

DÉPARTEMENT DE SEINE-ET-MARNE

VILLE DE MELUN

LES HAUTS DE MELUN

ETUDE D'IMPACT

-

SECTEUR LORIENT



AVRIL 2024

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
1. PREAMBULE	7
2. CONTEXTE DU DOSSIER	8
2.1. IDENTIFICATION DU PÉTITIONNAIRE.....	8
2.2. CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT – VERSION PARTIELLE	10
2.2.1. DÉLIMITATION DU PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE.....	10
2.2.2. CONTENU DE L'ÉTUDE	10
2.3. DOSSIER LOI SUR L'EAU	11
3. CONTEXTE DU PROJET	12
3.1. SECTEURS INCLUANT LE PÉRIMÈTRE DU PROJET	12
3.1.1. LA COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION MELUN VAL DE SEINE (CAMVS).....	12
3.1.2. L'ARC NORD.....	14
3.1.3. LE NPNRU	15
3.2. PROJETS LIMITROPHES AU NPRU.....	16
3.2.1. L'ÉCOQUARTIER WOODI	17
3.2.2. LE SANTÉ-PÔLE ET LA BUTTE BEAUREGARD.....	18
3.2.3. LE TZEN2 ET LE BOULEVARD URBAIN.....	18
3.3. EMPRISE DU PROJET	20
4. LOCALISATION DU PROJET	21
5. CADRE RÉGLEMENTAIRE	26
5.1. SDAGE	26
5.2. SAGE.....	26
5.3. PLU.....	27
5.3.1. PLU - SECTEUR UD	27
5.3.2. OAP SECTORIELLE	29
5.4. RÈGLEMENT D'ASSAINISSEMENT	31
6. ETAT INITIAL DU SITE	32
6.1. MILIEU PHYSIQUE.....	34
6.1.1. TOPOGRAPHIE – RELIEF.....	34
6.1.2. GÉOLOGIE.....	35

6.1.3. CLIMAT.....	37
6.1.3.1. Températures	38
6.1.3.2. Précipitations	38
6.1.3.3. Vents.....	39
6.1.3.4. Phénomènes.....	39
6.1.4. HYDROGÉOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	39
6.1.4.1. Hydrographie	39
6.1.4.2. Hydrogéologie.....	43
6.1.5. GESTION DES EAUX PLUVIALES	44
6.1.6. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	47
6.1.6.1. Risque d'inondation	47
6.1.6.2. Risque sismique	47
6.1.6.3. Risque de retrait-gonflement des argiles.....	47
6.1.6.4. Risque de mouvement de terrain	48
6.1.6.5. Risque radon	49
6.1.7. POLLUTION.....	50
6.1.7.1. Pollution des sols.....	50
6.1.7.2. Pollution atmosphérique	51
6.1.8. OCCUPATION DU SOL ET ÉVOLUTION HISTORIQUE.....	52
6.1.9. VOIRIE EXISTANTE.....	54
6.1.9.1. Axes de circulation.....	54
6.1.9.2. Etat des voiries	55
6.1.10. STATIONNEMENT	56
6.1.10.1. Stationnement sauvage.....	56
6.1.10.2. Absence de stationnement spécifique.....	57
6.1.11. RÉSEAUX	58
6.1.11.1. Réseau électrique	59
6.1.11.2. Réseaux télécom/fibre optique.....	60
6.1.11.3. Réseau d'Adduction en Eau Potable.....	62
6.1.11.4. Réseau de chaleur urbain	62
6.1.11.5. Réseau d'assainissement	63
6.1.12. ACOUSTIQUE.....	65
6.1.12.1. Trafic et classement sonore des voies	65
6.1.12.2. Niveau sonore	68
6.1.13. HELIODONS.....	69
6.1.14. LOGEMENTS EXISTANTS	72

6.1.14.1. Typologie et qualité des logements	72
6.1.14.2. Besoins identifiés	76
6.1.15. GROUPE SCOLAIRE ROSE VALLAND	76
6.1.16. EMISSIONS LUMINEUSES	77
6.1.17. GESTION DES DÉCHETS.....	77
6.1.18. TRANSPORT	80
6.1.19. SÉCURITÉ PUBLIQUE	81
6.1.19.1. Sécurité incendie.....	81
6.1.19.2. Activités illicites / intervention des forces de police.....	82
6.1.19.3. Sécurité routière	82
6.2. MILIEU NATUREL	83
6.2.1. PATRIMOINE NATUREL	83
6.2.2. LA TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE.....	85
6.2.2.1. La Trame Verte.....	85
6.2.2.2. Trame Bleue / zone humide	86
6.2.2.3. Trame Verte et Bleue	88
6.2.3. INVENTAIRE DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE.....	89
6.2.3.1. Inventaire de la flore communale	89
6.2.3.2. Inventaire de l'avifaune et des mammifères communaux	89
6.2.3.3. Inventaire de l'herpétofaune communale	89
6.2.3.4. Inventaire des arthropodes	90
6.2.4. HABITATS	90
6.2.4.1. Description des habitats	90
6.2.4.2. Bio-évaluation des habitats	94
6.2.5. FLORE.....	94
6.2.5.1. Approche globale.....	94
6.2.5.2. Flore exotique et dynamique du milieu.....	95
6.2.5.3. Espèces protégées.....	95
6.2.5.4. Bio-évaluation de la flore	95
6.2.6. FAUNE	96
6.2.6.1. Avifaune.....	96
6.2.6.2. Chiroptérofaune	100
6.2.6.3. Entomofaune	103
6.2.6.4. Mammalofaune	110
6.2.6.5. Amphibiens	113
6.2.6.6. Reptiles.....	114

6.2.6.7. Synthèse des enjeux Faune – Flore.....	117
6.3. MILIEU HUMAIN	118
6.3.1. DÉMOGRAPHIE.....	118
6.3.2. ACTIVITÉ ET EMPLOI.....	118
6.3.3. CADRE DE VIE.....	119
6.3.3.1. Les atouts du site.....	119
6.3.3.2. Les handicaps du site existant	119
6.3.4. LIEN SOCIAL.....	120
7. PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET.....	121
7.1. PROJET D'AMÉNAGEMENT ET ENJEUX	121
7.2. PLAN GUIDE.....	122
7.2.1. LOGEMENTS	124
7.2.1.1. Démolition.....	124
7.2.1.2. Construction.....	124
7.2.1.3. Réhabilitation.....	125
7.2.1.4. Résidentialisation.....	126
7.2.1.5. Reconstitution de l'offre de logements	127
7.2.2. ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET ÉQUIPEMENTS PUBLICS	133
7.2.3. TRAME VIAIRE.....	133
7.2.4. STATIONNEMENT.....	133
7.2.5. ESPACES VERTS	134
7.3. ECHANGES FONCIERS	135
7.4. LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	137
7.4.1. RÉHABILITATION THERMIQUE DU BÂTIMENT	138
7.4.2. DÉSIMPERMÉABILISATION DES SOLS.....	138
7.4.3. GESTION DES EAUX PLUVIALES	139
7.4.4. ÉCONOMIE CIRCULAIRE	139
7.5. COMPARAISON AVEC LE PLAN GUIDE PRÉCÉDENT, JUSTIFICATION DES MODIFICATIONS	142
8. PLANNING PRÉVISIONNEL DES TRAVAUX - PHASAGE	145
9. COMPATIBILITÉ AVEC LES REGLEMENTS D'URBANISME	150
9.1. LE SDAGE	150
9.2. LE SAGE.....	155
10. SCENARIO DE REFERENCE.....	157

10.1. NOTION GÉNÉRALE	157
10.2. ANALYSE DES ÉVOLUTIONS PROBABLES AVEC ET SANS LE PROJET.....	157
11. IMPACTS ET MESURES LIES A L'AMENAGEMENT	161
11.1. MILIEU PHYSIQUE.....	161
11.1.1. TOPOGRAPHIE.....	161
11.1.1.1. En phase conception.....	161
11.1.1.1. en phase chantier	161
11.1.2. SOLS ET SOUS-SOLS	162
11.1.2.1. En phase conception	162
11.1.2.2. En phase chantier.....	162
11.1.3. HYDROGRAPHIE ET HYDROGEOLOGIE.....	162
11.1.3.1. en phase conception	162
11.1.3.2. en phase chantier	163
11.1.3.1. en phase exploitation.....	163
11.1.4. POLLUTION.....	163
11.1.4.1. en phase chantier	163
11.1.5. ACOUSTIQUE	164
11.1.5.1. en phase conception	164
11.1.5.2. en phase chantier	164
11.1.6. POUSSIÈRES ET BOUE.....	164
11.1.6.1. en phase chantier	164
11.1.7. DECHETS	165
11.1.7.1. en phase chantier	165
1.2. MILIEU NATUREL	165
1.2.1. EFFETS IMMÉDIATS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE	165
1.2.1.1. Incidences du projet.....	165
1.2.1.2. Mesures associées.....	166
1.2.2. EFFET RÉSIDUELS SUR LES HABITATS ET CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET MESURES ASSOCIÉES	174
1.2.3. EFFETS RÉSIDUELS SUR LA FAUNE ET LA FLORE ET MESURES ASSOCIÉES	175
1.2.4. SYNTHÈSE DES INCIDENCES ÉCOLOGIQUES ET MESURES ASSOCIÉES	176
1.2.5. SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS PROGRAMMATIQUES.....	178
1.2.6. CONCLUSION DES IMPACTS PRÉSENTIS DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE ET LES MESURES PRÉCONSEES.....	180
1.2.7. CONSERVATION DES ARBRES EXISTANTS.....	184
1.3. MILIEU HUMAIN	185
1.3.1. DEMOGRAPHIE.....	185

<i>1.3.2. ACTIVITE ET EMPLOI</i>	185
<i>1.3.3. CADRE DE VIE</i>	185
<i>1.3.4. LIEN SOCIAL</i>	186
<i>1.3.5. EN PHASE CHANTIER</i>	186
2. RÉDACTEUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT	187
3. BIBLIOGRAPHIE	188
4. ANNEXES	189

1. PREAMBULE

La présente étude consiste en **une étude d'impact relative au projet d'aménagement du NPRU des Hauts de Melun au nord de la ville de Melun (77). Le site concerné comporte plusieurs opérations dont les calendriers sont différents, la présente étude est donc une version provisoire portant sur un secteur du site qui en compte trois, l'étude d'impact complète sera transmise ultérieurement.**

Ce document a été établi par ATEVE Ingénierie, bureau d'étude spécialisé en génie urbain et Urbanescence, urbaniste-écologue-paysagiste spécialisé dans l'innovation urbaine et environnementale, dans le cadre de leur mission auprès de la ville de Melun.

Cette étude s'attache à évaluer les effets du projet d'aménagement sur l'environnement. L'étude d'impact a pour finalité, à partir des objectifs suivants :

- De permettre la compréhension du fonctionnement et de la spécificité du milieu où il est proposé d'intervenir,
- D'identifier les incidences des aménagements projetés sur le milieu naturel et humain ainsi que sur le paysage, et d'en évaluer les conséquences positives ou négatives pour le milieu,
- De présenter l'ensemble des mesures prises pour réduire les éventuelles conséquences négatives.

Elle doit permettre, en outre, de guider le Maître d'Ouvrage dans la conduite de son projet et d'informer le public.

Les projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale sont définis à l'article R 122-2 du Code de l'environnement. Il prévoit désormais que les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale. Le décret 2016-1110 du 11 août 2016 et la loi Biodiversité du 8 août 2016 complètent utilement le nouveau dispositif. Le contenu de l'étude est défini aux articles R122-4 et R 122-5 du code de l'environnement.

Ainsi, comme le prévoient les textes réglementaires, le dossier comprendra :



- Une analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- Les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés, le projet présenté a été retenu,
- Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement,
- Les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement,
- Une analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet,
- Un résumé non technique.


L'objectif de cette étude est donc d'identifier les impacts de l'aménagement sur le milieu, naturel ou artificiel. Ce milieu est analysé dans son état actuel. Ainsi, l'impact sur l'environnement sera défini comme la différence entre l'environnement futur modifié tel qu'il résultera de la réalisation du projet, et l'environnement futur tel qu'il aurait évolué en l'absence du projet.

2. CONTEXTE DU DOSSIER

2.1. IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE

Le projet du NPRU des Hauts de Melun est découpé en différents secteurs et opérations, sous différentes maîtrises d'ouvrage :

Opérations	Adresse	Maitrise d'Ouvrage
Aménagement des espaces publics		Ville de Melun Renouveau Urbain Maison du Projet 2 ter rue Edouard Branly 77 000 Melun 
Opérations de réhabilitation et résidentialisation : <ul style="list-style-type: none"> - Du square Beauregard - De l'équerre Lorient 	1 à 26 square Beauregard, 77 000 Melun 1 à 12 square de Lorient, 77 000 Melun	Habitat 77 Office Public de l'Habitat de Seine et Marne 10 avenue Charles Péguy 77 000 Melun 
Démolition de bâtiments de logements locatifs sociaux : <ul style="list-style-type: none"> - Tour Lorient - Tour Lamartine - Arc Chateaubriand 	13 square de Lorient, 77 000 Melun 1 et 2 square Alphonse Lamartine, 77 000 Melun 1 à 17 boulevard Chateaubriand, 77000 Melun	

<p>Aménagements des futurs lots privés en lieu et place de la tour Lamartine et de l'arc Chateaubriand démolis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trois parcelles le long du boulevard urbain et de l'avenue Georges Pompidou - Deux parcelles en cœur d'îlot, situées square Lamartine 	<p>Adressage à définir, en lieu et place des bâtiments</p> <p>1 à 17 boulevard Chateaubriand et 1 à 2 square Lamartine</p> <p>77 000 Melun</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Parcelles en front urbain et le long de l'avenue Pompidou : promoteurs privés à définir - Parcelles en cœur d'îlot : l'Association Foncière Logement <p>Association Foncière Logement 21 quai d'Austerlitz 75 013 Paris</p> 
---	--	--

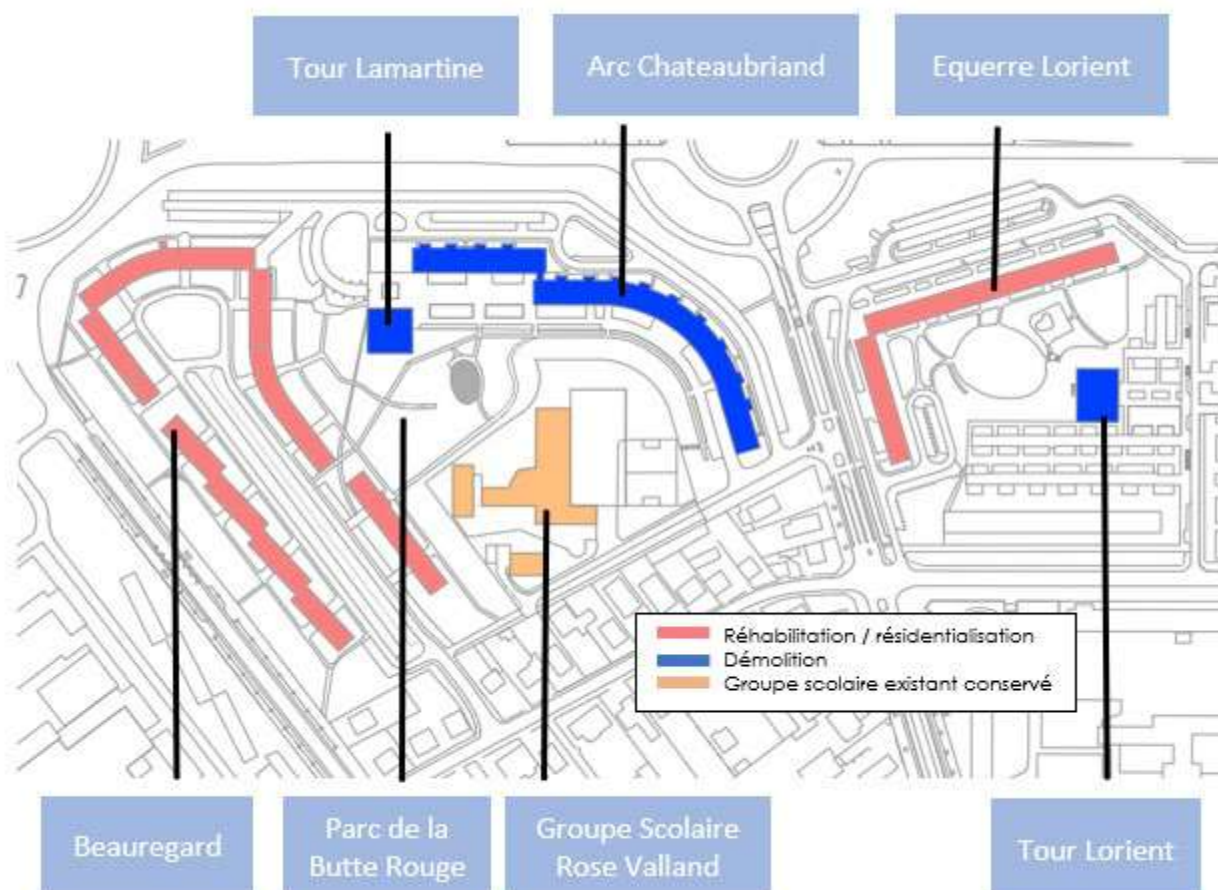


Figure 1 : Plan masse de l'existant

2.2. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT – VERSION PARTIELLE

2.2.1. DÉLIMITATION DU PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE

NB : Le présent document porte sur les opérations d'aménagement prévues sur le secteur Lorient et leurs impacts sur l'environnement. Il sera complété ultérieurement avec les opérations sur les secteurs Beauregard, Chateaubriand et l'école Rose Valland.

En effet, les travaux de démolition de la Tour Lorient doivent débuter en été 2024. Le plan guide finalisé a bien été validé par toutes les parties prenantes mais de manière trop tardive pour pouvoir intégrer dans la présente étude les impacts de l'ensemble des aménagements.

2.2.2. CONTENU DE L'ÉTUDE

Le contenu d'une étude d'impact est précisé dans l'article R.122-3 (D. n°2005-935, 2 août 2005, art. 1er) du Code de l'Environnement, en application de la loi de juillet 1976 relative à la protection de la nature, loi reprise dans le code de l'Environnement aux articles L.122 et suivants.

I - Le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

II - L'étude d'impact présente successivement :

1. Une analyse de l'état initial du site et de son environnement, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, affectés par les aménagements ou ouvrages. **L'état initial de l'ensemble du site est détaillé dans cette étude.**
1. Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, et en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique. **La présente étude (version partielle) n'analysera que les impacts des opérations du secteur Lorient, à savoir la démolition de la Tour et la réhabilitation de la résidence. L'impact de l'ensemble du projet sur son environnement sera détaillé dans la version finale.**
2. Les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu. **La présente étude (version partielle) ne justifiera que les opérations prévues sur le secteur Lorient, à savoir la démolition de la Tour et la réhabilitation de la résidence. La justification de l'ensemble du projet sera détaillée dans la version finale.**
3. Les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes **(cela uniquement pour les opérations du secteur Lorient dans la version partielle de l'étude d'impact)**
4. Une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation **(cela uniquement pour les opérations du secteur Lorient dans la version partielle de l'étude d'impact).**

5. Pour les infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend en outre une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter.

III - Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci fait l'objet d'un résumé non technique.

IV - Lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

2.3. DOSSIER LOI SUR L'EAU

Le projet fait l'objet d'une **déclaration au titre de la Loi sur l'Eau, conformément aux articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement.**

Elle concerne la réalisation du dossier d'incidence et expose plus particulièrement la gestion des eaux pluviales et les risques en découlant sur l'aménagement futur.

Ce dossier de déclaration a été établi **en application des articles L 214-1 à L 214-6 du Code de l'Environnement.**

Les rubriques de la nomenclature « Loi sur l'eau » et la composition du dossier sont prévues dans le Code de l'Environnement aux articles :

- R 214-6 à R 214-56 relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration,
- R 214-1, R 214-4 et R 214-5 relatifs à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi du 3 janvier 1992 conformément à la version modifiée par le décret 2023-097 du 29 septembre 2023.

Le projet est soumis à déclaration conformément à la rubrique 2.1.5.0 du code de l'environnement : « Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie naturelle du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés étant supérieure à 1ha et inférieure à 20 ha ».

Le dossier Loi sur l'Eau portera sur l'ensemble du secteur et sera déposé dans le même temps que l'étude d'impact finalisée.

3. CONTEXTE DU PROJET

Le périmètre du NPRU qui fait l'objet de la présente étude est situé en entrée de ville, un secteur au cœur de plusieurs projets d'aménagement à différentes échelles. Cette conjoncture globale contribue à dynamiser le site et influe directement ou indirectement sur le projet.

3.1. SECTEURS INCLUANT LE PERIMETRE DU PROJET

3.1.1. LA COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION MELUN VAL DE SEINE (CAMVS)

La ville de Melun s'inscrit dans la Communauté d'Agglomération Melun Val-de-Seine (CAMVS), un regroupement de commune créée en janvier 2002. La CAMVS compte 128 000 habitants et regroupe 20 communes depuis le 1er janvier 2017. Elle représente actuellement 8.35% de la population et 9.1% du parc des résidences principales de Seine-et-Marne.

Situé à 50 km de Paris en seconde couronne de l'agglomération parisienne, le territoire bénéficie du dynamisme économique de la Région Ile-de-France et d'une qualité de vie remarquable, qu'il doit à sa proximité avec la forêt de Fontainebleau et au passage de la Seine au cœur de l'agglomération.

Dans le cadre de l'élaboration du Contrat de Ville, signé le 30 juin 2015, les trois principaux piliers sont les suivants :

- La cohésion sociale
- Le développement économique, l'emploi et l'insertion
- Le renouvellement urbain et le cadre de vie.

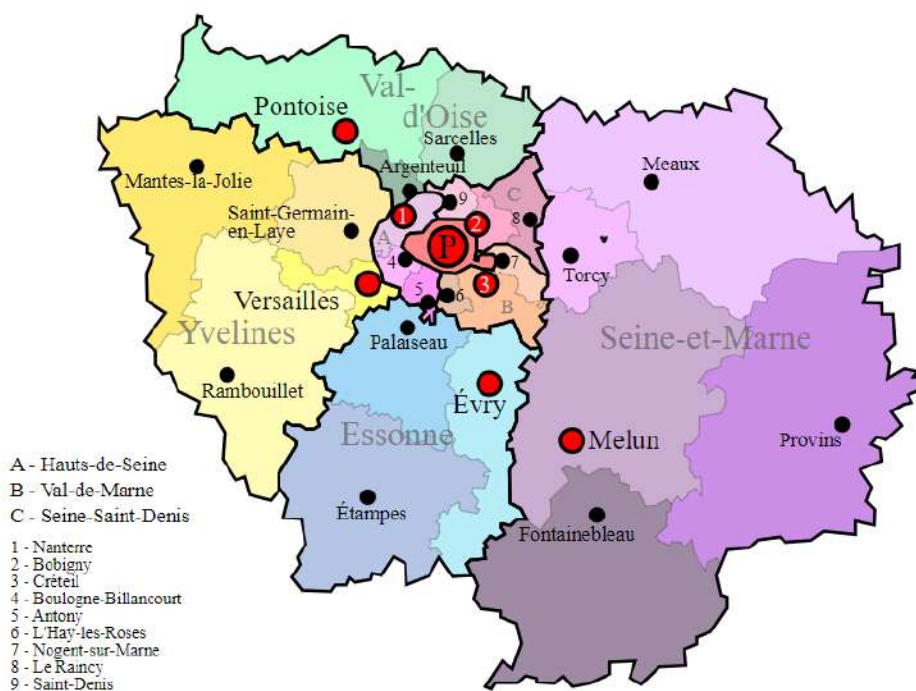


Figure 2 : Localisation de Melun à l'échelle de la région Île-de-France



Figure 3 : Localisation de la CAMVS en Seine et Marne



Figure 4 : Territoire CAMVS

3.1.2. L'ARC NORD

L'Arc Nord de l'agglomération, et a fortiori de la ville de Melun, se situe en limite de forêts et d'exploitations agricoles.

Il se compose de deux secteurs urbains majeurs :

- Le secteur en développement situé à Melun composé de la Butte de Beauregard, du Santé-pôle et de l'écoquartier Woodi.
- Le Quartier Prioritaire au titre de la politique de la Ville, « Plateau-de-Corbeil – Plein ciel » situé pour partie sur la commune du Mée-sur-Seine et majoritairement à Melun.

La première étape du développement urbain et économique au Nord du territoire, s'est engagée avec la création d'un Eco-quartier « Woodi » au Nord de la RD605, au-delà des quartiers d'habitat social qui délimitaient jusqu'alors la ville de Melun et l'Agglomération. La Ville va désormais se prolonger vers le Nord, alors qu'elle s'arrêtait, jusque dans les années 2 000, aux quartiers prioritaires d'habitat social.

Puis s'est engagé le PRU à l'Est, via les quartiers de l'Almont, des Mézereaux et de Montaigu, dont les opérations arrivent à leur fin. Signée en 2008, la convention avait pour ambition de changer l'image du territoire, de créer une mixité sociale et fonctionnelle pérenne et gommer les écarts socio-économiques, urbains et paysagers entre le secteur Nord et le reste du territoire.



Figure 5 : Schéma des faits saillants à l'échelle de l'arc Nord

Source : Diagnostic NPNRU Melun, le Mée-sur-Seine, Phase 3 – Plan guide, RVA, 2017

3.1.3. LE NPNRU

La ville de Melun est sujette à une vaste opération de renouvellement urbain. Un premier Projet de Renouvellement Urbain (PRU), porté par l'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine (ANRU) entre 2008 et 2020, a déjà eu lieu sur les secteurs de l'Almont, des Mézereaux, de Montaigu et du Plateau de Corbeil.

Signée en 2008, la convention avait pour ambition de changer l'image du territoire, de créer une mixité sociale et fonctionnelle pérenne et de gommer les écarts socio-économiques, urbains et paysagers entre le secteur Nord et le reste du territoire.

Afin d'assurer la cohérence du territoire, un Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) a été défini. La délimitation du périmètre du NPNRU s'est effectuée en recensant les quartiers qui avaient été préalablement exclus du Programme National de Rénovation Urbaine mais présentant, toutefois, des problématiques socio urbaines importantes, notamment une concentration de ménages rencontrant des difficultés sociales, l'émergence d'une économie souterraine et l'enclavement de certains quartiers (mauvaise accessibilité et manque de connexion avec le reste de la ville).

Ce nouveau programme s'articule ainsi autour de quatre secteurs :

- Schuman ;
- **Beauregard – Chateaubriand - Lamartine - Lorient**
- Plateau de Corbeil
- Tripode Plein-Ciel



Figure 6 : Emprise du NPNRU et des projets en entrée de ville

Source : NPNRU Melun, le Mée-sur-Seine, Phase 3 – Plan guide, RVA

A l'échelle du territoire, les ambitions de ces projets au nord de la ville sont :

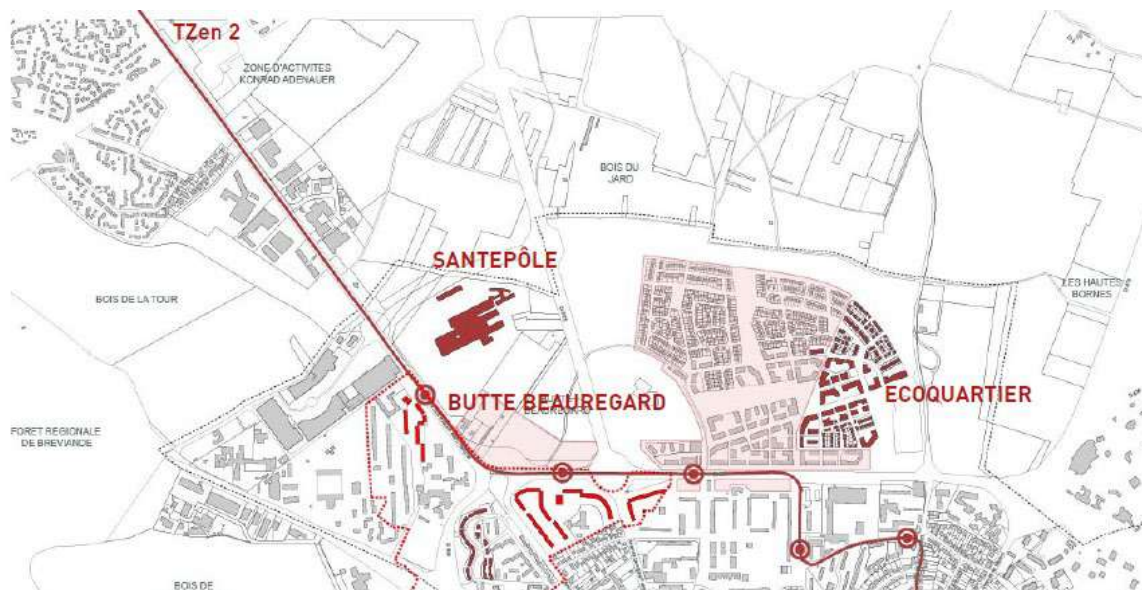
- La conduite d'un projet global à l'échelle de l'Arc Nord avec une vision d'ensemble et une coordination accrue. La Ville de Melun souhaite faire de cet ensemble de projets (Santé pôle, Ecoquartier, NPRU et les projets à venir) un projet unique de développement et de renouvellement au service de tout le territoire ;
- "L'étirement" de la ville vers le nord, jusqu'à ses frontières « naturelles », tout en créant les moyens physiques et les infrastructures nécessaires à la création de liens entre la ville existante et la ville en devenir.
- La maîtrise de tout l'environnement urbain en mutation profonde, qu'il faut réussir à articuler avec les différents enjeux du territoire en entrée de ville et d'agglomération ;
- Le désenclavement des quartiers, en réduisant autant que faire se peut les coupures fortes et en créant des continuités urbaines entre les quartiers des Hauts de Melun et le reste de la ville, tout en les ouvrant vers l'extérieur ;
- La valorisation des qualités intrinsèques des lieux, leur topographie, leur paysage, en particulier en ce qui concerne la butte de Beauregard, située au cœur des projets. Il est également important de s'appuyer sur la qualité des espaces verts internes aux différents quartiers et de les valoriser.

Le présent dossier concerne le **projet d'aménagement du secteur Beauregard - Chateaubriand - Lamartine – Lorient**, **cette version provisoire de l'étude d'impact n'inclue que les opérations prévues sur le secteur Lorient.**

3.2. PROJETS LIMITROPHES AU NPRU

Aux opérations du NPRU viennent s'ajouter des projets limitrophes au NPNRU mais opérant aussi dans la zone des Hauts de Melun :

- **L'éco-quartier Woodi**
- **Le Santé Pôle**
- **La Butte de Beauregard**
- **Le Tzen 2** (ligne de bus à haut niveau de service reliant Lieusant au centre-ville de Melun).



3.2.1. L'ÉCOQUARTIER WOODI

La Ville s'est engagée dans la création de l'éco-quartier « Woodi » ou écoquartier de la Plaine de Montaigu, la création de la ZAC (Zone d'Aménagement Concerté) a été approuvée par le conseil municipal du 12 juillet 2008.

L'opération d'aménagement de l'éco-quartier de la Plaine de Montaigu permet déjà un développement responsable et durable de la Ville de Melun. Le projet se veut à la pointe des dernières normes environnementales en vigueur avec notamment :

- Une gestion durable des espaces publics qui inspirera l'aménagement global sur les secteurs du NPRU : la gestion naturelle et aérienne des eaux de pluie sur l'espace public via un réseau de noues et de bassins, trame verte et bleue, apaisement des voiries, développement du lien social par l'aménagement des espaces publics, de compostage...
- Un quartier compatible TEPOS (Territoire à Energie Positive) et le développement du réseau de chaleur par géothermie pour des logements de niveau EFFINERGIE + ;
- La mise en oeuvre d'un « pôle de mobilité », lieu de services en lien avec les modes doux de déplacement et les alternatives à la voiture individuelle ;
- La poursuite des engagements pour le label éco-quartier et la certification HQE Aménagement ;
- La labélisation BBCA (Bâtiment Bas Carbone) de quelques bâtiments démonstrateurs.

L'objectif est d'oxygéner, renouveler durablement et dynamiser la ville centre de la Communauté d'agglomération Melun Val-de-Seine, en liant les différents quartiers, apportant une plus-value à ce territoire et en développant cet éco-quartier. Ce programme se veut porteur de cohésion, de liens spatiaux et humains, ainsi que de respect de l'environnement.

A ce titre le quartier accueillera à terme environ 8 000 habitants sur une superficie totale de 65 ha dont la surface de plancher prévisionnelle sera de 268 146m² sera répartie en logements, équipements publics, commerces et services communs.

3.2.2. LE SANTÉ-PÔLE ET LA BUTTE BEAUREGARD

Le Santé pôle de Seine-et-Marne s'est implanté sur la partie Nord-Ouest du territoire. Il fait face au quartier Schuman. Le lieu regroupe les services de l'actuel centre hospitalier de Melun et la clinique Saint-Jean l'Ermitage. Le site accueille environ 2 500 salariés et participe grandement au développement de l'attractivité de l'arc Nord.

L'urbanisation de la Butte Beauregard (sur la partie Sud et en bordure du rond-point de l'Europe) est rendue possible par cette évolution positive. Les réflexions sur cet espace de 62 199 m² aujourd'hui en phase projet, s'orientent vers l'accueil d'une mixité du bâti et des fonctions : EHPAD et crèche dédiée au personnel de la santé compris dans le Santé pôle 2 (activités tertiaires, professionnels de la santé...).

3.2.3. LE TZEN2 ET LE BOULEVARD URBAIN

La nouvelle ligne du Tzen 2 circulera du Carré Sénart à Lieusaint jusqu'à la gare de Melun. Avec ses 26 stations, le Tzen 2 desservira les quartiers et les centres-villes de Lieusaint, Savigny-le-Temple, Cesson, Vert-Saint-Denis et Melun. Il sera en correspondance avec le RER D et la ligne R, avec le Tzen 1 et les lignes de bus existantes.

Le Tzen2 est l'opportunité majeure de désenclavement des quartiers au nord. Les travaux d'aménagement ont déjà été réalisés sur l'avenue Marc Jacquet pour accueillir le Tzen2 et la poursuite du projet de transport en commun est prévu dans un calendrier similaire au NPRU de façon à garantir les conditions optimales de déplacements de la population des quartiers, vers le centre-ville de Melun et vers la gare RER notamment.

L'aménagement de la D605 en boulevard urbain pour l'accueillir crée une façade, des liaisons piétonnes inter-quartiers, refonde les carrefours trop péri-urbains et peut valoriser la ville dans son ensemble par la création d'une identité paysagère.



Figure 7 : Tracé du tzen 2, le nom des stations est provisoire

Source : Tzen2.com

La portion qui longe la zone d'étude correspond à la portion Péguy-Branly-RD605, incluse dans le secteur II, les travaux devraient démarrer au T1 2024 et être achevés au T1 2025. Le détail du planning pour ce secteur est fourni en figure 2.

4. LOCALISATION DU PROJET

La commune de Melun (77 000) est située dans le département de **Seine-et-Marne (77)** à environ **40 km au sud-est de Paris**.

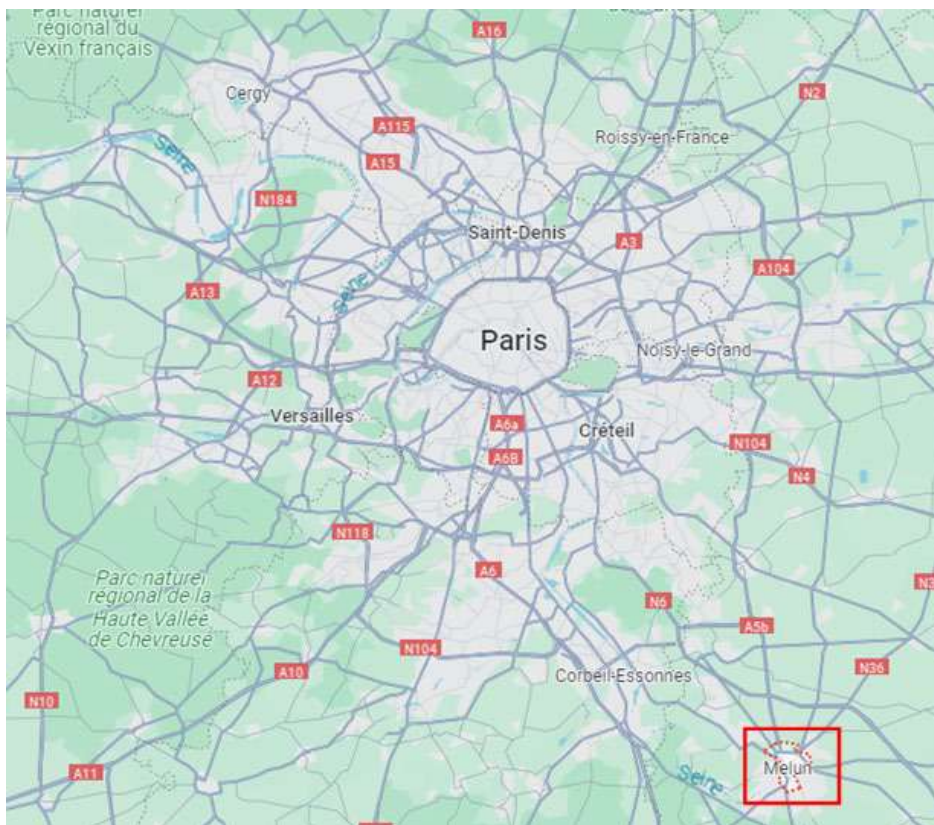


Figure 9 : Localisation de Melun en Ile-de-France

Source : Google Maps

Elle est ainsi positionnée en limite avec l'Essonne (Evry) et le Val-de-Marne (Créteil), et occupe une position stratégique entre le cœur de l'agglomération parisienne et le reste du Bassin Parisien. Ville-centre d'une agglomération (Melun Val de Seine) de plus de 100 000 habitants et 14 communes, elle rayonne grâce à :

- Un réseau d'infrastructures performant (A4, A5 et A6, RER ligne D, proximité des aéroports d'Orly (à 35 km) et Roissy-Charles-de-Gaulle (à 50 km), du TGV Paris Lyon Marseille),
- Un cadre de vie attractif (berges de la Seine, espaces naturels et boisés appartenant à la trame verte de l'agglomération francilienne, proximité de la Forêt de Bréviande, de celle de Fontainebleau, du château de Vaux-le-Vicomte, de la proximité de communes péri-urbaines et rurales à taille humaine),
- Un tissu urbain et résidentiel en pleine mutation (projet de rénovation urbaine),
- Un tissu économique performant et un potentiel important (foncier d'entreprise estimé à 200 ha sur l'agglomération – pôle spatial et aéronautique de Villaroche, pôle santé),
- Un niveau de services amené à se développer (administrations départementales, Ecole des Officiers de la Gendarmerie Nationale, Institut de référence pour le Sud Seine-et-Marne...),
- Un tissu sportif de haut niveau (7 équipes nationales, 150 associations sportives et plus de 22 000 licenciés représentant 21% de la population).

La Ville de Melun, s'inscrit dans une logique de pôle relais de l'agglomération parisienne vers le reste des communes péri-urbaines du Bassin Parisien et affirme son rayonnement régional et son rôle de moteur du Sud Seine-et-Marne. Historiquement, la ville de Melun était associée à la ville de Sénart afin de créer la nouvelle ville de Melun-Sénart. En 1983, le périmètre de la ville nouvelle est restreint et Melun sort du secteur Sénart ville nouvelle.

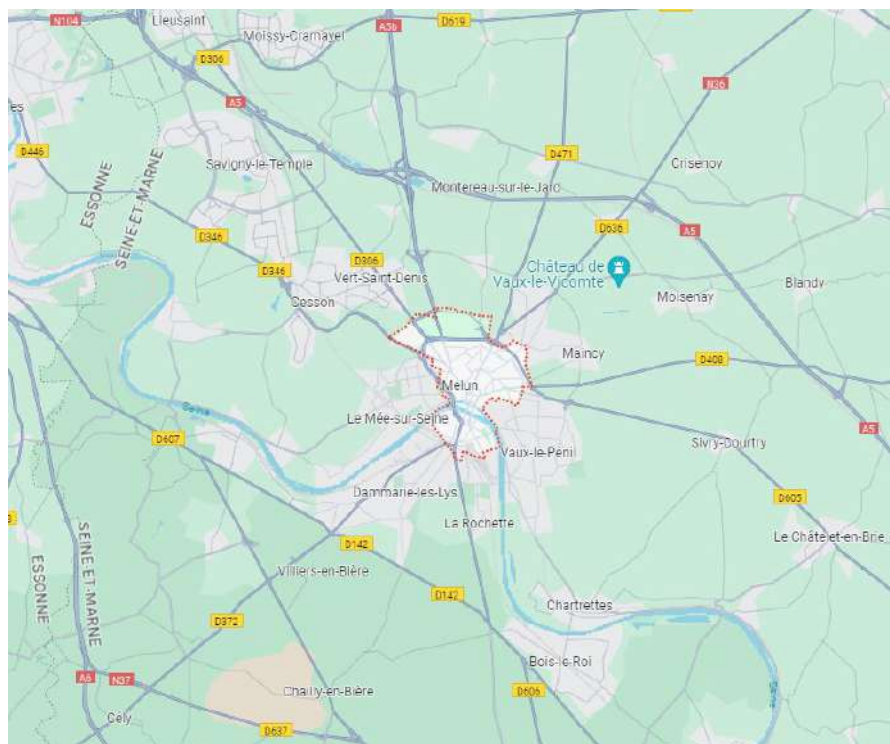


Figure 10 : Localisation de Melun dans son environnement rapproché

Source : Google Maps

À l'échelle de la commune de Melun, **le site du projet se situe au nord du territoire communal**, en entrée de ville. **Il s'étend sur une superficie de 9.3ha** et est délimité au nord par les routes RD 605 et RD 606 (avec le giratoire de l'Europe au nord-ouest) ; l'avenue Patton à l'Ouest ; la rue René Cotty et l'avenue Antoine de Saint Exupéry au sud). Le site est également traversé par l'avenue Georges Pompidou, qui circule entre Chateaubriand et Lorient. Le projet concerne **une portion du périmètre NPNRU** : les secteurs plateau de Corbeil, quartier Tripode Plein-Ciel et le quartier Schuman sont hors du périmètre d'étude et ne sont ainsi pas concernés par la présente étude.



Figure 11 : Périmètre du NPNRU

Source : Diagnostic NPNRU Melun, le Mée-sur-Seine, RVA. 2017

Le site compte actuellement 891 logements sociaux (Habitat 77), le groupe scolaire Rose Valland et le parc de la Butte Rouge répartis sur quatre secteurs :

- Le square Beauregard (252 logements)
- La tour Lamartine (70 logements)
- L'arc Chateaubriand (249 logements)
- Lorient : la tour (112 logements) et l'Equerre (208 logements)

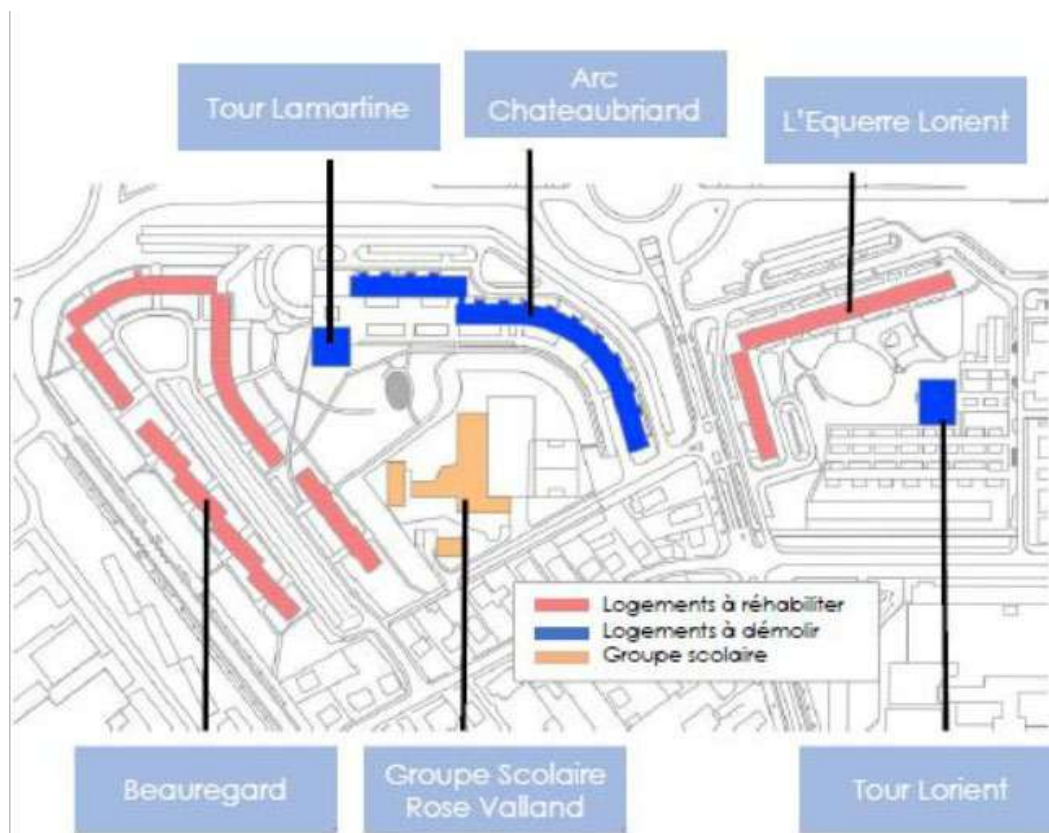


Figure 12 : Plan masse existant

Source : ATEVE

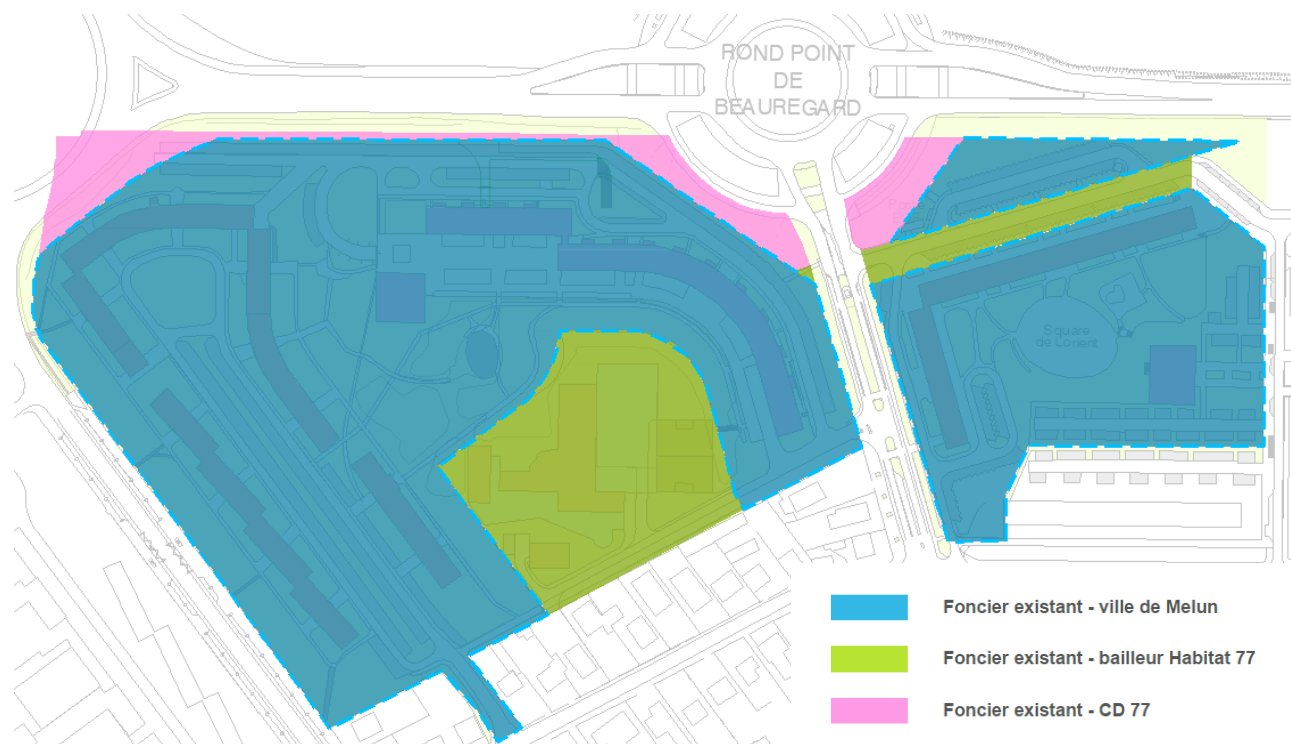


Figure 13 : Plan masse existant, délimitation des emprises foncières

Source : ATEVE

L'ensemble du quartier, à l'exception de l'école Rose Valland, appartient actuellement au bailleur Habitat 77. Le foncier du bailleur est délimité au nord par la route départementale (foncier du Conseil Départemental de Seine-et-Marne).

L'état du foncier existant a été défini lors de la construction des premiers bâtiments à Beauregard, en 1963. Or aujourd'hui, ce découpage est remis en question : la présence d'un parc urbain privé au cœur de la zone ne correspond plus aux enjeux actuels, qui tendent à renforcer l'ouverture du quartier et la mobilité des habitants.

5. CADRE RÉGLEMENTAIRE

5.1. SDAGE

Le Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) planifie la politique de l'eau sur une période de 6 ans, dans l'objectif d'améliorer la gestion de l'eau sur le bassin, tandis que le programme de mesures identifie les actions à mettre en œuvre localement par les acteurs de l'eau pour atteindre les objectifs fixés par le SDAGE.

Dans le cadre du SDAGE Seine-Normandie, 5 orientations fondamentales ont été fixées :

- Orientation fondamentale 1 - Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
- Orientation fondamentale 2 - Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captage d'eau potable
- Orientation fondamentale 3 - Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles
- Orientation fondamentale 4 - Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique
- Orientation fondamentale 5 - Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

Pour chaque orientation des axes principaux ont été définis, eux-mêmes développés en plusieurs dispositions.

Le projet des Hauts de Melun répond notamment aux orientations 3 et 4.

Le détail des orientations du SDAGE et la conformité du projet sont fournis au chapitre 9.1.

5.2. SAGE

Instauré par la loi sur l'eau de 1992, le SAGE est un document de planification à l'échelle d'un bassin versant, permettant la gestion des masses d'eau par les acteurs locaux. Elaboré en concertation entre les différents acteurs d'un même bassin versant, il institue un nouveau mode de gestion de l'eau basée sur la décentralisation et la concertation poussée au niveau local.

Un SAGE a pour objectif la recherche d'une gestion équilibrée, concertée et durable de la ressource en eau. Il doit tenir compte des potentialités des milieux et faire participer l'ensemble des acteurs concernés. Il fixe les objectifs généraux d'utilisation de la ressource en eaux superficielles et souterraines et des écosystèmes aquatiques à l'échelle du bassin versant.

Le Département de Seine-et-Marne participe activement à l'élaboration et la mise en œuvre des SAGE du département. Il intervient notamment pendant leur phase d'élaboration et accompagne leur mise en œuvre en allouant des subventions ou en apportant une expertise technique. 11 SAGE sont ainsi prévu par le SDAGE de Seine-Normandie. Parmi eux, la ville de Melun est incluse dans le périmètre du SAGE de la nappe de Beauce.

Il comporte un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) qui détaille 54 actions dont 15 actions prioritaires relatifs à la gestion et la protection de la nappe de Beauce ainsi qu'un règlement qui définit les règles précises permettant la réalisation des objectifs exprimés dans le PAGD.

La conformité du projet avec ces différentes actions est détaillée au chapitre [9.2](#).

5.3. PLU

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) en vigueur est celui du 19 décembre 2019, il est actuellement en cours de révision. Le projet du nouveau PLU de Melun « horizon 2024-2035 » a été présenté lors de la réunion du 05 octobre 2023. Il fera l'objet d'une enquête publique, prévue sur 30 jours du 19 mars au 19 avril, qui permettra de réunir les propositions et observations des citoyens afin d'améliorer le projet

Le secteur fait également l'objet d'une OAP inscrite dans le nouveau PLU.

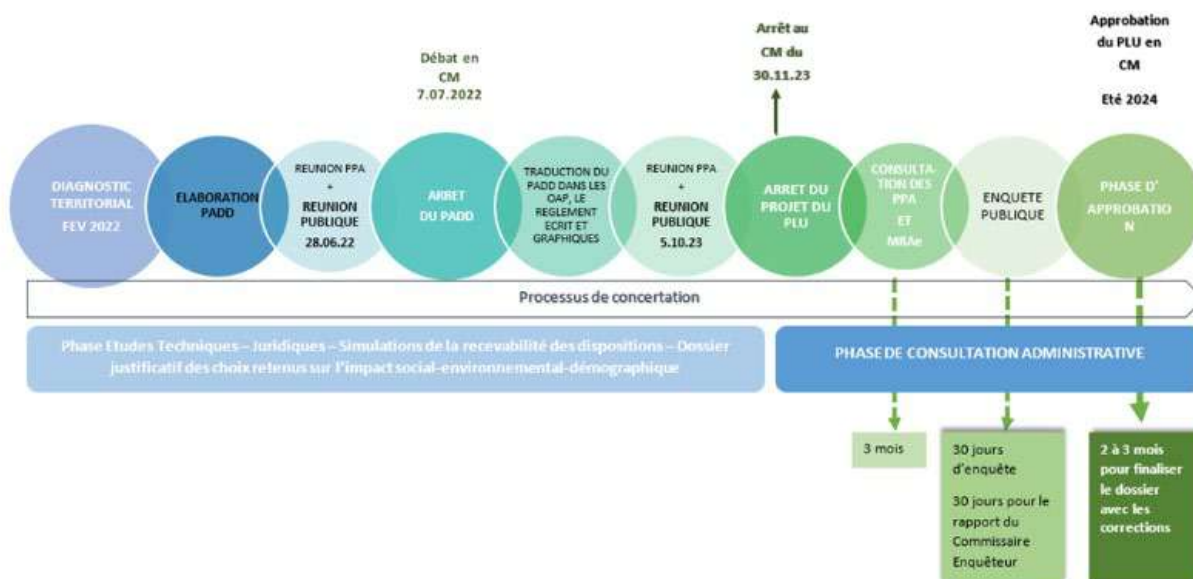


Figure 14 : Etapes de révision du PLU de Melun, bientôt en phase d'enquête Publique

Source : Ville de Melun – Révision du Plan Local d'Urbanisme

5.3.1. PLU - SECTEUR UD

Sur ce nouveau PLU (version mai 2023), le projet se situe en **zone Ud (secteurs d'habitats collectifs)**.

En zone Ud, sont interdits :

- Artisanat et commerce de détail (sauf les évolutions des bâtiments existants)
- Restauration
- Commerce de gros
- Hôtel (sauf les évolutions des bâtiments existants)

- Autres hébergements touristiques
- Cinéma
- Industrie (sauf celle qui ne génère pas de nuisances incompatibles avec l'habitat)
- Entrepôts
- Centre de congrès et d'exposition
- Cuisine dédiée à la vente en ligne
- Exploitation agricole
- Exploitation forestière
- Résidences mobiles constituant l'habitat des gens du voyage
- Les habitations légères de loisirs, les résidences mobiles de loisirs, les caravanes et la pratique du camping
- Les déchets de toute nature, le stockage de ferrailles et matériaux de démolition ou de récupération

Implantation

La règle générale est la suivante :

- Les constructions situées en bordure du futur boulevard urbain devront d'implanter avec un recul minimal de 8m par rapport aux emprises du boulevard.
- Les constructions peuvent s'implanter en limite des voies ou emprises publiques ou privées.
- En cas d'implantation en retrait, la marge de recul par rapport à l'alignement ou aux limites séparatives doit être au moins égale à 3m.

Les nouvelles constructions peuvent s'implanter différemment notamment lorsque les OAP prévoient des dispositions différentes, ce qui est le cas pour le secteur Beauregard-Chateaubriand-Lamartine faisant l'objet d'une OAP, conformément aux engagements pris par les partenaires dans la convention pluriannuelle du NPNRU.

Traitement des espaces extérieurs

La **surface plantée totale** minimale doit au moins être égale à **30 % de la surface totale de l'unité foncière, pouvant inclure au besoin les toitures et structures réservoirs perméables.**

Les aires de stationnement collectives/mutualisées et celles comprenant plus de 10 places devront être traitées par des revêtements perméables pour l'air et l'eau ou semi-végétalisés.

Gestion des eaux pluviales

Toute construction neuve ou réhabilitation doit **comporter une gestion intégrée des eaux pluviales à la parcelle** ou de l'unité foncière. Ainsi, l'infiltration des eaux de ruissellement dans le sol doit être priorisée.

Lorsque la nature du sol ou l'implantation des constructions ne permet pas cette infiltration et sur justification d'une étude de sol en cas d'impossibilité technique, l'excédent d'eau de ruissellement qui ne peut être infiltré ou valorisé pourra être :

- Soit, de façon priorisée, sur une technique d'évaporation en toiture, sous réserve de sa compatibilité avec les dispositions du PLU concernant le traitement des toitures et notamment de la possibilité de réaliser des toitures-terrasses,
- Soit rejeté à un émissaire naturel dans le respect de la réglementation en vigueur (Police de l'eau),
- Soit, en dernier recours, et sur autorisation expresse de la Communauté d'Agglomération Melun Val de Seine, raccordé au réseau public lorsque celui-ci existe, si la capacité du sol ne permet pas l'infiltration et si le réseau est en capacité de recevoir ces compléments d'eaux pluviales. Dans ce cas, et sur la base de justificatifs, un rejet à débit limité (entre **0.5 et 1 l/s/ha** selon les cas) pourra être accepté sur les réseaux communautaires pluviaux par la Communauté, sur une base d'une **pluie vicennale**

Les projets neufs ou de renouvellement urbain du domaine public ou privé devront obligatoirement étudier et mettre en œuvre des alternatives aux rejets permettant d'approcher un rejet nul d'eau pluviale dans les réseaux (noues, puits filtrants, bassin de rétention, chaussées réservoirs, toiture végétalisée dédiée à l'évaporation...).

5.3.2. OAP SECTORIELLE

Le secteur Beauregard-Chateaubriand-Lamartine fait l'objet d'une OAP, **en cours de rédaction**. Celle-ci détermine les contraintes d'aménagement de cette zone. La version provisoire de décembre 2023 prévoit notamment les prescriptions suivantes, qui sont susceptibles d'évoluer :

- Cadre de vie, nature en ville
 - Le site préservera le bois, le double alignement d'arbres, les arbres mûres, le cœur d'îlot
 - La gestion des eaux de tout nouvel aménagement se fera à la parcelle sauf impossibilité technique justifiée
 - Les limites du quartier et des infrastructures routières seront traitées dans une logique paysagère
- Stationnement :
 - Des places de stationnement seront créées sur l'espace public à proximité du Tzen II.
 - Tous les stationnements aériens devront être largement plantés et 50 % des places minimum seront perméables
- Formes urbaines et aspects des constructions :
 - A partir du T1, tous les logements seront doubles orientés
 - Les T1 mono-orientés nord sont interdits

Les détails programmatiques sont également fournis selon les secteurs, (front urbain ou cœur d'îlot, secteurs définis en figure 15).

- Secteur A :
 - Les constructions correspondront à un R+5 au maximum
 - L'implantation majoritaire des collectifs sera alignée en limite du boulevard urbain
 - Des failles de toute hauteur ou des retraits (...) seront aménagées pour rythmer cette façade urbaine
 - Afin d'éviter un linéaire plein trop important, la façade sera séquencée et accompagnée par la trame paysagère du futur boulevard urbain
 - Des commerces de proximité ou des activités pourront être programmés en RDC
- Secteur B :
 - Côté square, les constructions correspondront à de l'habitat semi-collectif avec un gabarit en R+2+attique maximum

- Les façades devront être très poreuses et paysagères sur le bois



VOCATION DOMINANTE DES ESPACES

- Dominante habitat de faible à moyenne densité (habitat individuel et intermédiaire)
- Dominante habitat de moyenne à forte densité (habitat intermédiaire et collectif)
- Dominante équipements publics
- Dominante services/commerces

ORIENTATIONS LIÉES AUX ACCÈS ET À LA DESSERTE

- Voie existante requalifiée ou aménagée à court/long termes
- Voie à créer (position indicative)
- Accès tous modes à créer double sens ou sens unique (position indicative)
- Secteur de stationnement avec places dédiées pour le covoiturage et/ou autopartage... (position indicative)
- Liaisons pour les modes actifs à créer (position indicative)
- Emplacement réservé
- Arrêt de bus Tzen II

ORIENTATIONS ET INTÉGRATION PAYSAGÈRES

- Élément paysager existant à préserver
- Aménagement d'un espace végétalisé - 70 % perméable et 50 % de pleine terre
- Plantation d'arbres de hautes tiges et d'arbustes en plusieurs strates
- Cône de vue paysager
- Espace public ou collectif pouvant accueillir des petites manifestations (position indicative)
- Composition des façades urbaines soignée qui structure l'espace public . Composition traitée par un alignement des façades et/ou des clôtures basses qualitatives. Voir règlement PLU et règlement SPR
- Élément d'intérêt patrimonial ou identitaire à conserver

Figure 15 : Schéma d'organisation du secteur Beuregard-Chateaubriand-Lamartine

Source : OAP secteurs, PLU révisé de Melun, à paraître en 2024

5.4. REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT

En complément des documents d'urbanisme et règlement listés ci-dessus, le territoire de la CAMVS dispose d'un règlement d'assainissement qui définit les obligations mutuelles de l'Exploitant du service et du client. Il détaille notamment les critères et modalités de raccordement et de branchement pour les eaux usées et pluviales. Concernant les eaux pluviales, le règlement d'assainissement indique qu'elles doivent être autant que possible gérée sur site, un rejet au réseau est possible pour les **pluies trentennales** avec un débit de fuite limité à **1L/s/ha**.

6. ETAT INITIAL DU SITE

Cette partie est destinée à mieux appréhender les caractéristiques actuelles de l'environnement au sens large du terme, et développera de ce fait aussi bien les composantes du milieu naturel que le contexte humain. Les aires d'études ont été adaptées aux paramètres concernés.

Afin de bien comprendre tous les enjeux liés à un projet, il convient de définir l'aire d'étude sur laquelle va porter l'étude d'impact. La délimitation de l'aire d'étude doit être pertinente vis-à-vis des caractéristiques du projet et également des enjeux environnementaux du site. Cette aire d'étude est adaptée selon les compartiments de l'environnement traités.

- Zone d'étude immédiate : correspond aux emprises du projet, à savoir donc les quartiers Beauregard, Chateaubriand, Lamartine et Lorient.
- Zone d'étude rapprochée : intègre les quartiers limitrophes au projet, qui sont également en mutation et pourront être impactés indirectement par le projet. Elle comprend donc l'ensemble du NPNRU (la zone d'étude immédiate et les secteurs adjacents à savoir Schuman, Plateau de Corbeil, Tripode Plein-Ciel), l'écoquartier Woodi, la santé pôle et la butte Beauregard.
- Zone d'étude élargie : l'agglomération de Melun Val de Seine

Données géographiques et topographiques	Périmètre élargi : la ville de MELUN et CAMVS
Géologie et pédologie	Périmètre rapproché : le secteur géologique comprenant l'ensemble des couches géologiques que l'on retrouve au niveau du site.
Hydrogéologie	Périmètre rapproché : l'ensemble des nappes d'eau souterraines pouvant servir à l'alimentation du site, leur vulnérabilité vis-à-vis des polluants, leurs débits et leurs interrelations mais aussi l'utilisation actuelle de ces nappes, c'est-à-dire les points d'eau et les captages AEP les plus proches.
Hydrographie	L'ensemble des cours d'eau ou plans d'eau pouvant indirectement être en interrelation avec le site du projet, leur fonctionnement hydrologique, leur qualité physico-chimique et leur qualité biologique.
Climat	La région correspondant aux données de la station météorologique la plus proche du site (MELUN).
Qualité de l'air	Les paramètres mesurés au niveau des stations de mesure du département de Seine-et-Marne.

Milieus naturels	Quelques dizaines de mètres autour du site avec une intégration dans l'environnement régional, la diversité des écosystèmes et les protections mises en œuvre.
Données urbanistiques	Différentes échelles ont été retenues afin de pouvoir établir des comparaisons : périmètres de l'agglomération, de la ville et du quartier.
Données socio-économiques	Selon les données, zone d'étude rapprochée (les quartiers du NPNRU) ou zone d'étude élargie (CAMVS)
Réseaux	L'ensemble des réseaux permettant la desserte aménagements du site (y compris leur exutoire dans le cas des eaux usées et des eaux pluviales).
Risques majeurs	Périmètre élargi : l'ensemble des risques naturels et industriels recensés sur la Ville de MELUN.
Contexte sonore	Périmètre rapproché : mesures et projections effectuées à des emplacements jugés représentatifs de la situation sonore à l'échelle du périmètre d'étude
Documents d'urbanisme	Documents qui s'appliquent au périmètre d'étude (Plu de la ville, OAP sectoriel, ...).
Liaisons	L'ensemble du réseau permettant la circulation au sein de la ville de MELUN ainsi que le système de desserte de la future ZAC de la plaine de Montaigu, caractéristiques dimensionnelles, fréquentation.
Patrimoine historique	L'ensemble des monuments historiques classés sur lesquels le projet pourrait avoir un impact, ainsi que les sites archéologiques découverts ou supposés sur ou autour du secteur d'étude.

6.1. MILIEU PHYSIQUE

6.1.1. TOPOGRAPHIE – RELIEF

La commune de Melun présente une topographie avec des variations notables, l'altitude moyenne est de 54m NGF, avec un côte minimal à 37m NGF et maximale à 102m NGF.



Figure 16 : Carte du relief de Melun

Source : Étude environnementale des Hauts de Melun – Topographic map

Le site s'inscrit dans un contexte de plateau. D'après les cartes IGN, la topographie est relativement en pente vers le sud, située entre les côtes altimétriques 73.0 et 75.5 m NGF. Il présente une pente moyenne de 1 à 2% orientée du nord vers le sud. Néanmoins, les grands plateaux créés par les longs bâtiments expliquent la présence des talus au niveau du parc de la Butte rouge et du square Lorient :

- Un talus assez pentu est présent sur toute la limite sud de Chateaubriand pour récupérer le niveau de l'école Rose Valland. En conséquence, le groupe scolaire est en contrebas du square Beauregard et des bâtiments Lamartine-Chateaubriand. Les bâtiments alentour et le square disposent d'une vue dégagée sur les cours du groupe scolaire.

- Pour rejoindre les niveaux de l'Avenue Georges Pompidou, du square et de l'Équerre Lorient, il est observé un talus important au sud et à l'est du parc, créant une cassure dans le cheminement piéton et une mauvaise lisibilité du site.

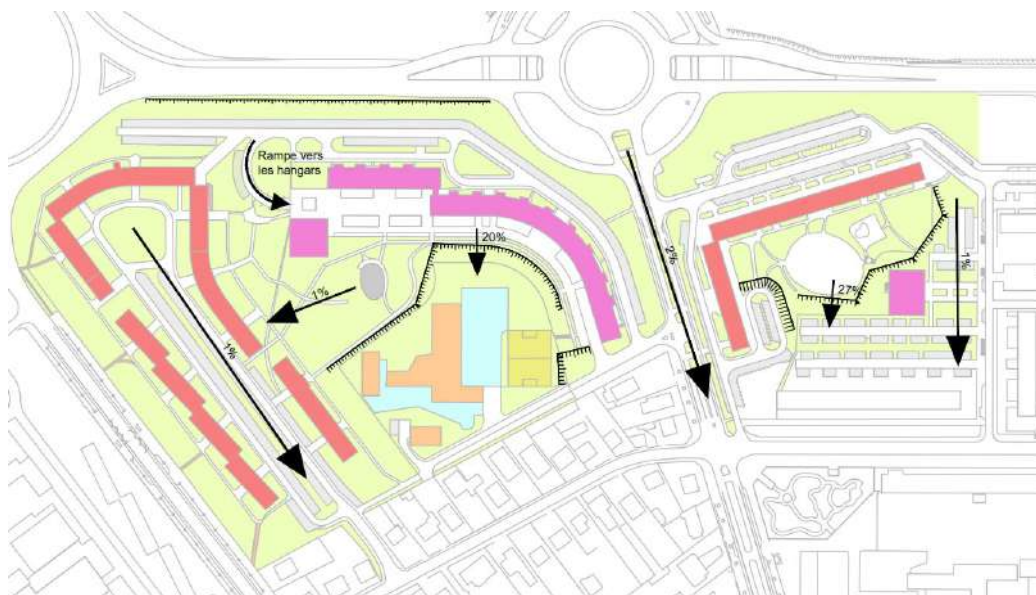


Figure 17 : Schéma de principe de la topographie du site

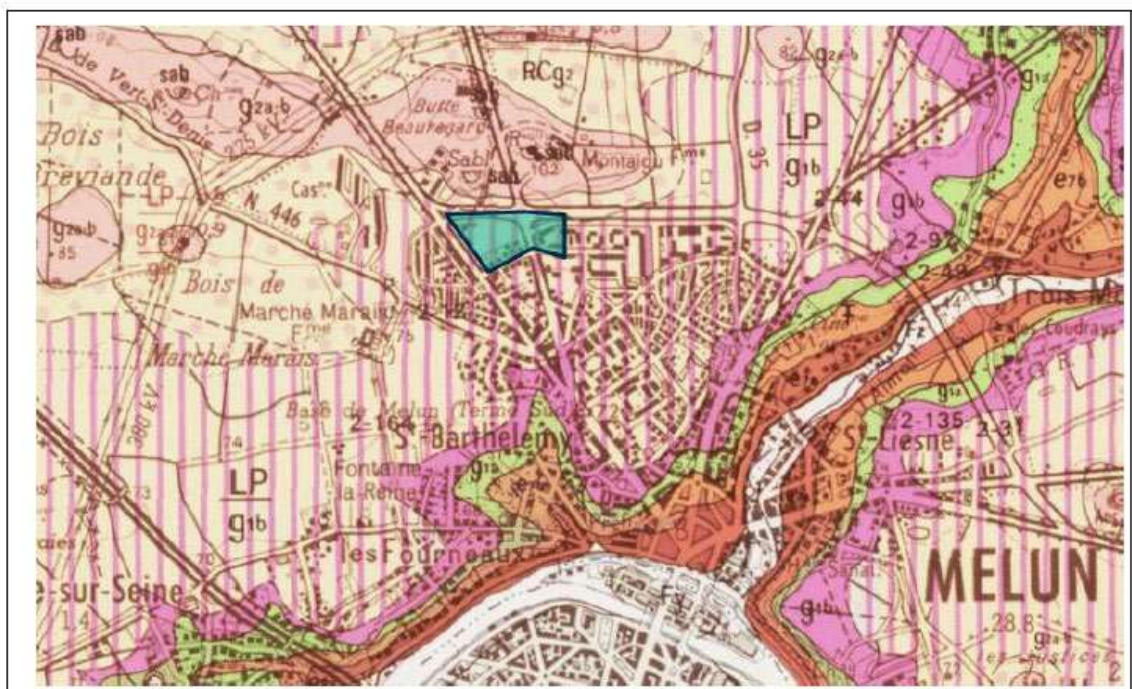
6.1.2. GÉOLOGIE

GÉOLOGIE COMMUNALE

Situé à l'Est de la commune de Melun, la zone d'étude se trouve au niveau des Plateau du Brie. Le périmètre d'étude se situe au niveau de la butte de Montaignu caractérisée par les Sables et Grès de Fontainebleau. Ce plateau entaillé par la Seine permet d'observer la succession des horizons géologiques depuis les Limons de Plateaux (les Sables de Fontainebleau sont présents en partie sommitale du plateau, au niveau de la butte de Montaignu) jusqu'aux Alluvions modernes (dans la plaine alluviale) à environ 1,6 km au Sud du périmètre d'étude, en contrebas du secteur d'étude.

D'après le bureau de recherches géologiques et Minières (BRGM), le sous-sol du terrain est constitué de :

- Complexes limoneux des plateaux : limons, argiles et sables dominants (ep : 1,5m)
- Sables de Fontainebleau (ep : de 5 à 15m)
- Calcaire et Meulière de Brie (ep : de 3 à 11m)
- Couche de marne : Marnes vertes (ep : de 5 à 17m) et marnes blanches de Pantin / Argenteuil (3m)



Légende de la carte géologique :

X : Remblais ;	g2a-b : Grès et sables de Fontainebleau ;
Fz : Alluvions actuelles ;	g1b : Calcaire et Meulière de Brie ;
Fy : Alluvions anciennes (terrasse de 0 à 10 m) ;	g1a : Marnes vertes du Stampien inférieur ;
Fx : Alluvions anciennes (terrasse de 10 à 20 m) ;	e7b : Marnes Supragypseuses ;
RFv/g1b : Formation alluviale résiduelle, sur substrat de meulière de Brie (g1b) ;	e7a : Calcaire de Champigny.
	LP : Limons des Plateaux

Figure 18 : Carte géologique au 1/50 000 de Melun feuille n°258

Source : Etude géotechnique des Hauts de Melun, SEMOFI, 2023

GEOLOGIE DU SITE

Une étude technique a été réalisée par SEMOFI dans le cadre de l'étude environnementale réalisée pour le projet, avec un rapport en date du 01 en juin 2023.

Des essais d'identification des sols en laboratoire ont été effectués au sein d'échantillons de sols intacts prélevés au droit des sondages carottés, lors de la réalisation de l'étude géotechnique de SEMOFI. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Sondage	Prof. [m/TN]	Lithologie	Teneur en eau	Granulométrie (mm) / %Tamisant					VBS [g de bleu]	W _p [%]	W _L [%]	IP	I _c	Analyse GTR (NF P 11-300)
			W _n [%]	50	20	5	2	0,08						
SC1	0 - 0,5	Sable graveleux beige humide à passages calcaires	14,4	100	92	68	56	15	0,34	-	-	-	-	B _s
SC2	0 - 0,5	Sable graveleux beige / brun humide - Réagit au HCl	15,2	100	72	50	41	15	0,12	-	-	-	-	B _s
SC3	0 - 0,5	Sable graveleux beige / blanc humide - Réagit au HCl	20,5	100	81	69	61	25	0,35	-	-	-	-	B _s
SC4	0 - 0,5	Sable graveleux gris / beige humide - Réagit au HCl	12,1	100	95	53	40	14	0,26	-	-	-	-	B _s
SC5	0 - 0,5	Marne sableuse beige / brune ferme avec graves et débris végétaux	17,5	100	87	73	68	37	-	16	27	11	0,86	A ₁
SC6	0 - 0,5	Sable graveleux beige humide - Réagit au HCl	11,9	100	91	69	60	34	0,35	-	-	-	-	B _s

Figure 19 : Classification GTR des sols

Source : Etude géotechnique des Hauts de Melun, SEMOFI, 2023

D'après la classification GTR, les échantillons de sols testés et prélevés directement sous la couche d'enrobé existante sont classés en sols sableux et graveleux très silteux (B_s) et en sols fins peu plastiques (A₁).

Classe GTR	Caractères principaux des sols rencontrés
A₁ (Limon peu plastique sableux)	Ces sols changent brutalement de consistance pour de faibles variations de teneur en eau.
B_s (Argiles et argiles marneuses, très plastiques)	La proportion de fines et la faible plasticité de ces dernières, rapprochent beaucoup le comportement de ces sols de celui des sols A ₁ . Leur emploi en couche de forme sans traitement avec des LH nécessite de connaître leur résistance mécanique.

Figure 20 : Caractéristiques des sols selon leur classe GTR

Source : Etude géotechnique des Hauts de Melun, SEMOFI, 2023

6.1.3. CLIMAT

Le site d'étude se situe dans la zone correspondante au climat océanique plus ou moins altéré. Il est assez homogène sur la région mais est altéré par un îlot de chaleur à Paris. Le climat océanique altéré est une

zone de transition entre le climat océanique et les climats de montagne et le climat semi-continentale. Globalement pour ce type de climat, les écarts de température entre hiver et été augmentent avec l'éloignement de la mer ; la pluviométrie est plus faible qu'en bord de mer, sauf aux abords des reliefs. Le climat océanique altéré concerne les contreforts ouest et nord du Massif central, le Bassin parisien, la Champagne, l'est de la Picardie et des Hauts-de-France.

Le climat local est mesuré à la station météorologique de Melun (77).

Les données indiquées ci-dessous sont issues de Météo-France et Climat.data.org.

6.1.3.1. TEMPERATURES

La température moyenne est de 11,6°C. Janvier est le mois le plus froid avec une température moyenne de 4.2 °C, juillet et août sont les mois les plus chauds avec une température moyenne de 19.8 °C. La température dépasse 25 °C 51 jours par an en moyenne (13 jours par an, elle est supérieure à 30 °C).

Les épisodes de fortes précipitations et de fortes chaleurs sont amenés à s'intensifier, avec des pics de températures et événements pluvieux de plus en plus fréquents et intenses. Le pic de température mesuré depuis 1991 a ainsi été relevé en juillet 2019, avec une température de 41.9°C.

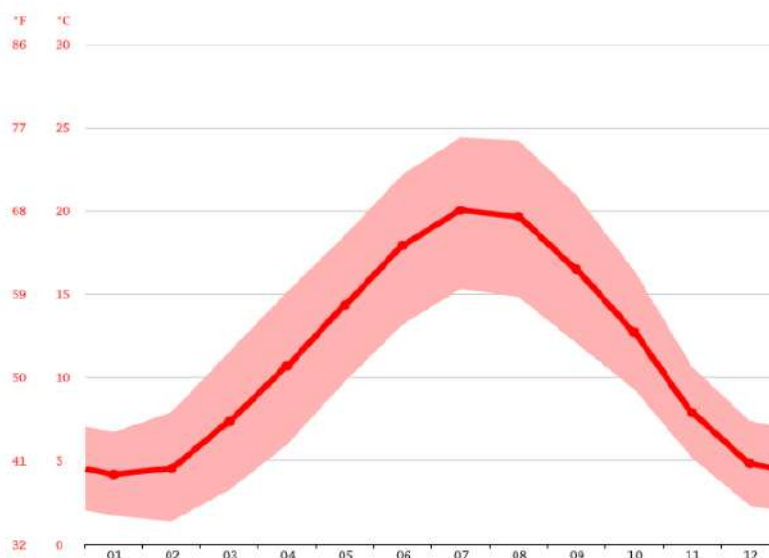


Figure 21 : Evolution mensuelle des températures à Melun

Source : Climate-data.org

6.1.3.2. PRECIPITATIONS

Les précipitations sont réparties de façon homogène sur l'année. Calculée sur les 30 dernières années, la moyenne annuelle des précipitations varie de 46 mm en février à 63.2 mm au mois de décembre pour un total annuel de 657.9 mm. Le nombre moyen de jours de pluie (précipitation supérieure ou égale à 1 mm) est de 112 (le nombre de jours de précipitation supérieure à 10 mm est de 17.5). Le 24 août 1987, on a enregistré la hauteur maximale de précipitations en 24 heures avec 89.8 mm.

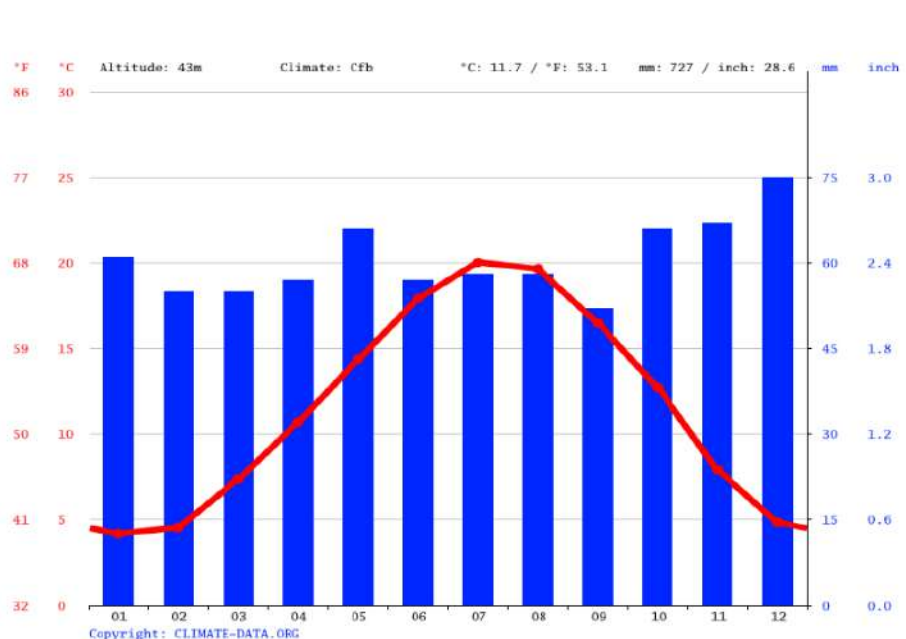


Figure 22 : Evolution mensuelle des précipitations à Melun

Source : Climate-data.org

6.1.3.3. VENTS

Les vents sont majoritairement orientés sud-ouest. Des rafales de vent supérieures à 58 km/h en moyenne sont relevées 44.6 jours par an. Le 26 Décembre 1999, des rafales de 165 km/h ont été enregistrées à Melun.

6.1.3.4. PHENOMENES

Le secteur des Hauts de Melun n'est pas particulièrement exposé aux phénomènes météorologiques. Des orages, épisodes de grêle et chutes de neige peuvent être observés ponctuellement.

6.1.4. HYDROGÉOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

La ville de Melun est soumise à la SDAGE Seine-Normandie, dont les objectifs et le programme sont détaillés plus haut. Elle s'inscrit notamment dans le cadre des orientations fondamentales 3 et 4 : réduire les pressions ponctuelles sur la ressource en eau, assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique.

6.1.4.1. HYDROGRAPHIE

Périmètre élargi

Le projet est sur le territoire de compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations) du SM4VB (Syndicat Mixte des 4 Vallées de la Brie). Ce dernier comprend 4 bassins versants dont l'exutoire est la Seine : le bassin versant de l'Almont/Ancoeur, le bassin versant de la Noue, le bassin versant du Chatelet, le bassin versant de la Vallée Javot. Il s'étend sur 6 communautés de Communes de l'Agglomération :

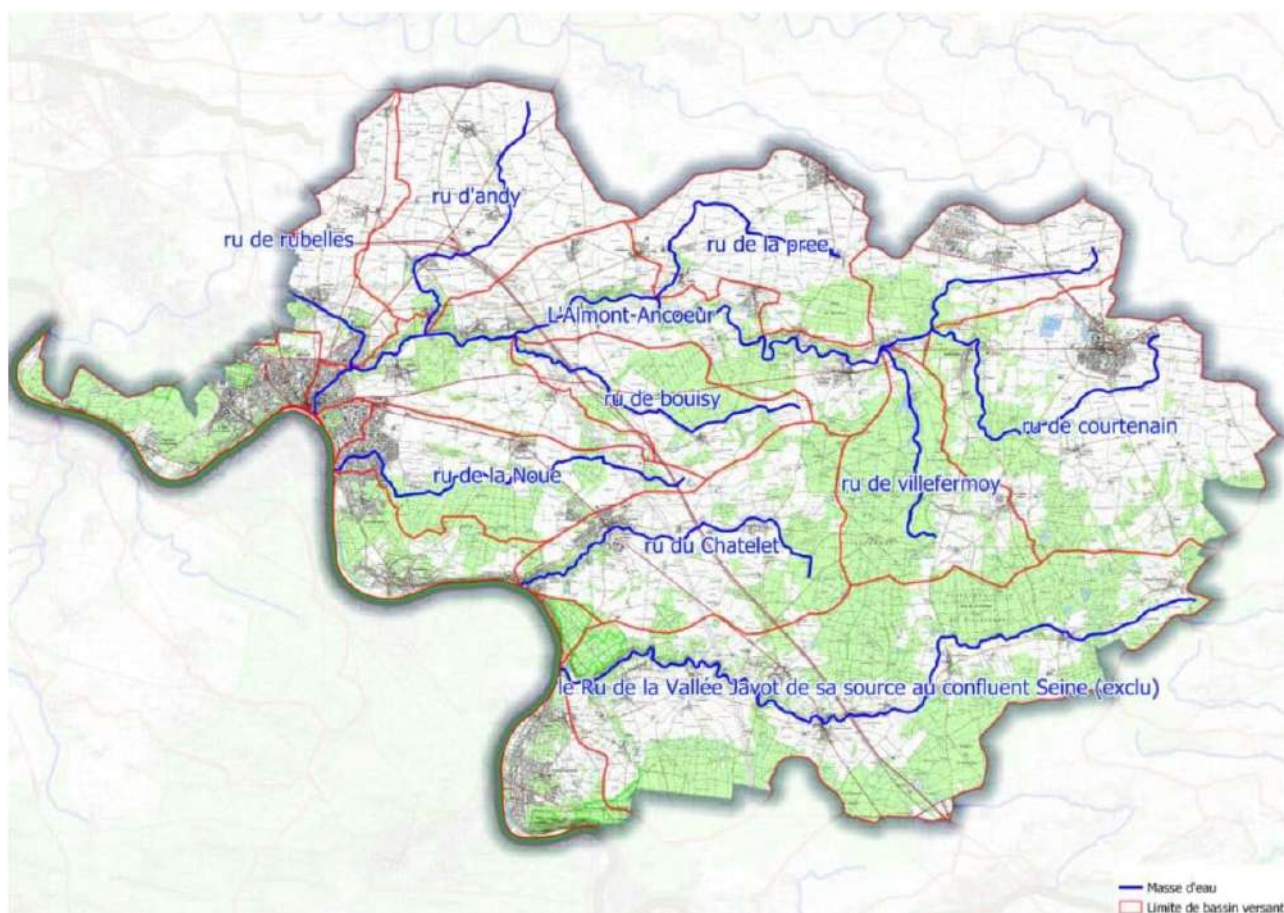


Figure 23 : Carte des cours d'eau du territoire du SM4VB

Source : SM4VB, 2019

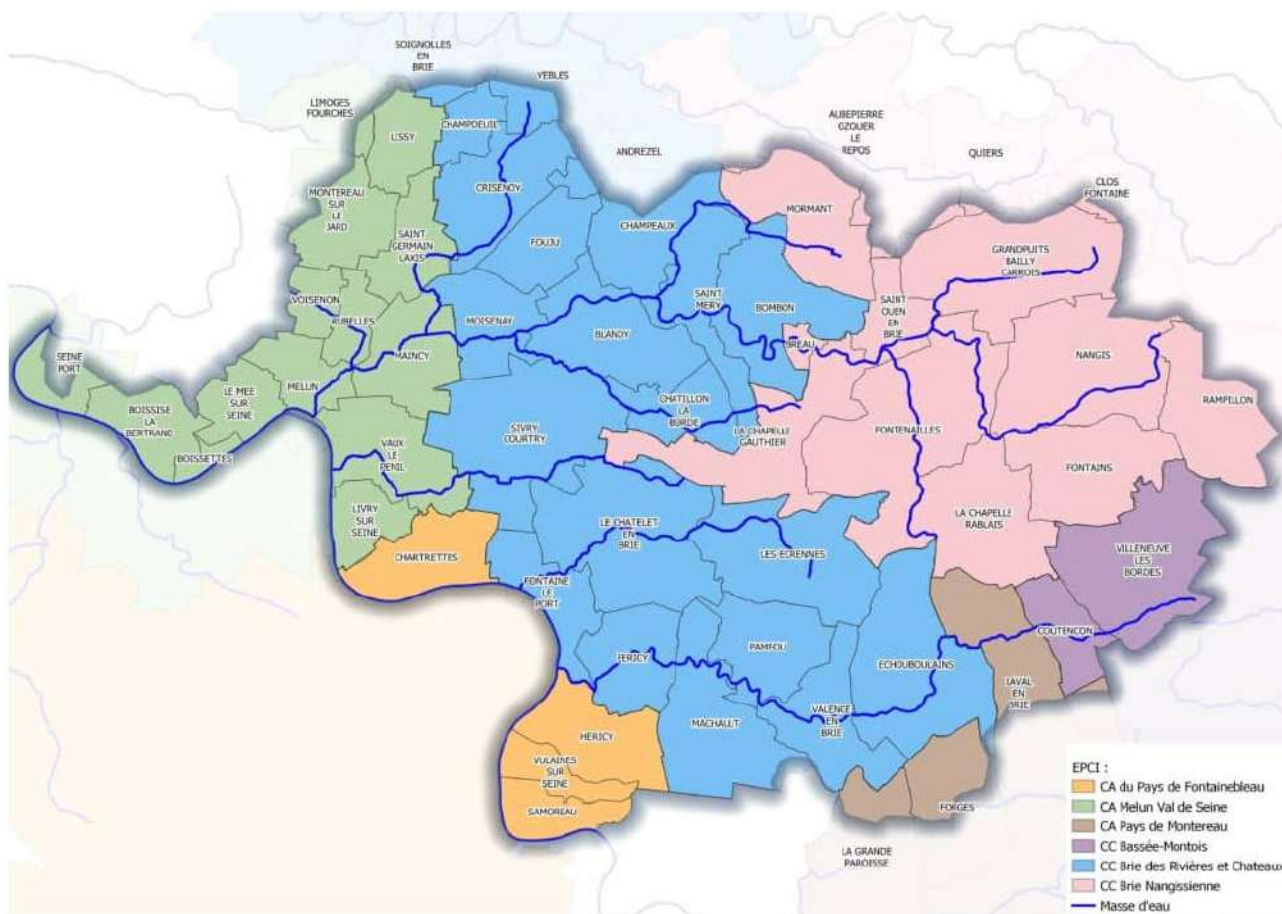


Figure 24 : Carte des Communités de Communes et d'Agglomération sur le territoire du SM4VB

Source : SM4VB, 2019

Périmètre rapproché

Aucun cours d'eau ne traverse la zone d'étude. Cependant, La Seine traverse la commune de Melun et se situe à 1.3 km de distance des premières parcelles cibles du site d'étude. Sur la totalité du site, aucune mare ou eau libre n'est présente.

Le site intercepte deux sous-bassins versants, numérotés BV 1 et BV 2 selon l'image ci-dessous. Le BV 1 a une emprise de 250ha, le BV 2 a une emprise de 184ha, l'emprise totale des bassins hydrographiques interceptés par le projet est donc de 389ha.

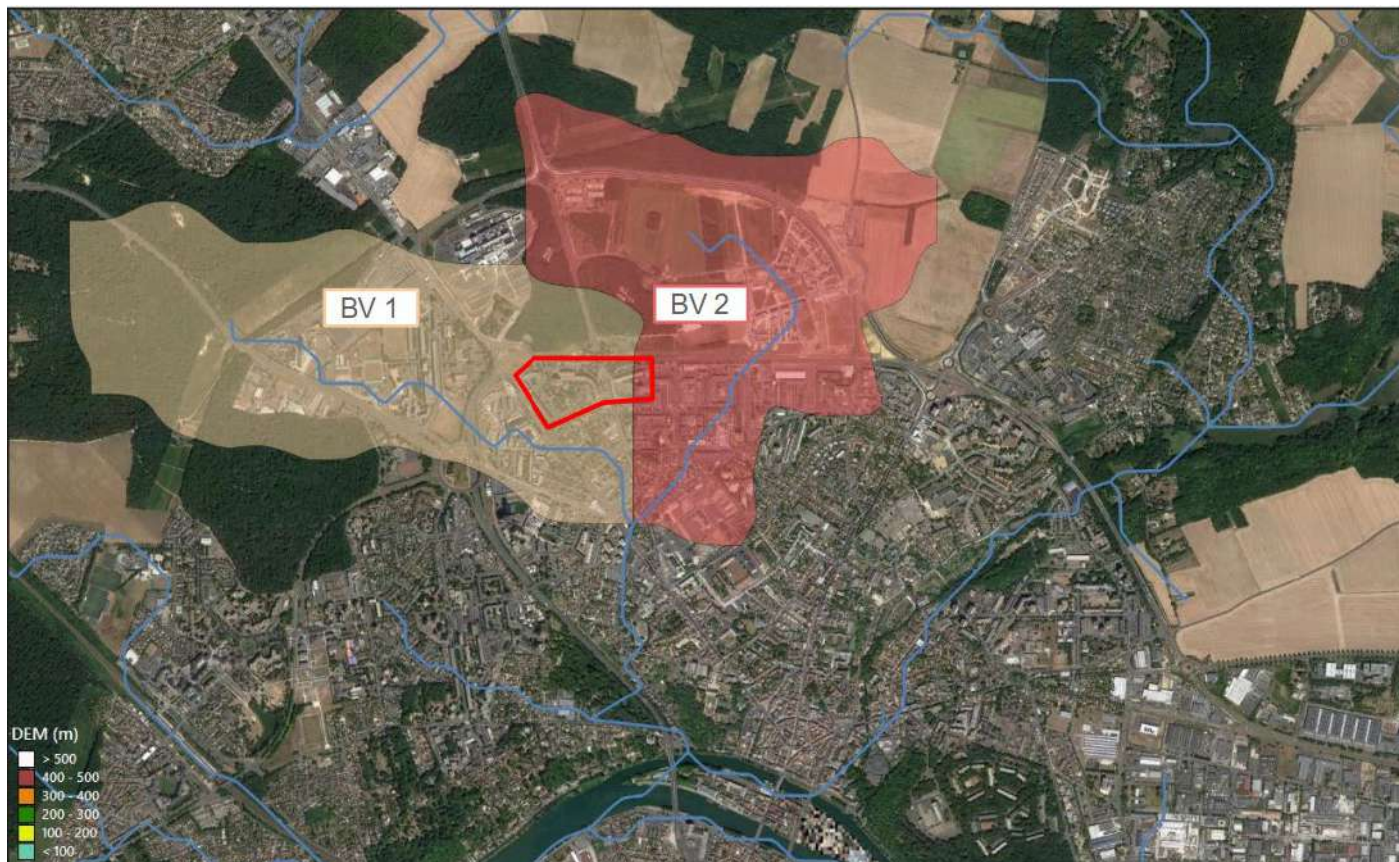


Figure 25 : Localisation des bassins versants interceptés par le secteur du projet

Source : Logiciel GéoHecras

	Field Name	Field Value
1	Feature ID	#3725
2	Layer	Subbasins
3	Name	Feature #98995
4	FIELDINFO	https://bit.ly/GISFIELDS
5	BASINAREA	2050280.27
6	BASINPERIM	6571.15
7	OVRFLSLAVG	0.0314
8	OVRFLSLMAX	0.1693
9	STRMSPLAVG	NaN
10	STRMSPLMAX	-∞
11	STRMLENMAX	2287.49
12	STREAMLEN	5106.85
13	Geo Geometry	Polygon (182 Points)
14	Geo Area (ha)	205.03
15	Geo Perimeter (m)	6571.15

	Field Name	Field Value
1	Feature ID	#3740
2	Layer	Subbasins
3	Name	Feature #99010
4	FIELDINFO	https://bit.ly/GISFIELDS
5	BASINAREA	1844029.93
6	BASINPERIM	6654.8206
7	OVRFLSLAVG	0.0249
8	OVRFLSLMAX	0.1879
9	STRMSPLAVG	NaN
10	STRMSPLMAX	-∞
11	STRMLENMAX	2287.49
12	STREAMLEN	5106.85
13	Geo Geometry	Polygon (193 Points)
14	Geo Area (ha)	184.40
15	Geo Perimeter (m)	6654.82

Figure 26 : Caractéristiques géométriques du BV 1 (à gauche) et BV 2 (à droite)

Source : Logiciel GéoHecras

Les eaux du futur boulevard urbain au nord du site seront gérées directement pas les aménagements prévus par le département. De même, les avenues Pompidou et Patton à l'Est et à l'Ouest constituent des ruptures au ruissellement des eaux pluviales, il n'y a donc pas d'eaux pluviales qui sont amenées à ruisseler jusqu'au site, les eaux pluviales à gérer seront uniquement celles qui y parviennent directement par précipitation.

La surface du bassin versant considérée pour le projet correspond donc à la surface du site en lui-même, soit 9ha environ.

6.1.4.2. HYDROGEOLOGIE

Nappe phréatique

Le contexte hydrogéologique du site est caractérisé par les niveaux aquifères suivants :

- Circulations superficielles contenues au sein des Remblais qui ne présentent pas de nappe phréatique à proprement parler, mais des circulations superficielles et anarchiques peuvent être présentes lors (ou à la suite) d'épisodes pluvieux intenses et/ou prolongés. Celles-ci vont donc dépendre grandement des conditions météorologiques et pourront être absentes lors des périodes sèches. Elles s'effectuent de manière préférentielle à la faveur des niveaux plus perméables. Des poches d'eau piégées peuvent aussi être retrouvées dans ces niveaux,
- Nappe suspendue temporaire au sein de la formation éolienne des Limons des Plateaux. Cette nappe superficielle est de répartition aléatoire, en fonction des ondulations au toit de l'Argile à Meulière (faciès d'altération du Marno-calcaire de Brie), et est susceptible de fluctuations périodiques de grande amplitude (jusqu'au tarissement en période particulièrement sèche),
- Nappe du Calcaire de Brie alimentée par l'impluvium et dont le substratum imperméable est constitué par les Argiles Vertes. Il s'agit d'une nappe libre et perchée, relativement importante et hétérogène compte tenu de la nature variable de cet horizon dans la région. Les eaux circulent généralement dans certains niveaux calcaires ou marneux, et/ou à la faveur de fissures ou de joints lithologiques. Des axes de circulations préférentiels sont probables (des poches d'eau peuvent également être piégées dans les niveaux d'altération argileux en surface). Cette nappe est limitée à sa base par les Argiles Vertes imperméables et son écoulement peut être influencé par les déformations du toit de ces argiles (qu'elles soient d'origine tectonique ou liées aux phénomènes de fluage en versant). Elle donne naissance à des sources de coteau.

La recharge de cette nappe est due à la quantité d'eau d'impluvium infiltrée. De ce fait, la variation de son niveau dépend grandement des précipitations et peut connaître des fluctuations saisonnières marquées. En particulier, son niveau est susceptible de remonter lors (ou à la suite) de forts et longs épisodes pluvieux.

La plus récente cartographie des isopièzes correspond à la carte hydrogéologique établie par Delesse en 1862, c'est-à-dire à une époque antérieure à l'urbanisation du secteur : les eaux pluviales s'infiltraient librement dans le sol et l'impact d'éventuels pompages étaient négligeables dans le secteur. D'après la carte hydrogéologique de Delesse de 1862, la nappe générale se situe aux environs d'une cote de référence de **70,0 mNGF, soit potentiellement entre 3,0m et 5,5m de profondeur/TN.**

Nota : La carte Delesse correspond à la piézométrie de référence de la nappe phréatique avant le développement de la première révolution industrielle de la fin du XIXe siècle. Cette carte piézométrique correspond à l'état initial (non influencé par des pompages) de la nappe phréatique. Avec l'urbanisation forte du secteur couplé à une imperméabilisation des surfaces d'infiltration, le niveau général de la nappe est attendu à une profondeur bien plus faible de nos jours. Néanmoins, si des développements d'infiltration

venaient à s'étendre, le niveau de la nappe générale entamerait une remontée vers son niveau d'équilibre historique.

Perméabilité

D'après les sondages carottés et identifications GTR détaillés en §5.1.2, les sols sont constitués :

- De limon peu plastique sableux (classe A1) : ces sols changent brutalement de consistance pour de faibles variations de teneurs en eau
- D'argiles et argiles marneuses, très plastiques (classe B5) : la proportion de fines et la faible plasticité de ces dernières, rapprochent beaucoup le comportement de ces sols de celui des sols A1. Leur emploi en couche de forme sans traitement avec des LH nécessite de connaître leur résistance mécanique.

Des essais de perméabilité de type « Porchet » ont été effectués sur site, les coefficients de perméabilité locale obtenus sont les suivants :

Sondage	Lithologie / Stratigraphie	Prof. trou essai [m/TN]	Perméabilité [m/s]
EE1	Argile brunâtre avec meulière et graviers calcaires avec 20 cm de terre végétale en tête (Remblais)	0,52	6,0 x 10⁻⁶
EE2	Argile argileuse brunâtre avec des débris de briques (Remblais)	0,50	2,0 x 10⁻⁶
EE3	Argile marneuse avec 30 cm de TV en tête (Remblais)	0,60	6,0 x 10⁻⁶
EE4	Argile brunâtre avec des petits cailloux avec 20 cm de TV en tête (Remblais)	0,50	3,0 x 10⁻⁶
EE5	Argile sableuse brunâtre (Remblais)	0,50	2,0 x 10⁻⁵

Figure 27 : Résultats des essais de perméabilité

Source : Rapport géotechnique, SEMOFI

Remarque : Il s'agit d'essais ponctuels mesurant la perméabilité en petit (au sein du sondage). La perméabilité en grand du massif de sol peut être très différente. Elle peut être mesurée au moyen d'un essai de pompage.

La perméabilité médiane sur l'ensemble des essais d'eau est de $6,0 \times 10^{-6}$ m/s.

La perméabilité moyenne sur l'ensemble des essais d'eau est de **$7,4 \times 10^{-6}$ m/s. C'est cette valeur qui est retenue pour les calculs de gestion des eaux pluviales.**

Note importante : des perméabilités bien plus élevées (de l'ordre de 10^{-4} à 10^{-5} m/s) peuvent être observées dans des franges purement sableuses.

6.1.5. GESTION DES EAUX PLUVIALES

Actuellement, le site d'étude est fortement imperméabilisé et ne fait l'objet d'aucune rétention des eaux pluviales : l'ensemble des eaux de ruissellement est rejeté sans rétention préalable.

L'ensemble de la commune est desservi par un réseau d'assainissement collectif. Sur le site le réseau d'assainissement est unitaire, les eaux usées et eaux pluviales du site sont gérées dans un réseau commun de diamètres de 250 à 400mm.

Les eaux pluviales sont donc rejetées directement au réseau, sans limitation de débit et sans zone tampon, Il a par ailleurs été indiqué que le réseau est saturé, ce qui n'est pas conforme avec le règlement d'assainissement qui prévoit actuellement une gestion des pluies trentennales avec un rejet au réseau limité à 1L/s/ha.

Les coefficients de ruissellement appliqués sur les différentes surfaces de l'opération d'aménagement sont les suivants pour la pluie trentennale, issus de la figure 28 :

Type d'occupation des sols	Coefficient de ruissellement
Toiture	1.0
Voirie asphalte	0.96
Voirie semi-perméable (pavés à joints sable, enrobés drainantes, ...)	0.76
Espace vert sur dalle (terre végétale sur au moins 30cm)	0.5
Espace vert en pleine terre	0.41

Coefficients de ruissellement par natures des occupations des sols Sol : Limons des plateaux - Pentes <5%						
Occupation des sols		Cr 10 ans	Cr 20 ans	Cr 30 ans	Cr 50 ans	Cr 100 ans
Grands Parcs Paysagers	<i>non drainés</i>	0,2	0,28	0,32	0,41	0,44
Espaces verts	<i>avec herbacées et cheminements non imperméabilisés</i>	0,3	0,37	0,41	0,49	0,52
	<i>sur dalle</i>	0,4	0,47	0,50	0,57	0,60
Toitures et terrasses	<i>végétalisées (substrat supérieur à 10 cm)</i>	0,7	0,74	0,76	0,81	0,83
	<i>gravillonnées</i>	0,7	0,74	0,76	0,81	0,83
	<i>en pente (tuiles, ardoises, zinc)</i>	1	1,00	1,00	1,00	1,00
Habitat individuel	<i>12 logts/ha</i>	0,4	0,47	0,50	0,57	0,60
	<i>16 logts/ha</i>	0,43	0,49	0,53	0,60	0,62
	<i>20 logts/ha</i>	0,45	0,51	0,55	0,61	0,64
	<i>25 logts/ha</i>	0,48	0,54	0,57	0,64	0,66
	<i>35 logts/ha</i>	0,52	0,58	0,61	0,67	0,70
Habitat collectif	<i>50 logts/ha</i>	0,57	0,62	0,65	0,71	0,73
	<i>60 logts/ha</i>	0,6	0,65	0,68	0,73	0,76
	<i>80 logts/ha</i>	0,7	0,74	0,76	0,81	0,83
Equipements publics		0,65	0,70	0,72	0,77	0,79
Zones d'activités tertiaires	<i>Centre ville</i>	0,8	0,83	0,85	0,88	0,90
	<i>Autres</i>	0,6	0,65	0,68	0,73	0,76
Zone d'activités	<i>Toitures + Parkings + Espaces verts + Cheminements</i>	0,70	0,74	0,76	0,81	0,83
Voiries et accotements	<i>Asphalte</i>	0,95	0,96	0,96	0,97	0,98
	<i>Béton</i>	0,95	0,96	0,96	0,97	0,98
	<i>Pavé</i>	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93
	<i>semi-perméables : pavés joints avec du sable, stabilisés, enrobés drainants</i>	0,7	0,74	0,76	0,81	0,83
Parkings / Parvis		0,8	0,83	0,85	0,88	0,90
Chemin de fer		0,3	0,37	0,41	0,49	0,52
Plans d'eaux - Bassin de rétention	<i>sec</i>	0,9	0,92	0,93	0,95	0,95
	<i>plans d'eau</i>	1	1,00	1,00	1,00	1,00
	<i>Bassin de rétention paysager en eau</i>	0,75	0,79	0,81	0,85	0,86

Figure 28 : Coefficients de ruissellement selon les différentes occurrences de pluies

A l'existant, le coefficient de ruissellement sur le secteur Lorient est de 0.69.

Caractéristiques du bassin versant - Lorient			
Nature	Surface	CR	Surface active
Toiture	2 455,00 m ²	1	2 455,00 m ²
Voirie	7 500,00 m ²	0,96	7 200,00 m ²
Espace vert	10 181,00 m ²	0,41	4 174,21 m ²
Total	20 136, 00 m²	0,69	13 829,21 m²

6.1.6. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

6.1.6.1. RISQUE D'INONDATION

Inondation par remontée de nappe

Le site se place au droit d'une zone vulnérable à la remontée du niveau de la nappe. Dans le secteur, la nappe générale est attendue à faible profondeur par rapport au terrain naturel.

Inondation par débordement de cours d'eau

Concernant le risque d'inondation par débordement de cours d'eau, un Plan de Prévention des Risques Inondations a été prescrit sur la commune de Melun. Les zones d'aléas sont concentrées autour du lit de la Seine, et **ne concernent donc pas le site étudié.**

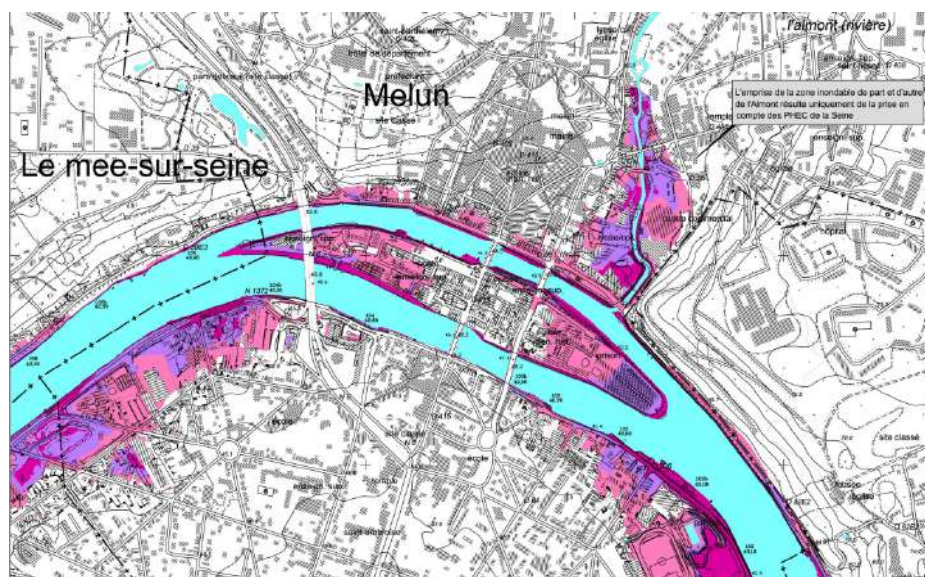


Figure 29 : Cartographie des zones inondables (zone d'étude au nord, hors carte)

Source : PPRI Vallée de la Seine de Samoreau à Nandy

6.1.6.2. RISQUE SISMIQUE

Le décret 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français fournit un plan de zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes.

La commune de Melun se trouve dans une zone sismique de niveau 1, **le site d'étude est donc soumis à un risque sismique très faible (BRGM).**

6.1.6.3. RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Les sols contenant des argiles ont tendance à gonfler en présence d'eau et à se tasser durant les périodes sèches. Ces mouvements de gonflement et de rétractation peuvent endommager les infrastructures (bâtiments, routes, ...) en y créant des fissures. Le changement climatique tend à intensifier les périodes de pluies et périodes sèches (fréquence et intensité des sécheresses et inondations) et donc à augmenter ce risque.

La ville de Melun est exposée au risque de retrait-gonflement des argiles. D'après la cartographie du risque concernant le retrait-gonflement des argiles établie par le BRGM, le centre de Melun se situe en zone d'aléa fort, **le site d'étude se situe en zone d'aléa modéré.**

Ces épisodes peuvent être amenés à se multiplier dans les années à venir avec les modifications climatiques.



Figure 30 : Cartographie du risque de retrait-gonflement des argiles
Source : BRGM

6.1.6.4. RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol et du sous-sol. La ville de Melun est située dans une zone exposée aux mouvements de terrains. La présence de caves a été détectée dans le centre de Melun. **Toutefois le secteur des hauts de Melun n'est pas directement concerné par le risque de mouvements de terrain.**

Un épisode de mouvement de terrain a été recensé sur la commune le 25/12/1999 (BRGM).

Légende :

 Cave	 Carrière	 Naturelle	 Indéterminée	 Galerie
 Ouvrage Civil	 Ouvrage militaire	 Puits	 Souterrain	
 Glissement	 Eboulement	 Coulee	 Effondrement	 Erosion des berges



Figure 31 : Cartographie du risque de mouvements de terrain

Source : BRGM

6.1.6.5. RISQUE RADON

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

La ville de Melun se situe dans une zone de concentration de radon de catégorie 1, ce qui est considéré comme faible.

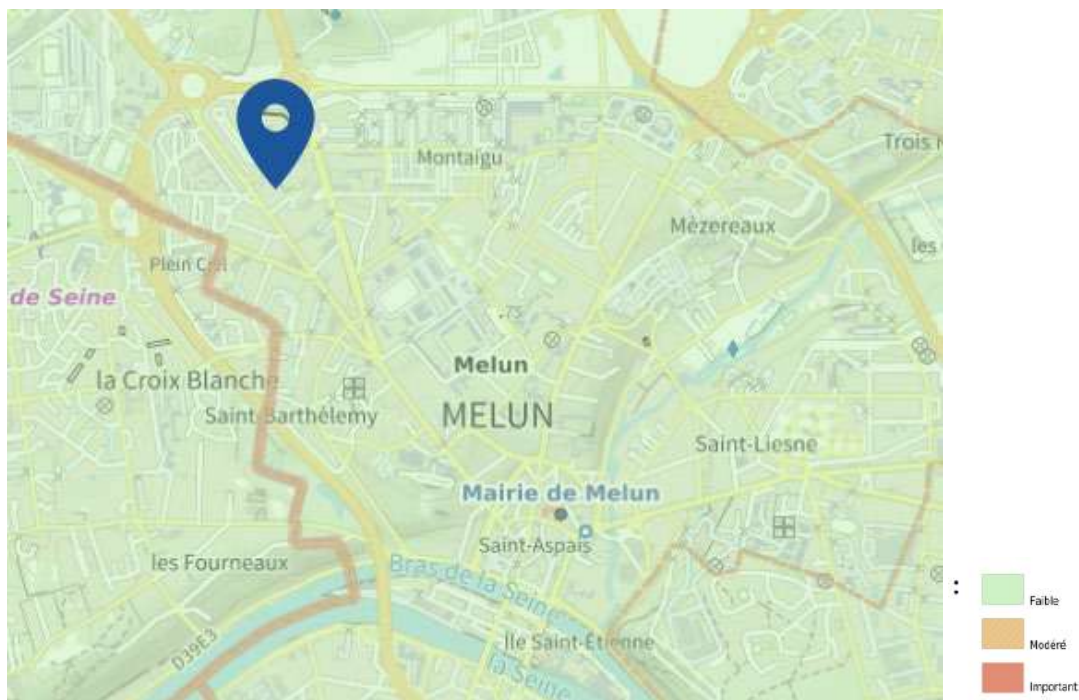


Figure 32 : Cartographie du risque radon

Source : BRGM

6.1.7. POLLUTION

6.1.7.1. POLLUTION DES SOLS

Plusieurs activités sont référencées sur la base de données BASIAS à proximité de la parcelle étudiée :

- Un dépôt de liquide inflammable qui n'est plus en activité depuis 1994. Il s'agit d'un ancien garage comportant une station-service située au 126 avenue du Général Patton.
- Un fabricant de produits azotés et d'engrais dont l'activité s'est terminée en 2005 qui était situé à proximité du rond-point de l'Europe.
- Un second dépôt de liquide inflammable avec un transformateur situé à proximité du périmètre d'étude. Il s'agit d'un garage qui est toujours en activité.

Plusieurs incidents ont été recensés à Melun. Les conséquences de ces incidents ont eu un impact nul ou très faible sur l'environnement en termes de pollution.

Des tests de pollution de sol ont été réalisés au niveau du dépôt de liquide inflammable sur l'Avenue du Général Patton et de l'ancien site de fabrication de produits azotés et d'engrais. Des anomalies ont été détectées au droit de ces sondages, sans toutefois présenter des contraintes particulières en termes d'évacuation des terres. Ces tests sont fournis en annexe 10 (Rapport Apave).

La position de ces zones d'anomalies seront prises en compte dans le projet, les aménagements dédiés à des usagers sensibles seront ainsi positionnés à distance de ces zones (crèche, parc, ...).

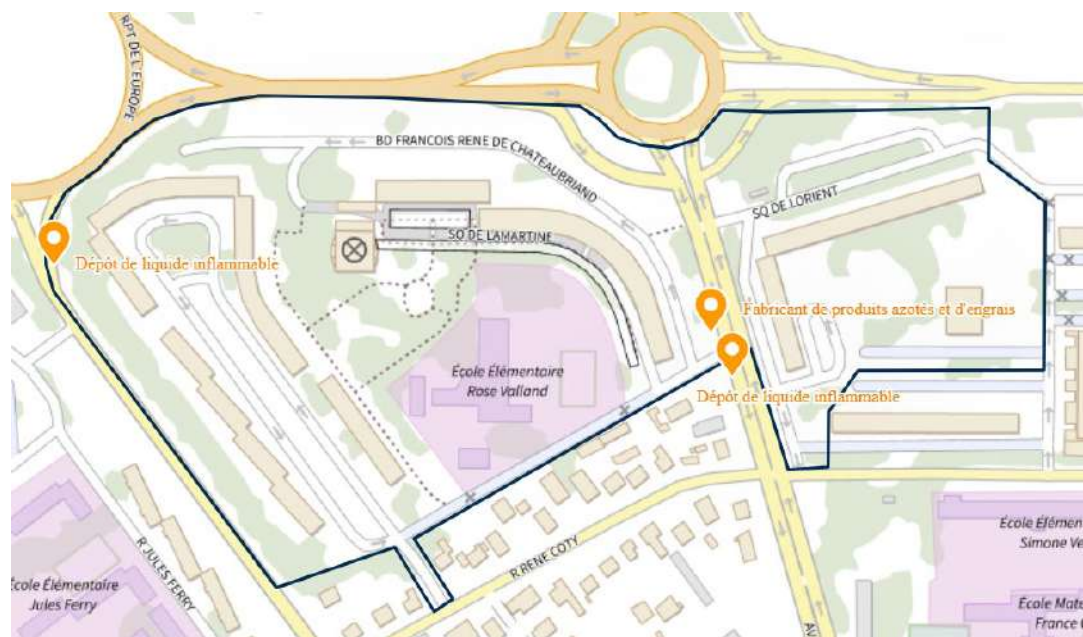


Figure 33 : Localisation des activités polluantes sur le secteur

Source : BASIAS

6.1.7.2. POLLUTION ATMOSPHERIQUE

La qualité atmosphérique de l'air de Melun est nettement détériorée par la présence à proximité de la ville de Paris, dont les émissions de polluants sont particulièrement élevées. Les taux de polluants dans l'air sont donc relativement élevés à Melun : bien qu'en dessous des seuils fixés par l'Union Européenne, ils sont au-dessus des recommandations de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé).

Pour les émissions de particules fines par exemple, la concentration dans l'air de particules fines de diamètre inférieur à $10\mu\text{m}$ (PM10) est de $17\mu\text{g}/\text{m}^3$, ce qui est bien en-dessous des valeurs réglementaires fixées au niveau Européen (moyenne annuelle limite de $40\mu\text{g}/\text{m}^3$) mais est au-dessus des recommandations de l'OMS concernant (exposition annuelle moyenne de $15\mu\text{g}/\text{m}^3$). Ces polluants sont dus principalement au secteur résidentiel et tertiaire (chauffage au bois notamment), au trafic routier, au chantier et à l'agriculture.

En ce qui concerne les émissions de dioxyde d'azote, polluant lié principalement aux activités de combustion, notamment au trafic routier, elles varient à Melun entre 9 et $17\mu\text{g}/\text{m}^3$. La valeur limite annuelle (de $40\mu\text{g}/\text{m}^3$) est très ponctuellement dépassées aux abords des axes routiers importants du territoire. Moins de 1 000 habitants de Melun Val de Seine sont concernées par ce dépassement. Les recommandations de l'OMS (moyenne annuelle de $10\mu\text{g}/\text{m}^3$) sont quant à elles dépassées sur l'ensemble du territoire.

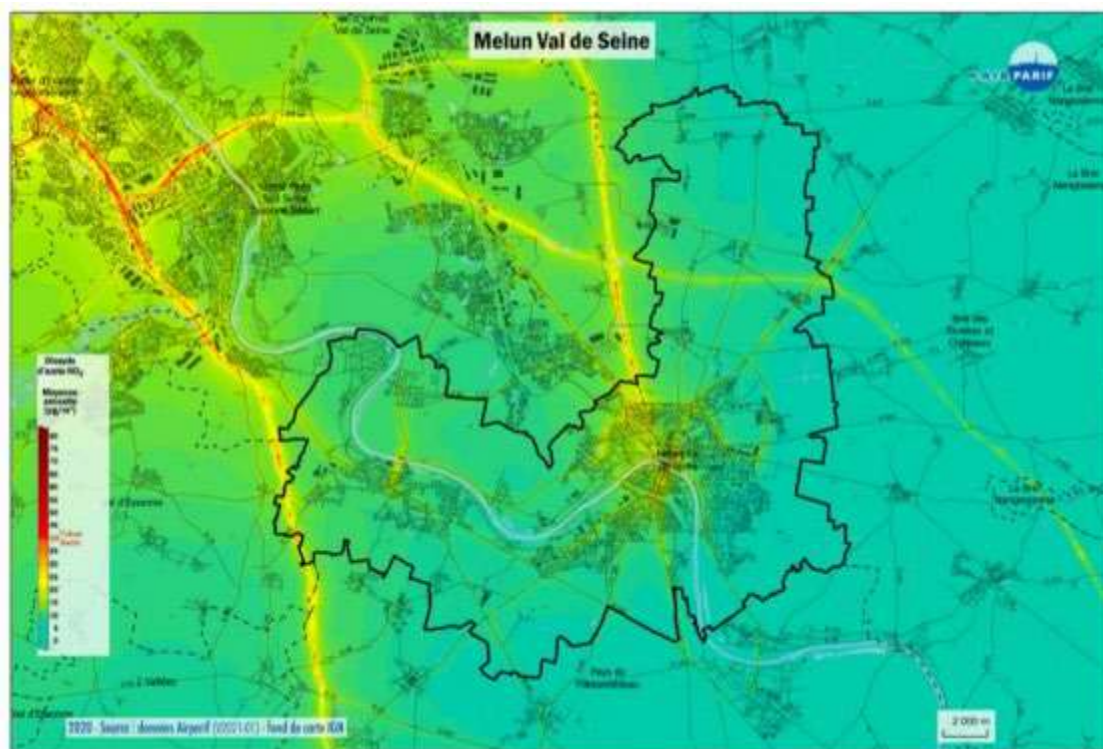


Figure 34 : Concentration annuelle de NO₂ dans le territoire de Melun Val de Seine en 2020
Source : AirParif

Le site du projet est situé le long de la RD 605 axe routier important pour la ville et donc particulièrement exposé aux polluants atmosphériques. **Les concentrations relevées à l'échelle de la ville sont donc légèrement plus importantes sur ce site.** Globalement, les conclusions en termes de dépassement des valeurs seuils sont les mêmes que pour l'ensemble du territoire de Melun Val de Seine (dépassement des recommandations de l'OMS, non dépassement/dépassement très ponctuel des limites européennes).

6.1.8. OCCUPATION DU SOL ET ÉVOLUTION HISTORIQUE

La carte d'occupation des sols CORINE Land Cover, les registres parcellaires et les photographies aériennes mettent en évidence que ces parcelles ont eu une vocation agricole mais font maintenant partie du tissu urbain. Ce tissu urbain reste, néanmoins, bordé par des espaces agricoles et forestiers.

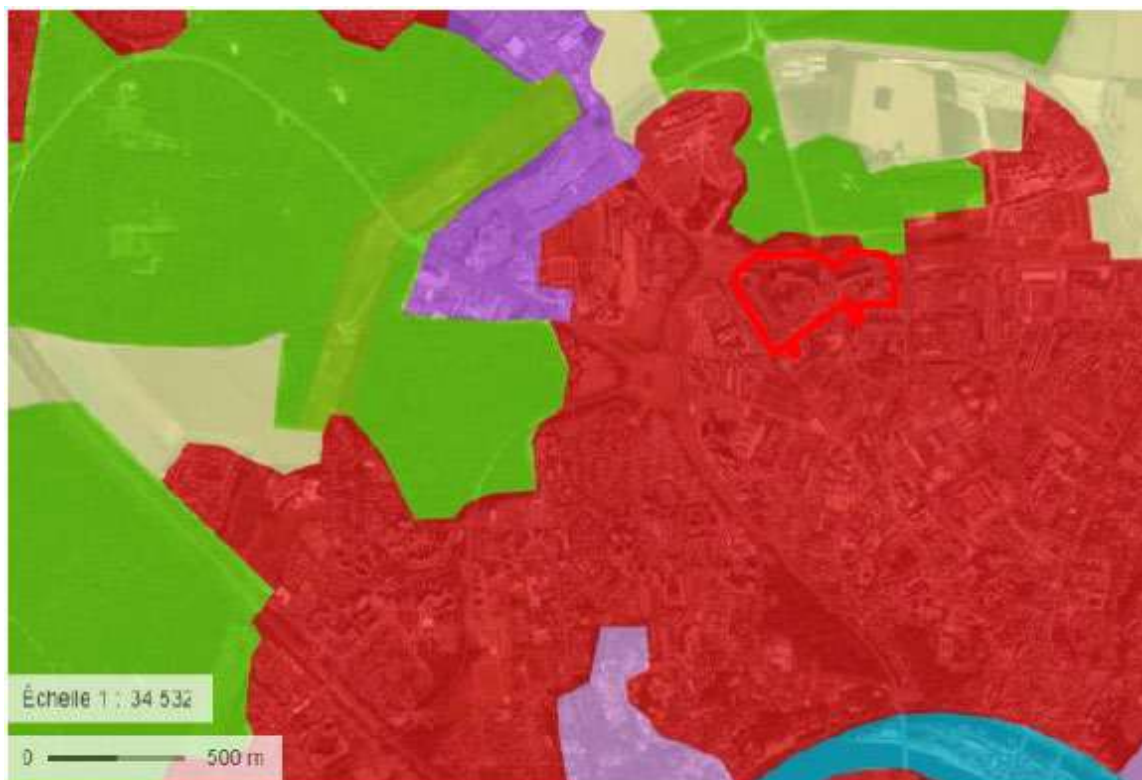


Figure 35 : Cartographie Corine Land Cover 2018

Source : Géoportail

De 1866 à 1965, le site était un terrain agricole. A partir de 1969 commence l'urbanisation des quartiers nord sur le périmètre d'étude pour répondre au besoin en logements sociaux après quoi des voies (RD 605) et giratoires ont été construites pour assurer la desserte du quartier. Suite à l'expansion urbaine de Melun vers le nord, un barreau de liaison a été construit pour désengorger la rocade principale au nord du site.

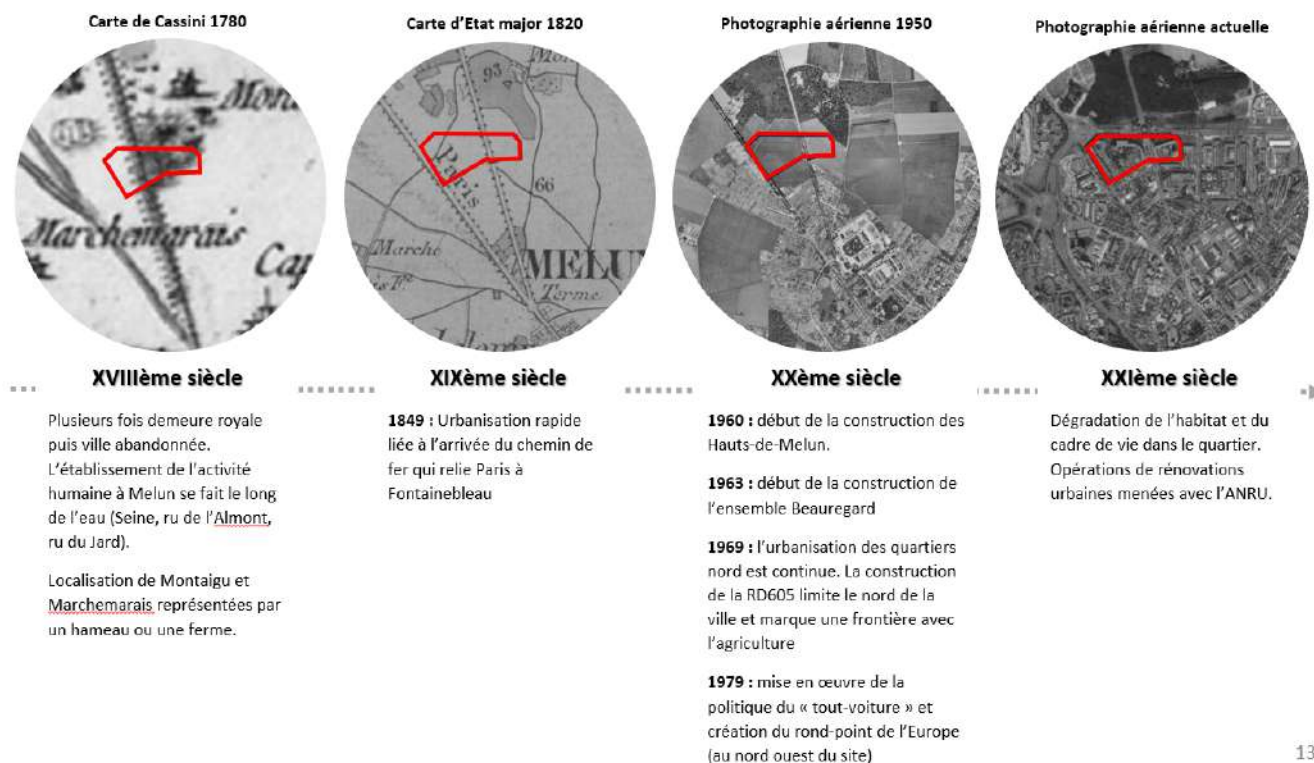


Figure 36 : Evolution du site de 1780 à nos jours
 Source : Diagnostic du site, ATEVE & Urbanescence

Aujourd'hui, le site d'étude est situé en entrée de ville le long de la RD 605, axe routier qui structure la ville de Melun. Il est composé d'habitats collectifs, d'infrastructures routières et d'aménagements publics.

6.1.9. VOIRIE EXISTANTE

6.1.9.1. AXES DE CIRCULATION

Toutes les résidences n'ont pas de contrôle d'accès pour les véhicules, à l'exception de la tour Lorient. Seul l'accès à la voie pompier devant l'école est limité par deux barrières. Chaque résidence dispose de sa propre entrée.

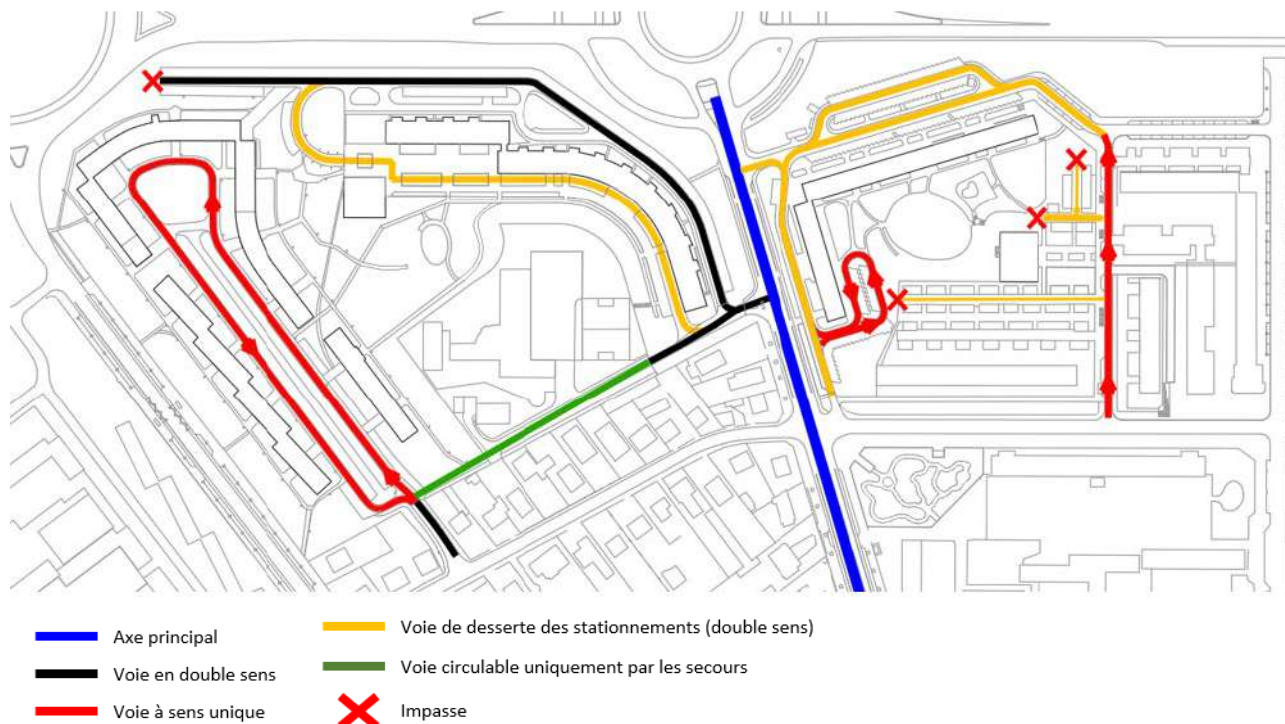


Figure 37 : Schéma des typologies de voies de circulation

6.1.9.2. ETAT DES VOIRIES

Un diagnostic géotechnique mené sur site par SEMOFI a permis de déterminer l'état actuel des voiries existantes. Six sondages carottés ont ainsi été réalisés sur divers tronçons circulés. Le tableau suivant répertorie les épaisseurs des différentes couches constitutives de la chaussée au droit de chaque sondage.

Zones	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
Couche	Epaisseur					
Couche de roulement	BB ~ 10,0 cm	BB ~ 4,0cm	BB ~ 8,0cm	BB ~ 6,0cm	BB ~ 3,0cm	BB ~ 3,0cm
Couche de forme	Sable/grave ~ 40,0 cm	Sable/grave ~ 45,0 cm	Sable/grave ~ 42,0 cm	Sable/grave ~ 44,0 cm	Sable/grave ~ 32 cm	Sable/grave ~ 32 cm
PST	Non reconnue	Non reconnue	Non reconnue	Non reconnue	Marne sableuse beige (Remblais)	Marne sableuse beige (Remblais)

Figure 38 : Profondeur des couches de chaussées

Source : Rapport Semofi

Les études documentaires et investigations réalisées ont permis de mettre en évidence les contraintes géotechniques suivantes :

- Les structures de chaussées existantes sont relativement peu épaisses ;
- Les structures de chaussées possèdent un état qualitatif bon à mauvais au-vu des résultats de déflexions en fonctions des classes de trafic ;
- Absence de géotextile entre la PST et les couches de forme actuelles

Localisation	Square de Lamartine
Couche de roulement	Enrobé gris et noir avec une épaisseur de 4,0 à 10,0 cm
Couche de base	Absente
Couche de fondation	
Couche de forme	Sables fins légèrement argileux beiges à brunâtres à plusieurs cailloutis siliceux avec une épaisseur comprise entre 15 et 30 cm
PST	Marne beige (Remblais)

Figure 39 : Structure de chaussée du square Lamartine

Source : Rapport Semofi

La PST au droit des zones investiguées est une qualité de PST n°2.

Compte tenu de la classe de trafic T4-T5 et au regard de la faible épaisseur de la structure de chaussée, les tests de déflexions témoignent d'une déformabilité bonne du complexe chaussée/couche de forme.

Les identifications GTR des sols en place indiquent des sols de catégories A1 et B5. Hors d'après le guide GTR, ces sols peuvent être mis en œuvre en couche de forme uniquement si le matériau est traité avec un liant hydraulique éventuellement associé à la chaux. **Ces matériaux ne peuvent donc pas être utilisés en l'état.**

De plus, les voiries actuelles sont usées par de nombreux passages de véhicules légers et lourds, de nombreuses réparations sont visibles, ainsi que de grandes zones de faïençages et des fissures longitudinales et transversales. Des zones d'affaissement sont également visibles sur certains secteurs.

Au regard des résultats des sondages carottés et des mesures de déflexion, les structures de chaussée actuelles sont sous dimensionnées vis-à-vis du trafic.

6.1.10. STATIONNEMENT

6.1.10.1. STATIONNEMENT SAUVAGE

Le stationnement apparaît comme une problématique importante sur l'ensemble du secteur. Il occupe en effet une place majeure en termes d'emprise avec une surface totale estimée à environ 1 ha soit 11 % de la surface du site.

Le **stationnement sauvage** est particulièrement présent sur le site, ce qui témoigne d'un manque de places pour les riverains. Il a également pour conséquence la détérioration des espaces verts alentours.

Il est toutefois à noter qu'une partie des places de stationnement n'est pas utilisée par les riverains :

- Le site ne disposant pas de contrôle d'accès, des personnes extérieures au quartier viennent s'y stationner.
- Les places les plus éloignées des halls d'entrées sont délaissées.
- Les stationnements en sous-sol à Chateaubriand sont en grande partie inutilisés en raison d'infiltrations d'eaux.
- Quelques places sont occupées par des voitures brûlées ou qui semblent abandonnées.



Figure 40 : Schéma de localisation des zones de stationnement

Bâtiment	Nombre de logements	Surface de plancher (approximatif)	Ratio place/logement
Beauregard	252	23 000 m ²	0,8 pl/log
Arc Chateaubriand	249	25 000 m ²	1,5 pl/log
Tour Lamartine	70	8 000 m ²	
Equerre Lorient	208	18 000 m ²	0,7 pl/log
Tour Lorient	112	7 500 m ²	0,8 pl/log

6.1.10.2. ABSENCE DE STATIONNEMENT SPECIFIQUE

Un manque d'infrastructures adaptées à l'usage du site est également à noter. Il n'y a ainsi pas de places de stationnement spécifiques pour les véhicules deux-roues motorisés, les deux roues non motorisées ni de bornes de recharge pour les véhicules électriques.

Enfin, les rencontres avec le personnel du groupe scolaire ont permis de mettre en évidence des problématiques liées au stationnement :

- Le personnel ne dispose **pas de parking dédié** et sécurisé, seules deux places sont disponibles dans l'enceinte de l'école pour les directrices alors que le besoin est évalué à 30 places. Les autres membres du personnel doivent donc se stationner à distance de l'école, par exemple sur le parking de la résidence Beauregard, leurs véhicules sont fréquemment vandalisés.
- Il n'y a **pas de stationnement en dépose-minute**, ce qui complexifie la gestion des flux aux heures d'ouverture et fermeture de l'école
- Les élèves de l'école maternelle se rendent à la cantine scolaire en bus, qui stationne sur l'avenue Patton, les enfants doivent donc **traverser tous les jours le square Beauregard pour rejoindre le bus** ce qui pose

des difficultés d'encadrement d'autant plus que la résidence est ouverte, peut être mal fréquentée avec des véhicules qui circulent à vitesse élevée.

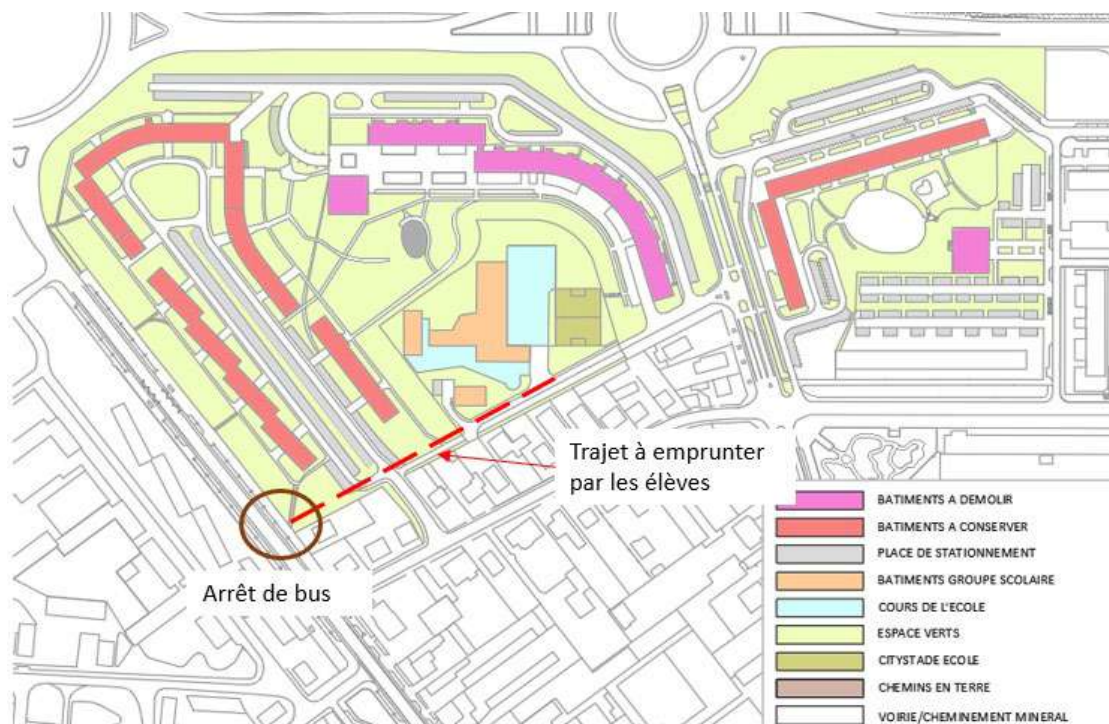


Figure 41 : Schéma du trajet emprunté par les élèves pour rejoindre l'arrêt de bus

6.1.11. RÉSEAUX

Le site est alimenté par les réseaux suivants :

- Réseaux divers (HTA, BT, éclairage, télécom, AEP, gaz)
- Réseau d'assainissement (réseau unitaire pour les eaux usées et pluviales)
- Réseau de chaleur urbain

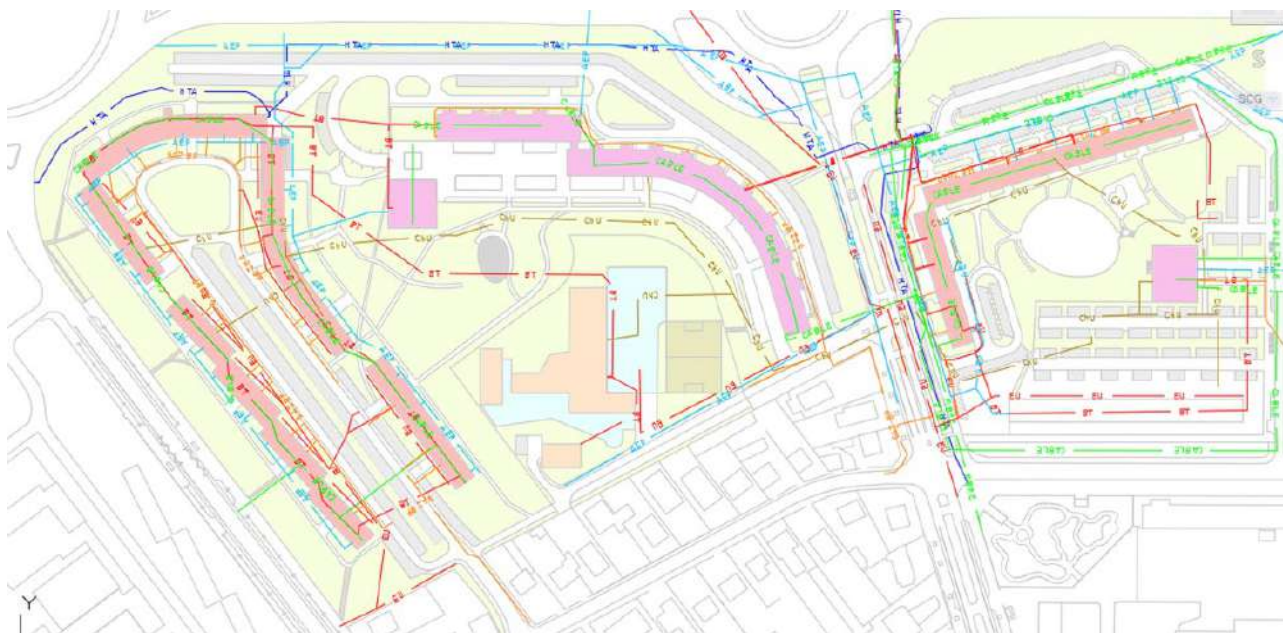









Figure 42 : Schéma de localisation des réseaux

	HTA	Réseau HTA
	BT	Réseau BT
	CABLE	Réseau Fibre
	AEP	Réseau AEP
	ChU	Réseau CPCU
	gaz	Réseau gaz
	EU	Réseau assainissement

Ce plan est réalisé à partir des DT (Déclaration de Travaux à proximité des réseaux) fournies par les concessionnaires. Il est fourni à titre indicatif pour permettre une compréhension du fonctionnement général des réseaux, il n'est pas exhaustif et n'a pas valeur de plan de localisation précis.

6.1.11.1. RESEAU ELECTRIQUE

Deux locaux transformateurs sont présents sur le site :

- Un local au nord-est de Beauregard qui alimente la résidence Beauregard, la tour Lamartine, l'arc Chateaubriand et le groupe scolaire Rose Valland.
- Le second au nord-ouest du quartier Lorient, qui alimente l'Equerre et la tour Lorient, le bâtiment le long du square Blaise Pascal (au sud du square Lorient), ainsi que l'arc Chateaubriand et la tour Lamartine.

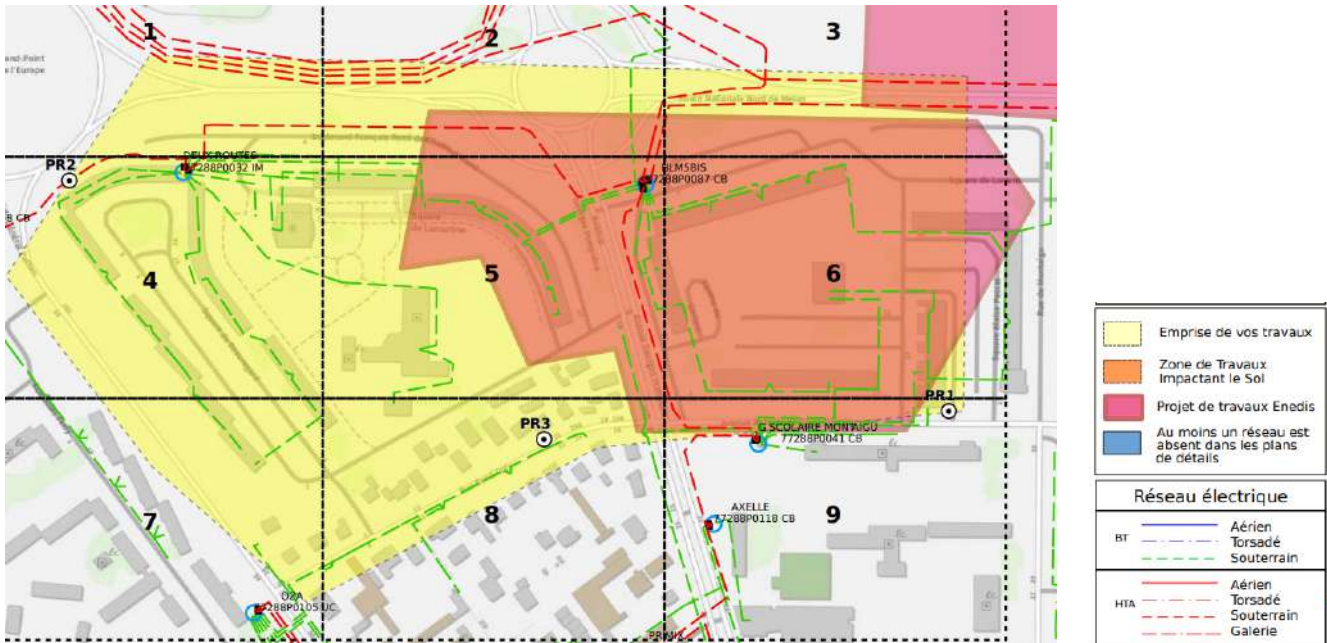


Figure 43 : Extrait de la DT transmise par ENEDIS, réseau électrique

6.1.11.2. RESEAU TELECOM/FIBRE OPTIQUE

Tous les bâtiments sont raccordés au réseau télécom de Orange.

Un réseau de fibre optique dessert le quartier de Lorient. Le secteur ouest (Beauregard-Chateaubriand-Lamartine) n'est pas alimenté en fibre optique.

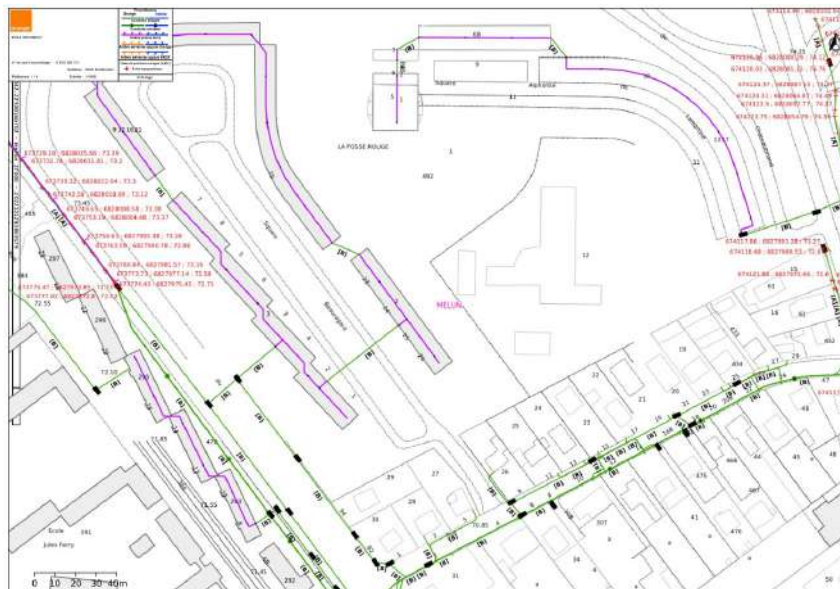


Figure 44 : Extrait de la DT transmise par orange, réseau télécom secteur Beauregard-Chateaubriand

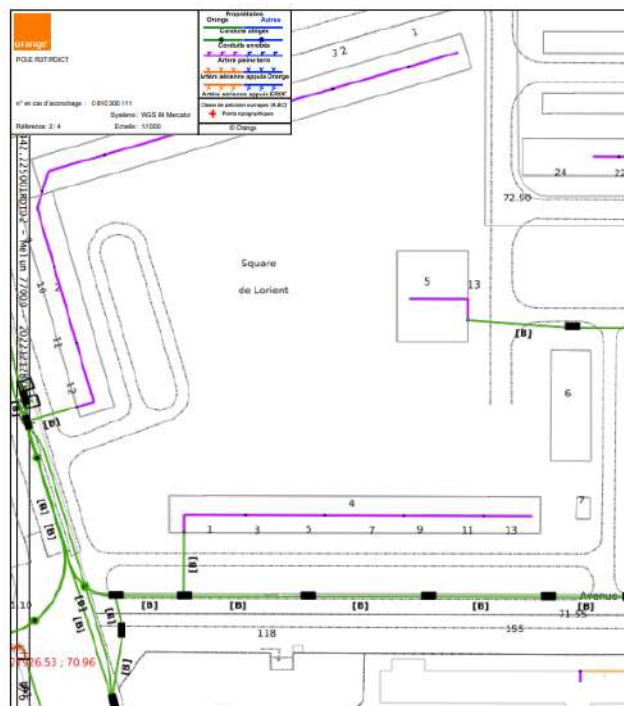


Figure 45 : Extrait de la DT transmise par orange, réseau télécom secteur Lorient

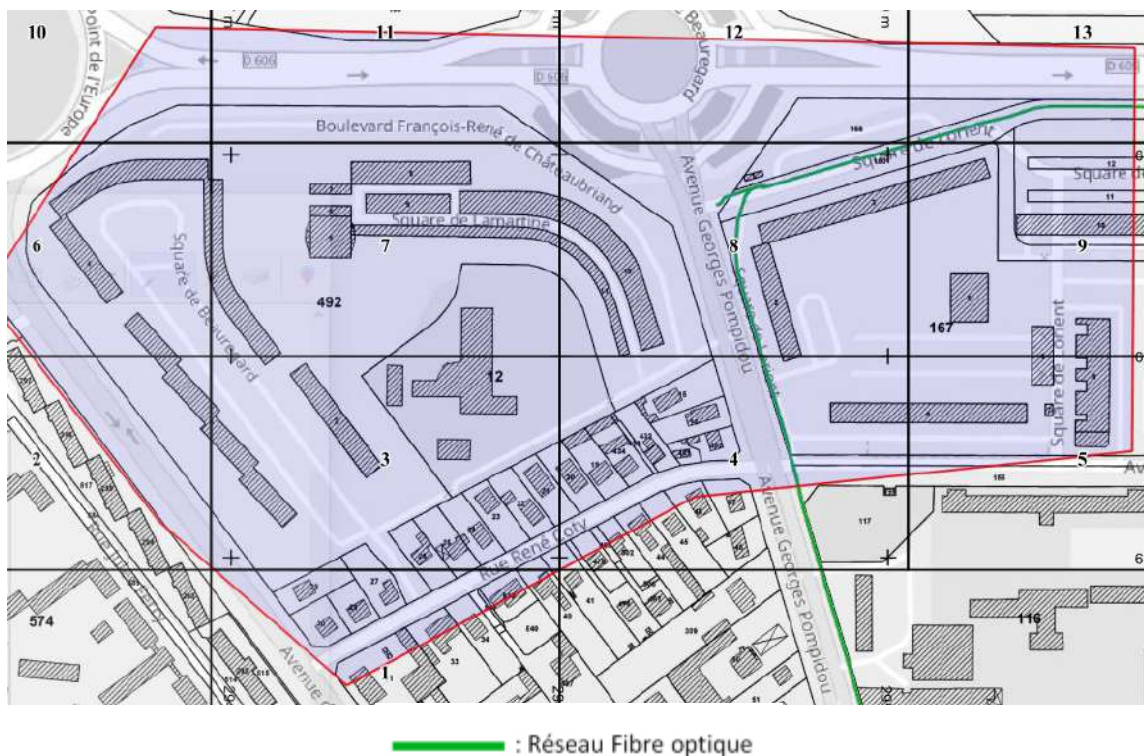


Figure 46 : Extrait de la DT transmise par Covedis, réseau fibre optique

6.1.11.3. RESEAU D'ADDUCTION EN EAU POTABLE

Les bâtiments sont alimentés par le réseau d'Adduction en Eau Potable (AEP), depuis l'avenue Georges Pompidou. Les canalisations principales sont des canalisations en fonte de diamètre 450 (avenue Pompidou) les canalisations secondaires qui alimentent les bâtiments sont en DN 100 ou 150.

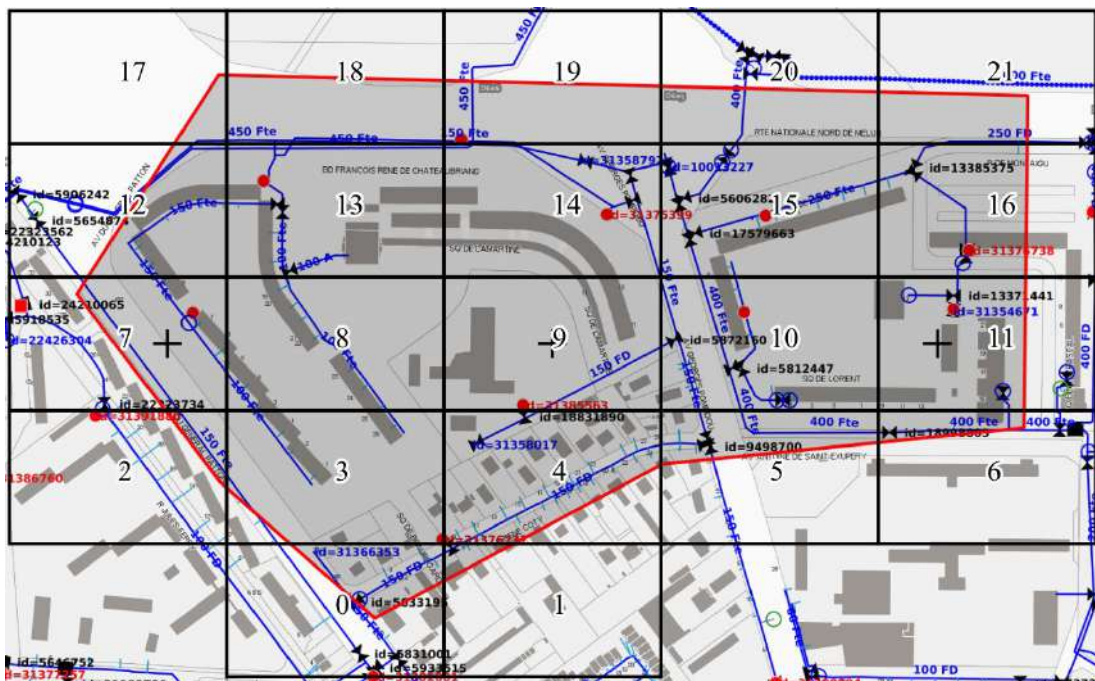


Figure 47 : Extrait de la DT transmise par Veolia, réseau AEP

6.1.11.4. RESEAU DE CHALEUR URBAIN

La ville de Melun dispose d'un réseau de chaleur urbain, il s'agit d'un réseau géothermique historique qui a été installé à partir des années 1969 et est aujourd'hui alimenté par :

- Un doublet de géothermie d'une puissance de 11MW.
- Une usine de valorisation énergétique des déchets de Vaux-le-Pénil d'une puissance de 5MW.
- Deux moteurs de cogénération de 4MW thermiques et 4MW électriques
- Trois chaudières gaz d'une puissance totale de 36MW assurant l'appoint et le secours en cas de dysfonctionnement des autres énergies.

Le réseau de chaleur urbain dessert **tous les bâtiments d'habitation du site ainsi que l'école** et les alimente en chauffage.

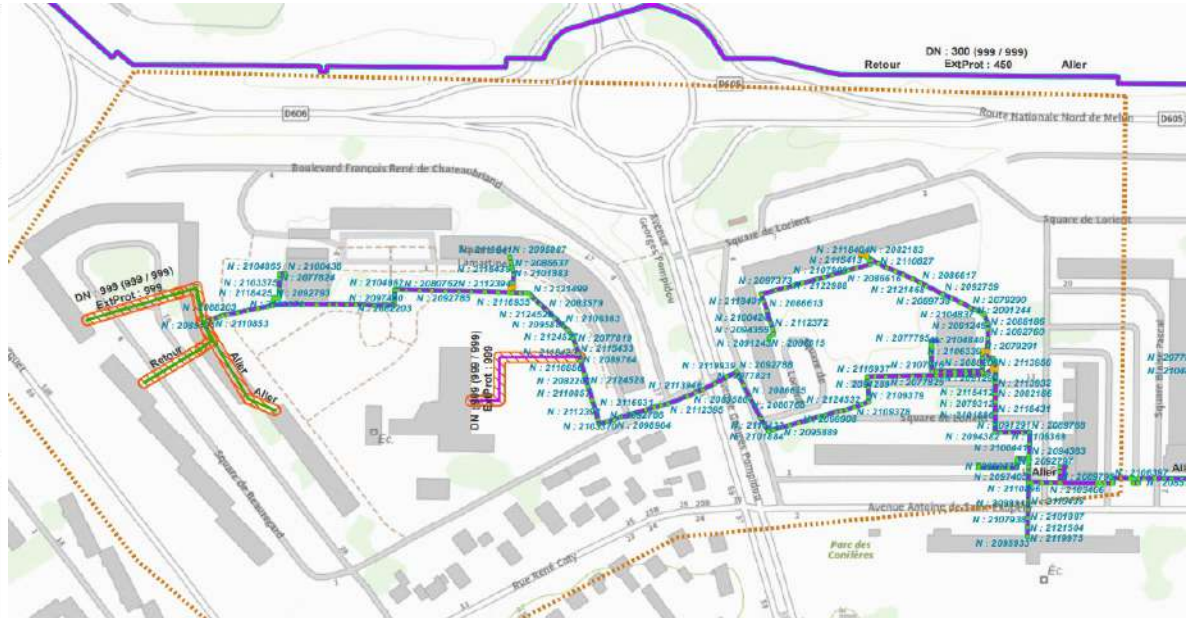
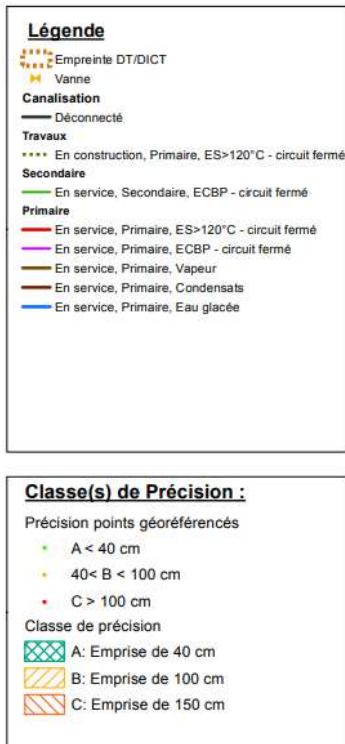


Figure 48 : Extrait de la DT transmise par Dalkia, réseau de chauffage urbain

6.1.11.5. RESEAU D'ASSAINISSEMENT

L'ensemble de la commune est desservi par un réseau d'assainissement collectif. Sur le site le réseau d'assainissement est unitaire, les eaux usées et eaux pluviales du site sont gérées dans un réseau commun de diamètres de 250 à 400mm.

Les eaux pluviales sont donc rejetées directement au réseau, sans limitation de débit et sans zone tampon.

Le service de l'assainissement est assuré par VEOLIA. Les réseaux au droit des emprises privées Habitat 77 sont par ailleurs gérés par la ville de Melun, ce qui a vocation à changer avec clarification des espaces publics/privés lors des résidentialisations.

Les exutoires actuels du site sont situés :

- **Square Beauregard : Avenue Patton (Ø400)** : l'ensemble des effluents des bâtiments sont repris dans des canalisations DN 300 et 400 et raccordées au sud de Beauregard puis à l'avenue Patton,
- **Chateaubriand-Lamartine et école Rose Valland : Avenue Pompidou (Ø300)** : récupération des effluents au sud de l'arc Chateaubriand, exutoire avenue Pompidou
- **Lorient : Avenue Pompidou (Ø400)** : l'ensemble des effluents de l'Equerre sont repris dans des canalisations DN 250 et raccordées à l'avenue Pompidou.

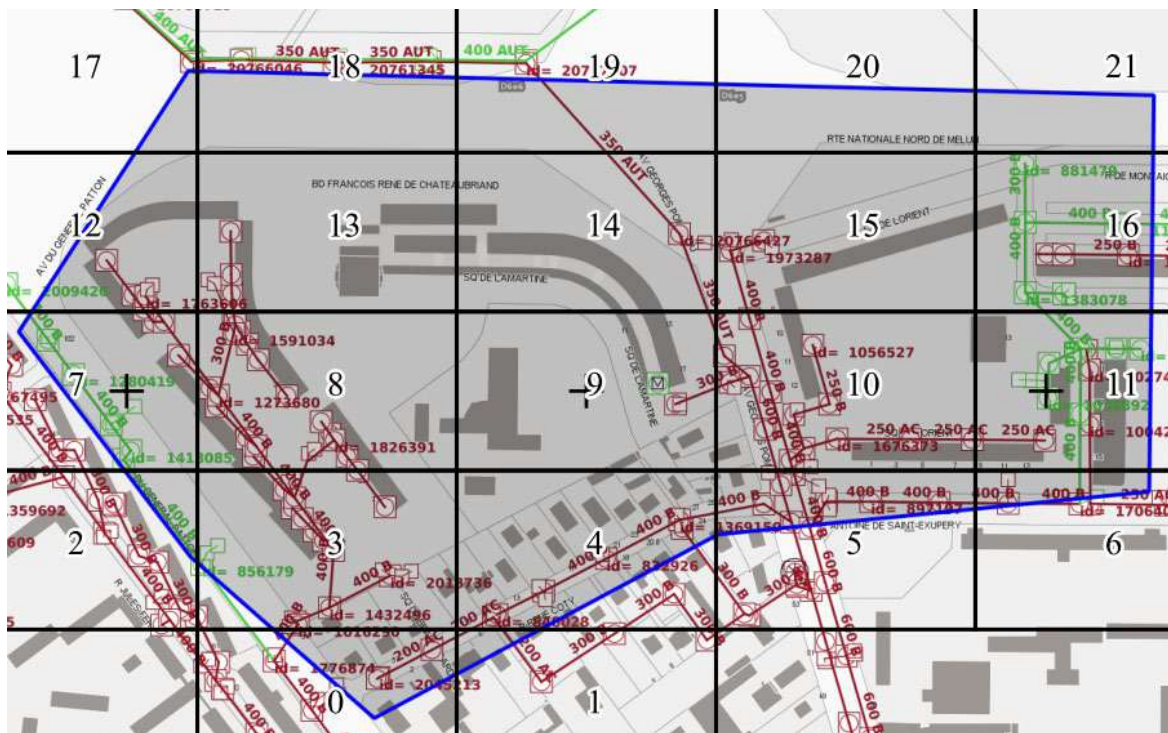


Figure 49 : Extrait de la DT transmise par VEOLIA, réseau d'assainissement

Assainissement		Avaloir grille
Collecteur		□ Usée
--- Pluvial refoulement		□ Pluvial
--- Pluvial gravitaire		Equipement réseau
--- Usée/unitaire refoulement		⊠ Vanne
--- Usée/unitaire gravitaire		△ Clapet
--- Réseaux abandonnés		Ouvrage
--- Privé		⊕ Poste de refoulement/relèvement
Branchement		⊙ Puits perdus
--- Pluvial		⊞ Chambre de dessablement
--- Usée/unitaire		■ Bassin tampon
Regard		⊞ Déversoir d'orage
□ Usée		⊞ Séparateur à hydrocarbures
□ Pluvial		
⊗ Usée borgne		
⊗ Pluvial borgne		

6.1.12. ACOUSTIQUE

Le bureau d'étude acoustique ACOUSTB a réalisé des mesures de bruit au sein de la zone du projet afin de caractériser l'environnement sonore actuel.

6.1.12.1. TRAFIC ET CLASSEMENT SONORE DES VOIES



Figure 50 : Localisation des points de mesures et relevés de trafic

Source : Diagnostic acoustique, Acoustb, 2023

Points de mesure	LAeq mesuré [dB(A)]		Zone d'ambiance
	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	
PF1	62.5	56.5	Modérée
PF2	65.5	58.0	Modérée de nuit
PF3	62.0	57.0	Modérée
PF4	59.5	52.0	Modérée
PF5	62.5	57.0	Modérée
PF6	52.5	42.5	Modérée

Figure 51 : Niveaux sonores mesurés sur les périodes réglementaires 6h-22h et 22h-6h

L'étude acoustique réalisée a également mis en évidence une incohérence entre le classement sonore des voies adjacentes à la zone d'étude et le trafic effectivement mesuré. Les infrastructures de transports terrestres sont ainsi classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. À chaque catégorie est associée une emprise autour de la voie, plus ou moins importante selon sa catégorie sonore, dans lequel des prescriptions d'isolement acoustique sont à respecter.

Les voies adjacentes au site sont donc également classées :

- La Rd 606 et 605 : catégorie 2
- L'avenue du général Patton, l'avenue Georges Pompidou et la rue René Coty : catégorie 5

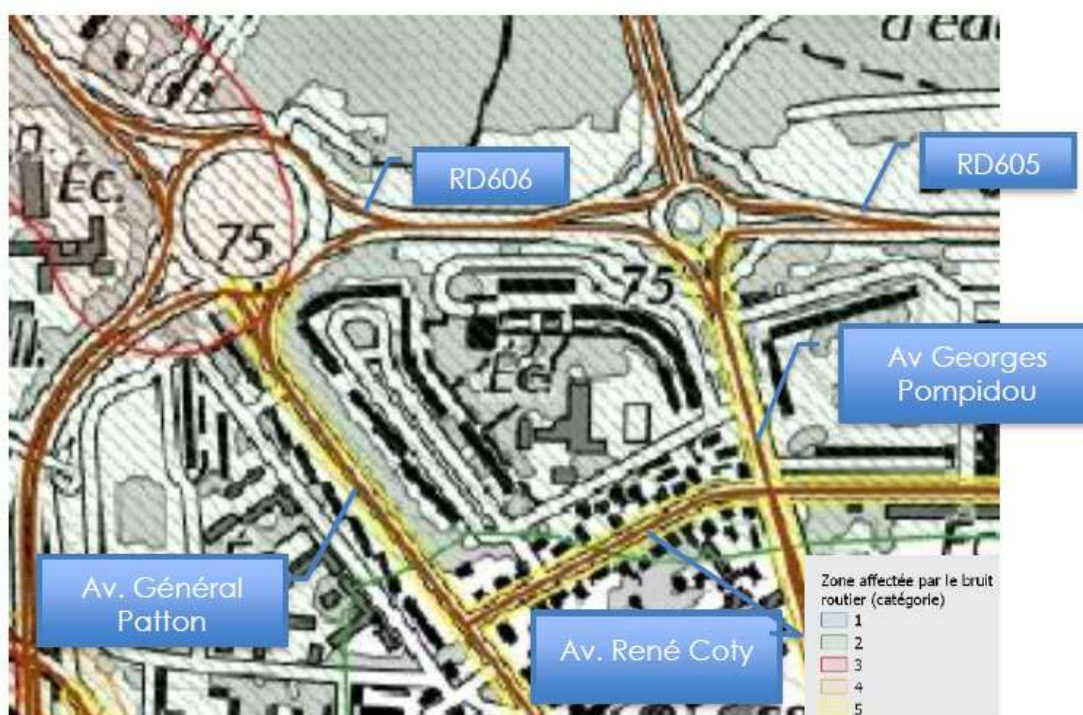


Figure 52 : Cartographie du classement des voies autour du projet

Source : Acoustb

L'arrêté du 23 juillet 2013, modifiant l'arrêté du 30 mai 1996, précise les classements sonores des voies et la largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure :

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq(6h-22h) en dB (A)	Niveau sonore de référence Laeq(22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	$L > 81$	$L > 76$	$d = 300 \text{ m}$
2	$76 < L < 81$	$71 < L < 76$	$d = 250 \text{ m}$
3	$70 < L < 76$	$65 < L < 71$	$d = 100 \text{ m}$
4	$65 < L < 70$	$60 < L < 65$	$d = 30 \text{ m}$
5	$60 < L < 65$	$55 < L < 60$	$d = 10 \text{ m}$

Figure 53 : Equivalence entre le niveau sonore et le classement des voies

Des travaux ont été menés pour limiter le trafic sur le boulevard urbain, avec la création en 2021 d'un « barreau nord », une nouvelle rocade de 2km qui relie l'hôpital et l'échangeur de Rubelles et contourne l'écoquartier de Montaigu. Le trafic de la Rd 606 est ainsi décalé vers le nord, la circulation a donc été grandement fluidifiée sur cet axe, sans pour autant que le classement de la voie n'est été modifié.

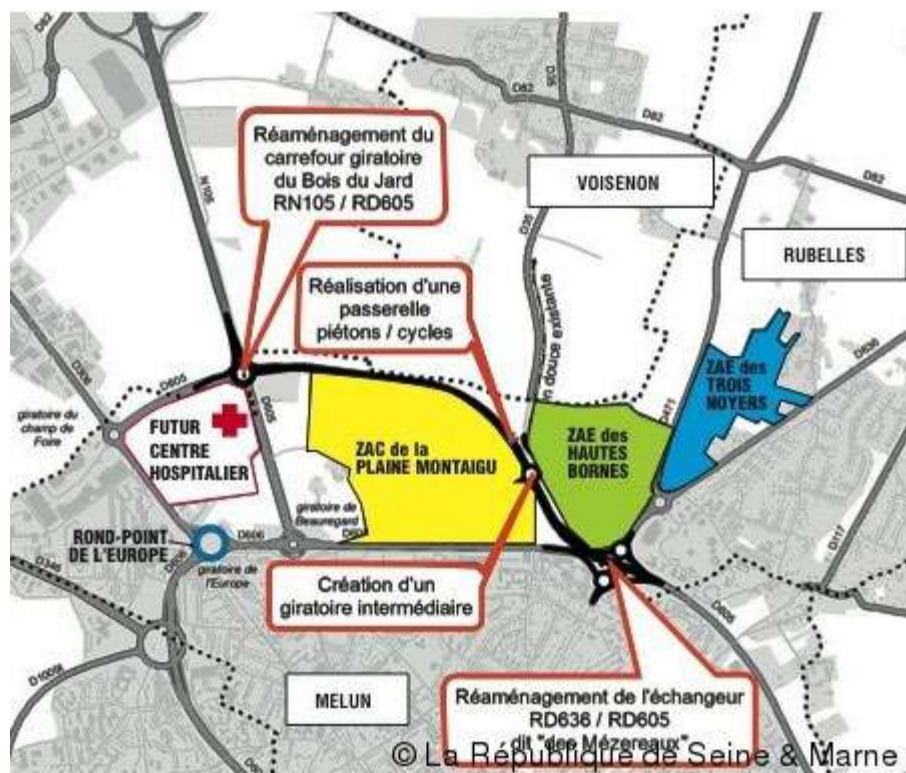


Figure 54 : Création du "barreau nord" entre hopital et l'échangeur
 Source : La République de Seine et Marne

De plus, avec l'arrivée prochaine du Tzen et la création du boulevard urbain, le trafic sur l'axe routier nord sera encore amené à diminuer, induisant donc une diminution du niveau sonore.

Voie	Période diurne		Période nocturne		Vitesse [km/h]
	Véh/h	%PL	Véh/h	%PL	
RD 606	1692	1	374	3	70
Avenue du Général Patton	292	2	73	1	50
Rue René Coty	83	2	15	0	50
Avenue Georges Pompidou	411	0	102	0	70
RD 605	597	0	84	5	70

Figure 55 : Trafic routier mesuré
 Source : Acoustb

Voie	Période diurne		Période nocturne		Vitesse [km/h]
	Véh/h	%PL	Véh/h	%PL	
RD 606	11700	14	5700	6	70
Avenue du Général Patton	600	2	166	2	50
Rue René Coty	450	2	166	2	50
Avenue Georges Pompidou	320	2	90	1	50
RD 605	8000	12	3000	6	70

Figure 56 : Trafic routier équivalent au classement sonore des voies

Source : Acoustb

Selon les mesures réalisées, la **RD 605 devrait être classée en catégorie 4 et la Rd 606 en catégorie 5**, et non pas en catégorie 2 comme actuellement.

6.1.12.2. NIVEAU SONORE

L'arc Chateaubriand constitue un barreau qui permet de réduire le niveau sonore dans le parc de la Butte Rouge et au niveau de l'école Rose Valland (réduction entre 10 et 15dB).

En considérant le trafic mesuré sur la RD, le niveau sonore maximum en **période diurne** est de **61-65dB** sur l'arc Chateaubriand et sur les bâtiments nord de Beauregard. L'école Rose Valland et le parc de la Butte Rouge en cœur d'îlot sont donc protégés par les bâtiments en limite de RD, le niveau sonore au niveau de l'école est de **52 dB, soit une diminution du niveau sonore de plus de 15% par rapport aux façades en limite de voirie.**

De même sur le secteur Lorient, le bâtiment en équerre permet de réduire considérablement le niveau sonore dans le square au cœur du secteur Lorient : il est de 62dB en façade nord de l'Equerre contre 56dB au niveau de la tour Lorient.

En estimant le niveau sonore correspondant au trafic qui devrait être mesuré selon le classement sonore des voies, le niveau sonore maximum en période diurne est alors de **77dB sur l'arc Chateaubriand** et sur les bâtiments nord de Beauregard et **78 dB sur l'Equerre Lorient**, et **64dB au niveau de l'école**, soit une **augmentation d'environ 25% entre le niveau sonore théorique lié au classement sonore des voies et le niveau effectivement mesuré.**



Figure 57 : Modélisation acoustique : situation actuelle selon le classement sonore des voies - période diurne

Source : Diagnostic acoustique, Acoustb, 2023

En prenant en compte le classement sonore des voies, on peut calculer les isolements de façade nécessaires pour tous les bâtiments. Ils varient entre 30 dB (minimum défini par la réglementation) et 42 dB suivant les bâtiments. Les bâtiments situés le long de la RD605 (Equerre Lorient) nécessiteraient un isolement de façade de 42 dB. Ceux situés le long de la RD606 (arc Chateaubriand) nécessiteraient un isolement de façade entre 40 et 42 dB. L'école devrait présenter un isolement de façade supérieur ou égal à 30 dB, tandis que les maisons devraient présenter un isolement de façade compris entre 30 et 35dB.

6.1.13. HELIODONS

Les typologies de bâtiment en longues bandes orientées nord-sud provoquent des zones très ombragées toute l'année. Au contraire, les typologies de bâtiment en bandes orientées est-ouest génèrent des espaces publics plus équitables en termes d'ensoleillement.

Cependant, les morphologies orientées nord-sud sont plus performantes pour ventiler naturellement et pour profiter des apports solaires (conception bioclimatique).



Figure 58 : Modélisation des héliodons, superposition annuelle

- Les typologies de bâtiment en tour apportent de l'ombre sur une plus grande surface d'espace public au long de la journée, mais pendant des périodes plus courtes.
- Les typologies de bâtiment en bandes profitent plus facilement de la fraîcheur des espaces vivants proches du sol et de l'ombre portée des arbres proches des façades. Leurs ombres portées sont courtes mais persistent tout au long de la journée, offrant des espaces plus frais. **Ces espaces au nord des constructions sont peu qualitatifs** (parking, nuisances sonores liées à la route, surface minérales et imperméables) comparés aux parcs situés au sud des constructions, protégés de la chaleur par les arbres persistants et l'évapo-transpiration.
- Les ombres portées par les bandes au nord du site sur les parking et route sont peu gênantes, sauf si des mobilités douces y prennent place (cheminements piétons/ vélo). Certaines constructions sont assez basses et éloignées pour laisser le soleil pénétrer même en hiver. Elles pourraient s'élever plus haut ou être densifiées. De nombreux espaces publics restent bien ensoleillés en hiver.

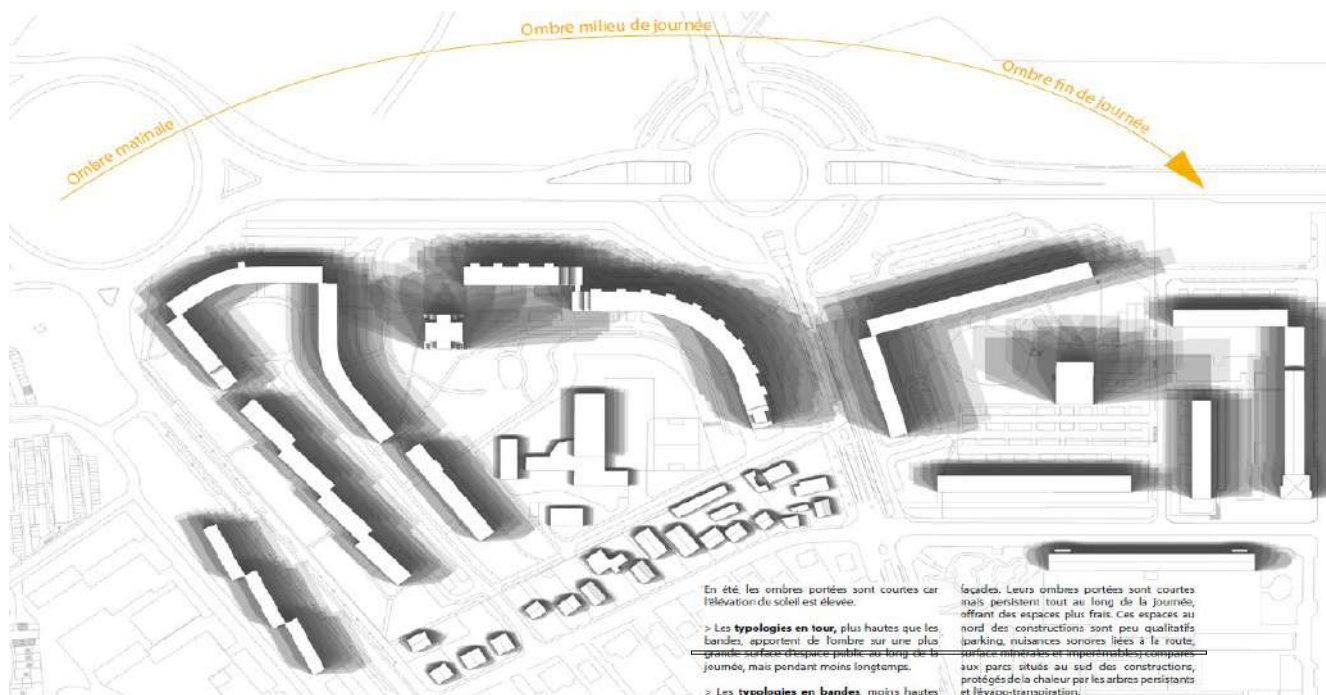


Figure 59 : Modélisation des héliodons en été

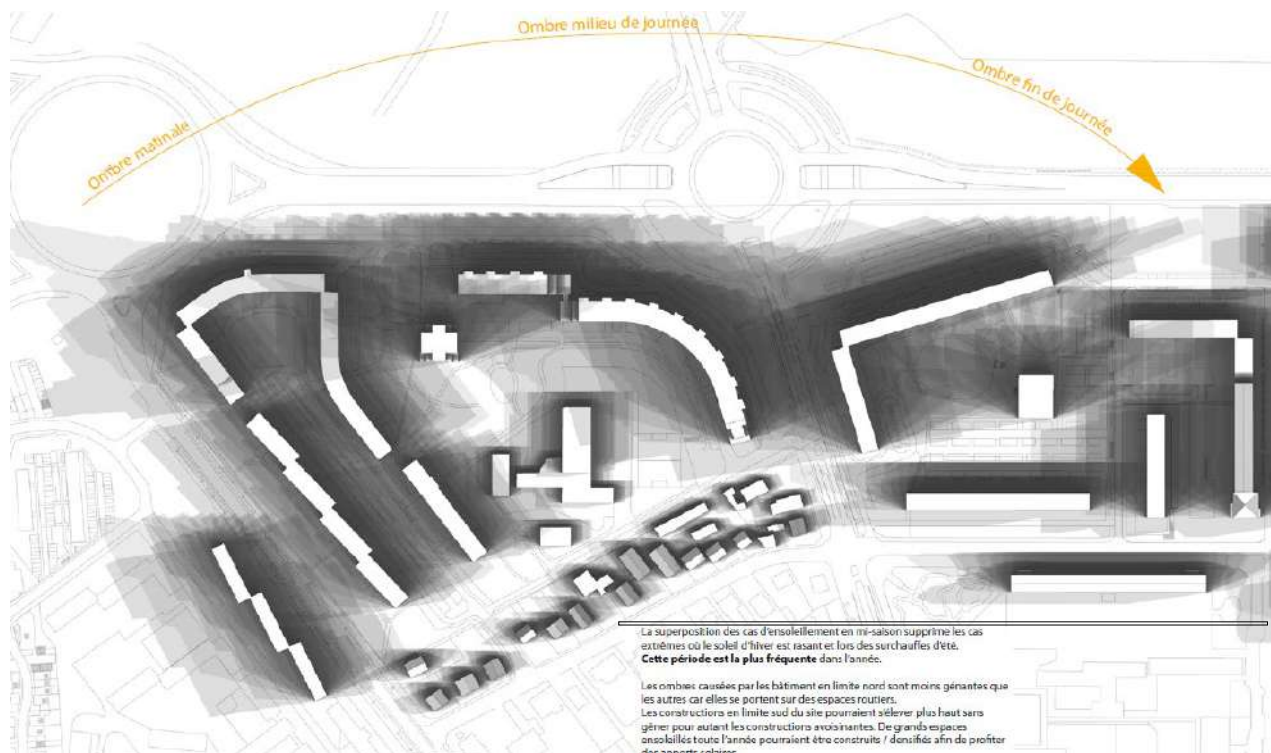


Figure 60 : Modélisation des héliodons à la mi-saison

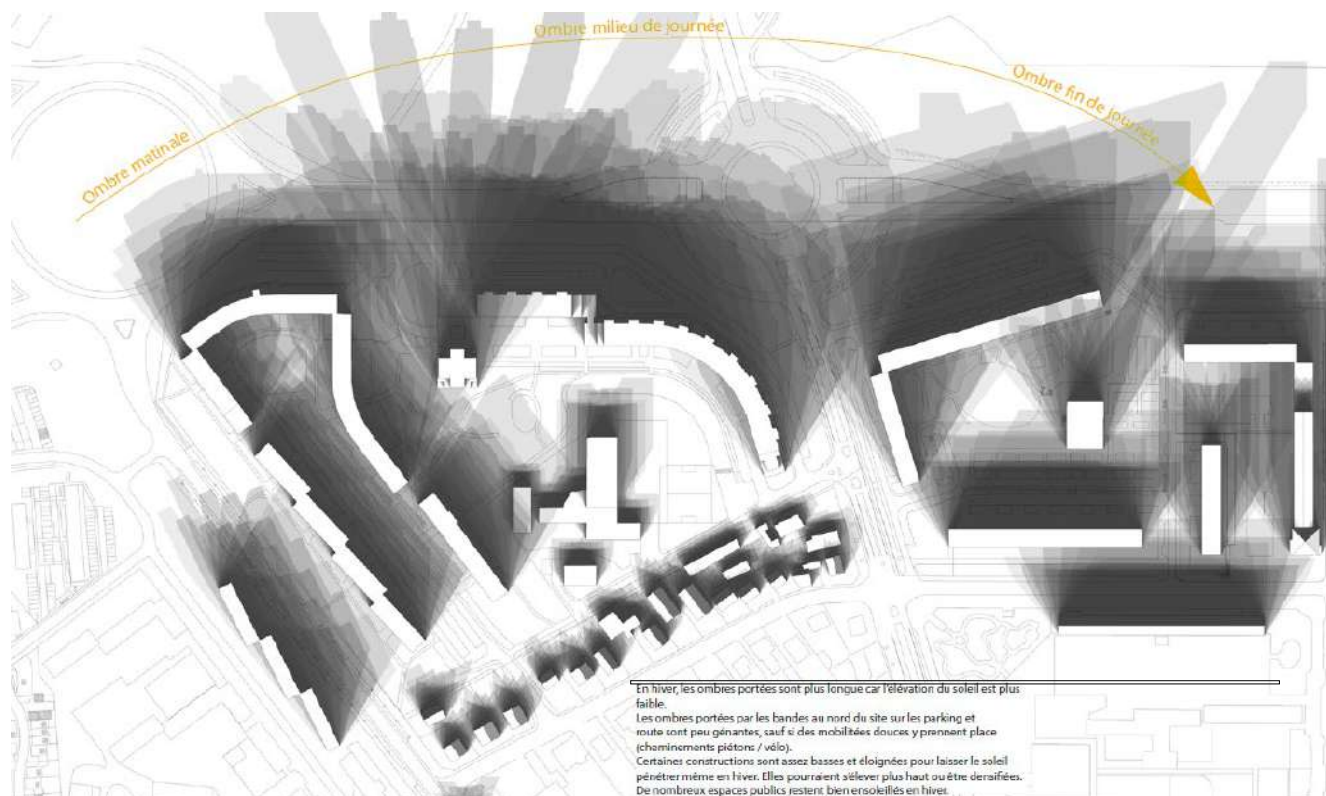


Figure 61 : Modélisation des héliodons en hiver

6.1.14. LOGEMENTS EXISTANTS

6.1.14.1. TYPOLOGIE ET QUALITE DES LOGEMENTS

Bâtiment	Emprise bâti	Hauteur	Nombre de logements	Typologie	Logement traversant
Beauregard	4 700 m ²	R+4 et R+5	252	T2 = 8 = 3.2 % T3 = 113 = 44.8 % T4 = 129 = 51.2 % T5 = 2 = 0.8 %	Oui
Arc Chateaubriand	2 700 m ²	R+8 et R+9	249	T1 = 8 = 3.2 % T2 = 45 = 18.0 % T3 = 83 = 33.3 % T4 = 85 = 34.1 % T5 = 28 = 11.4 %	Oui
Tour Lamartine	500 m ²	R+16	70	T1 = 2 = 2.9 % T2 = 3 = 4.4 % T3 = 17 = 25 % T4 = 31 = 45.6 % T5 = 15 = 22.1 %	Non
Equerre Lorient	1 900 m ²	R+8 et R+9	208	T2 = 110 = 52.9 % T4 = 98 = 47.1 %	Oui
Tour Lorient	500 m ²	R+14	112	/	Non

Figure 62 : Typologie des logements

Source : Diagnostic NPNRU Melun, le Mée-sur-Seine - RVA

Les bâtiments datent des années 1960-1970, ils ne présentent pas d'importants dégâts structureaux. Ils sont conçus de la façon suivante : panneaux préfabriqués de façade coulé dans le cycle, plancher dalle béton armé coulé en place et fondations sur pieux.

- **Tour Lamartine (17 étages) :**

- Faible qualité urbaine :
 - Hauteur disproportionnée, d'autant plus qu'elle est située à moins de 60m d'une école en R+1 et à moins de 150m de maisons en RDC et R+1.
 - Visible depuis très loin, en entrée de ville : mauvaise intégration dans le paysage, image vétuste en entrée de ville.
- Nécessiter d'une rénovation thermique :
 - Etiquette énergétique de classe D
 - Nombreux ponts thermiques
 - Pas d'isolation des murs, complexité de mettre en œuvre une isolation thermique par l'extérieur de par la présence de nombreuses loggias
 - Taux de vitrage insuffisant (15% contre le minimum de 17% préconisé par la RT 2012), des reprises structurelles sont nécessaires pour augmenter la surface de vitrage
- Problèmes d'accessibilité, la mise aux normes est compromise par la composition structurelle du bâtiment :
 - Espaces communs trop étroits pour prévoir une accessibilité PR au sein de l'emprise construite
 - Une rénovation lourde nécessiterait de construire une circulation verticale par l'extérieure et une circulation horizontale pour rejoindre les paliers distributifs
 - Le réaménagement des appartements est limité par les nombreux murs porteurs
- Appartements peu qualitatifs :
 - Deux appartements mal orientés par palier (aux angles nord-est et nord-ouest)
- De faibles résultats attendus en cas de rénovation lourde :
 - Un audit énergétique a été réalisé par Alterea en 2014, il propose différent scénario de rénovation. Le scénario minimal de réhabilitation thermique (isolation des murs, du plancher bas, mise en place de VMC, recouvrement des balcons et remplacement des ouvrants) permettrait d'espérer arrivée à une étiquette C pour un montant de travaux de 962 000€ HT (prix 2014 soit au moins 1 200 000€ HT avec des prix actuels) sans compter les travaux de mise aux normes de l'accessibilité.

- **Tour Lorient (14 étages) :**

- Faible qualité urbaine :
 - Hauteur disproportionnée, participe à la fracture du site avec le quartier pavillonnaire voisin aux logements collectifs en R+9.

- Nécessiter d'une rénovation thermique :
 - Nécessite la rénovation de l'isolation, du système de chauffage, des réseaux
 - Complexité de mettre en œuvre une isolation thermique par l'extérieur de par la présence de nombreuses loggias
 - Problèmes d'accessibilité, la mise aux normes est compromise par la composition structurelle du bâtiment :
 - Espaces communs trop étroits pour prévoir une accessibilité PMR au sein de l'emprise construite
 - Une rénovation lourde nécessiterait de construire une circulation verticale par l'extérieure et une circulation horizontale pour rejoindre les paliers distributifs
 - Le réaménagement des appartements est limité par les nombreux murs porteurs
 - Appartements peu qualitatifs :
 - Deux appartements mal orientés par palier (aux angles nord-est et nord-ouest)
 - Locaux communs occupés et dégradés :
 - La tour est devenue un lieu de trafic de drogue, les pompiers, techniciens d'entretien ou encore les visiteurs des habitants ne peuvent accéder au bâtiment sans être pris à parti
 - Fissure structurelle préoccupante
- **Bâtiment Chateaubriand (9 étages) :**
- Faible qualité urbaine :
 - De par sa longueur, le bâtiment forme constitue une limite physique entre le futur boulevard et le parc au sud.
 - Visible depuis très loin, en entrée de ville : mauvaise intégration dans le paysage, image vétuste en entrée de ville.
 - Implantation en retrait du futur boulevard urbain, formant des espaces délaissés : les parkings au nord ont peu de potentialités d'exploitation car ils ne bénéficient pas d'ensoleillement
 - Vues plongeantes sur l'école
 - Nécessiter d'une rénovation thermique :
 - Etiquette énergétique de classe D
 - Nombreux ponts thermiques
 - Travaux nécessaires (isolation, système de chauffage, réseaux)
 - Complexité de mettre en œuvre une isolation thermique par l'extérieur de par la présence de nombreuses loggias
 - Sous-sols désaffectés :

- Infiltration dans la dalle béton à l'origine de nombreux dégâts matériels dans les garages
- Morphologie du sous-sol problématique pour les interventions des forces de police (jet de projectiles depuis les hauteurs)
- Espaces difficiles à réhabiliter, nécessiterait une reprise structurelle importante
- De faibles résultats attendus en cas de rénovation lourde :
 - Un audit énergétique a été réalisé par Alterea en 2014, il propose différent scénario de rénovation. Le scénario minimal de réhabilitation thermique (isolation des murs, du plancher bas, mise en place de VMC, recouvrement des balcons et remplacement des ouvrants) permettrait d'espérer arrivée à une étiquette B pour un montant de travaux de 3 200 000€ HT (prix 2014 soit au moins 4 000 000€ HT avec des prix actuels) sans compter les travaux de mise aux normes de l'accessibilité.
- **Équerre Lorient (9 étages) :**
 - Qualité urbaine moyenne :
 - De par sa longueur, le bâtiment forme constitue une limite physique le futur boulevard et l'espace au sud de l'équerre. Il s'agit d'un parc privé, il y n'a donc pas d'enjeux particulier à ouvrir cet espace
 - Ce bâtiment est moins visible depuis l'entrée de ville
 - Nécessiter d'une rénovation thermique :
 - Bâtiment peu performant d'un point de vue énergétique : isolation thermique par l'extérieure recommandée
 - Travaux nécessaires (isolation, système de chauffage,)
 - Problèmes d'accessibilité PMR et de sécurité incendie (voie échelle non conformes), la mise aux normes est toutefois facile à envisager aux vues des espaces extérieurs confortables autour du bâtiment

La démolition est donc conseillée pour les tours Lamartine et Lorient ainsi que pour l'arc Chateaubriand.

En effet pour les deux tours, une réhabilitation des bâtiments nécessiterait une rénovation thermique ainsi que des travaux de rénovation lourde pour assurer l'accessibilité des PMR. La faible qualité des logements ne justifie pas l'ampleur des travaux. Pour l'arc Chateaubriand, en plus des problèmes structurels (sous-sols) et thermique, le bâtiment pose un problème urbain : il empêche toute ouverture de la ville sur le nord, créé une image vétuste en entrée de ville et réduit grandement la qualité potentielle des futurs espaces publics au sud. **L'équerre Lorient** présente moins d'enjeux en termes de qualité urbaine (moins visible en entrée de ville, le square au cœur de l'Équerre est un espace privé), le bâtiment peut facilement être rénové et mis aux normes, **une réhabilitation est donc conseillée.**

Globalement sur l'ensemble du secteur, les bâtiments existants offrent des logements peu qualitatifs et créent un environnement urbain difficilement valorisable. Il s'agit donc de proposer des **constructions moins hautes et plus performantes en termes environnementaux** mais également de créer une **mixité d'habitat** et de permettre une trajectoire résidentielle ascendante pour les habitants en leur donnant l'opportunité d'**accéder à la propriété tout en restant sur le quartier**.

Le secteur de l'Arc Nord a également fait l'objet d'une étude de commercialisation réalisée en 2021 par le Grecam et City Linked qui comprend notamment une phase de diagnostic du site et de définition des éléments de programmation par secteur. Le document correspondant est fourni en annexe 13.

Elle identifie également à Lorient l'« architecture régulière et intégrée à son environnement », « Lorient se démarque par son architecture neutre, à taille humaine » (*Etude de commercialisation phase 2* p21, Grecam). A Chateaubriand et Beaugard par contre, « les barres (R+9) en attique et la tour (R+16) du square Lamartine donnent un caractère monumental au quartier, associé à une architecture de façades complexes et vieillissantes », « l'aménagement en raquette et en arc es barres du quartier annule la qualité des espaces verts » (*Etude de commercialisation phase 2*, p16, Grecam).

Les éléments relatifs aux qualités urbaines et au cadre de vie présentés dans ce document sont indiqués en [6.3.3](#).

6.1.14.2. BESOINS IDENTIFIES

L'étude de commercialisation comporte également des préconisations sur les typologies de logements à construire, selon l'état du marché et la demande immobilière à Melun.

Le plus pertinent ici est de proposer des logements en accession libre, pour une clientèle de primo-accédants locaux originaires de Melun et communs alentours. L'étude de commercialisation identifie également l'importance de revoir les produits et les typologies de logements : opter pour de l'intermédiaire et de l'individuel plutôt que des programmes collectifs, limiter la part des 2 pièces à 25-30% des lots, augmenter les surfaces habitables ... Il est ainsi recommandé de proposer un programme en accession libre le long de l'avenue Pompidou avec des logements moyens de 64m² et des programmes en accession libre en front de boulevard avec des logements moyens de 61m². Les programmes en cœur d'îlot, dédiés à Action Logement, sont déjà identifiés dans ce document comme des logements en locatifs libres, ces lots ne sont pas développés davantage dans l'étude.

6.1.15. GROUPE SCOLAIRE ROSE VALLAND

Le groupe scolaire Rose Valland accueille en grande majorité les enfants du quartier. Elle est constituée de deux cours de récréation (lune pour les élèves des cours maternels l'autre pour les élèves des cours élémentaires) qui présentent de nombreux problèmes d'aménagements et sont mal adaptées aux élèves qui y sont scolarisés. Des échanges avec le corps enseignant ont permis de mettre en lumière les problématiques suivantes :

- Les jeux de l'école maternelle sont peu nombreux et parfois inadaptés à l'âge des élèves (dans la cour maternelle, les jeux sont adaptés aux élèves en classe de petite section mais pas à ceux des classes de grande section ce qui cause des mésusages) ;
- Pas d'assise ni mobilier dans la cour élémentaire

- Les deux cours constituent des îlots de chaleur, d'autant plus problématiques au vu de la sensibilité du public concerné : majoritairement en enrobé qui capte la chaleur, peu voire pas de zones d'ombres, aucune végétation accessible aux élèves dans la cour maternelle, ...
- Parvis d'entrée étroit, les emplois du temps sont déjà adaptés pour tenter de le désengorger
- Manque de stationnement pour le personnel, dont les véhicules stationnés sur le parking Beaugard sont fréquemment vandalisés

6.1.16. EMISSIONS LUMINEUSES

L'éclairage extérieur du site se fait par des lampadaires fonctionnant au sodium haute pression (SHP) qui donne une lueur orangée.

Ils sont uniformément répartis sur les cheminements piétons et les voies de circulation mais sont toutefois en nombre insuffisant. En conséquence le site est peu éclairé, beaucoup de zones d'ombres sont présentes. Les lampadaires sont en bon état et pourront être réemployés.

6.1.17. GESTION DES DÉCHETS

Le SMITOM, syndicat qui regroupe 67 communes, assure par délégation la collecte, le tri et le traitement des déchets ménagers de la communauté d'agglomération Melun Val de Seine.

L'organisation de la collecte dépend de la localisation du secteur considéré. Le projet est ainsi situé dans le secteur vert.

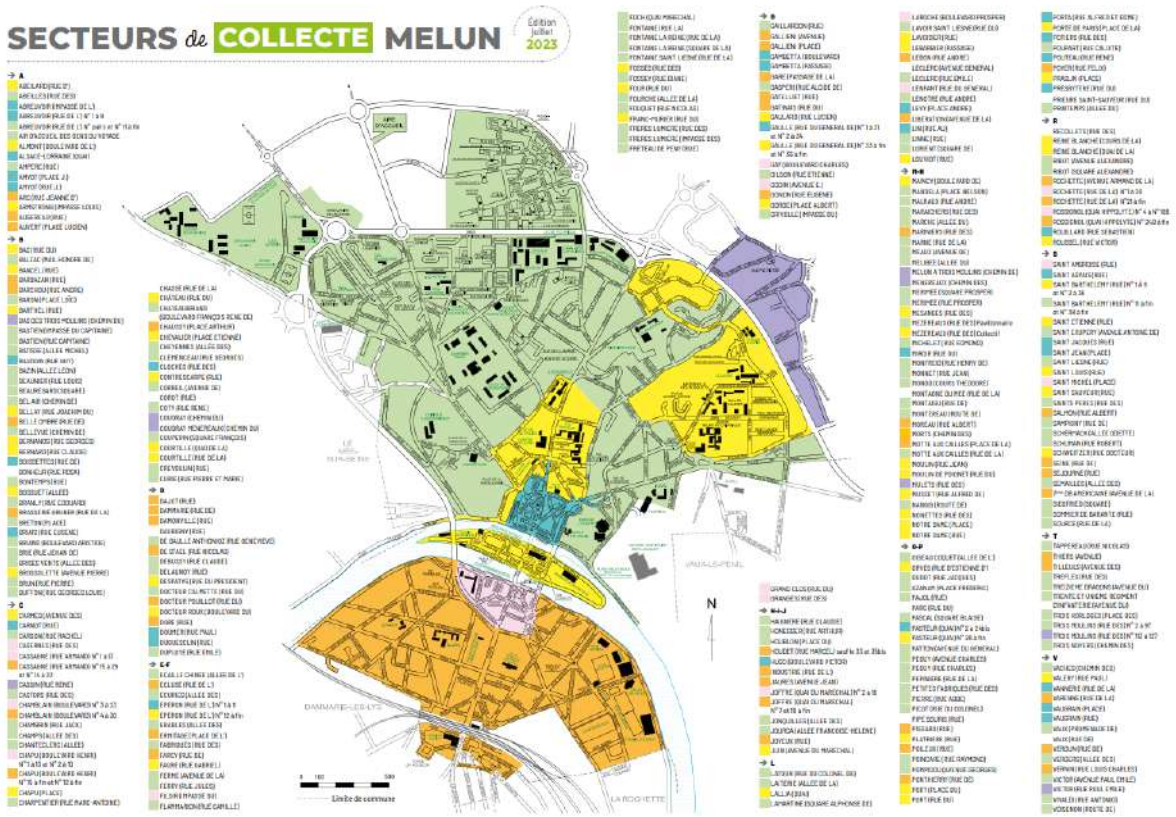


Figure 63 : Secteurs de collecte de la ville de Melun

Source : SMITCOM, juillet 2023

	ORDURES MÉNAGÈRES	EMBALLAGES	DÉCHETS VERTS
SECTEUR LAVANDE	PAVILLONS et PETITS COLLECTIFS* LUNDI	MARDI	VENDEDI
SECTEUR ORANGE	COLLECTIFS et PROFESSIONNELS** LUNDI et VENDREDI	JEUDI	MERCREDI
SECTEUR VERT	PAVILLONS et PETITS COLLECTIFS* MARDI	JEUDI	LUNDI
SECTEUR ROSE	COLLECTIFS et PROFESSIONNELS** MARDI et VENDREDI	JEUDI	MERCREDI
SECTEUR JAUNE	PAVILLONS et PETITS COLLECTIFS* MARDI	JEUDI	LUNDI
SECTEUR TURQUOISE	COLLECTIFS et PROFESSIONNELS** MARDI et VENDREDI	JEUDI	LUNDI

du 01/04 au 15/07
et du 15/08 au 30/11

Figure 64 : Calendrier de collecte des ordures ménagères à Melun

Source : SMITCOM, édition juillet 2023

Les caractéristiques de l'enlèvement des déchets pour le site sont récapitulées ci-dessous :

- Le ramassage des encombrants et déchets d'équipements électriques et électroniques est possible sur rendez-vous, en contactant « Allo encombrants & 3DE »
- La collecte des déchets verts est réalisée le lundi, d'avril à juillet puis d'août à novembre. Les déchets verts sont collectés dans des bacs marron prévus à cet effet.
- La collecte sélective du verre et des journaux/magazines s'effectue en apport volontaire.
- Le ramassage des emballages valorisables se fait les jeudis.
- Le ramassage des ordures ménagères s'effectue à une fréquence de deux fois par semaine (mardi et vendredi).
- Les déchetteries du SMITOM-LOMBRIC sont accessibles à tous les habitants du territoire, sur présentation de leur carte d'accès.

Les déchets sont envoyés selon leur nature :

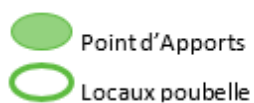
- A la déchetterie de Vaux le Pénil. Une déchetterie est un endroit ouvert au public, clos et gardienné, équipé de grandes bennes conçues pour recevoir des déchets occasionnels et/ou volumineux et d'un local spécifique destiné à recevoir les produits toxiques et dangereux qui ne peuvent être collectés dans le cadre du ramassage habituel des ordures ménagères.
- Au centre de tri des déchets recyclables à Vaux-le-Pénil d'une capacité de 20 000 tonnes par an. Le centre de tri du SMITOM est l'équipement indispensable pour séparer, conditionner et expédier les différents types d'emballages à destination des industriels qui recyclent ces matériaux en matières premières.
- Sur la plate-forme recevant des encombrants installée sur Vaux-le-Pénil. Cette plate-forme, installée sur le CIVIS 77 de Vaux-le-Pénil, permet d'accueillir les encombrants collectés en porte-à-porte sur le territoire du SMITOM. Elle permet de valoriser les encombrants collectés. Ces déchets sont d'abord triés par un grappin afin de séparer les différents éléments. Tous les éléments valorisables sont dirigés vers les filières de valorisation adaptées.
- A l'unité de valorisation énergétique de Vaux-le-Pénil (incinération des ordures ménagères) avec récupération d'énergie. L'énergie dégagée par la combustion des déchets ménagers est récupérée sous forme de vapeur qui fait fonctionner un turbo-alternateur produisant de l'électricité. L'unité du SMITOM a une capacité de production électrique annuelle de 92 000 mégawatts/heure correspondant à la consommation hors chauffage de 8 000 foyers, soit l'équivalent d'une ville comme Le Mée-sur-Seine

Les immeubles disposent de locaux poubelle près de chaque hall, des Points d'Apports Volontaires (PAV) sont également accessibles à l'extérieur.

Les locaux poubelles sont en nombre suffisants et bien répartis sur le site. Néanmoins, ils sont pour la plupart dégradés et peu pratiques, les poubelles restent donc souvent à l'extérieur, ce qui entraîne des nuisances visuelles et olfactives importantes.



Figure 65 : Schéma de localisation des locaux poubelles et points d'apports volontaires

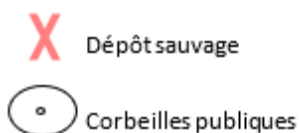


Des corbeilles publiques sont accessibles en libre-service à l'extérieur. Leur répartition est très hétérogène : elles sont absentes du square Beauregard mais très fréquentes à Chateaubriand.

Des zones de dépôts sauvages sont présentes sur le site, localisées en majorité à proximité des PAV.



Figure 66 : Schéma de localisation des corbeilles publiques et zones de dépôts sauvages constatées



6.1.18. TRANSPORT

L'Arc Nord est situé à environ 20 minutes de la gare de Melun par le réseau de bus TransDev. Il est desservi par un tracé en boucle qui relie les quartiers Schuman le Santépôle, Beauregard et Montaigu à la gare routière de la place de l'horloge. Le bus emprunte, à l'Ouest, un réseau routier à caractère périurbain et certains arrêts sont, de fait, peu confortables (Schuman, pompiers). L'arrêt Champ de Foire, au centre des commerces, est situé sur le foncier privé des commerçants. L'évolution à long terme de ce secteur devra intégrer l'amélioration de la desserte interne du quartier Schuman et du confort global de ce tracé. D'autres lignes aux tracés ou aux horaires plus spécifiques permettent de rejoindre les communes voisines.

6.1.19. SÉCURITÉ PUBLIQUE

6.1.19.1. SECURITE INCENDIE

Les bâtiments ont été construits dans les années 1960, la réglementation sur les voies échelles n'avaient pas encore été actée.

Aujourd'hui, l'ensemble des bâtiments nécessitent une voie échelle (plus de 3 étages). Seule la tour Lorient possède une voie échelle conforme. Les principales non conformités sont les suivantes :

- Les voies échelles sont trop éloignées des bâtiments (plus de 8m entre la façade et le début de la voie)
- La présence d'arbres devant les bâtiments bloque l'accès aux appartements par la voie échelle
- Le stationnement sauvage empêche la circulation des camions pompier sur le site, l'accès aux bornes incendies et le stationnement des camions pompiers au plus près des bâtiments.
- Les bornes incendies sont à une distance suffisante réglementairement.

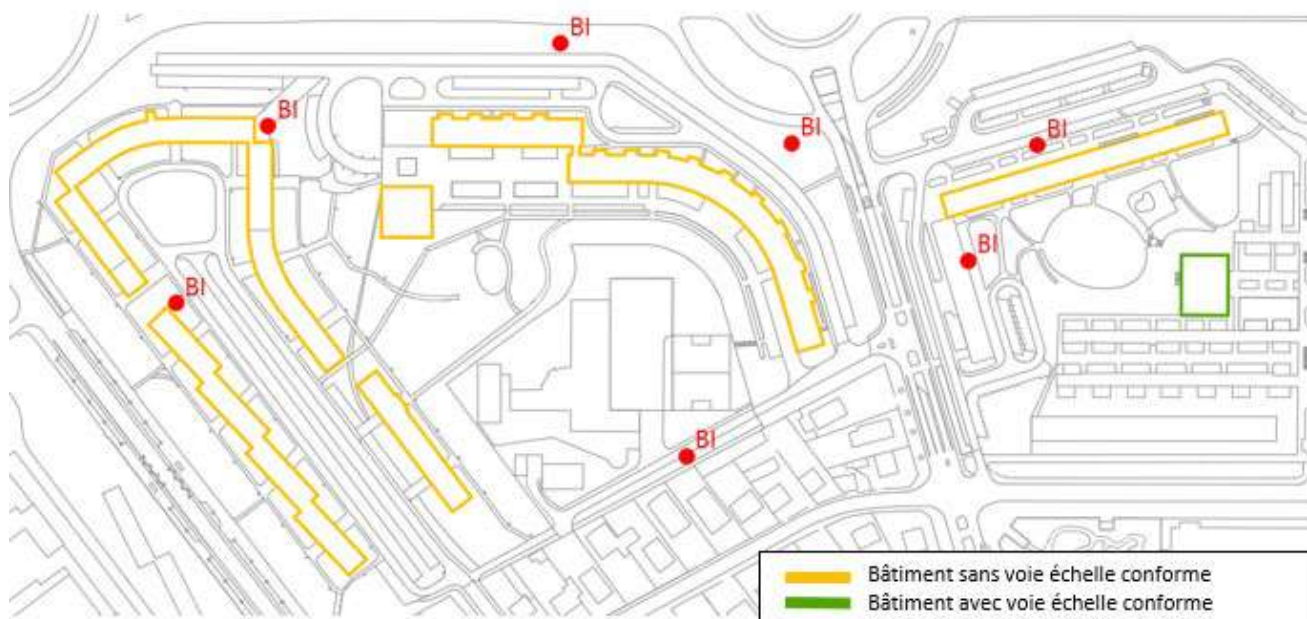


Figure 67 : Localisation des bornes incendies et conformité des voies échelles

6.1.19.2. ACTIVITES ILLICITES / INTERVENTION DES FORCES DE POLICE

Une économie illégale s'est implantée sur le site, notamment à la tour Lorient qui fait office de lieu de rassemblement pour des vendeurs de stupéfiants. Ils dégradent les lieux et opèrent des contrôles inopinés sur les personnes souhaitant rentrer dans l'immeuble. La résidentialisation réalisée dans le cadre du PRU n'a pas pu supprimer la présence d'une économie illégale.

La police doit fréquemment intervenir sur l'ensemble du secteur, toutefois aujourd'hui, une brigade de trois policiers a beaucoup de mal à intervenir dans cette zone. Bien que Beauregard et Chateaubriand-Lamartine soient des quartiers assez « calmes », des patrouilles de police et des interventions régulières semblent nécessaires pour éviter l'implantation d'une économie illégale. Ces interventions sont complexifiées par la configuration du site :

- Les impasses constituent un problème pour les patrouilles de sécurisation menées par la DSPS. Les policiers ont été plusieurs fois bloqués puis agressés par des assaillants, avec des projectiles parfois jetés depuis les bâtiments.
- Les halls traversants sont problématiques lors des interpellations car ils offrent plusieurs issues pour les interpellés. De même, les coursives complexifient les interpellations.

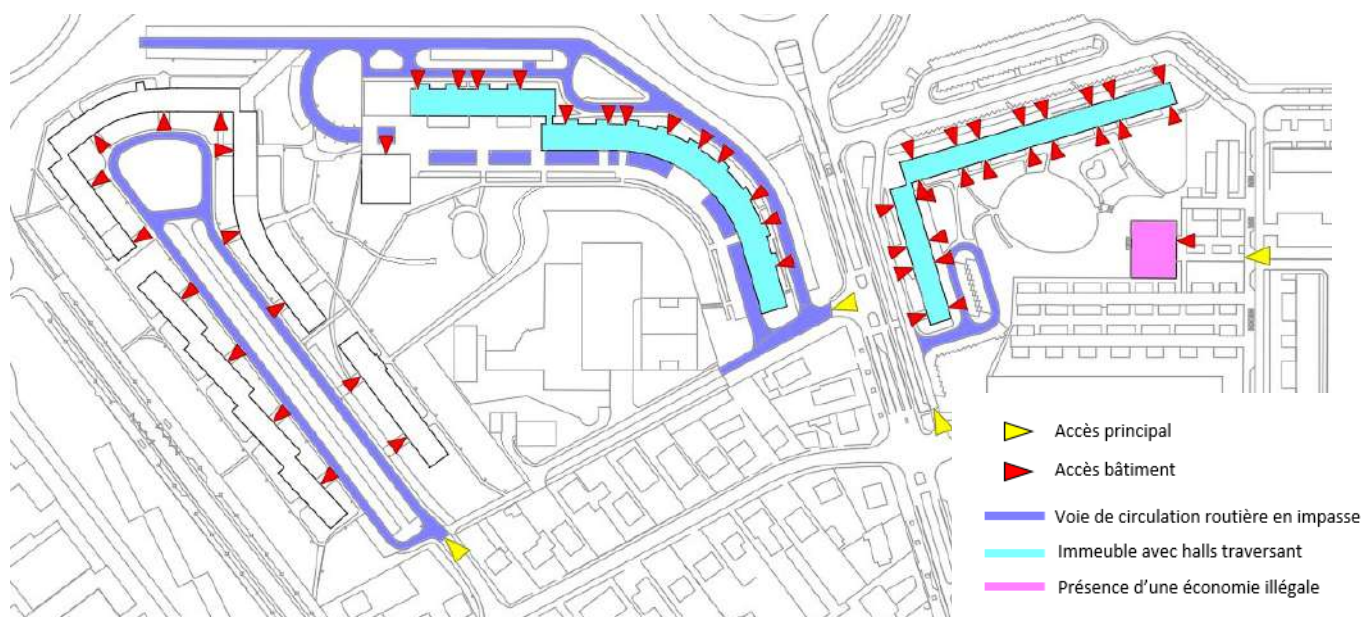


Figure 68 : Schéma de éléments complexifiant les interventions de police

6.1.19.3. SECURITE ROUTIERE

Des éléments de dangers sont également relevés par les usagers par rapport à la sécurité routière du site :

- Beauregard : voie en ligne droite sans courbe ni ralentisseur. Cette voie est fréquemment circulée à une vitesse trop importante.
- Lorient : mauvaise visibilité sur la voie à l'Est, zone accidentogène.

- La statue sur l'avenue Pompidou masque la visibilité. Elle sera déplacée (hors projet)
- Les véhicules stationnements hors des emprises prévues à cet effet, souvent sur les axes de cheminement piétons ce qui oblige ces derniers à circuler sur la route



Figure 69 : Localisation des principales zones de dangers routiers

6.2. MILIEU NATUREL

6.2.1. PATRIMOINE NATUREL

Le territoire des Hauts de Melun se situe à proximité immédiate de multiples espaces boisés morcelés par des infrastructures routières (autoroutes A5 et A105, routes départementales, etc.), des secteurs urbanisés et des espaces agricoles. Ces espaces naturels forestiers sont un potentiel important (écologique, paysager, de loisir) pour la commune et plus largement la communauté d'agglomération. Ils sont par contre difficilement accessibles dû à la présence de certaines infrastructures routières et du trafic supporté par ces dernières. Ces espaces sont représentés sur la carte ci-dessous.

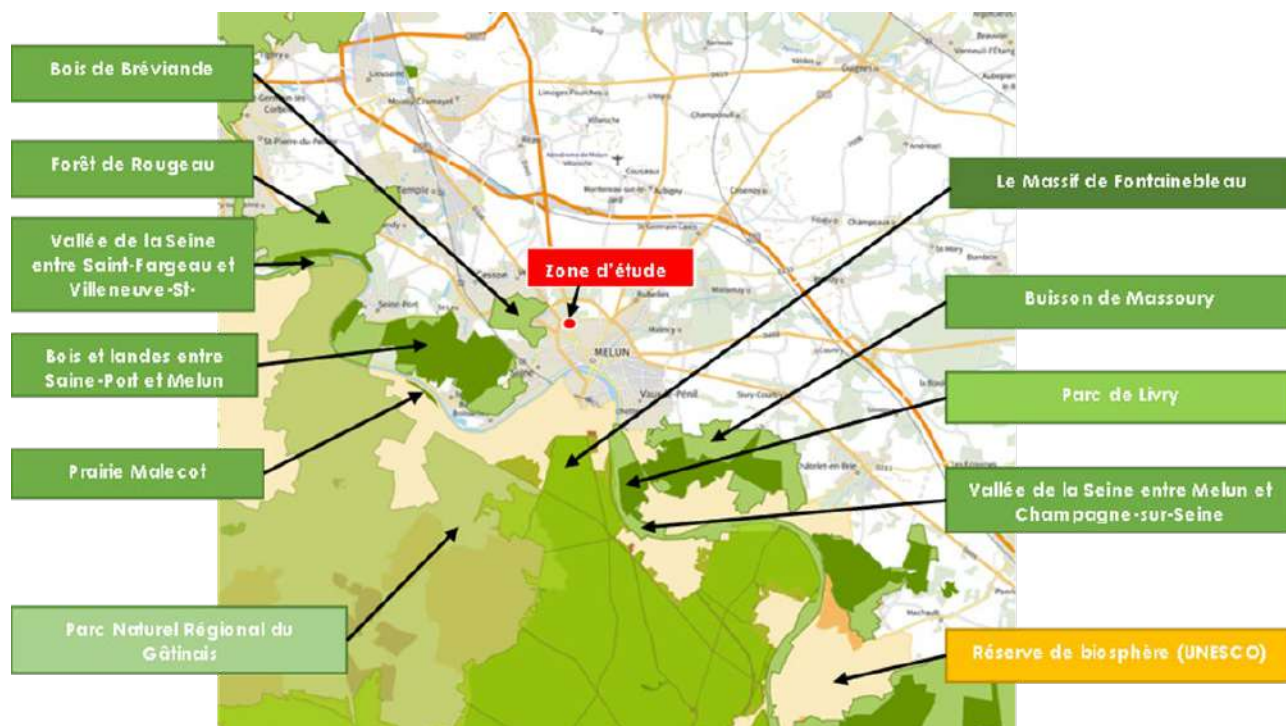


Figure 70 : Localisation des espaces à portée réglementaire à proximité de la zone d'étude

Les différents espaces naturels, présents aux alentours du territoire de Melun, font parties de plusieurs catégories réglementaires et / ou juridiques, comme :

- Des **ZNIEFF** de type 1 et 2
- Un **Espace Naturel Sensible (ENS)**
- Un **Site Natura 2000** (Directive oiseaux)
- Un **Parc Naturel Régional (PNR)**
- Une **Réserve de biosphère (UNESCO)**

Ceux-ci sont synthétisés dans le tableau suivant :

Zone concernée	Statut de la zone
Bois de Bréviande	ZNIEFF de type 2 : présence de 6 insectes et d'une réserve naturelle régionale 'Sainte Assise'
Forêt de Rougeau	ZNIEFF de type 2 : priorité de l'AEV
Vallée de la Seine entre Saint-Fargeau et Villeneuve-St-Georges	ZNIEFF de type 2 : important site pour la trame bleue
Bois et landes entre Saine-Port et Melun	ZNIEFF de type 1 et 2 : incluant la lande Sainte Assise et le bois de Boississe Saint-Bernard et les sablières, friches et pelouses de l'Ormeteau.
Prairie Malecot	ZNIEFF de type 1 : mosaïque de milieux frais et humides, Espace Naturel Sensible : acquis et ouvert au public
Buisson de Massoury	ZNIEFF de type 1 et 2 : site de statut privé qui abrite un ensemble de mares tourbeuses
Parc de Livry	Espace Naturel Sensible : acquis et ouvert au public + ZNIEFF de type 1
Vallée de la Seine entre Melun et Champagne-sur-Seine	ZNIEFF de type 2 : vallée encaissée urbanisée à ses abords où la Seine a été canalisée. Forme un corridor écologique avec ripisylves relictuelle et zones renaturalisées, zones de marais ou d'exploitation de granulats
Parc Naturel Régional du Gâtinais Français	Composé de 69 communes et d'un paysage contrasté entre terres agricoles, forêts et affleurements rocheux dans les vallées des rivières qui sillonnent le parc
Le Massif de Fontainebleau	Site Natura 2000 (Directive Oiseaux), Forêt de protection et ZNIEFF de type 1. Riche biodiversité animale et végétale, habitats diverses (landes, pelouses calcaires et sablo-calcaires, chénaies pubescentes...)
Réserve de biosphère (UNESCO)	Objectif de conciliation de conservation de la biodiversité et de son utilisation durable

Figure 71 : Récapitulatif des statuts des espaces à portée réglementaire à proximité de la zone d'étude

La zone d'étude immédiate n'interfère pas avec des zonages à contraintes réglementaires, même si sa localisation pourrait lui permettre de s'intégrer dans une logique de continuité écologique (Trame Verte et Bleue : TVB). En conclusion, aucune contrainte réglementaire ne s'applique au site d'étude au titre de zonage du patrimoine naturel.

6.2.2. LA TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE

La vallée de la Seine est une continuité écologique d'importance majeure au niveau régional. Son intérêt est d'autant plus grand que des liaisons fonctionnelles existent encore avec les massifs forestiers riverains malgré des coupures au niveau des pôles urbains (Melun, entre Héricy et Saint-Mammès, Montereau). La Réserve Naturelle de la Bassée, connectée à celle-ci, constitue un des principaux réservoirs de biodiversité de la région Île-de-France.

6.2.2.1. LA TRAME VERTE

Le territoire de Melun et le Mée sur Seine est entouré d'éléments importants de la trame verte régionale identifiés dans le SRCE :

- **Les différents massifs forestiers** avec un enjeu de préservation fort de leur connectivité (corridor sous trame arborée): les forêts de Rougeau et Bréviande, de Sainte-Assise, du Buisson de Massoury, de Barbeau, de Valence en rive droite, la forêt de Fontainebleau en rive gauche
- **La Seine, ses berges et ses affluents** sont des éléments essentiels des corridors alluviaux.

Les continuités écologiques régionales mettent en avant, à l'échelle de la ville de Melun, la nécessité de relier la vallée de la Seine et les massifs forestiers alentours. En effet, les infrastructures humaines

(urbanisation, réseau ferré, routes, zones d'agriculture conventionnelle, etc.) constituent souvent des obstacles entravant fortement les déplacements de la faune voire de la flore. Ainsi, certains milieux naturels ou espaces verts cernés par des zones urbanisées peuvent se retrouver isolés et devenir inaccessibles à la plupart des espèces. On dit que ces zones sont déconnectées des réseaux écologiques, autrement dit, de la Trame Verte (TV).

Pour simplifier, cette TV est composée d'un ensemble d'espaces naturels (terrestres « verts » et aquatiques ou humides « bleus ») :

- **Les réservoirs de biodiversité** : réserves naturelles, ZNIEFF, zones Natura 2000, etc. (cf figure 61)
- **Les corridors écologiques** (espaces de nature plus ordinaire) reliant les noyaux ou d'autres corridors entre eux. Ces corridors peuvent être disposés de façon continue (haies, bermes, etc.) ou discontinue (bosquets, parcs, etc.)

6.2.2.2. TRAME BLEUE / ZONE HUMIDE

Pour les continuités écologiques aquatiques, c'est le Schéma Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui est pris en compte. Il permet de refléter et mettre en évidence les grandes orientations concernant la Trame bleue incluant la Trame turquoise (zones humides en particulier).

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eaux côtiers normands a été adopté le 23 mars par le comité de bassin de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.

Les 5 orientations fondamentales du SDAGE dont dépend la Commune de Melun sont :

- Des **rivières fonctionnelles**, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée.
- **Réduire les pollutions diffuses**, en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable.
- Pour un territoire sain, **réduire les pressions ponctuelles**.
- **Assurer la résilience des territoires** et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique.
- **Agir du bassin à la côte** pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Un espace peut ainsi être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un ou l'autre des critères suivants :

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par des espèces ou communautés d'espèces (habitats) indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe de l'arrêté ;
- Ses sols présentent des signes d'hydromorphie, témoignant d'un engorgement permanent ou temporaire.

Des zones humides sont pré-localisées dans les 2 km de la zone d'étude.



Figure 72 : Carte de pré-localisation des zones humides

Source : DRIEE annoté par Naturae

Un diagnostic a été réalisé par Naturae pour déterminer la présence ou non de zone humide sur la parcelle du projet. Pour ce faire, les critères pédologiques et floristiques du site ont été étudiés, conformément à l'arrêté du 24 juin 2008, à l'annexe 0 de sa circulaire du 18 janvier 2010 ainsi qu'à la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides.

Par ailleurs, cette étude permet de donner un état de référence au site. En effet, celui-ci permet d'attester de l'état de conservation d'un site lors de la réalisation de projets de réhabilitation ou de restauration du milieu. Il peut être nécessaire de définir un état de référence en réponse à l'intervention envisagée sur le site. Cette référence servira de point de comparaison pour évaluer l'évolution de la végétation du site.

Ainsi, bien que la présence de zones humides soient localisées dans les 2km de la parcelle :

- Les relevés floristiques n'ont pas permis d'identifier aucune espèce végétale significative des milieux humides
- Les habitats ne sont pas caractéristiques des zones humides
- L'étude des profils pédologiques n'ont présenté aucune trace caractéristique des horizons histique, réductiques et rédoxiques, typique de la présence de sols en eaux et donc d'une zone humide.

L'étude réalisée conclue donc à l'absence de zone humide sur le site. Le rapport reprenant les différentes études réalisées afin de démontrer le caractère non humide de la zone est présent en annexe.

6.2.2.3. TRAME VERTE ET BLEUE

De façon générale, La commune de Melun présente une TVB assez dégradée. Pour les déplacements de la faune, par exemple, la commune constitue un obstacle plus facile à contourner qu'à traverser. Les zones en gestion différenciée réparties en plusieurs sites sur la commune sont une voie d'amélioration notamment pour la flore et les insectes mais des discontinuités importantes persistent. De plus, la proximité du projet avec les boisements au nord du site sont un enjeu de connectivité fort à prendre en compte dans le projet d'aménagement du boulevard urbain.

Pour compléter, on peut citer les éléments qui dégradent la TVB de la commune de Melun :

- **À large échelle, l'autoroute A5 doublée par la voie ferrée LGV**, constitue un fort obstacle à la libre circulation de la faune. Mais la distance de la commune avec cet axe (minimum 5 km) amoindrit cet effet pour Melun.
- **Les axes routiers importants** (D605 et D606) constituent une barrière circulaire qui isole fortement les 2/3 du centre-ville par l'ouest, le nord et l'est,
- Cet effet de barrière est renforcé par **l'urbanisation dense** mais aussi par **la voie ferrée du RER D et la gare au sud**, quelques **agglomérations importantes** viennent élargir la surface densément urbanisée.

La commune présente aussi des éléments renforçant la TVB :

- **Les bords de Seine** sont majoritairement occupés par des espaces verts plus ou moins étroits. Ils sont en partie gérés de façon écologique (gestion différenciée),
- **Le ru de l'Almont** traverse aussi la commune et ses berges sont plus ou moins végétalisées. Il est entouré à l'ouest par des zones d'espaces verts relativement importantes en gestion différenciée (Parc de Spelthorne) complétées par des prairies et boisement en amont. D'autres espaces verts plus étroits bordent le ru au niveau de la confluence.
- **Plusieurs parcs disposés en « pas japonais »** (car isolés) contribuent à renforcer la TVB d'autant plus qu'ils sont gérés en partie en gestion différenciée. Cependant, il faut noter qu'ils sont souvent assez nettement cloisonnés : parc Debreuil, parc de Faucigny-Lucinge, parc de la Préfecture, parc SpeltCoroe pour les principaux,
- **Enfin, on notera que des talus enherbés** à gestion extensive (pas plus de 2 coupes annuelles) bordent le périphérique formé par la D605 et la D606.

6.2.3. INVENTAIRE DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE

Afin d'avoir une idée générale de la biodiversité présente sur la commune de Melun et ses alentours proches, les données principales issues de l'inventaire de la biodiversité communale de Melun, ont été synthétisées dans les tableaux suivants (cf tableau de synthèse 64 à 67). Pour les taxons présents dans l'inventaire, les espèces à enjeux ont été identifiées et serviront de références pour définir l'état initial du site du projet.

6.2.3.1. INVENTAIRE DE LA FLORE COMMUNALE

Espèces remarquables	Niveau de protection / intérêt	Milieux
Les plantes : 442 espèces observées sur la commune (30,6 % de la diversité départementale ou 29,3 % de la diversité régionale).		
Belledonne (Astropa belladonna)	Classée « en danger » sur la liste rouge de la flore vasculaire d'IDF. Espèce très rare en Seine-et-Marne. Enjeu de protection assez fort.	Espèce liée aux éclaircies des milieux forestiers. Sols calcaires riches en azote. Observée dans un boisement, à l'Est de la ferme de Montaigu
Hydrocharis des grenouilles (Hydrocharis morsus-ranae)	Classée « en danger » sur la liste rouge de la flore vasculaire d'IDF. Espèce patrimoniale. Enjeu de protection fort.	Plante aquatique se développant dans les eaux faiblement courantes. Se développe sur une surface de 4m ² en bord de Seine au milieu d'un herbier de nénuphars (zone peu accessible).
Gaillet de Paris (Galium parisiense)	Classée « vulnérable » sur la liste rouge de la flore vasculaire d'IDF. Espèce très rare en Seine-et-Marne.	Présence dans le quartier Lebon/Cooper/Stade. Sols pionniers à tendance calcaire sèche. L'arrêt de des pesticides lui offre des possibilités de développement.
Céphalanthère à grandes fleurs (Cephalanthera damasocium)	Classée « préoccupation mineure » sur la liste rouge de la flore vasculaire d'IDF. Espèce peu commune en IDF, rare en Seine-et-Marne.	Espèce redécouverte dans deux parcs de la ville suite à la mise en œuvre de la gestion différenciée.
Vulpie ciliée (Vulpea ciliata)	Données insuffisantes selon la liste rouge de la flore vasculaire d'IDF. Espèce rare en Seine-et-Marne.	Présence dans le cimetière sud. Indigénat contesté.

Figure 73 : Tableau récapitulatif des données floristiques issues de l'inventaire communal de la biodiversité de Melun

6.2.3.2. INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE ET DES MAMMIFERES COMMUNAUX

Espèces remarquables	Niveau de protection / intérêt	Milieux
Les oiseaux : 84 espèces observées sur la commune dont 53 peuvent être considérées comme nicheuses (21 possibles, 14 probables, 18 certaines). Ces 53 espèces correspondent à 29,8 % des 178 espèces nicheuses de la liste rouge régionale des oiseaux nicheuses.		
Caille des blés (Coturnix coturnix)	Considérée « quasi-menacée » sur les listes rouges nationale et régionale. Nicheur possible sur la commune.	Observée deux fois dans la partie est de la Butte Beauregard (habitat favorable en période de nidification). Espaces naturels ouverts et agricoles.
Pic épeichette (Dendrocopos minor)	Considérée « quasi-menacée » sur les listes rouges nationale et régionale. Chanteur au parc Faucigny Lucinare et nicheur possible sur la commune.	Observée 4 fois dans la commune intra-muros (dans l'enceinte du périphérique formé par la D606 et la D605), au printemps. Habitat favorable en période de nidification. Milieu boisé urbain avec parcs et jardins résidentiels diversifiés.
Pouillot fts (Phylloscopus trochilus)	Considérée « quasi-menacée » sur les listes rouges nationale et régionale. Chanteur au parc Faucigny Lucinare.	Clairières, milieux semi-ouverts, lisières fournies en arbres du haut desquels le mâle aime chanter.
Les mammifères dont chiroptères : 15 espèces observées sur la commune (23,1 % des 65 espèces présentes en IDF) dont 4 espèces de chiroptères (20 % des espèces présentes en IDF selon la liste rouge et le plan régional d'actions en faveur des chiroptères) et 11 espèces de mammifères non volants (24,4 % des 45 espèces d'IDF).		
Noctule commune (Nyctaeus noctua)	Considérées « quasi-menacée » sur les liste rouge nationale.	Ces espèces n'étant ni en hivernage ni en phase de reproduction, elles ne sont pas considérées comme patrimoniales.
Noctule de Leister (Nyctaeus leiseeri)		

Figure 74 : Récapitulatif des données de l'avifaune et de la mammofaune issues de l'inventaire communal de la biodiversité de Melun

6.2.3.3. INVENTAIRE DE L'HERPETOFAUNE COMMUNALE

Les reptiles : 1 espèce observée sur la commune (8,3 % des 12 espèces présentes en Seine-et-Marne et 7,1 % des 14 espèces présentes en IDF)		
Lézard des murailles (Podarcis muralis)	Espèce protégée à l'échelle nationale (non considérée comme patrimoniale)	Espèce commune largement répandue. Seule espèce observée sur la commune.
Les amphibiens : 5 espèces observées sur la commune (correspondant à plus de 29,4 % des 17 espèces présentes en Seine-et-Marne ou en Île-de-France)		
Alyte accoucheur (Alytes obstetricans)	Considéré comme assez rare (observatoire francilien de la biodiversité)	Sans être très répandu, il est très opportuniste et s'accommode de milieux variés, souvent pionniers, urbains à proximité de l'homme : bassins bétonnés, abreuvoirs, etc.

Figure 75 : : Récapitulatif des données de l'herpétofaune issues de l'inventaire communal de la biodiversité de Melun

6.2.3.4. INVENTAIRE DES ARTHROPODES

Espèces remarquables	Niveau de protection / intérêt	Milieux
Les insectes		
Les lépidoptères : 48 espèces (papillons) dont 31 de rhopalocères (papillons de jour) observées sur la commune, soit 26,5 % de la diversité départementale et 25,2 % de la diversité régionale (123 espèces). Absence d'espèce patrimoniale.		
Mélitée du Mélampyre (Melitaea athalia)	Espèce assez rare, protégée en IDF	Espèce déterminante de ZNIEFF
4 Espèces déterminantes de ZNIEFF : Hespérie de l'alcée (Carcharodus alceae), le Demi-deuil (Melanargia galathea), la Grande tortue (Nymphalis polychloros), le Grand paon de nuit (Saturnia pyri)		
Les odonates : 17 espèces observées sur la commune. Ces 17 espèces correspondent à 27,9 % de la diversité départementale et régionale (61 espèces).		
Gomphe vulgaire (Gomphus vulgatissimus)	Classée « quasi-menacée » sur la liste rouge régionale des libellules d'IDF. Espèce patrimoniale et déterminante de ZNIEFF	L'espèce se reproduit avec certitude sur la commune puisque des exuvies (enveloppe du dernier stade larvaire, aquatique) ont été découvertes. Les émergences (sorte de l'adulte volant) se sont produites sur l'île Saint-Étienne.
Calopteryx vierge (Calopteryx virgo) et Gomphe à pinces (Onychogomphus forcipatus)	Classées « quasi-menacées » sur la liste rouge régionale des libellules d'Île-de-France, non patrimoniales	Pas de preuves de reproduction sur la commune
4 Espèces déterminantes de ZNIEFF : Calopteryx vierge (Calopteryx virgo), Agrion de Vander Linden (Erythromma lindenii), Gomphe à pinces (Onychogomphus forcipatus), Leste brun (Sympecma fusca).		
Les orthoptères : 23 espèces d'orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) observées sur la commune, soit 38,3 % de la diversité départementale (60 espèces) et à 33,8 % de la diversité régionale. Absence d'espèce patrimoniale selon la liste rouge des orthoptères menacés de France.		
4 Espèces déterminantes de ZNIEFF : Criquet verte échine (Chorthippus dorsatus), Phanéroptère méridional (Phaneroptera nana), Decticelle bariolée (Roeseiana roeselii), Conocéphale gracieux (Ruspolia nitidula).		
Autres insectes : 166 espèces observées sur la commune dont 134 espèces de coléoptères, 16 espèces d'hyménoptères (abeilles, bourdons et guêpes), 8 espèces d'hémiptères (punaises, cicadelles, membracides), 4 espèces de diptères (mouches et tipules), 1 espèce de mante : la Mante religieuse (Mantis religiosa), protégée en Île-de-France mais non patrimoniale selon les critères utilisés, 1 espèce de mécoptère : une panorpe.		
Lacon des chênes (Lacon quercus)	espèce rare, classée « quasi-menacée » selon la liste rouge européenne des espèces menacées, protégée en Île-de-France	Sa larve se nourrit de bois mort ou vieux notamment de chênes à carie rouge (pourriture fongique du cœur de l'arbre) voire de châtaigniers. Espèce observée dans le parc Parc Faucigny-Lucingre. C'est la présence remarquable d'arbres vieux ou morts et parfois de gros volume qui permet l'existence de ces coléoptères saproxylophages.
Cerophytum elateroides	espèce rare, classée « vulnérable » selon la liste rouge européenne des espèces menacées et déterminante ZNIEFF.	La larve se développe dans les troncs de feuillus avec de larges plaies anciennes. Espèce observée dans le parc Parc Faucigny-Lucingre. C'est la présence remarquable d'arbres vieux ou morts et parfois de gros volume qui permet l'existence de ces coléoptères saproxylophages.

Figure 76 : Récapitulatif des données de l'entomofaune issues de l'inventaire communal de la biodiversité de Melun

6.2.4. HABITATS

6.2.4.1. DESCRIPTION DES HABITATS

La zone d'étude étant un complexe immobilier avec des espaces verts très anthropisés, la typologie descriptive des habitats naturels et semi-naturels établie par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), ne sera pas appliquée. En effet, les différents habitats présents sont gérés et ne représentent plus les caractéristiques types des milieux dits naturels. Cependant, leurs morphologies (couvert végétal, étalement, etc.), leurs ressources (florale, végétale, etc.) et leurs dispositions dans l'espace, offrent un potentiel d'accueil faunistique et floristique à ne pas négliger.

Afin de décrire l'environnement et les habitats présents sur le site, trois typologies sont utilisées :

- **Milieux ouverts** ; environnement caractérisé par une densité faible de végétation, dépourvu d'arbres et dominé par des herbacées et des graminées, avec une forte exposition au soleil.

- **Milieus semi-ouverts** ; environnement caractérisé par une densité de végétation plus forte que pour les milieux ouverts, avec une potentielle présence d'arbustes, de buissons épars, d'arbres dispersés et des zones de prairies ouvertes.
- **Milieus boisés** ; environnement où les arbres sont la composante dominante de la végétation, formant souvent une canopée continue qui réduit la lumière du soleil atteignant le sol.

Ces différents types de milieux, identifiés pour la zone d'étude, sont représentés sur la carte suivante ;



Figure 77 : Carte de localisation des milieux identifiés sur la zone d'étude

Source : Urbanescence

À noter que la numérotation présente sur la carte correspond aux endroits où les photos d'illustration des habitats ont été prises. Celles-ci sont disponibles dans les sous parties suivantes ;

- Milieux ouverts : n° de 1 à 4
- Milieux semi-ouverts : n° de 5 à 8
- Milieux boisés : n° de 9 à 12

Milieus ouverts

Les zones identifiées comme des milieux ouverts sur le site sont principalement des pelouses (*cf. photo 3*), des prairies (*cf. photos 1 et 4*) et des espaces minéralisés (espaces de jeux, routes et cheminements, *cf. photo 2*). Ces milieux sont caractérisés par la forte pression anthropique qu'ils subissent, que ce soit par le piétinement ou la gestion intensive (tonte rase et récurrente). Les pelouses et les espaces minéraux représentent peu d'enjeux en termes de biodiversité et de connectivité. Tandis que les prairies, moins gérées, sont propices à l'accueil de la biodiversité, grâce aux ressources qu'elles présentent (ressources florales, animales, etc.). En effet, c'est dans celles-ci que la strate herbacée spontanée y est le plus développée par rapport à l'échelle du site.



Figure 78 : Photos représentatives des habitats du type « Milieux ouverts »

Milieux semi-ouverts

Les zones identifiées comme des milieux semi-ouverts sont principalement, des pelouses composées d'une végétation rase avec quelques arbustes et arbres éparses (cf. photos 5 et 7) et des prairies composées de strates herbacées basses et hautes avec des arbustes buissonnant plus ou moins en massif selon l'espace concerné (cf. photos 6 et 8). Ces milieux sont ici souvent accompagnés de haies arbustives plus ou moins diversifiées, mais avec une dominante de troène des haies (*Ligustrum ovalifolium*). Ce sont des zones de transition entre les espaces ouverts et boisés, offrant un couvert végétal propice à l'accueil de la biodiversité. En effet, hormis les pelouses rases avec un potentiel d'accueil pauvre, la jonction entre prairies et arbustes / haies, produit à la fois les ressources nécessaires à la vie de la faune (ressources florales, végétales et animales) et des abris favorables à leur cycle de vie (lieu de reproduction, de nichage, de protection, etc.). Mais il faut noter, dans la strate arbustive, la trop forte présence d'essences ornementales qui ne favorise pas forcément la venue spontanée d'une faune locale (manque de diversité dans les ressources disponibles pour les insectes par exemple).



Figure 79 : Photos représentatives des habitats du type « Milieux semi-ouverts »

Milieux boisés

Les zones identifiées comme des milieux boisés sont représentées par des espaces de pelouses ou de prairies sous l'influence quasi-permanente de la canopée formée par la cime des arbres. Les essences majoritairement présentes sont des érables (*Acer sp.*), des charmes (*Carpinus betulus*) et des tilleuls (*Tilia xeuropaea*). Ceux-ci composent des espaces de parc-jardin (cf. photos 9, 11 et 12) et des alignements d'arbres (cf. photo 10) avec une richesse spécifique des différentes strates végétatives relativement pauvre. Même si la diversité spécifique peut être améliorée, certaines espèces opportunistes, telles que les oiseaux généralistes ou les plantes rudérales, peuvent prospérer dans ces habitats. De plus, des pratiques comme la réduction des espèces exotiques et la restauration des corridors écologiques (en lien avec le Bois de Montaigu par exemple) peuvent privilégier la présence d'espèces plus spécialisées et indigènes. Ce qui permettrait de diversifier, et donc favoriser le potentiel d'accueil de ces milieux boisés fortement anthropisés.



Figure 80 : Photos représentatives des habitats du type « Milieux boisés »

Pour conclure, même si ces milieux sont contraints à une très forte pression anthropique, ce qui impact négativement leurs richesses spécifiques, il est important de réfléchir à la renaturation et à la gestion future de ceux-ci. En effet, leur potentiel d'accueil est déjà propice à une biodiversité non négligeable, mais celui-ci peut être largement amélioré.

6.2.4.2. BIO-EVALUATION DES HABITATS

La zone est majoritairement constituée d'habitats d'origine anthropiques (pelouses, prairies, haies et parcs boisés) ne présentant pas d'enjeu de conservation notable. Sur toute la zone d'étude, seuls des individus de Marronnier d'Inde et de Faux-cyprès constituent des espèces vulnérables à protéger (statut « VU » sur la liste rouge de l'UICN).

Globalement, l'enjeu habitat est localisé au niveau des prairies peu gérées (comme celle de l'équerre de Lorient), des haies et massifs arbustifs mixtes, ainsi qu'au niveau des alignements d'arbres comportant des arbres habitats (comme les alignements de Tilleuls à l'ouest et au nord de la résidence Beauregard).

Des espaces refuges ont également été identifiés : massifs arborés et arbustifs en libre évolution avec la présence d'une strate couvre-sol rampante. Ces espaces sont favorables à l'accueil d'une riche biodiversité locale

6.2.5. FLORE

6.2.5.1. APPROCHE GLOBALE

L'ensemble des résultats relatifs à l'étude de la flore du site sont présentés dans cette partie. Ils sont issus des prospections de terrains réalisés par BIOCOR aux périodes les plus optimales de la saison printemps 2023. Ces prospections consistent à parcourir le site à pied tout en inventoriant de manière intégrale les espèces présentes. La méthode d'échantillonnage se fait par quadrats et par transects.

L'inventaire de la flore, réalisée par NATURAE et Urbanescence, a permis de dénombrer 149 taxons. Parmi ces taxons, 33 sont de la strate arborée, 57 de la strate arbustive et 59 de la strate herbacée. On peut y distinguer 69 espèces indigènes, 8 espèces issues de cultures et 3 espèces exotiques potentiellement envahissantes. Ce qui représente 53,7% de la flore globale recensée.

Indices floristiques	Nombres	Ratios (%)
Nb de taxons relevés	149	100,0
Nb d'espèces indigènes	69	46,3
Nb d'espèces cultivées	8	5,4
Nb d'espèces exotiques / invasives	3	2,0

Figure 81 : Analyse globale de la flore relevée sur le périmètre d'étude - indices floristiques

Source : BIOCOR, Urbanescence

Les inventaires menés sur la zone d'étude n'ont pas permis d'identifier des taxons floristiques à enjeu patrimoniaux. La flore recensée présente des enjeux de conservation faibles, voire négligeables selon les espèces. Mais ce n'est pas pour autant que ce ne sont pas des organismes peu importants pour la biodiversité locale. Par exemple, le troène, constituant la majorité des haies, n'a pas d'enjeux de conservation, mais reste très important pour l'abri qu'il offre à la faune du site et de ses environs. La flore commune du site a son importance dans la fonctionnalité écosystémique¹ des espaces considérés, et non pas dans la rareté des espèces qui les composent.

6.2.5.2. FLORE EXOTIQUE ET DYNAMIQUE DU MILIEU

Sur le site, trois espèces (Laurier-cerise, Mahonia et Buddléia) ont été identifiées comme « potentiellement envahissantes ». Mais en vue de la structuration du milieu, et de leur isolement dans celui-ci (arbres d'ornementation et arbustes de haies), elles ne représentent pas de risques de propagations et d'envahissement des milieux naturels proches.

De plus, aucunes espèces exotiques présentant un enjeu d'envahissement n'ont été recensées.

6.2.5.3. ESPECES PROTEGEES

Sur toute la zone d'étude, seuls des individus de Marronnier d'Inde et de Faux-cyprès constituent des espèces vulnérables à protéger (statut « VU » sur la liste rouge de l'UICN). Mais étant donné que ce sont des individus plantés (arbres d'ornementation), ils ne sont pas représentatifs de milieux dits « exceptionnels » en Île-de-France. Et ne représentent donc pas d'enjeux particuliers sur le site.

6.2.5.4. BIO-EVALUATION DE LA FLORE

La richesse spécifique indigène du périmètre d'étude est relativement importante comparée à la valeur des habitats et l'absence d'une forte patrimonialité, avec un nombre de 69 taxons indigènes relevés sur 149 au total. Toutefois, les espèces indigènes sont majoritairement notées sous forme d'individus adultes isolés ou

¹ Somme complexe de processus et d'interactions qui permettent de caractériser le fonctionnement d'un écosystème

en massifs déconnectés des milieux naturels proches. Ils ne participent pas directement à la fonctionnalité des milieux, ces derniers étant majoritairement façonnés par la main de l'homme.

La flore du site est majoritairement commune, mais reste intéressante pour sa capacité d'accueil de la biodiversité. En effet, la présence des différentes strates végétales, avec une présence importante de haies et massifs arbustifs, permet d'offrir gîtes, protection, alimentation et lieux de cheminements pour un grand nombre d'espèces animales.

6.2.6. FAUNE

6.2.6.1. AVIFAUNE

6.2.6.1.1. Protocoles d'observation de l'avifaune

L'inventaire de l'avifaune a été effectué par NATURAE, grâce un protocole d'échantillonnage par points d'écoute (écoute de 20 minutes par spot) et EPS. Un EPS (échantillonnages ponctuels simples) est un dénombrement de l'avifaune en un point où un observateur reste stationnaire pendant 5 minutes. Pour ces deux techniques, les oiseaux ont été identifiés à vue (jumelles) et au chant (écoute des chants, des cris...). Durant l'inventaire, quinze points d'écoute ont été réalisés. Les espèces migratrices, quant à elles, ne pourront être observées sur le site de Melun en raison d'une étude réalisée uniquement sur une période de l'année (hiver-printemps 2023). Les résultats de cet inventaire sont couplés avec les données récoltées par Urbanescence lors de leur inventaire réalisé le 17 Avril 2023. Le protocole de cet inventaire, été composé de trois points d'écoute de 20 minutes dispersés sur l'ensemble du site.



Figure 82 : Localisation des points d'écoute utilisés dans le cadre du suivi avifaune du site (Naturae / BIOCOR)

6.2.6.1.2. Résultats des observations de l'avifaune

Sur le site d'étude, 16 espèces d'oiseaux ont été observées. Les échantillonnages par points d'écoute ont permis de mettre en évidence la présence d'espèces, en quantité non négligeable, sur l'aire d'étude. Parmi ces espèces, le Moineau domestique, la Mésange charbonnière et le Pigeon ramier se distinguent par leur nombre. La grande présence de moineaux s'explique par la présence d'une importante colonie, favorisée par la grande diversité de lieux de nichages (notamment au niveau des coffres des stores de fenêtres de la résidence Lorient, mais également dans des trous sur les façades d'immeuble, dans les haies, dans les arbres, ...).

Le cortège avifaunistique observé montre une faible typicité sans doute en raison de la zone très urbanisée et anthropisée.

6.2.6.1.3. Synthèse des observations et enjeux liés à l'avifaune

Ce tableau synthétise les espèces observées, leurs statuts réglementaires et patrimoniaux, ainsi que leur habitat.

Figure 43 : Tableau de synthèse des statuts de l'avifaune observée (BIOCOR, Urbanescence)

Nom	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux				Habitat
	Convention de Berne	Protection nationale	Directive oiseau	LR E	LRN	LRR	Dét.ZNIEFF IDF	
Grosbec casse-noyaux <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	An. 3	Art. 3	-	LC	LC	LC	-	Forêts matures de feuillus, notamment chênaies et hêtraies ; parcs et jardins en hiver.
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	An. 3	Art. 3	-	LC	NT	LC	-	Boisement résineux et mixtes.
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>	An. 2	Art. 3	-	LC	LC	LC	-	Tous les habitats, des forêts aux parcs et jardins, même en ville.
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	-	Art. 3	-	LC	LC	VU	-	Commun à proximité des habitations, ville et campagne, plaines et montagnes.
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	An. 2	Art. 3	-	LC	LC	LC	-	Tous les habitats avec des arbres, même isolés, des montagnes à la ville. Nid dans une cavité, un nichoir.
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	An. 3	Art. 3	-	LC	LC	LC	-	Milieux arborés, forêts, bocages, haies, parcs et jardins ; aussi en montagne et en ville.
Sitelle torchepot <i>Sitta europaea</i>	An. 2	Art. 3	-	LC	LC	LC	-	Forêts, bois même agricoles, parcs et jardins avec des arbres, même en ville.

ETUDE D'IMPACT VERSION PROVISOIRE

Hauts de Melun – SECTEUR LORIENT

Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	-	-	An. II/1 et III/1	LC	LC	LC	-	Tous les habitats arborés, des forêts de plaine jusqu'au cœur des villes, près des cultures.
Pigeon biset <i>Columba livia</i>	An. 3	-	An. II/1	LC	DD	LC	-	Près des habitations, des villes ou villages.
Pie bavarde <i>Pica pica</i>	-	-	An. II/2	LC	LC	LC	-	Zones ouvertes avec arbres, des plaines agricoles au centre des villes ; plus abondante près des habitations.
Corneille noire <i>Corvus corone</i>	An. 3	-	An. II/2	LC	LC	LC	-	Zones boisées, les parcs urbains et les terres agricoles ouvertes.
Merle noir <i>Turdus merula</i>	An. 3	Art. 3	An. II/2	LC	LC	LC	-	Boisements, les jardins, les parcs urbains et les lisières forestières.
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	An. II/2	LC	LC	LC	-	Zones urbaines, les parcs, les terres agricoles et les prairies ouvertes.
Mésange à tête noire <i>Poecile atricapillus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Forêts mixtes et les boisements de conifères avec une densité de végétation dense et une abondance de sources de nourriture.
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	An. 2	Art. 3	-	LC	LC	LC	-	Zones de sous-bois, les lisières forestières et les buissons denses
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i>	An. 3	Art. 3	An. II/2	LC	LC	LC	-	Zones urbaines et suburbaines, les parcs, les jardins, les terres agricoles et les zones ouvertes avec des arbres et des buissons

A noter que, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée et VU = Vulnérable. Où LRE = Liste Rouge Européenne, LRN = Liste Rouge Nationale et LRR = Liste Rouge Régionale.

6.2.6.1.4. Conclusion de l'ensemble du suivi de l'avifaune et enjeux de conservation

Pour les oiseaux, le Moineau domestique est l'espèce représentant un fort enjeu sur site.

Le Moineau domestique :

- En Europe, l'espèce est en déclin modéré depuis 1980, en particulier dans les grandes agglomérations comme Londres, Bruxelles ou Berlin et les régions agricoles. En milieu urbain, les moineaux ont bien du mal à se reproduire à cause de la difficulté à trouver des sites de reproduction, la pollution croissante et la diminution de la ressource alimentaire.

En France, le Moineau domestique est aussi en déclin modéré et récent à l'image de la situation à l'échelle européenne. En Ile-de-France, notamment à Paris, 73% des moineaux parisiens auraient disparu entre 2003 et 2016. Les ravalements de façades, les rénovations de quartiers, les surfaces lisses des bâtiments modernes (vitre ou PVC) totalement dépourvus d'anfractuosités privent le moineau d'habitat de nidification. Puis, l'intensification de l'urbanisation, la destruction des buissons et la diminution de la ressource en insectes privent les moineaux de nourriture et notamment au moment du nourrissage des jeunes. **Le Moineau domestique est classé VULNERABLE sur la liste rouge des espèces menacées d'après l'UICN.**

- Les parades prénuptiales chez le Moineau domestique s'observent dès le mois de mars. La période de nidification du Moineau domestique se situe entre le mois d'avril et fin juillet. Les mâles entreprennent la construction du nid (qui est souvent le même site chaque année). Puis, la femelle pond 2 à 5 œufs entre la fin avril et le début de mai qu'elle couve durant 11 à 14 jours. La période de ponte peut s'étaler jusqu'en juillet. Ensuite, les jeunes quittent le nid à 15 jours. Le Moineau domestique effectue jusqu'à 4 pontes par an, lorsque les conditions climatiques sont favorables. (Source : LPO).



Figure 83 : Période de reproduction des Moineaux domestiques (BIOCOR)

Pour cette espèce à enjeu, il conviendra d'adapter des mesures suivant les impacts générés par le projet sur l'espèce et son habitat à long ou court terme.

6.2.6.2. CHIROPTEROFAUNE

6.2.6.2.1. Protocoles d'observation des chiroptères

L'observation des chiroptères a été effectuée par une méthodologie de captation douce. Celle-ci consiste à enregistrer, grâce à des capteurs d'ultrasons, les sons émis par les chauves-souris sur des points fixes, sur une durée de 15 à 20 minutes au crépuscule. Pour cet inventaire, une nuit d'enregistrement a été faite, le 31/05/2023, par ciel dégagé et par une température de 15°C avec des capteurs. Les enregistrements produits sont ensuite analysés en laboratoire, par le biais de logiciels d'analyse des ultrasons (SonoChiro et Kaléidoscope Pro), puis par vérification d'un expert chiroptérologue.

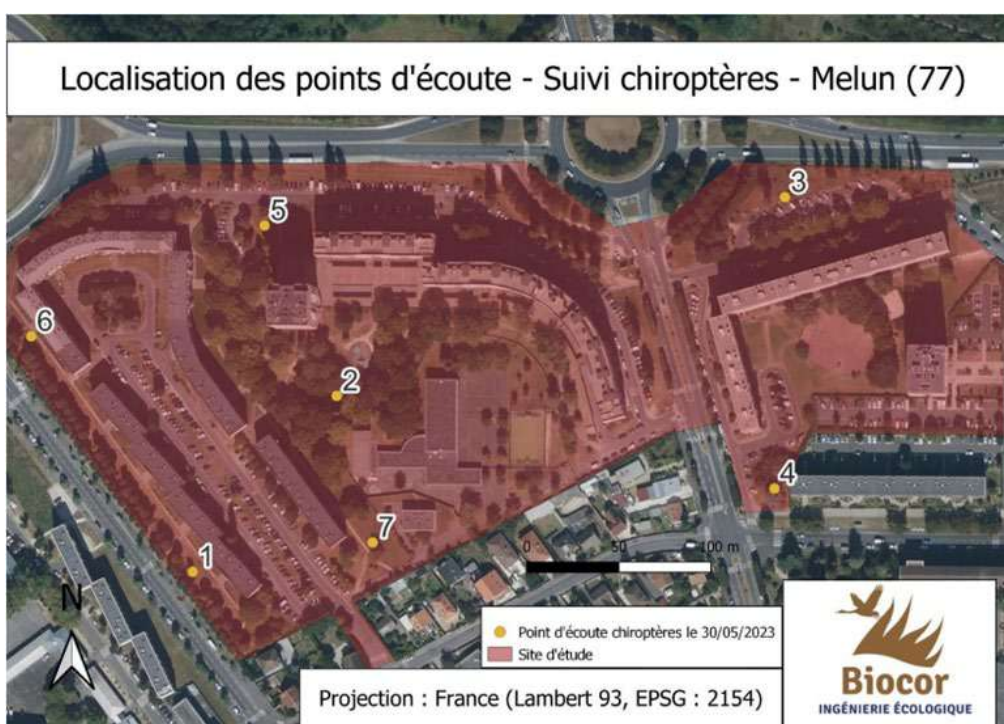


Figure 84 : Localisation des points d'écoute dans le cadre du suivi chiroptères du site (BIOCOR)

6.2.6.2.2. Résultats des observations des chiroptères

- LA PIPISTRELLE COMMUNE (PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS) :

Elle est inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore, et protégée en France. En Ile-de-France, elle est considérée comme quasi-menacée (NT).

Cette espèce s'installe essentiellement près de l'homme, durant la période estivale, avec une grande variété de gîtes : dans les maisons ou les immeubles, les granges, les garages, les couvertures de toit et les caissons de volets roulants. Elle adopte les nichoirs et, plus rarement, les cavités arboricoles (elle peut toutefois, parfois utiliser les trous laissés par de gros insectes xylophages).

En hiver, elle se réfugie dans les bâtiments non chauffés, les greniers frais, les fissures des murs, ainsi que les tunnels, les fortifications et les ponts. Très éclectique, on peut l'observer en chasse dans une grande diversité de territoires. Elle montre néanmoins une préférence pour les zones disposant d'humidité ou de

points d'eau surtout au printemps. Elle fréquente aussi les lotissements, les jardins et les parcs, ainsi que les secteurs boisés. Elle prospecte souvent autour des éclairages publics.

- LA PIPISTRELLE DE KUHL (*PIPISTRELLUS KUHLII*) :

Elle est également inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore, et protégée en France. En Île-de-France, elle est considérée comme préoccupation mineure (LC).

Elle fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre, à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Pour la chasse, elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. Elle devient active dans la première demi-heure succédant au coucher du soleil. Elle prospecte souvent en petits groupes et capture ses proies soit à la gueule, soit en s'aidant de ses membranes. Opportuniste, elle consomme des Culicidés, des Lépidoptères, des Chironomes, des Hyménoptères, des Brachycères, des Tipulidés et des Coléoptères. Pour hiberner, elle s'installe préférentiellement dans des anfractuosités des bâtiments frais où elle peut se mêler à des essaims d'autres espèces de Pipistrelles. Elle colonise parfois les caves et les fissures de falaise. Les colonies de mise-bas sont essentiellement constituées de femelles, de 20 à plus de cent individus. Elles occupent préférentiellement les bâtiments et s'insinuent dans tous types d'anfractuosités (fissures, volets, linteaux...), et occupent plus rarement une cavité arboricole ou une écorce décollée.

- LA NOCTULE COMMUNE (*NYCTALUS NOCTULA*) :

Elle est également inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore, et protégée en France. En Ile-de-France, elle est considérée comme quasi-menacée (NT).

Espèce forestière, elle s'est adaptée à la vie urbaine. Sa présence est généralement liée à la proximité de l'eau. Elle exploite une grande diversité de territoires : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres, halos de lumière... Elle quitte son gîte quand il fait encore clair voire jour. Mobile, elle exploite des superficies variables, jusqu'à 50 ha. Elle chasse le plus souvent à haute altitude, en groupe, et consomme ses proies en vol. Exclusivement insectivore, et opportuniste son régime alimentaire va des micro-Diptères aux Coléoptères. Elle hiberne de novembre à mars, souvent en groupe mixte, en forêt (larges cavités, loges de pics, ...) comme en ville (disjointements en béton des corniches de pont, d'immeuble, ...). En été, la Noctule commune est présente dans les mêmes types de gîtes qu'en hiver, en solitaire, ou en petits essaims. En quelques semaines, l'essentiel des femelles va migrer vers des territoires de mise-bas à l'est et au nord de l'Europe et il ne restera plus que des mâles et quelques très rares colonies de parturition dispersées en France. Elles mettent bas à partir de mi-juin, d'un ou deux petits dont l'émancipation est atteinte au bout de sept à huit semaines.

6.2.6.2.3. Synthèse des observations et enjeux liés aux chiroptères

Ce tableau synthétise les espèces observées, leur statuts réglementaires et patrimoniaux, ainsi que leur habitat.

Figure 46 : Tableau de synthèse des statuts de la chiroptérofaune observée (BIOCOR)

Nom	Statuts réglementaires				Statuts patrimoniaux				Habitat
	Convention de Bonn	Convention de Berne	Protection nationale	Directive oiseau	LRE	LRN	LRR	Dét.ZNIEF F IDF	
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. 2	An. 3	Art. 2	An. IV	-	NT	NT	x	Espèce anthropophile, elle vit principalement dans les villages et les grandes villes, mais est aussi présente dans les parcs, les jardins, les bois, les forêts. On la trouve en plaine et en montagne jusqu'à 2000 m. Les colonies occupent toutes sortes de gîtes, qu'ils soient arboricoles (trous de pic, fentes, fissures ou autres arbres creux) ou anthropiques (nichoirs, habitations).
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. 2	An. 2	Art. 2	An. IV	LC	LC	LC	x	Espèce anthropophile, la Pipistrelle de Kuhl se rencontre aussi dans les paysages karstiques. Elle apprécie les plaines et les vallées de montagne. Les colonies sont surtout dans les fissures des bâtiments, parfois dans les fentes des rochers (où se trouvent les quartiers d'hiver).

Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An. 2	An. 2	Art. 2	An. IV	LC	VU	NT	x	Espèce exclusivement sylvestre, qui vit principalement dans les forêts, mais qui peut être également présente dans les parcs et jardins. On la trouve en plaine et en montagne jusqu'à 2000 m. Les colonies occupent les gîtes arboricoles (trous de pic, fentes, fissures, ou autres arbres creux). Elle accepte aussi les nichoirs. Elle est signalée dans les villes, parfois les allées de platanes le long des routes.
--	-------	-------	--------	--------	----	----	----	---	---

A noter que, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée et VU = Vulnérable. Où LRE = Liste Rouge Européenne, LRN = Liste Rouge Nationale et LRR = Liste Rouge Régionale. De plus, « X » signifie la déterminante ZNIEFF.

6.2.6.2.4. Conclusion de l'ensemble du suivi des chiroptères et enjeux de conservation

Sur la base des inventaires de terrain réalisés, les enjeux en termes de chiroptères sont estimés **moyens**. En effet, s'il apparaît que les chiroptères utilisent l'aire d'étude à la certitude, comme territoire de chasse et pourquoi pas, pour la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune, comme habitat estival, peu de possibilité de gîtes apparaissent sur le site d'études.

Sur la base des inventaires de terrain réalisés, les enjeux en termes de chiroptères sont estimés **moyens**. En effet, s'il apparaît que les chiroptères utilisent l'aire d'étude à la certitude, comme territoire de chasse et pourquoi pas, pour la Pipistrelle de ~~Kuhl~~ et la Pipistrelle commune, comme habitat estival, peu de possibilité de gîtes apparaissent sur le site d'études.

Cependant, certains individus isolés pourraient trouver refuge au sein du bâti (fissures) et dans certaines émergences des toitures, sans toutefois que cette possibilité n'apparaisse première sur le site. Dans le cadre des travaux envisagés, le caractère très urbanisé et dense de la zone élargie du site d'étude, permettrait à n'en pas douter, des reports naturels très simplifiés. L'enjeu principal semble résider dans les alignements d'arbres qui longent l'ouest de la zone d'étude. Dans le cadre de la programmation des travaux prévus, cette zone apparaît conservée. Moyennant donc quelques mesures d'évitement, notamment la mise en défens de cette zone pendant la phase travaux et l'utilisation d'éclairages de chantiers adaptés le cas échéant (éclairage LED de faible hauteur, orienté vers le bas), l'impact sur ces espèces apparaît très faible voire anecdotique.

6.2.6.3. ENTOMOFAUNE

6.2.6.3.1. Protocoles d'observation de l'entomofaune

Dans le cadre de l'inventaire de l'entomofaune, les observations visent particulièrement l'ordre des Odonates, des Lépidoptères, des Orthoptères et les pollinisateurs.

L'inventaire des insectes est réalisé en recherchant les sites favorables à leur présence tels que les dépressions en eau, les zones propices à la chasse telles que les lisières ensoleillées (pour les odonates), friches et lisières thermophiles (pour les lépidoptères), milieux arbustifs et lisières herbacées hautes (pour les orthoptères), plantes à fleurs (pour les pollinisateurs). Ces sites favorables sont identifiés et s'étendent sur l'aire d'étude et sont parcourus par transects.

Le site d'étude est observé via 5 transects définis préalablement. Ces 5 transects sont parcourus à pied par l'observateur. Ce dernier observe les insectes présents autour de lui sur un quadrat d'environ 9m² soit jusqu'à 3 mètres autour de sa position.



Figure 85 : Localisation des transects utilisés dans le cadre de l'entomofaune du site (BIOCOR)

6.2.6.3.2. Résultats des observations de l'entomofaune

L'inventaire du site par transect a permis d'identifier 28 espèces observées, dont 6 lépidoptères, 2 arachnides, 3 coléoptères, 10 diptères, 7 hyménoptères, 1 hémiptère et 1 orthoptère.

Graphe de quantification du nombre d'individus par Ordre (Lépidoptères, arachnides, ...) :

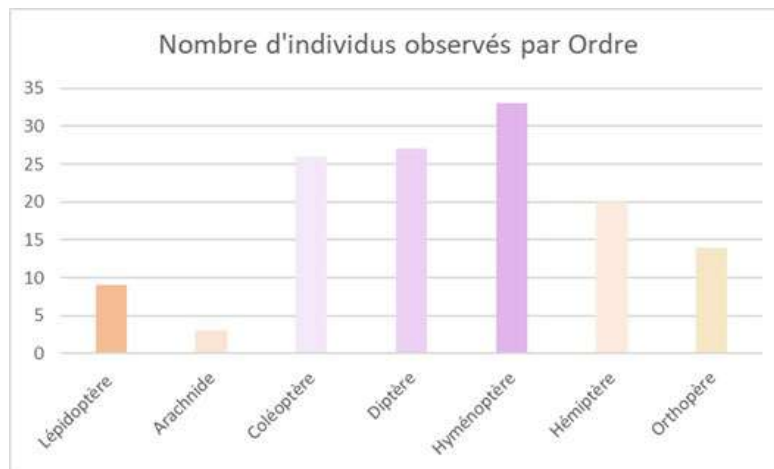


Figure 86 : Dénombrement des individus observés par ordre de l'entomofaune (Urbanescence)

6.2.6.3.3. Synthèse des observations et enjeux liés à l'entomofaune

Ce tableau synthétise les espèces observées, leur statuts réglementaires et patrimoniaux, ainsi que leur habitat.

Figure 49 : Tableau de synthèse des statuts de l'entomofaune observée (BIOCOR)

Nom	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Niveau de rareté	Habitat
	Europe	France	LRN	LRR	Dét.ZNIEFF		
Lépidoptères (Papillons)							
Phalène picotée <i>Ematurga atomaria</i>	-	-	-	-	-	-	Milieus ouverts et secs, en plaine comme en montagne
Vulcain <i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC	-	CC	Endroits fleuris, jardins où il apprécie spécialement les fruits abimés et fermentés.
Tircis <i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	-	CC	Endroits boisés, ombrageux comme les clairières ou les allées forestières.
Piéride du chou <i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC	-	C	Prairies fleuries, jardins, potagers, cultures maraichères.
Demi-deuil <i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC	X	C	Prairies, bois, clairières, pelouses, avec une prédilection pour les graminées.
Arachnides (Araignées)							
Araignée-Loup <i>Pardosa amentata</i>	-	-	LC	-	-	-	Commune partout, de la litière de forêt jusqu'aux jardins, même urbains.
Xerolycosa nemoralis <i>Xerolycosa nemoralis</i>	-	-	LC	-	-	-	Prairies, forêts, depuis la plaine jusqu'à la limite de la végétation arborescente en montagne.
Coléoptères (Scarabées, coccinelles, carabes...)							
Oedemère noble <i>Oedemera nobilis</i>	-	-	-	-	-	-	Lisières de bois, prairies fleuries.

ETUDE D'IMPACT VERSION PROVISOIRE

Hauts de Melun – SECTEUR LORIENT

Cétoine dorée <i>Cetonia aurata</i>	-	-	-	-	-	-	Endroits bien exposés au soleil, haies, jardins, lisières de bois.
Coccinelle asiatique <i>Harmonia axyridis</i>	-	-	-	-	-	-	Espèce arboricole.
Diptères (Mouches, moustiques, syrphes...)							
Empis marqueté <i>Empis tessellata</i>	-	-	-	-	-	-	Prairies, lisières de bois, jardins.
Mouche grise de la viande <i>Sarcophaga carnaria</i>	-	-	-	-	-	-	-
Mouche bleue de la viande <i>Calliphora vicina</i>	-	-	-	-	-	-	Souvent à côté des animaux morts, des matières en décomposition, de la viande, des poubelles...
Syrphe à crochet <i>Eupeodes luniger</i>	-	-	-	-	-	-	Les adultes se rencontrent sur toutes sortes de fleurs, dans les prairies, les lisières, les garrigues.
Syrphe ceinturé <i>Episyrphus balteatus</i>	-	-	-	-	-	-	Commun dans les jardins où il visite les massifs de fleurs.
Chloromyie agréable <i>Chloromyia formosa</i>	-	-	-	-	-	-	Prairies, lisières de bois, lieux humides de préférence, également dans les jardins.
Scatophage du fumier <i>Scatophaga stercoraria</i>	-	-	-	-	-	-	Cette espèce est très associée aux élevages de gros mammifères, les bovins en particulier.
Lucilie soyeuse <i>Lucilia sericata</i>	-	-	-	-	-	-	Partout.
Ctenophora pectinicornis <i>Ctenophora pectinicornis</i>	-	-	-	-	-	-	-
Nephrotome de pierre <i>Nephrotoma appendiculata</i>	-	-	-	-	-	-	Lisières des bois, les jardins, les champs, les prairies accidentées. et les terres agricoles.
Hyménoptères (Abeilles, guêpes, fourmis, frelons...)							
Abeille domestique <i>Apis mellifera</i>	-	-	-	-	-	-	Ruches / élevage par l'homme, jardins, champs, prairies.

Abeille noire d'Ile-de-France <i>Apis mellifera mellifera</i>	-	-	-	-	-	-	Jardins, champs, prairies.
Abeille charpentière <i>Xylocopa violacea</i>	-	-	-	-	-	-	Jardins, champs, prairies, c'est-à-dire dans tous les endroits chauds, ensoleillés et abondants en fleurs.
Halicte à ailes brunes <i>Lasioglossum fuscipenne</i>	-	-	-	-	-	-	-
Halicte ligoté <i>Halictus ligatus</i>	-	-	-	-	-	-	-
Bourdon terrestre <i>Bombus terrestris</i>	-	-	-	-	-	-	Forêts, régions montagneuses, tourbières, champs et autres endroits où fleurissent les plantes nectarifères.
Bourdon des pierres <i>Bombus lapidarius</i>	-	-	-	-	-	-	Terrains dégagés, prairies, jardins, champs, lisières de bois.
Hémiptères (Punaises)							
Gendarme <i>Pyrrhocoris apterus</i>	-	-	-	-	-	-	Troncs des arbres ou aux pieds des tilleuls et des hibiscus.
Orthoptères (Criquets, sauterelles,)							
Criquet des pâtures <i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	LC	-	-	Prairies, landes, friches, bords de chemins. Il préfère les endroits plutôt humides.

6.2.6.3.4. Conclusion de l'ensemble du suivi de l'entomofaune et enjeux de conservation

L'inventaire de l'entomofaune a permis d'identifier quelques espèces sur le site de Melun. La typicité semble a priori très faible du fait de l'entretien régulier lié au contexte très anthropisé : les pelouses sont entretenues et fauchées ce qui ne permet pas le développement d'une importante richesse spécifique sur site. Seule la partie au Nord-Est du site d'étude (correspond au transect 4, square de Lorient) n'a pas été entretenue durant la réalisation du suivi entomofaune.

L'inventaire de l'entomofaune a permis d'identifier quelques espèces sur le site de Melun. La typicité semble a priori très faible du fait de l'entretien régulier lié au contexte très anthropisé : les pelouses sont entretenues et fauchées ce qui ne permet pas le développement d'une importante richesse spécifique sur site. Seule la partie au Nord-Est du site d'étude (correspond au transect 4, square de Lorient) n'a pas été entretenue durant la réalisation du suivi entomofaune.

Les espèces observées sont majoritairement localisées sur les plantes à fleurs, arbustes et herbes hautes (près des habitations, de l'école, en bordure de route et des alignements d'arbres).

Une espèce exotique envahissante a été identifiée et est présente en quantité importante sur site (notamment sur la zone Sud-Ouest de la zone d'étude) : la coccinelle asiatique. De nombreuses larves sont présentes sur site et se métamorphosent en Coccinelle.

6.2.6.4. MAMMALOFAUNE

6.2.6.4.1. Protocoles d'observation de la faune des mammifères

L'inventaire des mammifères, réalisé par BIOCOR, se compose d'inventaires à vue et identification des traces et des fèces. Les périodes optimales d'observations se situent en mai – juin, période moyenne de reproduction. Les observations réalisées permettent de localiser les zones les plus favorables aux mammifères (gîtes, corridors, terrains de chasse ...).

6.2.6.4.2. Résultats des observations de la faune des mammifères

Des indices de passages permettent d'identifier la présence, parfois ponctuelle ou ancienne, de mammifères sur site. Des terriers de lapin et d'anciennes taupinières ont été identifiés.

L'aire d'étude étant un site très anthropisé, il est tout à fait logique d'y retrouver des espèces commensales des Hommes. Ainsi, des galeries de rongeurs, Rats surmulots et Mulots ont été identifiés (observations visuelles d'individus réalisées lors de la vérification des plaques artificielles mises en place dans le cadre du suivi des reptiles).

Des animaux domestiqués, tels que le chien et le chat, sont également été observés.

Enfin, une fouine a été aperçue de manière opportuniste près des habitations, dans les zones d'espaces verts du quartier Lamartine.

6.2.6.4.3. Synthèse des observations et enjeux liés à la faune des mammifères

Ce tableau reprend l'ensemble des espèces observées, leurs statuts réglementaires, patrimoniaux et leur habitat.

Figure 87 : Tableau de synthèse des statuts de la mammalofaune observée (BIOCOR)

Nom	Statuts réglementaires				Statuts patrimoniaux				Habitat
	Convention de Bornn	Convention de Berne	Protection nationale	Directive oiseau	LRE	LRN	LRR	Dét.ZNIEF F IDF	
Mulot sylvestre <i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	-	-	LC	LC	-	-	Sous-bois de feuillus, les lisières de forêts, les champs cultivés, les bosquets, les haies, les prairies.
Chat domestique <i>Felis catus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Partout.

ETUDE D'IMPACT VERSION PROVISOIRE

Hauts de Melun – SECTEUR LORIENT

Fouine <i>Martes foina</i>	-	An. 3	-	-	LC	LC	-	-	Nombreux milieux, aussi bien en pleine forêt qu'en lisière, qu'en montagne ou bien même dans les villes.
Rat surmulot <i>Rattus norvegicus</i>	-	-	-	-	LC	NA	-	-	Espèce envahissante. Partout.
Lièvre d'Europe <i>Lepus europaeus</i>	-	-	-	-	LC	LC	-	-	Chassable. Les champs cultivés, les haies, les lisières de bois.
Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	-	-	NT	NT	-	-	Chassable. Terriers creusés dans le sol.
Chien <i>Canis familiaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Auprès des Hommes.
Taupe d'Europe <i>Talpa europaea</i>	-	-	-	-	LC	LV	-	-	Terre fraîche non humide.

6.2.6.4.4. Conclusion de l'ensemble du suivi des mammifères et enjeux de conservation

Les prospections de site réalisées dans le cadre du suivi des mammifères permettent de mettre en avant un cortège d'espèces plutôt classique des milieux anthropisés :

- Des espèces commensales des Hommes (Rat surmulot et Mulot sylvestre) que l'on retrouve en quantité importante dans les villes et zones d'habitations fortement densifiées par la présence humaine ;
- Des espèces domestiquées par l'Homme (Chat et Chien) ;
- Des espèces généralistes et opportunistes (Fouine) ;
- Des espèces plus ponctuelles (Taupe, Lapin de Garenne et Lièvre).

Les prospections de site réalisées dans le cadre du suivi des mammifères permettent de mettre en avant un cortège d'espèces plutôt classique des milieux anthropisés :

- Des espèces commensales des Hommes (Rat surmulot et Mulot sylvestre) que l'on retrouve en quantité importante dans les villes et zones d'habitations fortement densifiées par la présence humaine ;
- Des espèces domestiquées par l'Homme (Chat et Chien) ;
- Des espèces généralistes et opportunistes (Fouine) ;
- Des espèces plus ponctuelles (Taupe, Lapin de Garenne et Lièvre).

La diversité spécifique, concernant les mammifères, reste faible sur l'aire d'étude. Toutefois certaines espèces transitent des forêts à proximité jusqu'à l'aire d'étude et inversement.

Afin de protéger les espèces présentes ponctuellement sur site, qui peuvent bénéficier d'un statut de protection et/ou de conservation, il conviendra de s'assurer de leur absence du site durant les travaux afin d'éviter la destruction d'individus lors de la phase chantier.

6.2.6.5. AMPHIBIENS

6.2.6.5.1. Protocoles d'observation de la faune des amphibiens

L'inventaire des amphibiens est effectué par des échantillonnages par points d'écoute, recherche à vue et pêche (le cas échéant). Les sites aquatiques (mares, étangs, fossés, zones humides, dépressions humides...etc) présents sur site sont identifiés.

Les inventaires se déroulent lors de passage diurne en mars/avril, période de reproduction des différentes espèces.

La zone d'étude, située à Melun est composée de 2 sites potentiels (fossés ou noues en bord de route). Lors des deux visites de site prévues dans le cadre du suivi amphibien, les sites identifiés (fossés en bordure de route, potentiellement en eau une partie de l'année) et pouvant être utilisés par les amphibiens comme zone de reproduction sur l'aire d'étude ont été investigués. De plus, des observations opportunistes ont été réalisées en plus des prospections des sites identifiés. Les observations sont visuelles et auditives. Les caractéristiques des sites ont été définies (type de site, taille, descriptif, présence ou absence d'eau...etc). Ces éléments sont pris en compte pour une meilleure compréhension des observations réalisées.

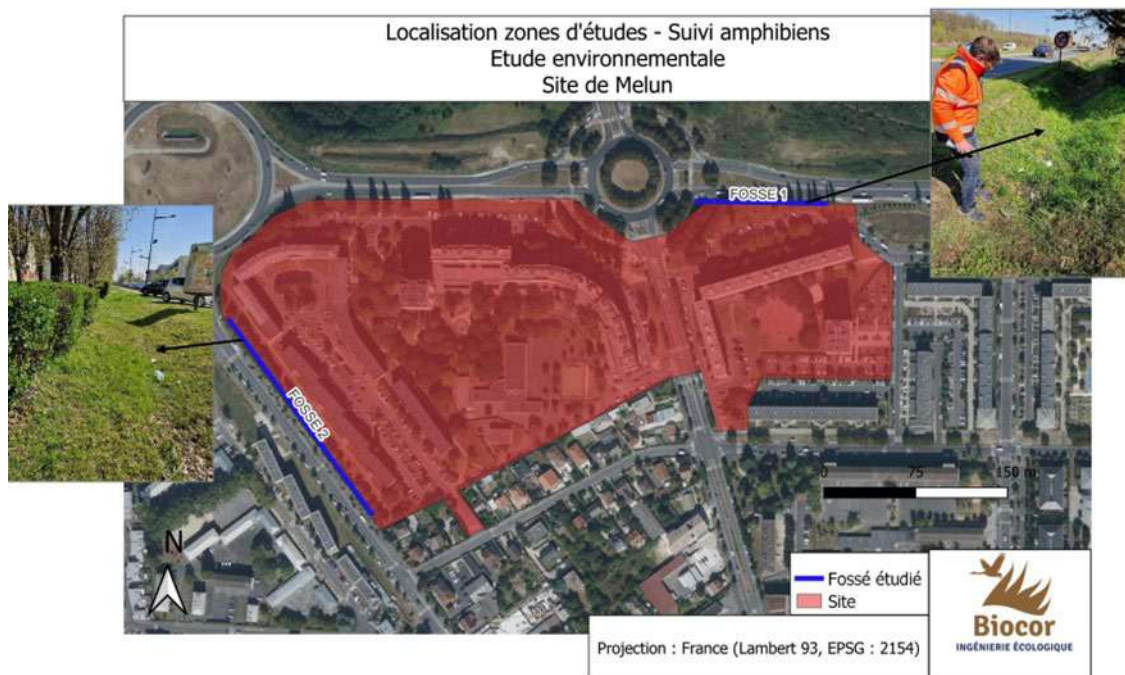


Figure 88 : Localisation des suivis des amphibiens du site (Biocor)

6.2.6.5.2. Synthèse des observations et enjeux liés à la faune des amphibiens

A chaque passage sur l'aire d'étude, les sites identifiés présentaient très peu (un peu d'eau au niveau de la buse du fossé 1 lors du premier passage) ou pas d'eau. Aucune flaqué ou retenue d'eau n'a été identifiée. Aucun amphibien n'a été identifié.

Aucune trace visuelle ni d'écoute de chant n'a été vu ou entendu, permettant de distinguer les espèces d'amphibiens présents.

6.2.6.5.3. Conclusion de l'ensemble du suivi des amphibiens et enjeux de conservation

Aucun amphibien n'a été observé sur site. Les enjeux liés au taxon sont faibles sur site et peuvent s'expliquer par :

- Le contexte du site très urbanisé et imperméabilisé
- Pas d'habitats fonctionnels et propices au cycle de vie des amphibiens
- Topographie du site ne permettant pas la création de mare ou de dépressions humides temporaires
- Obstacles d'origine anthropique (routes, circulation) formant des barrières lors des migration prénuptiale et postnuptiale des espèces
- Pas de présence de continuités écologiques avec des sites aquatiques de proximité (trame bleue).

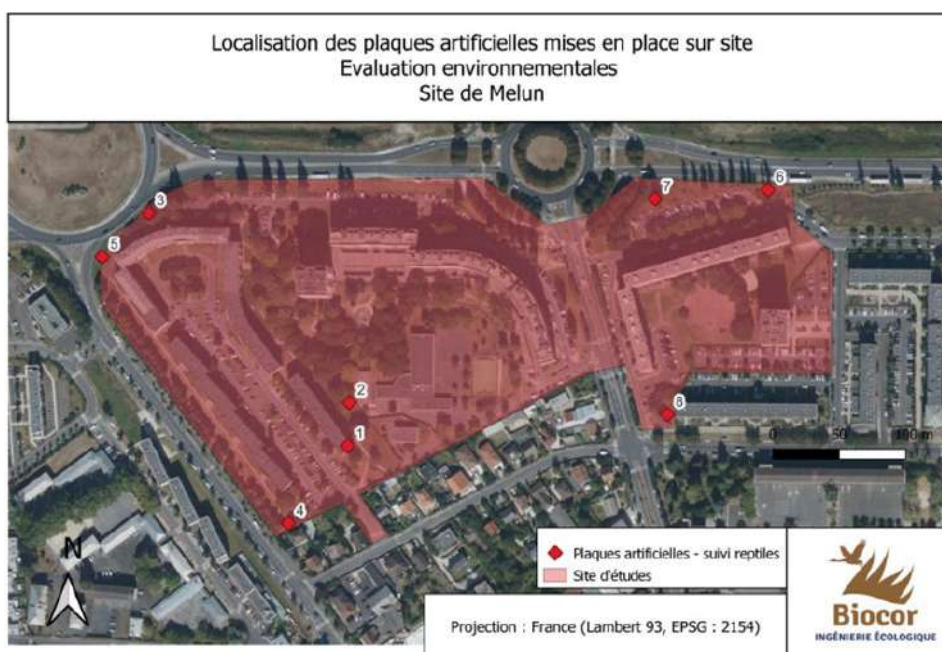
6.2.6.6. REPTILES

6.2.6.6.1. Protocoles d'observation de la faune des reptiles

L'inventaire des reptiles s'est basé sur des échantillonnages des reptiles à vue et avec plaques artificielles. Ces observations se font selon le "protocole commun d'inventaire des reptiles terrestres " RNF. Pour la prospection à vue, des jumelles à faible distance de mise au point ainsi qu'un appareil photo pour un examen complémentaire ultérieur sont utilisés.

Huit caches artificielles (plaques de type tapis de convoyeur de carrière) ont été mises en place sur le site afin de favoriser l'observation des reptiles. Elles ont été positionnées, dès que possible, à l'interface entre un milieu buissonnant et un milieu ouvert, dirigé vers le sud / sud-est. Les plaques laissées en place deviennent de plus en plus attractives avec le temps du fait de la végétation qui sèche en dessous et des habitudes prises par certains reptiles.

Le suivi se déroule au printemps avec 6 relevés (1 passage d'une demi-journée tous les 15 jours) réalisés en fin de matinée.



6.2.6.6.2. Résultats des observations de la faune des reptiles

Durant le suivi des reptiles, aucune espèce de reptile n'a été observée sous les plaques mises en place dans le cadre de ce suivi. Des petits mammifères (Mulots sylvestres) ont été identifiés sous les plaques. A de nombreuses reprises, durant la période de suivi, certaines plaques ont été déplacées ce qui ne permet pas de maintenir des conditions d'observations optimales de l'espèce. De plus, les espaces verts sont régulièrement entretenus, sauf la zone à proximité du square de Lorient, ce qui ne permet pas de maintenir le développement et la diversité d'insectes présents (source d'alimentation des lézards) et qui les obligent à se reporter vers d'autres zones (destruction d'habitats).

Seuls, trois individus de Lézard des murailles ont été observés de manière opportuniste sur les murs ensoleillés des habitations sur site.

6.2.6.6.3. Synthèse des observations et enjeux liés à la faune des reptiles

Ce tableau reprend l'ensemble des espèces observées, leurs statuts réglementaires, patrimoniaux et leur habitat.

Figure 89 : Tableau de synthèse des statuts des reptiles observés (BIOCOR)

Nom	Statuts réglementaires					Statuts patrimoniaux				Habitat
	Convention de Bornn	Convention de Berne	Protection nationale	Directive HFF	Directive oiseau	LRE	LRN	LRR	Dét.ZNIEFF IDF	
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	-	An. 2	Art. 2	-	An. 4	LC	LC	-	-	Espèce ubiquiste recherchant les zones d'ensoleillement (tas de bois, murets, fourrés, lisières, talus...)

A noter que, Directive HFF = Directive Habitats-faune-flore.

6.2.6.6.4. Conclusion de l'ensemble du suivi des reptiles et enjeux de conservation

L'enjeu lié aux reptiles sur site est lié à la présence du Lézard des murailles.

Le Lézard des murailles fréquente les zones urbaines où il peut trouver des habitats (tas de pierres, murets, souches) et où il consomme essentiellement des petits arthropodes (insectes, araignées, millepattes). En Ile-de-France, le Lézard des murailles fréquente des espaces naturels, tels que les haies ou les lisières de forêts mais aussi des zones plus anthropisées. On le trouve très communément en forêt de Fontainebleau et en Ile-de-France.

L'enjeu lié aux reptiles sur site est lié à la présence du Lézard des murailles.

Le Lézard des murailles fréquente les zones urbaines où il peut trouver des habitats (tas de pierres, murets, souches) et où il consomme essentiellement des petits arthropodes (insectes, araignées, millepattes). En Ile-de-France, le Lézard des murailles fréquente des espaces naturels, tels que les haies ou les lisières de forêts mais aussi des zones plus anthropisées. On le trouve très communément en forêt de Fontainebleau et en Ile-de-France.

Cette espèce a un statut de conservation (préoccupation mineure) en Ile-de-France et est protégée en Europe et en France puisqu'il est :

- Inscrit à l'annexe 2 de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne).
- Inscrit à l'annexe IV de la directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore
- Inscrit à l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Toutefois, l'observation opportuniste de trois individus montre la très faible proportion d'individus présent sur site (proportion non représentative d'une évolution pérenne de l'espèce sur site) qui peut s'expliquer par :

- Le déclin des populations prédatées par les Chats domestiques
- Milieu urbain très anthropisé et imperméabilisé (route séparant le site d'étude de la forêt à proximité)
- Peu d'habitats favorables au développement de l'espèce
- Entretien régulier des espaces verts

6.2.6.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNE – FLORE

Ce tableau synthétique présente les enjeux faune-flore du site, élaboré à partir des observations et suivis réalisés par NATURAE et BIOCOR sur une saison (printemps 2023) sur l'aire d'étude de Melun.

Enjeux écologiques sur l'aire d'étude		
Enjeu	Groupe et/ou espèces liés	Localisation / Description
Faible	Lézard des murailles / Reptiles	Les 3 individus de Lézard des murailles observés sur site ne sont pas représentatifs de la présence d'une population pérenne. Toutefois, cette espèce est protégée et se situe aux abords immédiats des habitations (murs ensoleillés).
	Entomofaune	Le cortège d'insectes observés est typique des milieux entretenus et anthropisés et représente un faible enjeu sur site. Les insectes se situent sur l'ensemble des végétations (arbres, arbustes, pelouses...etc) des espaces verts de l'aire d'étude.
	Amphibiens	Aucun amphibien n'a été observé sur site, l'enjeu est faible pour ce taxon.
Moyen	Mammifères	Les fréquentations ponctuelles des mammifères provenant des forêts à proximité sont un véritable enjeu à prendre en compte lors de la phase travaux. Plusieurs espèces de chiroptères sont également présentes sur l'ensemble du site.
	Chiroptères	Les chiroptères utilisent le site comme zone de chasse et probablement d'habitat estival.
Fort	Moineau domestique / Oiseaux	Les Moineaux domestiques sont présents en grande quantité sur l'ensemble du site. Ils sont principalement localisés au niveau des haies et végétations (arbustives et arborées) présents sur site.

Enjeux écologiques sur l'aire d'étude		
Enjeu	Groupe et/ou espèces liés	Localisation / Description
Faible	Lézard des murailles / Reptiles	Les 3 individus de Lézard des murailles observés sur site ne sont pas représentatifs de la présence d'une population pérenne. Toutefois, cette espèce est protégée et se situe aux abords immédiats des habitations (murs ensoleillés).
	Entomofaune	Le cortège d'insectes observés est typique des milieux entretenus et anthropisés et représente un faible enjeu sur site. Les insectes se situent sur l'ensemble des végétations (arbres, arbustes, pelouses...etc) des espaces verts de l'aire d'étude.
	Amphibiens	Aucun amphibien n'a été observé sur site, l'enjeu est faible pour ce taxon.
Moyen	Mammifères	Les fréquentations ponctuelles des mammifères provenant des forêts à proximité sont un véritable enjeu à prendre en compte lors de la phase travaux. Plusieurs espèces de chiroptères sont également présentes sur l'ensemble du site.
	Chiroptères	Les chiroptères utilisent le site comme zone de chasse et probablement d'habitat estival.

Fort	Moineau domestique / Oiseaux	Les Moineaux domestiques sont présents en grande quantité sur l'ensemble du site. Ils sont principalement localisés au niveau, des haies et végétations (arbustives et arborées) et des façades des bâtiments présents sur site.
------	------------------------------	--

6.3. MILIEU HUMAIN

6.3.1. DÉMOGRAPHIE

Le quartier prioritaire « Plateau de Corbeil – Plein Ciel » :

- 8 337 habitants en 2021 (-2,9% depuis 2016) parmi lesquels 31% sont allocataires.
- La population est vieillissante de la population : difficultés de rotation et sous-occupation des logements
- Population d'allocataires plus âgée que dans le reste de la commune : 45,7% de +45 ans contre 34,3% dans la commune

Les familles représentent 51,6% des ménages allocataires (dont 29,5% de couples avec enfants), moins qu'au niveau communal (31,2%).

On note également :

- Une part importante de familles monoparentales (22,1% des familles sur le QPV)
- Une part importante de familles nombreuses (avec 3 enfants ou plus à charge) : 40,8%
- 42,7% des ménages sont composés de personnes seules
- La moitié des habitants du NPNRU habite son logement depuis plus de 10 ans (attachement au logement et impossibilité de déménager) : population captive. C'est la résidence Beauregard qui accueille la population la plus stable.

La construction de logements en accession libre permettra de créer une mixité sociale et fonctionnelle pérenne et de gommer les écarts socio-économiques entre le secteur Nord et le reste de la ville.

6.3.2. ACTIVITÉ ET EMPLOI

Dans le CAMVS (Données SIG CGET 2012) :

- Un revenu fiscal médian parmi les plus faibles du département : 1350€ pour Melun (contre 1575€ pour le département)
- Précarité : 10% des ménages perçoivent - de 520€/mois
- Taux de chômage : 11,8% (contre 10,9% en IDF)
- Une majorité d'employés et ouvriers (33,10%) et peu de cadres et professions intellectuelles (9,4%)
- Des actifs mobiles : 75,6% des actifs travaillent hors CAMVS et 54% des emplois sont occupés par des actifs habitants hors CAMVS

Dans le QPV Corbeil Plein-Ciel :

- 66,3% de la population bénéficie d'une aide au logement
- 22,3% des habitants allocataires du RSA
- 33,9% des allocataires reçoivent un complément de revenus, contre 28% au niveau communal
- 40,3% des allocataires dépendent des prestations à 50% ou plus (32,1% au niveau communal)
- Forte paupérisation : nouveaux arrivants plus précaires que les occupants actuels

6.3.3. CADRE DE VIE

6.3.3.1. LES ATOUTS DU SITE

Le site compte deux cœurs d'îlots qui constituent de véritables poumons verts (square Lamartine et square de Lorient, le square Beauregard est quant à lui moins développé du point de vu de la végétation). Ils sont marqués par une importante présence d'arbres de haute tige qui contribuent à créer un paysage fortement végétalisé. Ils offrent également la part belle aux mobilités douces avec la présence de nombreux cheminements piétons en site propre.

De plus, la présence de l'école Rose Valant (et son City Stade) au cœur du quartier constitue également un atout important pour le site. Il s'agit d'un équipement municipal de quartier très appréciés par les habitants qui donne une image positive au quartier et offre un lieu de rassemblement aux habitants.

A proximité du site, le marché du jeudi (rue du Colonel Picot) est également pratiqué par les habitants qui le décrivent comme un temps fort du quartier.

Une étude de commercialisation a été réalisée en 2021 par le Grecam et City Linked. Elle est constituée de trois phases : une analyse du marché immobilier et des spécificités de l'Arc Nord, la définition des éléments de programmation par secteur puis la définition des conditions de mise en œuvre au niveau règlementaire (conseil pour le contenu des OAP sectorielles). La deuxième phase de cette étude fournie en annexe comporte notamment une phase diagnostic qui souligne les qualités et limites de chacun de ces secteurs en termes d'insertion urbaine et de cadre de vie.

Elle met en avant sur ces secteurs dispose l'insertion urbaine favorable avec une **bonne accessibilité automobile** (accès rapide à l'A5, Barreau Nord qui décharge les flux de la RD 605) ainsi que **d'importantes offres commerciales et de services disponibles** à proximité : centre commercial de Montaigu, Champ de Foire, Santé Pôle sur la Butte Beauregard, équipements scolaires avec l'école maternelle/primaire Rose Valland à proximité immédiate et un collège et lycée à moins de 15min à pied. Hormis cela, peu d'éléments positifs sont identifiés par rapport aux espaces verts et aux formes urbaines.

6.3.3.2. LES HANDICAPS DU SITE EXISTANT

De nombreux espaces extérieurs sont minéralisés et principalement utilisés comme parking, la place de la voiture y est encore très importante. La qualité de ces espaces est dégradée et le traitement paysager des espaces est peu qualitatif et peu apprécié par les habitants qui les considèrent également mal entretenus. Certains espaces sont qualifiés d'accidentogènes et sont sources d'insécurité.

Le quartier concentre aujourd'hui d'importantes difficultés sociales liées à la présence exclusive de logements sociaux et à la densité des constructions. On note notamment la présence de nombreuses incivilités et de vandalisme.

Les Hauts de Melun vivent l'omniprésence du trafic : certains partenaires parlent d'un quartier « sous menace » sans que la présence publique ne parvienne à enrayer le processus. Les acteurs soulignent un sentiment d'impunité. Les habitants se plaignent d'un sentiment de violence et d'insécurité dans le quartier.

Ainsi la tour du 13 Lorient est particulièrement désignée par le bailleur comme lieu de deal. La tour Lamartine et les espaces renfermés par la D605 sont aussi signalés comme peu sécurisant en raison d'occupations de halls, de mécanique sauvage et de voitures brûlées.

La qualité du bâti est également dégradée avec de nombreux problèmes d'infiltration dans les logements et les parkings.

Le diagnostic de l'étude de commercialisation confirme cette analyse. Elle identifie notamment :

- L'absence de mixité sociale ;
- Les problématiques de stationnement pouvant générer des problèmes d'insécurité ;
- La route départementale accidentogène qui induit des nuisances sonores et une coupure urbaine ;
- Le déficit d'image lié au trafic de drogue, à la faible qualité des formes urbaines (« les barres et la tour du square Lamartine donne un caractère monumental au quartier, associé à une architecture de façade complexes et vieillissantes » ; « l'aménagement en raquette (pour le square de Beauregard) et en arc (pour le square Lamartine) des barres du quartier annule la qualité des espaces verts, aménitaires, mais aujourd'hui juste traversés »).

6.3.4. LIEN SOCIAL

Le projet « Mémoire » conduit par la ville de Melun autour de l'histoire récente et de la mémoire des habitants a abouti en 2022 à la réalisation d'un premier film sur les habitants, témoins et acteurs privilégiés de l'évolution récente (50 dernières années) de leur quartier.

Ce travail met en évidence les points suivants appréciés par les habitants :

- La qualité des logements à l'arrivée des premiers habitants (grandes pièces, grandes cuisines, ...)
- La proximité avec l'école Beauregard pour les enfants des familles installées
- La proximité relative du centre-ville de Melun
- La chaleur humaine encore présente entre voisins
- La proximité avec les bus, l'hôpital, les commerces,

Il met également en évidence un attachement des habitants à la Ville de Melun dans son ensemble.

La dégradation du quartier, au fur et à mesure des années, ne doit pas faire oublier ces qualités appréciées et devrait à minima les préserver, en les adaptant aux nouveaux modes de vie, et en apportant des améliorations en lien avec les préoccupations actuelles.

Le projet de renouvellement urbain devra respecter cette mémoire et répondre aux interrogations. L'enjeu majeur pour le projet de renouvellement urbain qui ressort des premiers résultats du projet « Mémoire » est d'une certaine manière la vision de « la **ville du quart d'heure** ». C'est-à-dire une ville qui permet à ses habitants de pouvoir bénéficier d'un nombre important de services de proximité à un quart d'heure à pied.

7. PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

Le projet des Hauts de Melun vise principalement à diversifier l'offre de logements du secteur nord de la ville ; améliorer la qualité des logements existants ; requalifier l'entrée de ville ; redéfinir et clarifier les usages des différents espaces ; développer et valoriser la biodiversité du site.

7.1. PROJET D'AMENAGEMENT ET ENJEUX

Le projet des Hauts de Melun, s'inscrit dans un territoire dont l'évolution à moyen terme est prévisible. En effet, la récente ouverture du Santé pôle, le développement de l'Ecoquartier Woodi et l'arrivée prochaine du TZen II vont modifier le fonctionnement et l'identité de l'Ouest du territoire.

La réussite du NPRU des Hauts de Melun, repose sur la réalisation des opérations suivantes :

1. Démolition de 431 logements locatifs
 - **Les 112 logements de la Tour Lorient** : Le diagnostic a fait état de nombreuses problématiques de vétusté ainsi que de nombreux squats et regroupements en pieds d'immeuble.
 - **Les 249 logements de l'Arc de Chateaubriand** seront démolis et permettront l'ouverture du quartier vers la butte Beauregard et la recomposition de l'entrée de Ville.
 - **Les 70 logements de la Tour Lamartine** : sujets à des problématiques de vétusté et d'accès, cette démolition permettra l'ouverture vers les nouveaux quartiers plus au nord.
 - En contrepartie, le bailleur démolisseur bénéficie de droits à construire sur le territoire de la CAMVS et notamment à Melun pour reconstruire 431 logements sociaux.
2. Reconstruction de 431 logements locatifs sur 11 sites répartis sur Melun et les autres communes de l'agglomération (indiqués au chapitre [7.2.1.5](#)) :
3. Diversification de l'offre sur le site : **Construction de 210 logements**, en lieu et place de l'arc de Chateaubriand et la Tour Lamartine d'ici 2028.
4. **Réhabilitation et résidentialisation de 460 logements locatifs sociaux** :
 - 252 logements sur Beauregard ;
 - 208 logements sur Lorient ;

Les consommations énergétiques étant importantes il sera réalisé un ensemble de travaux sur les logements sociaux conservés pour en limiter la consommation énergétique. Le bailleur prévoit des montants d'investissement variables selon les immeubles, des travaux pour assurer la sécurisation des logements et des espaces communs sont également prévus : réseau électrique, sécurité incendie, ...

Dans la continuité des objectifs environnementaux de la Ville de Melun et de l'Agglomération présentés précédemment, il a été validé par les partenaires la réalisation de résidentialisation végétales à travers des essences qui seront discutées avec les habitants au moment des concertations de la phase opérationnelle.

En résumant par secteur le projet prévoit ainsi :

- Beauregard :
 - Résidentialisation et réhabilitation des 252 logements
- Lorient :
 - Réhabilitation du bâtiment dit « Equerre » (208 logements)
 - Démolition de la tour (112 logements)
 - Résidentialisation du quartier
- Chateaubriand-Lamartine :
 - Démolition de l'arc Chateaubriand (249 logements)
 - Démolition de la tour Lamartine (70 logements)
 - Construction en lieu et place de 210 logements d'ici 2030
- Espaces publics :
 - Rétrocession à la ville des espaces propriétés d'Habitat 77 qui sont pourtant dans les faits à usages publics
 - Aménagement des nouveaux espaces publics, création d'un parc public, développement des trames verte et bleue, mise en œuvre d'un plan de gestion respectueux de la biodiversité.

7.2. PLAN GUIDE

Le plan guide a fait l'objet d'un long travail pour aboutir à la version présentée ici et fournie en annexe 1.

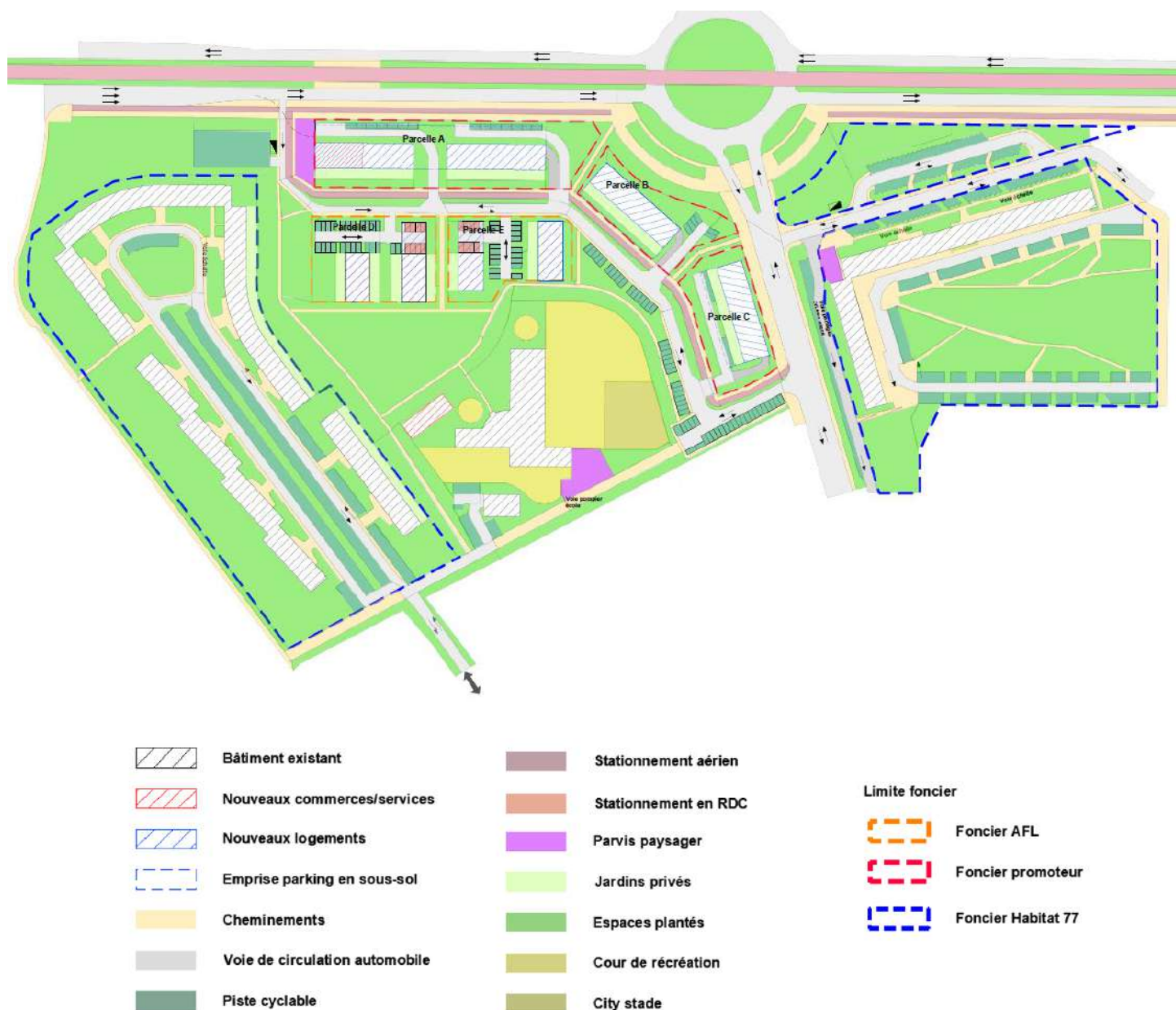


Figure 90 : Plan guide du projet

La programmation prévoit une constructibilité de près de 15 500m² de surface de plancher.

A ces constructions neuves s'ajoutent les aménagements sur les espaces publics, les résidentialisations et réhabilitations des espaces privés appartenant à Habitat 77 (Beauregard et Lorient). Ces derniers sont encore en phase d'étude, les aménagements liés à la résidentialisation ne sont pas présentés sur le plan guide mais sont détaillés par la suite.

A noter qu'une version précédente avait été proposée par RVA en 2019, elle a été retravaillée pour palier à des défauts sur plusieurs critères, qui sont évoqués au chapitre [7.5](#).

7.2.1. LOGEMENTS

7.2.1.1. DEMOLITION

Comme indiqué, le projet implique la démolition des tours Lorient et Lamartine et de l'arc Chateaubriand soit 431 logements. Les opérations de relogements sont actuellement en cours. Ces logements démolis seront reconstruits hors du périmètre NPNRU sur les sites de relogements listés au chapitre [7.2.1.5](#).

Ces travaux de démolition seront réalisés par Habitat 77, propriétaire de ces bâtiments et du foncier. Le foncier sera vendu après une remise en état, Habitat 77 réalisera donc la démolition non seulement des bâtiments mais également des voiries, des stationnements en souterrain au droit de l'arc et globalement de l'ensemble des aménagements présents sur les parcelles, déconnexion et dévoiement des réseaux au droit des parcelles.

Le [chapitre 6.1.14](#) offre une description des logements existants, mettant en lumière les problématiques rencontrées à savoir des problèmes structurels, des problèmes d'isolations, d'accessibilité PMR, de sécurité ... Bien que des travaux de rénovation énergétique soient nécessaires sur l'ensemble du site (y compris Beauregard et l'équerre Lorient), des travaux plus importants sont également indispensables pour régler les problèmes structurels et créer des logements accessibles aux PMR dans les tours Lorient et Lamartine et dans l'arc Chateaubriand, une rénovation lourde est requise. Compte tenu de la faible qualité des logements par rapport à l'importance des travaux attendus, la démolition en vue d'une reconstruction de bâtiment d'emprise plus faible avec des logements de meilleure qualité apparaît nécessaire.

DEMOLITION				
TYPLOGIES	CHATEAUBRIAND	LAMARTINE	13 LORIENT	TOTAL NPNRU
T1	8	4	56	68
T2	45	3	0	48
T3	83	17	56	156
T4	85	31	0	116
T5	28	15	0	43
	249	70	112	431

7.2.1.2. CONSTRUCTION

Le projet prévoit la construction de 210 nouveaux logements de typologies variées en lieux et place de l'arc Chateaubriand et de la tour Lamartine

Concernant les lots privés sur l'emprise Chateaubriand-Lamartine, les emprises des lots et des bâtiments ont été déterminées de manière à remplir a minima les conditions suivantes :

- Permettre la création de 210 nouveaux logements, environ 160 pour les lots en promotion immobilière et 40 pour la foncière logement
- Garantir une surface minimale de pleine terre d'au moins 30% par lot (hors toiture et revêtement perméable)
- Lots privés en promotion immobilière (lots A à C en front urbain et le long de l'avenue Pompidou) :
 - Répartition des typologies de logements :
 - Maximum 30% de logements de SDP inférieures à 45m²

- Environ 35% de logements entre 45 et 65m² de SDP
- Environ 35% de logements de SDP supérieures à 65m²
- SDP d'environ 12 000 m²
- Stationnement :
 - 0 place/logement pour les logements inférieurs à 45m²
 - 1 place/logement pour les logements entre 45 et 65m²
 - 2 places/logement pour les logements d'emprise supérieure à 65m²
- Stationnement en enterré sur un niveau de sous-sol maximum, avec quelques places en aérien
- Lots à la Foncière Logement en locatif libre (lot D et E, en cœur d'îlot) :
 - SDP de 3000-3500 m² répartis en 2 lots
 - 1 place/logement en moyenne, majoritairement en aérien et une partie en RDC (pas de sous-sol).

Le détail du plan guide sur les secteurs Beauregard, Chateaubriand-Lamartine sera fourni dans la version finale de l'étude d'impact.

7.2.1.3. REHABILITATION

L'équerre Lorient et les bâtiments du square Beauregard seront réhabilités. Ces deux secteurs font l'objet d'une programmation distincte, le détail pour le square Beauregard sera fourni dans la version finale de l'étude d'impact.

Le projet sur le secteur Lorient est encore en phase d'étude, les éléments présentés dans ce dossier sont donc susceptibles d'évoluer. Le plan guide de la résidence Lorient est en annexe 2.

Il est pour l'instant prévu d'agir sur trois axes principaux : l'aspect énergétique, la sécurité et les parties communes ainsi que les logements.

- Aspect énergétique :
 - La mise en œuvre d'une isolation par l'extérieur (atteinte de la meilleure note de performance thermique) ;
 - La mise en place d'une ventilation mécanique contrôlée ;
 - La centralisation de la production d'eau chaude et son raccordement au réseau de chaleur de la ville ;
 - La mise en place de robinets thermostatiques sur les radiateurs ;
 - La réfection et le calorifugeage des réseaux de chauffage ;
- Sécurité et parties communes :
 - Les travaux nécessaires à la sécurité incendie ;
 - Le remplacement de l'interphonie et du contrôle d'accès ;
 - La réfection des halls et, si nécessaire, des cages d'escaliers ;
 - La mise aux normes des installations électriques ;

- La création d'une nouvelle loge gardien et d'un local d'entretien.
- **Logements :**
 - La révision des menuiseries extérieures ;
 - Le remplacement des gardes corps ;
 - La mise en sécurité électrique des logements ;
 - Le curage des réseaux Eaux Usées / Eaux Vannes, le remplacement des chutes EP, l'adaptation du réseaux AEP ;
 - La condamnation des conduits et des pelles vide-ordure.

7.2.1.4. RESIDENTIALISATION

Dans le cadre de la résidentialisation, il est prévu :

- La création d'une nouvelle voie en cœur d'îlot :
 - **Elle constituera une voie échelle conforme à la réglementation, ce dont le bâtiment ne dispose pas actuellement.** Elle est ici idéalement positionnée car elle permet aux pompiers un accès aux pièces de vies situées au sud contre un accès par les chambres et salles de bain lorsque la voie est située au nord et à l'ouest de l'équerre.
 - Elle permettra la desserte de **stationnements idéalement placés à proximité des accès d'immeubles**
- **Végétalisation** du cœur d'îlot en strate basse, arbustive et arborée
- **Désimperméabilisation :**
 - Démolition de la tour
 - Démolition du parvis de la tour et du parking le plus proche, très excentré par rapport aux logements conservés
 - Suppression de la grande dalle du square non qualitative
 - Mise en œuvre de revêtements perméables pour les nouveaux stationnements et la voie de desserte/voie échelle
- La reprise en enrobé du parking au nord
- La reprise des voiries existantes avec démolition de celles trop dégradées et dont la pente était trop élevée
- Mise en œuvre d'ouvrage de **collecte des ordures ménagères**, positionnés stratégiquement par rapport aux halls d'entrés



Figure 91 : Plan masse projet de résidentialisation - secteur Lorient

Source : Habitat 77 – Plan phase APD

7.2.1.5. RECONSTITUTION DE L'OFFRE DE LOGEMENTS

La démolition de l'arc de Chateaubriand, de la tour Larmartine et la tour Lorient impliquent des opérations de relogement (en cours et jusqu'à fin 2024). Ces démolitions s'inscrivent dans l'objectif de renforcement de la mixité sociale à l'échelle du quartier, de dédensification des constructions et de résorption des problématiques liées au trafic de drogue sur le secteur.

La ville a identifié 11 sites de relogement liés à ces opérations de démolition :

1. 12 Logements sociaux, 35A Rue Marcel Houdet (Melun), Résidence Estelle : Création d'un programme de 30 logements par un promoteur privé au sud de Melun dont 12 logements pour le bailleur Habitat 77 de typologies variées du T2 au T4.
2. 51 Logements sociaux, 84 A/B/C avenue du Général Patton (Melun), Résidence Patton II : Création d'un immeuble de 51 logements par un promoteur privé à proximité du périmètre du NPRU. Acquisition en VEFA de l'ensemble du bâtiment composé de typologies variées et notamment des logements adaptés aux personnes seniors.
3. 52 Logements sociaux, 53 rue Georges Stein (Melun), Résidence Constance Pascal : Création d'un immeuble de 52 logements par un promoteur privé faisant partie d'une opération totale de 463

logements, composée de logements intermédiaires, collectifs et individuels. Acquisition en VEFA par le bailleur social Habitat 77.

4. 22 logements sociaux, 66 rue de la pépinière – lot 1B2, Ecoquartier Woodi (Melun), Résidence Be Well : Création de 22 logements sociaux en VEFA.
5. 52 Logements sociaux, rue Linné - lot 2C3, Eco-quartier Woodi (Melun) : Création de 52 logements sous maîtrise d'ouvrage directe du bailleur social Habitat 77, réparties en typologies multiples du T2 au T5. Programme situé au cœur de la Tranche 2 de l'Ecoquartier proche du groupe scolaire et des commerces.
6. 18 Logements sociaux, rue Linné – lot 1C45, Eco-quartier Woodi (Melun), Opération Be Fine : Création de 18 logements sociaux par un promoteur privé. Acquisition en VEFA par le bailleur Habitat 77 dans un immeuble de 80 logements situé à l'entrée de l'Ecoquartier.
7. 20 Logements sociaux, avenue de la ferme - lot 1A13, Eco-quartier Woodi (Melun) : Création d'un programme de 20 logements en semi collectif sous MOA d'Habitat 77 au cœur de l'Ecoquartier.
8. 68 Logements sociaux, avenue de la ferme – lot 2B3a, Eco-quartier Woodi (Melun) : Création d'un programme de 68 logements en collectif sous maîtrise d'ouvrage directe d'Habitat 77, au cœur de l'Ecoquartier.
9. 38 Logements sociaux, 17 rue Gaillardon (Melun) : Création d'une opération de 38 logements sous maîtrise d'ouvrage d'Habitat 77 dans le centre-ville de Melun. Opération intégrée à un projet global d'aménagement sous convention avec la Communauté d'Agglomération et l'Etat.
10. 22 Logements sociaux, 5/7 rue Gatelliet (Melun) : Création d'une opération de 22 logements sociaux sous Maitrise d'ouvrage directe d'habitat 77, située dans le sud de Melun.
11. 76 Logements sociaux, 30 à 40 Rue de la Plaine (Saint-Fargeau-Ponthierry) : Création d'une opération de 76 logements par un promoteur privé dans le cadre d'une opération globale d'une centaine de logements. Acquisition par Habitat 77 en VEFA de l'ensemble du programme.

Ces opérations visent à recréer une offre de **logements sociaux neufs et de qualité** qui offriront un **niveau de confort supérieur** aux locataires dans un **cadre de vie de qualité**, à proximité des transports en communs. Elles participent également à **l'équilibre de la localisation du logement social dans la ville** et répondent à un enjeu de **déstigmatisation du logement social** en ne le limitant plus aux quartiers nord.

Les décisions relatives à la localisation des opérations de reconstitution à Melun ont été prises en étroite collaboration avec les services de la ville de Melun et de la Maison du Projet. L'objectif était de maintenir **une proximité maximale avec les sites de démolition**, tout en respectant la contrainte de ne pas pouvoir créer de logements sociaux sur les QPV et en favorisant la création de mixité en s'insérant partiellement dans des projets de promoteurs comprenant du logement privé.

Ces choix ont également été motivés par l'enjeu d'éviter de recréer les problématiques inerrantes aux sites démolis et de procurer un cadre de vie plus chaleureux aux locataires. Les opportunités qui se sont présentées au cours du processus de planification ont également influencé ces décisions.

La reconstitution de l'offre de logement permettra de résoudre les problématiques par les logements de ce secteur qui datent des années 60-70 et sont donc vétustes, pas en cohérence avec les normes actuelles et présentent une architecture qui n'est plus pertinente. Les logements démolis présentent ainsi d'importants problèmes d'isolation thermique, d'accessibilité PMR voir pour certains des problèmes structurels, les formes urbaines sont peu qualitatives, ils sont également soumis à des problématiques de sécurité, à des nuisances acoustiques liées à la route départementale, ...

Les logements neufs disposeront d'une **meilleure isolation thermique** et seront conformes aux réglementations en vigueur (en terme **environnemental**, **d'accessibilité** ou encore de **sécurité** avec des voies échelles conformes). Ces bâtiments s'inscriront dans des ensembles urbains dont l'architecture sera en rupture avec celle des années 60 qui présente des bâtiments monumentaux empêchant les cheminements, induisant d'importantes ombres portées et ne permettant pas des aménagements urbains qualitatifs... L'ensemble de site accueille environ 50% des familles relogées dans le cadre du projet. Ils sont constitués systématiquement de 60% de logements PLAI (financés par le Prêt locatif Aidé d'Intégration, logements attribués aux locataires en situation de grande précarité) et 40% de logements PLUS (financés par le Prêt Locatif à Usage Social, logements correspondent aux locations d'Habitation à Loyer Modéré).

7.2.1.5.1. ECOQUARTIER « WOODI »: 180 LOGEMENTS SUR 5 LOTS

Sur les 11 sites identifiés, 5 sites se trouvent au sein de l'écoquartier Woodi (sites n°4 à 8). L'impact de ces sites de relogement pour l'environnement naturel et les personnes est détaillé dans le document « Etude Environnementale de l'Eco quartier Woodi/Plaine de Montaigne » jointe en annexe du présent document.

7.2.1.5.2. Sud Melun

Résidence Estelle, création des 12 Logements sociaux situés au 35A rue Marcel Houdet à Melun :

Lien vers l'opération : <https://www.dm-immo.fr/residence-estelle>

Il s'agit de la création d'un programme de 30 logements par un promoteur privé (DM IMMO) au sud de Melun dont 12 logements pour le bailleur Habitat 77 de typologies variées avec 4 T2, 4 T3 et 4 T4, livrée en décembre en mars 2023. Les logements disposent de la certification NF HABITAT HQE, du Label RT 2012 – 10% et du label E2 C1. **7 familles du NPNRU relogées.**



Sources : [Nos constructions - Habitat 77 | Solidaire et Responsable](#)

La rue Marcel Houdet est située en centre-ville de Melun, à proximité (4 min de bus et 14 min à pied) du pôle Gare qui relie Paris en 26 min. Il s'agit d'un secteur calme marqué par un tissu urbain associant secteur résidentiel de petits collectifs et équipements publics et sportifs. Il est également situé à proximité immédiate des berges de Seine qui offrent un cadre de vie de qualité en connexion avec la nature, et proche du centre-ville de Melun.

Création de 38 logements sociaux situés au 15 rue Gaillardon à Melun :

Il s'agit de la création d'une opération de 358 logements sous maîtrise d'ouvrage d'Habitat 77 dans le centre-ville de Melun, par la SPL Melun Val-de-Seine Aménagement. Opération intégrée à un projet global d'aménagement sous convention avec la Communauté d'Agglomération et l'Etat.

Le Mail Gaillardon est situé en plein centre-ville de Melun, à proximité immédiate de la gare routière du Mail et des commerces (Marché Gaillardon, Carrefour Market, café, restaurants...) et services (cabinets médicaux, pharmacie, ...). Ce secteur offre un cadre de vie de qualité en connexion avec la nature, notamment lié à la présence de la rivière l'Almont, aménagée en espace de promenade jusqu'aux berges de Seine voisines et à la proximité immédiate avec le parc Faucigny Lucinge. Livraison prévisionnelle T4 2026.



Sources : <https://www.melun-val-de-seine-amenagement.fr/operation/faisabilite-dune-operation-damenagement-rue-gaillardon-a-melun/>

Création de 22 Logements sociaux situés au 5-7 rue Gatelliet à Melun :

Il s'agit de la création d'une opération de 36 logements sociaux dont 22 logements sous Maitrise d'ouvrage directe d'habitat 77, située dans le sud de Melun.



Source : <https://www.architectes-pour-tous.fr/diaporama/41510>

Cette opération est située rue Gatelliet, à mi-chemin entre la gare (12 min à pied) et de centre-ville (13 min), à 5 min à pied des berges de la Seine. Elle est également située à proximité immédiate d'une école élémentaire, dans un secteur pavillonnaire calme. Livraison prévisionnelle T4 2026.

7.2.1.5.3. Constance Pascale

Les impacts du site localisé au 53 avenue Georges Stein, Résidence Constance Pascal feront l'objet d'une étude environnementale qui n'a pas encore été finalisée.



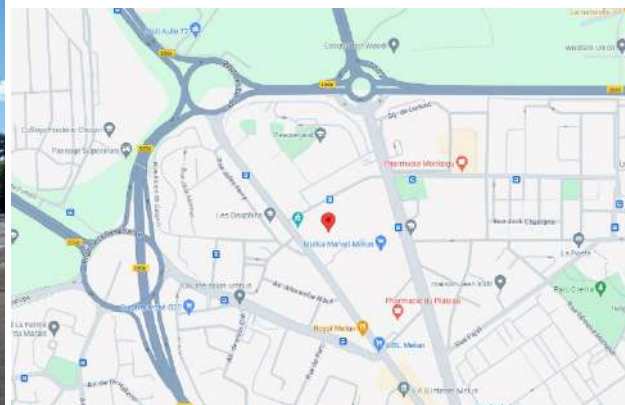
Source : <http://www.posto29.com/central-nature---melun/>

7.2.1.5.4. Melun Ouest

Création de 51 logements sociaux situés au 84-86 avenue Patton à Melun (Résidence Patton II) :

Lien vers l'opération : <https://www.dm-immo.fr/r%C3%A9sidence-patton2>

Il s'agit de la création d'un immeuble de 51 logements par un promoteur privé (DM IMMO) à proximité du périmètre du NPRU. Acquisition en VEFA de l'ensemble du bâtiment composé de typologies variées et notamment des logements adaptés aux personnes seniors, livrée mars 2023. Les logements disposent de la certification NF HABITAT HQE, du Label RT 2012 – 10% et du label E2 C1. L'opération sera conventionnée PLUS (40% : 20 logements) et PLAI (60% : 31 logements) tel que défini par le règlement général de l'ANRU. Les familles relogées ici ont été identifiées comme faisant l'objet d'un besoin de "relogement de groupe", pour des ménages âgés souhaitant rester à proximité du quartier quitté et de leurs voisins. **30 familles du NPRU relogées.**



Sources : [Nos constructions - Habitat 77 | Solidaire et Responsable](#) et localisation sur Google maps

L'avenue Patton est située à **proximité immédiate avec le quartier d'étude**. Les habitants relogés sur ce site pourront ainsi conserver leurs habitudes de vie ainsi qu'un lien fort avec le quartier. Il s'agit d'un **axe commerçant** qui offrira aux personnes relogés une meilleure accessibilité aux services et commerces de proximité. Elle est desservie par plusieurs arrêts de bus et sa desserte sera améliorée par la création du TZen2. De plus, création de logements neufs et adaptés aux personnes seniors permettra d'améliorer le confort des habitants.

7.2.1.5.5. Site sur le territoire de la CAMVS

Création de 76 Logements sociaux situés au 2 rue de la Saussaie à Saint-Fargeau-Ponthierry :

Il s'agit de la création d'une opération de 76 logements par un promoteur privé dans le cadre d'une opération globale d'une centaine de logements. Acquisition par Habitat 77 en VEFA de l'ensemble du programme.



Ce programme est situé dans le secteur industriel en mutation dit « Leroy Ouest / Cooper » situé sur les bords de Seine à Saint-Fargeau-Ponthierry, à proximité immédiate de la **gare ferroviaire** de Ponthierry-Pringy, de l'espace culturel des « 26 couleurs », et du pont traversant la Seine sur la RD 50.

L'opération sera conventionnée à 60% PLAI (46 logements) et 40% PLUS (30 logements), tel que défini par le règlement général de l'ANRU. La surface habitable prévisionnelle est de 4876 m². Des **balcons/terrasses** seront également présents dans des logements, ce qui portera la surface utile à 5038 m² environ.

7.2.2. ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET ÉQUIPEMENTS PUBLICS

Un local commercial de 300m² est prévu au rez-de-chaussée de lot A. Il pourra accueillir un commerce de proximité (boulangerie, café, ...) ainsi qu'une micro crèche privée.

De plus, dans le cadre des études menées sur le site, il a été démontré l'importance de l'école Rose Valland pour le quartier. Cette école élémentaire et maternelle accueille en effet en grande majorité les enfants du quartier. Elle est constituée de deux cours de récréation (l'un pour les élèves des cours maternels l'autre pour les élèves des cours élémentaires) qui présentent de nombreux problèmes d'aménagements et sont mal adaptées aux élèves qui y sont scolarisés.

Le projet propose donc de :

- **Remettre au cœur de l'aménagement et des usages de la cour le bien-être des enfants.** Il s'agit de concevoir des espaces qui permettent l'épanouissement personnel et le développement moteur, psychologique et social de chacun, dans les meilleures conditions.
- **Lutter contre et s'adapter au changement climatique** dans une logique de sobriété, de préservation de la santé de tous et pour une qualité de vie urbaine soutenable.
- **Sensibiliser adultes et enfants au respect de l'environnement** et des autres, par une relation quotidienne et durable avec des espaces naturels et dans un cadre partagé.

La cour de récréation a vocation à être le support de jeux, d'apprentissages, de découvertes et de rencontres. Et cela, en temps scolaire et périscolaire, mais également lors des moments d'ouverture aux quartiers, pour développer de nouveaux usages et favoriser le lien social.

Cette partie étant située sur le secteur Chateaubriand, elle sera également détaillée dans l'étude d'impact finalisée.

7.2.3. TRAME VIAIRE

Les voiries de desserte sur les emprises appartenant au bailleur social sont conservées et réhabilitées (à Lorient et Beauregard).

De même, la rue Lorient, sur l'emprise publique, sera conservée dans sa localisation et son profil. La voie, le trottoir et les espaces verts attenants seront également réhabilités.

7.2.4. STATIONNEMENT

L'un des problèmes majeurs sur l'ensemble du site est l'omniprésence des stationnements. Actuellement chacun des trois secteurs dispose des places de stationnement suivantes, auxquelles s'ajoute du stationnement sauvage :

Bâtiment	Nombre de logements	Surface de plancher (approximatif)	Ratio place/logement
Beauregard	252	23 000 m ²	0,8 pl/log
Arc Chateaubriand	249	25 000 m ²	1,5 pl/log
Tour Lamartine	70	8 000 m ²	
Equerre Lorient	208	18 000 m ²	0,7 pl/log
Tour Lorient	112	7 500 m ²	0,8 pl/log

Figure 92 : Synthèse du nombre de places de stationnements par bâtiment

Concernant le stationnement, le projet du secteur Lorient prévoit

- la reprise du parking existant au nord (109 places)
- la suppression du parking proche de la tour Lorient, qui est peu accessible depuis l'Equerre et ne serait donc pas exploité par ses habitants (27 places)
- la conservation du parking au sud (62 places)
- la création de nouveaux stationnements le long des façades sud et est de l'Equerre, avec notamment des places PMR à proximité des halls (56 places dont des places PMR)

Au total, **227 places** sont donc prévues à Lorient pour 208 logements, soit **1,1 places/logement, contre 146 places actuellement disponibles** pour les logements de l'Equerre, ce qui constitue une augmentation de plus de 50 %.

7.2.5. ESPACES VERTS

Le site dispose actuellement d'atouts environnementaux intéressants (grands parcs, présence d'arbres-habitats et de zones refuges de biodiversité, ...).

Afin d'assurer la connectivité écologique du quartier avec la trame verte locale (jardins privés, bois de Beauregard et parc aux conifères), **les corridors écologiques devront être préservés et renforcés.**

Le site présente une **importante strate arborée** (notamment présente dans les cœurs d'îlots et les alignements d'arbres) à valoriser. Afin d'augmenter les fonctionnalités écologiques du quartier, elle doit être associée à d'autres strates végétales dont la **strate arbustive, peu présente sur site, à renforcer.**

Des **zones refuges de biodiversité** (pour la faune et la flore) ainsi que des **arbres-habitats** ont été identifiés en phase diagnostic, ils devront être préservés et protégés.

Le site d'étude fait aujourd'hui l'objet d'une gestion intensive défavorable à la faune et à la flore spontanée. **L'intégration d'une gestion différenciée des espaces verts** permettra de renforcer la bonne santé des biotopes.

Les enjeux écologiques sont les suivants :

- Développer un maillage d'espaces verts continus et connectés
- Développer la trame bleue à l'échelle du site en favorisant une diversité de zones humides (noues, mares, ...)

- Développer la trame verte à l'échelle du site (avec différentes strates végétales) et augmenter les espaces dédiés à la biodiversité (en libre évolution)
- Valoriser la biodiversité en entrée de ville associée à une démarche pédagogique pour faire connaître la biodiversité locale
- Définir un plan de gestion écologique pour l'ensemble des espaces verts

L'un des objectifs principaux est de requalifier les espaces publics et de développer des espaces végétalisés qualitatifs. Il est ainsi prévu à terme une surface totale d'espaces verts publics d'environ 1,5 ha (8 000m² de parc, des bandes plantées autour des voiries et cheminements, des espaces végétalisés autour des zones de stationnements, ...).

De l'autre côté de l'avenue George Pompidou, sur le secteur Lorient, le square sera également retravaillé pour offrir des espaces plus qualitatifs.

Le projet a été développé dans l'objectif de **conserver un maximum d'arbres existants** avec notamment la position des lots privés et des bâtiments sur ces lots qui sera détaillé dans la version finale de l'étude d'impact.

Sur le secteur Lorient, la démolition de la tour permettra d'augmenter la perméabilité nord-sud du quartier.

7.3. ECHANGES FONCIERS

FONCIER	Etat existant	Plan guide	ECHANGES FONCIERS		SURFACES (m ²)
Foncier Habitat 77 (m ²)	78 598	49 530	Foncier Habitat 77 conservé	Beauregard	22 635
Foncier Ville de Melun (m ²)	12 792	32 370	Foncier Ville de Melun conservé	Lorient	25 430
Foncier CD 77 (m ²)	4 201	790	Foncier CD 77 conservé	Ecole	10 275
Foncier valorisé (m ²)	0	12 901	Habitat 77 vers Ville	Voie Lorient	1 485
			Habitat 77 vers Ville		790
			Foncier CD 77 conservé		18 590
			Habitat 77 vers Ville		220
			Habitat 77 vers AFL		12 901
			Habitat 77 vers promoteur		4 616
			Ville vers Habitat 77		7 350
			Ville vers promoteur		1 020
			CD 77 vers promoteur		15
			CD 77 vers ville		920
			CD 77 vers promoteur		2 020
					445

Figure 93 : Emprises et mutations foncières projetées

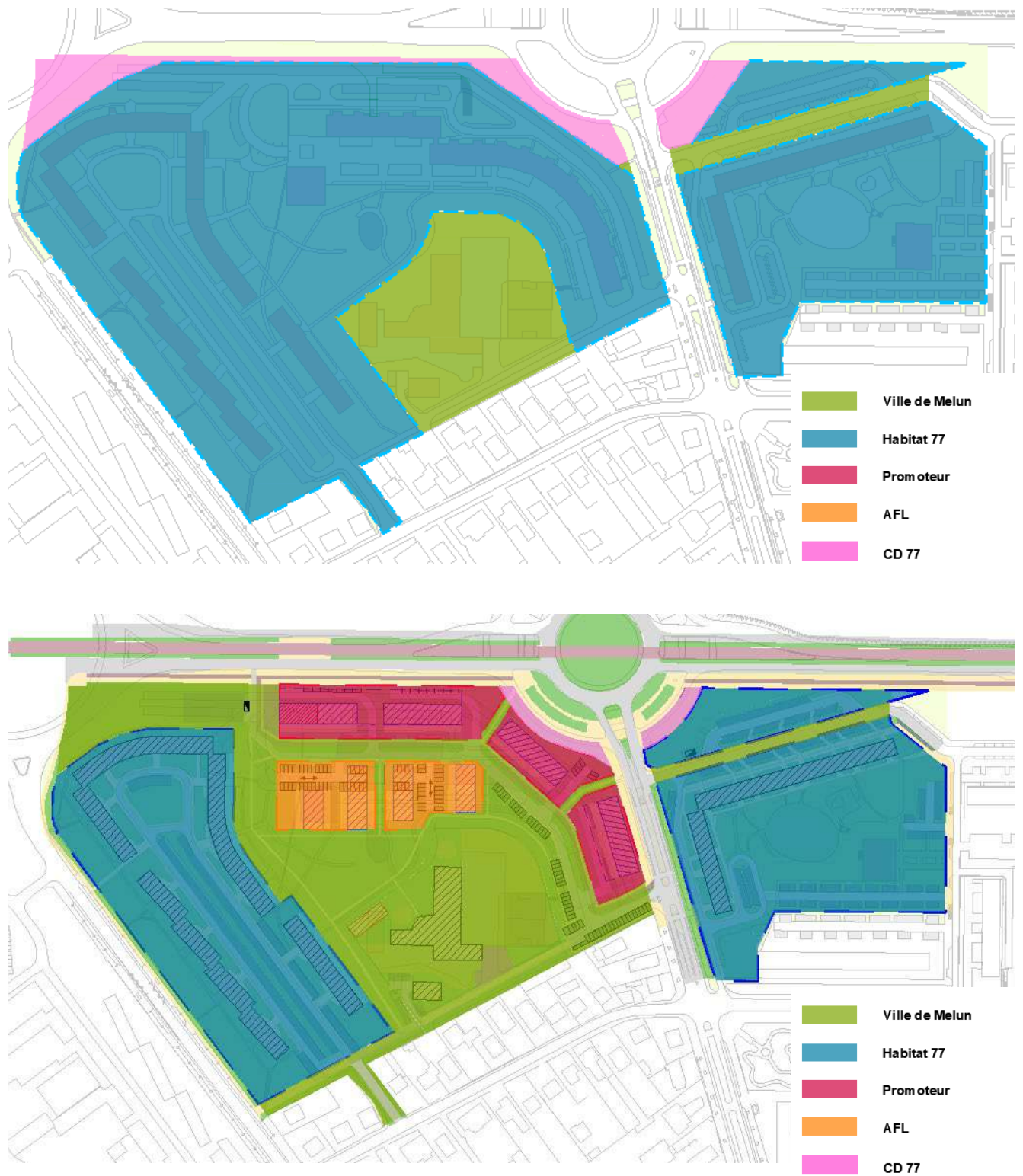


Figure 94 : Emprises foncières existantes (en haut) et projetées (en bas)

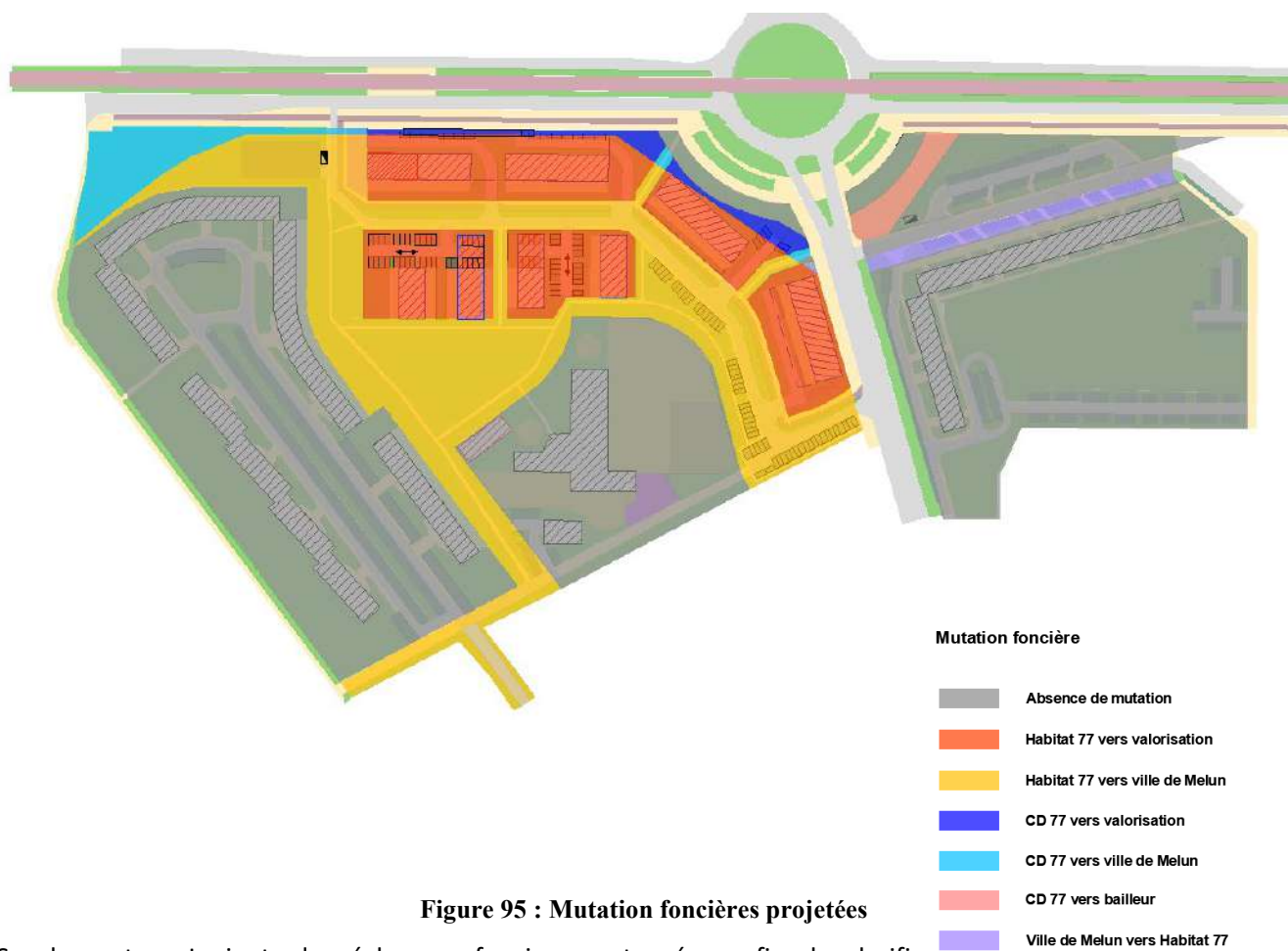


Figure 95 : Mutation foncières projetées

Sur le secteur Lorient, des échanges fonciers sont prévus afin de clarifier les usages et faciliter la résidentialisation prévue par Habitat 77 :

- Le département vendra une portion de terrain au nord, actuellement occupé par le giratoire mais qui sera requalifié avec les travaux liés à la création du boulevard urbain.
- La ville de Melun vendra une bande de foncier le long de la rue Lorient qui est actuellement occupé par des stationnements. En effet, tous les stationnements du secteur sont à destination des habitants du quartier Lorient et doivent donc être gérés par Habitat 77, ils seront donc inclus dans le quartier lors de sa résidentialisation.

Ces échanges fonciers permettront donc de :

- Apporter de la mixité dans le tissu social de ce secteur
- Clarifier les limites entre espaces privés et publics et ainsi simplifier la gestion des espaces extérieurs

7.4. LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

7.4.1. RÉHABILITATION THERMIQUE DU BÂTIMENT

Comme mentionné, le projet de réhabilitation de l'Equerre Lorient porte trois aspects principaux

- La mise en œuvre d'une isolation par l'extérieur (atteinte de la meilleure note de performance thermique) ;
- La mise en place d'une ventilation mécanique contrôlée ;
- La centralisation de la production d'eau chaude et son raccordement au réseau de chaleur de la ville ;
- La mise en place de robinets thermostatiques sur les radiateurs ;
- La réfection et le calorifugeage des réseaux de chauffage ;

7.4.2. DÉSIMPÉRMÉABILISATION DES SOLS

Le projet permet une désimpérméabilisation des sols avec notamment :

- Secteur Lorient :
 - Démolition de la tour
 - Mise en œuvre de voies et stationnements perméables.

Le coefficient de ruissellement sur le secteur Lorient passera ainsi de 69% à l'existant contre 59% soit une **diminution de 14,5%**.

Tableau 1: Caractéristique du bassin versant - état existant

Caractéristiques du bassin versant - Lorient			
Nature	Surface	CR*	Surface active
Toiture	2 455,00 m ²	1	2 455,00 m ²
Voirie	7 500,00 m ²	0,96	7 200,00 m ²
Espace vert	10 181,00 m ²	0,41	4 174,21 m ²
Total	20 136, 00 m²	0,69	13 829,21 m²

Tableau 2: Caractéristique du bassin versant - état projeté

Caractéristiques du bassin versant - Lorient			
Nature	Surface	CR*	Surface active

Toiture	1 935,00 m ²	1	1 935,00 m ²
Voirie	3 000,00 m ²	0,96	2 880,00 m ²
Voirie et accotement semi-perméable	2 500,00 m ²	0,76	1 900,00 m ²
Espace vert	12 701,00 m ²	0,41	5 207,41 m ²
Total	20 136, 00 m²	0,59	11 922,41 m²

*Les coefficients de ruissellement sont ceux des pluies trentennales, dimensionnantes selon le règlement d'assainissement.

7.4.3. GESTION DES EAUX PLUVIALES

Conformément au règlement d'assainissement, es espaces privés réhabilités devront a minima gérées leurs pluies courantes à la parcelle. La lame d'eau pour les pluies courantes est de 16mm.

Les volumes générés lors des pluies courantes sur le secteur Lorient sont donc, par type de surfaces :

Nature	Surface active (S*Cr)	Volume à gérer – pluies courantes 16mm (Sa*0,016)
Toiture	1 935,00 m ²	31 m ³
Voirie	2 880,00 m ²	46 m ³
Voirie et accotement semi-perméable	1 900,00 m ²	30,5 m ³
Total		107,5 m³

Les eaux pluviales des espaces publics seront gérées à la parcelle jusqu'à l'occurrence centennale.

7.4.4. ECONOMIE CIRCULAIRE

Dans le cadre de la démolition des résidences Chateaubriand, Lamartine et Lorient, la maîtrise d'ouvrage HABITAT 77 a sollicité Bellastock pour une mission de diagnostic PEMD et Ressources, qui s'inscrit dans la mise en application de la Loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (Loi AGECE)

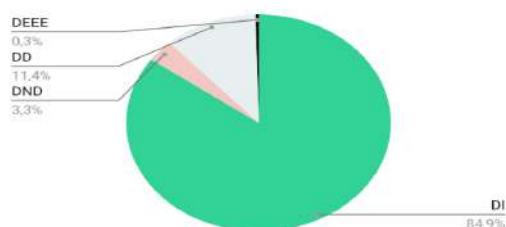
L'économie circulaire est définie par l'ADEME comme « un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien être des individus ». Le réemploi, la réutilisation et le recyclage sont des principes fondamentaux de cette approche.

Les diagnostics PEMD de Lorient est fourni en annexe.

Au total, l'opération de déconstruction produira 54 416 T de flux de matériaux dont 7 969 T pour la résidence Lorient, avec 94% de matériaux issus du gros œuvre.

Pour la Résidence Lorient, la quantité de déchets à traiter de 7 969 tonnes est répartis de la façon suivante :

- 84,9% de déchets inertes
- 11,4% de déchets dangereux
- 3,3% de déchets non dangereux
- 0,3% de déchets d'équipements électriques et équipements



Catégorie	Masse
DI	6767,8
DND	263,7
DD	912,0
DEEE	26,2
DEA	0,0
Total	7969,6

Figure 96 : Répartition par catégorie de déchet pour la Résidence Lorient

Source : Diagnostic PEMD, Bellastock

Flux matière	Masse
Béton	6530,0
Métaux - Autres métaux	51,2
Métaux - Acier	1,8
DEEE non dangereux	26,2
Amiante	912,0
Céramique (carrelage, faïence)	40,2
Mélanges bitumineux (sans goudron)	1,1
Plastiques - Autres plastiques	19,6
Plastiques - PVC	18,3
Complexes - Fenêtres et autres ouvertures vitrées	31,6
Mélange de DND	11,1
Plâtre - Plaque et carreaux	48,0
Autre déchets Inertes	196,6
Bois - B faiblement adjuvanté	77,6
Métaux - Aluminium	2,3
Métaux - Cuivre	2,2
Total	7969,6

Figure 97 : Flux matière pour la Résidence Lorient

Source : Diagnostic PEMD, Bellastock

Le taux de valorisation atteignable (recyclage, énergie, réemploi) est estimé à 85,6%. Cette valeur est plutôt élevée grâce à la grande part de déchets inertes, plus facilement valorisables. Le taux de réemploi atteignable est estimé à 3,8%, représentant une quantité brute de 298 tonnes :

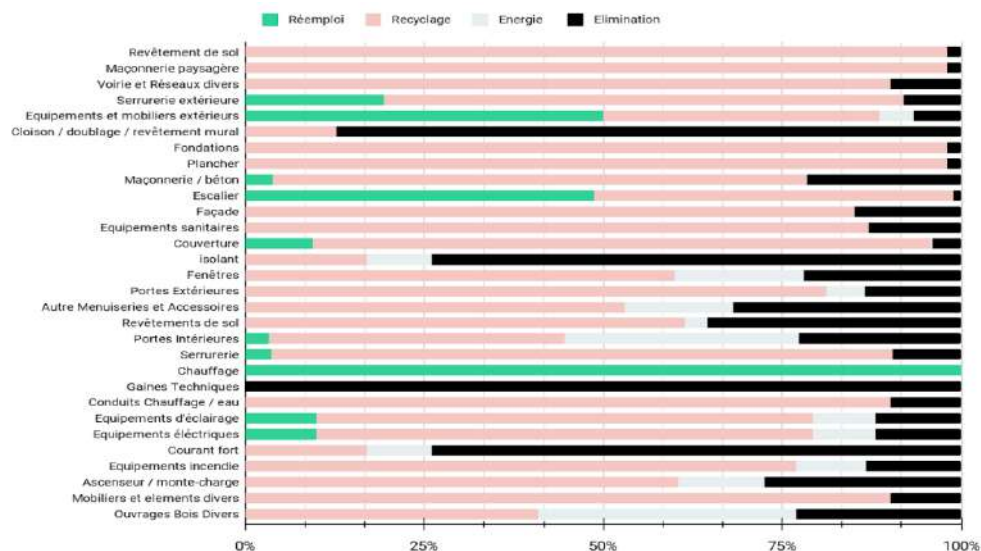


Figure 98 : Potentiel maximal de valorisation des PEMD par typologies de matériaux pour la Résidence Lorient

Source : Diagnostic PEMD, Bellastock

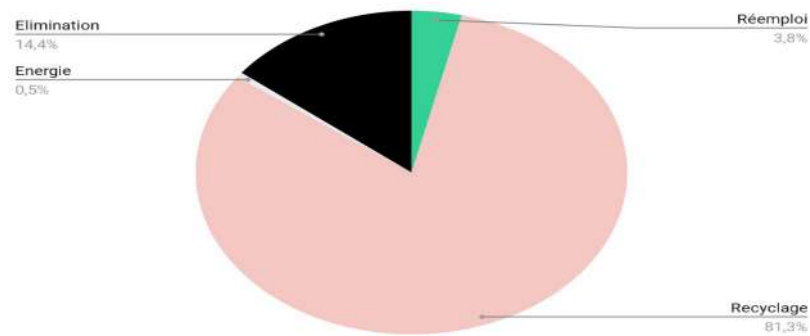


Figure 99 : Synthèse Economie Circulaire pour la Résidence Lorient
Source : Diagnostic PEMD, Bellastock

7.5. Comparaison avec le plan guide précédent, justification des modifications

Un premier plan guide avait été contractualisé en 2019, il a dû être retravaillé suite à la mise en lumière de plusieurs problèmes y figurant. Le nouveau plan guide a donc été pensé pour palier à ces défauts.

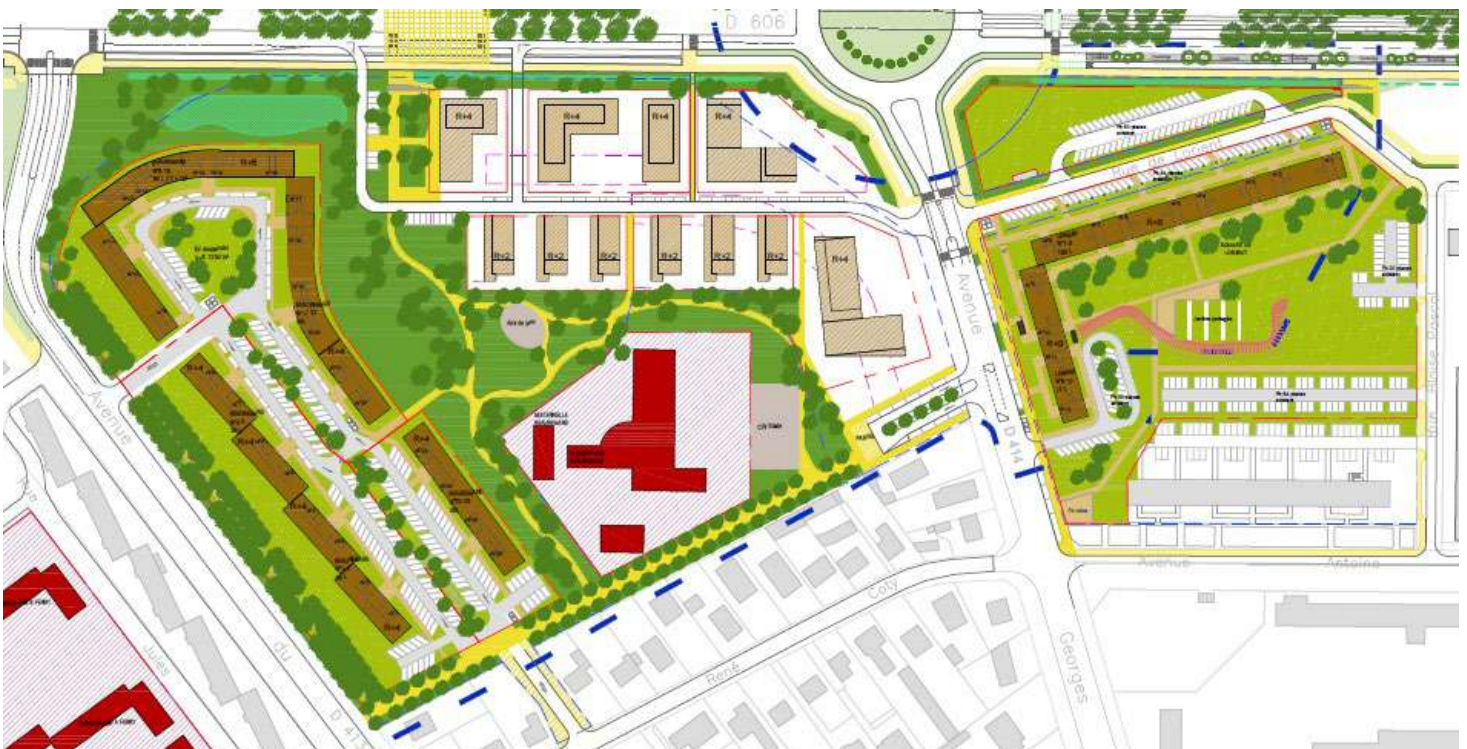


Figure 100 : Plan guide précédent
Source : RVA 2019

- Absence de front urbain et de traitement spécifique en entrée de ville
- Zone accidentogène avec l'accès à Chateaubriand en face de la rue Lorient et très proche du rond-point
- Ce plan guide ne propose pas de voie échelle conforme

- L'étude des héliodons met en évidence des problématiques d'ensoleillement des logements

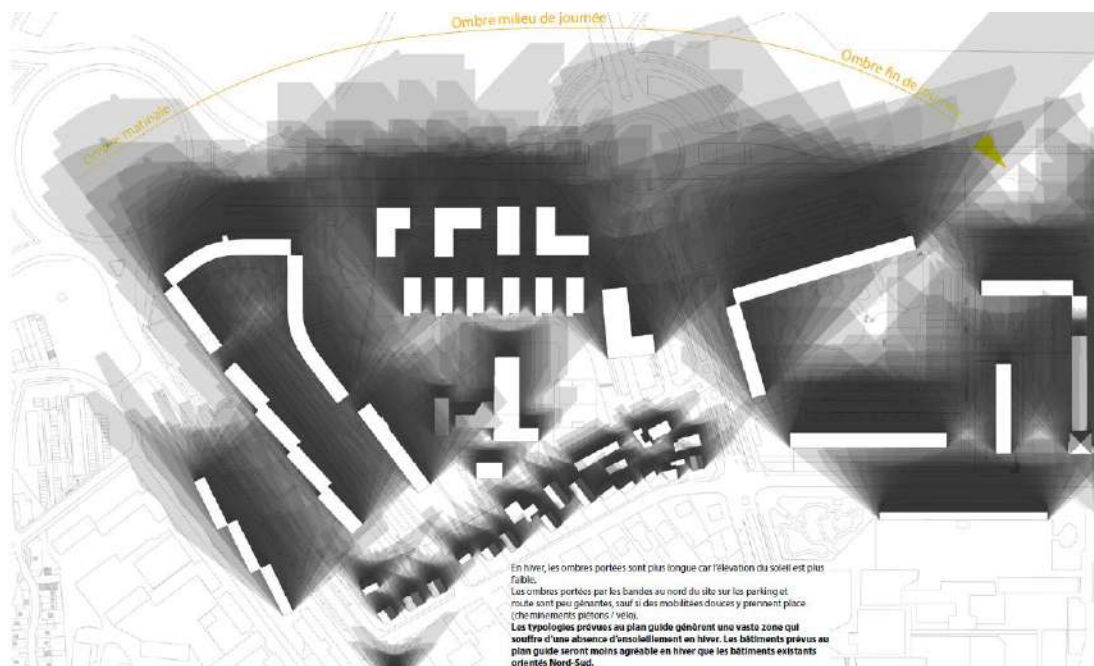


Figure 101 : Modélisation des héliodons du plan guide précédent - période hiver

- Le plan guide prévoyait une gestion alternative des eaux pluviales via des noues paysagères qui longent le boulevard urbain : ce principe n'est pas adapté aux besoins du site ni à sa topographie. En effet, les noues principales sont situées en point haut du site, les noues secondaires prévues au sein du futur quartier seraient donc en contre-pente par rapport au terrain naturel. Les noues principales sont également en point bas du boulevard urbain, elles semblent avoir été dimensionnées pour récupérer par ruissellement les eaux du boulevard, dont la gestion est pourtant prévue par le département dans le cadre du projet du Tzen.
- La strate arborée existante et les zones refuges de biodiversité ne sont pas préservées. Cela montre une prise en compte largement insuffisante de la trame verte existante. Ce plan ne valorise pas le potentiel écologique existant. L'implantation proposée a tendance à miter les espaces verts au lieu d'assurer un ensemble cohérent optimisant les continuités.
- Le plan guide ne prend pas en compte l'école :
 - o Pas de traitement des lisières entre la cour et le reste du quartier
 - o Pas de prise en compte de la place de l'enfant dans l'espace public : circulation non sécurisée, zone d'attente pour le bus non prévue pour des enfants en bas âges
 - o Pas de stationnement pour les professeurs
 - o Important vis-à-vis depuis les bâtiments sur les cours
 - o Bâtiments projetés trop proches de l'école Rose Valland. Les cours de l'école sont constituées d'espace en enrobé (hachuré sur le plan guide) et d'espaces végétalisés qui semblent rendus publics dans le plan guide avec des cheminements projetés sur ces emprises. En superposant le plan guide et le plan existant, il apparaît que les bâtiments projetés sont situés à moins de 4m de l'emprise actuelle de l'école.



Figure 102 : Superposition du plan guide et du plan géomètre (clôture actuelle de l'école en rouge)

8. PLANNING PRÉVISIONNEL DES TRAVAUX - PHASAGE

L'ensemble des travaux des Hauts de Melun a fait l'objet d'un phasage par Perspectives Urbaines en qualité d'OPC. Sur les documents réalisés par l'OPC, le fond de plan correspond au plan guide avec la version proposée par RVA pour le secteur Beauregard-Chateaubriand-Lamartine-Lorient. Cela ne correspond donc pas au plan guide présenté dans le présent dossier, toutefois la logique du phasage reste la même et ces modifications n'impactent pas le secteur Lorient qui fait l'objet de la présente étude.

Le détail du phasage par semestre est fourni en annexe.

De nombreuses opérations d'aménagements se juxtaposent donc sur le secteur des Hauts de Melun jusqu'à 2030. Les travaux sur le secteur Lorient sont les premiers à intervenir :

- Démolition de la tour Lorient prévue à T3 2024
- Réhabilitation de l'Equerre prévue au T3 2024
- Résidentialisation de l'Equerre prévue au T3 2025

La fin de ces travaux est prévue au T1 2026.

Les opérations sur ce secteur seront donc les premières à voir le jour, le trafic des engins de chantier sera donc relativement fluide, avec peu d'interférence avec d'autres opérations.

Avant la fin des travaux sur ce secteur, les opérations sur les secteurs Beauregard et Chateaubriand auront également commencé (réhabilitation de Beauregard prévue au T4 2024, démolition de l'arc Chateaubriand et de la tour Lamartine prévues au T1 2025, travaux de construction sur les futurs lots privés de Chateaubriand à partir de T1 2026, ...). Toutefois ces travaux et ceux de Lorient sont mis à distance les uns des autres par l'avenue Pompidou, les véhicules de chantiers ne seront amenés à se rencontrer que sur ce boulevard, il n'y aura pas d'interface qui complexifierait les circulations de chantier sur le secteur Lorient (pas de circulation commune avec d'autres chantiers sur des voiries de faible gabarit ou des voiries en travaux). La voie Lorient doit bien être réaménagée par la ville, il s'agit de travaux de réfection de voirie qui ne présentent pas de complexité technique et dont la réalisation pourra être adaptée au planning de chantier de l'Equerre.

La démolition de la tour offrira une emprise disponible pour les chantiers de réhabilitation et résidentialisation (base vie, aire de stockage, ...).

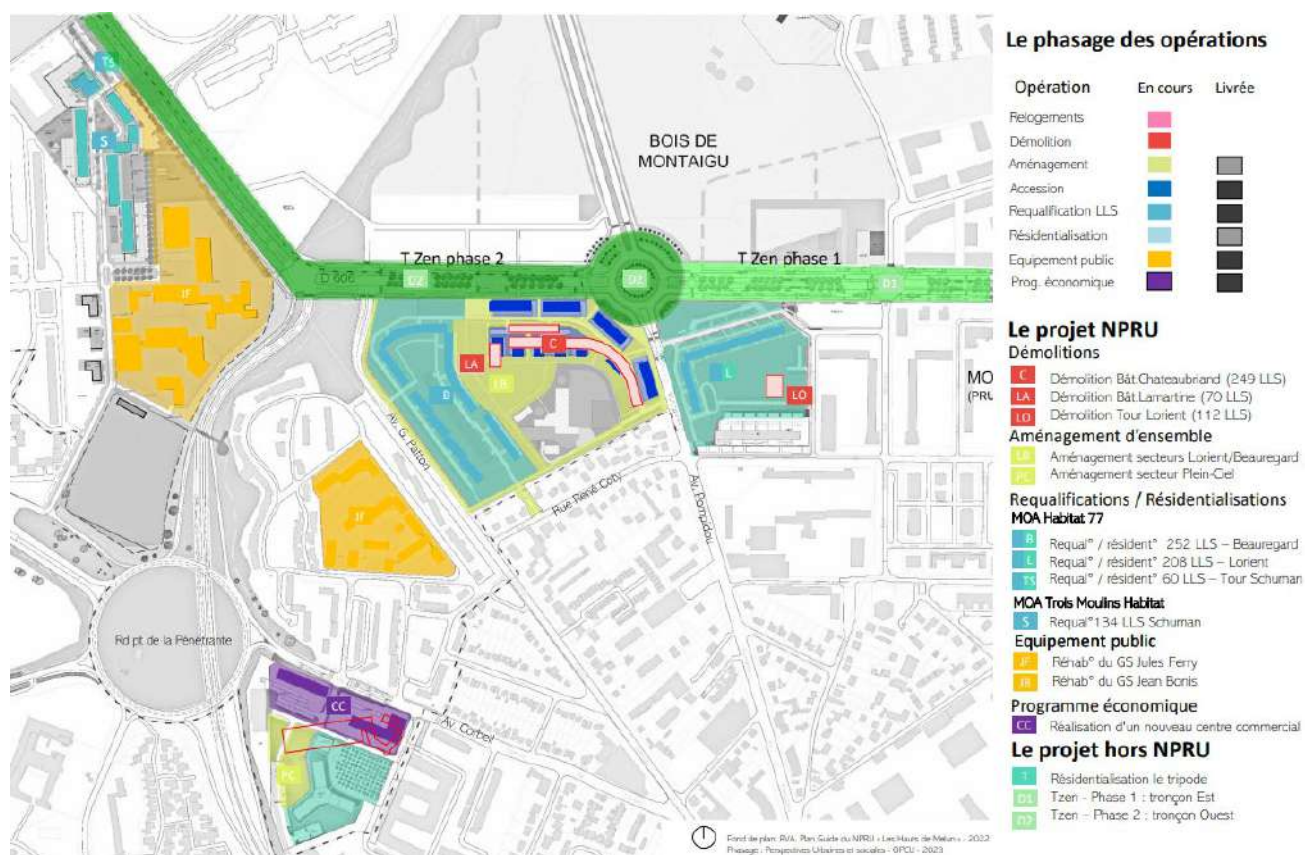
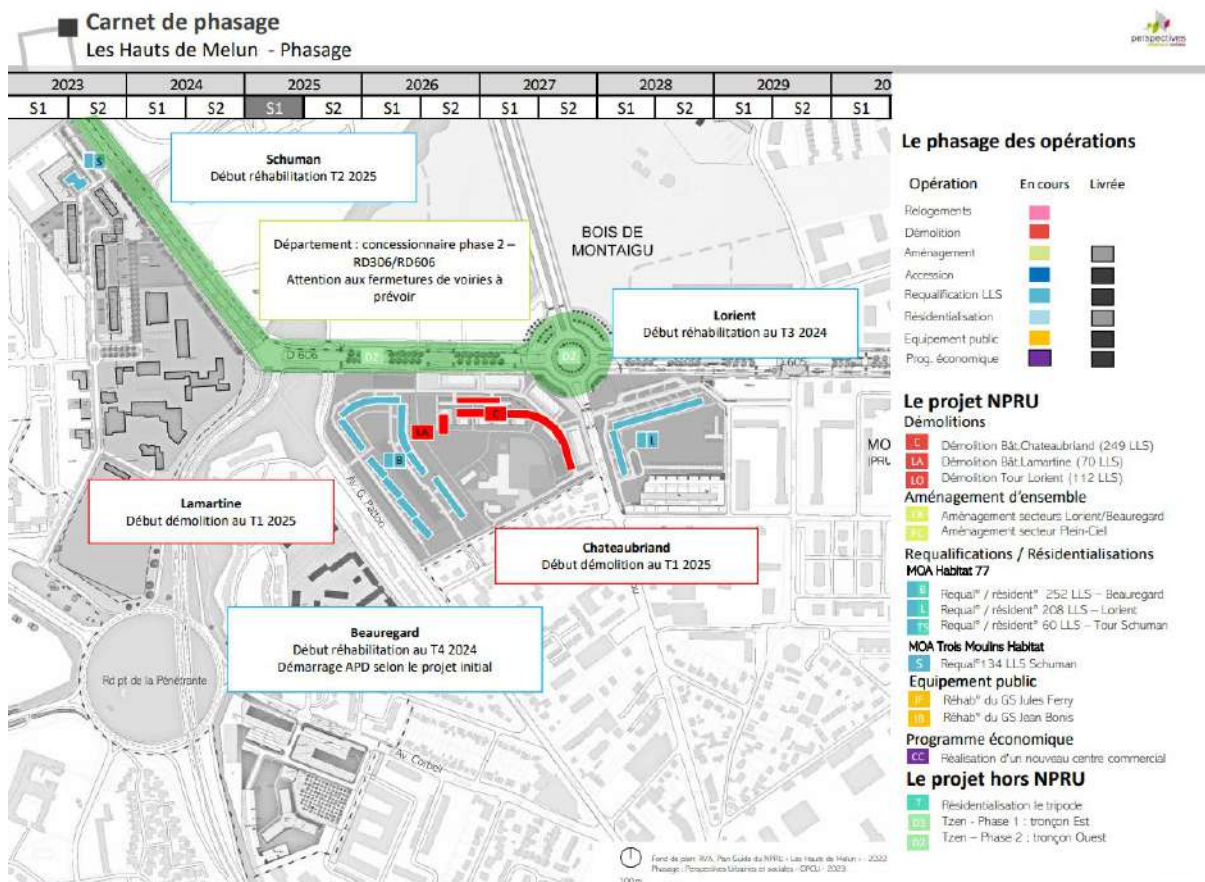
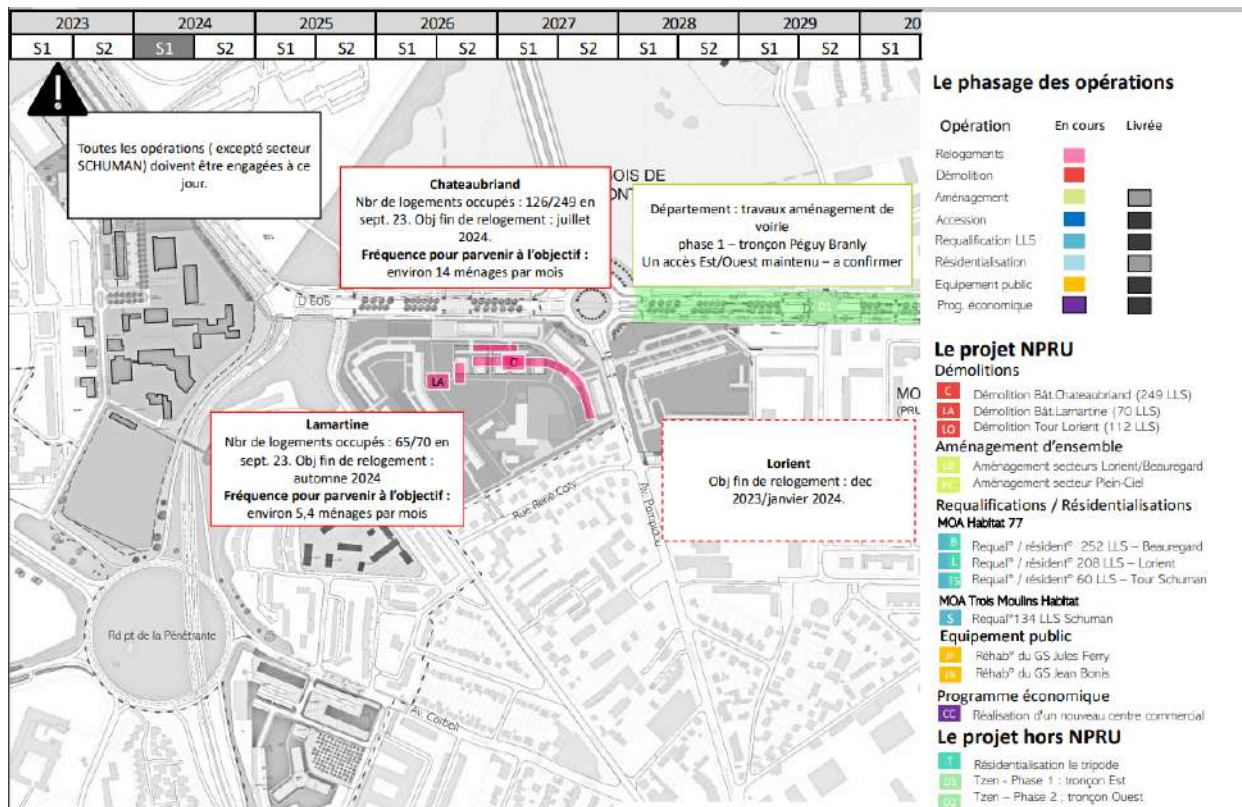


Figure 103 : Plan programme



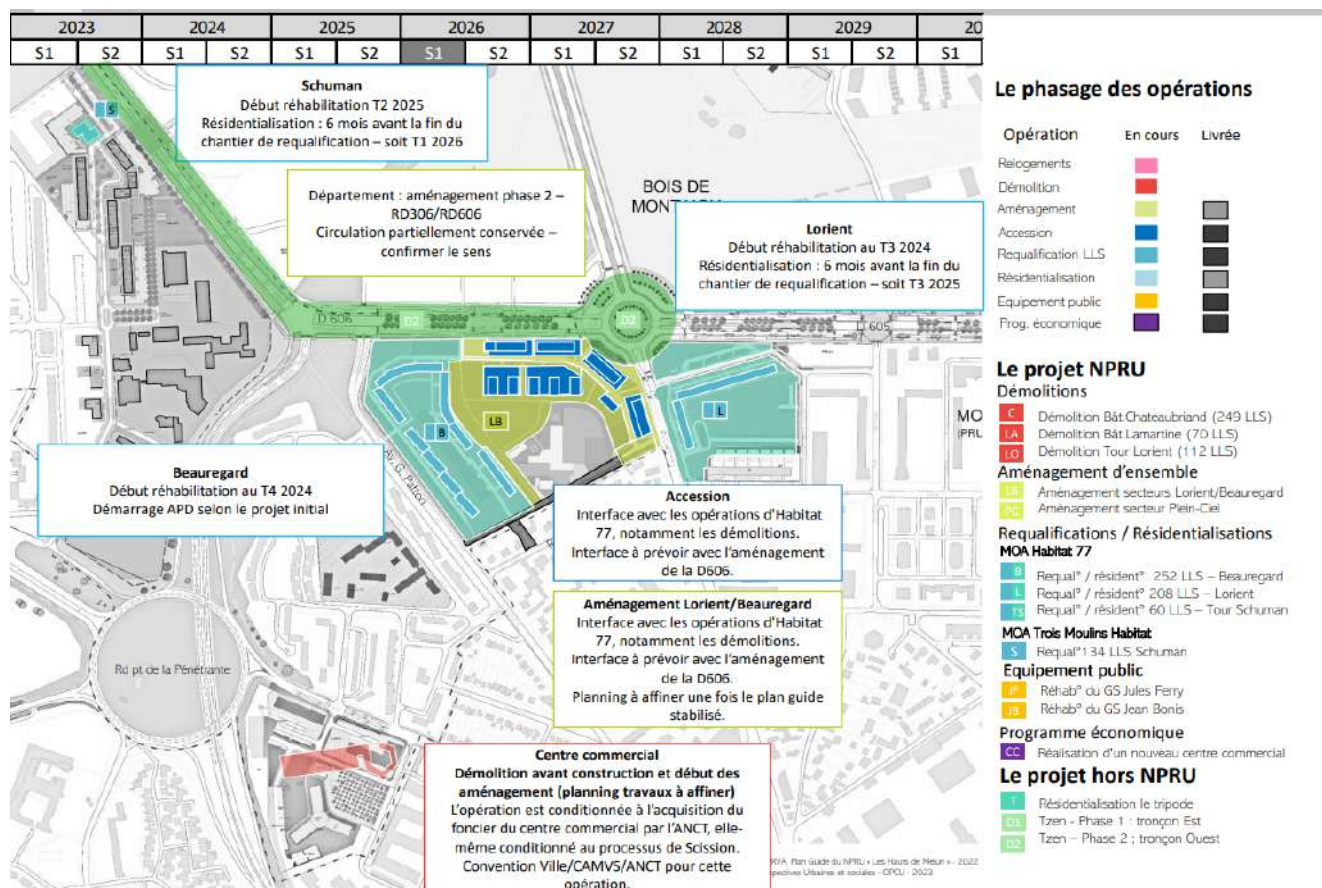


Figure 104 : Phasage prévisionnel du projet, S1 2024, 2025 et 2026

Source : Perspectives urbaines, décembre 2023

9. COMPATIBILITÉ AVEC LES REGLEMENTS D'URBANISME

9.1. LE SDAGE

Issus de la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, les Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) ont été élaborés, dès 1992, par les comités de bassin en concertation étroite avec l'ensemble des usagers et acteurs concernés (conseils généraux, régionaux, milieux économiques et associatifs, services de l'État...).

Le SDAGE du bassin Seine - Normandie couvre 8 régions, 25 départements et 9 000 communes. Il s'étend sur environ 100 000 km², soit 1/5 du territoire national. La population du bassin est de 17 millions d'habitants (30% de la population française) dont 80% vivent en zone urbaine. Il en résulte des pressions fortes sur les milieux et sur les régions voisines pour l'alimentation en eau potable, en granulats extraits des principales vallées alluviales et sur l'aval, pour l'évacuation des rejets. Le bassin parisien représente 40% des activités industrielles du pays et 60 000 km² (60% de la superficie) en terres agricoles.

L'analyse des causes de la dégradation des milieux aquatiques à l'échelle du bassin et l'incapacité de satisfaire à tous les usages ont permis de définir les grandes orientations du SDAGE du bassin Seine - Normandie et l'ont amené à promouvoir une nouvelle politique de l'eau fondée sur une approche globale et intégrée.

Le SDAGE appelle, dans tous les projets d'aménagement affectant directement les ressources en eau, qualitativement ou quantitativement, à rechercher l'intérêt collectif à l'échelle du bassin versant.

Le SDAGE 2022-2027 comporte 5 orientations fondamentales :

1. Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée -> **Absence de zone humide (pas de cours d'eau intercepté, pas de zone humide détectée, ...)**
2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable -> *Pas de sollicitation du réseau d'eau potable supérieure à l'existante*
3. Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles
4. Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au réchauffement climatique
5. Agir du bassin versant à la côte pour restaurer et protéger le littoral

Seules les orientations 3 et 4 s'appliquent ici :

- Orientation 1 : **absence de zone humide** (pas de cours d'eau intercepté, pas de zone humide détectée, ...)
- Orientation 2 : **Le projet n'entraîne pas une sollicitation du réseau d'eau potable supérieure à l'existante**
- Orientation 5 : **Pas en zone de littoral**

Orientation	Disposition	Comptabilité du projet
Orientation 3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles		
3.1 : Réduire les pollutions à la source	3.1.1 Privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux	Gestion séparative des eaux usées et pluviales Maitrise des rejets en eaux pluviales : gestion a minima des pluies trentennales avec rejet au réseau limité à 1L/s/ha
	3.1.2 Intégrer les objectifs de réduction des micropolluants dans les programmes, décisions et documents professionnels	Des cahiers des charges encadreront la gestion des espaces extérieurs pour garantir une gestion vertueuse des espaces publics mais également des espaces privés du bailleur social, des futurs promoteurs et d'Action Logement. Les futures constructions devront respecter l'OAP sectorielle en cours d'élaboration sur le secteur Beauregard-Chateaubriand-Lamartine qui incitera notamment à recourir à des matériaux vertueux et éviter les matériaux sources de polluants.
	3.1.3 Maîtriser et réduire l'impact des pollutions historiques	Des tests de pollution ont été réalisés et sont négatifs.
	3.1.4 Sensibiliser et mobiliser les usagers sur la réduction des pollutions à la source	Pas d'impact
	3.1.5 Développer les connaissances et assurer une veille scientifique sur les contaminants chimiques	Pas d'impact
3.2 : Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu	3.2.1 Gérer les déversements dans les réseaux des collectivités et obtenir la conformité des raccordements aux réseaux	Au niveau des collectivités territoriales et établissements publics compétents, pas d'impact ici
	3.2.2 Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la source des eaux de pluie dans les documents d'urbanisme, pour les secteurs ouverts à l'urbanisation	PLU en cours de révision et élaboration d'une OAP sectorielle sur le secteur Beauregard-Chateaubriand-Lamartine : - 30% minimum de pleine terre par parcelle - Gestion à la parcelle des eaux pluviales et en cas d'impossibilité, gestion des pluies viennoises (pluies trentennales imposées par le règlement d'assainissement)

	<p>3.2.3 Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés</p>	<p>Le plan guide a été élaboré afin d'assurer des surfaces de pleine terre supérieure à 30% sur chaque parcelle privée et une désimperméabilisation globale des sols.</p> <p>Les eaux pluviales des espaces publics seront gérées à la parcelle.</p> <p>Des méthodes de gestion alternative et vertueuses seront privilégiées : maximisation des surfaces d'infiltration, gestion à ciel ouvert dans des noues paysagères prévues le long des voiries, bassin paysager dans le parc ...</p> <p>Le Dossier Loi sur l'Eau et l'étude d'impact finalisée détailleront les modalités de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du secteur avec pour chaque parcelle la surface active et le volume d'eaux pluviales à gérer pour différentes occurrences (pluies courantes, décennales, trentennale, ...).</p>
	<p>3.2.4 Édicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales</p>	<p>Au niveau des collectivités territoriales et établissements publics compétents, pas d'impact ici</p>
	<p>3.2.5 Définir une stratégie d'aménagement du territoire qui prenne en compte tous les types d'événements pluvieux</p>	<p>Au niveau des collectivités territoriales et établissements publics compétents, pas d'impact ici</p>
	<p>3.2.6 Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti</p>	<p>Les aménageurs devront respecter les documents d'urbanisme, notamment l'OAP sectorielle et le PLU qui prévoit une gestion à la parcelle des pluies centennales sauf impossibilité technique, dans ce cas une gestion des pluies trentennale avec un rejet à 1L/s/ha sera autorisé.</p> <p>L'OAP encourage également l'usage d'ouvrage de récupération des eaux pluviales en vue d'une réutilisation (arrosage, ...).</p>
<p>3.3. Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux</p>	<p>3.3.1 Maintenir le niveau de performance du patrimoine d'assainissement existant</p>	<p>Des inspections du réseau d'assainissement existant seront réalisées. Les travaux de remise en état jugés nécessaires seront effectués.</p>
	<p>3.3.2 Adapter les rejets des installations des collectivités et des activités industrielles et agricoles dans le milieu aux</p>	<p>Pas d'impact</p>

	objectifs du SDAGE, en tenant compte des effets du changement climatique	
	3.3.3 Vers un service public global d'assainissement	En zone d'habitat dispersé, pas d'impact ici
3.4. Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement	3.4.1 Valoriser les boues des systèmes d'assainissement	Au niveau des collectivités territoriales et établissements publics compétents, pas d'impact ici
	3.4.2. Restaurer les cycles et optimiser la valorisation des sousproduits pour limiter la production de déchets	Concerne les collectivités territoriales et établissements publics compétents, pas d'impact ici
	3.4.3 Privilégier les projets bas carbone	Concerne les projets liés à l'eau (système de traitement par exemple), pas d'impact ici.
Objectif 4 Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique		
4.1 Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques	4.1.1 Adapter la ville aux canicules	<p>Désimperméabilisation et végétalisation des espaces extérieurs publics et privés.</p> <p>Plantations adaptées au climat et à la biodiversité locale, développement de strates basses, arbustives et arborées, ...</p> <p>Mise en œuvre d'un plan de gestion pour l'entretien des espaces extérieurs en rupture avec la gestion intensive qui.</p> <p>Stockage des eaux pluviales à ciel ouvert dans des noues et bassins végétalisés.</p> <p>Mise en œuvre de revêtements perméables dans les espaces publics (stationnement en pavés enherbés, ...).</p>
	4.1.2 Assurer la protection des zones d'infiltration des pluies et promouvoir les pratiques favorables à l'infiltration, dans le SAGE	Concerne le SAGE, ne s'applique pas ici.
	4.1.3 Concilier aménagement et disponibilité des ressources en eau dans les documents d'urbanisme	Concerne les collectivités territoriales, sera pris en compte dans les nouveaux documents d'urbanisme de la ville.
4.2 Limiter le ruissellement	4.2.1. Prendre en charge la compétence «	Les eaux pluviales seront gérées au plus près

pour favoriser des territoires résilients	maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou lutte contre l'érosion des sols » à la bonne échelle [disposition SDAGE-PGRI]	de leur émission (gestion à la parcelle privilégiée). Le risque d'inondation par remontée de nappe et faible sur le site.
	4.2.2 Réaliser un diagnostic de l'aléa ruissellement à l'échelle du bassin versant [disposition SDAGE-PGRI]	
	4.2.3. Élaborer une stratégie et un programme d'actions limitant les ruissellements à l'échelle du bassin versant [disposition SDAGE-PGRI]	
4.3. Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau	4.3.1 Renforcer la cohérence entre les redevances prélèvements	Concerne l'agence de l'eau, ne s'applique pas ici.
	4.3.2. Réduire la consommation d'eau potable	Les promoteurs privés seront invités à réutiliser les eaux pluviales comme alternative à l'eau potable pour les usages où cela est possible.
	4.3.3. Réduire la consommation d'eau des entreprises	Ne s'applique pas ici
	4.3.4 Réduire la consommation pour l'irrigation	Concerne les organismes de formation et de conseil agricole, ne s'applique pas ici.
4.4. Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes	4.4.1 S'appuyer sur les SAGE pour étendre la gestion quantitative	Le projet est situé sur un secteur pour lequel « les prélèvements actuels ne remettent pas aujourd'hui en cause l'équilibre quantitatif ou le font uniquement de manière localisée, mais où une vigilance est requise de façon à maintenir cet équilibre à long terme dans un contexte de raréfaction de la ressource.» Concerne les services de l'Etat, ne s'applique pas ici.
	4.4.2 Mettre en œuvre des Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE)	
	4.4.3 Renforcer la connaissance du volume maximal prélevable pour établir un diagnostic du territoire	
	4.4.4 Consolider le réseau de points nodaux sur l'ensemble du bassin pour renforcer le suivi	
	4.4.5 Établir de nouvelles zones de répartition des eaux	
	4.4.6 Limiter ou réviser les autorisations de prélèvements	
	4.4.7 Renforcer la connaissance des ouvrages de prélèvements	

<p>4.5. Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées</p>	<p>4.5.1, 4.5.2, 4.5.3 ne concernent que les retenues à usages d'irrigation</p>	<p>Non concerné</p>
<p>4.6. Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux</p>	<p>4.6.1. Les principes de gestion énoncés ci-dessous s'adressent à l'ensemble des acteurs des territoires concernés. Modalités de gestion de la nappe du Champigny</p>	<p>Le projet est situé dans l'emprise de la ZRE de Champigny. Le projet n'entraînera pas de prélèvement supplémentaire dans la nappe.</p>
<p>4.7 Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future</p>	<p>4.7.1. Assurer la protection des nappes stratégiques 4.7.2. Définir et préserver des zones de sauvegarde pour le futur (ZSF) 4.7.3. Modalités de gestion des alluvions de la Bassée 4.7.4. Modalités de gestion des multicouches craie du Séno-turonien et des calcaires de Beauce libres</p>	<p>Le projet n'entraînera pas de prélèvement supplémentaire dans la nappe.</p>
<p>4.8. Anticiper et gérer les crises sécheresse</p>	<p>4.8.1. Renforcer la cohérence des dispositifs de gestion de crise sur l'ensemble du bassin 4.8.2. Utiliser les observations du réseau ONDE pour mieux anticiper les crises 4.8.3. Mettre en place des collectifs sécheresse à l'échelle locale</p>	<p>Concerne les services de l'Etat, ne s'applique pas ici.</p>

9.2. LE SAGE

La commune de Melun est en lien avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux pluviales (SAGE) de la nappe de Beauce. Les objectifs visés par le SAGE sont détaillés dans le PAGD de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Il comporte 5 objectifs spécifiques, déclinés en plusieurs dispositions :

- Objectif spécifique 1 : Gérer quantitativement la ressource
- Objectif spécifique 2 : Assurer durablement la qualité de la ressource
- Objectif spécifique 3 : Protéger le milieu naturel
- Objectif spécifique 4 : Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement
- Objectif spécifique 5 : Partager et appliquer le SAGE

Le projet correspond principalement à l'article 42 répondant à l'objectif spécifique 4 « Mieux gérer les risques liés au ruissellement des eaux pluviales en zone urbanisées ». Il prévoit en effet :

- Une désimpermaébilisation du site : l'emprise du bâti sera réduite avec la démolition des bâtiments, les constructions neuves ayant une emprise au sol plus faible. Les voiries et stationnement occupent également une surface importante actuellement, qui sera réduite notamment sur le secteur Chateaubriand. Les matériaux sélectionnés pour les aménagements des espaces publics notamment seront autant que possible poreux et perméables.
- La mise en œuvre de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales : revêtements perméables drainants avec structures réservoirs, noues et massifs végétalisés permettant d'atteindre les objectifs de gestion des eaux pluviales fixés pour le projet :
 - o Gestion à la parcelle des eaux pluviales pour les espaces publics et les lots privés neufs
 - o Gestion des pluies courantes pour les secteurs réhabilités

Par ailleurs, le projet ne vient pas remettre en cause l'état de la masse d'eau souterraine puisqu'il n'engendre aucun apport de nitrates et de phytosanitaires et les travaux n'impactent pas la nappe phréatique (pas de pompage de la nappe nécessaire, conservation globale du nivellement existant, peu de terrassement prévu). Le projet n'est pas situé en zone humide, en zone inondable, il n'intercepte aucun cours d'eau. Toutes les actions du SAGE liées à ces éléments ne s'appliquent donc pas ici.

10. SCENARIO DE REFERENCE

10.1. NOTION GENERALE

Par définition, cette évaluation environnementale projetée, au niveau de l'étude d'impact, le projet d'aménagement dans l'environnement actuel afin d'en déterminer les impacts potentiels qu'ils soient directs ou indirects, temporaires ou permanents, et selon une échelle géographique adaptée aux thématiques environnementales abordées. Il s'agit du « scénario de référence ».

Afin de disposer d'une vision objective sur l'impact présumé du projet dans le temps, il convient de pouvoir le mettre en perspective avec l'évolution la plus probable de l'environnement du site en l'absence de projet.

Les éléments suivants permettent de disposer d'un aperçu de ces scénarii, ainsi que de l'évolution probable de l'environnement associé (en se concentrant sur les compartiments identifiés), dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état actuel peuvent être évalués moyennant « un effet raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (article L 122-3 du Code de l'Environnement).

Les scénarios comparés correspondent à :

- L'état du site avec le projet d'aménagement des quartiers Beauregard, Chateaubriand, Lamartine et Lorient à l'horizon 2050
- L'état du site à l'horizon 2050 sans la mise en œuvre de ce projet, les projets autour du site étant tout de même réalisés (Tzen, Ecoquartier Woodi, Buttes Beauregard, quartier Schuman, ...).

10.2. ANALYSE DES EVOLUTIONS PROBABLES AVEC ET SANS LE PROJET

Les éléments ci-après reprennent les grands enseignements mis en exergue dans le cadre de l'étude d'impact du projet sur l'environnement. Cette partie se concentre sur les thématiques en lien direct et étroit avec le projet.

La ville de Melun s'engage dans la mise en place d'un éclairage intelligent sur l'ensemble de son territoire d'ici 2026 (éclairage LED, modulable, avec détecteur de présence, ...). Les espaces publics du site seront inclus par la ville dans ce projet.

Thématique	Sous-thématique	Scénario de référence	Rappel de l'évolution en cas de mise en œuvre du projet à l'horizon 2050
	Climat	Pas de modification	Périmètre élargi : pas de modification Périmètre rapproché : Création d'une trame bleue avec rafraîchissement urbain
	Milieu géographique et topographique	Pas de modification	Quelques terrassements qui ne modifient pas significativement la topographie du site.

Milieu physique	Contexte géologique	Pas de modification	Pas de modification
	Contexte hydrologique	Pas de modification	Perméabilité accrue : démolition de la tour, de la dalle du square, mise en œuvre de revêtements perméables pour les nouvelles des zones de circulation et de stationnements
	Gestion des eaux pluviales	Renvoie au réseau de l'ensemble des eaux pluviales	Désimperméabilisation, augmentation de la surface active Gestion à la parcelle des pluies centennales pour les nouveaux lots privés et les espaces publics Gestion des pluies courantes pour les résidences rénovées.
	Risques naturels	Pas de modification	Pas de modification
	Pollution	Pas de modification	Nuisances en phase chantier : pollution de l'air lors des démolitions, circulation d'engins, risque de pollution accidentelle
	Voiries	Etat déjà dégradé et poursuite de la détérioration des routes sans travaux adéquates	Reprise des voiries existantes, réfection des enrobés Création de nouvelles voies perméables Mise en conformité des voies échelles
	Stationnement	Etat déjà dégradé et poursuite de la détérioration des routes sans travaux adéquates	Création de nouvelles places de stationnement, y compris des places PMR (augmentation de +50% du nombre de places pour les habitants de l'équerre)
	Réseaux	Pas de modification	Curage des réseaux d'assainissement existants
	Acoustique	Diminution du niveau acoustique grâce à la création du boulevard urbain.	Augmentation du niveau sonore au niveau du parc due à la démolition de l'arc Chateaubriand. La position en quinconce des nouveaux logements permettra de limiter cette augmentation. Nuisances en phase chantier : circulation d'engins, bruits liés aux travaux de démolition notamment, vibrations
	Ombres portées	Pas de modification	Démolition des tours (qui projettent une ombre sur une emprise très importante pendant de courte durée) et de l'arc (ombre moins importante mais sur une longue durée) : meilleur ensoleillement des espaces extérieurs, plus qualitatifs. Position des nouveaux bâtiments définie de manière à maximiser la luminosité dans les logements.
Qualité des logements existants	Dégradation des logements sans travaux de rénovation adaptés, notamment d'un point de vue	Amélioration de Mise en conformité des accès	

		<p>énergétique</p> <p>Pas de mise en conformité PMR</p>	
	Emissions lumineuses	<p>Eclairage intelligent sur l'ensemble des espaces publics.</p> <p>Le parc de la butte rouge appartient à Habitat 77 et n'est donc pas inclus.</p>	<p>Luminaire LED et éclairage intelligent, avec détecteur de présence : protection de l'environnement nocturne pour la biodiversité</p> <p>Les espaces devenus publics bénéficieront de la mise en œuvre de l'éclairage intelligent.</p>
	Gestion des déchets	Pas de modification	Emission de déchets en phase chantier
	Transport	Arrivée du Tzen, création du boulevard urbain : désenclavement des quartiers nord de Melun	En supplément, amélioration des mobilités douces grâce au réaménagement des espaces extérieurs.
	Sécurité publique	<p>Pas de modification :</p> <p>Non-conformité des voies échelles</p> <p>Zone importante de trafic de drogue</p> <p>Interventions de polices complexes</p>	<p>Mise en conformité des voies échelles</p> <p>Démolition de la tour Lorient, lieu majeur de trafics de drogue sur le quartier.</p>
Milieu naturel	Habitat		<p>Renforcement de la trame verte et diversification des milieux et des niches écologiques</p> <p>Nuisances en phase chantier</p>
	Faune	Dégradation des habitats avec la poursuite de l'entretien intensif des espaces verts	<p>Accueil d'une diversité de faune en augmentant les niches écologiques</p> <p>Nuisances en phase chantier : dérangement de la faune locale</p>
	Flore		<p>Diversification des milieux et des strates végétales et préservation du sol : enrichissement important de la diversité floristiques</p> <p>Nuisances en phase chantier : destruction d'individus</p>
	Patrimoine culturel	Pas de modification	Préservation de la qualité de vie ("ville du quart d'heure") et services de proximité.
	Patrimoine paysager	Dégradation du patrimoine paysager avec la poursuite de l'entretien intensif	Valorisation de l'entrée de ville de Melun et de la qualité paysagère du quartier.
Milieu humain	Démographie	Conservation des habitants existants	Concilier densité et qualité de vie. Amener des familles et diversifier les classes sociales.

		Pas de diversification	
	Santé humaine	Pas de modification : danger du fait de la non-conformité de la voie échelle,	Augmentation du sentiment de bien-être dans le quartier Mise en conformité de la voie échelle
	Activité économique	Arrivée du Tzen (connexion avec le centre-ville) et du Santé Pôle qui permettent de dynamiser le quartier Pas d'activité économique possible directement sur site	Création d'emploi dans le quartier et diversifier les fonctionnalités du quartier
	Cadre de vie	Pas d'amélioration du cadre de vie, dégradation de l'existant sans entretien adapté : - qualité des logements dégradée sans entretien - problèmes d'accessibilité (PMR, secours, ...) non résolus - problèmes de sécurité non résolus, poursuite des activités illégales notamment sur la tour Lorient - Parcs peu qualitatifs, au potentiel sous-exploité, entretien intensif de la végétation	Amélioration de la qualité du cadre de vie : - Création d'espaces publics qualitatifs ; - Enrichissement de la trame verte et bleue, préservation et enrichissement de la biodiversité existante - Adaptation des logements et espaces communs aux PMR ; - Création de nouveaux stationnements bien positionnés - Travaux de réhabilitation qui permettent de limiter les frais de chaque foyers
	Liens sociaux	Pas de modification	Les opérations de relogements impliquent une rupture du lien social noté comme étant un atout du quartier. Les nouveaux aménagements permettront de diversifier les usages dans le quartier, d'amener de la convivialité et du lien social et de créer un sentiment de sécurité par la connexion entre voisins.

11. IMPACTS ET MESURES LIES A L'AMENAGEMENT

Les impacts spécifiques et résiduels du projet étant dégagés, les mesures prises pour réduire, annuler ou compenser ces conséquences dommageables seront abordés.

Trois types de mesures peuvent être envisagés :

- **Mesures d'évitement** : elles ont été intégrées dans le choix de l'aménagement et la détermination des caractéristiques du projet.
- **Mesures de réduction** : elles correspondent à des aménagements spécifiques ou à des impacts recensés pour le projet retenu.
- **Mesures compensatoires** : il s'agit d'actions qui ne concernent pas à proprement dit le projet, mais qui permettent de compenser certains de ses effets ne pouvant être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir.

Les abréviations ME (Mesures d'évitement), MR (Mesures de réduction) et MA (Mesures d'accompagnement) seront utilisées.

Le maître d'ouvrage aura la charge de la mise en œuvre, du contrôle et de suivi des mesures de protection pendant la phase de travaux.

La majorité des mesures prévues sont préventives et sont, de ce fait, intégrées dès le début dans le projet. Leur coût est donc inhérent au projet. Les mesures prévues permettant la compensation de certains effets ne peuvent être pris en compte dans le projet lui-même.

11.1. MILIEU PHYSIQUE

Les opérations sur le secteur Lorient auront un impact restreint sur le site : elles ne nécessitent pas de terrassement important, pas de forage ou de pompage, ... Les impacts principaux seront finalement les nuisances survenant en phase chantier. Pour limiter ces nuisances, une charte chantier propre sera mise en œuvre et devra être signée par chacune des entreprises intervenantes.

Elle permettra de limiter le risque de nuisances sur différents aspects : l'acoustique, la pollution, la gestion des déchets de chantier, ... Les différents éléments compris dans cette charte seront détaillés dans la suite pour chacun des aspects.

11.1.1. TOPOGRAPHIE

11.1.1.1. EN PHASE CONCEPTION

Le secteur Lorient est conservé en l'état. Hormis les terrassements liés aux travaux de démolition de la tour, le projet ne prévoit pas de modification de la topographie du site.

1.1.1.1. EN PHASE CHANTIER

En cas de terrassement, le projet sera travaillé de manière à limiter leur ampleur et équilibrer le bilan déblais/remblais.

1.1.2. SOLS ET SOUS-SOLS

1.1.2.1. EN PHASE CONCEPTION

Le projet sur le secteur Lorient ne prévoit pas d'impact sur les sols et sous-sols (pas de construction nouvelle, la démolition de la tour n'aura pas d'impact sur les sous-sols).

1.1.2.2. EN PHASE CHANTIER

Les résultats des études géotechniques réalisées sur site seront pris en compte lors des travaux de fondation.

Les remblais suspects qui seraient découverts sur site seront évacués en décharge appropriée s'ils constituent un danger à l'usage du lieu (par exemple, au niveau des surfaces infiltrantes).

Afin de réduire les risques de pollution liés à la phase travaux, la charte chantier propre prévoira notamment les précautions suivantes, qui seront à prendre en compte lors de l'installation de chantier et de la réalisation des travaux :

- Les travaux de terrassement seront réalisés en période sèche afin d'améliorer la protection des sols et de la ressource en eaux en limitant le pouvoir migrant des matières polluantes ;
- Les aires de stationnement des engins ainsi que les centrales de fabrication de béton devront être installées sur des zones imperméables. Des bacs de rétention adaptés devront être mis en place pour le stockage des produits dangereux ;
- Les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation et de ravitaillement des engins et du matériel se feront exclusivement sur l'emprise des installations de chantier prévues à cet effet ;
- Le stockage des matériaux se fera sur les aires de stationnement des engins ;
- Le soir, les engins de chantier seront entreposés sur les plateformes prévues ;
- Les éventuelles cuves de stockage d'hydrocarbures seront situées sur les installations de chantier.
- Ces cuves répondront aux normes en vigueur (double enveloppe) avec bac à sable étanche sur la zone de ravitaillement des camions citernes pour récupérer les éventuelles pertes.

1.1.3. HYDROGRAPHIE ET HYDROGEOLOGIE

1.1.1.1. EN PHASE CONCEPTION

Impact sur la nappe phréatique

Sur le secteur Lorient toutefois, la nature du projet ne prévoit pas de terrassement nécessitant un pompage de la nappe. Au contraire, l'impact devrait être positif compte tenu de la désimperméabilisation du site, la surface active et donc les volumes d'eaux pluviales infiltrées seront maximisés.

Sollicitation de la nappe

Le quartier sera alimenté depuis le réseau d'eau potable existant, de manière similaire à ce qui est fait actuellement. Le projet n'implique donc pas de stress supplémentaire sur la ressource en eau par rapport à l'existant, au contraire la diminution du nombre de logements sur l'ensemble du secteur permettra de réduire les besoins.

1.1.1.2. EN PHASE CHANTIER

La réalisation des travaux lors d'une période sèche améliorera la protection de la ressource en eaux en limitant le pouvoir migrant des matières polluantes.

De plus, des mesures de stockage des huiles et hydrocarbures avec des aires dédiées à leur manutention permettront de pallier les éventuels problèmes de transfert de pollution lors des travaux de décaissements.

Vis-à-vis de la qualité des eaux souterraines, toutes les eaux de ruissellement, éventuellement polluées, seront recueillies et évacuées par des réseaux spécifiques (eaux de surfaces, eaux usées) sans effet sur les sous-sols.

En cas d'accident, une intervention rapide et un pompage des polluants permettent d'éviter l'infiltration directe des polluants dans le sous-sol. Une intervention rapide sera donc conduite selon le protocole d'intervention existant, afin de ne pas saturer de substances indésirables les sédiments de fond des noues ou des plaines inondables. Par la suite, l'ouvrage peut être facilement curé. Les matériaux et produits polluants seront stockés à l'écart des ruissellements, sur rétention si besoin. Les eaux de ruissellement de ces zones seront traitées avant rejet dans le milieu naturel. Les entreprises devront s'engager au respect de la charte chantier qui sera détaillée dans la suite des études, les engins de chantier seront équipés de kit anti-pollution, ils stationneront sur des aires minéralisées prévues à cet effet.

1.1.1.1. EN PHASE EXPLOITATION

Les pluies courantes sur le secteur Lorient sont gérées à la parcelle, par infiltration dans le sous-sol, évaporation et évapotranspiration. Le réseau d'eaux usées existant sera conservé et curé.

Le projet entraîne une désimperméabilisation des sols grâce à la démolition de la tour Lorient et la mise en œuvre de voirie et stationnements perméables, ce qui favorisera donc l'infiltration des eaux pluviales, les volumes qui alimentent les nappes auront donc tendance à augmenter.

Les eaux infiltrées seront propres, un système de phytoépuration pourra être prévu pour l'infiltration des eaux issues de la voirie.

Le projet aura ainsi un impact positif sur la nappe phréatique. De même, les incidences du projet sur la ressource en eau utilisée pour l'alimentation en eau potable seront nulles à l'instar de la situation actuelle.

1.1.4. POLLUTION

Aucune installation d'activité industrielle ou autre pouvant engendrer des pollutions de sol n'est prévue dans le cadre du projet. En revanche, des impacts ponctuels peuvent apparaître en phase chantier tels que des apports de terres dus aux terrassements ou des apports d'huiles de vidange, d'hydrocarbures dus aux engins de chantier.

La présence de polluant n'a pas été détectée sur le site.

1.1.4.1. EN PHASE CHANTIER

Lors de la phase chantier, le flux des engins, l'usage d'hydrocarbures, le stockage de matériaux, peuvent provoquer des pollutions accidentelles.

Le risque de pollution accidentelle est très limité, toutefois en cas de pollution accidentelle importante, les mesures suivantes devront être prises dans l'ordre suivant :

- Les terres polluées par des déversements accidentels seront excavées, stockées sur une surface étanche, puis acheminées vers un centre de traitement spécialisé ;
- Les produits toxiques non déversés seront récupérés avant infiltration et tous les liquides situés en surface sur la chaussée, dans les fossés seront pompés/ absorbés avec des pompes à vide et des tapis absorbants ;
- Les terres polluées seront excavées par la mise en œuvre de matériel banal de terrassement (pelles mécaniques). Les fouilles seront ventilées et les terres souillées seront déposées sur des aires étanches avant d'être acheminées vers un centre de traitement spécialisé ;
- En fonction de la gravité de la pollution et de la vitesse de propagation dans le sol, la mise en place sur la nappe d'une barrière hydraulique pour bloquer la propagation du flottant pourra être préconisée (exécution de puits ou de tranchées, pompage de rabattement).

1.1.5. ACOUSTIQUE

1.1.5.1. EN PHASE CONCEPTION

Sur le secteur Lorient, la démolition de la tour ne modifie pas significativement les niveaux sonores auxquels sont soumis les habitants du quartier. La création du boulevard urbain et l'arrivée du Tzen permettront de diminuer les niveaux sonores par rapport à l'existant.

1.1.5.2. EN PHASE CHANTIER

Le réaménagement du secteur n'est pas sans impact d'un point de vue acoustique. La population sera gênée temporairement par le bruit et les vibrations dus aux engins de chantier.

La gêne ressentie pendant le chantier prendra fin avec l'arrêt de celui-ci. Cet impact sera limité à la journée et aux jours ouvrables, périodes durant lesquelles une partie des habitants est absente. Toutefois, des dispositions seront prises pour atténuer, dans la mesure du possible, ces émissions temporaires.

Les travaux n'auront lieu qu'aux horaires de travail (7h– 20h).

Les engins de chantier devront respecter les normes en vigueur en matière de bruit et de sécurité. Les arrêtés du 12 mai 1997 relatifs à la limitation des niveaux sonores des moteurs des engins seront respectés.

1.1.6. POUSSIÈRES ET BOUE

1.1.6.1. EN PHASE CHANTIER

La pollution de l'air sur le secteur risque d'augmenter durant la phase travaux en raison des engins de chantier et de certaines phases de travaux.

La fréquentation du chantier par des engins de terrassement peut provoquer, en cas de période pluvieuse, des dépôts de terre et de boue sur le chemin avoisinant le chantier. À l'inverse, en période estivale, de la poussière risque d'être dégagée.

Ces poussières ne sont pas, a priori, constituées de matériaux dangereux, mais elles peuvent par leurs caractéristiques granulométriques, constituer un risque pour la santé humaine.

Les entreprises effectuant des travaux de terrassement doivent nettoyer les engins à leur point de sortie du chantier, ainsi que le chemin avoisinant s'il y a dépôt de boue.

De plus, les entreprises réalisant le terrassement devront mettre en œuvre toutes les mesures pour éviter toute fuite de matériaux.

Après décapage de la terre végétale, pendant l'exécution des terrassements et jusqu'à la végétalisation des espaces verts, les terrains exposés aux pluies sont susceptibles d'être lessivés par les effluents. Dans ce cas, les eaux de pluie sont particulièrement chargées en matières en suspension sans qu'il soit possible de déterminer de façon fiable dans quelle proportion et pendant quelle durée. Les mesures réductrices consisteront donc en :

- La réalisation, dans la mesure du possible, des terrassements durant une période de moindre pluviosité,
- La végétalisation rapide des délaissés et espaces verts.

Les matériaux ou liquides présentant des risques pour la ressource d'eau souterraine seront stockés sur des surfaces étanches, qui permettront de collecter les effluents comme les hydrocarbures en cas de fuite ou de déversement accidentel.

1.1.7. DECHETS

1.1.7.1. EN PHASE CHANTIER

Les déchets produits seront en majorité non dangereux et seront éliminés de manière à n'entraîner aucun effet néfaste sur la santé humaine.

Les déchets inertes ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante, dans les conditions usuelles de leur stockage. Ce type de déchets est utilisé comme remblais (autorisation au titre du Code de l'Urbanisme).

Les déchets industriels spéciaux contiennent des substances toxiques (peintures, bétons) et nécessitent des techniques de traitement spécifiques pour leur élimination, qu'il faudra mettre en œuvre pour éviter toute contamination des eaux pluviales.

Les déchets industriels banals peuvent être stockés dans les mêmes installations que les déchets ménagers (verre, plastiques, bois, déchets verts, ...). C'est l'entreprise intervenante sur le chantier qui a la charge de leur élimination. Ils seront triés puis acheminés vers des centres de recyclage ou de stockage.

Pour les déchets issus des travaux de terrassement et de construction, il sera demandé une traçabilité pour tous les types de déchets, par l'intermédiaire de bordereaux de suivi disponibles sur le site de la Fédération Française du Bâtiment (www.ffbatiment.fr).

La liste des déchetteries acceptant les déchets du bâtiment dans le secteur est également disponible sur le site de la FFB. La déchetterie la plus proche est a priori la déchetterie BIG BENNES, située à Soignolles-en-Brie.

1.2. MILIEU NATUREL

1.2.1. EFFETS IMMEDIATS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE

1.2.1.1. INCIDENCES DU PROJET

Le tableau suivant présente les différents effets dommageables pressentis pour ce type de projet lors de la phase de travaux.

Types d'effets en phase travaux	Caractéristiques	Principaux taxons et périodes concernées
<p>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces</p> <p>Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques...</p>	<p>→ Impact direct</p> <p>→ Impact permanent (en cas de destruction) ou temporaire (en cas de dégradation)</p>	<p>Tous les habitats naturels sont concernés ainsi que toutes les espèces qui se situent sur l'emprise du projet.</p> <p>La période concernée est principalement la période de reproduction ou de nidification (notamment pour le Moineau domestique).</p>
<p>Destruction des individus</p> <p>Cet effet résulte de la démolition de bâtiments, du défrichage et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement...</p>	<p>→ Impact direct</p>	<p>La flore des emprises retravaillées, aux abords des bâtiments démolis.</p> <p>La faune peu mobile, notamment les oiseaux (œufs, poussins), les mammifères (en phase d'hibernation, jeunes), les insectes (œufs, larves).</p>
<p>Altération biochimique des milieux</p> <p>Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).</p>	<p>→ Impact direct</p> <p>→ Impact temporaire ou permanent (en fonction de la durée de vie des polluants)</p>	<p>Pollution déjà présente sur site (vidange de voiture, déchets quotidiens, voiture désossée...). Cela concerne toute la flore et la faune</p>
<p>Perturbation</p> <p>Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles).</p> <p>Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles...).</p>	<p>→ Impact direct ou indirect</p> <p>→ Impact temporaire (durée des travaux)</p>	<p>Toute la faune en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les chiroptères - les mammifères - les oiseaux nicheurs et hivernants

1.2.1.2. MESURES ASSOCIEES

Les impacts d'un projet peuvent entraîner une dégradation de la qualité environnementale. La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement préconisées sont les suivantes :

Mesures	Intitulé	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME1	Conserver les haies et les linéaires d'arbres	Travaux
Mesures de réduction		
MR1	Adaptation du planning des travaux en fonction des sensibilités de la faune	Travaux
MR2	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	Travaux
MR3	Mise en place d'un plan lumière adaptée	Travaux et conception
Mesures d'accompagnement		
MA1	Installation de nichoirs à Moineaux domestiques	Travaux

1.2.1.2.1. Mesures d'évitement préconisées

ME1	Conserver les haies et les linéaires d'arbres
Objectifs	Mesures d'évitement
Communautés biologiques visées	Alignement d'arbres, arbustes et haies présents sur l'emprise du site
Localisation	Ensemble du site / emprise concernée par les travaux
Acteurs	La maîtrise d'ouvrage, les entreprises de travaux

<p>Modalités</p>	<p>L'ensemble des haies, alignements d'arbres et d'arbustes présents sur site sont utilisés comme zone d'habitat ou zone refuge par différentes espèces. Afin d'éviter d'impacter les habitats d'espèces présentes sur site et de permettre le report d'espèce dont l'habitat sera détruit, nous préconisons de conserver autant que possible les haies, arbres et arbustes et de les baliser pour délimiter les zones.</p> <p>Dans ces zones de conservation, aucune intervention ne sera réalisée (limiter les entretiens, pas de travaux).</p> <p>En cas de destruction d'habitat d'espèces protégées sur site, des mesures de compensation pourront être préconisées.</p>
<p>Suivi de la mesure</p>	<p>Phasage des travaux et zones à conserver balisées</p>



Figure 106 : Exemple des alignements d'arbres, d'arbustes et haies à conserver autant que possible
Source : Biocor

1.2.1.2.2. Mesures de réduction préconisées

MR1	Adaptation du planning des travaux en fonction des sensibilités de la faune
Objectifs	Éviter que les espèces impactées ne soient présentes sur le site
Communautés biologiques visées	Espèces des milieux anthropiques et des milieux semi-ouverts
Localisation Acteurs	Ensemble du site, à adapter en fonction du phasage des travaux
	La maîtrise d'œuvre, l'assistance environnementale, les entreprises travaux

Modalités	<p><u>En cas de destruction de zones d'espaces verts :</u></p> <p>Si certaines zones d'espaces verts ne sont pas conservées durant les travaux, il faudra veiller à couper les essences arborées et broyer la végétation herbacée régulièrement en automne et pendant la phase chantier afin d'éviter qu'une espèce s'installe à cet endroit au printemps (période de reproduction / de nidification).</p> <p><u>En cas de démolition d'un bâtiment :</u></p> <p>Lors de la démolition d'un bâtiment, il faudra veiller à ce qu'il n'y ait plus de site de nidification ou gîte potentiels et pas d'espèces installées. Un bâchage des bâtiments à démolir au début de l'automne permet d'éviter l'installation de chiroptères (mi-octobre) ou d'oiseaux (dès le mois de mars) sur les bâtiments à démolir.</p> <p>Pour rappel, voici les périodes sensibles de certaines espèces à enjeu sur site :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Nom de l'espèce</th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Moineau domestique</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td>Chiroptères</td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 40px;"> Périodes sensibles pour certaines espèces Périodes moins sensibles </p>	Nom de l'espèce	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moineau domestique													Reptiles													Chiroptères												
Nom de l'espèce	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																									
Moineau domestique																																																					
Reptiles																																																					
Chiroptères																																																					
Suivi de la mesure	Vérification de l'absence de la présence d'espèces par l'assistance environnementale																																																				


MR2	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
Objectifs	<i>Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.</i>
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation Acteurs	Ensemble du site
	Écologue en charge de l'assistance environnementale

Modalités	<p>L'ingénieur écologue en charge de l'assistance environnemental et du suivi écologique du site interviendra en amont et pendant la phase des travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Suivi faune-flore en amont des travaux pour mettre à jour l'état de référence et la localisation des enjeux → Sensibilisation des entreprises et préconisations écologiques → Conseil pour le phasage des travaux en fonction des contraintes écologiques → Suivi faune-flore en phase travaux / visites de site. <p>Ce suivi permet d'identifier la présence d'espèces protégées (Lézard, Mammifères présents sur site de manière ponctuelle, nidification d'oiseaux, gîtes à chiroptères...etc), de valider le respect de la bonne mise en place des mesures ERC, et d'accompagner le bon déroulement du projet. En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, l'ingénieur écologue pourra proposer de nouvelles préconisations. Dans le cadre de ce suivi, des comptes-rendus seront à réaliser</p>
Suivi de la mesure	Comptes-rendus de visites de l'écologue

MR3	Mise en place d'un plan lumière adaptée
Objectifs	<i>Limiter au maximum le dérangement de la faune en respectant des modalités d'éclairage en phase travaux et en phase de conception</i>
<i>Communautés biologiques visées</i>	Avifaune, chiroptères, insectes nocturnes
Localisation Acteurs	Ensemble du site
	Maitrise d'ouvrage, entreprises en charge des travaux

<p>Modalités</p>	<p>L'objectif de cette mesure est de réduire les effets de la pollution lumineuse sur la faune de l'aire d'étude située dans une zone d'habitations éclairée.</p> <p>Ce plan lumière, des éclairages extérieurs, consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Instaurer des systèmes permettant de limiter la durée de l'éclairage → Instaurer des systèmes impactant peu la faune nocturne <p>Pour ce faire, les éclairages extérieurs devront être sélectionnés en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Des lampes : <p>Il est préférable d'utiliser des ampoules à vapeur de sodium (lumière jaune-orange) à basse pression ou autre système beaucoup moins attractifs pour les insectes. Utiliser des lampes dont la longueur d'onde est inférieure à 600 nm (nanomètre) (l'ultra-violet attire les insectes et les piègent). Pour moins impacter le vivant, la température issue de la lumière doit être inférieure à 3 000 K (kelvin).</p> <ul style="list-style-type: none"> → De l'orientation : <p>Il est préconisé d'éclairer que là où c'est nécessaire, par mesures de sécurité. Pour cela, le faisceau lumineux peut être canalisé par un abat-jour ou des boîtiers munis de réflecteurs. Ainsi la lumière est orientée vers le bas. Plus elle est focalisée sur sa cible, moins elle affecte les espèces présentes.</p> <div data-bbox="619 1032 1241 1413" data-label="Image"> <p>Orientation de l'éclairage – Source : Préfecture de l'EURE</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> → Du phasage temporel de l'éclairage : <p>Éviter l'éclairage nocturne entre 23h et 5h, et l'éclairage des zones non essentielles. Des détecteurs de présence peuvent être installés afin d'éviter de laisser l'éclairage allumé toute la nuit. L'intensité lumineuse sera également adaptée aux usagers.</p> <p>Pour les éclairages intérieurs, il conviendra de veiller à leur extinction en dehors des horaires de travaux.</p>
<p>Suivi de la mesure</p>	<p>Choix des éclairages</p>

1.2.1.2.3. Mesures d'accompagnement préconisées

MA1	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
Objectifs	<i>Mettre en place des nichoirs de substitution le temps de recréer des habitats pour les oiseaux, en particulier le moineau domestique</i>
Communautés biologiques visées	Avifaune
Localisation	Emprise du site concernée par la destruction d'habitats
Acteurs	La maîtrise d'ouvrage, l'assistance environnementale
Modalités	<p>Dans le cadre des travaux de démolition, certains espaces verts et donc de site d'habitats potentiels aux oiseaux (notamment des Moineaux domestiques) seront détruits. Toutefois, le projet prévoit la recréation de certains espaces verts.</p> <p>Afin d'accompagner ce processus de recréation d'espaces verts, il est préconisé de mettre en place des nichoirs de substitution qui permettra aux oiseaux de bénéficier de cet habitat le temps que d'autres habitats naturels soient recréés (arbres, arbustes, haies).</p> <p>Des nichoirs à colonie de moineaux et à passereaux correspondent aux espèces observées. À noter qu'un suivi avifaunistique sur une année complète permettrait de compléter les observations réalisées et d'ajouter des espèces migratrices, hivernantes et nicheuses potentiellement présentes sur site et ainsi, d'adapter les mesures relatives à ce taxon.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Nichoirs à Moineaux et à passereaux – Source : LPO et Schwegler</p> </div>

La cartographie de la localisation des nichoirs, proposée par BIOCOR, sur la zone d'étude est présentée ci-dessous :



Figure 107 : proposition de mise en place de nichoirs de substitution sur site
SOURCE : BIOCOR

1.2.2. EFFET RESIDUELS SUR LES HABITATS ET CONTINUITES ECOLOGIQUES ET MESURES ASSOCIEES

Les effets résiduels sur les habitats et les continuités écologiques, ainsi que les mesures associées sont détaillés ci-dessous :

Espèces ou cortèges d'espèces concernés	Risque d'impact résiduel	Mesures d'atténuation	Conséquences sur la biodiversité
Flore	Destruction d'individus	→ ME1 : Conserver les haies et les linéaires d'arbres	Évite les pertes d'individus floristiques, limite le développement des espèces végétales exotiques envahissantes sur des sols nus et permet de conserver des habitats et des zones refuges.

1.2.3. EFFETS RESIDUELS SUR LA FAUNE ET LA FLORE ET MESURES ASSOCIEES

Les effets résiduels sur la faune et la flore, ainsi que les mesures associées sont détaillés ci-dessous :

Espèces ou cortèges d'espèces concernés	Risque d'impact résiduel	Mesures d'atténuation	Conséquences sur la biodiversité
Chiroptères	Perturbation due à la pollution lumineuse générée par les travaux	<ul style="list-style-type: none"> → MR3 : Mise en place d'un plan lumière adaptée → ME1 : Conserver les haies et les linéaires d'arbres → MR1 : Adaptation du planning des travaux en fonction des sensibilités de l'espèce 	<p>Réduit la perturbation des individus face à la pollution lumineuse</p> <p>La gestion du phasage des travaux évite d'intervenir pendant les périodes sensibles (hivernage, reproduction / mise bas).</p>
Oiseaux	Risque de destruction des habitats (site de nidification) et d'individus de Moineau domestique et phase travaux.	<ul style="list-style-type: none"> → ME1 : Conserver les haies et les linéaires d'arbres → MR1 : Adaptation du planning des travaux en fonction des sensibilités de l'espèce → MR2 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue → MA1 : Mise en place de nichoirs de substitution (installation à réaliser au moins 6 mois (en début d'année / hiver, avant le début des travaux) → MR3 : Mise en place d'un plan lumière adapté 	Afin d'éviter la perte d'habitats et/ou d'individus durant le chantier, installation de nichoirs de substitution, phasage des travaux en tenant compte de la période de nidification de l'espèce et assistance d'un écologue en phase chantier.
Amphibiens	Impact résiduel positif par la création de noues et bassins lors du projet	/	Meilleure possibilité de développement du taxon sur site
Reptiles	Risque de destruction des habitats	→ ME1 : Conserver les haies et les linéaires d'arbres	Évite la destruction d'habitats d'espèces

	Risque de destruction d'individus	→ MR2 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	Lors de visites de site, l'écologue vérifiera la présence ou l'absence d'individus, et pourra procéder, le cas échéant, à un déplacement d'espèce
Mammifères	Destruction d'habitats	→ MR2 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue → ME1 : Conserver les haies et les linéaires d'arbres → MR3 : Mise en place d'un plan lumière adaptée	Lors de visites de site, l'écologue vérifiera la présence ou l'absence d'individus, et pourra procéder, le cas échéant, à un déplacement d'espèce
Entomofaune	Destruction des habitats et d'espèces lors de la phase travaux	→ ME1 : Conserver les haies et les linéaires d'arbres → MR3 : Mise en place d'un plan lumière adaptée	Évite la destruction d'habitats et d'individus

1.2.4. SYNTHÈSE DES INCIDENCES ÉCOLOGIQUES ET MESURES ASSOCIÉES

La synthèse des incidences écologiques et les mesures associées, sont détaillées ci-dessous :

	Effets du projet (avant mesures)		Effet du projet (après mesures)	
	Description	Impact	Mesures préconisées	Effets résiduels
Espèces ou cortèges d'espèces concernés				

<p>Oiseaux (en particulier le Moineau domestique)</p>	<p>Lors du projet, des bâtiments seront démolis sur une partie de l'emprise du site (Arc Chateaubriand, Tour Lamartine et Tour Lorient)</p>	<p>Impact immédiat négatif :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Destruction d'habitats (haies et alignement d'arbres impactés par les travaux) → Possible dérangement de l'espèce pendant les périodes sensibles → Destruction d'individus 	<ul style="list-style-type: none"> → MR1 : Adaptation du planning des travaux → ME1 : Conserver les haies et alignements d'arbres utilisés comme habitat par l'espèce → MR2 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue → MC1 : Mise en place de nichoirs de substitution (installation à réaliser au moins 1 an avant le début des travaux) → MR3 : Mise en place d'un plan lumière adapté 	<p>Impact résiduel positif :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Pas de dérangement pendant la période de nidification → Conservation des habitats + création d'espaces verts supplémentaires → Mise en place de nichoirs de substitution le temps de la réalisation des travaux
<p>Reptiles (Lézard des murailles)</p>	<p>Travaux Création d'espaces verts</p>	<p>Impact immédiat négatif :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Destruction d'habitats → Possible dérangement de l'espèce en périodes sensibles → Destruction d'individus 	<ul style="list-style-type: none"> → ME1 : Conserver les haies (zones refuges) → MR2 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue avec vérification avant le lancement des travaux de l'absence d'individus 	<p>Impact résiduel positif :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Pas de dérangement pendant l'hivernage, l'accouplement, la ponte et l'incubation → Conservation de zones refuges et possibilités de report de l'espèce vers d'autres secteurs du site

Amphibiens	Le projet intègre la création de noues et bassins	Impact positif par la création d'habitats et de zones de reproduction favorables aux amphibiens	Aucune mesure n'est préconisée en raison de l'enjeu déjà très faible sur l'aire d'étude. Aucun amphibien n'a été identifié sur site durant le suivi amphibien réalisé au printemps 2023	Impact résiduel positif : → Création d'habitat
Entomofaune	Travaux Création d'espaces verts	Impact immédiat négatif : → Destruction d'habitat → Destruction d'individus → Perturbations visuelles	→ ME1 : Conserver les haies (zones refuges) → MR3 : Mise en place d'un plan lumière adapté	Impact résiduel positif : → Zone de report conservée → Conservation zone d'habitats → Pas de perturbation visuelle
Mammifères	Travaux Création d'espaces verts	Impact immédiat négatif : → Destruction d'individus → Destruction d'habitats	→ MR2 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue avec vérification avant le lancement des travaux de l'absence d'individus → ME1 : Conserver les haies et les linéaires d'arbres → MR3 : Mise en place d'un plan lumière adaptée	Impact résiduel positif : → Pas de perturbation visuelle notamment pour les chiroptères la nuit → Pas de destruction d'individus → Présence de zone d'habitats et de refuges sur site

1.2.5. SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS PROGRAMMATIQUES

La synthèse des recommandations programmatiques est détaillée ci-dessous :

Enjeux Ecologiques	Recommandations programmatiques
<i>Préserver et renforcer la trame verte locale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Développer un maillage d'espaces verts continus et connectés • Développer la trame verte à l'échelle du site (avec différentes strates végétales) et augmenter les espaces dédiés à la biodiversité • Préserver et développer les corridors écologiques avec les parcelles voisines et aménager les transitions avec les autres milieux
<i>Renforcer la trame bleue</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Développer la trame bleue à l'échelle du site en favorisant une diversité de zones humides (noues, mares, ...) et offrir un point d'eau à la faune sur le site
<i>Préserver, valoriser et diversifier les strates végétales</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la surface de la strate arbustive pour offrir des espaces refuges pour la faune • Développer la richesse spécifique de la flore des arbres, des haies et des prairies : <ul style="list-style-type: none"> ○ Favoriser les espèces végétales pro-biodiversité et locales (espèces florales pour lesquelles la faune de notre région est déjà adaptée) ○ Favoriser une couverture florale étendue durant toute l'année (l'alternance des périodes de floraison des différentes plantes durant l'année, permet de créer un maximum de ressources alimentaire pour la faune) ○ Favoriser la diversité des morphologies des fleurs afin de favoriser la diversité de la faune concernée
<i>Protéger les zones refuges de biodiversité et les arbres habitats</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Les arbustes, les haies et les arbres existants doivent être au maximum préservés. Le sol doit également être protégé du tassement. Des dispositions doivent être prises en phase chantier pour protéger ces espaces. • Vigilance à avoir lors de la coupe de vieux arbres ou de la destruction de vieux bâtiments dont les cavités et les façades sont susceptibles d'accueillir des individus en hibernation (sauvegarde des arbres habitats)
<i>Protéger les zones de nidification des oiseaux</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les périodes de nidification des oiseaux pour limiter le dérangement en phase chantier • Protéger les colonies de moineaux dans la rénovation des façades de Lorient
<i>Intégrer une gestion écologique des espaces verts</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Définir un plan de gestion écologique pour l'ensemble des espaces verts • Valoriser la biodiversité en entrée de ville associée à une démarche pédagogique pour faire connaître la biodiversité locale • Définir une stratégie de compostage à l'échelle du quartier • Réutiliser la terre prélevée sur site pour tous les aménagements écologiques à venir (ferme urbaine, massifs et plantations nouvelles, etc.)

1.2.6. CONCLUSION DES IMPACTS PRESENTIS DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE ET LES MESURES PRECONISEES

Le site d'étude d'une superficie d'environ 9.3ha, situé au Nord de Melun au niveau des quartiers Schuman, Beauregard – Lamartine – Lorient, Plateau de Corbeil et Tripode Plein-Ciel, fait l'objet d'un projet de Nouveau Programme National de Renouveau Urbain (NPNRU). Dans le cadre de ce projet, un diagnostic faune-flore a été mené sur une saison (printemps 2023) à la suite de la demande d'ATEVE environnement et la validation de cette procédure par la DRIEAT.

Cette étude Faune-Flore permet de réaliser un état initial de la zone d'étude et de réaliser des inventaires sur différents taxons afin de définir les enjeux écologiques du site et les impacts pressentis du projet sur ces enjeux. A partir de ces éléments, des mesures ERCA sont préconisées afin de s'assurer d'effets résiduels positifs sur les différents compartiments de la faune et de la flore.

Les recherches bibliographiques du site ont permis de mettre en avant :

- L'environnement physique, humain et naturel du site
- La présence de sites naturels inventoriés et/ou protégés (ZNIEFF, NATURA 2000 et réserve de Biosphère de Fontainebleau & Gatinais).
- Les politiques environnementales en vigueur, engagements et orientations de la commune de Melun.
- La Faune et la flore de la commune recensée en grande majorité par Seine-et-Marne Environnement lors de l'inventaire de biodiversité communal de Melun (2013-2016).

Ces premières recherches ont permis de comprendre le contexte du site et de pressentir les enjeux s'y trouvant. A la suite de ces recherches, un suivi écologique a été mené.

Ce suivi comprenait un ensemble d'inventaires liés aux :

- Habitats de milieux naturels et diagnostic zone humide
- Oiseaux
- Mammifères
- Chiroptères
- Reptiles
- Amphibiens
- Insectes (Entomofaune)

Ces différents suivis ont été réalisés de mars à juin 2023.

A noter : **les inventaires menés sur une saison** ne permettent parfois qu'un seul passage au printemps **et ne sont pas représentatifs de l'ensemble des espèces réellement présentes sur site sur l'ensemble de l'année**. La réalisation de ces suivis sur **une année complète permettrait d'avoir des résultats statistiquement représentatifs**. Toutefois, la réalisation de ce diagnostic met en avant plusieurs espèces présentes sur site dont certaines étant, patrimoniales.

La fréquentation du site par des espèces remarquables met en avant des enjeux forts sur site. A partir des résultats obtenus, une synthèse des enjeux est réalisée et les impacts immédiats et résiduels du projet sur les espèces et leur habitat sont définis.

Sur l'aire d'étude :

- Les enjeux estimés forts concernent : Les oiseaux potentiellement nicheurs du site et en particulier les Moineaux domestiques présents en grande quantité dans les haies, arbres et arbustes de l'ensemble du site. Le Moineau domestique est protégé et son statut VULNERABLE en Ile-de-France s'explique par le déclin de sa population en région ces dernières années.
- Les enjeux estimés moyens concernent : Les chiroptères utilisant le site comme zone de chasse et potentiellement comme habitat estival pour la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune. Les trois espèces identifiées ont un statut de protection et de conservation en Ile-de-France. Les fréquentations ponctuelles de mammifères provenant des forêts à proximité représentent également un enjeu sur site, notamment pour la phase de travaux.
- Les enjeux estimés faibles concernent : Les reptiles peu présents sur site. Seuls trois individus de Lézard des murailles ont été observés. Cette espèce protégée représente un enjeu faible puisque leur observation ne laisse pas percevoir la présence de population pérenne sur site. Les insectes observés représentent un cortège classique d'entomofaune de milieux urbains, fortement anthropisés. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée. Aucun amphibien n'a été observé sur site. La faible proportion d'habitats favorables à ce taxon et l'absence de continuités de milieux aquatiques ne permettent pas aux amphibiens de se développer sur le site.

Le projet NPNRU se schématise autour de différentes thématiques. Les prévisions de démolition de certains bâtiments, la réhabilitation d'autres et l'ensemble des travaux opérés dans ce secteur peuvent impacter l'environnement par :

- La destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces présentes sur le site
- La destruction d'individus
- L'altération biochimique des milieux
- La perturbation de l'environnement

Ces impacts négatifs pressentis restent, néanmoins, assez faibles au regard du contexte de la zone d'étude, des enjeux et de ses nombreuses zones potentielles de reports. Le projet prévoit la création de bassins et de noues, mais également, de zones d'espaces verts. Il est important donc de souligner que **toute initiative de renaturation d'un espace bâti, même en zone urbaine dense, sera favorable au retour de la biodiversité**, en prenant en compte les continuités écologiques.

Toutefois, les impacts d'un projet, peuvent entraîner une dégradation de l'environnement. Des mesures ERC sont alors préconisées : la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter ces atteintes, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Pour éviter et limiter les impacts sur l'environnement des mesures sont préconisées :

- Mesures d'évitement
 - Conserver les haies et les linéaires d'arbres et, le cas échéant les mettre en défens durant les travaux
 - Le sol doit également être protégé du tassement. Des dispositions doivent être prises en phase chantier pour protéger ces espaces

- Mesures de réduction
 - Adaptation du planning des travaux en fonction des sensibilités de la faune (Oiseaux nicheurs, chiroptères, reptiles)
 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
 - Vigilance à avoir lors de la coupe de vieux arbres ou de la destruction de vieux bâtiments dont les cavités et les façades sont susceptibles d'accueillir des individus en hibernation (sauvegarde des arbres habitats)
 - Mise en place d'un plan lumière adaptée

- Mesures d'accompagnement
 - Développer la trame verte à l'échelle du site (avec différentes strates végétales) et augmenter les espaces dédiés à la biodiversité
 - Préserver et développer les corridors écologiques avec les parcelles voisines et aménager les transitions avec les autres milieux
 - Développer la richesse spécifique de la flore des arbres, des haies et des prairies :
 - Favoriser les espèces végétales pro-biodiversité et locales (espèces florales pour lesquelles la faune de notre région est déjà adaptée)
 - Favoriser une couverture florale étendue durant toute l'année (l'alternance des périodes de floraison des différentes plantes durant l'année, permet de créer un maximum de ressources alimentaire pour la faune)
 - Favoriser la diversité des morphologies des fleurs afin de favoriser la diversité de la faune concernée
 - Développer la trame bleue à l'échelle du site en favorisant une diversité de zones humides (noues, mares,) et offrir un point d'eau à la faune sur le site
 - Valoriser la biodiversité en entrée de ville associée à une démarche pédagogique pour faire connaître la biodiversité locale
 - Définir un plan de gestion écologique pour l'ensemble des espaces verts
 - Mise en place de nichoirs de substitution pendant la durée des travaux pour permettre les transitions

Ces mesures, ajoutées à la vocation du projet final lié aux dynamiques environnementales, visent à obtenir des effets résiduels positifs sur l'ensemble de la faune et de la flore du site. En fonction du suivi du site et du phasage réelle des travaux dans le cadre du projet NPNRU, les mesures préconisées peuvent évoluer, s'accroître ou être complétées.

1.2.7. CONSERVATION DES ARBRES EXISTANTS

Le projet prévoit la conservation de l'ensemble des arbres existants, sauf en cas de défaut sanitaire de l'arbre. Ils seront protégés en phase chantier.

Conseils durant la phase de travaux :

D'une façon générale, dans le cadre des projets d'aménagement, pour permettre un maintien des arbres avec le plus de sécurité et de pérennité possibles, il faut prendre en compte le patrimoine arboré pendant les différentes phases du projet, soit :

- Intégrer l'arbre dès la conception du projet.
- Prendre des mesures préventives en cours de chantier.
- Prendre des mesures d'accompagnement en fin de chantier.

Les mesures en cours de chantier :

Les mesures de préservation des arbres doivent être intégrées dans les cahiers des charges techniques particuliers (C.C.T.P.) destinés aux entreprises. Prévoir au CCTP une indemnisation à verser en cas de dommage à un arbre (il existe différents barèmes applicables pour évaluer la valeur d'un arbre).

Une barrière, voire une palissade inamovible, est à mettre en place avant le début des travaux. Outre la protection du tronc, elle permettra de protéger le plateau racinaire. L'implantation de cette palissade devrait correspondre autant que possible à la projection du houppier sur le sol.

De même, il est primordial de prévoir l'interdiction de versement de tout liquide au niveau de l'arbre et des alentours (eau, laitiers de ciments ou chaux, huiles, produits pétroliers, etc.) Proscrire tout stockage de matériaux ou d'engins.

Si des fouilles sont nécessaires à proximité des racines, il faut les réaliser manuellement. En cas de blessure racinaire, il est important de sectionner immédiatement et proprement la racine détruite. Pour cela, il faut utiliser les outils adéquats (scie, tronçonneuse) et désinfecter les outils à l'alcool additionné d'un fongicide.

Si des racines sont mises à nu, elles doivent immédiatement être protégées contre le dessèchement (couvrir avec un géotextile et humidifier) y compris en hiver (sans humidification).

Éléments à garder en mémoire pendant les travaux :

- 80 % des racines d'un arbre se trouvent dans le 1er mètre de sol.
- Une racine mise à nu sans aucune protection meurt au bout de 15 minutes.

Les tranchées sont rebouchées avec de la terre végétale ou du sable à l'aplomb du houppier. Les branches et charpentières doivent être prises en compte pour les zones d'évolution des machines. Aucun arrachement ne devrait intervenir. Si toutefois, des branches étant gênantes, mieux vaut réaliser une taille de mise au gabarit avant le début du chantier dans les règles de l'art (respect des périodes de taille, des angles de coupe, etc.).

1.3. MILIEU HUMAIN

1.3.1. DEMOGRAPHIE

L'ensemble du projet des Hauts de Melun permettra la dédensification du secteur (liée aux opérations de démolitions) et la création d'une plus grande mixité sociale grâce à la construction de nouveaux logements.

La suppression de certains logements sociaux sur le secteur Lorient participera à l'objectif de diversification sociale sur l'ensemble du site, en complément des suppressions de logements sociaux et création de logements privés prévus sur le secteur Chateaubriand.

1.3.2. ACTIVITE ET EMPLOI

L'impact du projet sur les activités économiques et l'emploi sera faible, le secteur Lorient restera une résidence privée sans activités économiques prévue sur le site.

1.3.3. CADRE DE VIE

Le projet préservera et renforcera les atouts existants sur le site (circulations douces, présence d'espace verts, ville du quart d'heure, présence de l'école, lien social) et développera une plus importante diversité de services aux habitants. La qualité de vie des habitants dans les logements sera améliorée par la rénovation thermique des bâtiments mais également la mise en conformité des cheminements PMR et de la voie échelle. La résidentialisation du secteur Lorient permettra de requalifier l'ensemble des espaces extérieurs et de limiter le vandalisme et les problèmes d'insécurité dans le quartier.

Les matériaux mis en œuvre dans les espaces extérieurs seront qualitatifs, perméables, en rupture avec les aménagements existants particulièrement dégradé sur le square Lorient.

Par ailleurs, la création d'un espace préservant et renforçant le patrimoine arboré au cœur de la résidence permettra d'offrir de nouveaux usages et un véritable espace végétal de connexion à la nature et à la biodiversité.

Ces aménagements permettront à la fois d'améliorer la qualité de vie du quartier et son image en entrée de ville de Melun. Cette mutation urbaine s'accompagne d'une amélioration de la desserte en transports publics liée à la création du TZen 2 en bordure du site.

1.3.4. LIEN SOCIAL

Le lien social entre les habitants a été identifié comme l'un des atouts du quartier, notamment lors du projet mémoire.

Les habitants des 431 logements démolis ont dû être relogés (certains foyers encore en cours de relogement) ce qui crée une rupture de ce lien. Ces familles ont été relogées à Melun ou aux alentours, un suivi a été mené pour connaître et prendre en compte autant que possible les souhaits de chacune.

1.3.5. EN PHASE CHANTIER

En phase chantier, des mesures seront mises en œuvre pour limiter les désagréments sur les habitants. Les principales nuisances seront liées à la démolition de la tour, qui est située à distance et en contrebas de l'équerre. Compte tenu de la configuration du site, les habitants pourront disposer d'un accès distinct de l'accès chantier. De plus, la démolition de la tour est la première intervention à survenir sur le site, il n'y aura donc pas d'interface avec d'autre chantier, les engins qui circuleront à proximité du site ne seront que ceux liés au chantier de démolition, les flux seront donc peu complexes et assez fluides.

Lors de travaux de réhabilitation de l'équerre, l'emprise libérée de la tour sera utilisée comme zone de stockage et base vie.

Pour l'ensemble des opérations, des chartes de « chantier à faibles nuisances » seront transmises. Les entreprises s'engageront notamment à :

- Limiter les nuisances causées aux travailleurs et au riverains du chantier, en termes de bruit, de poussière, ...
- Limiter tous les types de pollutions ayant des effets sur l'environnement ou la santé des personnes ;
- Limiter la quantité et le volume des déchets produits, en assurer la traçabilité et rechercher la valorisation ;
- Améliorer les conditions de travail et de confort du personnel et des riverains.

2. RÉDACTEUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été réalisée par **ATEVE Ingénierie**, bureau d'étude en génie urbain et **Urbanescence**, urbaniste – écologue – paysagiste, sous la responsabilité de Mme Leila Brémond-Laouchez, directrice de projets, responsable du Renouvellement Urbain pour la ville de Melun.



ATEVE Ingénierie

3 rue des Montiboefus

75020 Paris



Urbanescence
La ville au service du vivant !

Urbanescence

18-22 rue Charles Fourier

75 013 Paris

3. BIBLIOGRAPHIE

Analyse complémentaire du carrefour de l'Europe dans le cadre de l'étude du quadrilatère de Melun à l'horizon 2022 (arrivée du Tzen), CDVIA, 2017

Analyse d'impact et évaluation environnementale sur le site de Melun (77), Biocor, 2023

Cahier de prescriptions environnementales : Chantier Durable - NPNRU Melun, le Mée-sur-Seine, IETI 2018

Code de l'environnement, Legifrance

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000006074220/2024-03-06/

Compte rendu de l'atelier n°2 – Atelier de concertation sur les quartiers Beauregard, Chateaubriand et Lorient, CUADD Conseil 2017

Compte rendu de balade urbaine n°2 - Secteurs Beauregard, Chateaubriand, Lorient et Montaigu CUADD Conseil, 2017

CPE : Batiment Durable - NPNRU Melun, le Mée-sur-Seine, IETI 2018

CPE : Schéma de cohérence énergétique - NPNRU Melun, le Mée-sur-Seine, IETI 2018

Convention pluriannuelle de renouvellement urbain de la CAMVS « les Hauts de Melun », ANRU , 2019

Diagnostic technique OPH 77, Programme n°13 1-12 square de Lorient, ALTEREA, 2017

Données CAF, Plateau de Corbeil - Plein-Ciel, Communes : Le Mée-sur-Seine & Melun, Caisse d'Allocations Familiales de Seine-et-Marne, 2021

Etude d'impact, Dossier de création de la ZAC de de la Plaine de Montaigu, SOGETI INGERNIERIE et CITADIA CONSEIL 2021

Plan d'Aménagement et de Gestion Durable, Fiches d'actions, SAGE de BEAUCE, 2013,

NPNRU Melun, Le Mée-sur-Seine : Phase 1 - Diagnostic, RVA, 2017

NPNRU Melun, Le Mée-sur-Seine : Phase 3 – Plan guide, RVA, 2019

4. ANNEXES

Annexe 1 : Plan masse

Annexe 2 : Plan masse_résidentialisation Lorient phase APD

Annexe 3 : Phasage de l'ensemble des projets du NPNRU, Perspectives urbaines

Annexe 4 : Étude géotechnique G2 AVP, SEMOFI

Annexe 5 : Diagnostic zone humide, Naturae

Annexe 6 : Diagnostic zone humide, BIOCOR

Annexe 7 : Etude acoustique, Acoustb

Annexe 8 : Modélisation des héliodons

Annexe 9 : Diagnostic PEMD_Résidence Lorient, Bellastock

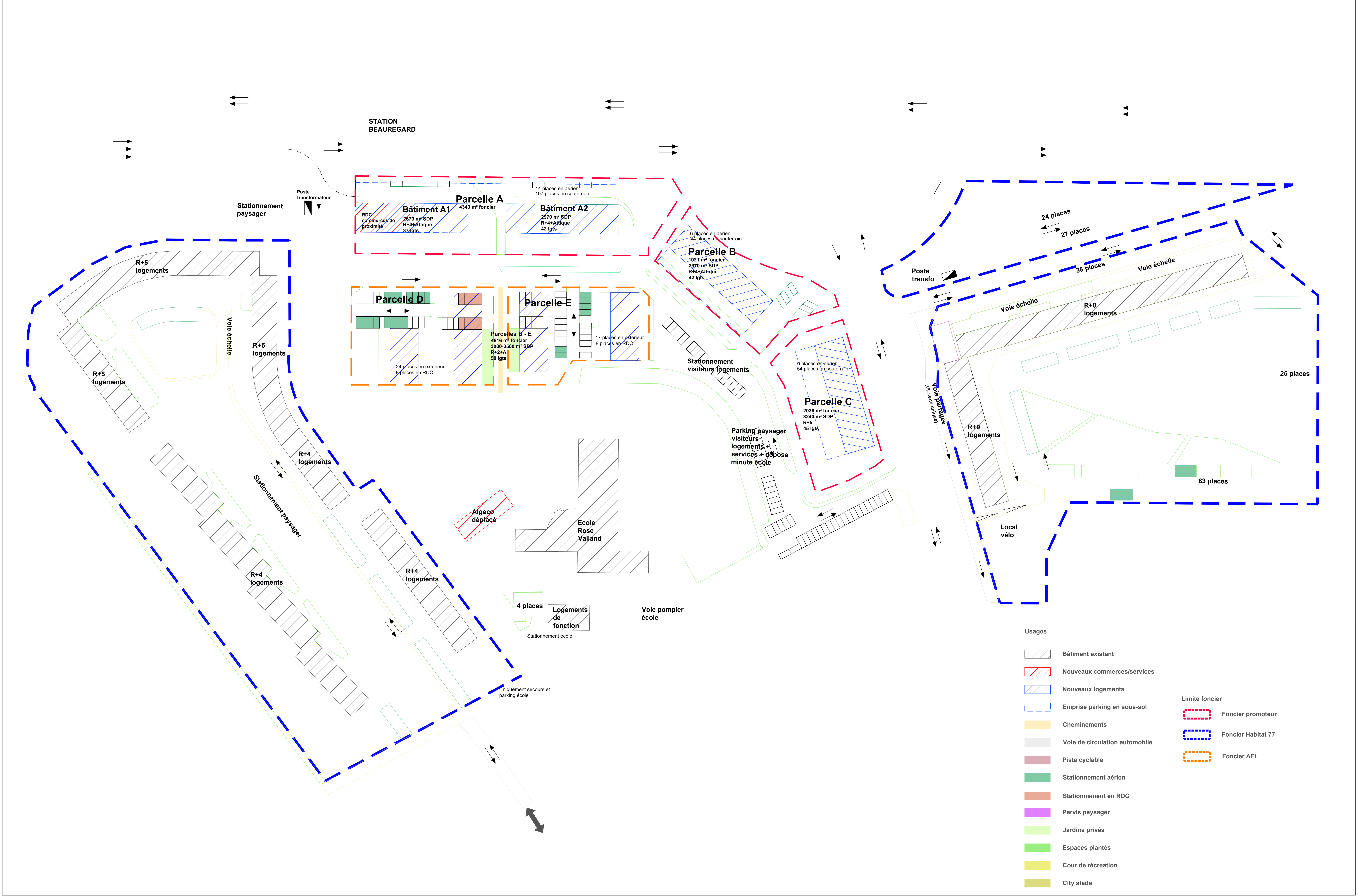
Annexe 10 : Diagnostic de pollution des sols, APAVE

Annexe 11 : Diagnostic des bâtiments

Annexe 12 : Etude d'impact Plaine de Montaigu

Annexe 13 : Etude de commercialisation sur le périmètre de l'Arc Nord de Melun dans le cadre du NPRU des Hauts de Melun – phase 2, GRECAM, City Linked

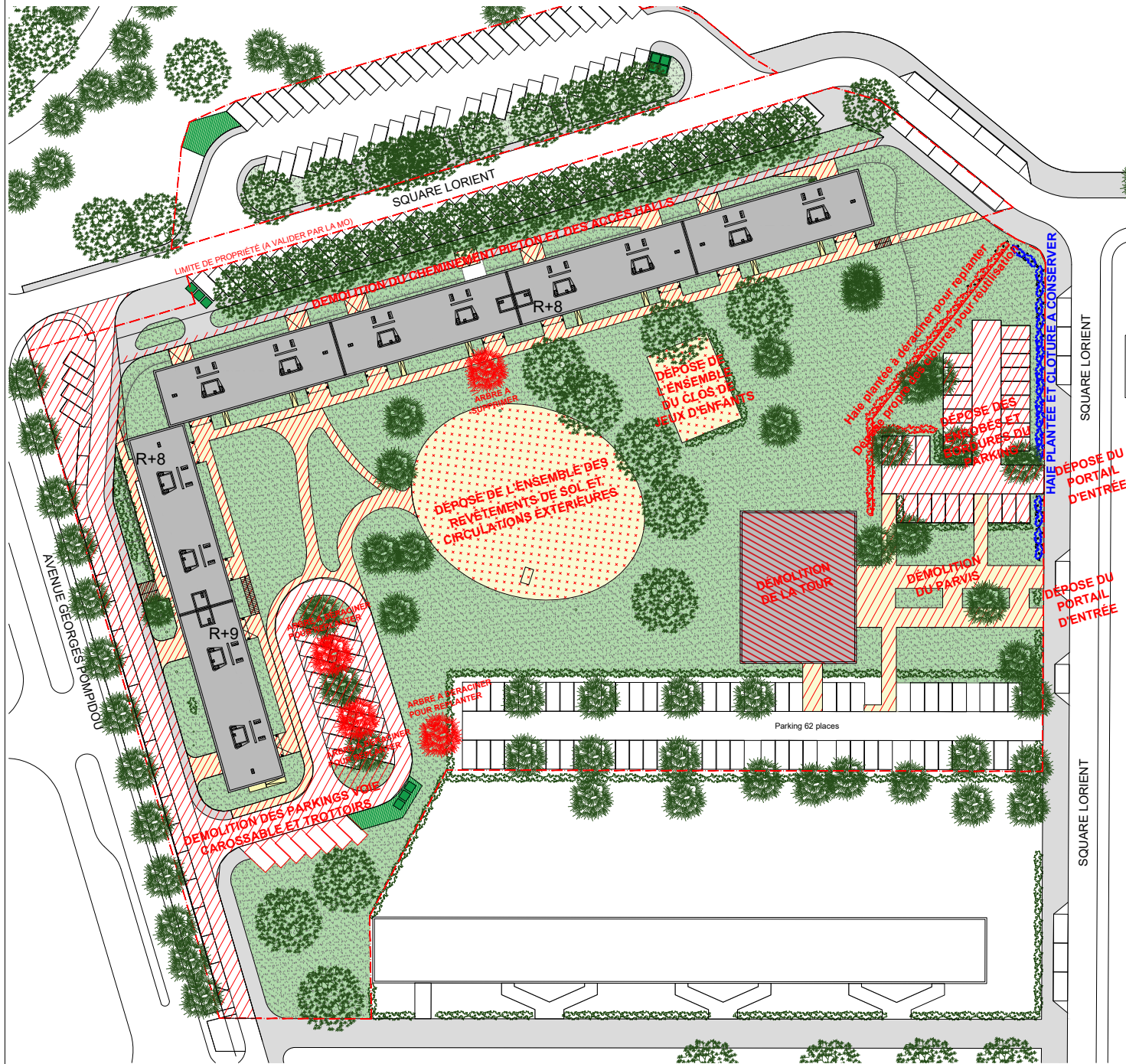
Annexe 14 : Décision DRIEAT-SCDD-2022-050 du 9 mars 2022 Portant sur l'obligation de réaliser une évaluation environnementale en application de l'article R.122-3-1 du code de l'environnement, DRIEAT



Surface de la parcelle: environ 20 000 m²
 Délimitation exacte de la parcelle en attente de validation

EXISTANT

Terre végétale: 8000 m²
 Bâti: 2300 m²



PROJET

Terre végétale: 9300 m²
 Bâti: 1900 m²



Revêtements perméables:

- Terre végétale: 9300 m²
- Voie pompier + parkings créés en coeur d'îlot en revêtement perméable: 1100 + 750 = 1850 m²
- Cheminement piéton dans et aux abords du jardin en coeur d'îlot en stabilisé: 1200 m²
- Total: 12 350 m² soit 62% de la parcelle

ME5

Réhabilitation et résidentialisation de 208 logements

1 à 12 Square de Lorient
 77000 MELUN



ARCHITECTE :
 TECNOVA ARCHITECTURE
 12, rue Pestalozzi - 75005 PARIS
 Tél : 01 45 35 17 28 - Fax : 01 45 87 19 10
 Email : tecnova@tecnova.fr



MAITRE D'OUVRAGE:
 HABITAT 77
 10 avenue Charles Péguy
 CS 90074 - 77002 Melun Cedex
 Email : habitat77@habitat77.fr

APD

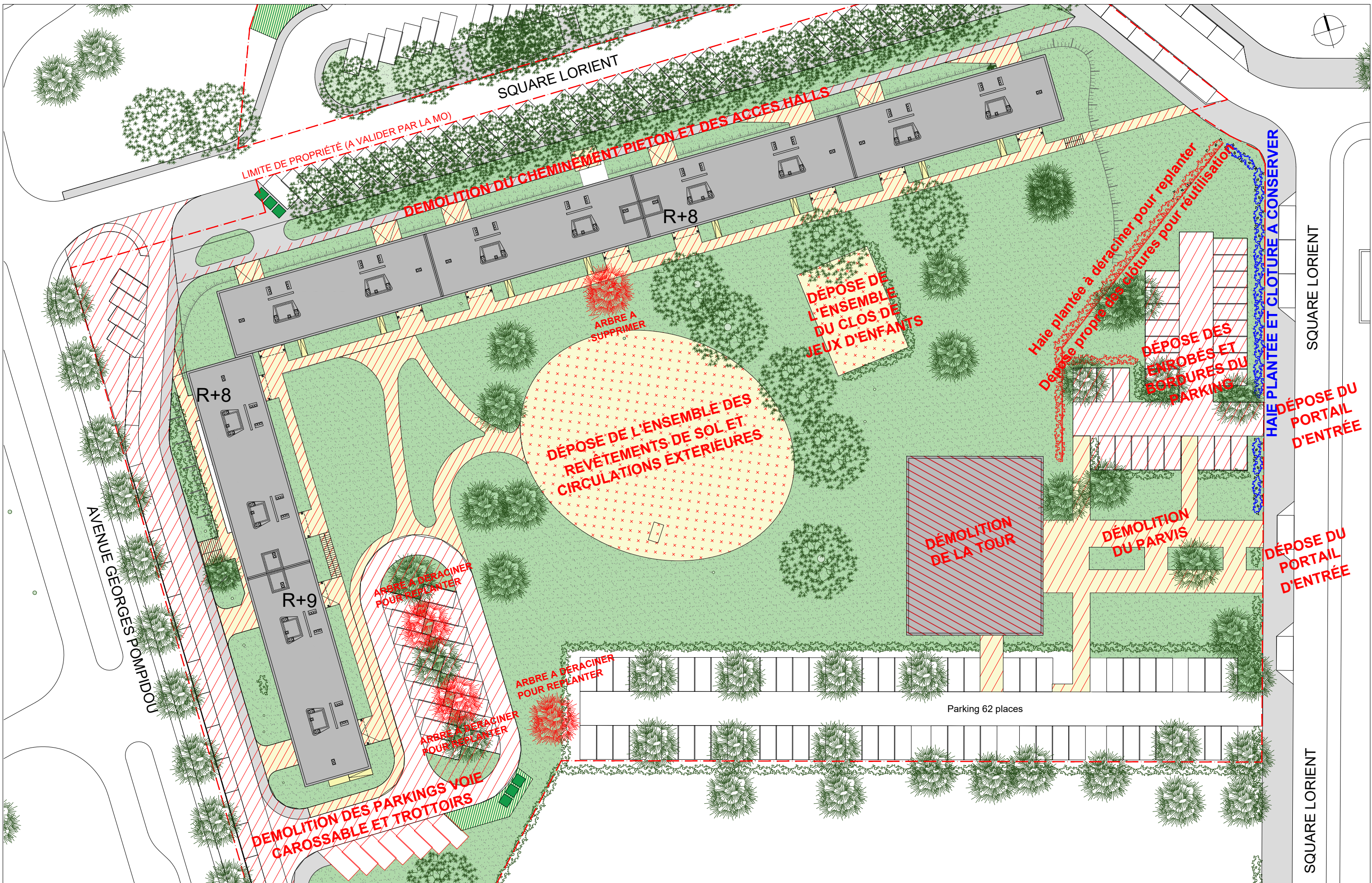
Plan masse - Surfaces

Echelle : 1:1000
 0 m 50 m

11/12/2023

Indice :

02.1





ME5

Réhabilitation et résidentialisation de 208 logements
 1 à 12 Square de Lorient
 77000 MELUN



ARCHITECTE :
 TECNOMA ARCHITECTURE
 12, rue Pestalozzi - 75005 PARIS
 Tél : 01 45 35 17 28 - Fax : 01 45 87 19 10
 Email : tecnoma@tecnoma.fr



MAITRE D'OUVRAGE:
 HABITAT 77
 10 avenue Charles Péguy
 CS 90074 - 77002 Melun Cedex
 Email : habitat77@habitat77.fr

APD

Plan masse Projet



11/12/2023

Indice :

02.1



RAPPORT

Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols et les terres à excaver et interprétation des résultats.

Site : Square Lamartine 77000 Melun

Démarche de réhabilitation du Square Lamartine, déconstruction-reconstruction d'habitat collectif

- Prélèvement et analyse des sols (A200)
- Prélèvement et analyse des terres à excaver (A260)
- Interprétation des résultats des investigations (A270)



Agence de Saint Denis

Démarche de gestion des sites et sols pollués – avril 2017
Prestations élémentaires : A200, A260 et A270 selon la norme NFX 31-620-

Les prestations d'étude, d'assistance et de contrôle (domaine A) relatives aux sites et sols pollués SA sont certifiées LNE suivant le référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués. Plus d'information sur www.lne.fr

N° de rapport : **C23007910**
N° de version : **1**
Date : **16/03/2023**

Lieu d'intervention :

Square Lamartine 77000 Melun

Destinataire rapport :

**Carole TAING / 07 56 00 63 47 /
carole.taing@ateve.fr**

Superviseur :
Ilhem BOUKERCHE
ilhem.boukerche@apave.com

Chef de projet :
Medhi AMOURA
medhi.amoura@apave.com

Signature :



SOMMAIRE

SYNTHESE TECHNIQUE ET CONCLUSION	4
SYNTHESE NON TECHNIQUE	6
CHAPITRE 1 : CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE.....	7
1.1. CADRE, OBJECTIFS ET PERIMETRE	7
1.2. REGLEMENTATION, REFERENTIELS ET GUIDES METHODOLOGIQUES	7
CHAPITRE 2 : PRESTATIONS ANTERIEURES SITES ET SOLS POLLUES	8
CHAPITRE 3 : SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	8
CHAPITRE 4 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270).....	11
4.1. STRATEGIE D'INVESTIGATIONS.....	11
4.1.1. Présentation de la stratégie d'investigation retenue	11
4.1.2. Problèmes rencontrés lors du choix des zones à investiguer.....	11
4.2. PROGRAMME D'INVESTIGATIONS DE TERRAIN	12
4.3. PRECAUTIONS PRISES POUR LA SECURITE DES PERSONNES ET DE L'ENVIRONNEMENT	12
4.4. IMPLANTATION ET REALISATION DES SONDAGES	12
4.5. LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS	12
4.6. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES SONDAGES.....	14
4.7. FORMATIONS RECONNUES LORS DES SONDAGES ET RESULTATS PID.....	14
4.8. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR LES SOLS	15
4.9. VALEURS REGLEMENTAIRES, GUIDES OU DE REFERENCES - FOND GEOCHIMIQUE.....	15
4.9.1. Fond géochimique en métaux et métalloïdes dans les sols	15
4.9.2. Concentrations ubiquitaires en composés organiques	16
4.9.3. Pack Engrais	17
4.9.4. Valeurs réglementaires pour la gestion des déblais	17
4.10. SYNTHESE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE SOL	17
4.10.1. Interprétation vis-à-vis des teneurs résiduelles sur site le cas échéant (A200).....	18
4.10.2. Interprétation vis-à-vis la réglementation terres excavées / déchet (traitement hors site)	18
4.11. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES DE SOLS	18
4.11.1. Vis-à-vis des teneurs résiduelles (A200-A270).....	18
4.11.2. Vis-à-vis de la gestion hors site des terres excavées (A260-A270)	19
4.12. CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE DES ANOMALIES SOLS RECENSEES SUR LE SITE.....	21
4.12.1. Vis-à-vis des teneurs résiduelles (A200 - A270).....	21
CHAPITRE 5 : SCHEMA CONCEPTUEL APRES INVESTIGATIONS SOLS	22
5.1. SOURCES : ANOMALIES RETENUES LORS DES INVESTIGATIONS SOLS	22
5.2. IDENTIFICATION DES VECTEURS DE TRANSFERT	22
5.3. IDENTIFICATION DES CIBLES ET/OU ENJEUX A PROTEGER	22
CHAPITRE 6 : EVALUATION DES INCERTITUDES.....	24
CHAPITRE 7 : CONCLUSION ET PRECONISATIONS SUR LA SUITE A DONNER	25
LISTE DES ANNEXES	30

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du site (périmètre prestation) (carte topographique IGN / Source : Géoportail).....	8
Figure 2 : Présentation du site, des zones d'étude (périmètre prestation) et de son environnement immédiat (Photographie aérienne / Source : Géoportail).....	9
Figure 3 : Localisation du périmètre de la prestation sur extrait de plan cadastral sur support à jour (Source : Géoportail / cadastre.gouv.fr)	10
Figure 4 : Plan du site actuel (Source : Donneur d'Ordre).....	10
Figure 5 : Plan des investigations réalisées.....	13
Figure 6 : Localisation des investigations réalisées et anomalies retenues dans les sols.....	21

Liste des tableaux

Tableau 1 : Identification et localisation du site d'étude.....	7
Tableau 2 : Prestations antérieures Sites & Sols Pollués réalisées sur le site d'étude	8
Tableau 3 : Origine du programme d'investigations prévues.....	11
Tableau 4 : Problèmes éventuels rencontrés lors du choix des zones à investiguer	11
Tableau 5 : Programme synthétique des investigations réalisées.....	12
Tableau 6 : Problèmes éventuels rencontrés lors de la réalisation des sondages	14
Tableau 7 : Formations reconnues lors des sondages et résultats des mesures PID (ppm)	14
Tableau 8 : Programme d'analyses réalisées sur les échantillons de sols.....	15
Tableau 9 : Valeurs retenues pour comparaison aux résultats d'analyses en métaux et métalloïdes (mg/kg MS).....	15
Tableau 10 : Valeurs retenues pour comparaison aux résultats d'analyses pour les HAP (mg/kg MS).....	16
Tableau 11 : Interprétation des résultats d'analyses des sols	18
Tableau 12 : Interprétation des résultats d'analyses des sols – acceptabilité en ISDI	20
Tableau 13 : Caractéristiques des conditions futures d'état et d'usage du site base de l'élaboration du Schéma Conceptuel initial après investigations sur les SOLS.....	22
Tableau 14 : Synthèse des scénarii d'exposition de la population future « SUR SITE » – stade initial après investigations sols.....	23

Liste des annexes

ANNEXE 1 : FICHE DE SONDRAGE ET DE PRELEVEMENT SOLS - PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES - DONNEES DE LOCALISATION

ANNEXE 2 : RESULTATS DES ANALYSES DE SOLS AVEC COMPARAISON AUX VALEURS SEUILS (TABLEAU DE SYNTHESE APAVE)

ANNEXE 3 : RESULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES : SOLS (EUROFINS)

ANNEXE 4 : DONNEES SUR LES COMPORTEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES DES COMPOSES MIS EN ANALYSE

SYNTHESE TECHNIQUE ET CONCLUSION

SYNTHESE			
Donneur d'Ordre	ATEVE INGENIERIE		
Localisation du site	Square Lamartine, 77000 Melun		
Contexte de(s) prestation(s)	Démarche de de réhabilitation d'un quartier et de démolition-reconstruction d'habitat collectif		
Objectif(s) de(s) prestation(s)	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols et les terres à excaver et interprétation des résultats sur deux zones identifiées par le donneur d'ordre.		
SOLS : Prestation élémentaire : A200, A260 et A270 (NFX31-620-2) – Prélèvements mesures observations et/ou analyses sur les sols/ terres à excaver et interprétation des résultats			
Nombre de sondages / profondeur	4 sondages sols méthode carottier portatif – profondeur 2 m/sol (total : 8 ml)		
Type d'analyses SOLS	Cyanures totaux et libres COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils HCV : Hydrocarbures volatils (C5-C10) ML12 : As, Ba, Cd, Cr, Pb, Hg, Ni, Zn, Cu, Mo, Sb, Se Test ISDI : Tests d'acceptation des matériaux en installation de stockage de déchets industriels inertes (conforme à l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes) avec dosage : <ul style="list-style-type: none"> • Sur matière brute : matière sèche, pH, COT, HAP, BTEX, PCB, Hydrocarbures [C10-C40] ; • Sur éluat : pH, conductivité, métaux lourds (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn), fluorures, chlorures, sulfates, indice phénol Pack Engrais : NO2, NO3, NH3, Phosphate Totaux		
Résultats / Anomalies mesurées (SOL)	Les résultats d'analyses montrent des anomalies dans les sols ; les teneurs maximales mesurées sont les suivantes :		
	Composés	Echantillon	[Cmax] mg/kg MS
	Phosphore	S3, S4	883
	Cuivre (Cu)	S4	42
	Molybdène (Mo)	S1, S2, S3, S4	2,97
	Plomb (Pb)	S2, S4	86,5
	Mercuré (Hg)	S1, S4	0,41
	HCT C10-C40	S3, S4	64,9
Acceptabilité des futurs déblais en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) selon arrêté du 12 décembre 2014	Les analyses d'acceptabilité en ISDI réalisées montrent que l'ensemble de échantillons répondent aux critères d'acceptabilité en ISDI selon l'arrêté du 12/12/2014.		
Schéma conceptuel initial après investigations sols « Sur Site » (source / vecteur / cibles) : prestation A270 (NFX31-620-2)			
Usage(s)	Espaces verts paysagers et voiries		
Population générale	Adultes / Enfants		
Anomalies - source(s) par milieux	<i>Les anomalies principales retenues par milieux sont présentées ci-avant.</i>		
Hypothèses	Evacuation des terres investiguées dans le cadre du projet de rénovation des voiries et espaces extérieurs Mise en place d'un recouvrement de terres saines sur les 30 premiers centimètres		
Scénarios d'exposition	Aucun scénario d'exposition n'est retenu		
Archivage - communication			
Rapport à joindre aux pièces foncières et réglementaires du site pour assurer la pérennité de sa communication et l'information des partis concernés.			

SYNTHESE

CONCLUSION (et préconisations sur les « suites à donner » le cas échéant)

Dans le cadre d'une démarche de réhabilitation d'un quartier et de démolition-reconstruction d'habitat collectif, la société **ATEVE Ingénierie** (Donneur d'Ordre) a confié à **APAVE EXPLOITATION FRANCE** la réalisation d'une prestation de prélèvements d'échantillons de sols avec analyses chimiques et interprétation des résultats.

A la demande du donneur d'ordre, l'étude historique documentaire et de vulnérabilité des milieux (mission INFOS selon la norme NF X31-620) n'a pas été réalisée sur le site en première approche. La présente étude a donc été menée pour :

- Caractériser la qualité chimique des matériaux présents sur les deux zones identifiées par le donneur d'ordre comme ayant connues des activités passées potentiellement polluantes ;
- Vérifier l'acceptation des terres en installation de stockage de déchets et/ou en valorisation hors site pour les terres qui seront éventuellement excavées dans le cadre des futurs aménagements.

Les investigations réalisées sur les sols ont mis en évidence :

- Des anomalies en phosphore ont été identifiées au droit des sondages S3 et S4 réalisés au droit de l'ancienne fabrique d'engrais. En réalisant un échantillon témoin, il sera possible de conclure sur un éventuel impact ou non de l'ancienne fabrique d'engrais azotés en Phosphore.
- Les résultats montrent la présence de métaux lourds au droit de l'ensemble des sondages.
 - Des anomalies en molybdène ont été identifiées au droit de l'ensemble des sondages ;
 - Une anomalie ponctuelle en cuivre a été identifié au droit du sondage S4 avec une teneur égale à **42 mg/kg.MS** entre 0 et 1 m de profondeur ;
 - Des anomalies en plomb ont été identifiées au droit des sondages S2 et S4 avec une teneur maximale de **86,5 mg/kg.MS** entre 1 et 1,5 m de profondeur ;
 - Le mercure (volatil) a été identifié au droit des sondages S1 et S4 avec des teneurs de **0,36 et 0,41 mg/kg.MS** entre 1 et 2 m de profondeur.
- Les échantillons analysés montrent la présence d'anomalies en hydrocarbures totaux au droit des échantillons S3 (0,4-1) et S4 (1-2) avec des dépassement max de X 4,3 (64,9 mg/kg) par rapport à la valeur de comparaison, et un maximum de 12,8 mg/kg MS en fractions volatiles (C10-C16), mesuré dans l'échantillon S4 entre 1 et 2 m de profondeur. Les extensions latérales et horizontales au droit des sondages ne sont pas connues précisément.
- Aucune anomalie n'est identifiée en **COHV, HAP, BTEX, PCB, HCT C5-C10, Métaux Lourds (hors Mercure, Cuivre, Molybdène et Plomb), Cyanures, Nitrates et Ammonium**.
- Les anomalies identifiées au droit de l'ensemble des sondages sont de faibles teneurs.

Les tests d'acceptation en ISDI réalisés ont mis en évidence que l'ensemble des échantillons analysés sont acceptable en filière ISDI.

CONCLUSIONS

En l'état actuel des données et hypothèses retenue :

- Evacuation des terres investiguées dans le cadre du projet de rénovation des voiries et espaces extérieurs
- Mise en place d'un recouvrement de terres saines sur les 30 premiers centimètres

Il n'est pas retenu de scénario d'exposition aux anomalies constatées. Au regard de ce constat, APAVE n'émet aucune préconisation ni recommandation immédiate vis-à-vis des enjeux sanitaires et environnementaux.

En cas d'excavation dues aux aménagements du site et d'évacuation hors site, les tests d'acceptation en ISDI réalisés ont mis en évidence sur les échantillons analysés que les matériaux pourront faire l'objet d'une évacuation en filière de type ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes)

En cas de modification de l'usage futur du site, les conclusions de cette étude ainsi que le schéma conceptuel du site devront être révisés.

SYNTHESE NON TECHNIQUE

Dans le cadre d'une démarche de réhabilitation d'un quartier et de démolition-reconstruction d'habitat collectif, la société **ATEVE Ingénierie** (Donneur d'Ordre) a confié à **APAVE EXPLOITATION FRANCE** la réalisation d'une prestation de prélèvements d'échantillons de sols avec analyses chimiques et interprétation des résultats.

Le projet d'ATEVE Ingénierie comprend la réfection de l'ensemble des voiries et espaces extérieurs du Square Lamartine à Melun (90 000m²). Dans ce cadre et sur les informations du donneur d'ordre, deux zones spécifiques (150 m² environ chacune) intégrées dans l'ensemble du projet de rénovation ont été identifiées comme ayant connues des activités passées potentiellement polluantes :

- Zone EST : Fabrique d'engrais référencée dans la base de données BASIAS (n°IDF7707928) ;
- Zone Ouest : Dépôt de liquide inflammable.

Les investigations réalisées sur les sols ont mis en évidence :

- Des anomalies en phosphore ont été identifiées au droit des sondages S3 et S4 réalisés au droit de l'ancienne fabrique d'engrais. En réalisant un échantillon témoin, il sera possible de conclure sur un éventuel impact ou non de l'ancienne fabrique d'engrais azotés en Phosphore.
- Les résultats montrent la présence de métaux lourds au droit de l'ensemble des sondages.
 - Des anomalies en molybdène ont été identifiées au droit de l'ensemble des sondages ;
 - Une anomalie ponctuelle en cuivre a été identifié au droit du sondage S4 avec une teneur égale à **42 mg/kg.MS** entre 0 et 1 m de profondeur ;
 - Des anomalies en plomb ont été identifiées au droit des sondages S2 et S4 avec une teneur maximale de **86,5 mg/kg.MS** entre 1 et 1,5 m de profondeur ;
 - Le mercure (volatil) a été identifié au droit des sondages S1 et S4 avec des teneurs de **0,36 et 0,41 mg/kg.MS** entre 1 et 2 m de profondeur.
- Les échantillons analysés montrent la présence d'anomalies en hydrocarbures totaux au droit des échantillons S3 (0,4-1) et S4 (1-2) avec des dépassement max de X 4,3 (64,9 mg/kg) par rapport à la valeur de comparaison, et un maximum de 12,8 mg/kg MS en fractions volatiles (C10-C16), mesuré dans l'échantillon S4 entre 1 et 2 m de profondeur. Les extensions latérales et horizontales au droit des sondages ne sont pas connues précisément.
- Aucune anomalie n'est identifiée en **COHV, HAP, BTEX, PCB, HCT C5-C10, Métaux Lourds (hors Mercure, Cuivre, Molybdène et Plomb), Cyanures, Nitrates et Ammonium**.
- Les anomalies identifiées au droit de l'ensemble des sondages sont de faibles teneurs.

Les tests d'acceptation en ISDI réalisés ont mis en évidence que l'ensemble des échantillons analysés sont acceptable en filière ISDI.

CONCLUSIONS

En l'état actuel des données et hypothèses retenue :

- Evacuation des terres investiguées dans le cadre du projet de rénovation des voiries et espaces extérieurs
- Mise en place d'un recouvrement de terres saines sur les 30 premiers centimètres

Il n'est pas retenu de scénario d'exposition aux anomalies constatées. Au regard de ce constat, APAVE n'émet aucune préconisation ni recommandation immédiate vis-à-vis des enjeux sanitaires et environnementaux.

En cas d'excavation dues aux aménagements du site et d'évacuation hors site, les tests d'acceptation en ISDI réalisés ont mis en évidence sur les échantillons analysés que les matériaux pourront faire l'objet d'une évacuation en filière de type ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes)

En cas de modification de l'usage futur du site, les conclusions de cette étude ainsi que le schéma conceptuel du site devront être révisés.

CHAPITRE 1 : CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE

1.1. CADRE, OBJECTIFS ET PERIMETRE

Dans le cadre d'une démarche de réhabilitation d'un quartier et de démolition-reconstruction d'habitat collectif, la société **ATEVE Ingénierie** (Donneur d'Ordre) a confié à **APAVE EXPLOITATION FRANCE** la réalisation d'une prestation de prélèvements d'échantillons de sols / terres à excaver avec analyses chimiques et interprétation des résultats.

Le projet d'ATEVE Ingénierie comprend la réfection de l'ensemble des voiries et espaces extérieurs du Square Lamartine à Melun (90 000m²). Dans ce cadre et sur les informations du donneur d'ordre, deux zones spécifiques (150 m² environ chacune) intégrées dans l'ensemble du projet de rénovation ont été identifiées comme ayant connues des activités passées potentiellement polluantes :

- Zone Est : Fabrique d'engrais référencée dans la base de données BASIAS (n°IDF7707928) ;
- Zone Ouest : Dépôt de liquides inflammables.

La société **ATEVE** souhaite donc disposer d'un état des lieux de la qualité environnementale des sols au droit de ces deux zones avant la réalisation du projet de réaménagement du projet préalablement à tous travaux.

A la demande du donneur d'ordre, l'étude historique documentaire et de vulnérabilité des milieux (mission INFOS selon la norme NF X31-620) n'a pas été réalisée sur le site en première approche. La présente étude a donc été menée pour :

- Caractériser la qualité chimique des matériaux présents sur les deux zones identifiées par le donneur d'ordre comme ayant connues des activités passées potentiellement polluantes ;
- Vérifier l'acceptation des terres en installation de stockage de déchets et/ou en valorisation hors site pour les terres qui seront éventuellement excavées dans le cadre des futurs aménagements.

Les caractéristiques du site, objet de ce rapport, sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Désignation	Sans Objet		
Adresse/lieu-dit	Square Lamartine		
Commune / Département	Melun / Seine et Marne		
Surface en m ² (Périmètre d'intervention spécifique)	300 m ²		
Parcelle(s) cadastrale(s)	Deux parties de la parcelle n°492 – Section AE		
Coordonnées géographiques (LAMBERT 93 centre du site/ Source : Géoportail)	X = 673 926 m	Y = 6 828 021 m	Z = + 73,5 m NGF

Tableau 1 : Identification et localisation du site d'étude

Cette mission comprend :

- Des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200) ;
- Des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver (A260) ;
- Une interprétation des résultats des investigations (A270).

Le présent rapport Apave rend compte des moyens mis en œuvre et des résultats obtenus.

1.2. REGLEMENTATION, REFERENTIELS ET GUIDES METHODOLOGIQUES

Cette prestation a été réalisée conformément :

- À la réglementation en vigueur et notamment le Code de l'Environnement ;
- À la méthodologie nationale de gestion des Sites et Sols Pollués définie par la note ministérielle et guide du 19 avril 2017 ;
- Aux guides méthodologiques nationaux
- À la norme NFX31-620-2 et aux référentiels d'application associés ;
- Aux procédures QSSE Apave.

CHAPITRE 2 : PRESTATIONS ANTERIEURES SITES ET SOLS POLLUES

Le tableau suivant précise, sur la base des données disponibles, si des prestations de services ou des travaux « Sites et Sols Pollués » ont déjà été réalisés dans l'emprise du site d'étude.

Objet	Oui	Non	NC*	Synthèse des données disponibles
Est-ce que le site a déjà fait l'objet d'étude de pollution des sols ? (Périmètre foncier partiel ou global)		X		
Est-ce que le site a déjà fait l'objet de travaux de dépollutions ? (Périmètre foncier partiel ou global)		X		

*NC : Non connu : les données disponibles ne permettent pas de répondre de façon définitive (incertitude)

Tableau 2 : Prestations antérieures Sites & Sols Pollués réalisées sur le site d'étude

CHAPITRE 3 : SITUATION GEOGRAPHIQUE

Cf tableau 1 ci-avant ; le site est localisé et délimité sur les figures ci-après :

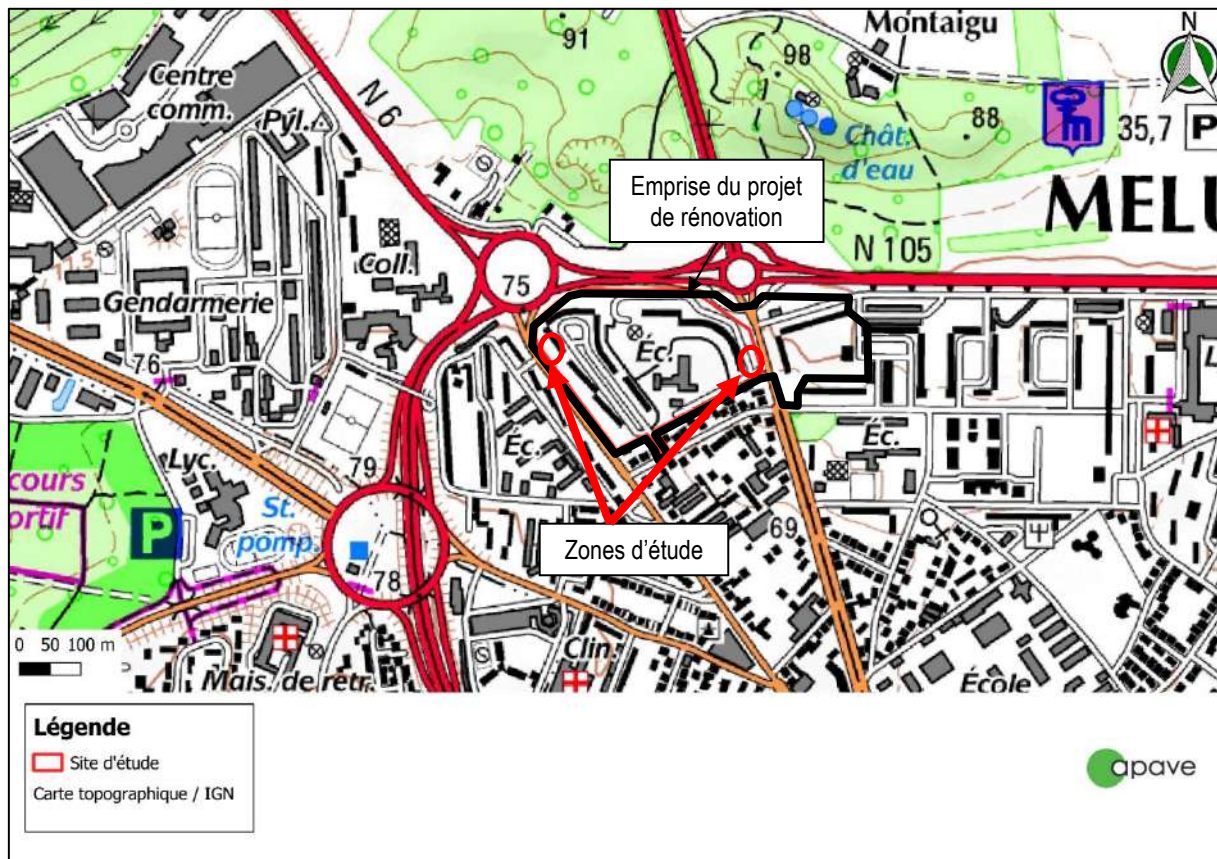


Figure 1 : Localisation du site (périmètre prestation) (carte topographique IGN / Source : Géoportail)

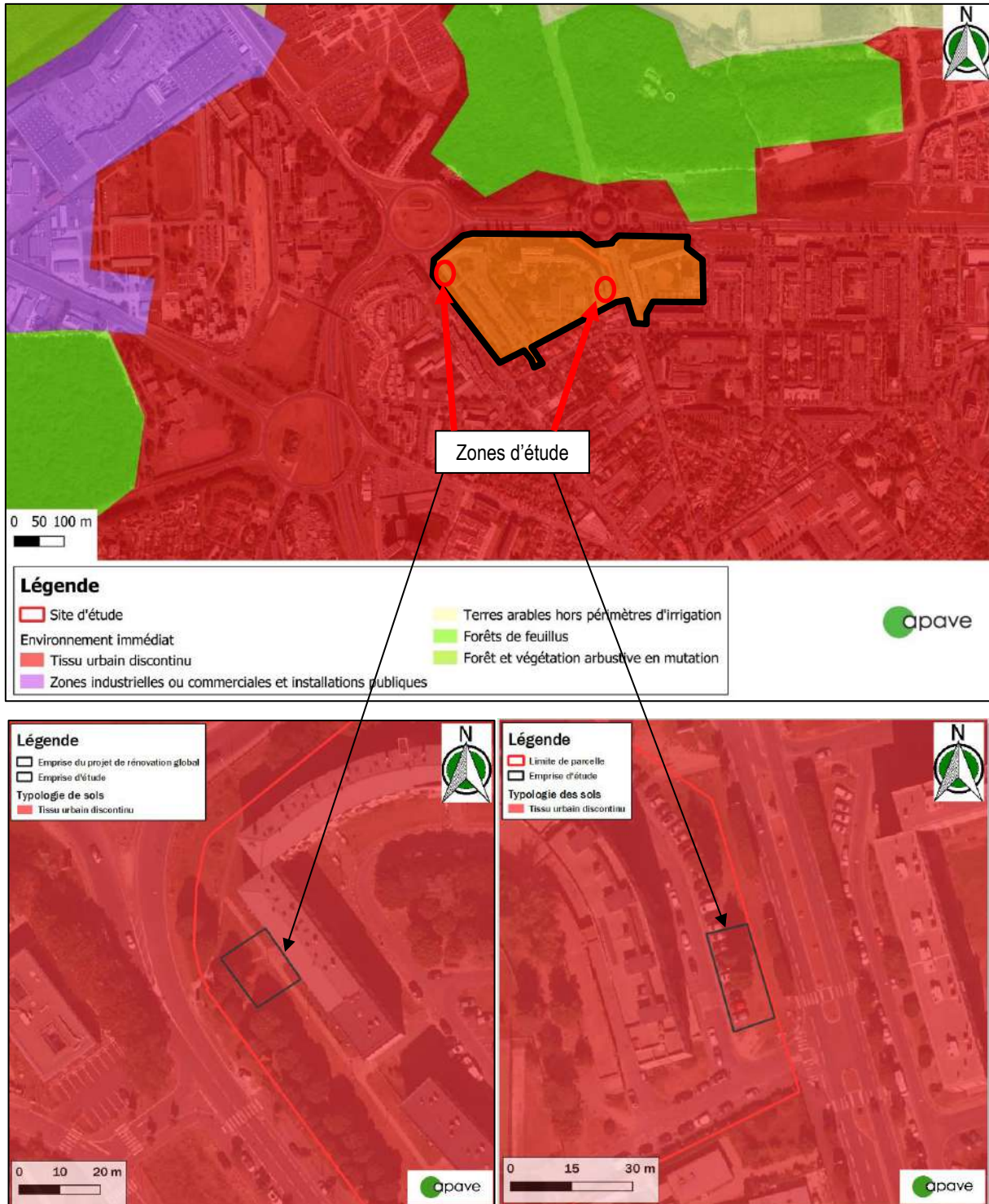


Figure 2 : Présentation du site, des zones d'étude (périmètre prestation) et de son environnement immédiat (Photographie aérienne / Source : Géoportail)

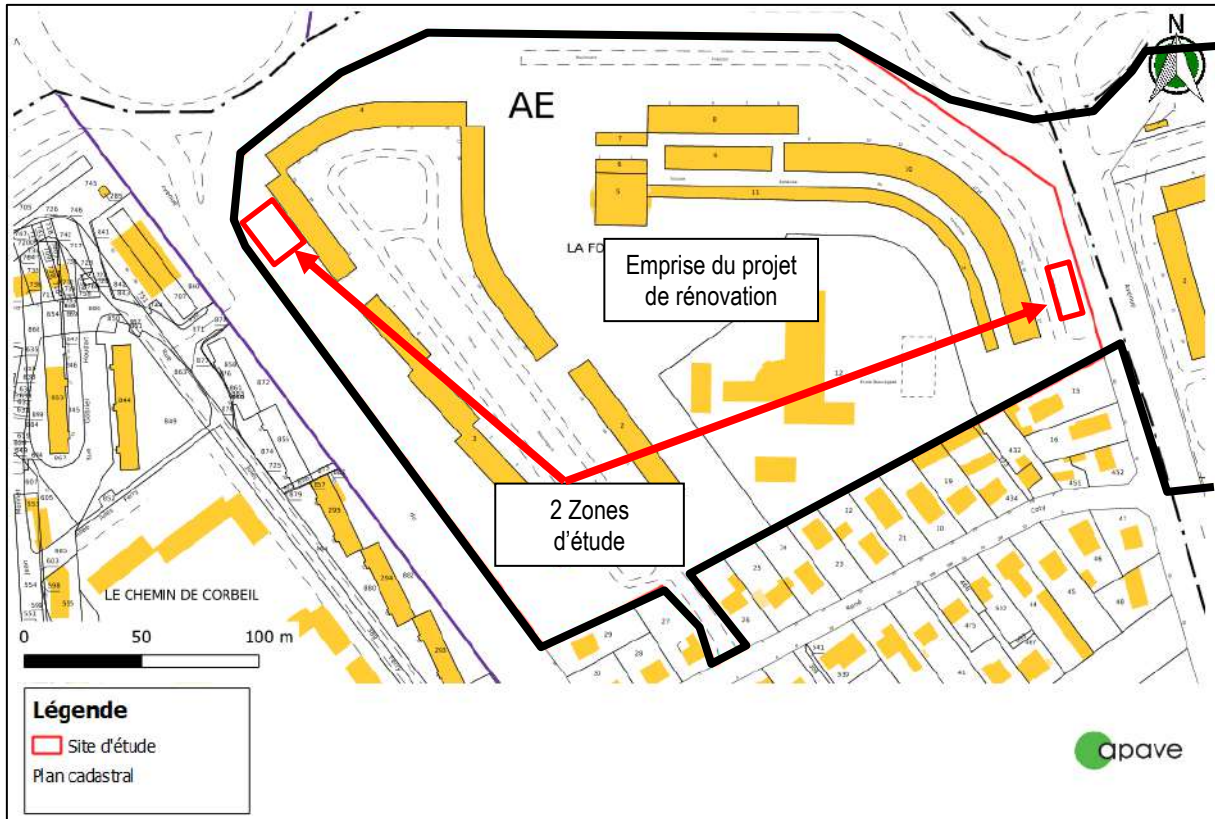


Figure 3 : Localisation du périmètre de la prestation sur extrait de plan cadastral sur support à jour (Source : Géoportail / cadastre.gouv.fr)

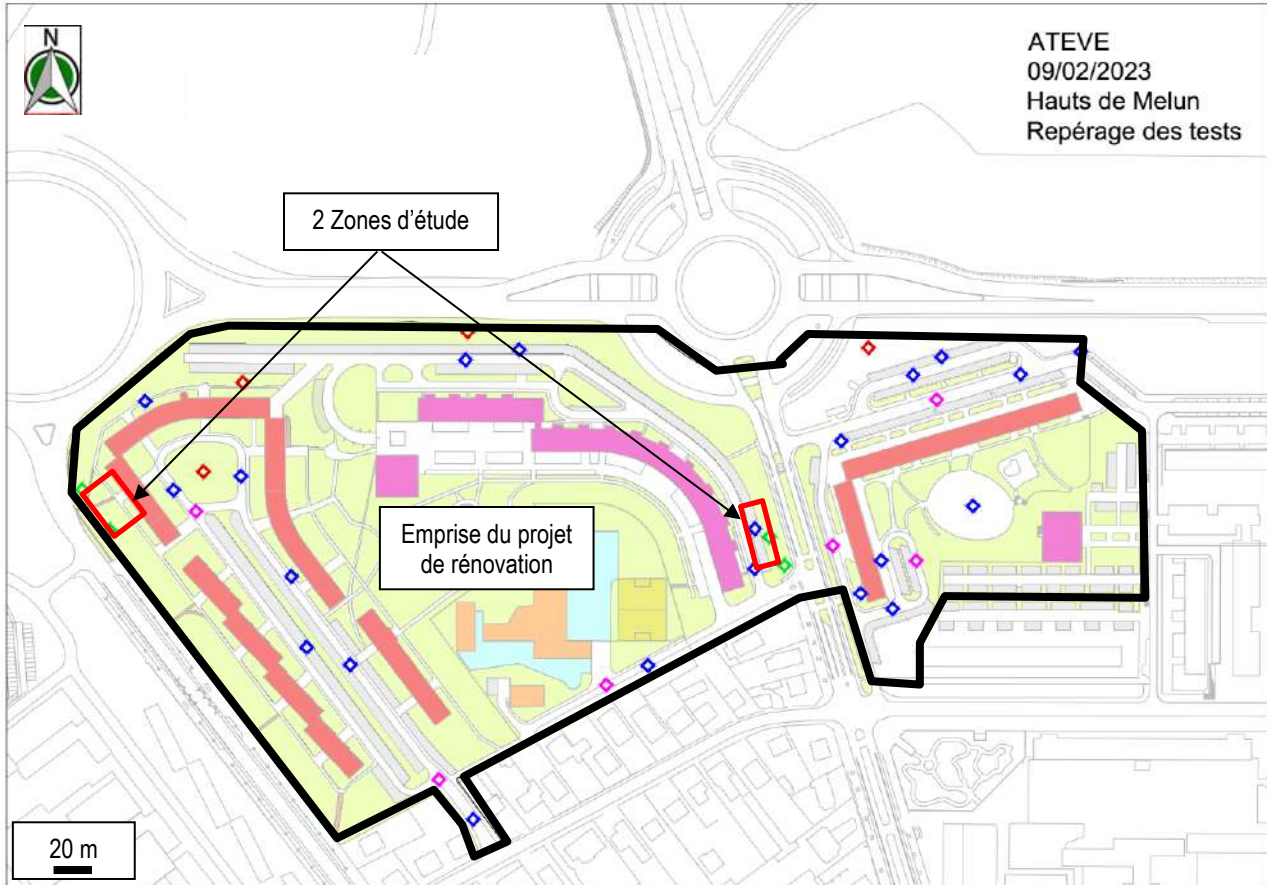


Figure 4 : Plan du site actuel (Source : Donneur d'Ordre)

CHAPITRE 4 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)

4.1. STRATEGIE D'INVESTIGATIONS

4.1.1. Présentation de la stratégie d'investigation retenue

L'origine du programme prévisionnel d'investigations est dans le tableau ci-dessous.

Le programme prévisionnel d'investigations sur les sols a été défini sur la base :	Oui	Non	Informations complémentaires le cas échéant
Des résultats des prestations préalables Apave codifiées INFOS A100 A110 A120 A130 selon la norme NFX31-620-2		X	
Des résultats d'études antérieures Sites et Sols Pollués fournies à Apave		X	
D'un cahier des charges	X		D'après les informations du donneur d'ordre, deux zones spécifiques (150 m ² environ chacune) intégrées dans l'ensemble du projet de rénovation ont été identifiées comme ayant connu des activités passées potentiellement polluantes (Fabrique d'engrais sur la zone Est et Dépôt de liquide inflammable sur la zone Ouest) La société ATEVE souhaite donc disposer d'un état des lieux de la qualité environnementale des sols au droit de deux zones avant réalisation du projet de réaménagement.
D'une visite de site préalable à la réalisation d'investigations de terrains	X		Visite de site réalisée le 01/03/2023 à 11h par Luisa ANJO.
Des données de l'opération / projet d'aménagement / construction future	X		Le projet d'ATEVE Ingénierie comprend la réfection de l'ensemble des voiries et des espaces extérieurs du Square Lamartine à Melun (90 000 m ²). Il est estimé un décaissement des terres jusqu'à 2 m/sol environ au droit des zones d'étude. Au droit de ces dernières, il est prévu la rénovation des espaces verts paysagers (zone Est) et des espaces verts et voiries (zone Ouest).

Tableau 3 : Origine du programme d'investigations prévues

4.1.2. Problèmes rencontrés lors du choix des zones à investiguer

Les éventuels problèmes rencontrés lors du choix des zones à investiguer sont présentées de façon synthétique dans le tableau ci-dessous :

Problèmes rencontrés lors de l'implantation	Oui	Non	Informations complémentaires
Contraintes accès		X	
Contraintes réseaux	X		Présence de réseaux enterrés (eau potable, électricité, assainissement) à proximité de plusieurs sondages. Le réseau d'eau potable est présent uniquement en zone Ouest.
Installation en fonctionnement		X	
Contraintes de sécurité		X	
Co-activité		X	
Amiante dans les enrobés		X	
Pyrotechnique		X	

Tableau 4 : Problèmes éventuels rencontrés lors du choix des zones à investiguer

4.2. PROGRAMME D'INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Le programme **réalisé** est précisé dans le tableau ci-dessous :

Milieux investigués	Caractéristiques investigations		Observations éventuelles
	Nombre	Prof (m/sol)	
SOL : réalisation de sondage en vue de permettre le prélèvement d'échantillons de sols	4	2	cf. localisation figure 5
TOTAL SOL	4	8 ml	

Tableau 5 : Programme synthétique des investigations réalisées

4.3. PRECAUTIONS PRISES POUR LA SECURITE DES PERSONNES ET DE L'ENVIRONNEMENT

Les intervenants qualifiés sur le chantier possèdent les équipements de protection individuelle nécessaires (détecteurs, EPI...).

Préalablement à l'intervention, il a été procédé aux Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des différents concessionnaires de réseaux afin de tenir compte de leurs présences pour l'intervention.

Un détecteur de réseau est par ailleurs utilisé sur le terrain préalablement à la réalisation des investigations.

Une démarche d'analyse des risques adaptée au contexte spécifique a été menée avec le Donneur d'Ordre selon le contexte spécifique applicable (Analyse de risques chantier).

Toutes les précautions sont prises afin d'éviter les risques de contamination croisée le cas échéant (nettoyage des outils après chaque prélèvement, rebouchage avec les cuttings issus du point de sondage et mise en place d'un revêtement de surface le cas échéant).

4.4. IMPLANTATION ET REALISATION DES SONDAGES

Les investigations de terrain (sondages et prélèvements sols) ont été réalisées sous les directives d'un intervenant qualifié Apave le 01/03/2023, avec la société de sondage : ATECH ENVIRONNEMENT.

L'implantation des points de sondages a été réalisée par Apave et l'entreprise de sondage avec demande de validation préalable par le donneur d'ordre en tenant compte des contraintes de sécurité et d'accessibilité. Les techniques utilisées pour l'exécution des sondages sont précisées en annexe 1 de ce rapport.

L'intervenant qualifié Apave :

- Note sur la fiche de chantier pour les profondeurs reconnues par sondage :
 - Les caractéristiques des formations de sols (structure, éléments...),
 - Les observations organoleptiques associées (exemple : couleur),
 - Les mesures de terrain (sonde PID pour les composés organiques volatils en ppm),
 - La présence éventuelle de venue d'eau ;
- Prélève les échantillons de sol avec des outils adaptés (inertes, nettoyables...) selon les observations et mesures de terrain réalisées et également selon le contexte spécifique du site et de la demande client base de la définition préalable du plan d'échantillonnage (données disponibles, sécurité, cadre réglementaire, projet, profondeur déblais...) ;
 - NB : les profondeurs prélevées sont précisées en annexe 1 de ce rapport (fiche sondage sols) ;
- Conditionne ces échantillons dans des bocaux en verre fermés hermétiquement fournis par le laboratoire ;
- Stocke ces bocaux dans des glacières réfrigérées pour leur acheminement au laboratoire.

La remise en état du site consiste en un rebouchage complet des sondages par les matériaux réservés extraits (cuttings excédentaires). Ce rebouchage peut être complété par une reconstitution du revêtement initial sur les aires revêtues (béton, enrobés, sablés...). La mise en œuvre est réalisée par Apave et/ou l'entreprise de sondage.

Les références des échantillons prélevés sont présentées en annexe 1 (fiche sondage sols).

4.5. LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS

La localisation des sondages réalisés est présentée sur la figure 5.

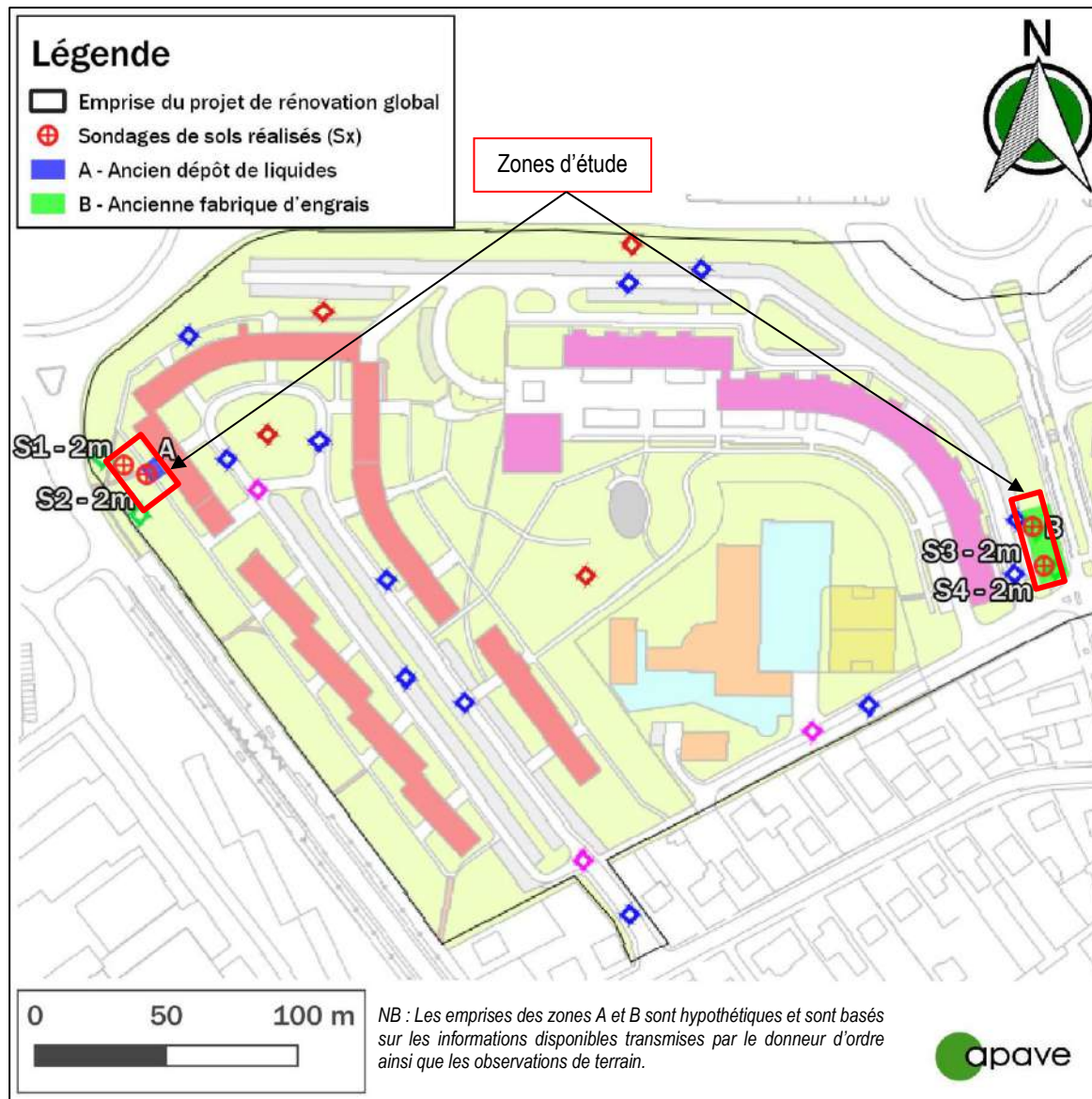


Figure 5 : Plan des investigations réalisées

4.6. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES SONDAGES

Les éventuels problèmes rencontrés lors de la réalisation des sondages (avec prélèvements) sont présentés de façon synthétique dans le tableau ci-dessous :

Problèmes rencontrés	Oui	Non	Informations complémentaires le cas échéant
Refus sur dalle béton		X	
Refus sur lithologie (substratum rocheux...)		X	
Refus sur matériaux (cuve, réseaux ?)		X	
Refus sur remblais avec blocs de démolition		X	
Arrêt sur découverte fosse en eau		X	
Présence d'eau (drain sous bâti)		X	

Tableau 6 : Problèmes éventuels rencontrés lors de la réalisation des sondages

4.7. FORMATIONS RECONNUES LORS DES SONDAGES ET RESULTATS PID

Les profils détaillés des sondages réalisés sont présentés en annexe 1 sur les fiches de sondage sol ; de façon synthétique, les formations reconnues du haut vers le bas sont présentées dans le tableau ci-dessous avec les mesures éventuelles de composés organiques volatils au PID (max en ppm).

Le PID (détecteur par photoionisation) permet une mesure semi-quantitative instantanée des composés organiques volatils émanant de l'échantillon. Ce dispositif ne permet pas directement de spécifier les substances mais donne un premier niveau de caractérisation des échantillons.

Formations reconnues (synthèse)	Profondeur (m/sol) - de/a	Epaisseur (m)	Mesures PID (max ppm)	Autres observations organoleptiques éventuelles
Terre végétale / Béton	0 à 0,1	0,1	-	-
Remblais limoneux	De 0,1 à 1	0,9	0	Couleur marron, blanc.
Limons argileux	De 0,1 à 1,5	1,4	0	Couleur marron, ocre. Passage noirâtre observé au droit du S2 entre 0,5 et 0,7m.
Sables limoneux	De 0,4 à 2	1,6	0	Couleur beige.

Tableau 7 : Formations reconnues lors des sondages et résultats des mesures PID (ppm)

4.8. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR LES SOLS

Le tableau ci-après présente le programme des analyses réalisées sur les échantillons de sols prélevés. Les packs analytiques se basent sur les sources de pollution des sols identifiés par le donneur d'ordre.

Zone source stade offre	N° sond.	Prof échantillon m/sol	N°échantillon	Analyses réalisées sur échantillon			Recouvrement surface sols
				Pack ISDI + COHV + 12ML + HCT C5-C10	Cyanures libres et totaux	Pack engrais	
Zone Ouest du Square – Ancien dépôt de liquides inflammables + qualité des remblais	S1	0,3-1	S1 (0,3-1)	X	X		Terre Végétale
		1-2	S1 (1-2)	X			
	S2	0,1-1	S2 (0,1-1)	X	X		Dalle béton
		1-1,5	S2 (1-1,5)	X			
		1,5-2	S2 (1,5-2)	Non Analysé			
Zone Est du Square – Ancienne fabrique d'engrais + qualité des remblais	S3	0,1-0,4	S3 (0,1-0,4)	Non Analysé			Terre Végétale
		0,4-1	S3 (0,4-1)	X	X	X	
	1-2	S3 (1-2)	X		X		
	S4	0,1-1	S4 (0,1-1)	X	X	X	
		1-2	S4 (1-2)	X		X	

Tableau 8 : Programme d'analyses réalisées sur les échantillons de sols

Légende :

TV : Terre Végétale / 12ML : Métaux Lourds (As, Ba, Cd, Cr, Pb, Hg, Ni, Zn, Cu, Mo, Sb, Se) / COHV : Composés OrganoHalogénésVolatils

ISDI : Analyses d'acceptabilité pour Installation de Stockage de déchets Inertes selon l'arrêté du 12 décembre 2014

Pack Engrais : NO₂, NO₃, NH₃, Phosphate Totaux, PO₅

Test ISDI : Tests d'acceptation des matériaux en installation de stockage de déchets industriels inertes (conforme à l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes) avec dosage :

- Sur matière brute : matière sèche, pH, COT, HAP, BTEX, PCB, Hydrocarbures [C10-C40] ;
- Sur éluat : pH, conductivité, métaux lourds (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn), fluorures, chlorures, sulfates, indice phénol

4.9. VALEURS REGLEMENTAIRES, GUIDES OU DE REFERENCES - FOND GEOCHIMIQUE

La méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués définie dans la note ministérielle du 19 avril 2017 et le guide associé précise que les valeurs réglementaires nationales doivent être utilisées lorsqu'elles existent pour l'interprétation de la qualité des milieux. Ces données n'existent pas pour les sols. En l'absence de valeurs réglementaires, les teneurs mesurées dans les échantillons de sols sont à comparer en priorité aux valeurs caractérisant le fond géochimique le plus représentatif et concentrations ubiquitaires disponibles. Si ces informations ne sont pas renseignées pour toutes les substances, les valeurs peuvent être comparées entre elles pour identifier les zones d'anomalies les plus concentrées.

4.9.1. Fond géochimique en métaux et métalloïdes dans les sols

La détermination du fond géochimique national et/ou régional est réalisée à partir du croisement (ou à minima valeurs INRA-ASPITET) de sources d'informations lorsqu'elles sont disponibles pour le site d'étude (voir ci-dessous) :

- Programme INRA-ASPITET (uniquement en milieu rural - échelle nationale - 40 départements irrégulièrement répartis - essentiellement Bassin parisien) ;
- CIRE IDF ; FOREGS : Atlas du fond Géochimique Européen.

Le tableau suivant présente les données utilisées pour définir les valeurs de comparaison retenues pour définir les seuils d'anomalies pour les métaux et métalloïdes sur le site d'étude.

Source données / Paramètres (mg/kg MS)	Hg	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	Sb	Ba	Mo	Se
ASPITET (max) – sols ordinaires	0,10	25	0,45	90	20	50	60	100	-	-	-	0,7
CIRE IDF	0,32	25	0,51	90	28	53,7	60	100	-	-	-	0,31
Atlas Géochimique Européen	0,04	33,1	0,2	76	29,1	42	26	83	3,06	440	1	-
Valeurs retenues métaux et métalloïdes	0,32	33,1	0,51	90	29,1	53,7	60	100	3,06	440	1	0,7

Hg : Mercure
Cr : Chrome

Cu : Cuivre
Zn : Zinc

As : Arsenic
Sb : Antimoine

Pb : Plomb
Ba : Baryum

Cd : Cadmium
Mo : Molybdène

Ni : Nickel
Se : Sélénium

Tableau 9 : Valeurs retenues pour comparaison aux résultats d'analyses en métaux et métalloïdes (mg/kg MS)

NB : Si plusieurs sources de données sont utilisées, pour un même élément, c'est la valeur la plus haute, par défaut, qui est retenue parmi les sources disponibles considérant que celle-ci couvre la variabilité naturelle des concentrations. L'interprétation de ces données se fera à l'issue de la présentation des résultats d'analyses.

4.9.2. Concentrations ubiquitaires en composés organiques

Il n'existe pas à ce jour de données publiées équivalentes aux métaux et métalloïdes au niveau national pour les composés organiques. Des concentrations ubiquitaires disponibles sont donc utilisées par défaut. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous sans prétendre être exhaustives et exclusives (autres sources justifiées à fournir à Apave le cas échéant).

- L'ATSDR (Agency for Toxic Substance and Disease Registry) a déterminé des gammes de bruits de fond pour les sols pour les HAP (Source : ATSDR, Toxicological Profile for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, 1995) : <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp69.pdf>
- Pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, les fiches de données toxicologiques et environnementales INERIS et le guide INERIS « Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, Guide méthodologique - Acquisition des données d'entrée des modèles analytiques ou numériques de transfert dans les sols et les eaux souterraines », rapport d'étude du 18/08/2005, DRC 66244, DESP, R01 donne des éléments de détermination de concentrations ubiquitaires en HAP.

HAP	Source ATSDR mg/kg MS	Source INERIS mg/kg MS	Valeur proposée seuil anomalie (et si > LQ sinon LQ = seuil) mg/kg MS
Naphtalène	Pas de valeurs	< 0,002	0,05 (LQ)

NB : le naphtalène qui est considéré comme le HAP le plus volatil fait l'objet d'une interprétation spécifique en sus du total HAP (16)

HAP	Source ATSDR mg/kg MS	Source INERIS mg/kg MS	Valeur proposée seuil anomalie (et si > LQ sinon LQ = seuil) mg/kg MS
Acénaphthylène	0,005	Pas de valeur	0,05 (LQ)
Acénaphthène	0,0017 - 0,006	< 0,01	0,05 (LQ)
Fluorène	0,0097	< 0,01	0,05 (LQ)
Phénanthrène	0,030 - 0,14	< 0,01	0,14
Anthracène	0,011 - 0,013	< 0,01	0,05 (LQ)
Fluoranthène	0,0003 - 0,21	< 0,04	0,21
Pyrène	0,001 - 0,15	< 0,02	0,15
Benzo(a)anthracène	0,005 - 0,11	Pas de valeur	0,11
Chrysène	0,038 - 0,12	0,05	0,12
Benzo(b)fluoranthène	0,02 - 0,22	< 0,1	0,22
Benzo(k)fluoranthène	0,010 - 0,25	< 0,05	0,25
Benzo(a)pyrène	0,002 - 0,9	0,002	0,9
Dibenzo(a,h)anthracène	Pas de valeurs	< 0,01	0,05 (LQ)
Benzo(g,h,i)pérylène	0,010 - 0,066	0,07	0,07
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,01 - 0,1	0,015	0,1
Somme des 16 HAP	Pas de valeurs	Pas de valeurs	2,57

Tableau 10 : Valeurs retenues pour comparaison aux résultats d'analyses pour les HAP (mg/kg MS)

Pour les autres polluants organiques, en l'absence de sondage de référence / témoin et/ou de bruit de fond géochimique, tout dépassement de la Limite de Quantification (désignée : « LQ » dans les résultats d'analyse du laboratoire accrédité) est considéré en approche de base comme le critère d'identification de la présence d'une anomalie.

NB : pour infos et aide à la décision : la détection d'une anomalie à ce stade de la démarche ne préjuge pas des résultats des étapes ultérieures d'interprétation ; et notamment :

- Celle d'élaboration du schéma conceptuel pour identifier les voies d'expositions pertinentes à retenir ou pas ;
- Et/ou celle, si besoin, d'identifier des mesures simples de gestion
- Et/ou celle, le cas échéant, d'un calcul de risque sanitaire sur la compatibilité avec un usage défini ;
- Et/ou celle de la nécessité de faire réaliser des travaux de dépollution.

4.9.3. Pack Engrais

Il n'existe pas à ce jour de données publiées équivalentes aux métaux et métalloïdes au niveau national pour les substances regroupées sous le nom de « pack engrais ». En l'absence de sondage de référence / témoin et/ou de bruit de fond géochimique, tout dépassement de la Limite de Quantification (désignée : « LQ » dans les résultats d'analyse du laboratoire accrédité) est considéré en approche de base comme le critère d'identification de la présence d'une anomalie

4.9.4. Valeurs réglementaires pour la gestion des déblais

Valeurs seuils d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI)

Pour pouvoir statuer réglementairement sur l'acceptabilité réglementaire de futurs déblais (prévus ou pas à ce stade de la démarche) en stockage hors site en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes), les résultats d'analyses réalisées conformément à la réglementation applicable doivent être comparés avec l'annexe II : critères à respecter pour l'acceptation de déchets non dangereux inertes soumis à la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 3 de l'arrêté du 12 décembre 2014 (cf. rappel du libellé de l'arrêté ci-dessous).

Concernant l'Arrêté du 12 décembre 2014 - Annexe 3, celui-ci aussi prévoit des **dérogations possibles aux seuils ISDI (et par extension ISDI+)**, notamment :

- **COT sur brut** : une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur seuil soit respectée pour le COT sur éluat (500 mg/kg en ISDI), soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0 ;
- **Chlorures, sulfates et fraction soluble** : si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour les chlorures, les sulfates ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

Concernant les composés organiques tels que les COHV, les hydrocarbures [C₅-C₁₀] et les cyanures, l'arrêté du 12 décembre 2014 ne donne pas de concentration limite. La présence de ces composés en concentrations significatives peut néanmoins contraindre le choix des filières d'élimination, et en faibles concentrations, une vérification de leur acceptation auprès de la filière d'élimination retenue est soumise à acceptation des centres concernés et devra être confirmée au cas par cas.

Attention, les critères d'acceptation en ISDI sont des valeurs réglementaires, utilisables dans le cadre de la gestion des déblais d'un site et non pour étudier la compatibilité environnementale du projet de réaménagement sur teneurs résiduelles après travaux.

Par ailleurs, les installations de stockage pour matériaux inertes (ISDI) se réservent le droit de refuser des terres si ces dernières présentent des indices organoleptiques de pollution (odeur, couleur) ou un aspect jugé suspect, et ce, même si les résultats d'analyses sont inférieurs aux seuils d'acceptation existants. Par exemple, la présence de mâchefers en proportion significative engendre généralement un refus auprès de ces centres, et ce, même si les composés métalliques présents ne sont pas lixiviables.

Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

4.10. SYNTHÈSE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE SOL

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINs, possédant toutes les accréditations nécessaires. Les résultats complets des analyses, les différentes méthodes analytiques et les limites de quantification sont présentées en annexe 4.

Les résultats d'analyses sont présentés, pour chaque composé, sous la forme d'un tableau de synthèse avec les valeurs de comparaison retenues en annexe 4.

4.10.1. Interprétation vis-à-vis des teneurs résiduelles sur site le cas échéant (A200)

Les concentrations **en gras** sont celles détectées par le laboratoire, les concentrations **en gras et en rouge** sont celles qui sont supérieures aux valeurs de comparaison retenues. Les composés volatils sont surlignés **en couleur**. (**Annexe 2**)

4.10.2. Interprétation vis-à-vis la réglementation terres excavées / déchet (traitement hors site)

- Evacuation en filière de stockage autorisée réglementairement par arrêté préfectoral

Les concentrations surlignées **en couleur** sont celles présentant des teneurs supérieures aux seuils ISDI et les concentrations surlignées **en couleur** sont celles présentant des teneurs supérieures aux seuils ISDI+ (**Annexe 2**)

Les teneurs sont présentées en annexe 2. Les valeurs en **gras et rouge** sont supérieures à la valeur réglementaire d'acceptabilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) selon l'arrêté du 12 décembre 2014.

Lixiviation : arrêté du 12 décembre 2014

- (1) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.
- (2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.
- (3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche

Contenu total : arrêté du 12 décembre 2014

- (1) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0

4.11. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES DE SOLS

4.11.1. Vis-à-vis des teneurs résiduelles (A200-A270)

L'interprétation des résultats d'analyses des sols est présentée dans le tableau de synthèse ci-dessous (rappel : les tableaux de synthèse des résultats, base de cette interprétation, sont présentés en **annexe 2**) :

Composés avec anomalies (pour les valeurs seuils retenues)		Sondage(s) avec anomalie	Anomalie [C] MAX mg/kg MS	N°sondage et prof m/sol pour [C] MAX	FacteurX [C] MAX / valeur seuil	Anomalies retenues après interprétation ? Oui / Non / observations spécifiques le cas échéant
Composé inorganique	Phosphore	S3, S4	883	S4 (0,1-1)	X 883	Oui, car teneur supérieure à la valeur de comparaison retenue (LQ)
Métaux lourds	Cuivre (Cu)	S4	42	S4 (0,1-1)	X 1,45	Oui, car teneur supérieure à la valeur de comparaison retenue
	Molybdène (Mo)	S1, S2, S3, S4	2,97	S2 (0,1-1)	X 2,97	Oui, car teneur supérieure à la valeur de comparaison retenue
	Plomb (Pb)	S2, S4	86,5	S2 (1-1,5)	X 1,6	Oui, car teneur supérieure à la valeur de comparaison retenue
	Mercuré (Hg)	S1, S4	0,41	S4 (1-2)	X 1,3	Oui, car teneur supérieure à la valeur de comparaison retenue
HCT	C10-C40	S1, S2, S3, S4	64,9	S4 (1-2)	X 4,3	Oui pour S3 (0,4-1) et S4 (1-2) car teneurs supérieures à la valeur de comparaison retenue. Non pour les autres échantillons car les teneurs ne sont pas significativement supérieures à la limite de quantification ([C] < 35 mg/kg MS).

Tableau 11 : Interprétation des résultats d'analyses des sols

Observations complémentaires d'interprétation :

- Des anomalies en phosphore ont été identifiées au droit des sondages S3 et S4 réalisés au droit de l'ancienne fabrique d'engrais. En réalisant un échantillon témoin, il sera possible de conclure sur un éventuel impact ou non de l'ancienne fabrique d'engrais azotés en Phosphore.
- Les résultats montrent la présence de métaux lourds au droit de l'ensemble des sondages.
 - Des anomalies en molybdène ont été identifiées au droit de l'ensemble des sondages ;
 - Une anomalie ponctuelle en cuivre a été identifiée au droit du sondage S4 avec une teneur de **42 mg/kg.MS** entre 0 et 1 m de profondeur ;
 - Des anomalies en plomb ont été identifiées au droit des sondages S2 et S4 avec une teneur maximale de **86,5 mg/kg.MS** entre 1 et 1,5 m de profondeur ;
 - Le mercure (volatil) a été identifié au droit des sondages S1 et S4 avec des teneurs respectives de **0,36 et 0,41 mg/kg.MS** entre 1 et 2 m de profondeur.
- Les échantillons analysés montrent la présence d'anomalies en hydrocarbures totaux au droit des échantillons S3 (0,4-1) et S4 (1-2) avec des dépassement max de X 4,3 (64,9 mg/kg) par rapport à la valeur de comparaison, et un maximum de 12,8 mg/kg MS en fractions volatiles (C10-C16), mesurée dans l'échantillon S4 entre 1 et 2 m de profondeur. Les extensions latérales et horizontales au droit des sondages ne sont pas connues précisément.
- Aucune anomalie n'est identifiée en **COHV, HAP, BTEX, PCB, HCT C5-C10, Métaux Lourds (hors Mercure, Cuivre, Molybdène et Plomb), Cyanures, Nitrates et Ammonium.**

4.11.2. Vis-à-vis de la gestion hors site des terres excavées (A260-A270)

En fonction des contraintes (réglementation, qualité environnementale des sols, volumes de déblais/remblais), les terres à excaver lors des travaux de terrassement prévus dans le cadre du projet d'aménagement peuvent être gérées selon deux modalités :

- Gestion sur site des terres excavées en réemploi (en fonction de la qualité intrinsèque des terres et du projet d'aménagement) - Non étudié dans le cadre de cette étude.
- Gestion hors site des terres excavées excédentaires comprenant notamment les possibilités suivantes :
 - Evacuation en filière de stockage autorisée et/ou centre de traitement ;
 - Réutilisation (valorisation) hors site en fonction de la qualité intrinsèque des terres et du projet d'aménagement du site receveur - Non étudié dans le cadre de cette étude.

Filières d'éliminations et/ou traitement possibles (hors site) :

La définition des filières d'évacuation a été réalisée :

- Sur la base des critères d'acceptation en **ISDI** (Installation de Stockage de Déchets Inertes) fixés dans l'arrêté du 12/12/2014 qui définit la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations ;
- Sur la base des seuils admissibles connus d'APAVE dans des **ISDI** dérogatoires (ou ISDI+ / K3+), pour les terrains qui présentent des dépassements inférieurs au maximum à trois fois les seuils ISDI sur lixiviat pour certains paramètres (12 métaux, fluorures, chlorures, fraction soluble et sulfates) ;

La prise en compte des données de terrain et l'interprétation des données analytiques en comparaison avec les seuils d'acceptation en ISDI et en ISDI+ a permis de déterminer qu'aucun des échantillons ne dépassent les seuils ISDI (cf. tableau ci-après).

Echantillon	Profondeur	Nature des matériaux	Paramètre déclassant	Filières d'acceptation appropriées (sous réserve de validation préalable par les exploitants des divers centres)	
	(m)			ISDI	ISDI+ ou Comblement de carrière
S1	S1 (0,3-1)	Remblais limoneux	/	X	
	S1 (1-2)	Limons argileux	/	X	
S2	S2 (0,1-1)	Limons	/	X	
	S2 (1-1,5)	Limons	/	X	
	S2 (1,5-2)	Limons sableux	-	-	
S3	S3 (0,1-0,4)	Remblais limoneux	-	-	
	S3 (0,4-1)	Sables limoneux	/	X	
	S3 (1-2)	Sables limoneux	/	X	
S4	S4 (0,1-1)	Limons argileux	/	X	
	S4 (1-2)	Sables limoneux	/	X	

NB : seuls les échantillons ayant fait l'objet d'analyses complètes fixés dans l'arrêté du 12/12/2014 sont représentés dans le tableau ci-avant

Tableau 12 : Interprétation des résultats d'analyses des sols – acceptabilité en ISDI

Nota : Les installations de stockage pour matériaux inertes (ISDI et ISDI+) se réservent le droit de refuser des terres si ces dernières présentent des indices organoleptiques de pollution (odeur, couleur) ou un aspect jugé suspect, et ce, même si les résultats d'analyses sont inférieurs aux seuils d'acceptation existants.

Par exemple, la présence de mâchefers ou de déchets ou débris de démolition en proportion significative engendre généralement un refus auprès de ces centres, et ce, même si les composés métalliques présents ne sont pas lixiviables.

NB1 : L'entreprise en charge des travaux de terrassement devra impérativement assurer une traçabilité des opérations (mouvements de terres, quantité, destination...) au travers de Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD). Il est rappelé qu'il est interdit de mélanger, pendant ou après l'excavation, des terres de qualité différente dans le but de diluer les polluants et de déclasser les matériaux.

NB 2 : Depuis le 30 juin 2022, les entreprises devraient impérativement utiliser l'application électronique : <https://trackdechets.beta.gouv.fr/> en lieu et place des BSDD papier pour les déchets dangereux.

4.12. CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE DES ANOMALIES SOLS RECENSEES SUR LE SITE

4.12.1. Vis-à-vis des teneurs résiduelles (A200 - A270)

Les anomalies retenues dans les sols sont présentées sur la figure 6 :

NB : Les concentrations **en gras** sont celles détectées par le laboratoire, les concentrations **en gras et en rouge** sont celles qui sont supérieures aux valeurs de comparaison retenues. Les composés volatils sont surlignés en couleur.

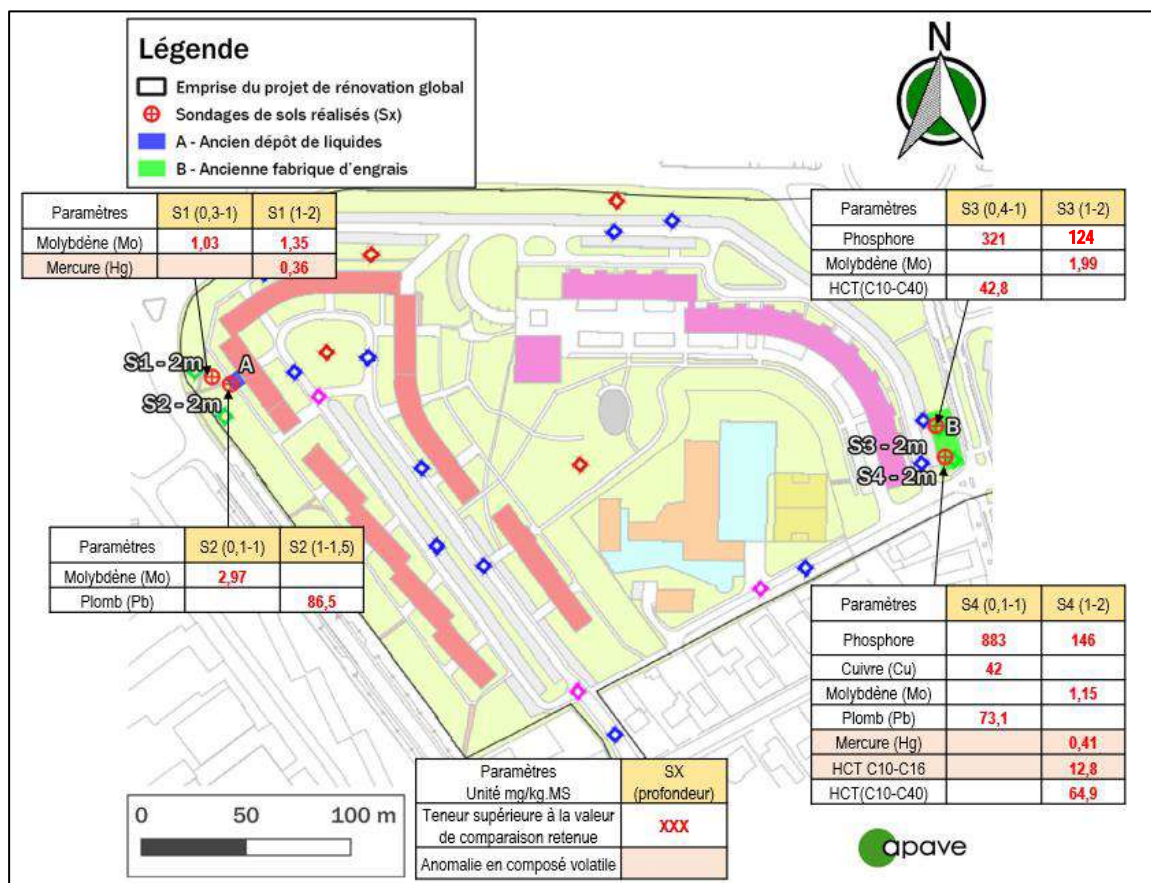


Figure 6 : Localisation des investigations réalisées et anomalies retenues dans les sols

CHAPITRE 5 : SCHEMA CONCEPTUEL APRES INVESTIGATIONS SOLS

5.1. SOURCES : ANOMALIES RETENUES LORS DES INVESTIGATIONS SOLS

Les anomalies retenues dans les sols (sources) sur le site sont présentées de façon détaillée dans le tableau d'interprétation ci-avant (non reprises ici).

5.2. IDENTIFICATION DES VECTEURS DE TRANSFERT

Les vecteurs reconnus (le cas échéant à ce stade) et possibles/potentiels de migration des substances retenues comme anomalies dans les différents milieux considérés sont identifiés dans le tableau de synthèse d'étude des scénarios d'expositions ci-après.

5.3. IDENTIFICATION DES CIBLES ET/OU ENJEUX A PROTEGER

A ce stade de la démarche de rénovation d'espaces extérieurs et de démolition-reconstruction d'habitat collectif, les récepteurs (cibles) considérés sont les futurs usagers :

- De type population générale « SUR SITE »,
- Fréquentant les espaces localisés au droit des sources d'anomalies (pollution) du sol.

NB : Le cas échéant, les questions qui pourraient se poser lors de l'élaboration du Schéma Conceptuel sur le volet « HORS SITE » nécessiteraient des investigations complémentaires sur les eaux souterraines pour y répondre (la réalisation de piézomètres est non prévue à ce stade de la démarche dans la présente mission).

Les hypothèses retenues pour les conditions d'usages « SUR SITE » sur la base des données disponibles pour le milieu SOL après investigations sont présentées dans le tableau suivant :

Conditions d'usages futurs	Oui	Non	?	Source données/observations
Est-ce que l'usage et l'état futur du site seront identiques à ceux constatés lors de la visite de site (actuel) ? <i>Conservation : bâti, espaces int./ext., recouvrement des sols...</i>		X		Dans le cadre de la rénovation de l'ensemble des voiries et espaces extérieurs, il est prévu un décaissement des terres au droit des zones d'étude pouvant aller jusqu'à 2 m/sol. Pas d'informations sur l'ensemble du projet de rénovation.
Est-ce que l'usage et l'état futur du site sont de type générique ? <i>Pas de projet défini, pas de plan masse...</i>	X			Usage futur similaire à l'actuel au droit des zones d'étude (Espaces verts et voiries).
Est-ce que l'usage et l'état futur du site font l'objet d'une opération (projet) spécifique ? <i>Construction, aménagement extérieurs, parking enterré, Vide Sanitaire, réseaux (eau potable) ? ...</i>		X		Dans le cadre de la rénovation de l'ensemble des voiries et espaces extérieurs, il est prévu un décaissement des terres au droit des zones d'étude pouvant aller jusqu'à 2 m/sol. Pas d'informations sur l'ensemble du projet de rénovation.
Usage habitat / logements collectifs avec population : adultes et enfants ?		X		
Usage habitat individuel avec jardins avec population : adultes et enfants ?		X		
Usage tertiaire (bureaux) et/ou commerces avec population : adultes ?		X		
Usage industriel avec population : adulte ?		X		
Usage enfance : crèche, école, collège, Lycée...avec population : adultes et enfants ?		X		
Usages sportifs : gymnase, terrain de sports...avec population adulte et enfants		X		
Aménagements extérieurs sensibles :				
Jardin individuel (donc avec potagers par défaut ...) ?		X		
Jardin collectif avec potagers ?		X		
Espaces verts paysagers collectifs ?	X			
Espaces collectifs récréatifs (aire de jeu, sports, pique-nique... ?)		X		
Bâtiments :				
Parking (semi) enterré ? <i>profondeur déblais, ventilation...</i>		X		
Vide Sanitaire ? Vide sous dalle ? galerie technique ? <i>ventilation...</i>		X		
Gestion des terres :				
Déblais- remblais sur site ? <i>volume...</i>			X	Dans le cadre de la rénovation de l'ensemble des voiries et espaces extérieurs, il est prévu un décaissement des terres au droit des zones d'étude pouvant aller jusqu'à 2 m/sol. Pas d'informations sur l'ensemble du projet de rénovation.
Réutilisation de la Terre Végétale ? <i>décapage, mise en stockage temporaire...</i>			X	
Usage des eaux (réseaux, surface, souterraines) :				
Réseaux d'eau potable : modifications, créations ?		X		
Usage des eaux souterraines (arrosage, piscine... ?)		X		
Usage des eaux de surface (plan d'eau, gravière, bassin EP en eau... ?)		X		

Tableau 13 : Caractéristiques des conditions futures d'état et d'usage du site base de l'élaboration du Schéma Conceptuel initial après investigations sur les SOLS

? : Non connu en l'état des données disponibles

Le tableau ci-dessous présente les scénarios d'exposition pertinents retenus « **SUR SITE** » à ce stade de la démarche après investigations SOLS :

Milieu/substances avec anomalies reconnues dans les sols	Modalités d'exposition	Cibles/usagers « sur site »	Voie (scénario) d'exposition potentielle retenue	Observations/hypothèses/conditions retenues selon tableau ci-avant
Sol Substances avec anomalies reconnues : 8 ML, HCT C10-C40, Phosphore	Ingestion de sols par portage main bouche enfant	Adultes/enfants	NON	Présence d'anomalies, en Phosphore, en métaux lourds (cuivre, molybdène, plomb et mercure) et HCT dans les sols.
	Inhalation de sols par mise en suspension poussières (envol)	Adultes/enfants	NON	Voies d'exposition non retenues compte tenu du projet de rénovation qui comprendra l'évacuation des terres superficielles.
	Contact direct de sols (cutané)	Adultes/enfants	NON	Mise en place d'un recouvrement de terres saines sur les 30 premiers centimètres.
	Ingestion de légumes/fruits produits sur site	Adultes/enfants	NON	Absence de jardin potager ou fruitier au droit des zones d'étude.
Air Substances volatiles avec anomalies reconnues : Qualité des gaz de sol non connue à ce stade	Inhalation à l'intérieur des bâtiments de composés volatils provenant des sols et/ou des eaux souterraines (air intérieur via l'air du sol)	Adultes/enfants	NON	Voie d'exposition non retenue compte tenu de l'absence de bâtiments au droit des zones d'étude.
	Inhalation à l'extérieur de composés volatils provenant des sols et/ou des eaux souterraines (air ambiant via l'air du sol)	Adultes/enfants	NON	Voie d'exposition non retenue compte tenu du renouvellement de l'air permanent en espace extérieur.
Eaux souterraines Qualité des eaux souterraine non connue à ce stade	Contact direct d'eaux souterraines (cutané) à partir de puits sur site	Adultes/enfants	NON	Pas d'accès aux eaux souterraines au droit des zones d'étude.
	Ingestion d'eau souterraine à partir de puits sur site (et donc inhalation si produits volatils)	Adultes/enfants	NON	
Eaux de surface Qualité des eaux de surface non connue à ce stade	Contact direct d'eaux de surface (cutané) à partir de plan d'eau et/ou ruisseau sur site	Adultes/enfants	NON	Pas d'accès aux eaux de surface au droit des zones d'étude.
	Ingestion d'eau de surface à partir de plan d'eau et/ou ruisseau sur site	Adultes/enfants	NON	
Sol/air/eaux Substances volatiles avec anomalies : Cf ci-dessus	Transfert par les conduites enterrées (perméation et contamination eau potable) et inhalation lors de la douche, ingestion eau et absorption cutanée (via l'air du sol - sol - eaux)	Adultes/enfants	NON	Absence de point d'eau du robinet au droit des zones d'étude. Voies d'exposition non retenues compte tenu du projet de rénovation qui comprendra l'évacuation des terres investigués.

Tableau 14 : Synthèse des scénarii d'exposition de la population future « SUR SITE » – stade initial après investigations sols

CHAPITRE 6 : EVALUATION DES INCERTITUDES

La caractérisation des milieux est réalisée à partir des moyens mis en œuvre dans des délais impartis dans le cadre d'une prestation contractuelle.

L'acquisition de données pour la reconnaissance de la qualité chimique des sols est réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques disponibles ou bien encore en fonction de la localisation supposée ou réelle des installations qui ont été indiquées par l'exploitant ou le propriétaire comme pouvant être à l'origine d'une pollution.

Cette démarche ne permet pas de lever la totalité des incertitudes et des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages (et de leur profondeur), et qui sont liés à des hétérogénéités liées par nature aux zones anthropisées (remblais, dépôts ponctuels, source mobile, cheminement préférentiel, interactions avec le bâti ...).

De façon générale, les incertitudes sur les implantations des sondages peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- Au périmètre, objet de la prestation ;
- Aux conditions d'accès (gabarit des matériels, pente rampe...);
- Aux conditions de sécurité (réseaux enterrés, dalle béton en profondeur, zone ATEX...);
- Aux contraintes environnementales extérieures (étanchéité rétention, protection murs, parkings véhicules, gestion des eaux, réseaux chauffage sous dalle, épaisseur dalle, ...);
- Aux contraintes environnementales intérieures (poussières, bruits, vibration, gaz moteur thermique, réseaux chauffage sous dalle...);
- Aux risques spécifiques : présence d'amiante, présence d'engins pyrotechnique...

De façon générale, les incertitudes sur la réalisation des sondages peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- Aux profondeurs atteintes avec les matériels mis en œuvre (refus...);
- Aux hétérogénéités des matériaux reconnus (variations transversales et verticales...);
- Aux contraintes des milieux (zone saturée, poche de gaz...)
- À la tenue des terrains
- Aux passages en forage destructif le cas échéant...

De façon générale, les incertitudes sur la constitution des échantillons et le programme analytique peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- Aux résultats de l'étude historique (liste composés utilisés...);
- À la représentativité de l'échantillon pour la formation reconnue (granulométrie pleine masse...);
- À la conservation des composés volatils dans des terrains à refus ;
- Aux analyses disponibles (développement de composés chimiques complexes);
- Aux contraintes des milieux (zone saturée, poche de gaz...);
- Aux variations saisonnières dans les sols et sous-sols (battance de nappe...);
- À la sensibilité des techniques d'investigations qui peuvent être mises en œuvre pour les composés recherchés dans les milieux (équilibre triphasique...) ...

Les observations éventuelles spécifiques à la prestation réalisée sur les incertitudes identifiées lors des investigations de terrains sont présentées ci-avant :

Absence d'études historiques, documentaire et mémorielle réalisée au droit des zones d'étude.
La présente étude est une caractérisation initiale de la qualité des sols.

CHAPITRE 7 : CONCLUSION ET PRECONISATIONS SUR LA SUITE A DONNER

Dans le cadre d'une démarche de réhabilitation d'un quartier et de démolition-reconstruction d'habitat collectif, la société **ATEVE Ingénierie** (Donneur d'Ordre) a confié à **APAVE EXPLOITATION FRANCE** la réalisation d'une prestation de prélèvements d'échantillons de sols avec analyses chimiques et interprétation des résultats.

Le projet d'ATEVE Ingénierie comprend la réfection de l'ensemble des voiries et espaces extérieurs du Square Lamartine à Melun (90 000m²). Dans ce cadre et sur les informations du donneur d'ordre, deux zones spécifiques (150 m² environ chacune) intégrées dans l'ensemble du projet de rénovation ont été identifiées comme ayant connues des activités passées potentiellement polluantes :

- Zone EST : Fabrique d'engrais référencée dans la base de données BASIAS (n°IDF7707928) ;
- Zone Ouest : Dépôt de liquide inflammable.

La société **ATEVE** souhaite donc disposer d'un état des lieux de la qualité environnementale des sols au droit de ces deux zones avant la réalisation du projet de réaménagement du projet préalablement à tous travaux.

A la demande du donneur d'ordre, l'étude historique documentaire et de vulnérabilité des milieux (mission INFOS selon la norme NF X31-620) n'a pas été réalisée sur le site en première approche. La présente étude a donc été menée pour :

- Caractériser la qualité chimique des matériaux présents sur les deux zones identifiées par le donneur d'ordre comme ayant connues des activités passées potentiellement polluantes ;
- Vérifier l'acceptation des terres en installation de stockage de déchets et/ou en valorisation hors site pour les terres qui seront éventuellement excavées dans le cadre des futurs aménagements.

Investigations réalisées

Le programme d'investigations de terrain réalisé dans le cadre de la présente étude a consisté en la réalisation de 4 sondages à 2 m de profondeur (8 mètres linéaires / 2 sondages par zone) réalisés au carottier battu au droit des deux zones identifiées par le donneur d'ordre comme ayant connues des activités passées potentiellement polluantes.

Programme d'analyses chimiques sur réalisé sur les zones potentiellement polluées et identifiées par le donneur d'ordre :

- Zone Ouest : Test « ISDI » d'acceptation des matériaux en installation de stockage de déchets industriels inertes (conforme à l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes) étendu aux métaux lourds (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), cyanures totaux et libres, hydrocarbures volatils [C5-C10] et COHV
- Zone Est : Test « ISDI » d'acceptation des matériaux en installation de stockage de déchets industriels inertes (conforme à l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes) étendu aux métaux lourds (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), cyanures totaux et libres, hydrocarbures volatils [C5-C10] et COHV + Pack Engrais

Les investigations réalisées sur les sols ont mis en évidence :

- Des anomalies en phosphore ont été identifiées au droit des sondages S3 et S4 réalisés au droit de l'ancienne fabrique d'engrais. En réalisant un échantillon témoin, il sera possible de conclure sur un éventuel impact ou non de l'ancienne fabrique d'engrais azotés en Phosphore.
- Les résultats montrent la présence de métaux lourds au droit de l'ensemble des sondages.
 - Des anomalies en molybdène ont été identifiées au droit de l'ensemble des sondages ;
 - Une anomalie ponctuelle en cuivre a été identifié au droit du sondage S4 avec une teneur égale à **42 mg/kg.MS** entre 0 et 1 m de profondeur ;
 - Des anomalies en plomb ont été identifiées au droit des sondages S2 et S4 avec une teneur maximale de **86,5 mg/kg.MS** entre 1 et 1,5 m de profondeur ;
 - Le mercure (volatil) a été identifié au droit des sondages S1 et S4 avec des teneurs de **0,36 et 0,41 mg/kg.MS** entre 1 et 2 m de profondeur.
- Les échantillons analysés montrent la présence d'anomalies en hydrocarbures totaux au droit des échantillons S3 (0,4-1) et S4 (1-2) avec des dépassement max de X 4,3 (64,9 mg/kg) par rapport à la valeur de comparaison, et un maximum de 12,8 mg/kg MS en fractions volatiles (C10-C16), mesuré dans l'échantillon S4 entre 1 et 2 m de profondeur. Les extensions latérales et horizontales au droit des sondages ne sont pas connues précisément.
- Aucune anomalie n'est identifiée en **COHV, HAP, BTEX, PCB, HCT C5-C10, Métaux Lourds (hors Mercure, Cuivre, Molybdène et Plomb), Cyanures, Nitrates et Ammonium.**
- Les anomalies identifiées au droit de l'ensemble des sondages sont de faibles teneurs.

Les tests d'acceptation en ISDI réalisés ont mis en évidence que l'ensemble des échantillons analysés sont acceptable en filière ISDI.

CONCLUSIONS

En l'état actuel des données et hypothèses retenue :

- Evacuation des terres investiguées dans le cadre du projet de rénovation des voiries et espaces extérieurs
- Mise en place d'un recouvrement de terres saines sur les 30 premiers centimètres

Il n'est pas retenu de scénario d'exposition aux anomalies constatées. Au regard de ce constat, APAVE n'émet aucune préconisation ni recommandation immédiate vis-à-vis des enjeux sanitaires et environnementaux.

En cas d'excavation dues aux aménagements du site et d'évacuation hors site, les tests d'acceptation en ISDI réalisés ont mis en évidence sur les échantillons analysés que les matériaux pourront faire l'objet d'une évacuation en filière de type ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes)

En cas de modification de l'usage futur du site, les conclusions de cette étude ainsi que le schéma conceptuel du site devront être révisés.

Pour rappel, ce rapport devra être joint aux pièces foncières et réglementaires du site pour assurer la pérennité de sa communication.

PRESTATION(S) REALISEE(S) SELON LA NORME NFX 31-620-2

Le tableau suivant précise les prestations élémentaires et globales « Sites et Sols Pollués » réalisées, objet du présent rapport, selon la norme NFX31-620-2.

CODE PRESTATION ELEMENTAIRE

Offre Apave	Code	Désignation	Objectifs
	A100	Visite de site	Procéder à un état des lieux
	A110	Etudes historiques, documentaire et mémorielles	Reconstituer, à travers l'histoire des pratiques industrielles et environnementales du site, d'une part les zones potentiellement polluées et d'autre part les types de polluants potentiellement présents au droit du site concerné.
	A120	Etude de vulnérabilité des milieux	Identifier les possibilités de transfert des pollutions et les usages réels des milieux concernés.
	A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	Définir, caractériser et localiser un programme prévisionnel d'investigations.
X	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	Procéder aux prélèvements, mesures, observations et/ou analyses en fonction des milieux concernés.
	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	
	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments	
	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	
	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	
	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
X	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	
X	A270	Interprétation des résultats des investigations	Interpréter pour chaque milieu reconnu les résultats des investigations réalisées.
	A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	Évaluer l'état actuel d'une ressource en eau ou prévoir son évolution. Définir les actions pour prévenir et améliorer la qualité de la ressource en eau.
	A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	Identifier les espèces ou habitats naturels susceptibles d'être affectés par une pollution et définir les mesures de prévention appropriées.
	A320	Analyse des enjeux sanitaires	Évaluer les risques sanitaires pour la population générale en fonction des contextes de gestion.
	A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un Bilan Coûts Avantages (BCA)	Proposer les options de gestion présentant le bilan coûts/avantages le plus adapté.
	A400	Dossiers de restriction d'usages ou de servitudes	Élaborer un dossier de restriction d'usage ou de servitudes

CODE PRESTATION GLOBALE

Offre Apave	Code	Désignation	Objectifs
	AMO Etudes	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) en phase Etudes	Assister et conseiller le Donneur d'Ordre pendant tout ou partie de la durée du projet.
	LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale des sites pollués	Identifier les sites qui n'ont pas été pollués par des activités industrielles et/ou de service (sites industriels, zones de stockage, décharges, etc.), ou par des activités d'épandage des effluents ou de déchets.
	INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations	La prestation INFOS est généralement le principal point d'entrée de toute étude dans le domaine des sites et sols pollués. Elle intervient dès lors que le site, objet de l'étude, relève de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Cette prestation est réalisée notamment dans le contexte d'acquisition de terrain, réaménagement des friches, de reconstitution de l'historique d'un site du point de vue environnemental.
	DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats	La prestation DIAG correspond à la réalisation d'un diagnostic et comprend obligatoirement des investigations sur les milieux. L'élaboration préalable d'un programme prévisionnel d'investigations (A130) est un prérequis pour réaliser la prestation DIAG. <u>La prestation DIAG comporte :</u> <ul style="list-style-type: none"> • En tant que de besoin les prestations de prélèvements, mesures, observations et/ou analyses des milieux jugés pertinents (A200 à A260) ; • L'interprétation des résultats des investigations (A270).
	PG	Plan de Gestion (PG) dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Définir des modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué. Supprimer ou, à défaut, maîtriser les sources de pollution et leurs impacts.
	IEM	Interprétation de l'Etat d'un Milieu (IEM)	Distinguer les milieux avec des usages déjà fixés qui : Ne nécessitent aucune action particulière ; Peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés ; Nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion.
	SUIVI	Surveillance environnementale	Lorsqu'une surveillance environnementale est mise en œuvre, les résultats sont interprétés après chaque campagne de suivi et les actions appropriées sont recommandées en cas de constats d'anomalies.
	BQ	Bilan Quadriennal	Dans tous les cas où une surveillance environnementale (prestation globale SUIVI) s'inscrit dans la durée (par exemple : eaux souterraines, gaz du sol, etc.), à l'issue d'une période de surveillance de quatre ans, un bilan est réalisé pour décider de sa poursuite avec ou sans adaptation, voire de son arrêt. La prestation globale SUIVI est un prérequis pour la réalisation de la prestation globale BQ.
	CONT	Contrôles : <ul style="list-style-type: none"> • De la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance • De la mise en œuvre des mesures de gestion 	Vérifier la conformité des travaux d'exécution des ouvrages d'investigations ou de surveillance. Contrôler, au fur et à mesure de leur avancement, que les mesures de gestion (opérations de dépollution, réalisation des aménagements, etc.) sont réalisées conformément aux dispositions prévues.
	XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	Réaliser une revue critique de l'intégralité du dossier ou répondre à des questions spécifiques.
	VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise	La prestation VERIF correspond au volet sites et sols pollués de l'évaluation du passif environnemental d'un ou plusieurs sites réalisés généralement dans le cadre d'une cession/acquisition d'une entreprise (due diligence en anglais) et/ou d'une demande d'une tierce partie souhaitant évaluer spécifiquement ce passif (banque, assurance, actionnaire principal, futur actionnaire, etc.).

Observations sur les limites d'utilisation des prestations dans le domaine des Sites et Sols Pollués

Il est précisé que le diagnostic (mission, audit, ...) repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques disponibles ou bien encore en fonction de la localisation supposée ou réelle des installations qui ont été indiquées par l'exploitant ou le propriétaire comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des incertitudes et des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages (et de leur profondeur), et qui sont liés à des hétérogénéités qui sont toujours possibles en milieu naturel (fond géochimique, ...) ou artificiel (remblais, dépôts, ...).

Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société (distance de sécurité minimum/sources potentielles de pollution, recouvrement fondation béton, ...).

Cette étude n'a pas pour but de déterminer les caractéristiques géotechniques des sols, leurs qualités physico chimiques vis-à-vis des infrastructures (béton par exemple) et toute autre mission non spécifiquement détaillée dans l'offre contractuelle et ce rapport.

La mission confiée dans le cadre d'un contrat spécifique à chaque site rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs (interventions humaines ou phénomènes naturels, ...) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

Conditions d'utilisation du rapport

Le présent rapport (dans son intégralité) :

- Est réalisé pour le donneur d'ordre selon le contrat passé avec Apave Exploitation France
- Est la propriété exclusive du donneur d'ordre
- Est basé sur les limites et incertitudes à la date de sa rédaction des :
 - Connaissances techniques, réglementaires, normatives et scientifiques disponibles et applicables...
 - Informations transmises à Apave Exploitation France
- Est limité à une emprise spatiale précise à la date de son élaboration

Le présent rapport est un tout indissociable, une utilisation partielle ou toute interprétation, ou décisions prises à l'issue de son élaboration et/ou en dehors de ses limites de validité ne saurait engager la responsabilité de Apave Exploitation France.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Fiche de sondage et de prélèvement sols - planches photographiques - données de localisation

Annexe 2 : Résultats des analyses de sols avec comparaison aux valeurs seuils (tableau de synthèse Apave)

Annexe 3 : Résultats des analyses chimiques : sols (EUROFINS)

Annexe 4 : Données sur les comportements physico-chimiques des composés mis en analyse



ANNEXE 1



FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°:

S1

Site :	Square Lamartine, 77000 Melun	Date :	01/03/2023	Opérateur Apave :	ANJO	Flaconnage (si non fourni annexe labo) :	Pot V05 EUROFINS
Client :	ATEVE INGENIERIE	Heure :	13h30	Foreur/sondeur :	ATECH		
N°affaire :	C23007910	PID n° :	71713001	Météo et T°C Air :	Soleil / 6 °C		
Coordonnées	Unité	Référence	Valeurs	Source XYZ		Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique	
Longitude X	m	Lambert 93	673 762	X	GPS Apave		
Latitude Y	m	Lambert 93	6 828 051	X	GPS Apave		
Altitude Z	m NGF	IGN	73,5		GPS Apave	Géoportail	
Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire :		01/03/2023 à 17h		Laboratoire :	EUROFINS	Conditions transport :	camion / glacière réfrigérée
X	Sol nu ou enherbé	Pelle mécanique (tractopelle...)		X	Carott. battu ouvert foreuse	Zone ATEX (électrique...)	
	Béton	Carottier battu portatif thermique ouvert			Rotopercussion ponctuelle	Utilisation kit méthanol	
	Enrobés	Carottier battu sous gaine foreuse			Tarière manuelle	X	Ø outils foration (mm) : 60 (0-1) et 50 (1-2)
	Autres...	Tarière mécanique pleine foreuse			Autres...métho. / fluide / tub. :		
Prof. (m/sol)	Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...)			PID (ppm)	N°échant prof. (m/sol)	Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...)	
0	0,1	Terre végétale					
0,1	1	Remblais limoneux marrons blancs avec cailloux bouts calcaires et charbons			0	S1 (0,3-1)	V05FP9847 V05FP9864
1	2	Limons un peu argileux marrons occre			0	S1 (1-2)	V05FP9850 V05FP9849
		Fin de sondage					
							
Remise en état du sondage : Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique.				Contrôle Qualité	Rédaction préleveur	Vérification Chef de Projet	
				Nom	ANJO	AMOURA	
Observations spécifiques : -				Date	01/03/2023	03/03/2023	
Détecteur 4/5 gaz n°	Sonde piézo n°	Délect. réseau enterré n°		Initiales	LA	MA	
MSO 215 009	350118001	66AD19001					



Selon norme NF ISO 18400-107 du 22 décembre 2017





FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°:

S2

Site :	Square Lamartine, 77000 Melun	Date :	01/03/2023	Opérateur Apave :	ANJO	Flaconnage (si non fourni annexe labo) :	Pot V05 EUROFINS
Cliant :	ATEVE INGENIERIE	Heure :	14h	Foreur/sondeur :	ATECH		
N°affaire :	C23007910	PID n° :	71713001	Météo et T°C Air :	Soleil / 6 °C		
Coordonnées	Unité	Référence	Valeurs	Source XYZ	Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique		
Longitude X	m	Lambert 93	673 767	X	GPS Apave		
Latitude Y	m	Lambert 93	6 828 048	X	GPS Apave		
Altitude Z	m NGF	IGN	73,5		GPS Apave	Géoportail	
Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire :		01/03/2023 à 17h		Laboratoire :	EUROFINS	Conditions transport :	camion / glacière réfrigérée
	Sol nu ou enherbé	Pelle mécanique (tractopelle...)		X	Carott. battu ouvert foreuse	Zone ATEX (électrique...)	
X	Béton	Carottier battu portatif thermique ouvert			Rotopercussion ponctuelle	Utilisation kit méthanol	
	Enrobés	Carottier battu sous gaine foreuse			Tarière manuelle	X	Ø outils foration (mm) : 60 (0-1) et 50 (1-2)
	Autres...	Tarière mécanique pleine foreuse			Autres...métho. / fluide / tub. :		
Prof. (m/sol)	Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...)			PID (ppm)	N°échant prof. (m/sol)	Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...)	
0	0,1	Dalle beton					
0,1	1,5	Limons jaunes marrons			0	S2 (0,1-1)	V05FP9866 V05FP9855
		Passage noirâtre entre 0,5 et 0,7 m / odeur suspecte			0	S2 (1-1,5)	V05FP9860 V05FP9858
1,5	2	Limons sableux couleur ocree			0	S2 (1,5-2)	V05FP9856 V05FP9853 (HOLD)
		Fin de sondage					
							
Remise en état du sondage : Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique.				Contrôle Qualité	Rédaction préleveur	Vérification Chef de Projet	
				Nom	ANJO	AMOURA	
Observations spécifiques : -				Date	01/03/2023	03/03/2023	
Détecteur 4/5 gaz n°	Sonde piézo n°	Déteçt. réseau enterré n°		Initiales	LA	MA	
MS0 215 009	350118001	66AD19001					

Selon norme NF ISO 18400-107 du 22 décembre 2017



Site :	Square Lamartine, 77000 Melun	Date :	01/03/2023	Opérateur Apave :	ANJO	Flaconnage <small>(si non fourni annexe labo) :</small>	Pot V05 EUROFINS
Client :	ATEVE INGENIERIE	Heure :	13h25	Foreur/sondeur :	ATECH		
N°affaire :	C23007910	PID n° :	71713001	Météo et T°C Air :	Soleil / 6 °C		
Coordonnées	Unité	Référence	Valeurs	Source XYZ	Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique		
Longitude X	m	Lambert 93	674 101	X	GPS Apave		
Latitude Y	m	Lambert 93	6 828 029	X	GPS Apave		
Altitude Z	m NGF	IGN	73,5		GPS Apave	Géoportail	
Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire :		01/03/2023 à 17h		Laboratoire :	EUROFINS	Conditions transport :	camion / glacière réfrigérée
X	Sol nu ou enherbé	Pelle mécanique (tractopelle...)		X	Carott. battu ouvert foreuse	Zone ATEX (électrique...)	
	Béton	Carottier battu portatif thermique ouvert			Rotopercussion ponctuelle	Utilisation kit méthanol	
	Enrobés	Carottier battu sous gaine foreuse			Tarière manuelle	X	Ø outils foration (mm) : 60 (0-1) et 50 (1-2)
	Autres...	Tarière mécanique pleine foreuse			Autres...métho. / fluide / tub. :		
Prof. (m/sol)	Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...)			PID (ppm)	N°échant prof. (m/sol)	Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...)	
0	0,1	Terre végétale					
0,1	0,4	Remblais limoneux avec présence de cailloux + silex + enrobé			0	S3 (0,1-0,4)	V05FP0323 (manque de matière) (HOLD)
0,4	2	Sable limoneux beige			0	S3 (0,4-1)	V05FP0307 V05FP0314
					0	S3 (1-2)	V05A0130926 V05FP0310
		Fin de sondage					
							
Remise en état du sondage :				Contrôle Qualité	Rédaction préleveur	Vérification Chef de Projet	
Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique.				Nom	ANJO	AMOURA	
Observations spécifiques :				Date	01/03/2023	03/03/2023	
Détecteur 4/5 gaz n°	Sonde piézo n°	Délect. réseau enterré n°		Initiales	LA	MA	
MS0 215 009	350118001	66AD19001					



FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°:

S4

Site :	Square Lamartine, 77000 Melun	Date :	01/03/2023	Opérateur Apave :	ANJO	Flaconnage (si non fourni annexe labo) :	Pot V05 EUROFINS
Client :	ATEVE INGENIERIE	Heure :	13h	Foreur/sondeur :	ATECH		
N°affaire :	C23007910	PID n° :	71713001	Météo et T°C Air :	Soleil / 6 °C		
Coordonnées	Unité	Référence	Valeurs	Source XYZ		Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique	
Longitude X	m	Lambert 93	674 105	X	GPS Apave		
Latitude Y	m	Lambert 93	6 828 014	X	GPS Apave		
Altitude Z	m NGF	IGN	73,5		GPS Apave	Géoportail	
Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire :		01/03/2023 à 17h		Laboratoire :	EUROFINS	Conditions transport :	camion / glacière réfrigérée
X	Sol nu ou enherbé	Pelle mécanique (tractopelle...)		X	Carott. battu ouvert foreuse	Zone ATEX (électrique...)	
	Béton	Carottier battu portatif thermique ouvert			Rotopercussion ponctuelle	Utilisation kit méthanol	
	Enrobés	Carottier battu sous gaine foreuse			Tarière manuelle	X	Ø outils foration (mm) : 60 (0-1) et 50 (1-2)
	Autres...	Tarière mécanique pleine foreuse			Autres...métho. / fluide / tub. :		
Prof. (m/sol)	Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...)			PID (ppm)	N°échant prof. (m/sol)	Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...)	
0	0,1	Terre végétale					
0,1	1	Limons argileux marrons avec présence de cailloux cm et mm			0	S4 (0,1-1)	V05FP0325 V05EQ3619 V05FP0319
1	2	Sables limoneux beiges			0	S4 (1-2)	V05FP0318 V05FP0324 V05FP0308
		Fin de sondage					
							
Remise en état du sondage : Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique.				Contrôle Qualité	Rédaction préleveur	Vérification Chef de Projet	
				Nom	ANJO	AMOURA	
Observations spécifiques : -				Date	01/03/2023	03/03/2023	
Détecteur 4/5 gaz n°	Sonde piézo n°	Déteçt. réseau enterré n°		Initiales	LA	MA	
MSO 215 009	350118001	66AD19001					

Selon norme NF ISO 18400-107 du 22 décembre 2017

ANNEXE 2

ANNEXE 3

**APAVE EXPLOITATION FRANCE -
CONSEIL**

Monsieur Medhi AMOURA

84 Rue Charles Michels

93200 SAINT-DENIS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

Coordinateur de Projets Clients : Jean-Paul Klaser / JeanPaulKlaser@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S1 (0,3-1)
002	Sol	(SOL)	S1 (1-2)
003	Sol	(SOL)	S2 (0,1-1)
004	Sol	(SOL)	S2 (1-1,5)
005	Sol	(SOL)	S2 (1,5-2) H
006	Sol	(SOL)	S3 (0,1-0,4) H
007	Sol	(SOL)	S3 (0,4-1)
008	Sol	(SOL)	S3 (1-2)
009	Sol	(SOL)	S4 (0,1-1)
010	Sol	(SOL)	S4 (1-2)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1 (0,3-1)	S1 (1-2)	S2 (0,1-1)	S2 (1-1,5)	S2 (1,5-2) H	S3 (0,1-0,4) H
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023
Date de début d'analyse :	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023
Température de l'air de l'enceinte :	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C

Administratif

 LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Reserve

Reserve

Préparation Physico-Chimique

 ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

* Fait * Fait * Fait * Fait

 LS896 : **Matière sèche**

% P.B. * 87.5 * 83.8 * 87.8 * 85.7

Indices de pollution

 LS910 : **Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)**

mg/kg M.S. <0.5 <0.5 <0.5 <0.5

 LS917 : **Cyanures totaux**

mg/kg M.S. * <0.5 * <0.5

 LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**

mg C/kg M.S. * 10600 * <5160 * <5080 * <5030

Métaux

 XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**

* Fait * Fait * Fait * Fait

 LS863 : **Antimoine (Sb)**

mg/kg M.S. * <1.00 * <1.00 * <1.00 * 2.06

 LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S. * 14.0 * 17.0 * 10.1 * 11.3

 LS866 : **Baryum (Ba)**

mg/kg M.S. * 67.8 * 52.5 * 39.2 * 42.5

 LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S. * <0.40 * <0.40 * <0.40 * <0.40

 LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S. * 16.6 * 38.3 * 21.6 * 19.9

 LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S. * 13.7 * 15.3 * 7.91 * 10.3

 LS880 : **Molybdène (Mo)**

mg/kg M.S. * 1.03 * 1.35 * 2.97 * <1.00

 LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S. * 14.7 * 29.0 * 9.05 * 10.2

 LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg M.S. * 24.9 * 25.1 * 17.1 * 86.5

 LS885 : **Sélénium (Se)**

mg/kg M.S. * <1.00 * <1.00 * <1.00 * <1.00

 LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg M.S. * 33.4 * 46.1 * 29.9 * 24.8

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1 (0,3-1)	S1 (1-2)	S2 (0,1-1)	S2 (1-1,5)	S2 (1,5-2) H	S3 (0,1-0,4) H
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023
Date de début d'analyse :	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023
Température de l'air de l'enceinte :	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C

Métaux

 LSA09 : **Mercuré (Hg)** mg/kg M.S. * 0.19 * 0.36 * <0.10 * <0.10

Hydrocarbures totaux

 LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)**
(C10-C40)

	mg/kg M.S.	*	23.2	*	24.9	*	21.7	*	<15.0
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		2.51		3.03		2.16		<4.00
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		5.91		7.79		7.65		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		8.70		7.69		6.34		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		6.08		6.39		5.60		<4.00

 ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à**
nC40

> C10 - C12 inclus (%)	%		1.42		0.46		2.61		-
> C12 - C16 inclus (%)	%		9.38		11.70		7.31		-
> C16 - C20 inclus (%)	%		15.51		22.40		21.19		-
> C20 - C24 inclus (%)	%		20.37		15.68		22.22		-
> C24 - C28 inclus (%)	%		18.80		15.04		13.89		-
> C28 - C32 inclus (%)	%		20.45		16.48		14.37		-
> C32 - C36 inclus (%)	%		10.92		16.09		12.96		-
> C36 - C40 exclus (%)	%		3.15		2.14		5.45		-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		0.33		0.11		0.57		<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		2.18		2.91		1.59		<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		3.60		5.58		4.61		<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		4.73		3.91		4.83		<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.		4.36		3.75		3.02		<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.		4.74		4.11		3.13		<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.		2.53		4.01		2.82		<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.		0.73		0.53		1.19		<2.000

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1 (0,3-1)	S1 (1-2)	S2 (0,1-1)	S2 (1-1,5)	S2 (1,5-2) H	S3 (0,1-0,4) H
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023
Date de début d'analyse :	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023
Température de l'air de l'enceinte :	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.089	*	0.1	*	<0.05	*	0.12
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.17	*	0.07	*	0.06	*	0.17
LSRHN : Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.2	*	0.052	*	0.058	*	0.11
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.24	*	0.051	*	0.065	*	0.15
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.077	*	<0.05	*	<0.05	*	0.15
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.055
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.31	*	0.091	*	0.073	*	0.16
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.21	*	0.067	*	0.082	*	0.2
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.059	*	<0.05	*	<0.05	*	0.073
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.11	*	<0.05	*	0.062	*	0.14
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.11	*	<0.05	*	<0.05	*	0.17
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		1.58		0.431		0.400		1.498

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1 (0,3-1)	S1 (1-2)	S2 (0,1-1)	S2 (1-1,5)	S2 (1,5-2) H	S3 (0,1-0,4) H
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023
Date de début d'analyse :	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023
Température de l'air de l'enceinte :	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C

Composés Volatils

Composé	001	002	003	004	005	006
ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)						
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00		
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00		
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00		
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00		
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00		
C5-C10 Total	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00		
C5-C8 Total	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00		
LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05		
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05		
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02		
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10		
LS0YQ :	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10		
Trans-1,2-dichloroéthylène						
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10		
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02		
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02		
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10		
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05		
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10		
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20		
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05		
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05		
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20		
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20		
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05		
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10		

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1 (0,3-1)	S1 (1-2)	S2 (0,1-1)	S2 (1-1,5)	S2 (1,5-2) H	S3 (0,1-0,4) H
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023
Date de début d'analyse :	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023
Température de l'air de l'enceinte :	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C

Composés Volatils

			001	002	003	004	005	006
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

Lixiviation

			001	002	003	004	005	006
LSA36 : Lixiviation 1x24 heures								
Masse d'échantillon au laboratoire	g	*	1151.0	1058.0	688.0	1079.0		
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	Fait	Fait	Fait		
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	42.9	47.4	48.9	26.4		
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation								
Volume de lixiviant ajouté	ml	*	950	950	950	950		
Masse de la prise d'essai	g	*	95.9	95.1	98.2	95.2		

Analyses immédiates sur éluat

			001	002	003	004	005	006
LSQ13 : Mesure du pH sur éluat								
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.00	8.00	8.00	8.1		
Température de mesure du pH	°C		20	20	19	20		
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat								
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	76	95	99	93		
Température de mesure de la conductivité	°C		19.5	19.8	19.2	19.7		
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat								

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1 (0,3-1)	S1 (1-2)	S2 (0,1-1)	S2 (1-1,5)	S2 (1,5-2) H	S3 (0,1-0,4) H
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023
Date de début d'analyse :	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023
Température de l'air de l'enceinte :	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C

Analyses immédiates sur éluat

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble)

sur éluat

	001	002	003	004	005	006
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* <2000	* 2900	* 2270	* 2920	
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* 0.3	* 0.2	* 0.3	

Indices de pollution sur éluat

	001	002	003	004	005	006
LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	* 56	* <50	* 55	* 52	
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	* <20.0	* <20.0	* 34.7	* <20.0	
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00	
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	* <50.0	* <50.0	* 84.2	* 54.5	
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.50	

Métaux sur éluat

	001	002	003	004	005	006
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	* 0.031	* <0.01	* 0.025	* 0.01	
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.100	
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	* 0.105	* 0.18	* 0.119	* 0.102	
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.100	
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	* 0.082	* 0.026	* 0.187	* 0.045	
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.100	
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.100	
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	* 0.012	* <0.01	* <0.01	* <0.01	
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.100	* <0.100	* <0.100	* <0.100	
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001	

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

N° Echantillon	007	008	009	010
Référence client :	S3 (0,4-1)	S3 (1-2)	S4 (0,1-1)	S4 (1-2)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023
Date de début d'analyse :	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023
Température de l'air de l'enceinte :	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	90.7	*	93.7	*	88.6	*	89.7

Indices de pollution

LKX80 : Mise en solution KCl			Fait	Fait	Fait	Fait			
LS1Z8 : Ammonium extrait au KCl (NH4)	mg NH4/kg M.S.		<20.0	<20.0	<20.0	<20.0			
LS904 : Mise en solution (Lixiviation 1 heure)			Fait	Fait	Fait	Fait			
LS1MD : Nitrate soluble (NO3)	mg/kg M.S.		<20.0	<20.0	<20.0	<20.0			
LS1ME : Nitrite soluble (NO2)	mg/kg M.S.		<20.0	<20.0	<20.0	<20.0			
LS910 : Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)	mg/kg M.S.		<0.5		<0.5				
LS917 : Cyanures totaux	mg/kg M.S.	*	<0.5		<0.5				
LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg C/kg M.S.	*	8950	*	6420	*	24900	*	5970

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant			Fait	Fait	Fait	Fait			
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	5.87	*	4.39	*	9.43	*	5.16
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg M.S.	*	47.0	*	31.4	*	95.1	*	33.6
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	14.3	*	15.9	*	24.2	*	14.8
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	9.20	*	<5.00	*	42.0	*	9.41
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	1.99	*	<1.00	*	1.15
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	9.07	*	7.79	*	14.8	*	8.83
LS882 : Phosphore (P)	mg/kg M.S.		321		124		883		146

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

N° Echantillon	007	008	009	010
Référence client :	S3 (0,4-1)	S3 (1-2)	S4 (0,1-1)	S4 (1-2)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023
Date de début d'analyse :	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023
Température de l'air de l'enceinte :	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C

Métaux

LS883 : Piomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	17.8	*	<5.00	*	73.1	*	6.48
LS885 : Sélénium (Se)	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00		<1.00		<1.00
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	22.8	*	10.1	*	82.9	*	17.9
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.17	*	0.10	*	0.31	*	0.41

Hydrocarbures totaux
**LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	42.8	*	25.8	*	30.8	*	64.9
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		0.78		7.02		0.87		12.8
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		5.02		8.55		3.42		20.6
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		24.2		6.62		13.6		19.1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		12.7		3.64		13.0		12.4

**ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à
nC40**

> C10 - C12 inclus (%)	%		0.22		6.73		0.36		0.66
> C12 - C16 inclus (%)	%		1.60		20.45		2.47		19.10
> C16 - C20 inclus (%)	%		5.63		20.09		5.68		23.45
> C20 - C24 inclus (%)	%		17.29		21.60		11.98		16.97
> C24 - C28 inclus (%)	%		33.10		13.62		21.67		14.08
> C28 - C32 inclus (%)	%		30.34		8.11		34.90		12.69
> C32 - C36 inclus (%)	%		10.64		5.48		16.87		12.83
> C36 - C40 exclus (%)	%		1.19		3.92		6.07		0.21
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		0.09		1.74		0.11		0.43
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		0.68		5.28		0.76		12.40
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		2.41		5.19		1.75		15.23
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		7.40		5.58		3.69		11.02
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.		14.16		3.52		6.68		9.14
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.		12.98		2.09		10.76		8.24

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

N° Echantillon	007	008	009	010
Référence client :	S3 (0,4-1)	S3 (1-2)	S4 (0,1-1)	S4 (1-2)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023
Date de début d'analyse :	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023
Température de l'air de l'enceinte :	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C

Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

	mg/kg M.S.	4.55	1.42	5.20	8.33
> C32 - C36 inclus					
> C36 - C40 exclus		0.51	1.01	1.87	0.14

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHI : Fluorène									
LSRHJ : Phénanthrène			0.079		<0.05		0.18		<0.05
LSRHM : Pyrène			0.073		<0.05		0.31		<0.05
LSRHN : Benzo(a)-anthracène			0.06		<0.05		0.16		<0.05
LSRHP : Chrysène			0.083		<0.05		0.2		<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène			0.05		<0.05		0.17		<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène			<0.05		<0.05		<0.05		<0.05
LSRHV : Acénaphthylène			<0.05		<0.05		0.054		<0.05
LSRHW : Acénaphène			<0.05		<0.05		<0.05		<0.05
LSRHK : Anthracène			<0.05		<0.05		0.071		<0.05
LSRHL : Fluoranthène			0.099		<0.05		0.39		<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène			0.11		<0.05		0.32		<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène			<0.05		<0.05		0.1		<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène			0.059		<0.05		0.17		<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène			<0.05		<0.05		0.16		<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)			0.613		<0.05		2.29		<0.05

Polychlorobiphényles (PCBs)

	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U7 : PCB 28									
LS3UB : PCB 52			<0.01		<0.01		<0.01		<0.01
LS3U8 : PCB 101			<0.01		<0.01		<0.01		<0.01
LS3U6 : PCB 118			<0.01		<0.01		<0.01		<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009	010
S3 (0,4-1)	S3 (1-2)	S4 (0,1-1)	S4 (1-2)
SOL	SOL	SOL	SOL
01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023
02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023
4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

	007	008	009	010
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S. <0.010	mg/kg M.S. <0.010	mg/kg M.S. <0.010	mg/kg M.S. <0.010

Composés Volatils

	007	008	009	010
ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)				
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00	mg/kg M.S. <1.00
LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène				
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02	mg/kg M.S. * <0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

N° Echantillon	007	008	009	010
Référence client :	S3 (0,4-1)	S3 (1-2)	S4 (0,1-1)	S4 (1-2)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023
Date de début d'analyse :	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023
Température de l'air de l'enceinte :	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C

Composés Volatils

	007	008	009	010
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20	mg/kg M.S. * <0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S. <0.20	mg/kg M.S. <0.20	mg/kg M.S. <0.20	mg/kg M.S. <0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S. <0.0500	mg/kg M.S. <0.0500	mg/kg M.S. <0.0500	mg/kg M.S. <0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures					
Masse d'échantillon au laboratoire	g	* 994.0	* 1123.0	* 1674.0	* 1726.0
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 47.1	* 49.3	* 53.6	* 52.4
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation					
Volume de lixiviant ajouté	ml	* 950	* 950	* 950	* 950
Masse de la prise d'essai	g	* 94.3	* 94.00	* 95.7	* 97.4

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat					
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 8.4	* 7.9	* 8.1	* 8.2
Température de mesure du pH	°C	20	19	20	19

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

N° Echantillon	007	008	009	010
Référence client :	S3 (0,4-1)	S3 (1-2)	S4 (0,1-1)	S4 (1-2)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023
Date de début d'analyse :	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023
Température de l'air de l'enceinte :	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C

Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

	007	008	009	010
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	μS/cm * 87	μS/cm * 107	μS/cm * 88	μS/cm * 80
Température de mesure de la conductivité	°C 20.2	°C 19.3	°C 20.1	°C 19.1

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat

	007	008	009	010
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S. * <2000	mg/kg M.S. * <2000	mg/kg M.S. * <2000	mg/kg M.S. * <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS * <0.2	% MS * <0.2	% MS * <0.2	% MS * <0.2

Indices de pollution sur éluat

	007	008	009	010
LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S. * 120	mg/kg M.S. * <51	mg/kg M.S. * <50	mg/kg M.S. * <50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S. * <20.0	mg/kg M.S. * 53.4	mg/kg M.S. * <20.0	mg/kg M.S. * <20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S. * <5.00	mg/kg M.S. * 5.55	mg/kg M.S. * <5.00	mg/kg M.S. * <5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S. * <50.5	mg/kg M.S. * 52.6	mg/kg M.S. * <50.0	mg/kg M.S. * 84.2
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S. * <0.50	mg/kg M.S. * <0.51	mg/kg M.S. * <0.50	mg/kg M.S. * <0.50

Métaux sur éluat

	007	008	009	010
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * 0.016	mg/kg M.S. * <0.01
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.100	mg/kg M.S. * <0.100
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S. * 0.121	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * 0.16	mg/kg M.S. * <0.100
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.002	mg/kg M.S. * <0.002	mg/kg M.S. * <0.002	mg/kg M.S. * <0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10	mg/kg M.S. * <0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * 0.154	mg/kg M.S. * <0.100
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S. * 0.026	mg/kg M.S. * 0.032	mg/kg M.S. * 0.024	mg/kg M.S. * 0.034
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.100	mg/kg M.S. * <0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.100	mg/kg M.S. * <0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01	mg/kg M.S. * <0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.101	mg/kg M.S. * <0.100	mg/kg M.S. * <0.100

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

N° Echantillon	007	008	009	010	
Référence client :	S3 (0,4-1)	S3 (1-2)	S4 (0,1-1)	S4 (1-2)	
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	
Date de prélèvement :	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	01/03/2023	
Date de début d'analyse :	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	02/03/2023	
Température de l'air de l'enceinte :	4.6°C	4.6°C	4.6°C	4.6°C	

Métaux sur éluat

 LS04W : **Mercuré (Hg) sur éluat** mg/kg M.S. * <0.001 * <0.001 * <0.001 * <0.001

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (003) (004) (007) (008) (009) (010)	S1 (0,3-1) / S1 (1-2) / S2 (0,1-1) / S2 (1-1,5) / S3 (0,4-1) / S3 (1-2) / S4 (0,1-1) / S4 (1-2) /


Gilles Lacroix
 Chef d'Equipe Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 21 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice. Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E037016

Version du : 09/03/2023

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Date de réception technique : 02/03/2023

Première date de réception physique : 02/03/2023

Référence Dossier : N° Projet : C23007910_MELUN

Nom Projet : C23007910_MELUN

Nom Commande : C23007910_MELUN

Référence Commande : 8000009803

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° :23E037016

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Emetteur : M. Medhi AMOURA

Commande EOL : 006-10514-979915

 Nom projet : N° Projet : C23007910_MELUN
C23007910_MELUN

Référence commande : 8000009803

Nom Commande : C23007910_MELUN

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LKX80	Mise en solution KCl	Technique -				Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane	0.2	45%	mg/kg M.S.		

Annexe technique

Dossier N° :23E037016

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Emetteur : M. Medhi AMOURA

Commande EOL : 006-10514-979915

 Nom projet : N° Projet : C23007910_MELUN
C23007910_MELUN

Référence commande : 8000009803

Nom Commande : C23007910_MELUN

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :	
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	20		mg/kg M.S.		
LS1ME	Nitrite soluble (NO2)		20		mg/kg M.S.		
LS1Z8	Ammonium extrait au KCl (NH4)	Titrimétrie [Distillation] - Méthode interne selon NFT 90-015-1	20		mg NH4/kg M.S.		
LS32C	Naphtalène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	36%	mg/kg M.S.		
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.		
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.		
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.		
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.		
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.		
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.		
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.		
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.		
LS863	Antimoine (Sb)		ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321	1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)			1	40%	mg/kg M.S.	
LS866	Baryum (Ba)	1		35%	mg/kg M.S.		
LS870	Cadmium (Cd)	0.4		40%	mg/kg M.S.		
LS872	Chrome (Cr)	5		35%	mg/kg M.S.		
LS874	Cuivre (Cu)	5		45%	mg/kg M.S.		
LS880	Molybdène (Mo)	1		40%	mg/kg M.S.		
LS881	Nickel (Ni)	1		40%	mg/kg M.S.		
LS882	Phosphore (P)	1		45%	mg/kg M.S.		
LS883	Plomb (Pb)	5		35%	mg/kg M.S.		
LS885	Sélénium (Se)	1		45%	mg/kg M.S.		
LS894	Zinc (Zn)	5	50%	mg/kg M.S.			
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.		
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure)	Lixiviation - Méthode interne					
LS910	Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)	Flux continu [Extraction basique et dosage par flux continu] - NF EN ISO 17380 - NF EN ISO 14403-2	0.5	40%	mg/kg M.S.		
LS917	Cyanures totaux		0.5	40%	mg/kg M.S.		
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15	45%	mg/kg M.S. mg/kg M.S.		

Annexe technique

Dossier N° :23E037016

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Emetteur : M. Medhi AMOURA

Commande EOL : 006-10514-979915

 Nom projet : N° Projet : C23007910_MELUN
C23007910_MELUN

Référence commande : 8000009803

Nom Commande : C23007910_MELUN

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2				
	Masse d'échantillon au laboratoire				g	
	Lixiviation 1x24 heures		0.1		% P.B.	
	Refus pondéral à 4 mm					
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029	2000	20%	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105 °C		0.2		% MS	
	Résidus secs à 105°C (calcul)					
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm	
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C				°C	
	Température de mesure de la conductivité					
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
	pH (Potentiel d'Hydrogène)					

Annexe technique
Dossier N° :23E037016

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Emetteur : M. Medhi AMOURA

Commande EOL : 006-10514-979915

 Nom projet : N° Projet : C23007910_MELUN
C23007910_MELUN

Référence commande : 8000009803

Nom Commande : C23007910_MELUN

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Température de mesure du pH				°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphthène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		Digestion acide -			
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume de lixiviant ajouté Masse de la prise d'essai	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0BX	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5-C6 Aliphatiques >C6-C8 Aliphatiques >C8-C10 Aliphatiques C6-C9 Aromatiques >C9-C10 Aromatiques C5-C10 Total C5-C8 Total	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1	1 1 1 1 1 1 1		mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 > C10 - C12 inclus (%) > C12 - C16 inclus (%) > C16 - C20 inclus (%)	Calcul - Méthode interne			% % %	

Annexe technique

Dossier N° :23E037016

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Emetteur : M. Medhi AMOURA

Commande EOL : 006-10514-979915

 Nom projet : N° Projet : C23007910_MELUN
C23007910_MELUN

Référence commande : 8000009803

Nom Commande : C23007910_MELUN

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 23E037016

N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-046477-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-979915

Nom projet : N° Projet : C23007910_MELUN
C23007910_MELUN

Référence commande : 8000009803

Nom Commande : C23007910_MELUN

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	S1 (0,3-1)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP9847	374mL verre (sol)
001	S1 (0,3-1)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP9864	374mL verre (sol)
002	S1 (1-2)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP9849	374mL verre (sol)
002	S1 (1-2)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP9850	374mL verre (sol)
003	S2 (0,1-1)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP9855	374mL verre (sol)
003	S2 (0,1-1)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP9866	374mL verre (sol)
004	S2 (1-1,5)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP9858	374mL verre (sol)
004	S2 (1-1,5)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP9860	374mL verre (sol)
005	S2 (1,5-2) H	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP9853	374mL verre (sol)
005	S2 (1,5-2) H	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP9856	374mL verre (sol)
006	S3 (0,1-0,4) H	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP0323	374mL verre (sol)
007	S3 (0,4-1)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP0307	374mL verre (sol)
007	S3 (0,4-1)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP0314	374mL verre (sol)
008	S3 (1-2)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05A0130926	374mL verre (sol)
008	S3 (1-2)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP0310	374mL verre (sol)
009	S4 (0,1-1)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05EQ3619	374mL verre (sol)
009	S4 (0,1-1)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP0319	374mL verre (sol)
009	S4 (0,1-1)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP0325	374mL verre (sol)
010	S4 (1-2)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP0308	374mL verre (sol)
010	S4 (1-2)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP0318	374mL verre (sol)
010	S4 (1-2)	01/03/2023 00:00:00	02/03/2023	02/03/2023	V05FP0324	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

ANNEXE 4

Polluant/ Substance	Comportement dans l'environnement					Effets sur la santé humaine						
	sol	eau	air	Biodegradation	Bioaccumulation	voies d'exposition	Toxicité aiguë	Toxicité chronique	Organes cibles principaux	effets cancérogènes	effets sur la reproduction et le développement	effets génotoxiques et mutagènes
C6-C40 aliphatiques	-	peu présents dans les eaux, moins solubles que les composés aromatiques	C6-C12 : volatils	-	-	inhalation ingestion	inhalation : troubles neurologiques et hépatiques, atteintes rénales	inhalation : troubles neurologiques et hépatiques, atteintes rénales	inhalation : poumon, foie	US EPA : non considéré comme cancérogène	-	-
C5-C40 aromatiques	peu mobile à modéré	peu soluble	volatils	peu biodégradables	certaines composés s'accumulent dans les espèces aquatiques, pas de données sur les autres êtres vivants	inhalation ingestion cutanée (faible)	troubles neurologiques (céphalées, nausées, étourdissements, désorientation, confusion) irritation respiratoire et syndromes cardiovasculaires	irritation des muqueuses respiratoires	-	certaines composés classés cancérogènes par UE	-	-
Acénaphthène	peu mobile	-	sous forme vapeur	peu biodégradable dans les eaux, pour les sols similaires à un processus d'humification	possible chez les poissons (seules données disponibles)	Inhalation Ingestion	pas de données chez l'homme	pas de données chez l'homme (animal) troubles hépatiques, rénaux et hématologiques	foie	Classe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'Homme	pas étudié par les différents organismes	-
Acénaphthylène	-	-	-	-	-	inhalation	-	-	-	-	-	-
Anthracène	peu mobile, absorption importante volatilisation à partir des sols humides mais pas secs	adsorbé sur matière en suspension	sous forme vapeur ou adsorbé sur matière particulaire	peu biodégradable	bioaccumulation	Inhalation Ingestion cutanée	effets photo-sensibilisants lors utilisation pour traiter le psoriasis (1980)	pas de données pour l'homme	pas d'organes cibles	classe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'homme	pas de données disponibles	pas étudié par l'UE
Benzo[a]anthracène	-	-	-	-	-	inhalation ingestion cutanée	-	-	-	Groupe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme	-	-
Benzo[a]pyrène	peu mobile	-	peu volatil depuis eau et sol	peu dégradable	possible chez les végétaux	inhalation ingestion cutanée	pas de données chez l'homme	cutanée : lésions	ingestion : estomac, foie, reins, moelle osseuse cutanée : peau	classe 1 (CIRC) : cancérogène pour l'homme catégorie 2 (UE) : substance cancérogène pour l'homme	catégorie 2 (UE) : substance devant être assimilée à des substances altérant la fertilité dans l'espèce humaine ou causant des effets toxiques sur le développement	-
Benzo[b]fluoranthène	mobilité modérée	adsorbé sur sédiment et phase particulaire	adsorbé sur matière particulaire	peu dégradable dans les sols	bioaccumulation possible chez les poissons	inhalation ingestion	pas étudié mais ne semble pas montrer d'effets défavorables sur la santé	pas de données chez l'homme (animal) : trouble immunologique	ingestion : système immunologique	Groupe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme catégorie 2 (UE) : substance assimilée à des substances	-	détériorations génétiques
Benzo[g,h,i]perylène	pas mobile	associé à la phase particulaire	présent dans la phase particulaire	biodégradable dans les sols, les sédiments et l'eau (entre 15 et 90%)	bioconcentration élevée pour les organismes aquatiques	ingestion inhalation	pas de données	pas de données	inhalation : système immunologique	classe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'homme	non étudié	non étudié
Benzo[k]fluoranthène	faible mobilité	adsorbé par matière en suspension et sédiments	présent dans la phase particulaire	très peu dégradable (temps de demi vie maximum de 12 ans dans les eaux de surface, 6 ans dans les sols et 23 ans dans les eaux souterraines)	risque chez les poissons, pas de données pour les autres organismes	ingestion inhalation	pas de données	pas de données	inhalation : système immunitaire	Groupe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme classe 2 (UE) : possiblement cancérogène pour l'homme	non déterminé	non classé par l'UE

Polluant/ Substance	Comportement dans l'environnement					Effets sur la santé humaine						
	sol	eau	air	Biodegradation	Bioaccumulation	voies d'exposition	Toxicité aiguë	Toxicité chronique	Organes cibles principaux	effets cancérogènes	effets sur la reproduction et le développement	effets génotoxiques et mutagènes
Chrysène	mobilité modérée	associé aux particules et aux sédiments	présent dans la phase particulaire	biodégradé par microorganismes (demi vie queques mois à années) biodégradation aérobie plus efficace	accumulation par phytoplancton et mollusques	ingestion inhalation	<i>pas de données</i>	pas d'effets claires, pas de conclusion possible	<u>inhalation</u> : système immunologique <u>ingestion</u> : tissu adipeux, tissu mammaire, cerveau, foie	probablement cancérogène, classé catégorie 2 par l'UE groupe 2b (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme	non classé par l'UE	substances préoccupantes effets mutagènes possibles, (classe3)
Dibenzo(a,h)anthracène	-	adsorbé par matière particulaire	présent en phase particulaire	lente biodégradation (temps de demi vie entre 300 et 700 jours)	accumulation dans planctons, bivalves et gasteropodes.	ingestion inhalation cutanée	<i>pas de données chez l'homme</i> (animal) : suppression des glandes sébacées, réduction de croissance de la rate	<i>Pas de données chez l'homme</i> (animal) : cellules pigmentées anormales, diminution poid de la rate, augmentation cellules des glandes lymphatiques	Foie, peau, système immunologique	groupe 2A (CIRC) : cancérogène probable pour l'homme Catégorie 2 (UE) : considéré comme cancérogène	non classé par l'UE	non classé par l'UE
Fluoranthène	-	-	-	peu biodégradable (temps de demi vie entre 560 et 1760 jours en milieu aqueux)	especies du milieu aquatique bioaccumulent	ingestion cutanée	<i>pas de données chez l'homme</i> (animal) : par gavage modification du comportement avec diminution de la réponse à un stimulant sensoriel et ataxie.	<i>pas d'etude chez l'homme</i> (animal) : augmentation du poid du foie, lésions histologiques	<u>inhalation</u> : reins <u>ingestion</u> : foie, reins	groupe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'homme	<i>pas de données</i>	non déterminé
Fluorène	très peu mobile	adsorbé par les sédiment	sous forme vapeur	faible biodégradation	succeptibles de se bioaccumuler dans poissons et crustacés	ingestion inhalation cutanée	<i>pas de données chez l'homme</i> (animal) : troubles hépatiques	<i>pas de données chez l'homme</i> (animal) : troubles hépatiques et hématologiques	<u>ingestion</u> : foie et sang	groupe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'homme	non étudié par l'UE	pas d'étude de l'UE pas génotoxique (Probst 1981)
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	peu mobile	peu soluble	-	très faible	élévé dans organismes aquatiques	inhalation ingestion cutanée	<i>Pas de données</i>	<i>Pas de données</i>	<i>pas de données</i>	groupe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme	non étudié par l'UE	non étudié par l'UE
Naphtalène	mobile et lixiviable	peu soluble	volatil	faiblement biodégradable en condition normale peut etre biodégradé en milieu dénitrifié et aérobie.	biaccumulation dans les poissons possiblement par les plantes	inhalation ingestion cutanée	<u>inhalation</u> : décès, lésions cérébrales, anémie hémolytique <u>ingestion</u> : décès, anémie hémolytique <u>cutanée</u> : anémie hémolytique, cirrhose, décès, irritations	<u>inhalation</u> : céphalées, nausées, vomissements, anémie hémolytique	<u>inhalation</u> : poumon, système sanguin, yeux <u>ingestion</u> : système sanguin, yeux, système gastro-intestinal, système nerveux central	substance préoccupante, classée catégorie 2 par l'UE groupe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme	non classé par l'UE	non classé par l'UE
Phenanthrène	peu mobile, absorption importante	peu solulbe	peu volatil	faible biodégradation (temps de demi vie entre 64 et 800 jours en milieux aqueux)	accumulation importante pour organismes aquatiques	inhalation ingestion cutanée	<i>pas de données chez l'homme</i> (rat) : congestion hépatique, modification du taux des enzymes hépatiques	<i>pas de données</i>	<i>pas de données</i>	groupe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'homme	non étudié par l'UE	non étudié par l'UE
Pyrène	très faible mobilité	volatilisation à partir de l'eau	sous forme vapeur et particulaire	faible dégaradation	bioaccumulation chez les poissons et les microcrustacés	inhalation ingestion cutanée	<i>pas de données chez l'homme</i> (animal) : réaction phototoxique	<i>pas de données chez l'homme</i> (animal) : effets sur les reins	<i>pas de données</i>	groupe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'homme	non étudié par l'UE	<i>pas de données</i>
Arsenic (As)	peu mobile (As III plus mobile que As V), adsorption sur l'argile, les hydroxydes et la MO. principalement sous forme oxydé	insoluble sous forme de particules	sous forme de particules sous formes d'arsenic trioxyde et d'arsines	persistant, pas d'information sur la dégaradition	faiblement bioaccumulable dans les organismes aquatiques, dans les plantes possible bioaccumulation dépend des conditions du milieu	ingestion inhalation	<u>ingestion</u> : effets gastro-intestinaux (nausées, vomissements, hémorragies, douleurs abdominales, diarrhées, décès) + encéphalopathie ou convulsions, coma, oedeme pulmonaire, insuffisance rénale dose létale entre 1 et 3 mg/kg/j	<u>ingestion</u> : effets sur la peau (hyperkératose, hyperpigmentation), effets sur le système cardiovasculaire, respiratoire, neurologique, gastro-intestinal et sanguin. <u>inhalation</u> : effets sur la peau (dermite), effets sur le système cardiovasculaire et système nerveux	<u>inhalation</u> : peau, système nerveux périphérique, système cardio-vasculaire <u>ingestion</u> : peau, système nerveux périphérique, cardiovasculaire, sanguin et gastro-intestinal	groupe 1 (CIRC) canncérigène pour l'homme	non classé, etude montrent un effet possible d'avortement tardif et mortalité foetal tardives	potentielmnt génotoxique de manière indirect mais pas reconnu comme mutagène par l'UE

Polluant/ Substance	Comportement dans l'environnement					Effets sur la santé humaine						
	sol	eau	air	Biodegradation	Bioaccumulation	voies d'exposition	Toxicité aiguë	Toxicité chronique	Organes cibles principaux	effets cancérogènes	effets sur la reproduction et le développement	effets génotoxiques et mutagènes
Cadmium (Cd)	mobile, accumulation dans les horizons supérieurs riches en matière organique	peu soluble, mobile	sous forme particulaire, peu volatil	-	possibles pour les producteurs primaires	inhalation cutanée ingestion	<u>inhalation</u> : décès, pneumonie chimique, irritation pulmonaire, toux <u>ingestion</u> : effets gastro-intestinaux (vomissements, crampes épigastriques, gastro-entérites)	<u>inhalation</u> : effets rénaux (néphropathie, insuffisance rénale), effets respiratoires <u>ingestion</u> : effets rénaux, effets osseux (excréation excessive de calcium), effets neurologiques (neuropathies périphériques)	<u>inhalation</u> : reins, poumons <u>ingestion</u> : reins	cancers pulmonaires, rénaux, hépatiques et prostatiques. Classé catégorie 2 par l'UE, assimilé à une substance cancérogène groupe 1 (CIRC) : cancérogène pour l'homme	catégorie 2 (UE) : substance devant être assimilée à des substances altérant la fertilité dans l'espèce humaine	catégorie 3 (UE) : substance préoccupante en raison d'effet mutagènes
Chrome	chrome III adsorbé chrome VI transformé en chrome III	Chrome III peu soluble, chrome IV forte solubilité	pas volatil	-	Chrome VI non bioaccumulé dans poissons. Chrome III s'accumule légèrement dans les poissons. Bioaccumulation dans les phytoplancton et les lagunes	ingestion cutanée	<u>ingestion</u> : inflammation du tube digestif, nécrose hépatique et rénale et décès <u>cutanée</u> : décès aux dérivés de chrome VI	<u>inhalation</u> : exposition au chrome VI avec epistaxis, irritation nasales, bronchites, pneumonies, asthmes, dermatites, atteintes gastro-intestinales, effets cardiovasculaires, <u>cutanée</u> : dermatites eczématiformes, ulcérations	<u>inhalation</u> : tractus respiratoire	Chrome III groupe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'homme Chrome VI groupe 1 (CIRC) : cancérogène pour l'homme	pas assez de données pour conclure	Dichromate de sodium, Dichromate d'ammonium, Dichromate de potassium, Dichloro-dioxyde de chrome, Chromate de potassium, Chromate de sodium et Trioxyde de chrome : catégorie 2 : « substances devant être assimilées à des substances mutagènes pour l'homme »
Cuivre (Cu)	cuivre plus mobile pour des pH<5, au dessus de pH 7 le cuivre n'est plus mobile. Il se fixe préférentiellement sur la matière organique. Se retrouve surtout dans les premiers centimètres du sol	insoluble forme particulaire, précipite, s'adsorbe à la matière organique, au fer et aux argiles	sous forme particulaire d'oxyde, de sulfate ou de carbonate. Peut être adsorbé à la matière particulaire	-	bioaccumulation dans les poissons et dans les plantes en fonction du pH du sol et des conditions du milieu	ingestion (principale) inhalation cutanée	<u>inhalation</u> : "fièvre des fumées de métaux" avec fièvre, céphalée, sueurs froides, douleurs musculaires <u>ingestion</u> : vomissements, léthargie, anémie, cytolysse hépatique par nécrose et insuffisance rénale	<u>inhalation</u> : irritation des voies aériennes supérieures, troubles gastro-intestinaux, pneumopathie interstitielle, lésions hépatique <u>ingestion</u> : troubles intestinaux, insuffisance hépatique, atteinte rénale <u>cutanée</u> : dermatite allergique	<u>inhalation</u> : foie <u>ingestion</u> : foie <u>cutanée</u> : peau	pas classé comme cancérogène	très peu de données, pas de lien mis en évidence	aucuns composés classés comme mutagène
Mercure (Hg)	faiblement mobile reste dans les horizons de surface	le mercure élémentaire est quasiment insoluble composés organiques solubles	volatil	transformation par méthylation ou déméthylation dans les sols, réaction d'oxydo-réduction	mercure (organique et inorganique) s'accumule facilement dans les organismes aquatiques et les végétaux	inhalation cutanée ingestion	mercure élémentaire <u>inhalation</u> : irritation des voies respiratoires, encéphalopathie, troubles digestifs, atteinte tubulaire rénale, pneumonie, trachéo-bronchites, atteintes hépatiques, décès	mercure élémentaire dommage neurophysiologiques (tremblements, irritabilité, trouble de la mémoire) <u>inhalation</u> : "maladie rose" (troubles nerveux et cardiaques, tumefaction froide, sudation), toux chronique <u>ingestion</u> : troubles cardiovasculaires, gastro-intestinaux, neurologiques et rénaux <u>cutanée</u> : stomatite	<u>inhalation</u> : système nerveux central, rein, système cardiovasculaire <u>ingestion</u> : système nerveux central, rein	groupe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'homme	classé catégorie 2 (UE), ayant probablement des effets sur la reproduction et le développement	pas classé par l'UE, mais potentielle génotoxique du chlorure mercurique chez l'animal
Nickel	mobilité augmente aux pH faibles, adsorbé à la surface d'oxyde de fer, d'aluminium, manganèse et minéraux argileux	-	sous forme particulaire (temps de demi vie de une semaine à un mois)	-	bioaccumulation dans les organismes marins et peu dans les végétaux	inhalation ingestion	<u>inhalation</u> : maux de tête, vertige, nausées, vomissements, insomnie, irritabilité, douleur de poitrine, toux, effets gastro-intestinaux, décès <u>ingestion</u> : vomissements, crampes abdominales, maux de tête <u>cutanée</u> : dermatite de contact	<u>inhalation</u> : bronchite chronique, asthme <u>cutanée</u> : dermatite de contact, allergie de contact	<u>inhalation</u> : poumon <u>ingestion</u> : reins	Groupe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme	tétracarbonylnickel est classé réprotoxique, pas les autres composés	-
Plomb (Pb)	mobilité très faible, accumulation plomb en surface grande affinité du plomb avec la MO	très peu soluble adsorption sur matière organique et minéraux d'argiles	composés non volatils	-	faible à moyen dans les organismes aquatiques, bioaccumulation dans les racines des végétaux	inhalation ingestion	<u>ingestion</u> : troubles digestifs (coliques, douleurs et crampes abdominales, vomissements), atteintes rénales, lésions du système nerveux central, hémolyse	<u>inhalation + ingestion</u> : effets sur le système nerveux central (maux de tête, perte de mémoire, hallucinations), effet sur le système nerveux périphérique (crampes, faiblesse musculaire), effets hématologique (anémie), effets rénaux (insuffisance rénale, néphropathie), effets sur le système cardiovasculaire (hypertension), effets sur les os et les dents possibles	système nerveux, sang, reins, appareil digestif, os	Groupe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme	certaines composés du plomb sont classés catégorie 1 A (UE) : substances connues pour altérer la fertilité dans l'espèce humaine ou provoquer des effets toxiques sur le développement dans l'espèce humaine	étudié mais pas classé, les études laissent penser qu'un effet génotoxique existe
Zinc	accumulation à la surface des sols, présent principalement à l'état d'oxydation +2	insoluble forme dépend pH et conditions redox, présence de zinc complexé par ligands organiques, ou adsorbé sur matière solide	-	-	bioaccumulation possible dans les organismes aquatiques du bas de la chaîne trophique, mais régulation des teneurs en zinc par les autres organismes	inhalation ingestion	<u>inhalation</u> : détresse respiratoire, décès par occlusion des artères pulmonaires, "la fièvre des fondeurs" (fièvre douleurs musculaires céphalée), effets cardiaques et gastro-intestinaux <u>ingestion</u> : vertige, léthargie, lésions gastro-intestinales	<u>inhalation</u> : problèmes gastro-intestinaux <u>ingestion</u> : vomissements, nausées, anémie, effets sur le système immunitaire	<u>ingestion</u> : tractus gastro-intestinal, sang, système immunitaire <u>inhalation</u> : poumons	non classé par l'UE ou le CIRC	trop peu de données disponibles pour conclure, possibilité d'avoir un effet sur le développement du fœtus	étudié mais pas classé par l'UE

Polluant/ Substance	Comportement dans l'environnement					Effets sur la santé humaine						
	sol	eau	air	Biodegradation	Bioaccumulation	voies d'exposition	Toxicité aiguë	Toxicité chronique	Organes cibles principaux	effets cancérogènes	effets sur la reproduction et le développement	effets génotoxiques et mutagènes
1,1 dichloroéthylène	-	très soluble	très volatil	pas facilement biodégradable dans les eaux de surface en milieu anaérobie se dégrade en chlorure de vinyle	peu bioaccumulé dans les poissons	inhalation ingestion cutanée	<u>inhalation</u> : dépression du système nerveux central, inflammation des muqueuses de l'appareil respiratoire <u>cutanée</u> : irritations peaux et yeux <u>ingestion</u> : douleurs abdominales, maux de gorge	<u>inhalation</u> : problème hépatique et rénal	<u>inhalation</u> : foie <u>ingestion</u> : reins <u>cutanée</u> : système nerveux centrale	catégorie 3 (UE) : substance préoccupante pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles catégorie 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme	aucune information disponible chez l'homme, pas de mise en évidence chez l'animal	étudié mais pas classé par l'UE
Benzène	mobile, se volatilise rapidement	très soluble, se volatilise de la surface	volatil, sous forme gazeuse	biodégradation aérobie possible, temps de demi-vie de 15 jours dans l'eau.	faible potentiel de bioaccumulation	inhalation (principale) ingestion cutanée	<u>inhalation</u> : narcose, vertiges, nausées, maux de tête, dépression du système nerveux central, convulsion, dépression respiratoire qui entraîne la mort <u>cutanée</u> : irritation, dyspnées	effets hématotoxiques et immunotoxiques (atteinte de la moelle osseuse, anémie aplastique, leucopénie, leucémie), diminution d'hémoglobine,	<u>inhalation et ingestion</u> : système hématopoïétique <u>cutanée</u> : irritant	catégorie 1 : substance que l'on sait être cancérogène pour l'homme (UE) groupe 1 (CIRC) : substance cancérogène pour l'homme	non classé par l'UE, les études ne sont pas suffisantes pour établir une relation causale	étudié par l'UE et classé mutagène catégorie 2
Chlorobenzène	mobilité modérée à élevée volatilisation à partir des sols humides	peu soluble absorbé par les matières en suspension et les sédiments temps de demi-vie de 150 jours dans les eaux de surface	présent sous forme de vapeur	dégradation et minéralisation possible par les organismes, biodégradation plutôt lente, aérobie et anaérobie	légère bioaccumulation avec des facteurs variables dans les organismes aquatiques, pas de données fiables pour les organismes terrestres	inhalation (principale) ingestion	<u>ingestion</u> : effets sur le système nerveux central, perte de réflexes, perte de connaissance, spasmes, cyanose	<u>inhalation</u> : troubles du système nerveux central (maux de tête, vertiges, somnolence, d'hypersthésie, spasmes musculaires), possibilité de dermatose	<u>inhalation</u> : système nerveux central, foie <u>ingestion</u> : foie, reins	non classé cancérogène par l'UE non déterminé (CIRC)	pas d'étude chez l'homme	étudié mais pas classé par l'UE
Cis 1,2 dichloroéthylène	-	temps de demi-vie de 3h en rivière	très volatil	non biodégradable	pas de données	inhalation (principale) ingestion	pas de données pour l'isomère cis	(animal-rat) : effets sanguins, hépatiques, et rénaux	<u>inhalation et ingestion</u> : foie, système nerveux central	pas classé par l'UE	pas d'étude chez l'homme et pas de conclusion chez l'animal	étudié mais pas classé par l'UE
Ethyl-benzène	mobilité modérée volatilisation à partir de sol humide	s'adsorbe sur la phase particulaire, volatilisation à partir de l'eau de surface	sous forme vapeur	facilement biodégradable dans les eaux (entre 14 et 33 jours pour une dégradation supérieure à 50%), pas de données pour le sol, possible en milieu anaérobie	considérée comme non bioaccumulable pour les organismes aquatiques	inhalation cutanée	<u>inhalation</u> : irritation des yeux, du nez et des muqueuses, dépression du système nerveux central, atteintes hépatiques et rénales	pas de données concluantes chez l'homme (animal) : effets hépatiques et rénaux	<u>inhalation</u> : foie et reins	groupe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme	non classé par l'UE	examiné mais non classé par l'UE
M- xylène	en surface se volatilisent, mais dans les sols profonds tendance à la lixiviation	peu présent car forte volatilisation	volatil, forte présence dans l'air	facilement dégradé dans l'atmosphère, et l'eau de surface, pas de dégradation en milieu anaérobie	pas de données suffisantes, possibilité de s'accumuler dans l'organisme humain	inhalation (principale) cutanée ingestion	(pour mélange de xylènes) <u>par inhalation</u> : tachycardie, perte de mémoire, déséquilibre, irritations du nez et de la gorge, troubles respiratoires, troubles cardiovasculaires, gastro-intestinaux, troubles neurologiques, décès <u>ingestion</u> : décès du à une détresse respiratoire et hypoxie cérébrale <u>cutanée</u> : irritation de la peau, dessèchement, vasodilatation, desquamation coma et mort possible lors mélange des xylènes	(Pour mélange de xylènes) <u>inhalation</u> : effets pulmonaires, irritations, troubles hématologiques, vertiges, perte de mémoire, possibles effets cardiaques et neurologiques	(pour mélange de xylènes) <u>inhalation</u> : système nerveux central, foie, sang, poumons <u>cutanée</u> : yeux, système nerveux central, peau, foie Pour m-xylène <u>inhalation</u> : système nerveux central	pas classé par l'UE groupe 3 (CIRC) : l'agent ne peut être classé pour sa cancérogénicité pour l'homme	pas classé, possibles effets trop peu de données pour conclure	pas d'effets génotoxiques, pas classé par l'UE

Polluant/ Substance	Comportement dans l'environnement					Effets sur la santé humaine						
	sol	eau	air	Biodegradation	Bioaccumulation	voies d'exposition	Toxicité aiguë	Toxicité chronique	Organes cibles principaux	effets cancérogènes	effets sur la reproduction et le développement	effets génotoxiques et mutagènes
O-xylène	en surface se volatilisent, mais dans les sols profonds tendance à la lixiviation	peu présent car forte volatilisation	volatil, forte présence dans l'air	dégradé dans l'atmosphère, et l'eau de surface, mais moins que les autres isomères, pas de dégradation en milieu anaérobie	pas de données suffisantes	inhalation (principale) cutanée ingestion	(pour mélange de xylènes) par inhalation : tachycardie, perte de mémoire, déséquilibre, irritations du nez et de la gorge, troubles respiratoires, troubles cardiovasculaires, gastro-intestinaux, troubles neurologiques, décès ingestion : décès du à une détresse respiratoire et hypoxie cérébrale cutanée : irritation de la peau, dessèchement, vasodilatation, desquamation coma et mort possible lors mélange des xylènes	(Pour mélange de xylènes) inhalation : effets pulmonaires, irritations, troubles hématologiques, vertiges, perte de mémoire, possibles effets cardiaques et neurologiques	(pour mélange de xylènes) inhalation : système nerveux central, foie, sang, poumons cutanée : yeux, système nerveux central, peau, foie Pour o-xylène inhalation : système nerveux central, foie	pas classé par l'UE groupe 3 (CIRC) : l'agent ne peut être classé pour sa cancérogénicité pour l'homme	pas classé, possibles effets trop peu de données pour conclure	pas d'effets génotoxiques, pas classé par l'UE
P-xylène	en surface se volatilise, dans les sols profonds lixiviation	peu présent car forte volatilisation	volatil, forte présence dans l'air	facilement dégradé dans l'atmosphère, et l'eau de surface	pas de données suffisantes	inhalation (principale) cutanée ingestion	(pour mélange de xylènes) par inhalation : tachycardie, perte de mémoire, déséquilibre, irritations du nez et de la gorge, troubles respiratoires, troubles cardiovasculaires, gastro-intestinaux, troubles neurologiques, décès ingestion : décès du à une détresse respiratoire et hypoxie cérébrale cutanée : irritation de la peau, dessèchement, vasodilatation, desquamation coma et mort possible lors mélange des xylènes	(Pour mélange de xylènes) inhalation : effets pulmonaires, irritations, troubles hématologiques, vertiges, perte de mémoire, possibles effets cardiaques et neurologiques	(pour mélange de xylènes) inhalation : système nerveux central, foie, sang, poumons cutanée : yeux, système nerveux central, peau, foie	pas classé par l'UE groupe 3 (CIRC) : l'agent ne peut être classé pour sa cancérogénicité pour l'homme	pas classé, possibles effets trop peu de données pour conclure	pas d'effets génotoxiques, pas classé par l'UE
Tetrachloroéthylène	assez mobile, gagne facilement les eaux souterraines	solubilité faible, migre rapidement, s'accumule au fond de l'aquifère	volatil	pas de biodégradation en conditions aérobies, possible en conditions anaérobies (dépend des conditions du milieu)	bioaccumulation peu probable dans les poissons, pas de données pour les autres organismes	inhalation (principale) orale cutanée	inhalation : propriétés anesthésiques, troubles du rythme cardiaque, coma, effets hépatiques, mort par dépression du système nerveux central, irritations orale : perte de conscience, choc anaphylactiques, vomissements, saignements gastro-intestinaux, narcose, anémie, décès cutanée : oedèmes	inhalation : effets neurologiques (nausées, vomissements, altération de la vision des couleurs), hépatiques, rénaux	inhalation : système nerveux central, foie, rein ingestion : foie, reins	Groupe 2A (CIRC) : cancérogène probable pour l'homme	rare données disponibles ne mettent pas en évidence d'effet sur la reproduction	pas classé par l'UE
Toluène	moyennement mobile	faible solubilité	volatil, se volatilise à partir de la surface du sol et de l'eau	biodégradable en conditions aérobies	faible potentiel de bioaccumulation	inhalation (principale) ingestion	inhalation : maux de tête, vertiges, irritation des muqueuses, somnolence, effets neurologiques. Décès pour la dose de 625 mg/kg,	inhalation : effets neurotoxiques (troubles du comportement, altérations de la réponse), possibles effets hépatiques	inhalation et ingestion : système nerveux central	groupe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'homme	classé catégorie 3 par l'UE : substance préoccupante pour la fertilité dans l'espèce humaine ou pour l'homme en raison d'effets toxiques possible sur le développement.	examiné mais pas classé par l'UE, pas d'effets sur les animaux
Trans 1-2 dichloroéthylène	-	temps de demi vie de 3 heures en rivière	très volatil	non biodégradable	pas de données	inhalation (principale) ingestion	inhalation : dépression du système nerveux central, nausées, somnolence, asthénie, vertiges, céphalées	pas de données chez l'homme	inhalation et ingestion : foie, système nerveux central	pas classé par l'UE et le CIRC	pas d'étude chez l'homme et pas de conclusion chez l'animal	examiné mais pas classé par l'UE
Trichloroéthylène (TCE)	fortement mobile transfère vers les eaux souterraines	soluble	facilement volatil	peu biodégradable	peu de bioaccumulation dans les organismes aquatiques, possible bioaccumulation dans les végétaux, voir BAPPOP	inhalation ingestion cutanée	inhalation : dépression du système nerveux central, pertes de connaissance, vertiges, fatigue, somnolence, perte de réflexe ingestion : irritation du tube digestif entraîne vomissements, délire et perte de connaissance cutanée : irritations, dessèchement, érythème cutané, gerçures	inhalation : système nerveux central (céphalées, léthargie, somnolence, asthénie, vertiges, nausées, vomissements), irritation oculaire, lésions cutanées ingestion : troubles neurologiques, gastro-intestinaux, cardiaques, immunologiques, respiratoires	inhalation et ingestion : reins, système nerveux central	pas de lien clairement établi, possible risque accru de cancer rénal et de leucémies lymphoblastiques catégorie 1B (UE) : assimilé à une substance cancérogène pour l'homme groupe 1 (CIRC) : cancérogène pour l'homme	reproduction : pas étudié chez l'homme, chez l'animal peu de perturbations engendrées développement : non classé par l'UE	classé catégorie 2 (UE) : substance préoccupante pour l'homme en raison d'effets mutagènes

Polluant/ Substance	Comportement dans l'environnement					Effets sur la santé humaine						
	sol	eau	air	Biodegradation	Bioaccumulation	voies d'exposition	Toxicité aiguë	Toxicité chronique	Organes cibles principaux	effets cancérogènes	effets sur la reproduction et le développement	effets génotoxiques et mutagènes
Xylènes mélange d'isomère	en surface se volatilise, dans les sols profonds lixiviation	peu présent car forte volatilisation	volatil, forte présence dans l'air	facilement dégradé dans l'atmosphère, et l'eau de surface	pas de données suffisantes, possibilité de s'accumuler dans l'organisme humain	inhalation (principale) cutanée ingestion	(pour mélange de xylènes) par inhalation : tachycardie, perte de mémoire, déséquilibre, irritations du nez et de la gorge, troubles respiratoires, troubles cardiovasculaires, gastro-intestinaux, troubles neurologiques, décès ingestion : décès du a une détresse respiratoire et hypoxie cérébrale cutanée : irritation de la peau, dessèchement, vasodilatation, desuqmation coma et mort possible lors mélange des xylènes	(Pour mélange de xylènes) inhalation : effets pulmonaires, irritations, troubles hématologiques, vertiges, perte de mémoire, possibles effets cardiaques et neurologiques	(pour mélange de xylènes) inhalation : système nerveux central, foie, sang, poumons cutanée : yeux, système nerveux central, peau, foie	pas classé par l'UE groupe 3 (CIRC) : l'agent ne peut être classé pour sa cancérogénicité pour l'homme	pas classé, possibles effets trop peu de données pour conclure	pas d'effets génotoxiques, pas classé par l'UE
1,1 dichloroéthane	-	-	-	peu biodégradable	-	inhalation	Inhalation : dépression du système nerveux central, narcose	-	-	substance non classifiable comme cancérogène pour l'homme	-	les données pas suffisantes pour évaluer l'effet mutagène
1,1,1 trichloroéthane	-	peu soluble	volatil	non biodégradable	-	inhalation ingestion	inhalation : dépression du système nerveux central, troubles cardiaques, nausées.	inhalation : irritations cutanée, oculaire et respiratoire.	-	groupe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'homme	les données ne permettent pas de conclure	les données ne permettent pas de conclure
1,1,2-trichloroéthane	-	soluble	-	peu biodégradable	-	inhalation ingestion	ingestion : troubles gastriques inhalation : dépression du système nerveux central (incoordination, perte de conscience et narcose) atteintes hépatique et rénale, mort possible.	Inhalation : possibilité de troubles gastriques, d'atteintes rénale et hépatique et de dommages pulmonaires	-	groupe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'homme	-	-
1,2 dichloroéthane	mobile dans tout type de sol	soluble	très volatil	partiellement biodégradé dans les eaux de surface, et biodégradé dans les milieu anaérobie, mais pas de biodégradation dans les sols	peu bioaccumulable dans les poissons	inhalation ingestion cutanée	inhalation : troubles du système nerveux central, troubles gastro-intestinaux, douleurs epigastriques, congestion pulmonaire, et décès ingestion : arythmie cardiaque, oedeme pulmonaire, brulures de la bouche, de l'oesophage et de l'estomac, nausées, vomissements, douleurs abdominales, mort	inhalation : nausées, vomissements, douleurs épigastriques, fatigue	foie, reins	groupe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme catégorie 2 (UE) : assimilé à une substance cancérogène pour l'homme	non classé par l'UE	étudié mais pas classé comme génotoxique
1,2 dibromoéthane	-	soluble	-	-	-	inhalation ingestion cutanée	ingestion : nausées, vomissements, brulures de la george, douleurs abdominales, troubles digestifs et hémodynamiques inhalation : effet narcotique, problèmes digestifs, effets hépatiques et rénaux	inhalation : possible lien avec l'augmentation de l'asthme	-	catégorie 2A (CIRC) : cancérogène probable pour l'homme	-	effets mutagènes soupçonnés
Bromochlorométhane	-	soluble	-	-	-	inhalation ingestion cutanée	inhalation : maux de tete, problèmes gastriques, perte de conscience ingestion : possibilité de dommage hépatiques et rénaux	(chez l'animal) inhalation : possibilité de dommages hépatiques et rénaux	-	pas de données	pas de données	pas de données
Bromodichlorométhane	-	soluble	-	-	-	ingestion	(chez l'animal) ingestion : sédation, anesthésie, muscles mous, ataxie, prostration, dommages hépatiques et rénaux	(chez l'animal) ingestion : dommages hépatiques et rénaux	-	groupe 2B (CIRC) agent peut-être cancérogène pour l'homme	absence d'effets conclu par plusieurs études	-
Chloroforme (trichlorométhane)	très mobile dans les sols tendance à s'accumuler dans les couches supérieurs du sol	soluble	s'évapore facilement en milieux aqueux ou du sol	pas biodégradable en milieu aérobie, dégradation en milieu anaérobie (demi-vies entre 10 et 14 jours)	faible potentiel de bioaccumulation	inhalation ingestion cutanée	inhalation : dépression du système nerveux central (anesthésie, fatigue, vertiges, céphalées), effets respiratoires, effets cardiaques, effets gastro-intestinaux, effets hépatiques et rénaux ingestion : effets respiratoires, effets gastro-intestinaux, effets hépatiques et rénaux, effets cardiaques cutané : irritations, rougeurs, cloques et brulures	inhalation : effets sur le foie et le système nerveux central	Foie, reins, système nerveux central	catégorie 3 (UE) : substance préoccupante pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles groupe 2B (CIRC) : pourrait être cancérogène pour l'homme	non classé (UE)	étudié mais pas classé par l'UE pour le caractère génotoxique

Polluant/ Substance	Comportement dans l'environnement					Effets sur la santé humaine						
	sol	eau	air	Biodegradation	Bioaccumulation	voies d'exposition	Toxicité aiguë	Toxicité chronique	Organes cibles principaux	effets cancérogènes	effets sur la reproduction et le développement	effets génotoxiques et mutagènes
Chlorure de vinyle	très mobile dans les sols, peut atteindre les eaux souterraines par lixiviation	soluble dans l'eau	volatil, se volatilise des eaux de surface et des sols facilement	biodegradation aérobie et anaérobie possible mais lente	bioaccumulation limitée dans les organismes aquatiques	inhalation (principale) ingestion cutanée	<u>inhalation</u> : dépression du système nerveux central (vertiges, nausées, maux de tête, fatigue, trouble de la coordination des mouvements, troubles visuels), effet narcotique, mort possible <u>cutanée</u> : érythème, brûlures	<u>maladie du chlorure de vinyle</u> (1000ppm = 2600 mg/m ³): douleurs articulaires, céphalées, étourdissements, troubles visuels, fatigue, perte d'appétit, nausées, insomnies, essoufflements, douleurs abdominales, perte de poids, atteintes hépatique, troubles neurologiques <u>cutanée</u> : sclérose cutanées	<u>inhalation</u> : système nerveux central <u>ingestion</u> : foie	responsable cancer du foie, classé comme cancérogène pour l'homme (UE, CIRC, US EPA)	non classé (UE), expositions prolongées entraîne des dysfonctionnements, des œdèmes et des avortements spontanés	caractère mutagène démontré mais en lien avec les effets cancérogènes, donc pas classé génotoxique car déjà cancérogène
Dibromochlorométhane	-	-	-	-	-	inhalation ingestion	(chez l'animal) <u>ingestion</u> : respiration difficile, ataxie, sédation, dommages hépatiques et rénaux	(chez l'animal) <u>ingestion</u> : dommages hépatiques et rénaux	-	groupe 3 (CIRC) l'agent ne peut être classé quant à sa cancérogénicité pour l'homme	les données ne permettent pas de conclure	soupçonné chez l'animal
Dibromométhane	-	-	-	-	-	inhalation ingestion cutanée	irritations de la peau et des yeux	-	-	-	-	-
Dichlorométhane (chlorure de méthylène)	très mobile entraîné par lixiviation dans les eaux souterraines	peu persistant dans les eaux superficielles	se volatilise à partir des eaux de surface et des sols humides	-	peu bioaccumulable dans les organismes aquatiques	inhalation (principale) ingestion cutanée (rare)	<u>inhalation</u> : dépression du système nerveux central (problèmes visuels et de mémoire), troubles digestifs, troubles respiratoires, décès <u>ingestion</u> : dépression du système nerveux central, corrosion gastro-intestinale, insuffisance rénale, insuffisance hépatique, décès <u>cutanée</u> : brûlures cornéennes et cutanées	<u>inhalation</u> : effets sur le système nerveux central (vertiges, étourdissements, pertes de mémoire, changement d'humeur, dépression)	<u>inhalation</u> : système nerveux central <u>ingestion</u> : le tractus gastro-intestinal	classe 2A (CIRC) : cancérogène probable pour l'homme	non classé par l'UE, potentiel tératogène faible à nul	examiné mais pas classé pour génotoxicité par l'UE
Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)	forte mobilité	moyennement soluble, ne s'adsorbe pas sur les matières en suspension	volatil, sous forme vapeur dans l'atmosphère	pas de biodegradation en milieu aérobie, mais dégradation possible en milieu anaérobie	pas bioaccumulable chez les poissons, pas de données pour les autres organismes	Inhalation (principale) ingestion (principale) cutanée	dépression du système nerveux central, troubles hépatiques, lésions rénales, nausées, maux de tête, vertiges, vomissements	nausées, vomissements, douleurs épigastriques, céphalées, étourdissements, troubles anxieux	Foie, cerveau, reins	classe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme classé catégorie 3 (UE) : substance préoccupante pour l'homme	pas de données chez l'homme	étudié mais pas classé génotoxique
Tribromométhane (Bromoforme)	-	peu soluble	faible volatilité	-	-	inhalation ingestion cutanée	<u>ingestion</u> : dépression du système nerveux central (perte de conscience, perte de réflexes), vomissement, coma, mort <u>inhalation</u> : irritation des muqueuses, rougeur du visage, somnolence, ataxie, coma, convulsions	signes neurologiques (somnolence), psychiatrique (hallucination, trouble de mémoire), cutanés, digestives	-	groupe 3 (CIRC) : l'agent ne peut être classé quant à sa cancérogénicité pour l'homme	pas de données suffisantes pour conclure	pas de données suffisantes pour conclure

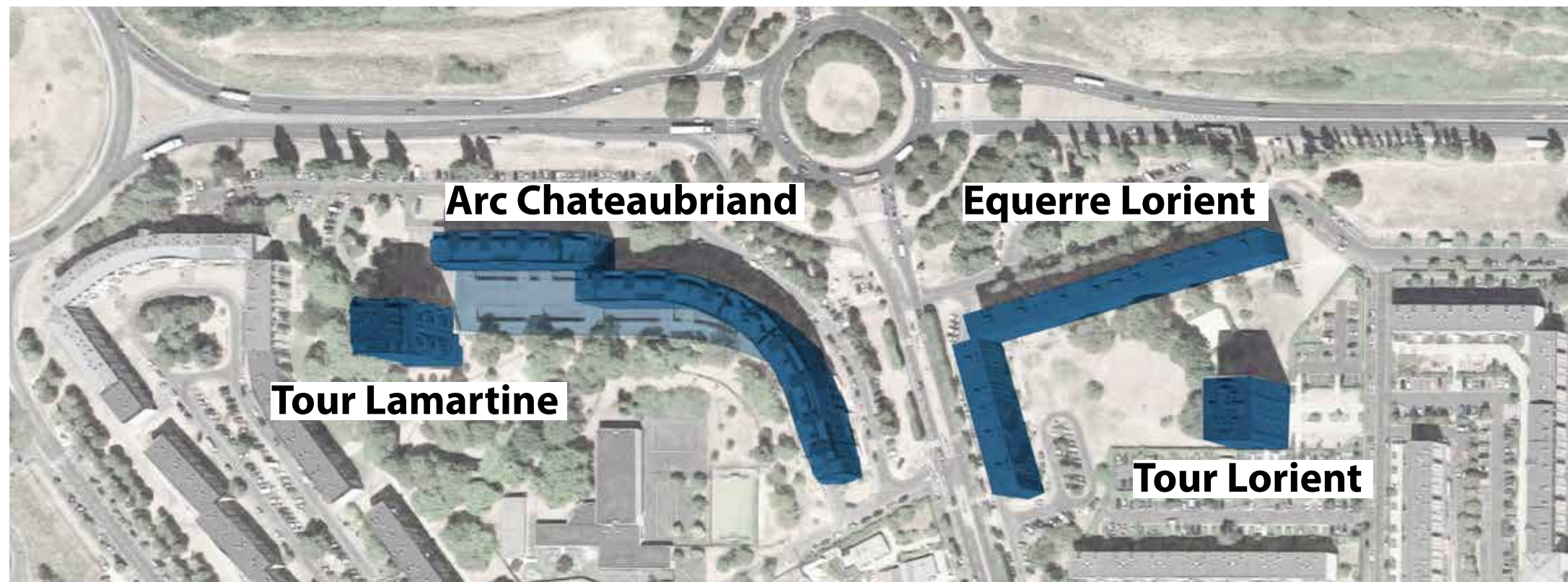
FIN DU RAPPORT

Diagnostic NPRU des Hauts de Melun

6. Approche environnementale

Évaluation environnementale

Quartiers Chateaubriand, Lamartine et Lorient



AMENAGEMENT TRAITEMENT DES EAUX VOIRIE RESEAUX DIVERS ENVIRONNEMENT INGÉNIERIE

SARL au capital de 38 115 euros – RCS PARIS 440 326 387 00048 – APE 7112B

Siège social : 3 rue des Montiboëufs 75020 PARIS – Tel : 01 48 80 86 58/ Fax : 01 48 80 89 12

Agence de Montpellier : 4 rue de la Confrérie, 34000 MONTPELLIER – Tel : 04 11 93 01 23

Agence de Marseille : 8 rue Fortia, 13001 Marseille – Tel : 09 51 34 45 59

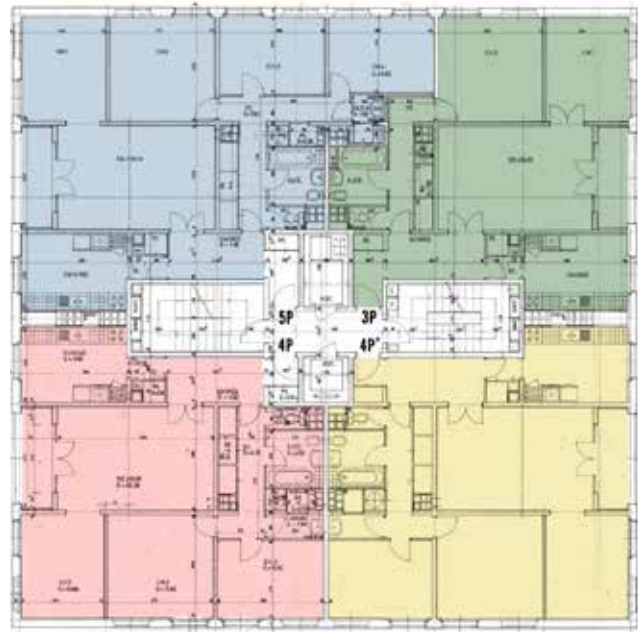
Agence de Lyon : 17 bis avenue de la Grande Armée 69500 BRON

Agence de Mayotte : 11 rue Rassi Boïna Kaïm Mamoudzou 97600, Mayotte

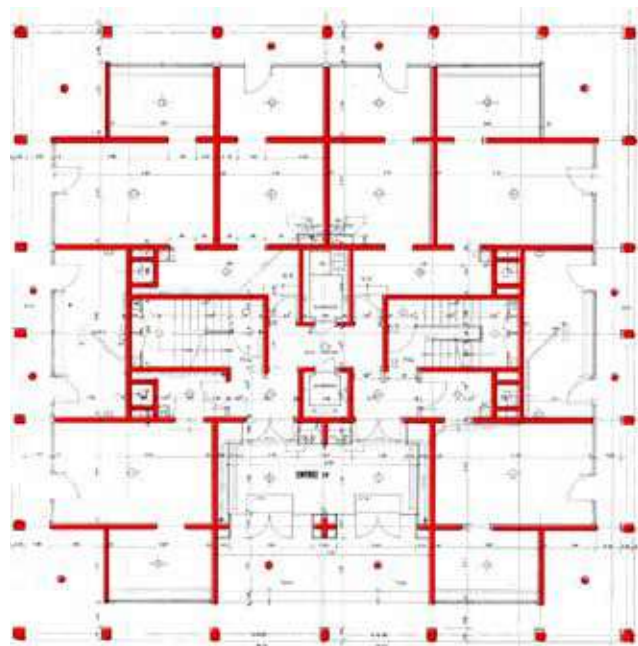
www.ateveingenierie.com

Contact général : contact@ateve.fr - Appel d'offres : candidatures@ateve.fr

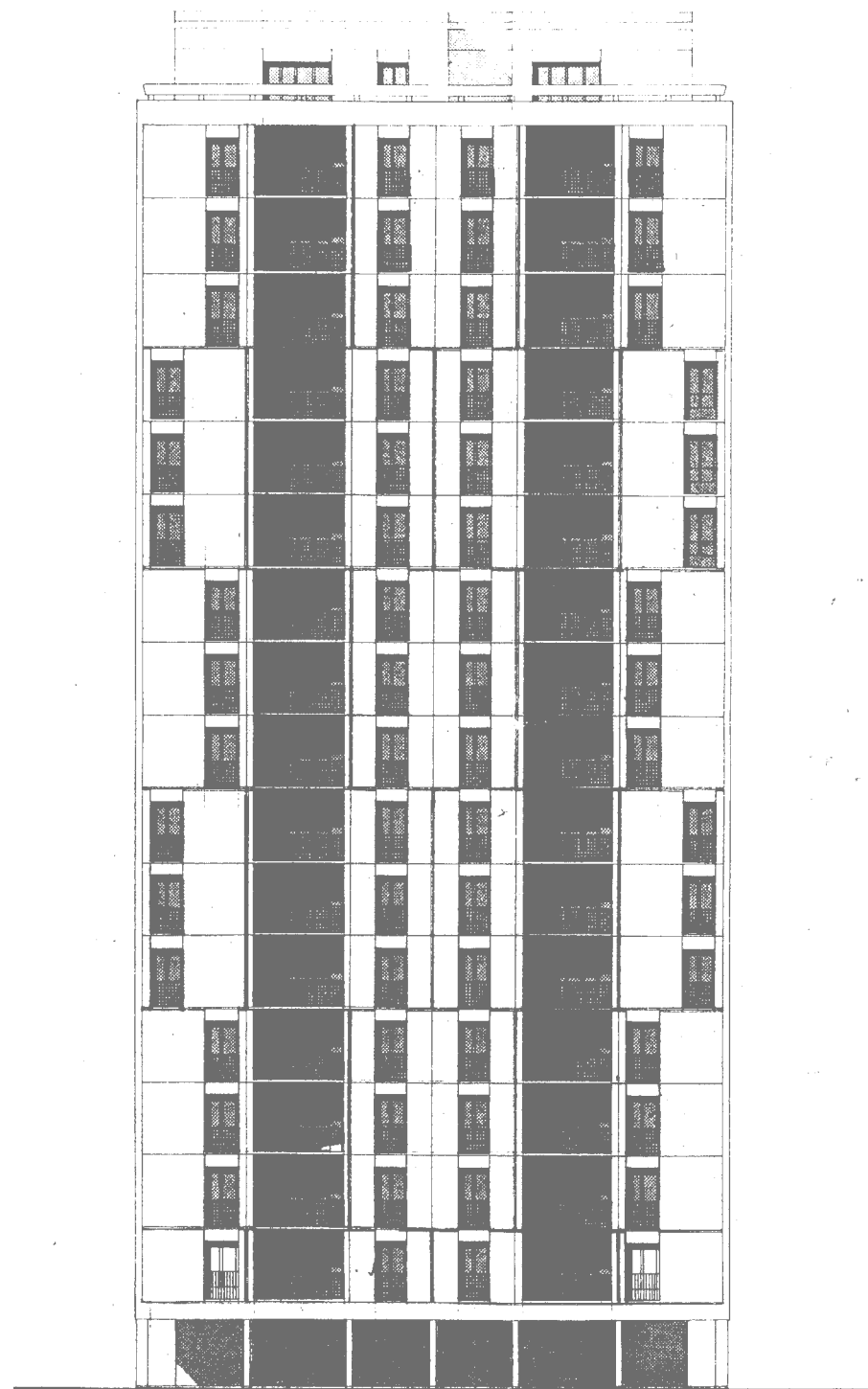
Tour Lamartine



Etage courant - 1 apt /2 est mal orienté et nombreuses pièces aveugles



RDC - La structure restreint les possibilités d'accessibilité



Façade Est ou Ouest - Les loggias complexifient l'ITE

Une hauteur disproportionnée dans son contexte

La tour Lamartine est haute de 17 étages, malgré qu'elle se situe accolée à moins de 60m d'une école en R+1 et à 140m de maisons RDC et R+1. Sa morphologie participe à la fracture du site qui oppose un quartier pavillonnaire aux logements collectifs d'au moins R+9.

La mixité sociale nécessite d'avoir un gradient de hauteurs de typologies plus progressif afin de générer des quartiers apaisés.

La hauteur de la tour la rend visible depuis très loin, particulièrement pour l'arrivée à Melun depuis Paris par la D605. Elle donne à la ville de Melun une image vétuste.

La tour Lamartine nécessite une rénovation thermique

La tour Lamartine (R+17) a été construite en 1967. Les murs ne sont pas isolés et le système constructif implique de nombreux ponts thermiques. Son étiquette énergétique actuelle est D. Les travaux de rénovation énergétique sont nécessaires (isolation, système de chauffage, réseaux). Les nombreuses loggias sont une contrainte à la mise en œuvre d'une isolation thermique par l'extérieur (augmentation du prix et réduction de la surface d'extérieur). Le taux de vitrage du bâtiment est insuffisant (15% actuellement contre minimum 17% préconisés par la RT 2012). Des reprises structurelles conséquentes sont nécessaires pour augmenter la surface de vitrage.

La composition structurelle compromet l'accessibilité

La mise aux normes en terme d'accessibilité est compromise par la densité structurelle (voir plan RDC ci-contre).

Les espaces communs sont trop étroits pour pouvoir envisager une accessibilité PMR au sein de l'emprise construite.

Une potentielle rénovation lourde impliquerait de construire une circulation verticale extérieure et une circulation horizontale pour rejoindre les paliers distributifs.

Le réaménagement des appartements est limité par les nombreux murs porteurs.

Les appartements sont peu qualitatifs

La circulation centrale existante induit deux appartements mal orientés (un à l'angle Nord-Est et un à l'angle Nord-Ouest). En hiver, ces deux appartements par palier ne bénéficient pas d'un ensoleillement convenable.

Par ailleurs, les pièces d'eau sont positionnées au centre de la tour et ne bénéficient pas, ni de lumière naturelle, ni d'accès à l'air extérieur direct.

Une rénovation lourde pour de faibles résultats

Dans l'audit énergétique produit par Alterea en 2014, différents scénarios de rénovation énergétique sont proposés. Le scénario minimal envisageable est le scénario 2 «*Réhabilitation thermique*» avec l'isolation des murs, du plancher bas, mise en place de VMC, recouvrement des balcons et remplacement des ouvrants.

Ce scénario permettrait d'espérer arriver à une étiquette C pour un montant de travaux de 962 000€ HT estimés en 2014. Le montant indexé sur l'indice des coûts dans la construction de l'INSEE serait d'au moins 1 200 000€HT pour les mêmes prestations (sans compter les travaux de mise aux normes accessibilité).

La démolition est préconisée

La faible qualité des appartements ne justifie donc pas d'engager des travaux de rénovation lourde de la tour Lamartine. Une construction moins haute et plus performante, avec des appartements traversants serait préférable.

Arc Chateaubriand

Un mur qui referme l'entrée de ville

L'Arc Chateaubriand est une barre en partie incurvée en R+9. Sa longueur forme un masque fermé qui constitue une limite physique entre le futur boulevard au Nord et le parc urbain au Sud. L'arc est le premier bâtiment que l'on voit lorsque l'on arrive à Melun depuis la RD605.

Des sous-sols désaffectés

Au Sud, des garages souterrains sont en contrebas de percées dans la dalle béton du parc urbain. Les infiltrations ont causé de nombreux dégâts matériels dans les garages, qui sont devenus le terrain de trafic de stupéfiant. La morphologie des souterrains forme une arène où les forces de l'ordre se font jeter des projectiles dessus lors d'interventions. Ces espaces sont difficilement réhabilitables de part leur morphologie et le trafic en place. Des reprises structurelles conséquentes seraient à envisager dans le cas d'une restructuration pour réhabiliter les espaces souterrains sans mettre en péril la solidité générale du bâtiment.

L'Arc Chateaubriand nécessite une rénovation thermique

L'arc a été construit en 1967. Les murs ne sont pas isolés et le système constructif implique de nombreux ponts thermiques. Son étiquette énergétique actuelle est D. Les travaux de rénovation énergétique sont nécessaires (isolation, système de chauffage, réseaux). Les nombreuses loggias sont une contrainte à la mise en œuvre d'une isolation thermique par l'extérieur (augmentation du prix et réduction de la surface d'extérieur). Les pièces humides ne sont pas éclairées naturellement.

Une implantation en retrait du futur boulevard formant des espaces délaissés

L'espace au Nord entre le futur boulevard (actuelle RD605) et l'arc Chateaubriand est actuellement occupé par un parking. Cet espace a peu de potentialités d'exploitation car il ne bénéficie pas d'ensoleillement, quelque soit la période de l'année. La hauteur en R+9 cause une ombre linéaire plongeant le parvis

dans l'ombre.

La morphologie en barre hermétique et en R+9 de l'arc réduit les possibilités de réhabilitation urbaine des futurs abords du boulevard. Des problématiques de vues plongeantes sur l'école ont été signalées (des personnes filment les enfants dans l'école).

Une rénovation lourde pour de faibles résultats

Dans l'audit énergétique produit par Alterea en 2014 des scénarios de rénovation énergétique sont proposés. Le scénario minimal envisageable est le scénario 2 «*Réhabilitation thermique*» avec l'isolation des murs, du plancher bas, mise en place de VMC, recouvrement des balcons et remplacement des ouvrants.

Ce scénario permettrait d'espérer arriver à une étiquette B pour un montant de travaux de 3 200 000€ HT estimés en 2014. Le montant indexé sur l'indice des coûts dans la construction de l'INSEE serait d'au moins 4 000 000€ HT pour les mêmes prestations (sans compter les travaux de mise aux normes accessibilité).

Aujourd'hui, une volée de trois marches permet d'accéder aux circulations verticales. Dans le cas d'une réhabilitation, ces circulations devraient être restructurées pour rendre le bâtiment accessible.

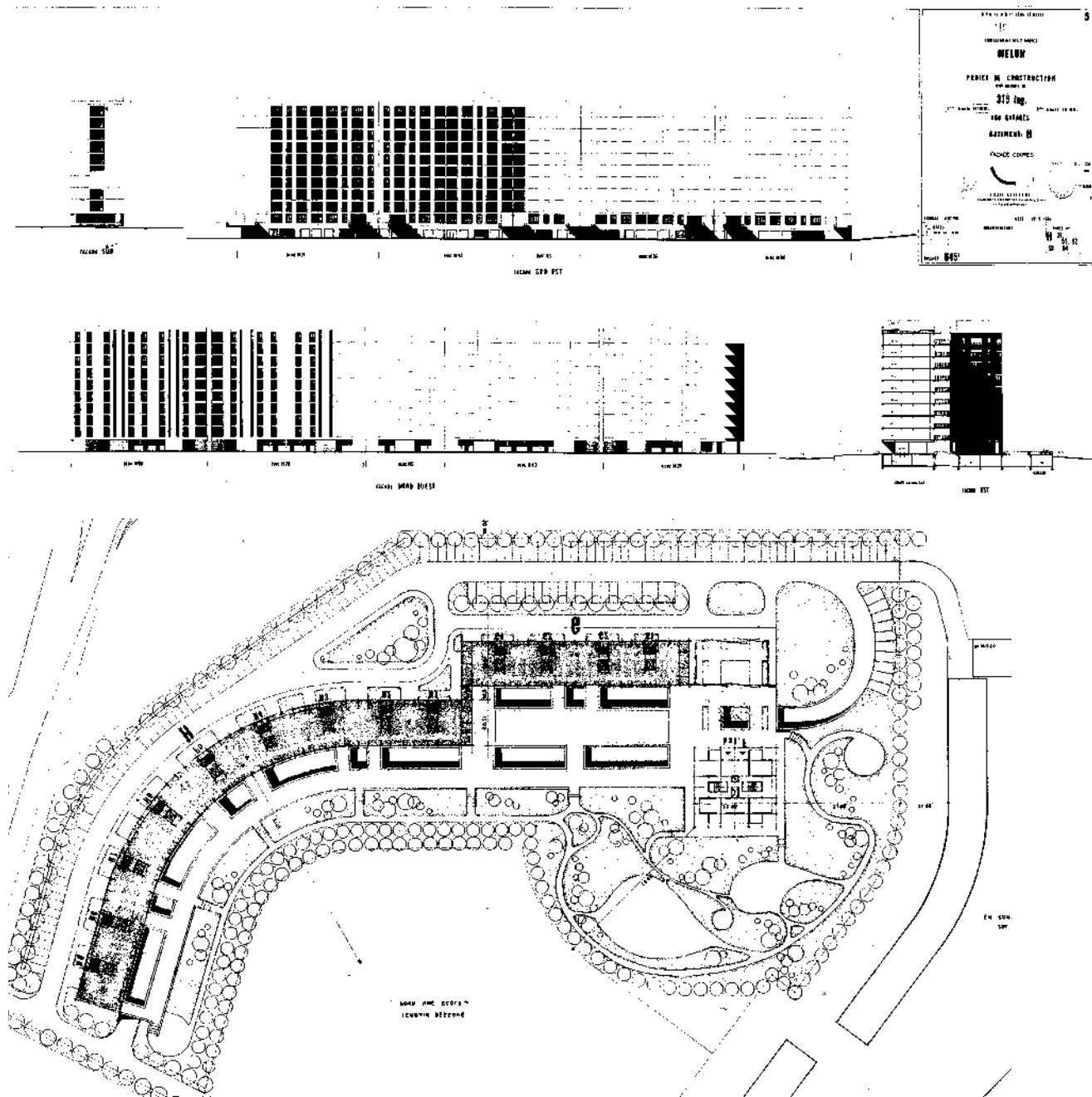
La reconstruction est préconisée

Une implantation moins haute, plus au Nord, avec des percées Nord-Sud vers le futur parc serait préférable d'un point de vue urbain.

La continuité urbaine de mobilités douces et d'espaces verts sera ainsi assurée pour augmenter la qualité de vie générale du quartier.

La reconstruction permettrait de construire des logements de qualité thermique et d'accessibilité aux normes actuelles, tout en formant un gradient de hauteur plus progressif vers les quartiers résidentiels plus au Sud.

De nouveaux logements permettront de désengorger la fracture sociale en proposant des logements de qualité en relogement aux habitants actuels.

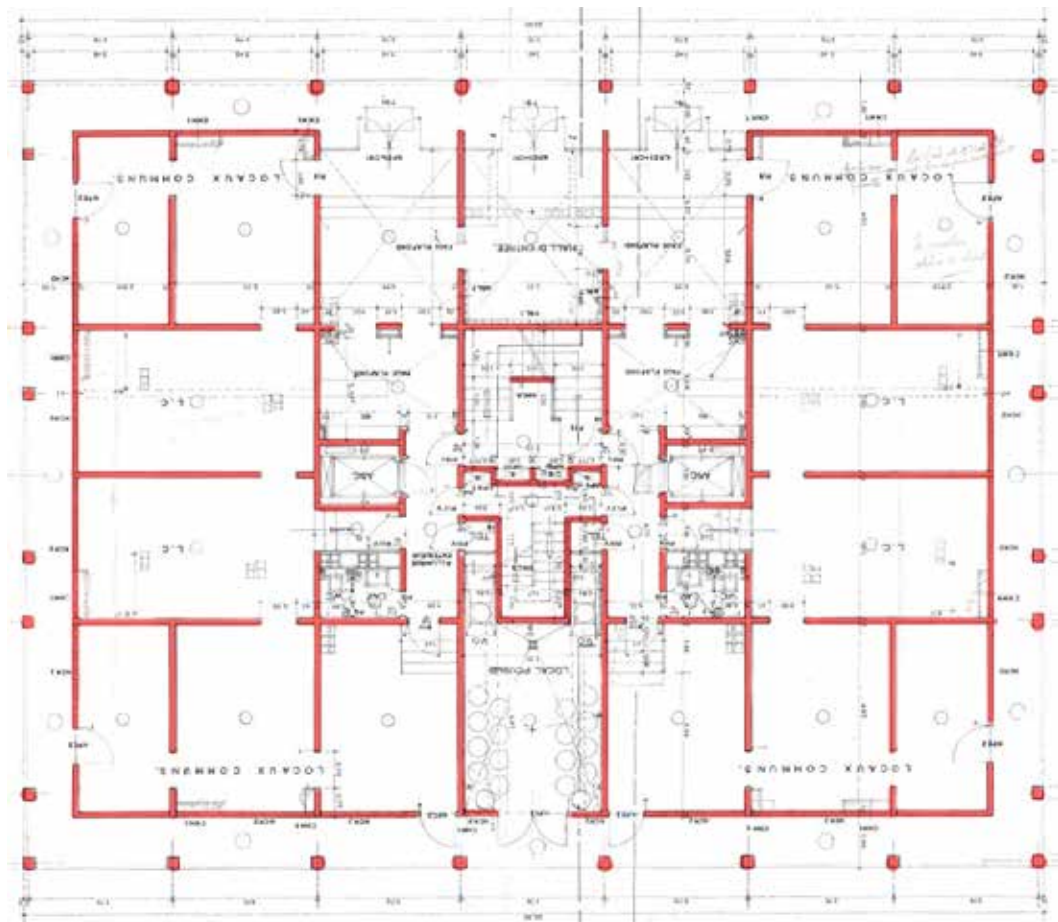


Plan masse et façades - L'arc Chateaubriand forme un front urbain hermétique



Photo de l'entrée de ville - L'arc Chateaubriand et la tour Lamartine donnent une image vétuste au quartier (et à l'entrée de ville)

Tour Lorient



RDC - La structure restreint les possibilités d'accessibilité



Fissures structurelles préoccupantes



La tour est beaucoup plus haute que le tissu avoisinant



Des trafiquants occupent les parties communes et les investissent avec des canapés pour la vente de drogue.

Une hauteur disproportionnée dans son contexte

La tour Lorient est haute de 14 étages. Sa hauteur est disproportionnée par rapport au quartiers résidentiels avoisinants. Sa morphologie participe à la fracture du site qui oppose un quartier pavillonnaire aux logements collectifs d'au moins R+9.

La mixité sociale nécessite d'avoir un gradient de hauteurs de typologies plus progressif afin de générer des quartiers apaisés.

La tour Lorient nécessite une rénovation thermique

La tour Lorient (R+14) a été construite en 1975. Les travaux de rénovation énergétique seraient nécessaires (isolation, système de chauffage, réseaux). Les nombreuses loggias sont une contrainte à la mise en œuvre d'une isolation thermique par l'extérieur (augmentation du prix et réduction de la surface d'extérieur).

La composition structurelle compromet l'accessibilité

La mise aux normes en terme d'accessibilité est compromise par la densité structurelle (voir plan RDC ci-contre). Les espaces communs sont trop étroit pour pouvoir envisager une accessibilité PMR au sein de l'emprise construite.

Une potentielle rénovation lourde impliquerait de construire une circulation verticale extérieure et une circulation horizontale pour rejoindre les paliers distributifs. Le réaménagement des appartements est limitée par les nombreux murs porteurs.

Les appartements sont peu qualitatifs

La circulation centrale existante induit deux appartements mal orientés (un à l'angle Nord-Est et un à l'angle Nord-Ouest). En hiver, ces deux appartements par palier ne bénéficient pas d'un ensoleillement convenable.

Par ailleurs, les pièces d'eau sont positionnés au centre de la tour et ne bénéficient pas, ni de lumière naturelle, ni d'accès à l'air extérieur direct.

Les locaux communs sont occupés et dégradés

Le bâtiment est occupé et dégradé par des trafiquants de drogue.

La tour est devenu un lieu de revente de drogue. Des canapés occupent les espaces communs et les abords et les forces de l'ordre ne parvient pas à faire cesser le trafic pour libérer les habitants du contexte dégradé dans lequel ils vivent.

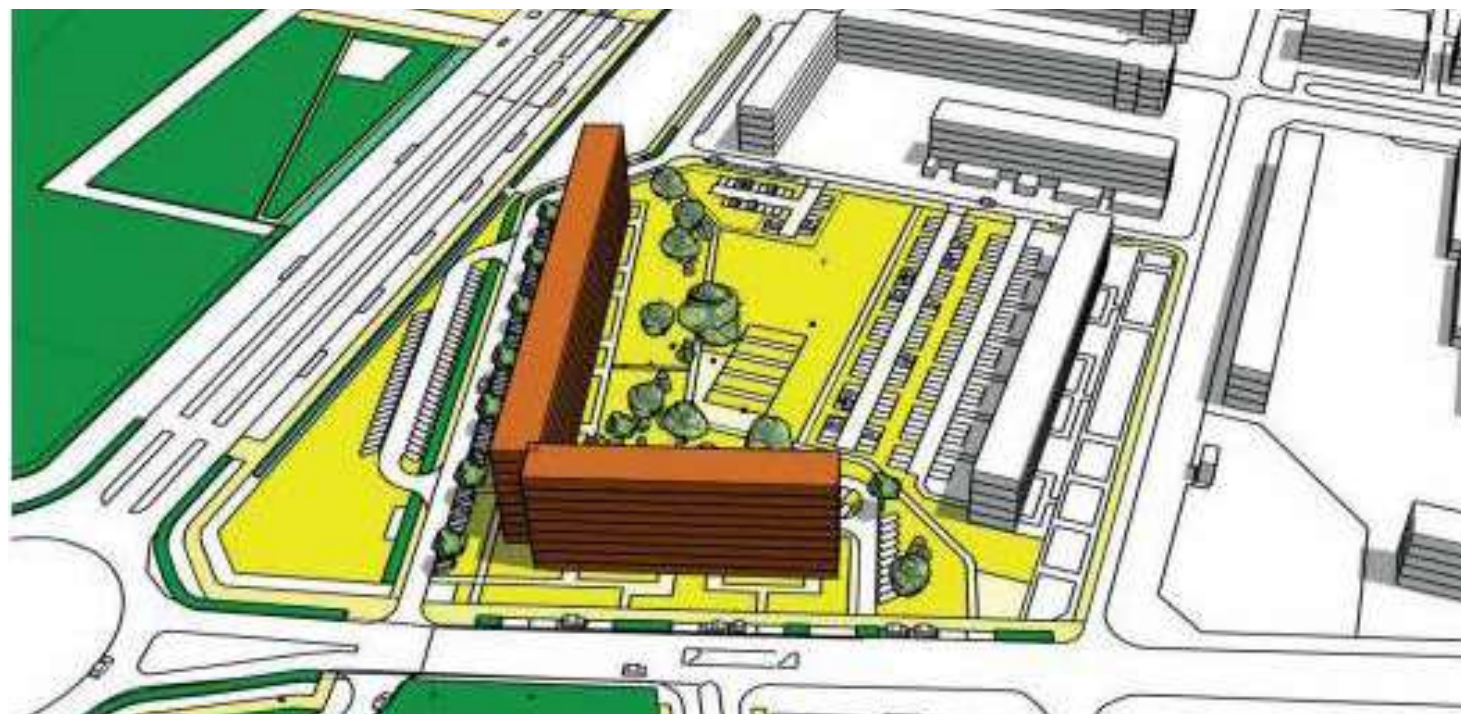
Les pompiers et les techniciens d'entretiens des équipements techniques du bâtiment tels que les ascenseurs ne peuvent plus accéder au bâtiment sans être pris à parti.

Des fissures structurelles préoccupantes

Une grande fissure préoccupante a été observée sur un mur porteur proche de l'entrée. Une rénovation structurelle lourde serait nécessaire dans le cas d'une rénovation, mais la faible qualité des appartements ne justifie pas de conserver la tour Lorient.

L'occupation des parties communes par le trafic de drogue, la faible qualité des appartements, les problématiques structurelles conduisent à préconiser la démolition de tour Lorient.

Équerre Lorient



RVA : vue 3D de l'équerre Lorient. Pas d'intérêt particuliers à ouvrir le coeur d'îlot sur le futur boulevard.



RVA : plan masse de l'équerre Lorient

Des logements à rénover

L'équerre Lorient est formée de deux barres perpendiculaires de logements traversants. Les logements donnent au Nord et à l'Ouest sur rue et au Sud et à l'Est sur un parc. L'équerre a été construite en 1975. Une réhabilitation thermique ainsi qu'une rénovation des logements est nécessaire. L'accessibilité, la sécurité incendie sont faciles à envisager au vu des espaces extérieurs confortables autour du bâtiment.

Une reconstruction envisageable

L'équerre Lorient présente une implantation urbaine autour d'un parc et d'un parking privé. Il n'y a pas d'enjeux particuliers à ouvrir le boulevard vers le Sud, comme on peut trouver à l'Arc Chateaubriand. Le front urbain est moins visible depuis l'entrée de ville lorsque l'on arrive à Melun depuis Paris.

Le budget du bailleur ne permet pas le relogement de l'ensemble des bâtiments (tour Lamartine et tour Lorient, Arc Chateaubriand et équerre Lorient). La priorité est donnée à la démolition des deux tours et de l'arc Chateaubriand. L'équerre Lorient peut facilement être rénovée afin d'améliorer l'habitabilité et le confort des occupants actuels.



Des trafiquants occupent les parties communes et les investissent avec des canapés pour la vente de drogue.



VILLE DE MELUN
ZAC DE LA PLAINE DE MONTAIGU

DOSSIER DE CREATION DE LA ZAC 4-ETUDE D'IMPACT



MARS 2011

*Vu pour être annexé à la délibération
du Conseil Municipal du*

Le Maire

Gérard MILLET



SOMMAIRE

PROPOS INTRODUCTIFS	4
1. PREAMBULE	5
2. CONTEXTE ADMINISTRATIF	6
2.2. PROCEDURE D'AMENAGEMENT	6
2.3. CONCERTATION.....	6
2.4. DOSSIER DE LA CREATION DE ZAC.....	7
2.5. DOSSIER LOI SUR L'EAU	8
3. ETUDE D'IMPACT : CONTEXTE REGLEMENTAIRE	9
3.1. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT	9
3.2. DEROULEMENT DE L'ETUDE	10
4. LOCALISATION DU SITE	11
5. ETAT INITIAL DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT	17
5.1. MILIEU PHYSIQUE ET NATUREL.....	18
5.1.1. Géographie, topographie	18
5.1.2. Paysage	20
5.1.3. Contexte géologique et pédologique	23
5.1.4. Contexte hydrogéologique.....	31
5.1.5. Contexte hydrographique.....	37
5.1.6. Contexte climatique.....	40
5.1.7. Qualité de l'air.....	46
5.1.8. Le patrimoine naturel.....	52
5.1.9. Récapitulatif des contraintes liées au milieu physique et naturel	58
5.2. MILIEU HUMAIN.....	59
5.2.1. Le cadre urbain.....	59
5.2.2. Le contexte socio-économique	76
5.2.4. Documents d'Urbanisme et Servitudes	100
5.2.5. Les déplacements et les liaisons.....	107
5.2.6. Les réseaux.....	122
5.2.7. Les déchets	125
5.2.8. Risques Majeurs.....	127
5.2.9. Le contexte sonore.....	139
5.2.10. Récapitulatif des contraintes liées au contexte humain.....	144
6. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET	145
6.1. LES CRITERES DU CHOIX.....	145
6.1.1. Les objectifs de l'opération.....	145
6.1.2. Le contexte de la création de la ZAC	146
6.2. LE PROJET RETENU	150
6.2.1. Les invariants de l'aménagement.....	150
6.2.2. Le périmètre retenu	151
6.2.3. Le scénario retenu.....	152
6.2.4. Principes d'Aménagement.....	155
6.3. LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DE LA ZAC	171
6.3.1. La gestion des eaux pluviales.....	171
6.3.2. La problématique de l'assainissement	176
6.3.3. L'alimentation en eau potable et défense incendie de la future ZAC.....	176
6.3.4. La gestion des eaux usées.....	177
6.3.5. La gestion des déchets.....	178
6.3.6. Problématique de production, fourniture et gestion des énergies nécessaires à la future ZAC.....	182
6.3.7. Rappel des cibles HQE inscrites dans la démarche de projet ZAC	187
6.4. LE PLANNING PREVISIONNEL.....	188

7. ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET MESURES DE REDUCTION NUISANCES	190
7.1. EFFETS TEMPORAIRES DUS AU CHANTIER ET MESURES COMPENSATOIRES.....	190
7.1.1. <i>Organisation du chantier</i>	191
7.1.2. <i>Effets temporaires sur le milieu physique et naturel</i>	191
7.2. EFFETS PERMANENT SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET NATUREL ET MESURES COMPENSATOIRES	196
7.2.1. <i>Topographie, sous-sol</i>	196
7.2.2. <i>Ressource en eau souterraine</i>	196
7.2.3. <i>Hydrologie – écoulements superficiels</i>	199
7.3. EFFETS PERMANENTS SUR LE MILIEU HUMAIN ET MESURES COMPENSATOIRES	207
7.3.1. <i>Impact sur le paysage et le visuel</i>	207
7.3.2. <i>Impact sur le patrimoine bâti inventorié ou protégé</i>	208
7.3.3. <i>Impact sur le patrimoine archéologique</i>	208
7.3.4. <i>Impacts sur les logements</i>	209
7.3.5. <i>Impacts sur les équipements scolaires</i>	210
7.3.6. <i>Impacts sur les commerces, les activités et l'emploi</i>	211
7.3.7. <i>Impacts sur les documents de planification locale, les documents d'urbanisme et les servitudes</i> ...	212
7.3.8. <i>Impacts sur les déplacements et les liaisons</i>	214
7.3.9. <i>Impacts sur les réseaux</i>	217
7.3.10. <i>Impact sur les déchets</i>	218
7.4. IMPACT SUR LA SANTE ET LA SECURITE PUBLIQUE ET MESURES DE REDUCTION DES NUISANCES.....	219
7.4.1. <i>Effets temporaires sur la santé</i>	220
7.4.2. <i>Effets sur la santé durant la phase d'exploitation</i>	222
7.5. COUT DES MESURES COMPENSATOIRES	225
8. ANALYSE DES METHODES UTILISEES	226
8.1. METHODE DE TRAVAIL.....	226
8.2. SOURCES DE DONNEES THEME PAR THEME.....	227
8.2.1. <i>La topographie</i>	227
8.2.2. <i>La géologie et la pédologie</i>	227
8.2.3. <i>L'hydrogéologie</i>	227
8.2.4. <i>L'hydrographie</i>	228
8.2.5. <i>La climatologie</i>	228
8.2.6. <i>La qualité de l'air</i>	228
8.2.7. <i>Le milieu naturel</i>	228
8.2.8. <i>Le contexte socio-économique et les documents d'urbanisme</i>	228
8.2.9. <i>Le patrimoine protégé</i>	229
8.2.10. <i>Les déplacements et les liaisons</i>	229
8.2.11. <i>Les réseaux</i>	229
8.2.12. <i>Les risques majeurs</i>	229
8.2.13. <i>Le contexte sonore</i>	229
8.3. BIBLIOGRAPHIE.....	229
8.4. CONTACTS SPECIFIQUES.....	230
8.5. VISITES DE TERRAIN.....	230
9. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	231

Propos introductifs

Ce document a été établi sur la base des documents produits par le bureau d'étude Citadia dans le cadre de leur mission. Ces documents ont été actualisés à partir de données statistiques récemment produites ou d'études menées postérieurement au rendu de l'étude Citadia. Il peut s'agir notamment de l'étude menée par GéoVision Avenir, dans le cadre de l'Approche Environnementale de l'Urbanisme® de chiffres Insee actualisés ou d'études internes.

Ces nouveaux éléments introduits dans le corps du texte ont été volontairement écrits en vert afin de distinguer les éléments récents des éléments plus anciens. Lorsque le titre du chapitre ou du sous-chapitre est en vert, l'ensemble du texte après est un ajout.

Le périmètre de création de la zone d'aménagement concerté s'intègre dans un périmètre qui est celui de l'écoquartier, allant de la RD35 à l'est (route de Voisenon) à la RN6 à l'ouest (avenue Patton). L'écoquartier intègre donc également le projet de Pôle de Santé à réaliser sur la Butte de Beauregard. Pour autant, le projet de ZAC constituant l'élément central de cet écoquartier, on pourra parler d'écoquartier en évoquant la ZAC.

1. Préambule

La présente étude d'impact a été élaborée en vue de la création d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) sur le territoire de Melun, sur le site de la Plaine de Montaignu.

Cette étude fait partie du dossier de création de la ZAC, destiné à être soumis à enquête publique et s'attache à évaluer les effets du projet d'aménagement sur l'environnement.

L'étude d'impact a pour finalité, à partir des différentes études menées en amont :

- de permettre la compréhension du fonctionnement et de la spécificité du milieu où il est proposé d'intervenir,
- d'identifier les incidences des aménagements projetés sur le milieu naturel et humain ainsi que sur le paysage, et d'en évaluer les conséquences acceptables ou dommageables.

Elle doit permettre, en outre, de guider le Maître d'Ouvrage dans la conduite de son projet et d'informer le public.

Selon les dispositions de l'article R 311-2 du Code de l'Urbanisme, le contenu de l'étude d'impact est celui défini à l'article 2 du décret n°77-1141 du 12 octobre 1977, pris pour application de l'article 2 de la loi n°76-629 relative à la protection de l'environnement. Ce décret a été modifié par le décret n° 2003-767 du 1^{er} août 2003.

Ainsi, comme le prévoient les textes réglementaires, le dossier comprendra :

- une analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés, le projet présenté à été retenu,
- une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement,
- les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement,
- une analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet,
- un résumé non technique.

L'objectif de cette étude est donc d'identifier les impacts de l'aménagement sur le milieu, naturel ou artificiel. Ce milieu est analysé dans son état actuel. Ainsi, l'impact sur l'environnement sera défini comme la différence entre l'environnement futur modifié tel qu'il résultera de la réalisation du projet, et l'environnement futur tel qu'il aurait évolué en l'absence du projet.

2. Contexte administratif

2.1. Maître d'ouvrage

Le projet est placé sous maîtrise d'ouvrage de

Ville de MELUN

Maison du Projet

Direction de la Stratégie Urbaine et de l'Aménagement Durable

2, ter rue Edouard Branly

77 000 MELUN

2.2. Procédure d'aménagement

Le principe d'aménagement retenu est celui de la, Zone d'Aménagement Concerté. Cet outil d'aménagement permet aux collectivités territoriales souhaitant réaliser un projet d'urbanisme d'intervenir à l'intérieur d'une zone bien définie pour réaliser l'aménagement et l'équipement de terrains, acquis ou à acquérir, en vue d'une cession ultérieure à des utilisateurs publics ou privés (*Loi SRU, Solidarité et Renouvellement Urbains, du 13 Décembre 2000 - Code de l'Urbanisme*).

2.3. Concertation

Afin d'élaborer un projet conforme avec les besoins, la ville de MELUN a engagé une **vaste concertation**, tant avec les différents acteurs locaux qu'avec le public.

Cette concertation s'inscrit en conformité avec le Code de l'Urbanisme et la loi SRU, qui stipule que :

Art. L. 300-2.- (L. n° 85-729, 18 juill. 1985, art. 1^{er} ; L. n° 88-1202, 30 déc. 1988, art. 57) - I. — (L. n° 2000-1208, 13 déc. 2000, art. 25, 1)

"Le conseil municipal « ou l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale », délibère sur les objectifs poursuivis et sur les modalités d'une concertation associant, pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées dont les représentants de la profession agricole, avant :

(...)

b) Toute création, à son initiative, d'une zone d'aménagement concerté ;

(...)"

La Ville de MELUN a formalisé par délibération n°20 10.10.6.183 en date du 21 octobre 2010, **les modalités de concertation** à mettre en œuvre avec les habitants, associations et toutes personnes concernées pendant toute la durée des études :

- réalisation d'une exposition publique pendant 2 mois, à la Maison du Projet 2^{ter} rue Edouard Branly ;
- mise à disposition de registres de concertation publique pendant toute la période d'élaboration de la ZAC à la Maison du Projet et au Service Urbanisme Règlementaire et Affaires Foncières à l'Hôtel de Ville ;
- réalisation d'une réunion publique
- information du public par le biais du site internet, de la Ville (www.ville-melun.fr), du journal municipal et de la presse locale (République de Seine-et-Marne et le Parisien)

A l'issue de la présente concertation, un bilan sera présenté devant le Conseil Municipal et le dossier du projet d'ensemble sera ensuite tenu à disposition du public en mairie pendant un mois.

2.4. Dossier de la création de ZAC

Le dossier de création de ZAC est établi par la **Direction de la Stratégie Urbaine et de l'Aménagement Urbain Durable** pour la Ville de MELUN.

Il est important de noter que **l'ensemble des démarches techniques a été établi par étapes progressives, permettant d'assurer une concertation très régulière entre les différents acteurs.**

Les contraintes inhérentes à chaque spécificité ont ainsi permis de faire évoluer progressivement le projet, et d'aboutir à un schéma cohérent et pérenne.

2.5. Dossier loi sur l'eau

En application du décret 93-743 modifié, un dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau (reprise par les articles L214 et suivants du code de l'environnement), sera déposé. Dans la mesure où le Plateau constitue un ensemble cohérent au niveau hydrologique et que cet ensemble va être urbanisé dans le même temps, il a été convenu avec les porteurs du projet de Pôle de Santé, la Communauté d'Agglomération Melun Val-de-Seine, les services de l'Etat et la Ville de déposer un dossier global et collaboratif pour ce secteur (Butte de Beauregard et Plaine de Montaigu) les premières études seront lancées dans le courant de l'année 2011.

3. Etude d'impact : contexte réglementaire

Le contenu de l'étude d'impact est spécifiquement défini dans l'article R.122-3 (*D. n°2005-935, 2 août 2005, art. 1^{er}*) du Code de l'Environnement en application de la loi sur la nature, loi complétée depuis 1996 par la loi sur l'air et reprise dans l'article L.122 du code de l'environnement. Sont précisés 2 aspects importants :

- le contenu de l'étude d'impact doit être corrélé à l'ampleur du projet ;
- l'étude d'impact doit contribuer à l'élaboration du projet, et non le justifier après conception.

3.1. Contenu de l'étude d'impact

Le contenu d'une étude d'impact est précisé dans l'**article R.122-3** (*D. n°2005-935, 2 août 2005, art. 1^{er}*) du Code de l'Environnement, en application de la loi de juillet 1976 relative à la protection de la nature, loi reprise dans le code de l'Environnement aux articles L.122 et suivants.

I - Le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

II - L'étude d'impact présente successivement :

1° Une **analyse de l'état initial** du site et de son environnement, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, affectés par les aménagements ou ouvrages ;

2° Une **analyse des effets** directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, et en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique ;

3° Les **raisons** pour lesquelles, notamment du point de vue des

préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu ;

4° Les **mesures envisagées** par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ;

5° Une **analyse des méthodes** utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation ;

6° Pour les infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend en outre une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter.

III - Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci fait l'objet d'un **résumé non technique**.

IV - Lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

3.2. Déroulement de l'étude

La Ville de Melun a engagé la procédure d'étude d'impact parallèlement aux études techniques, afin que cette étape **contribue à l'élaboration du projet** et l'enrichisse.

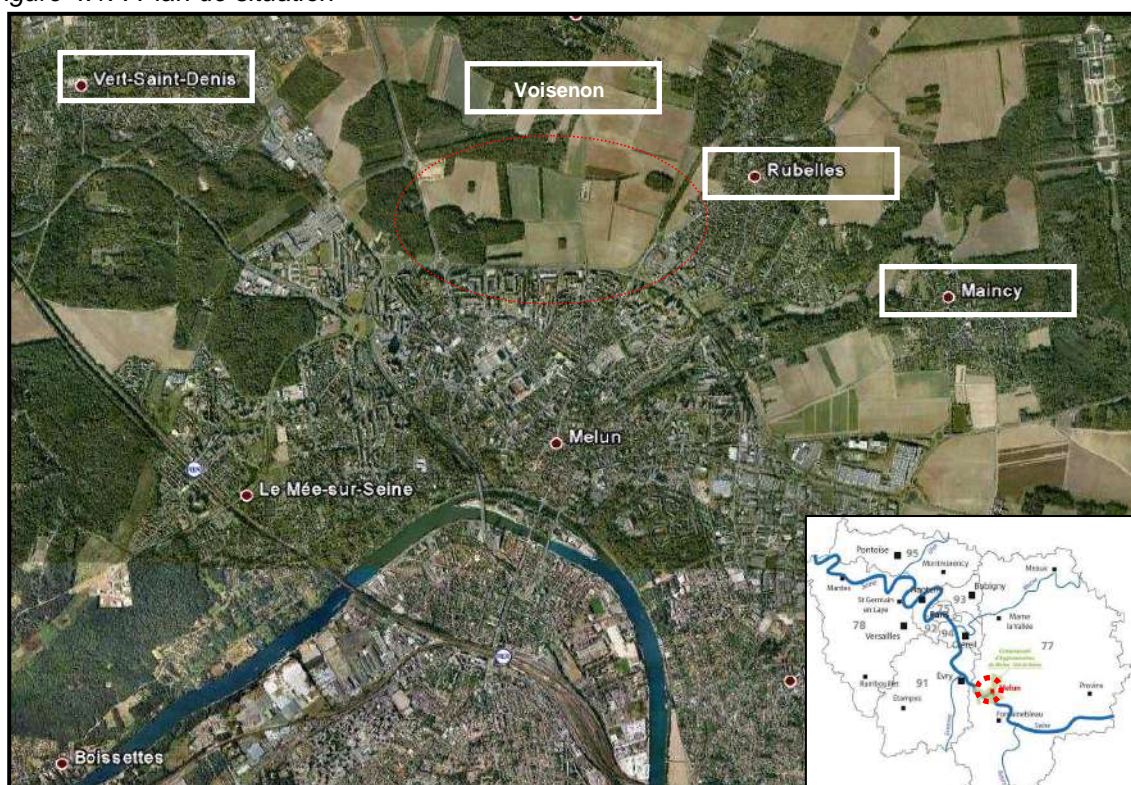
Par la suite la mise à jour de l'étude d'impact s'est appuyée sur les éléments généraux du projet fournis par le maître d'ouvrage, et a été actualisée suite à l'évolution du projet l'étude d'Impact et des études spécifiques lancées pour ce projet telles que l'Approche Environnementale de l'Urbanisme.

Le projet est ajusté à mesure des incidences soulevées.

4. Localisation du site

Les terrains voués à l'opération de la ZAC de la Plaine de Montaigu se situent sur la commune de Melun, en limite Nord avec Voisenon, Vert-Saint-Denis et Rubelles. Le site du projet correspond aux dernières emprises foncières disponibles reconnues par le Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France.

Figure 4.1. : Plan de situation



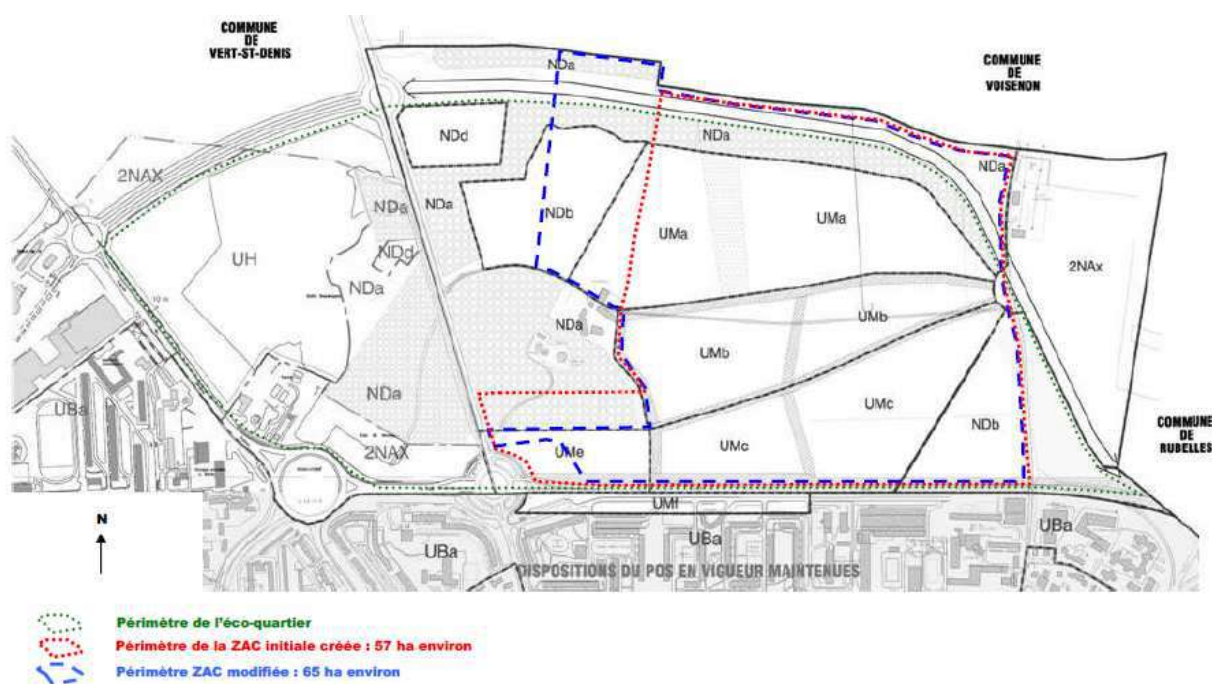
Le périmètre d'étude de la ZAC se situe sur le **territoire communal de la ville de MELUN**. Ce périmètre d'étude du projet d'aménagement de la ZAC occupe une surface d'environ **120 ha** et se trouve sur le secteur de la **Plaine de Montaigu** occupé actuellement par des surfaces agricoles et une ferme, la ferme de Montaigu.

Figure 4.2. : Couverture de sol



L'emprise réelle de la ZAC, après les modifications retenues, représente environ 65 ha. Seule une partie de cette surface est à urbaniser. En effet, une partie du boisement est conservé et des espaces verts de nature variée sont prévus (figure 4.3).

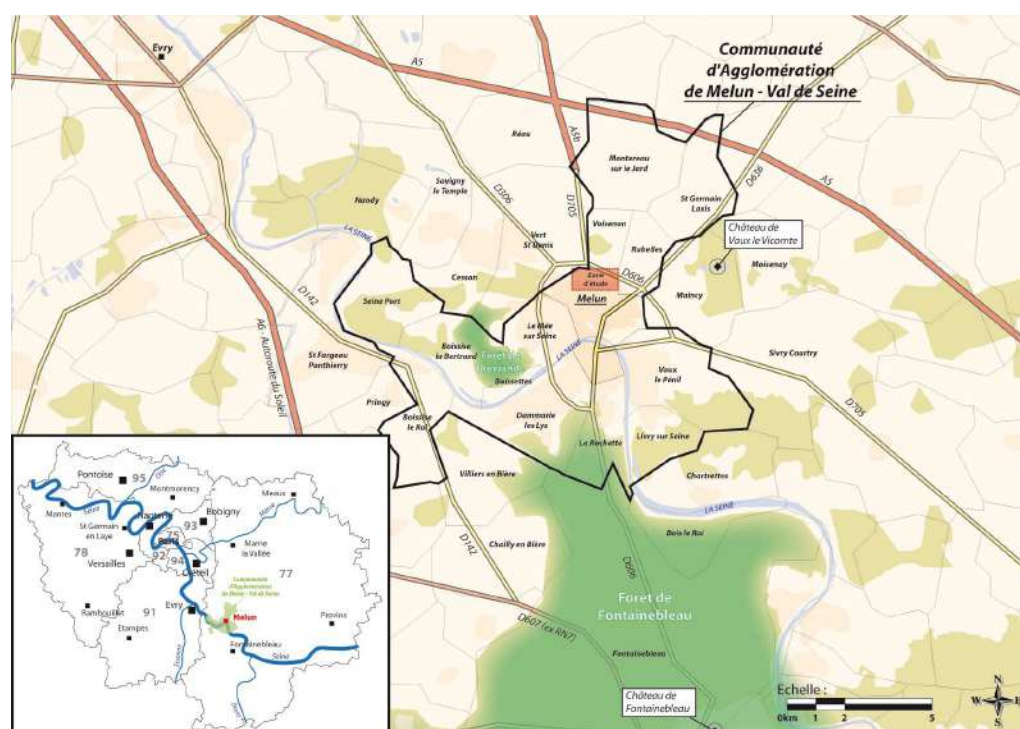
Figure 4.3. : Les périmètres du projet



La commune de Melun se situe à l'Ouest du département de **Seine-et-Marne**, en limite avec l'Essonne (Evry) et le Val-de-Marne (Créteil), et occupe une position stratégique entre le cœur de l'agglomération parisienne et le reste du Bassin Parisien. Ville-centre d'une **agglomération (Melun Val de Seine)** de plus de 100 000 habitants et 14 communes, elle rayonne grâce à :

- un réseau d'infrastructures performant (A4, A5 et A6, RER ligne D, proximité des aéroports d'Orly (à 35 km) et Roissy-Charles-de-Gaulle (à 50 km), du TGV Paris Lyon Marseille),
- un **cadre de vie attractif** (berges de la Seine, espaces naturels et boisés appartenant à la trame verte de l'agglomération francilienne, proximité de la Forêt de Bréviande, de celle de Fontainebleau, du château de Vaux-le-Vicomte, de la proximité de communes péri-urbaines et rurales à taille humaine),
- un **tissu urbain** et résidentiel en pleine mutation (projet de rénovation urbaine),
- un **tissu économique** performant et un potentiel important (foncier d'entreprise estimé à 200 ha sur l'agglomération – pôle spatial et aéronautique Villaroche, pôle santé),
- un niveau de **services** amené à se développer (administrations départementales, Ecole des Officiers de la Gendarmerie Nationale, Institut de référence pour le Sud Seine-et-Marne...),
- un **tissu sportif** de haut niveau (7 équipes nationales, 150 associations sportives et plus de 22 000 licenciés représentant 21% de la population).

Figure 4.4. : Localisation de la ville de Melun



La Ville de Melun, s'inscrit dans une logique de pôle relais de l'agglomération parisienne vers le reste des communes péri-urbaines du Bassin Parisien et affirme son rayonnement régional et son rôle de moteur du Sud Seine-et-Marne.

Historiquement, la ville de Melun était associée à la ville de Sénart afin de créer la nouvelle ville de Melun-Sénart. En 1983, le périmètre de la ville nouvelle est restreint et Melun sort du secteur Sénart ville nouvelle.

La figure 4.5. « Vue aérienne du site d'étude » en page suivante permet d'avoir une vision globale du site d'étude, dont le périmètre est représenté en bleue.

La majeure partie des terrains, dits « de la Plaine de Montaigu » sont classés en zones UMa, UMb, UMc, UMe UMe au POS en vigueur (POS révisé en 2009). Certains sont restés en zone naturelle, NDa, NDb, ou NDd traduisant le souhait de conserver des secteurs protégés de l'urbanisation.

Le périmètre d'étude de la ZAC de la Plaine de Montaigu représente superficie de près de 80 ha, délimité :

- à l'Est par la commune de Rubelles et la future Zone d'Activités Economiques communautaire actuellement en projet,
- à l'Ouest par la RN6 / RD 306 au-delà du barreau de l'A5 et de la Butte de Beauregard qui va bientôt accueillir le Pôle de Santé de référence du département,
- au Sud, par la RD 605 bientôt réaménagée en Boulevard Urbain grâce à l'insertion du futur TCSP, la Zone Franche Urbaine et les quartiers résidentiels de Montaigu,
- au Nord par les boisements de la trame verte régionale présents sur les communes de Vert-Saint-Denis, Voisenon et Rubelles.

Le secteur d'étude s'étend sur des surfaces agricoles et des surfaces boisées dont certaines sont classées en Espaces Boisés Classés dans le POS en vigueur de MELUN. Le POS de Melun est en cours de modification afin d'ouvrir à la constructibilité le site de la ZAC. Cette modification s'inscrit dans la continuité du POS en vigueur et ne remet pas en cause les Espaces boisés Classés (figure 4.7).

Figure 4.5. : Vu aérienne du site



Figure 4.6. : Délimitation du site par des éléments linéaires

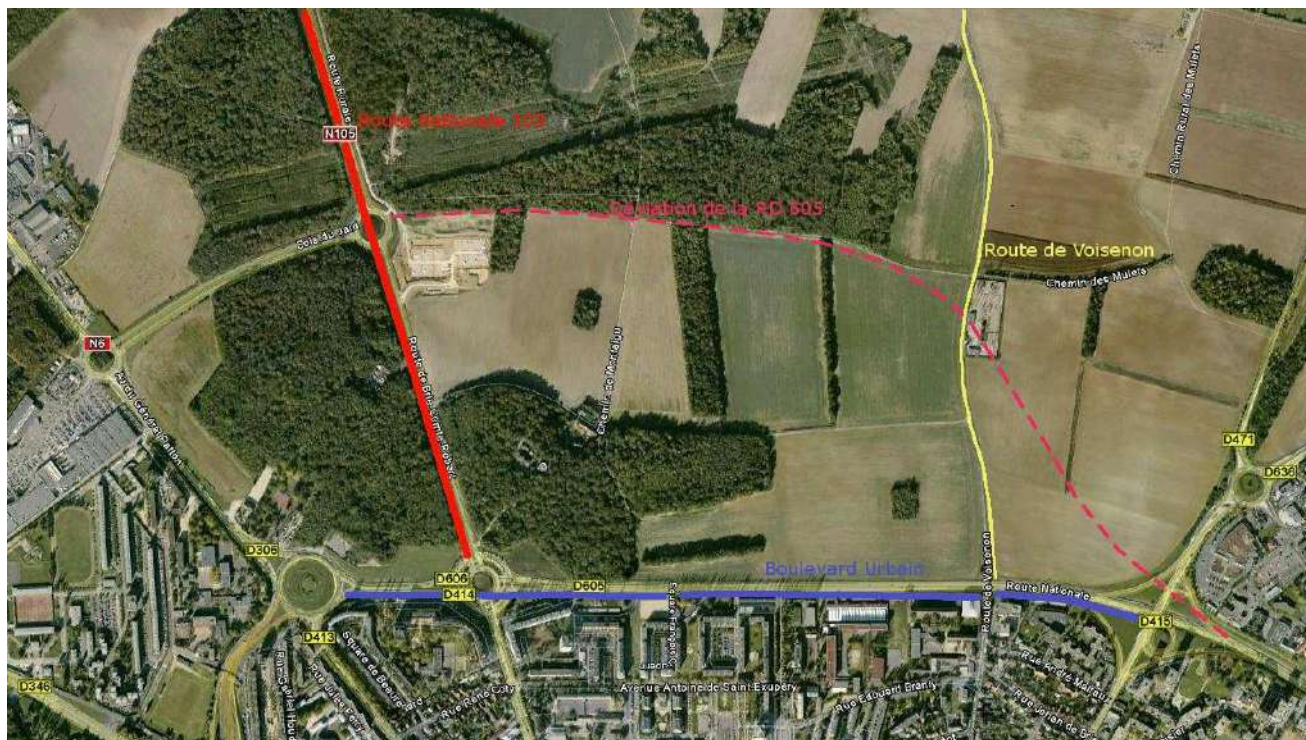


Figure 4.7 : POS en vigueur



POS en cours d'élaboration



5. Etat initial du site et son environnement

Cette partie est destinée à mieux appréhender les **caractéristiques actuelles de l'environnement** au sens large du terme, et développera de ce fait aussi bien les composantes du milieu naturel que le contexte humain. Les **aires d'études** ont été adaptées aux paramètres concernés.

Données géographiques et topographiques : périmètre de la ville de MELUN et de la CAMVS.

Géologie et pédologie: le secteur géologique comprenant l'ensemble des couches géologiques que l'on retrouve au niveau du site.

Hydrogéologie : l'ensemble des nappes d'eau souterraines pouvant servir à l'alimentation de la ZAC projetée, leur vulnérabilité vis-à-vis des polluants, leurs débits et leurs interrelations. Mais aussi l'utilisation actuelle de ces nappes, c'est-à-dire les points d'eau et les captages AEP les plus proches.

Hydrographie : l'ensemble des cours d'eau ou plans d'eau pouvant indirectement être en interrelation avec la ZAC projetée, leur fonctionnement hydrologique, leur qualité physico-chimique et leur qualité biologique.

Climat : la région correspondant aux données de la station météorologique la plus proche du site (MELUN).

Qualité de l'air : les paramètres mesurés au niveau des stations de mesure du département de Seine-et-Marne.

Milieux naturels : quelques dizaines de mètres autour du site avec une intégration dans l'environnement régional, la diversité des écosystèmes et les protections mises en œuvre.

Données urbanistiques : Différentes échelles ont été retenues afin de pouvoir établir des comparaisons : périmètres de l'agglomération, de la ville, et de la ZFU, du quartier de Montaigu.

Patrimoine historique : l'ensemble des monuments historiques classés sur lesquels le projet pourrait avoir un impact, ainsi que les sites archéologiques découverts ou supposés sur ou autour du secteur d'étude.

Données socio-économiques : périmètre de la ville de MELUN ou de la CAMVS.

Equipements publics et de service : ensemble des structures d'équipement à l'échelle et accessible du périmètre d'étude de la ZAC.

Documents d'urbanisme et servitudes : documents et servitudes qui s'appliquent au périmètre d'étude de la ZAC.

Liaisons : l'ensemble du réseau permettant la circulation au sein de la ville de MELUN ainsi que le système de desserte de la future ZAC de la plaine de Montaigu, caractéristiques dimensionnelles, fréquentation.

Réseaux : l'ensemble des réseaux permettant la desserte de la future ZAC (y compris leur exutoire dans le cas des eaux usées et des eaux pluviales).

Risques majeurs : l'ensemble des risques naturels et industriels recensés sur la Ville de MELUN.

Contexte sonore : mesures et projections effectuées à des emplacements jugés représentatifs de la situation sonore à l'échelle du périmètre d'étude de la ZAC.

5.1. Milieu Physique et Naturel

5.1.1. Géographie, topographie

En 2008 la population melunaise s'élevait à 40 011 habitants selon l'estimation de l'INSEE (applicable à partir du 1^{er} janvier 2011). Melun est située en région Ile-de-France, dans le département de la Seine-et-Marne dont elle est le siège de la préfecture.

La commune de Melun se situe à l'Ouest du département, en limite avec l'Essonne (Evry) et le Val-de-Marne (Créteil), et occupe une position stratégique entre le cœur de l'agglomération parisienne et le reste du Bassin Parisien.

Melun est située à une quarantaine de kilomètres au Sud-Est de Paris, dans un méandre de la Seine, entre Brie et Gâtinais. La ville est constituée de trois parties :

- L'île Saint Etienne, sur la Seine,
- La rive sud, convexe, constituée de la Plaine de la Varenne,
- La rive nord, concave, qui voit confluer la Seine et l'Almont.

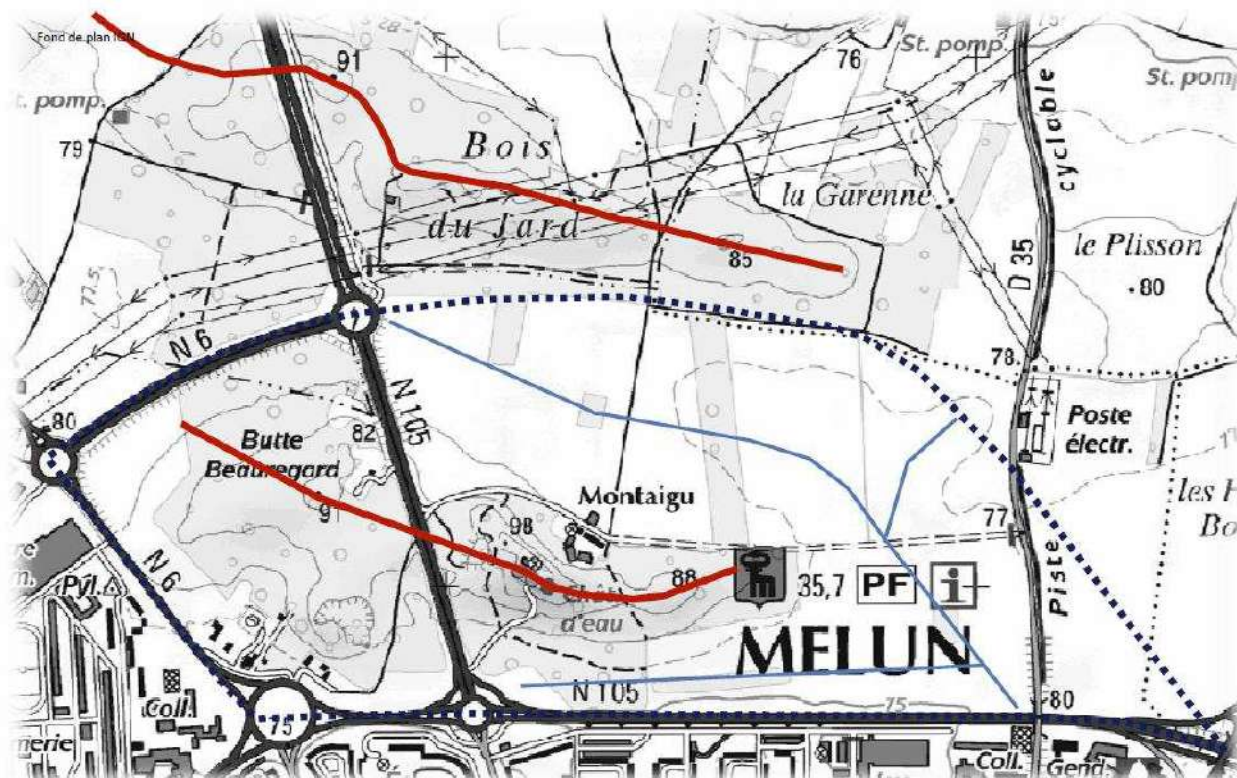


La commune de Melun présente une topographie légèrement accidentée avec une altitude moyenne calée à 54 m NGF, une cote minimale à 37 m et maximale à 102 m.

Le terrain de la future ZAC de la plaine de Montaigu est constitué de terres agricoles en culture entourant une ferme, et d'espaces boisés (partiellement classés en Espaces Boisés Classés). Le site d'étude s'articule autour des buttes de Montaigu et de Beauregard et s'ouvre vers le plateau agricole briard au nord-est. Il est contraint par des dénivelés relativement importants : il s'étage de 75 m le long de la RD605 et 80 m à la ferme de Montaigu à 98 m au pied des châteaux d'eau. Les altitudes de l'éco-quartier s'étagent de 35 m dans la vallée à 100m sur la butte de Montaigu. Le plateau qui supporte la plus grande partie de la ville, a une altitude proche de 75 à 80m.



Le site d'étude est encadré au nord et au sud par deux crêtes marquées. La plaine de Montaigu elle-même est pratiquement plane et est à peine modelée par une légère inflexion (moins de 1%).



5.1.2. Paysage

Le contexte paysager présente une alternance de **clairières agricoles** ouvertes constituant des entités visuelles à part entière, fermées par des **lisières boisées** au Nord, au Sud – Ouest du site.

Deux grandes entités s'individualisent : l'une ouverte à l'Est sur la plaine agricole et le futur contournement, l'autre ouverte à l'Ouest sur le futur Pôle de Santé.

Au cœur de ces deux entités, en position centrale, on trouve l'un des éléments identitaires le plus marquant, le corps de ferme, en pierres de taille, encore relativement bien conservé et qui pourrait servir de point de jonction entre les deux entités.

La Ville de Melun a d'ores et déjà prévu de conserver l'un des bâtiments au cœur du site afin de le réhabiliter à usage d'équipements publics (**salle dédiée aux musiques actuelles dont la programmation doit encore être définie**)

Au sein du site, on retrouve ça et là quelques bosquets d'arbres (chênes et charmes, dont les grands sujets sont relativement intéressants) qui font office d'îlots au cœur de la plaine agricole et que l'on pourrait imaginer conserver comme des espaces verts publics au cœur de la trame bâtie.

Identification des composantes paysagères majeures (figure 5.1)

- Les **lisières boisées** comme limites naturelles pour le projet (1 et 7)
- Les **îlots boisés** comme ponctuations dans la trame urbaine future (6)
- Les **percées visuelles** comme espaces supports de la trame viaire (2, 3, 5)
- Les **éléments identitaires** comme point de départ de la composition urbaine (4)

Figure 5.1. : Paysages sur le secteur d'étude et aux alentours.



Un gradient paysager Nord/Sud à intégrer

Les ambiances paysagères du Nord au Sud du secteur d'étude sont très contrastées et révèlent la complexité d'un site à l'articulation de deux types d'espaces aux logiques distinctes :

- au Nord, les communes rurales, voire périurbaines de Rubelles et Voisenon se distinguent par une ambiance villageoise nettement marquée, une vocation résidentielle dominante et la présence d'espaces publics largement ouverts et participant à la trame verte de la ceinture boisée du Nord de l'agglomération Melunaise,
- au Sud, les quartiers des Hauts de Melun contrastent avec le site de projet et se distinguent par leur grande minéralité, la densité et la hauteur relative du bâti, la trame viaire hiérarchisée et les grands axes de desserte qui constituent un réseau peu perméable sur le plan fonctionnel et visuel.

Le site de la Plaine de Montaigu, constitue un site naturel à dominante boisée et agricole, qui devra s'urbaniser en respectant cette identité pour réussir la greffe urbaine et rester en cohérence avec les communes voisines.

Perméabilité

La perméabilité du site est aujourd'hui celle de l'axe Est-Ouest car les boisements Nord et le Bois de Montaigu ferment les perspectives.

Les interfaces Nord et Sud sont imperméables mais pour des raisons différentes. L'une au Nord est naturelle, l'autre au Sud est urbaine. Ce contraste devra être atténué dans le futur quartier pour créer une transition douce entre le rural et l'urbain, sachant que de toutes façons l'interface Est ne sera plus naturelle mais urbaine (future voie de contournement et ouverture visuelle sur la ZAE communautaire).

L'interface Ouest partiellement perméable, mais à l'horizon fermé par les boisements existants aujourd'hui, s'ouvrira prochainement sur une vue plus dégradée de l'hôpital, du CDIS et du parc urbain. En revanche, l'écran formé par le Bois de Montaigu pourrait être maintenu pour limiter les nuisances liées à la RD 605 et créer des espaces de transition apaisés vers le cœur du quartier.

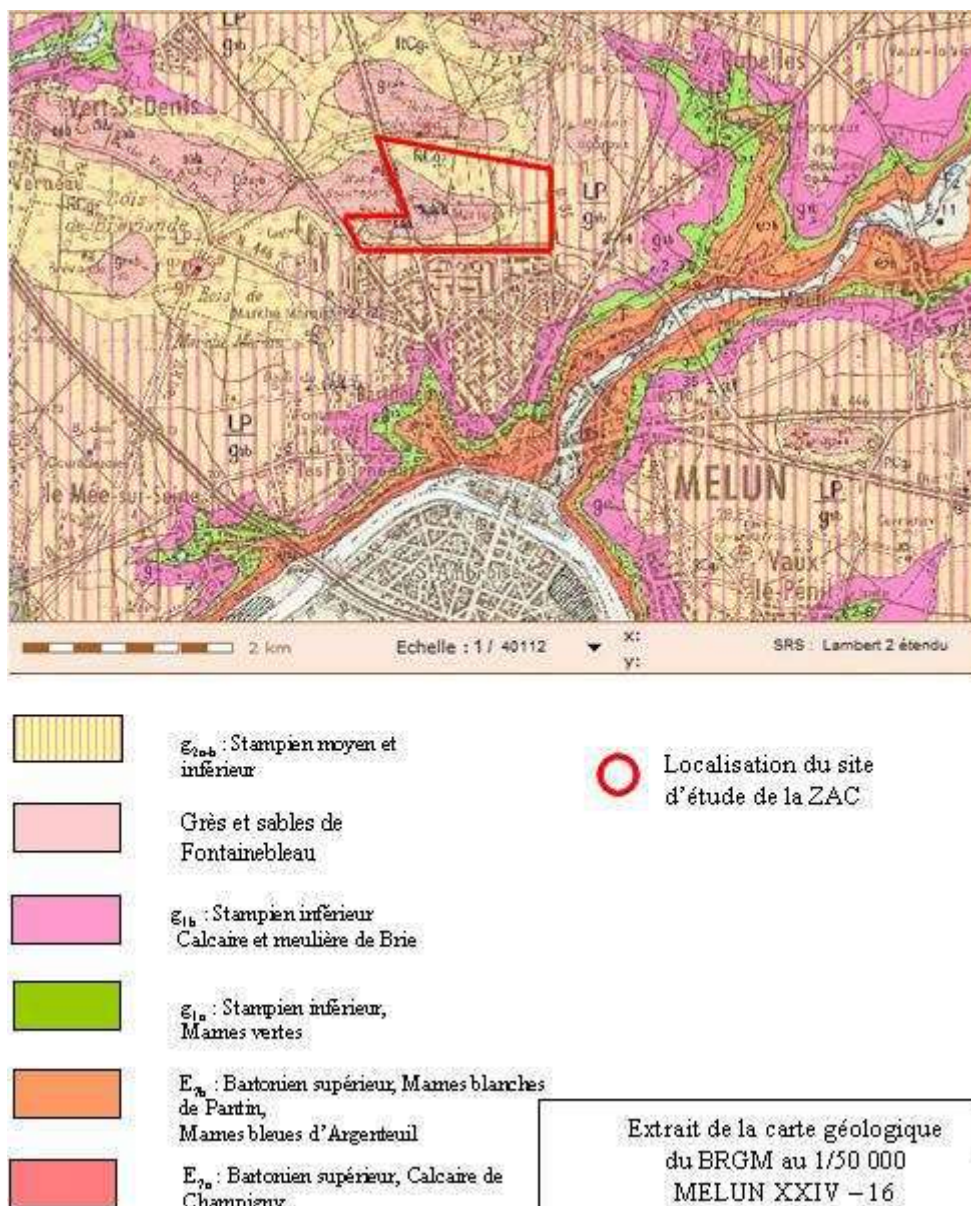
Ces interfaces plus ou moins perméables permettent d'envisager des perspectives intéressantes et qualitatives (Pôle de Santé, parc urbain, boulevard urbain, quartiers des Hauts de Melun) en évitant de fermer le site sur lui-même, l'interface Est étant vouée à s'opacifier pour limiter les nuisances avec la future rocade.

La relative perméabilité de l'interface Sud, à l'échelle du piéton, est à exploiter dans un jeu de perspectives et de percées visuelles pour réussir la « greffe paysagère » du futur quartier.

5.1.3. Contexte géologique et pédologique

Les informations concernant la géologie sont extraites des cartes du BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) MELUN XXIV-16 au 1/50 000

Figure 5.2. : Contexte géologique général



Le schéma géologique de la zone est le suivant :

- Sur les plateaux, les dominantes lithologiques des formations superficielles sont des **grès et des sables de Fontainebleau**, des formations sableuses dérivant des sables de Fontainebleau, **des complexes limoneux des plateaux** (limons, argiles et sables dominants) et des limons.

- Sur les flans de vallée, le **calcaire et meulière de Brie**, les **marnes vertes**, les **marnes blanches de Pantin**, les **marnes bleues d'Argenteuil** et le **calcaire de Champigny** affleurent.
- En fond de vallée, se trouvent les **alluvions anciennes et actuelles**.

Localement, au niveau du site d'étude au Nord de MELUN, les formations géologiques rencontrées sont celles localisées sur les plateaux.

Plusieurs sondages présents dans le secteur sont disponibles dans la banque de données du BRGM.

Les deux sondages les plus proches précisent les informations figurant ci-après (pour la tranche 0-15m) :

Dénomination :	02582X0184/S3
Situation :	Commune de Voisenon (77)
Altitude :	77 m

Profondeur	Lithologie	Formation	Stratigraphie
0,00 – 1,00 m		Terre végétale	Quaternaire
1,00 – 8,00 m	Calcaire	Calcaire de Brie	Stampien
8,00 – 12,00 m	Marne verte	Argiles Vertes de Romainville	Stampien
12,00 – 14,00 m	Calcaire	Marnes de Pantin	Priabonien
14,00 m	Marne vert foncé	Marnes bleues d'Argenteuil	Priabonien

Les sols rencontrés sont des **sols bruns lessivés**, bien développés sur les plateaux de la Brie à partir des limons de plateaux. Ce sont des sols neutres et chimiquement assez riches. Ces sols constituent des sols de grande culture avec des terres très fertiles, domaine de la betterave à sucre et des céréales.

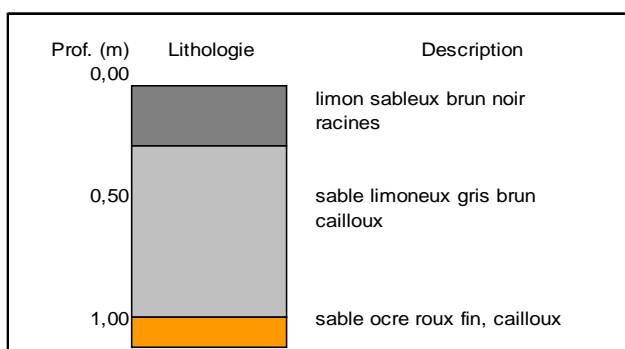
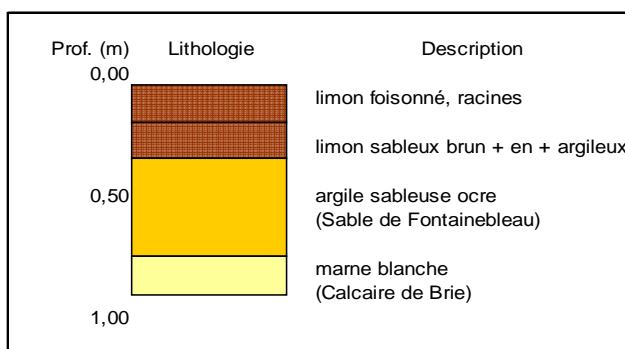
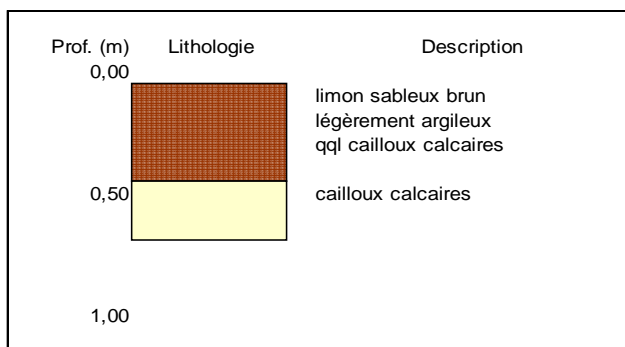
Dénomination : **02582X0097/F1**

Situation : **Commune de Rubelles (77)**

Altitude : **75,6 m**

Profondeur	Lithologie	Formation	Stratigraphie
0,00 – 0,80 m		Terre végétale	Quaternaire
0,80 – 2,40 m	Calcaire à meulières		
2,40 – 5,00 m	Calcaire marneux	Calcaire de Brie	Stampien
5,00 – 6,60 m	Marne verdâtre à nodules carbonatés		
6,60 - 8,00 m	Marne verte, noire ou rouge	Argiles Vertes de Romainville	Stampien
8,00 – 10,50 m	Argile verte		
10,50 – 11,60 m	Argile grise		
11,60 – 12,70 m	Marne blanchâtre à nodules fossilifères		
12,70 – 14,00 m	Marne blanchâtre ferrugineuse	Marnes de Pantin	Priabonien
14,00 m	Calcaire gris		

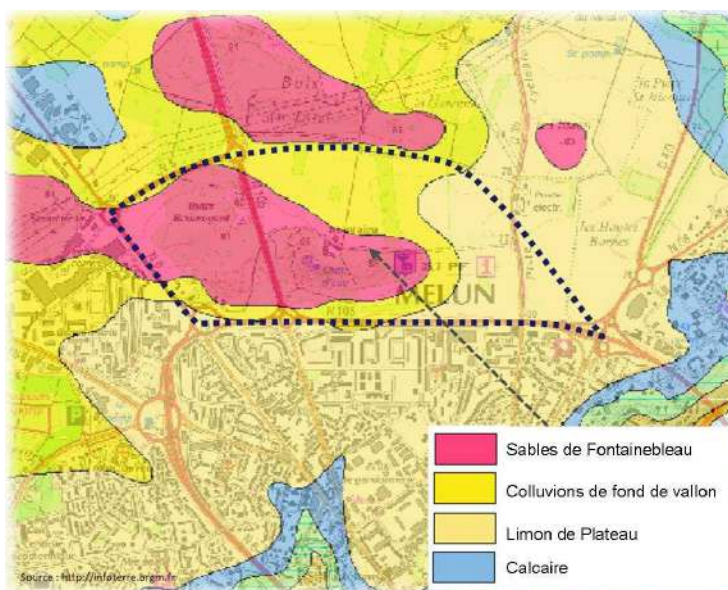
Trois tarières à main ont été réalisées sur le site d'étude le vendredi 18 janvier 2008, les coupes donnent les successions présentées en page ci-contre.



La zone d'implantation du projet se situe sur des sables et des grès de Fontainebleau et sur des complexes limoneux des plateaux.

Cette géologie a permis la formation des sols filtrants, favorables à l'infiltration des eaux pluviales et à la diversification des habitats naturels. Les sols possèdent des capacités d'infiltration très variées en surface et de faibles propriétés d'infiltration en profondeur (au-delà de 1,50m).

Par ailleurs, la banque de données BASIAS (Base de Données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) du BRGM ne recense pas d'anciens sites industriels sur le périmètre d'étude de la ZAC. La présence de tels sites pourraient en effet être à l'origine de pollutions des sols.



Éléments géotechniques :

La géotechnique consiste à étudier les adaptations d'un ouvrage au sol et à l'environnement.

Document source : Géologie et géotechnique de la région parisienne, George Filiat

Les formations affleurantes sont :

- Les sables et grès de Fontainebleau notés g2a-b formant les buttes Beauregard et Montaiqu
- Le complexe limoneux des plateaux notés LP dans le secteur des plaines au-delà de la route de Voisenon
- Des colluvions de versant nourries à partir des sables et grès de Fontainebleau notées Rcg2 correspondant au glacis des buttes
- Les calcaires et meulières de Brie notés g1b formant le substratum.

En profondeur, à partir de la cote 70 ngf environ, apparaît la formation des marnes vertes notée g1a.

Le complexe limoneux des plateaux.

Type de matériaux : Cet horizon est a priori peu épais (inférieur à 1m 50) sur le secteur d'étude. Il est généralement constitué de deux assises :

- Une assise superficielle, argileuse dénommée loehm, peu perméable et responsable des stagnations d'eau de surface ;
- Une assise inférieure dénommée loess, plus carbonatée.

Fondations : compte tenu de sa faible épaisseur, des caractéristiques mécaniques généralement faibles, cet horizon est déconseillé en tant que support de fondation.

Terrassement : horizon facile à terrasser en bonnes conditions météorologiques. Traficabilité réduite à nulle en conditions météorologiques défavorables. Matériaux sensibles à l'eau, à l'érosion et au ruissellement.

Conditions de réemploi : matériaux réutilisables en fonction des conditions météorologiques comme remblais courants ; traitement à la chaux nécessaire pour des remblais porteurs;

Assainissement : assise peu perméable (10^{-6} à 10^{-8} m/s) donc inapte à des ouvrages d'infiltration.

Les sables et grès de Fontainebleau.

Type de matériaux : Cet horizon est représenté au niveau des buttes sur une épaisseur pouvant dépasser une dizaine de mètres. Il comprend plusieurs horizons :

- A la base un conglomérat à galets de silex verdis ;
- Des sables argileux à la base de la formation ;
- Une masse de sables fins blancs à jaunâtres (médiane à 0.1 mm), très bien classés, peu argileux à propres.
- Des blocs de grès à la partie supérieure.

Le niveau argileux de base peut correspondre à un mur aquifère avec des résurgences et des venues d'eau.

Fondations : bon horizon de fondation, caractéristique mécanique bonne sauf dans les niveaux argileux ; points durs possibles au niveau des blocs de grès à purger (hors profils). Matériaux sensibles au tassement hydraulique.

Terrassement : horizon facile à terrasser, traficabilité réduite en conditions de sécheresse; stabilité réduite des talus liés à la boulangerie des matériaux. Fouilles instables lors de venues d'eau. Matériaux très sensibles au ruissellement et à l'érosion nécessitant des protections spécifiques.

Conditions de réemploi : matériaux réutilisables soit en remblais courants soit en couches de formes pour les chaussées. Matériaux d'enrobage des canalisations; Grès utilisables en matériaux de constructions ou aménagement paysager.

Assainissement : assise plus ou moins perméable (10^{-4} à 10^{-6} m/s) donc aptes à des ouvrages d'infiltration sous conditions de maîtrise du colmatage.

Les calcaires et meulières de Brie.

Type de matériaux: Cet horizon est épais de 4 à 10 m. Il est généralement constitué de deux assises:

Une assise superficielle, constituée de calcaires siliceux, bréchoïdes (les meulières), vacuolaires épais de 1 à 2m ; ce niveau est absent sous la couverture des sables et grès de fontainebleau

Une assise inférieure constituée d'alternance de marnes plus ou moins argileuses et de niveaux calcaires souvent agencés en blocs plus ou moins fracturés. Des niveaux argileux sont ponctuellement présents.

La formation est un aquifère. L'aquifère est généralement pollué en relation avec le lessivage superficiel.

Fondations: Horizon hétérogène avec la possibilité de vides ou de zones décomprimées. Les caractéristiques mécaniques sont très variables et nécessitent des études spécifiques avec un maillage assez serré pour définir le niveau d'ancrage et la portance. Sulfates possibles nécessitant des bétons adaptés à la classe d'agressivité.

Terrassement: Le terrassement est conditionné par la présence des accidents siliceux qui peuvent correspondre à des blocs de grandes tailles nécessitant des moyens adaptés (brise roche, pelles puissantes). Possibilité de cavités avec des remplissages hétérogènes de sables bouillants ou d'argiles. Stabilité des fouilles incertaine.

Conditions de réemploi: Les blocs siliceux peuvent être réutilisés en aménagements paysagers ou stabilité de talus. Mise en dépôt définitive des horizons argileux.

Assainissement: assise de perméabilité très variable liée à une fissuration en grand.

Les colluvions de versant.

Type de matériaux: Cet horizon est d'épaisseur variable en fonction de l'éloignement des buttes nourricières (de 1 à 5 m). C'est une formation hétérogène de texture limono-sableuse à argilo-sableuse à blocs.

Fondations: Horizon remanié, généralement décomprimé avec des caractéristiques mécaniques faibles à médiocres. Globalement déconseillé en tant qu'horizon de fondation notamment pour des structures lourdes.

Terrassement: horizon facile à terrasser en bonnes conditions météorologiques. Traficabilité réduite à nulle en conditions météorologiques défavorables. Matériaux sensibles à l'eau, à l'érosion et au ruissellement.

Conditions de réemploi: matériaux réutilisables en fonction des conditions météorologiques comme remblais courants ; traitement à la chaux nécessaire pour des remblais porteurs.

Assainissement: assise plus ou moins perméable (10^{-6} m/s) donc plus ou moins aptes à des ouvrages d'infiltration sous conditions de maîtrise du colmatage.

Etape	Phase au sens de la loi MOP	Mission	Objectif	Remarque
1	Esquisse	G11	Première identification du risque lié à un site. Cadre géotechnique Identification des risques Dispositions constructives générales	Sondages et essais préliminaires pour nourrir le modèle géotechnique.
	Avant projet	G12	Hypothèse géotechnique Disposition constructive (principes de fondations, tassements, terrassements, couches de formes)	Phase Obligatoire A la charge du maître d'ouvrage. Investigations ciblées sur les ouvrages principaux.
2	Projet ACT	G2	Permet de dimensionner les ouvrages. Notes techniques de dimensionnement Approche des quantités et des prix Documents de consultations.	
3	Exécution	G3	Validation des notes de calculs Suivi d'exécution des ouvrages	
		G4	Vérifier la conformité de l'étude par le suivi géotechnique	
	Expertise	G5	Auscultation d'ouvrages.	

La formation des marnes vertes.

Type de matériaux: Cet horizon est constitué d'argiles plastiques très sensibles à l'eau et à la sécheresse avec un potentiel de retrait-gonflement important à l'affleurement. Epaisseur de l'ordre de 8 à 10 m.

Fondations: Horizon porteur déconseillé, médiocre sous recouvrement nécessitant des études spécifiques lié à la pression de gonflement de cette formation ; Horizon de fondation proscrit à l'affleurement. Présence de sulfate ; béton adapté aux conditions d'agressivité.

Terrassement: horizon délicat à terrasser. Traficabilité réduite à nulle en conditions météorologiques défavorables. Matériaux sensibles à l'eau, à l'érosion et au ruissellement.

Talus instables.

Conditions de réemploi : matériaux non réutilisables autres que merlons paysagers avec faibles pentes. Mise en dépôts définitive.

Assainissement : assise **imperméable**.

Suite à donner : compte tenu de l'hétérogénéité des formations, chaque maître d'ouvrage devra faire effectuer par un BET spécialisé une mission d'ingénierie géotechnique conformément à la norme NF 94 500 de décembre 2006. Il s'agira d'étude géotechnique préalable de type G11 ou G12 en fonction de l'avancement du projet. Pour les ouvrages complexes, des études complémentaires pourront être nécessaires (mission G2 à G3) comme indiqué dans le tableau ci-contre.

5.1.4. Contexte hydrogéologique

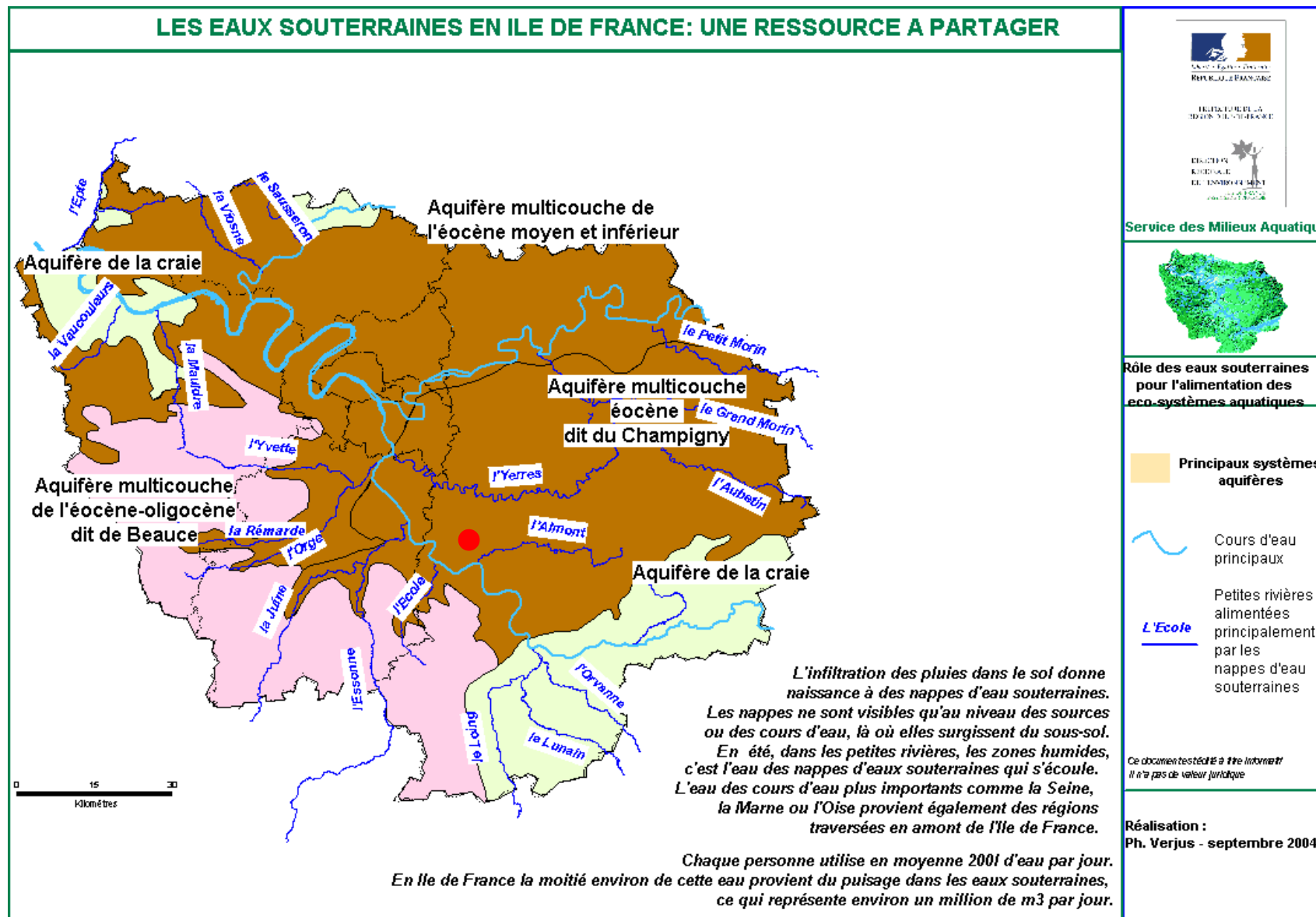
Ressource

L'Ile-de-France se situe au centre du bassin sédimentaire de Paris dont la structure générale en cuvette permet d'identifier les différentes formations déposées au cours des ères secondaire et tertiaire.

Cette structure permet de définir des aquifères plus ou moins vastes localisés dans les terrains perméables et séparés entre eux par des formations peu perméables, constituées essentiellement d'argiles et de marnes.

On distingue plusieurs grands aquifères dans cette région hydrogéologiquement très riche, qui sont utilisés pour l'alimentation en eau potable, les besoins industriels ou l'irrigation.

Figure 5.3. : Contexte Hydrogéologique général



Notre zone d'étude est concernée par la **nappe du calcaire de Champigny**.

Cet aquifère de **l'éocène supérieur** s'étend à l'affleurement sur environ 1700 km² couvrant la région de Brie dans l'est de la région, et le nord-est de la Beauce au sud de la région. C'est une des nappes les plus exploitées d'Ile-de-France. Le réservoir de la nappe du Champigny est de type calcaire dominant, fissuré, avec de nombreux phénomènes karstiques. La couche imperméable de marnes supra gypseuses et de marnes vertes qui l'isole sur les plateaux, disparaît dans les vallées et sur certains coteaux, lui conférant ainsi, en certaines zones, une vulnérabilité naturelle.

L'aquifère du Champigny se décompose dans sa partie occidentale en trois couches : le Calcaire de Champigny stricto sensu, le Calcaire de Saint-Ouen et le Calcaire du Lutétien. Ces niveaux aquifères sont délimités par des couches marneuses peu perméables. La nappe est libre en général, mais les calcaires sont recouverts sur les plateaux par le manteau des "marnes vertes", soutenant une nappe perchée peu abondante, dans les calcaires de Brie.

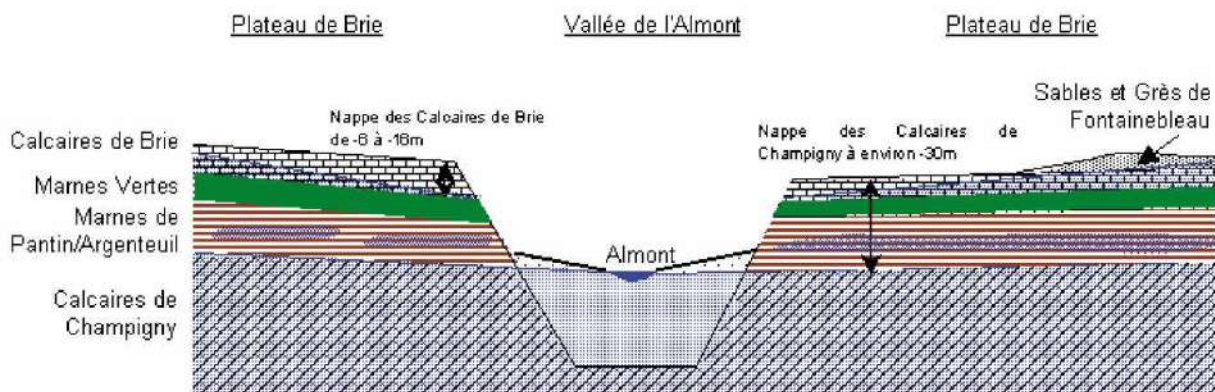
Les caractéristiques hydrodynamiques sont très hétérogènes dans cet aquifère multicouche. Le coefficient d'emmagasinement γ varie de 0,01 à 1 %. La perméabilité de l'ensemble est une perméabilité des fissures. La transmissivité du calcaire de Champigny varie généralement de 10^{-2} à 10^{-3} m²/s, avec localement des amplitudes plus importantes, la transmissivité des calcaires de Saint Ouen varie de 10^{-3} à 10^{-4} m²/s. Le sens général d'écoulement souterrain s'opère d'Est en Ouest. La nappe est généralement libre et située en moyenne à 15 m de profondeur.

Les relations entre nappe et rivière sont caractérisées par des zones de pertes dans des vallées et des zones d'alimentation de la rivière par la nappe généralement en aval. Ces pertes sont la cause d'une importante vulnérabilité de la nappe.

Suite aux problèmes de baisse de niveau piézométrique, particulièrement dans les années sèches 1992-93, de hausses teneurs en nitrates et d'augmentation des prélèvements un **contrat de nappe** a été élaboré en 1996 avec l'objectif de rendre compatibles les besoins de l'agriculture, la qualité et les niveaux d'étiage des rivières. Depuis, ce contrat a pris forme d'une association, AQUI'Brie, qui réunit l'état, les collectivités la Région, le Département de la Seine-et-Marne, les principaux usagers de la nappe et des associations.

Localement, le site d'étude se trouve sur l'isopièze +40. Avec une altimétrie de 80 m NGF, la profondeur approximative de la nappe est de 40 m.

La ressource en eau souterraine ne présente pas de vulnérabilité particulière au droit du périmètre d'étude de la ZAC. La nappe des calcaires de Champigny, utilisée pour l'AEP est protégée de la pollution par les couches de marne. Ainsi, une éventuelle infiltration des eaux pluviales ne générerait pas de nuisances pour l'alimentation en eau.

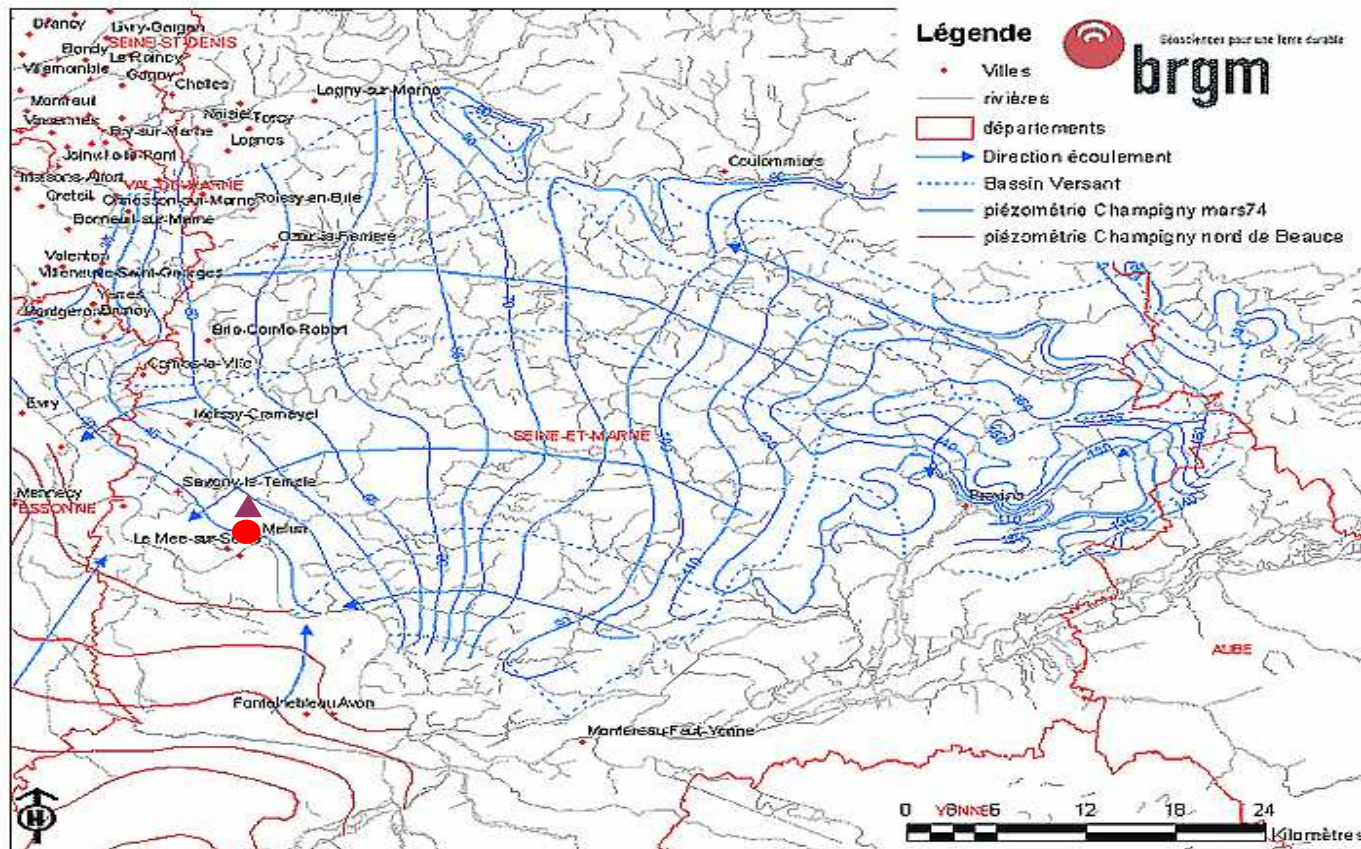


Usages

L'eau consommée par les habitants du département de Seine-et-Marne provient essentiellement des eaux souterraines. L'alimentation en eau potable est assurée par 447 captages d'eau souterraine et trois captages d'eau superficielle.

Le prélèvement quotidien moyen en Seine-et-Marne correspond à un volume de 560 000 m³ dont 110 000 m³ en eau superficielle et 450 000 m³ en eau souterraine dont la moitié est exportée hors de la Seine-et-Marne (Paris et Syndicats d'eau d'Ile-de-France) pour alimenter deux millions de Franciliens.

Figure 5.4. : Contexte Hydrogéologique- les usages



● Localisation approximative de MELUN

▲ Champ captant du Nord de MELUN

Les captages les plus proches du périmètre d'étude de la ZAC sont situés sur les communes de Voisenon et Vert-Saint-Denis, à environ 800 - 900 m au Nord du site d'étude.

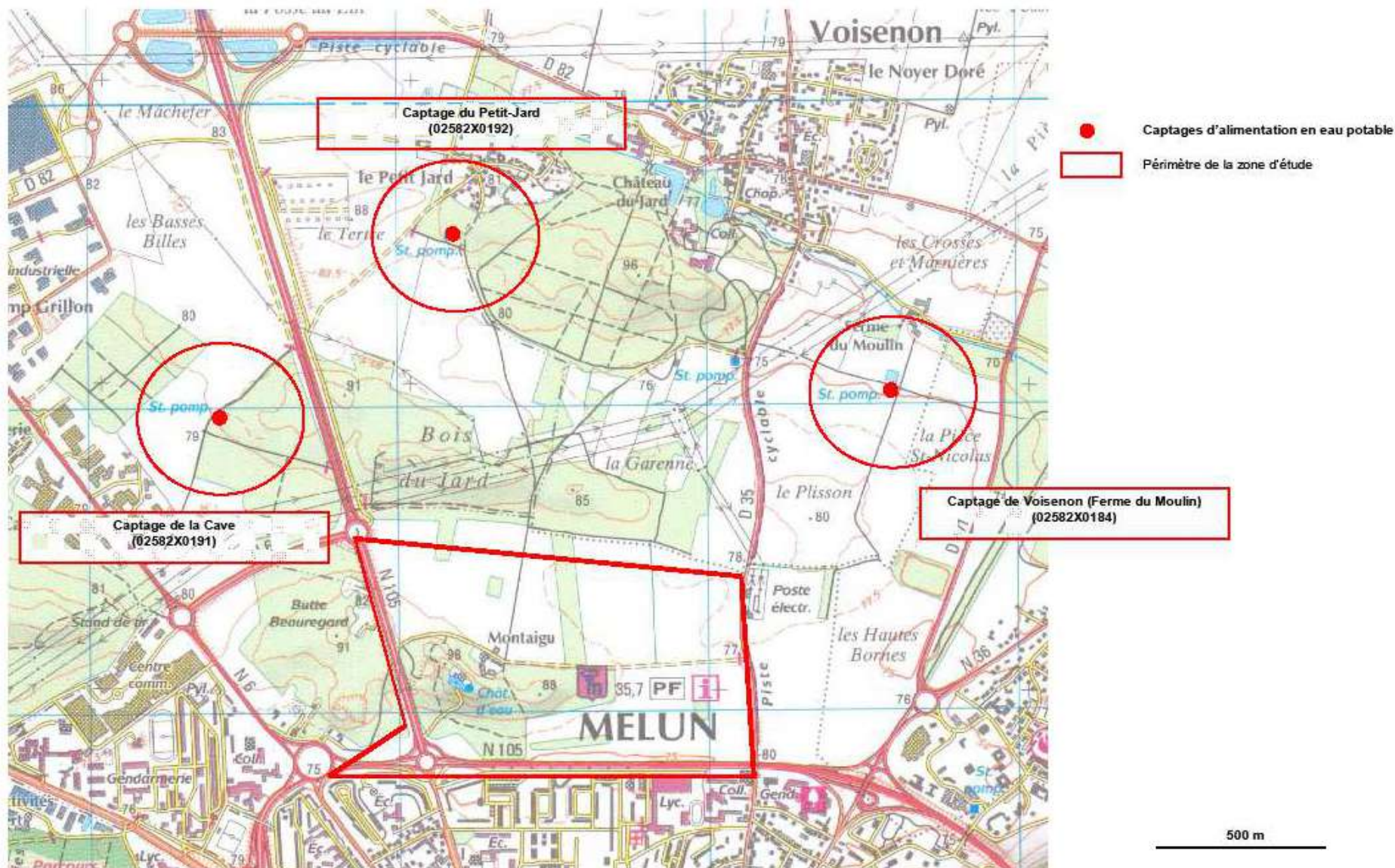
Des périmètres de protection rapprochée ont été définis pour ces différents captages déclarés d'utilité publique. Les principales données sur ces captages sont résumées dans le tableau suivant et sur la figure 11.

Référence BSS du captage	Commune	Lieu dit	Distance par rapport au site d'étude	Rayon de protection rapprochée définie dans le POS de la commune
02582X0184	Voisenon	Environ 300 m au sud de la Ferme du moulin de VOISENON	800 m	250 m
02582X0192	Vert-Saint-Denis	Le Petit-Jard	950 m	250 m
02582X0191	Vert-Saint-Denis	La Cave	800 m	250 m

Ces trois captages possèdent des périmètres de protection immédiate et rapprochée (rayon de 250 m) définis dans l'arrêté préfectoral n°88/DDAF/SERU/334, mais pas de périmètre de protection éloignée.

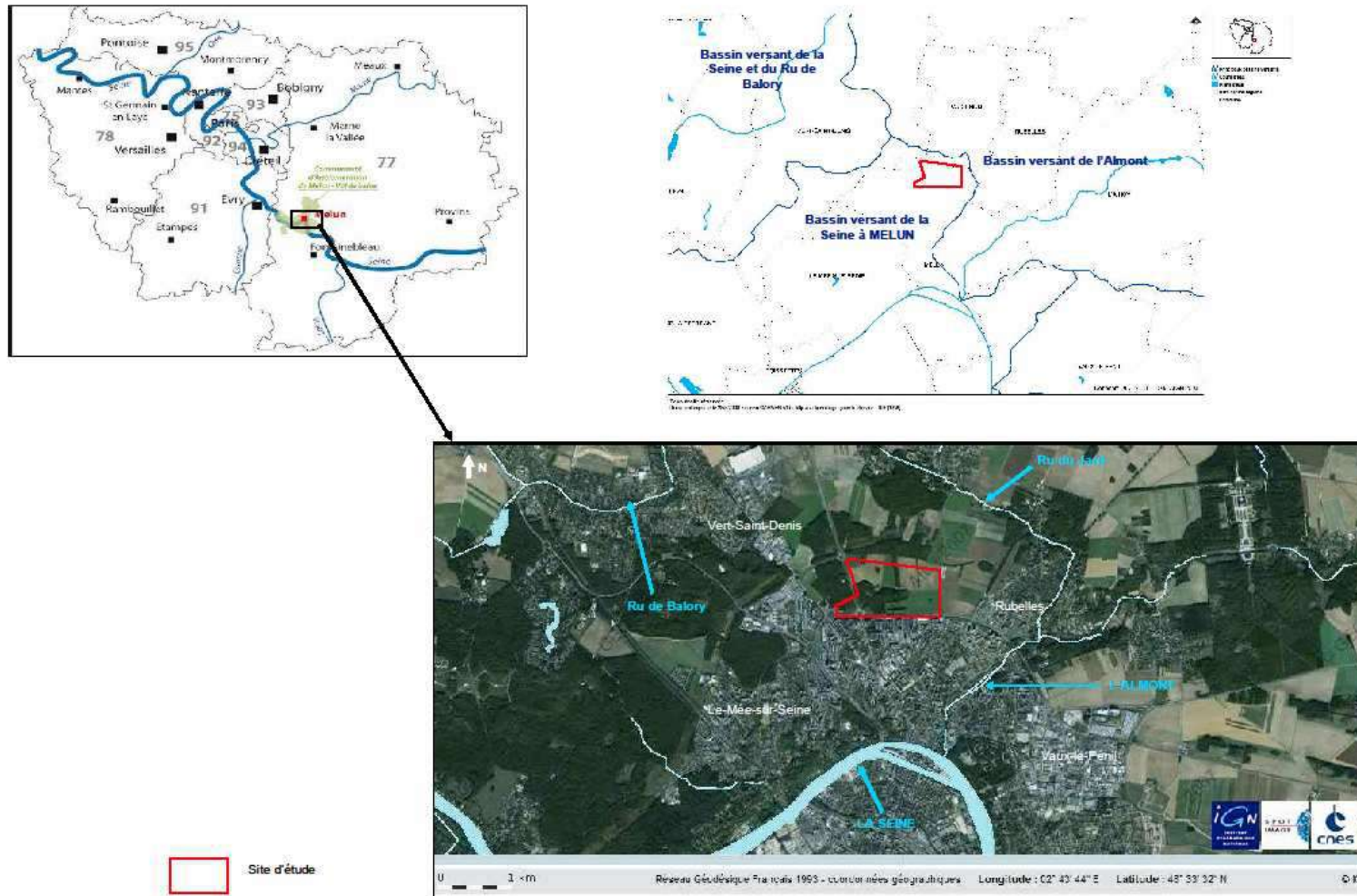
Aucun de ces périmètres de protection ne concerne le périmètre d'étude de la ZAC.

Figure 5.5. : Localisation des captages AEP



5.1.5. Contexte hydrographique

Figure 5.6. : Contexte hydrologique local



La figure 5.6. (page précédente) indique les cours d'eau les plus proches du périmètre d'étude de la ZAC : l'Almont (confluence du ru du Jard et du ru d'Ancoeuil) et la Seine.

L'Almont

L'Almont est un **affluent de la Seine** en rive droite. Elle prend le nom d'Ancoeur de sa source au Château de Vaux-le-Vicomte, puis devient l'Almont.

Longue de **42 kilomètres**, son bassin versant recouvre une surface de 313 km². Le **débit moyen** interannuel est de **0,55 m³/s** pour les mesures effectuées sur le Ru d'Ancoeur à Blandy. Toutefois, ce débit est peu représentatif car d'autres ruisseaux se jettent en aval dans l'Almont. Par ailleurs, le **débit varie fortement** au cours de l'année : fort en hiver, beaucoup plus faible en été en raison d'une évaporation d'eau importante.

L'Almont prend sa source entre Nangis et Rampillon, sur le territoire de Rampillon, dans le département de Seine-et-Marne. Elle traverse les communes de Grandpuits-Bailly-Carrois (ru d'Ancoeur), de Nangis (Ru des tanneries), de Rampillon (ru de Courtenain), de Fontains, de Fontenailles (Ru des effervettes), la Chapelle-Rablais (Ru de Villefermoy), Saint-Ouen-en-Brie, la Chapelle-Gauthier, Bréau, Bombon, Saint-Méry, Champeaux, Blandy-les-Tours, Moisenay, Parc du château de Vaux-le-Vicomte, Maincy, Voisenon (ru du Jard), Rubelles (Ru du Jard) et Melun. L'Almont rejoint la Seine au niveau de la ville de MELUN.

La **qualité phytosanitaire** de l'eau est considérée comme **mauvaise** sur le bassin versant de l'Almont entre septembre 2002 et Août 2006. Par ailleurs, l'Almont présente de fortes **dégradations en nitrates** avec des concentrations comprises entre 25 et 50 mg/l et des pics de pollutions où la concentration en nitrates dépasse les 50 mg/l. Ces pics se produisent de janvier à mars (lessivage des sols) ; la moyenne de concentration des nitrates est comprise entre 40 et 50 mg/l durant la période hivernale. Cependant, depuis 2000, la concentration en nitrates a légèrement diminué dans les eaux de l'Almont.

La vallée de l'Almont a accueilli **cinq moulins**. Les Moulins d'En Haut, du Milieu et d'En Bas, qui utilisent les eaux du ru du Jard, sont à l'origine du toponyme local « Trois-Moulins » au Nord-Est de la Ville. Le premier, cité dès 1285, est un moulin banal à moudre le blé. Les deux autres sont des moulins privés servant à fouler les draps jusqu'à leur conversion en 1678 en moulins à blé. Le moulin du Milieu est entièrement détruit par un incendie en 1941. Sur l'Almont, le moulin Farineau, situé au pied de la côte de Bellevue, est transformé en 1887 en scierie mécanique, avant d'être abandonné. Le moulin du roi nommé Poignet, un des plus importants, dont une partie des bâtiments subsiste, est situé à l'embranchement des rues Bancel et de Trois-Moulins.

Par ailleurs, il n'existe pas de syndicat de bassin versant pour l'Almont. Les services de la DDE assurent la police de l'eau dans ce secteur.

La Seine au niveau de MELUN

La Seine, longue de **776 km**, coule dans le bassin parisien et arrose les villes de Troyes, de Melun puis de Paris avant de se jeter dans la Manche. La ville de Melun, installée dans un méandre de la Seine, se situe au niveau de la confluence de l'Almont et de la Seine.

La **qualité phytosanitaire** des eaux de la Seine est considérée comme **moyenne** au niveau de MELUN.

La teneur moyenne en **nitrites** (données 2004/2005) est comprise entre **10 et 25 mg/l**. Les teneurs maximales durant l'hiver sont comprises entre 25 et 40 mg/l (lessivage des sols) et possèdent une teneur moyenne pendant cette période comprise entre 10 et 25 mg/l. Ces concentrations sont moins élevées que pour l'Almont, car les petites rivières sont plus impactées que les importants cours d'eau comme la Seine. Ces teneurs sont stables entre 2000 et 2005.

Fonctionnement hydraulique général à l'échelle du périmètre d'étude de la ZAC

Les eaux pluviales de la ville de MELUN ruissellent sur deux bassins versants distincts selon une ligne de partage globalement Nord-Sud. Les eaux à l'**Est** de cette ligne rejoignent la **rivière de l'Almont**. Les écoulements à l'**Ouest** de cette ligne appartiennent au sous bassin versant de **la Seine** dit de « Bassin versant de la Seine à MELUN ». Ces différents bassins versants sont localisés sur la **figure 5.6..**

Sur le site d'étude

Au niveau du secteur d'étude de la ZAC, les **eaux ruisselées** appartiennent au **bassin de la Seine**. Les chemins et la forêt, sont légèrement surélevés et délimitent des sous bassins versants sur le site. Le site présentant un très faible dénivelé, les eaux ruissellent vers les points bas du site (peu marqués), et s'infiltreront facilement dans les horizons superficiels du sol.

En périphérie du site d'étude

Au **Sud** du secteur d'étude, les eaux pluviales sont gérées au niveau de la RD 605 longeant le Sud du site d'étude. Un **fossé** récupère les eaux pluviales provenant de la RD 605 (ex RN 105), par des avaloirs reliés au réseau d'assainissement de la commune de MELUN.

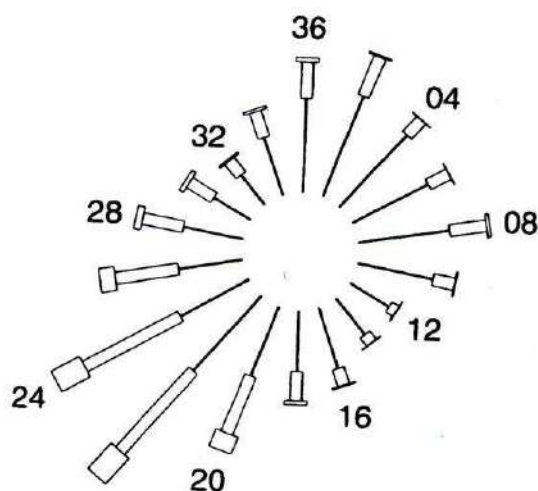
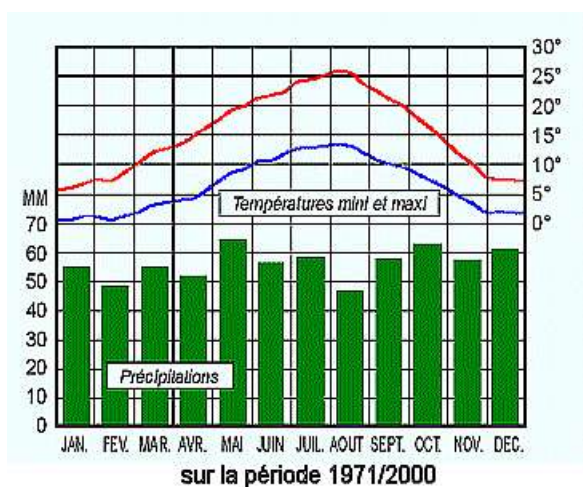
A l'Ouest du site, les eaux de la RD 605 (ex RN 105) et de la RD 35 à l'Est sont récupérées dans des avaloirs régulièrement répartis le long de la route et rejoignent le réseau d'assainissement communal.

Le site étant en position haute de plateau, aucune inondation liée aux remontées de nappes, au débordement de cours d'eau ou de ruissellement n'a été recensée sur le site.

Aucun des cours d'eau précédemment décrits ne concerne le périmètre d'étude de la ZAC. La position en haut de plateau et la nature du sol favorise l'infiltration des eaux pluviales dans les horizons superficiels du site d'étude avant d'atteindre une couche marneuse peu perméable à quelques mètres de profondeur).

5.1.6. Contexte climatique

MELUN jouit d'un climat océanique avec une légère influence continentale. Toutefois, l'urbanisation importante induit l'existence d'un microclimat, se traduisant par des températures légèrement supérieures à celles des zones périphériques, et la modification des vents en fonction des immeubles et rues.



Contexte climatique – statistiques de 1971 à 2000

Rose des vents à la station de MELUN

Source : METEOFRANCE- MELUN-VILLAROCHE

Les données ci dessous sont celles de la station METEOFRACTICE de MELUN-VILLAROCHE.

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Température moyenne	3,5	4,3	7,2	9,6	13,6	16,4	18,8	18,8	15,5	11,5	6,5	4,5

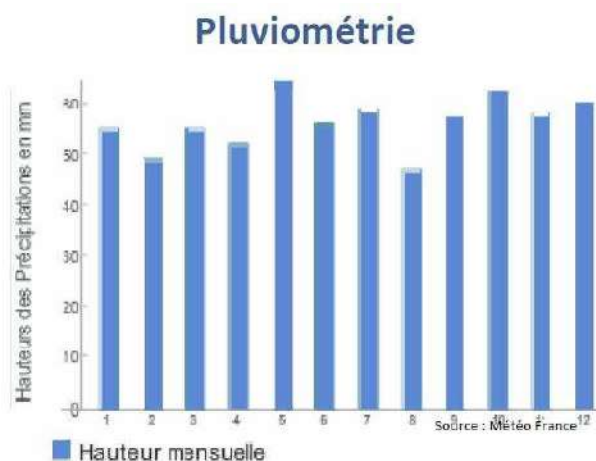
Pluviométrie

Les données pluviométriques de cette station (statistiques 1971 à 2000 et records) indiquent des **précipitations moyennes annuelles de 678 mm**. Des variations importantes peuvent être observées d'une année sur l'autre, tant en terme de cumul que de variations mensuelles.

Le nombre moyen de jours avec précipitations (>1mm) est de 117/an. Ces précipitations sont régulièrement réparties à longueur d'année, il tombe en moyenne de 47 à 65 mm/mois. Les mois les plus pluvieux en nombre de jours sont janvier, mars, mai et décembre. Les lames d'eau maximales sont enregistrées pour les mois de mai, octobre et décembre, atteignant largement 60 mm.

L'intensité maximale enregistrée sur MELUN depuis 30 ans est de 89,8 mm/jour lors d'un orage le 24 août 1987.

Le nombre de jours d'orage est de 19/an, dont 1,8 à 3,2 jours/mois de avril à août (et 3,4/mois en juin).

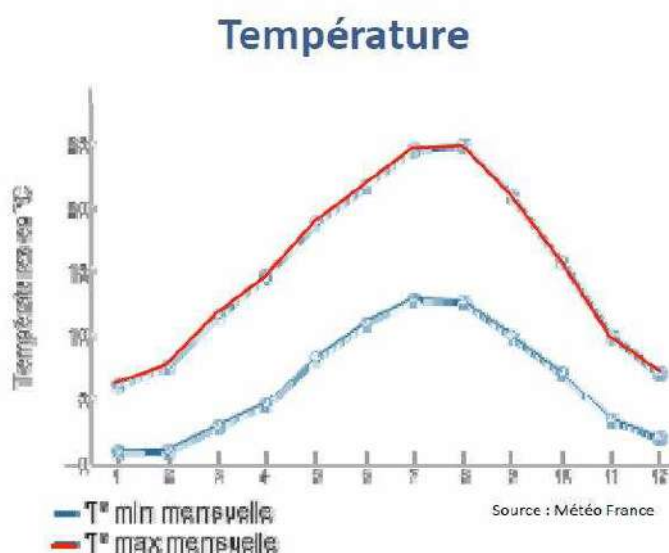


Températures

La température moyenne annuelle est de 10,9°C, allant de 3,5°C en janvier à 18,8°C en juillet et août. Toutefois les écarts à ces moyennes peuvent être marqués, pouvant atteindre une température moyenne de 24,9°C en été pour 0,8°C en janvier. Les valeurs maximales autour de ces moyennes très tempérées vont de -19,8°C (17 janvier 1985) à + 38,9°C (6 août 2003).

Les moyennes des températures pour la période 1961-1990 relevées par la station Météo de Melun, située à une altitude de 91 m, sont exprimées dans le tableau suivant :

Les jours de gel, en moyenne 55,6 jours/an, sont enregistrés entre octobre et mai, avec une moyenne de 11 à 13 jours/mois de décembre à février. Les gelées sont alors peu marquées, le nombre de jours de température inférieure à -5°C est d'environ 8 par an.



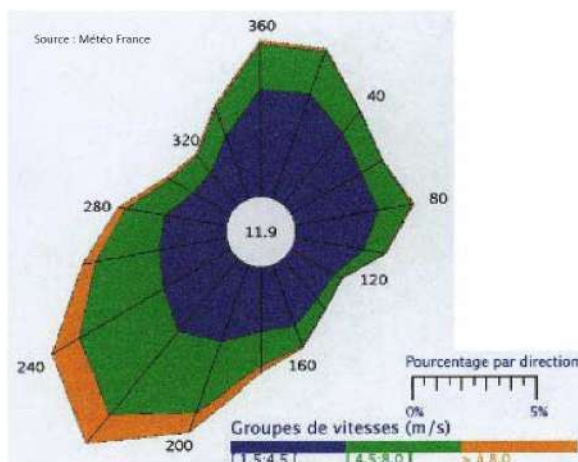
Vents

Les vents proviennent préférentiellement du sud sud-ouest, amenant les bruits, les poussières et la pollution provenant des voies de circulation situées au sud et à l'ouest du site, notamment les routes nationales N105 et N6.

La butte de Beauregard, avoisinant les cotes altimétriques de 90 m NGF, fait écran à ces voies d'air et protège certaines zones du site.

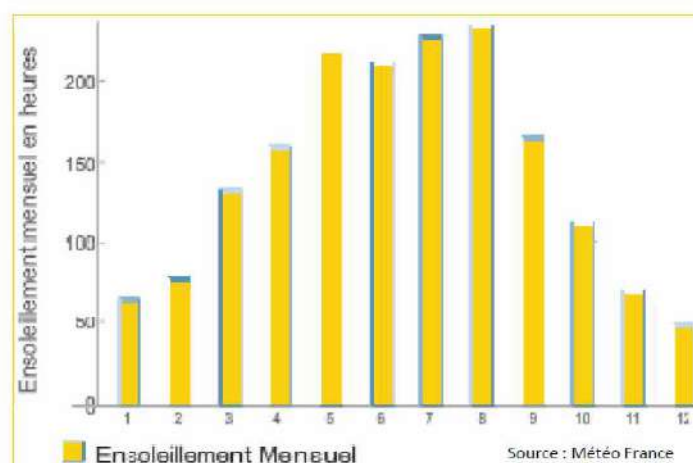
La vitesse du vent moyennée sur 10 minutes est de 4 m/s en moyenne. Le nombre moyen de jours avec des rafales de vent (≥ 16 m/s) est de 49 jours par an.

Le régime des vents, mesuré à l'aérodrome de Melun, est atypique : les vents de secteur ouest et plus encore nord-ouest sont rares en regard des vents sud-ouest. Ceci est vraisemblablement dû à la rugosité de l'agglomération parisienne. Le secteur, généralement deuxième en importance, des vents de nord-est, est ici décalé au secteur nord à nord-est.



Ensoleillement : L'ensoleillement est moyen. On compte 1731 heures annuelles d'insolation. 52 jours par an présentent un faible ensoleillement et 58 jours ont un fort ensoleillement.

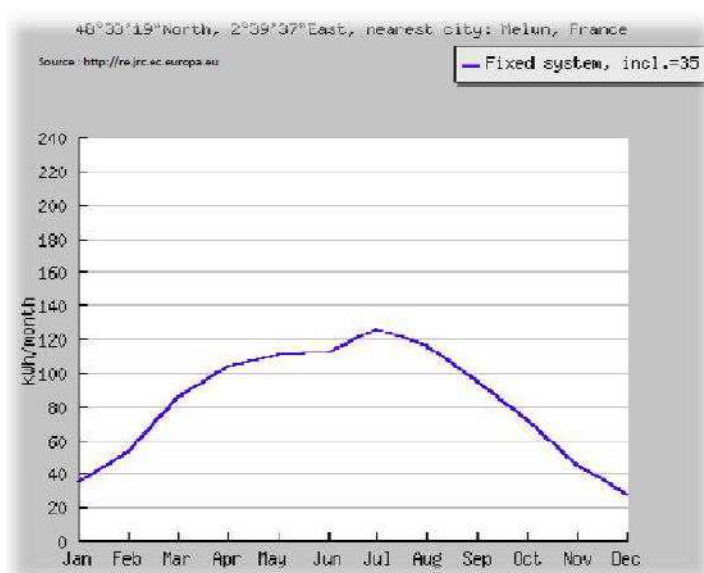
Ensoleillement



Néanmoins, le potentiel de production d'énergie solaire est bien réel. L'énergie incidente est de 1 300 kWh/m²/an.

Photovoltaïque: Un système photovoltaïque d'une puissance nominale d'1 kWc (~7 m²) permet de produire 982 kWh/an (rendement ~11%). La production mensuelle est présentée sur le graphique ci-contre. Elle s'étage de 28,2 kWh en décembre à 126 kWh en juillet.

Cette production potentielle est d'un ordre de grandeur comparable à la consommation moyenne d'électricité d'un ménage. Cette consommation est de 2705 kWh/an pour un ménage de 3 personnes (électricité spécifique – 2180 kWh/an + cuisson électrique – 525 kWh/an)



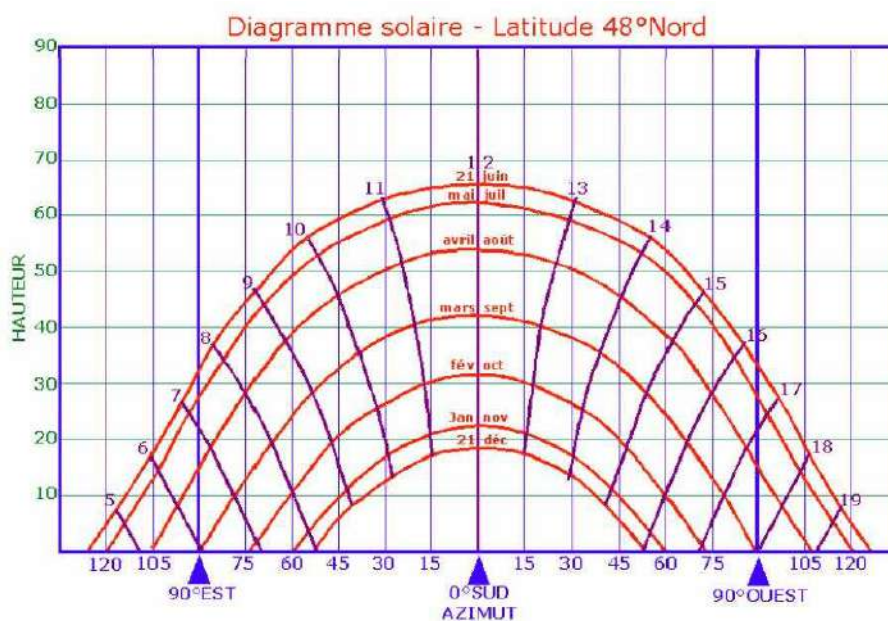
Solaire thermique :

La couverture des besoins de chaleur (ECS et chauffage) peut être assurée à 40% par 2 m² de capteur par habitant couplés à un ballon de stockage largement dimensionné.

Les masques solaires devront être pris en compte pour optimiser le plan masse de l'écoquartier du point de vue des apports solaires sur les bâtiments. Actuellement, le site n'est marqué que par des masques sans grande incidence :

- les bâtiments au sud de la RD 605
- la butte de Montaigu

Ainsi, les principales ombres portées dans l'écoquartier seront celles de ses propres bâtiments.



Evapotranspiration

L'évapotranspiration est le phénomène correspondant à la lame d'eau évacuée vers l'atmosphère par le milieu naturel, comprenant l'évaporation directe à partir des surfaces, ainsi que la transpiration issue du métabolisme végétal.

L'ETP (évapotranspiration potentielle, dans un milieu saturé en eau), a été calculée à la station de MELUN, en fonction de la température moyenne mensuelle et de l'insolation.

Cette **évapotranspiration est évaluée à 767,4 mm/an**, mais est irrégulièrement répartie entre les mois d'hiver (9 à 18 mm/mois entre novembre et février) et les mois plus chauds (110 à 134 mm/mois de mai à août).

Ces calculs théoriques indiquent que **les précipitations annuelles sont insuffisantes à couvrir les lames d'eau évaporées ou évapotranspirées**, et que par exemple un déficit d'alimentation météorique peut exister pour conserver un niveau constant à un plan d'eau.

5.1.7. Qualité de l'air

La qualité de l'air peut varier d'un jour à l'autre, bien que les émissions de gaz soient relativement constantes à longueur de temps. Les vents forts peuvent rabattre les polluants vers le sol et les capteurs, les modifications rapides de température peuvent favoriser l'élévation (et donc la dilution dans l'atmosphère).

En matière de qualité de l'air, la **réglementation** indique différents niveaux d'actions :

- La surveillance régulière, sur des paramètres précis, de la qualité de l'air,
- L'information du public sensible, en fonction de seuils spécifiques,
- Voire l'information de la totalité de la population et la mise en œuvre de mesures d'urgence.

Des **objectifs de qualité sont fixés**, des **délais** pour atteindre ces objectifs, ainsi que des **valeurs limites** destinées à limiter les incidences néfastes sur la santé ou l'environnement.

Généralités

Les composés émis dans l'atmosphère par les différentes activités génératrices sont très nombreux. Les principaux composés polluants sont les suivants :

✓ **Le dioxyde de soufre, SO₂,**

L'origine principale de ce gaz est la combustion de matières fossiles (soufrées). La disparition du soufre dans le carburant diesel a favorisé la diminution de la part des transports.

Le SO₂ est un gaz irritant pouvant déclencher des gênes respiratoires. Par ailleurs, il se transforme en acide sulfurique, dégradant ainsi le patrimoine naturel et bâti.

✓ **Les oxydes d'azote, NOx,**

Le dioxyde d'azote est formé par combinaison rapide du monoxyde d'azote. Celui-ci est produit par la combustion d'azote (présent dans certains combustibles par exemple) et d'oxygène. Ces gaz sont donc produits par les systèmes de combustion naturels (éruptions volcaniques) et anthropiques (chaufferies, véhicules automobiles, usines d'incinération...), voire certaines activités spécifiques (fabrication d'acide nitrique).

Le dioxyde d'azote fragilise le système respiratoire. En outre, comme le soufre, il se transforme en acide nitrique néfaste pour l'environnement (au sens large), et constitue l'un des gaz précurseurs à la formation d'ozone. Le monoxyde d'azote, gaz inodore, se fixe dans les cellules sanguines et limite le transport de l'oxygène.

Dans la région, les émissions d'oxyde d'azote sont réparties entre le trafic automobile et les rejets industriels. Les rejets industriels sont plus sensibles en hauteur (sauf en cas de couche d'inversion), alors que le trafic automobile se fait plus ressentir au niveau du sol. L'augmentation du trafic est compensée par les évolutions technologiques des véhicules ; ce paramètre n'évolue donc peu depuis plusieurs années.

✓ **Les particules fines, PES (particules en suspension)**

Les particules sont classées en 2 catégories : sédimentables, ou en suspension dans l'air (aérosols). Les premières, visibles, se déposent, constituant sur le bâti ou les végétaux une couche de poussières. Les secondes restent dans l'air et peuvent être inhalées, pouvant être origine de troubles respiratoires.

Les particules en suspension proviennent majoritairement de la combustion, notamment d'industries et du transport automobile.

✓ **l'ozone, O³**

La formation de l'ozone repose sur la combinaison dans l'atmosphère des particules contenant de l'azote (oxydes d'azote, composés organiques) à de l'oxygène, cette réaction étant favorisée par l'ensoleillement.

En haute altitude, ce gaz filtre les rayons solaires et assure la régulation du climat. A hauteur d'homme, ce gaz est irritant, et perturbe la croissance végétale.

Les sources sont donc diverses : trafic automobile, rejets industriels, rejets résidentiels (dans une moindre mesure).

✓ **Le monoxyde de carbone, CO,**

Gaz indétectable par les sens humains, le monoxyde de carbone se fixe sur les cellules sanguines où il prend la place de l'oxygène, et cause une asphyxie progressive. Il provient de la combustion incomplète des matières organiques, sa source principale est la circulation automobile.

✓ **Les métaux,**

Parmi les métaux toxiques (As (arsenic), Ni (nickel), Cd (cadmium), Pb (plomb) par exemple), seul le plomb dispose d'une valeur limite annuelle.

✓ **Les composés organiques volatiles COV, dont le benzène,**

Provenant de rejets industriels, de l'évaporation de certains produits (solvants, hydrocarbures, colles, peintures...) ou du trafic automobile, ces produits ont des conséquences importantes sur la santé (irritations diverses, toxiques, effets mutagènes et cancérogènes), et favorisent la formation des gaz à effet de serre. La végétation peut également émettre certains COV.

	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information
NO ₂	En moyenne annuelle :	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³	200 µg/m ³ en moyenne horaire
	2005 : 50 µg/m ³ , décroissant linéairement au cours du temps		
	2010 : 40 µg/m ³		
	En moyenne horaire :		
	2005 : 250 µg/m ³ (décroissant linéairement au cours du temps) à ne pas dépasser plus de 0,2 % du temps		
	Jusqu'au 31 décembre 2009 : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 2 % du temps		
	2010 : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 0,2 % du temps		
NO _x	En moyenne annuelle (équivalent NO₂) : 30 µg/m³ (protection de la végétation)		
SO ₂	En moyenne annuelle (pour les écosystèmes) : 20 µg/m³	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³	300 µg/m ³ en moyenne horaire
	En moyenne journalière : 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 0,8 % du temps		
	En moyenne horaire :		
	2005 : 350 µg/m ³ (décroissant linéairement au cours du temps) à ne pas dépasser plus de 0,3 % du temps		
	En moyenne hivernale (pour les écosystèmes) : 20 µg/m ³		
Plomb	En moyenne annuelle : 0,5 µg/m³	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m ³	
PM10	En moyenne annuelle (décroissant linéairement) : 40 µg/m ³	En moyenne annuelle : 30 µg/m ³	
	En moyenne journalière (décroissant linéairement au cours du temps) à ne pas dépasser plus de 0,8 % du temps : 2005 : 50 µg/m ³		
CO	En moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m³		
Benzène	En moyenne annuelle :	En moyenne annuelle : 12 µg/m ³	
	2001-2005 : 10 µg/m ³ , décroissant linéairement de 2005 à 2010		
	2010 : 5 µg/m ³ .		
O ₃		Seuil de protection de la santé : En moyenne sur 8 heures : 110 µg/m ³ Seuil de protection de la végétation : En moyenne sur 24 heures : 65 µg/m ³ En moyenne horaire : 200 µg/m ³	180 µg/m ³ en moyenne horaire

Source : Airparif

Le tableau ci-dessous montre les contributions de chacune des six grandes catégories d'activités émettrices de polluants atmosphériques en Ile-de-France.

Contributions de chacune des six grandes catégories d'activités émettrices de polluants atmosphériques en Ile-de-France

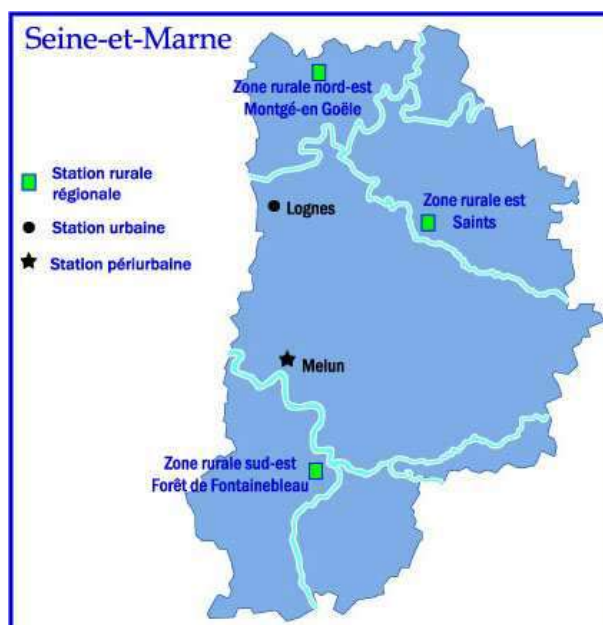
Répartition des émissions (en %)	NOx	CO	SO2	COVNM (composés organo volatils)	PM10 (particules primaires)	CO2
Industrie	20,10	2,60	54,90	31,40	32,90	22,30
Résidentiel, Tertiaire, Artisanat	10,00	17,20	35,10	18,60	23,60	39,20
Transports routiers	52,20	76,90	3,40	33,00	36,20	29,00
Autres transports	5,20	2,40	0,30	1,20	1,50	2,80
Agricultures et sylvicultures	12,50	0,90	6,20	2,40	5,80	6,70
Sources biogéniques	0,00	0,00	0,00	13,40	0,00	0,00

Mesures

Les données et observations suivantes du site www.airparif.asso.fr, contenant en particulier les résultats des mesures de l'année 2006.

L'association AIRPARIF surveille depuis plusieurs années la qualité de l'air sur la Région Ile de France. Le réseau de mesures du département de Seine-et-Marne comporte une station de mesures périurbaine pour la ville de MELUN située 62 avenue du Général de Gaulle.

Figure 5.7. : Le réseau Airparif de Sein-et-Marne



Globalement, les mesures AIRPARIF des sites de MELUN sont en deçà des valeurs limites de la réglementation française et européenne.

Pour les particules PM10 (Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres), la valeur pour la station de MELUN est inférieure à l'objectif de qualité.

Station de mesure	Valeur moyenne annuelle en 2006	Objectif de qualité	Nombre de jours de dépassement du seuil journalier de 50 µg/m ³
MELUN	17 µg/m ³	30 µg/m ³	1

Pour l'ozone, les données présentées correspondent aux moyennes pour la région Ile-de-France, car la station de MELUN ne mesure pas ces données. Les valeurs constatées sont égales à 42 jours de dépassement de l'objectif de qualité annuel (110 µg/m³ sur une période de 8h). En 2006, en moyenne sur toutes les stations franciliennes le seuil d'information de la population (180µg/m³) a été dépassé pendant 4 journées en 2006.

Stations	Nbre de jours de dépassement (seuil de dépassement de 110 µg/m ³ sur 8h) en 2006	Nombre de jours de dépassement du seuil d'alerte O ₃ sup. à 180 µg/m ³ en 2006 (maximum)
Zone rurale	42	6 jours (Saint-Martin-du-Tertre) 6 jours (Montgé-en-Goële)
Agglomération parisienne	37	6 jours (Cergy-Pontoise)

Pour le dioxyde d'azote, les valeurs disponibles sur MELUN sont inférieures à la valeur limite annuelle pour 2010 (normes européennes et françaises ; 40 µg/m³).

Station de mesure	Valeur moyenne annuelle en 2006	Objectif de qualité
MELUN	22 µg/m ³	40 µg/m ³

Ainsi, on peut en déduire que les niveaux de pollution (concentration des polluants) sont en moyenne inférieurs aux valeurs limites de la réglementation française et européenne sur notre site d'étude

Indice ATMO

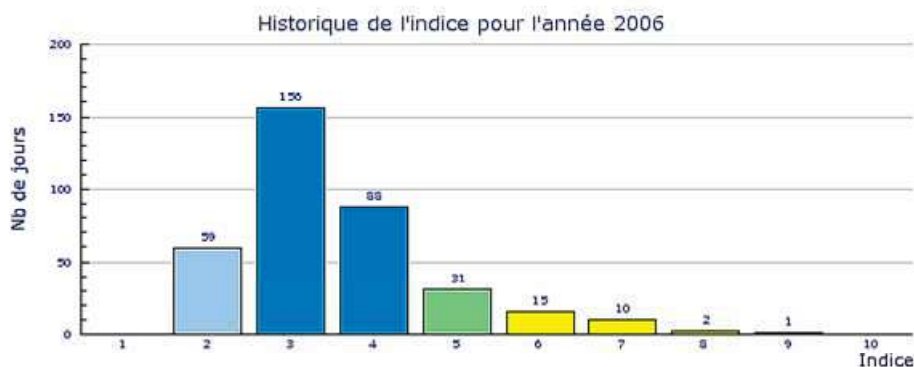
Indices	Moy. des max. horaires SO ₂ (µg/m ³)	Moy. des max. horaires PM10 (µg/m ³)	Moy. des max. horaires O ₃ (µg/m ³)	Moy. des max. horaires NO ₂ (µg/m ³)
1 – Très bon	0 - 39	0 - 9	0 - 29	0 - 29
2 – Très bon	40 - 79	10 - 19	30 - 54	30 - 54
3 – Bon	80 - 119	20 - 29	55 - 79	55 - 84
4 – Bon	120 - 159	30 - 39	80 - 104	85 - 109
5 – Moyen	160 - 199	40 - 49	105 - 129	110 - 134
6 – Médiocre	200 - 249	50 - 64	130 - 149	135 - 164
7 – Médiocre	250 - 299	65 - 79	150 - 179	165 - 199
8 – Mauvais	300 - 399	80 - 99	180 - 209	200 - 274
9 – Mauvais	400 - 499	100 - 124	210 - 239	275 - 399
10 – Mauvais	≥ 500	≥ 125	≥ 240	≥ 400

L'indice ATMO qualifie la qualité générale de l'air. Il est élaboré à partir de la mesure quotidienne de 4 polluants : SO₂, NO₂, O₃, PES (PM10)¹, et se mesure sur une échelle de 1 (indice très bon) à 10 (indice très mauvais). Cet indice permet d'appréhender la qualité de l'air ambiant, et d'anticiper ce paramètre avec une journée d'avance. L'indice national ATMO, défini par arrêté ministériel, caractérise globalement la qualité de l'air d'une journée pour l'agglomération parisienne. Cet indice est calculé à partir des niveaux de pollution relevés sur toutes les stations de mesures urbaines et périurbaines d'Airparif.

Dans la pratique, une note est attribuée à chacun de ces paramètres, la note finale est la résultante de la note la plus défavorable. Ce calcul est obligatoire dans les agglomérations de plus de 100.000 habitants. L'indice, variant de 1 à 10, reflète la qualité de l'air la moins bonne observée à l'égard des polluants. Le tableau ci contre présente les grilles de calcul des indices.

Pour l'année 2006 sur la Ville de MELUN, la répartition de cet indice est la suivante:

¹ PES particules en suspension, PM10 particules de taille inférieure à 10 µm.



Conclusion

La qualité de l'air à MELUN est globalement conforme aux objectifs de qualité, et reflète les activités industrielles ou la circulation. Au niveau du site d'étude, la qualité de l'air doit être bonne car le site ne présente que des axes de circulations à sa périphérie (pas d'industrie sur le site ni à proximité).

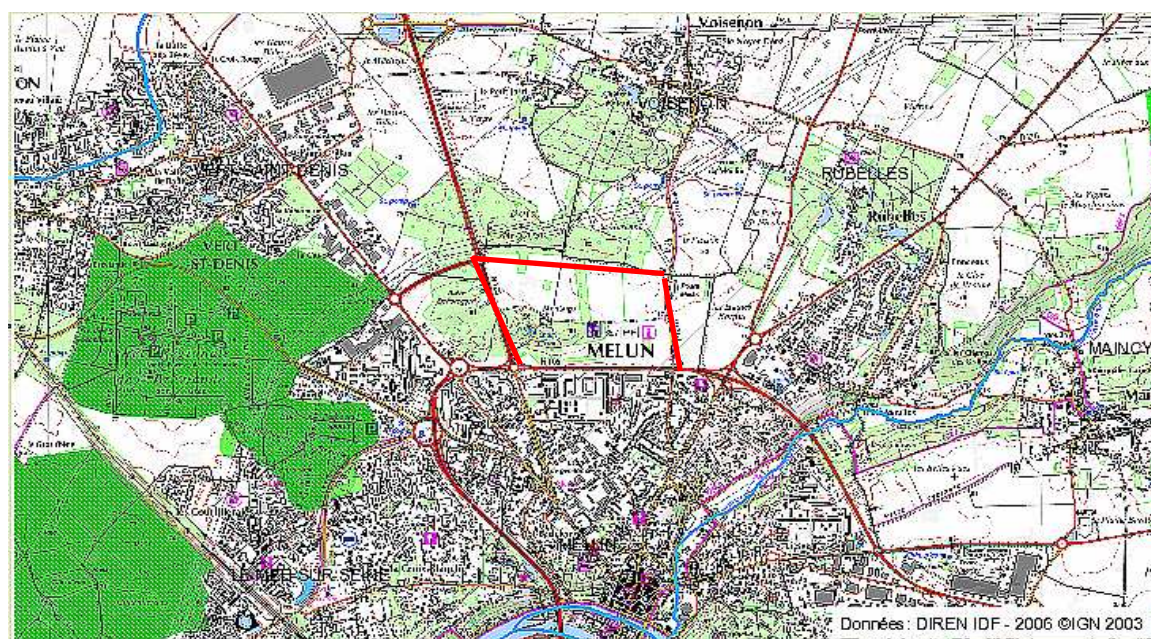
5.1.8. Le patrimoine naturel

Le périmètre d'étude de la ZAC ne fait l'objet d'aucune protection particulière, excepté au niveau des espaces boisés classés.

Pour autant le périmètre d'étude se trouve entre deux ZNIEFF, l'une portant sur le Bois de Bréviande, à l'ouest, l'autre portant sur une partie du domaine de Vaux le Vicomte, à l'est.

Patrimoine naturel inventorié ou protégé

Figure 5.8. : Patrimoine faunistique et floristique – Inventaires



Les ZNIEFF :

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, mis en œuvre en 1982, vise les objectifs suivants :

- ✓ le recensement et l'inventaire aussi exhaustifs que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares ou menacés.
- ✓ la constitution d'une base de connaissance accessible à tous et consultable avant tout projet, afin d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient trop tardivement révélés.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Zones de type II :** Il s'agit d'une zone d'inventaire. Ce type de ZNIEFF correspond généralement à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

La prise en compte d'une zone dans l'inventaire ZNIEFF ne lui confère aucune protection réglementaire. Toutefois, les ZNIEFF de type 2 doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.

- **Zones de type I :** Il s'agit d'une zone d'inventaire, définie par son contenu (espèces – faune et flore – ou milieu). Ce type de ZNIEFF correspond généralement un secteur d'une superficie en général limitée, caractérisée par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

La prise en compte d'une zone dans l'inventaire ZNIEFF ne lui confère aucune protection réglementaire. Toutefois, les ZNIEFF de type 1 doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion.

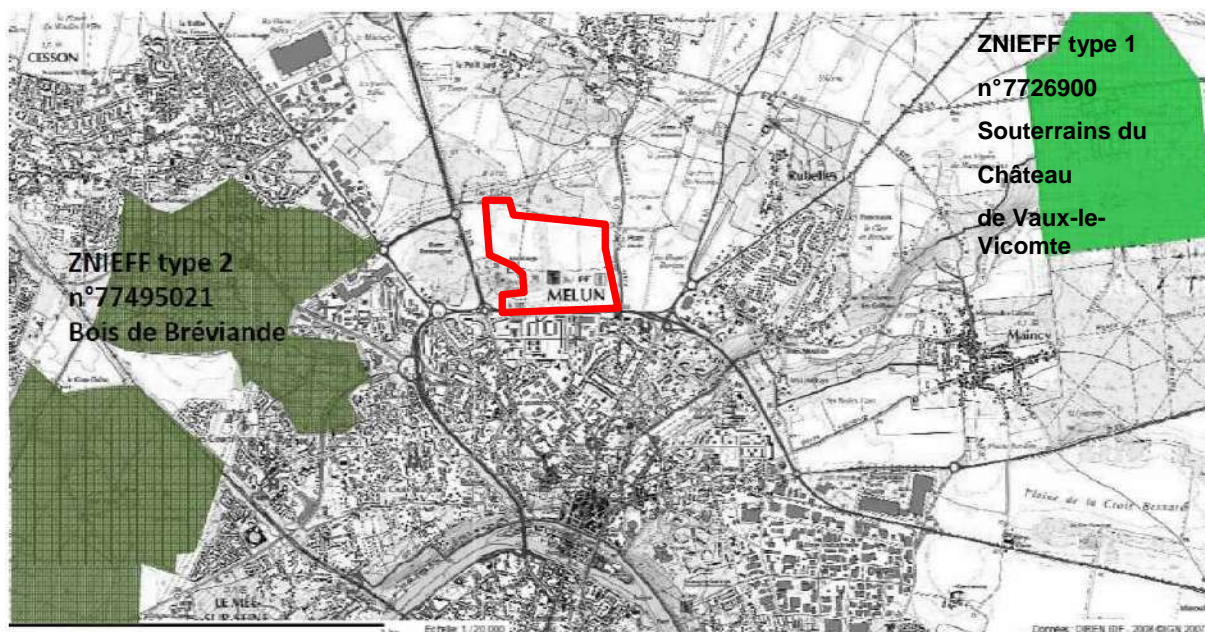
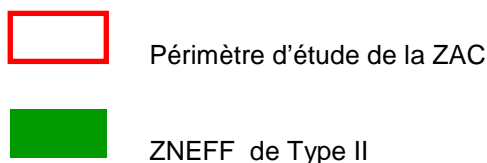


Figure 5.9 Les ZNIEFF



La base de données CARMEN de la DIREN (Direction Régionale de l'Environnement) de l'Île-de-France recense deux ZNIEFF II (Bois de Bréviande) à environ 1 km du secteur d'étude, mais son zonage ne concerne pas le périmètre d'étude de la ZAC.

NATURA 2000

Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, à travers toute l'Europe, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats.

Le réseau Natura 2000 est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application des directives européennes "Oiseaux" de 1979 et "Habitats" de 1992.

La constitution du réseau Natura 2000 représente un véritable enjeu de développement durable pour des territoires ruraux remarquables. À l'échelle européenne et mondiale, ce réseau contribue notamment au devoir de préservation de la planète.

➔ Il n'existe aucun site Natura 2000 sur le site d'étude ni à proximité du site.

LES ESPACES BOISES CLASSES

Certains bois, forêts, parcs, existants ou à créer, soumis ou non au régime forestier, les arbres isolés ou les haies peuvent être référencés comme des Espaces Boisés Classés. L'objectif principal de ce classement est la protection ou la création de boisements et de haies dans le cadre des POS. Cette procédure permet d'assurer la conservation des bois dans les espaces même largement urbanisés et de protéger efficacement le couvert forestier. Les articles L 130-1 et R130-1 à R130-15 du Code de l'Urbanisme précisent que :

- Tout changement d'affectation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements est interdit.
- Toute coupe ou abattage d'arbres est soumis à autorisation du préfet si le POS/PLU est rendu public ou du maire si le POS/PLU est exutoire (approuvé)
- Le défrichement (action de mettre fin à l'état boisé) et tout autre mode d'utilisation ou d'occupation du sol sont interdits de droit.
- Le déclassement de ces terrains ou la réduction d'un EBC n'est pas possible par modification du POS/PLU. Ce n'est possible que par une procédure de révision (soumise à enquête publique)
- L'effet du classement suit le territoire concerné en quelque main qu'il passe.

Le Plan d'Occupation des Sols de la ville de Melun indique que des espaces boisés classés se situent sur le site d'étude (figure 5.9). **Ceux-ci ont été mis en place afin d'assurer le boisement du site malgré l'implantation d'infrastructures importantes telles que le Pôle de Santé ou la voie de contournement. Dans le cadre de la modification du POS en cours, ces Espaces Boisés Classés seront préservés**

Figure 5.10. : Les espaces boisés classés au POS



Patrimoine naturel du périmètre d'étude

Pour rappel, **aucune ZNIEFF ou zone NATURA 2000** ne se situe sur le périmètre d'étude du projet. Par contre, des **espaces boisés classés** se trouvent sur le site.

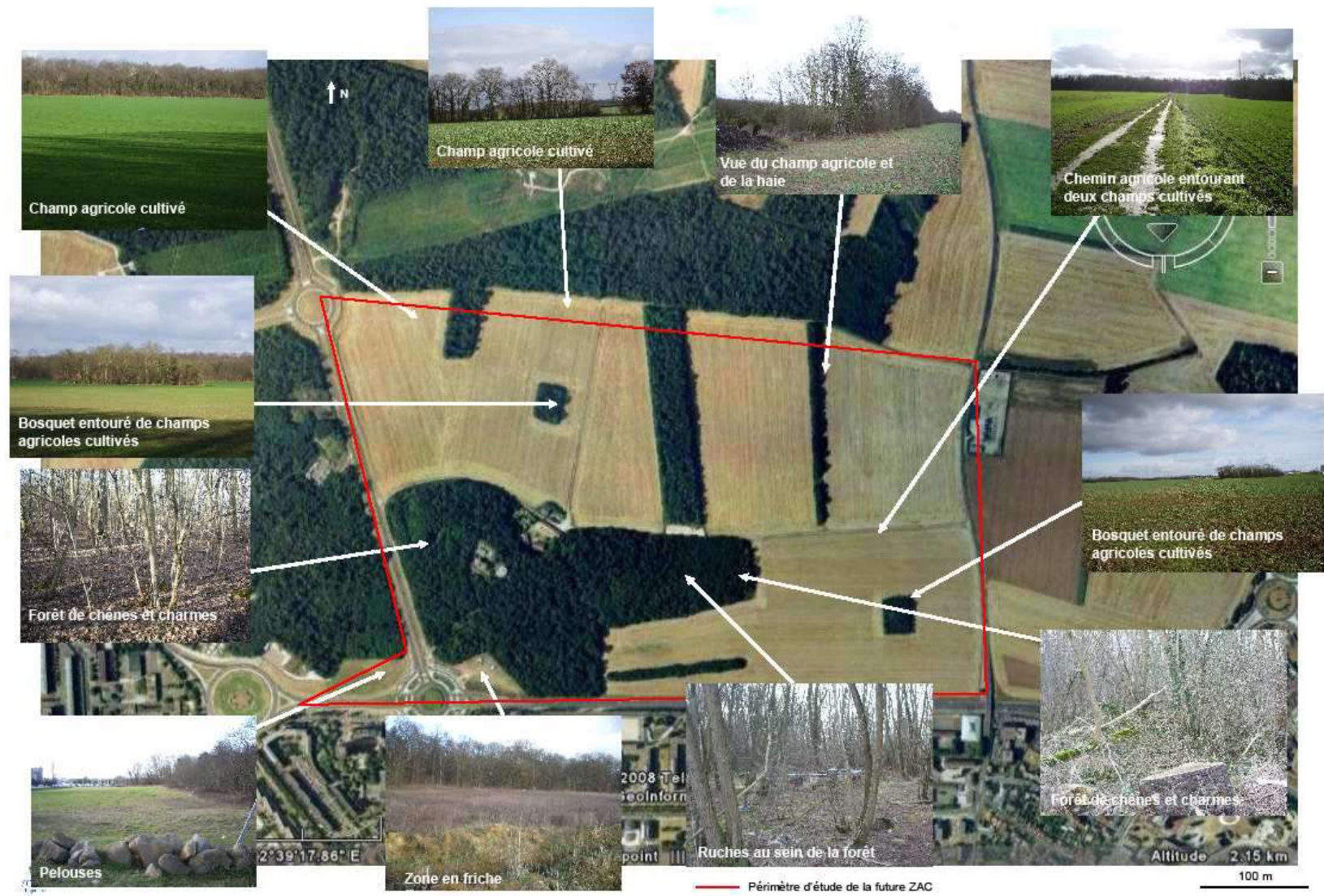
Concernant la flore, différents milieux se rencontrent sur le site : les espaces boisés et des zones en cultures.

La **zone boisée**, occupe environ une surface de **23 hectares** (dont la plupart est classée en espace boisé classé). La forêt se compose principalement de chênes et de charmes.

La **surface cultivée** couvre environ 60 hectares sur le site d'étude. Les principales cultures sur le site d'étude sont principalement les céréales (blé, orge, escourgeon, colza) et la betterave. Selon la DDT, cette zone agricole ne fait l'objet **d'aucune protection**.

Aucune espèce faunistique et floristique particulière n'a été recensée sur le site. Les espèces rencontrées sont des espèces classiques de champs cultivés et de forêts.

Figure 5.11. : Patrimoine Floristique sur le site d'étude



5.1.9. Récapitulatif des contraintes liées au milieu physique et naturel

Le tableau ci-dessous a pour objectif de récapituler les contraintes apparues au fil des investigations.

Paramètre	ATOUTS	CONTRAINTES
Géographie Topographie	- Le périmètre d'étude de la ZAC est une zone plane ne présentant aucune contrainte topographique particulière	
Contexte géologique	- Le périmètre d'étude de la ZAC présente une formation homogène de Limons des Plateaux avec à priori des propriétés d'infiltration en surface	- Sols peu perméables à quelques mètres de profondeur
Contexte hydrogéologique	- Aucun captage ni périmètre de protection recensé sur la zone d'étude.	
Contexte hydrographique	- Bassins versants délimités par topographie du site - Aucun cours d'eau sur le périmètre d'étude de la ZAC - La position en haut de plateau et la nature du sol favorise l'infiltration les eaux pluviales au niveau du site d'étude - Aucune inondation recensée	- Aucune gestion des eaux pluviales sur le site
Contexte climatique	- La butte de Beauregard, avoisinant les cotes altimétriques de 90 m NGF, fait écran à ces voies d'air et protège certaines zones du site.	- Les vents proviennent préférentiellement du sud sud-ouest, amenant les bruits, les poussières et la pollution provenant des voies de circulation (RN105 et N6) situées au sud et à l'ouest du site
La qualité de l'air	- La qualité est satisfaisante	
Le patrimoine naturel	- Faune et Flore : absence de milieu protégé à préserver sur le périmètre d'étude de la ZAC - Pas d'espèce faune/flore remarquable recensée sur le site	- Présence d'espaces boisés classés sur le site d'étude

5.2. Milieu Humain

5.2.1. Le cadre urbain

Historique

Dès l'époque romaine, Metlosedum ou Melodunum qui au VI^{ème} deviendra Melun, est située à la convergence d'axes fluviaux et terrestres. Les Capétiens établissent au X^{ème} siècle le château royal qui fut, jusqu'à la Renaissance, un séjour très apprécié des rois de France. Cinq monastères s'installent dans la ville du XIV^{ème} au XVI^{ème} siècle.

Le rôle économique de Melun pour l'approvisionnement de Paris en farine ne fait que s'accroître du Moyen-âge à l'époque moderne, de même que son rôle administratif.

La ligne de chemin de fer Paris-Lyon-Marseille est tracée en 1847, des industries s'installent (Brasserie Gruber, Coopération pharmaceutique) en 1910, et l'Ecole Nationale de Gendarmerie s'implante à Melun en 1945.

Dès 1987, la Ville de MELUN a pris conscience que les logements sociaux construits sur son territoire après guerre, au milieu des années 60, à la fin des années 70, vieillissaient mal en termes d'urbanisme et que les populations habitant ces quartiers vivaient de plus en plus mal.

La ligne politique des élus en charge de la Ville de MELUN depuis 1987 a été claire : tout faire pour ne pas laisser à l'abandon les quartiers Nord de MELUN, mais au contraire pour les réintégrer dans le tissu urbain et social de la Ville.

La Ville a donc utilisé les outils et les dispositions conçus par l'Etat, quelle que soit la majorité politique au pouvoir pour améliorer l'image de ces quartiers ainsi que la vie de leurs habitants.

- En 1987, ce fut le dispositif « Habitat et Vie Sociale » ;
- En 1990, le « Développement Social des Quartiers » ;
- En 1995, le premier « Contrat de Ville » ;
- En 2001, le deuxième « Contrat de Ville ».

En presque vingt ans les différents quartiers de MELUN qui composent la Zone Urbaine Sensible sont aujourd'hui dotés d'équipements publics pour l'enfance, la vie associative, le sport... Des logements ont été réhabilités, çà et là des démolitions ont été faites. Des démolitions ont été réalisées et des reconstructions furent réussies, notamment sur le quartier de Montaigu, pôle de centralité des Hauts de Melun.

Mais le constat est toujours le même, un mal vivre est ressenti dans ces quartiers principalement dotés d'habitat social.

Aujourd'hui, la loi Borloo et le Plan de Cohésion Sociale donnent une chance unique de concevoir et de réaliser sur la durée un plan d'ensemble pour traiter en même temps l'image et la vie des Hauts de Melun. C'est tout l'enjeu du projet « OXYGENE » de Rénovation Urbaine de MELUN.

Entre un manque d'urbanité et la fragilité du tissu urbain

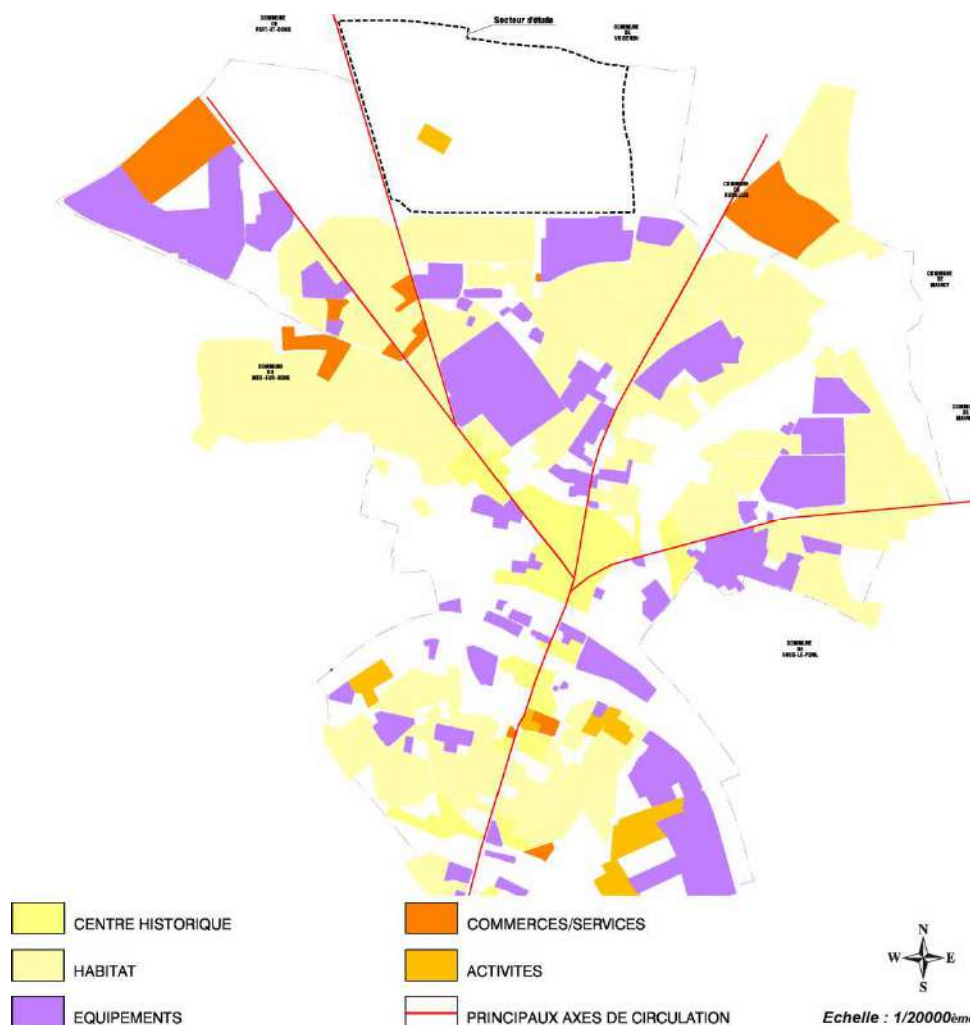
Les éléments géographiques et les infrastructures sont les deux éléments principaux caractérisant la formation de la structure urbaine actuelle de Melun. Les coteaux ont longtemps été une limite d'urbanisation dans la partie nord tandis que la rive gauche était protégée de l'urbanisation par les risques d'inondation. L'arrivée du chemin de fer et la mise en place d'un plan d'aménagement ont permis un rééquilibrage entre le Sud et le Nord. Dans la période d'après guerre, les limites Nord de la ville se sont étendues et de nombreux ensembles d'habitations d'architecture moderne s'y sont développés.

On distingue trois axes structurants : L'axe Nord-Sud (avenue Thiers, rue St. Ambroise, rue St. Etienne, rue St. Aspais, rue du Général de Gaule, avenue de Meaux) et les axes de la rue St-Liesne et des avenues du Général Patton et Georges Pompidou.

Et des ensembles urbains très distincts :

- le tissu historique du centre ville entouré d'une couronne composée d'un tissu de maisons bourgeoises, de villas et d'importants équipements,
- la Caserne et l'Ecole des officiers de la Gendarmerie Nationale qui matérialisaient l'entrée nord de la ville marquent la limite entre la ville historique et les sites urbanisés dans la période de l'après guerre,
- la dernière couronne est le tissu d'habitat collectif qui caractérise l'entrée de ville nord.

- Figure 5.12. : Occupation du sol



Une plus faible lisibilité sur les quartiers Nord

Le secteur de Melun Nord est composé de différentes entités urbaines bien distinctes sur le plan morphologique (figure 5.11):

1) **La frange Nord de Melun** est caractérisée par une structure urbaine assez typique d'entrée de ville. On y retrouve des centres commerciaux et des stationnements ainsi que des logements collectifs organisés autour de halls d'immeubles. L'organisation spatiale des sites de logements collectifs suit une logique de plan orthogonal selon une orientation Nord-Sud dans la majorité des cas. Il s'agit d'un espace cloisonné, sans lisibilité à l'échelle du piéton.

2) **Les Hauts de Melun** sont marqués par la présence de nombreux équipements et édifices publics d'envergure, tels le cimetière Nord, la Caserne du Quartier Pajol et l'Ecole des Officiers de la Gendarmerie Nationale ainsi que de nombreux équipements scolaires. Ils sont souvent clôturés et occupent des surfaces importantes fermées au public d'où d'importantes imperméabilités urbaines.

Une typologie composée de la coexistence de ces deux formes urbaines borde les voies départementales de circulation et encercle un tissu urbain composé d'habitat pavillonnaire. Cette entité hétérogène est composée de bâtis assez hauts entourés d'espaces peu résidentialisés voire inaccessibles.

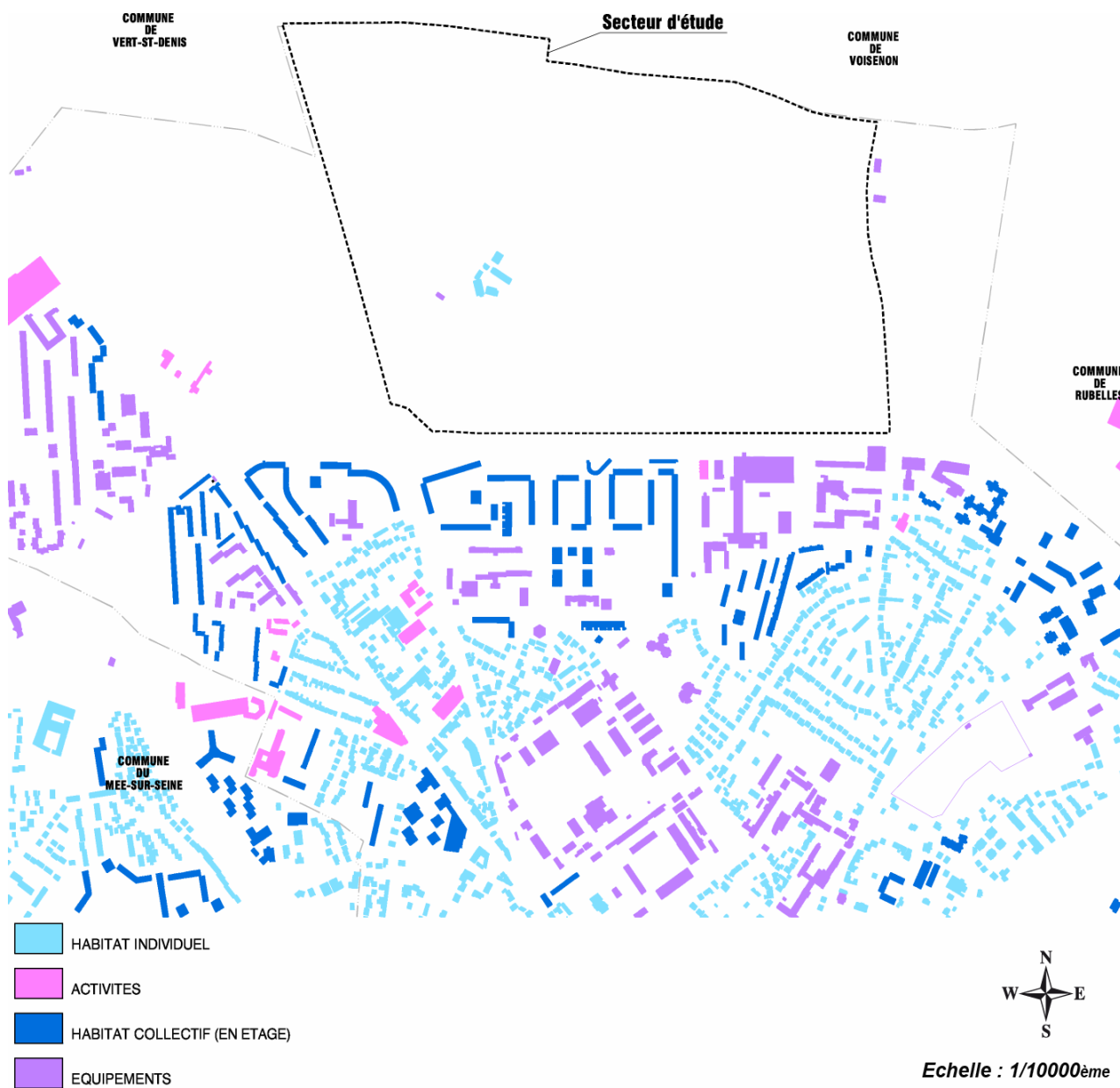
3) **Le tissu pavillonnaire reste relativement enclavé dans ce tissu urbain majoritairement constitué de collectifs.** Le pavillonnaire s'implante à l'alignement des voies sans privilégier une orientation particulière par rapport au soleil. On distingue des fronts bâtis discontinus et des îlots ouverts de petite taille mais privatifs. Le tissu est bien irrigué par les voies de circulation de la desserte secondaire mais l'ambiance n'est pas vraiment urbaine, plutôt péri-urbaine.

Le tissu urbain est conçu comme un puzzle et la trame est peu lisible. L'ensemble du secteur Nord de Melun est caractérisé par l'absence de zones de transition entre les différentes densités bâties, ce qui nuit à la lisibilité du secteur et perturbe le sentiment d'urbanité.

En façade du futur boulevard urbain, on retrouve des équipements sportifs de grande ampleur et des collectifs de grande taille, qui donnent une idée de l'échelle à respecter en façade Nord pour la cohérence avec le nouveau quartier. **Le rapport d'échelle du bâti sur le boulevard urbain devra être respecté pour maintenir une cohérence visuelle avec les quartiers Nord.**

A l'Ouest, les deux giratoires sont des accès privilégiés pour la future ZFU et permettront de constituer un ensemble urbain en d'entrée de ville, jouant un véritable rôle de vitrine du futur pôle d'excellence « santé ». **Ce secteur doit être aménagé globalement pour assurer la transition entre l'entrée de ville dédiée à l'activité économique et le boulevard urbain ouvert sur le quartier résidentiel.**

Figure 5.13. : Utilisation du Bâti



Une faible appropriation des espaces bâtis

Sur l'ensemble du secteur, l'espace non bâti est très ouvert et mais manque de consistance. Le tissu urbain se dissout et perd sa lisibilité du Sud vers le Nord. Le site de projet se retrouve à la limite d'un tissu urbain fragile et doit parvenir à conforter cet espace et à créer une interface attrayante sur la RD 605.

Dans le secteur Nord de Melun, l'espace vide est majoritairement occupé par les aires de stationnement. Le reste est aménagé est constitué d'espaces verts souvent sans non clôturé. En rive Sud de la RD 605, les espaces non bâtis sont peu définis (occupés par des locaux, garages et box), sans réels repères et d'aspect peu convivial. Ces espaces sont plus des espaces résiduels que des espaces de vie. Les espaces verts accompagnant l'habitat collectif sont irrigués par des cheminements piétons peu fréquentés dans le cadre de la vie quotidienne car ils ne s'insèrent pas dans une logique de réseaux accompagnés d'activités annexes (circulation et déplacements quotidiens - commerces, loisirs, jeux...). Il ne semble pas que les habitants se soient appropriés cet espace.

Vers le sud du secteur, les espaces vides sont majoritairement privatifs avec un tissu d'îlots peu perméables au niveau de circulation mais ouverts en laissant voir des jardins et des végétations d'emprunt. Ce tissu est encore peu urbain et manque de lieu de vie.

Le parc de Créma est le seul véritable espace vert, permettant l'appropriation de l'espace, grâce également aux activités commerciales voisines. Il est situé au cœur de ce tissu fragile et constitue un lieu à partir duquel de nouveaux parcours et liens urbains peuvent être créés en continuité avec le nouveau quartier.

Atouts

- Une certaine perméabilité sur le plan visuel, de nombreux liens de visibilité avec le site de projet depuis les secteurs urbanisés

Inconvénients

- Des espaces non bâtis délaissés et peu pratiqués par les habitants
- Un tissu urbain peu lisible, orienté vers le Sud et non vers le site de projet

Opportunités

- Mettre en résonance un espace de vie existant (parc Créma et ses environs) et le nouveau quartier pour assurer la continuité urbaine de part et d'autre du futur boulevard urbain

Menaces

- Contribuer à la poursuite de la fragmentation de la frange urbaine nord de

Melun en élaborant un projet hors de son contexte (différence de traitement des façades, des espaces de vie, des espaces verts , des dessertes...)

Figure 5.14. : Végétalisation



Les différents quartiers Nord de Melun – usages et perception

Le Nord de Melun est composé de 6 quartiers : Schuman, Plateau de Corbeil, Plein Ciel, Plaine de Montaigu, Montaigu et Mézereaux. Seul le quartier de la plaine de Montaigu est concerné par le projet de ZAC (figure 5.14)

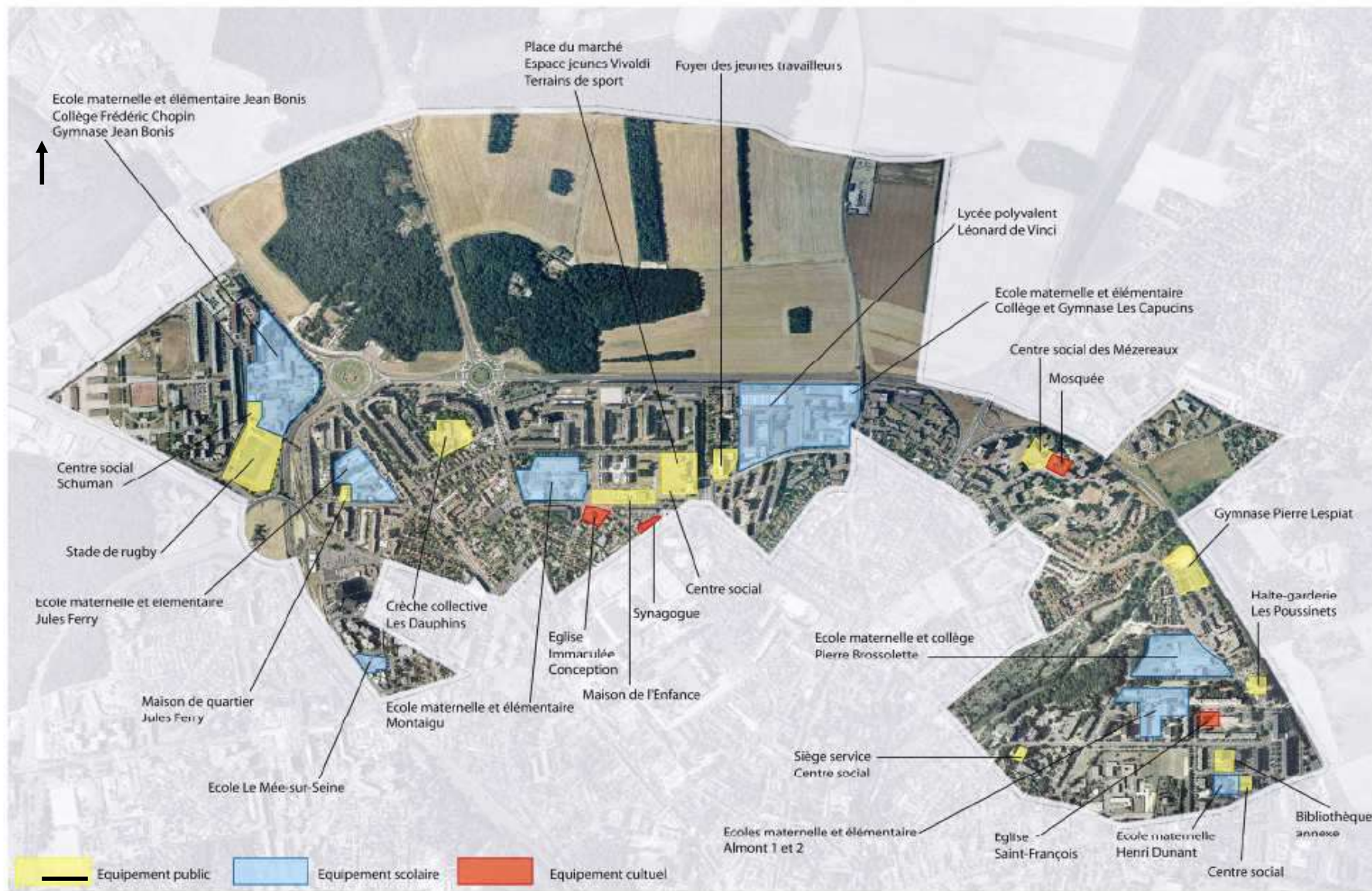
Les équipements existants au niveau des différents quartiers sont représentés sur la figure 5.15.

Figure 5.15.: Les Hauts de Melun



Source : Projet Oxygène – Programme de rénovation urbaine de la ville de MELUN
Cahier diagnostic 2008/ 2012

Figure 5.16. : Equipements existants à proximité du site d'étude



Quartier Schuman

Ce quartier est ceinturé par la RD 306 (anciennement la RN 6), la pénétrante, la RN 446, et par une zone d'activité économique appelée Champ de Foire, jouxtant la ville nouvelle de Sénart. Il comprend plusieurs entités bien distinctes, un espace de logements sociaux accompagné d'équipements publics et deux enceintes, l'une accueillant la gendarmerie mobile et l'autre comprenant le centre départemental d'incendie et de secours.

De ce fait, sur les 848 logements où logent 2 268 habitants, soit 6,36 % de la population melunaise, seulement 193 sont des logements sociaux, soit 23 % du parc d'habitat du quartier. Cet habitat social, construit dans les années 1965/1968, appartient à deux bailleurs, l'O.P.H. 77 et Trois Moulins Habitat. Une partie conséquente des bâtiments est composée d'immeubles de type R+4. Par ailleurs, 60 logements constituent une tour en entrée de ville.

Les équipements publics de ce quartier sont composés :

- d'un groupe scolaire (maternelle et primaire) ;
- d'un collège ;
- d'un gymnase ;
- d'un terrain de rugby ;
- d'un centre social.

Il n'existe en revanche pas de commerce de proximité.

Des aires de jeux et des espaces verts sont présents mais paraissent quelque peu laissés à l'abandon. Ce site très enclavé sera totalement à transformer en fonction de l'implantation du futur Pôle de Santé de référence Sud Seine et Marne dont les infrastructures restent à déterminer. Néanmoins quelques opérations sont nécessaires dès à présent pour permettre aux habitants de profiter au mieux de cette enclave.

Le Plateau de Corbeil

Au Plateau de Corbeil, 1 900 logements, dont 1 341 sont sociaux (soit 69%), abritent 4 579 habitants, soit 12,25 % de la population melunaise.

Le Plateau de Corbeil est une entrée de ville de Melun importante ainsi qu'une entrée Nord de la Communauté d'Agglomération où des axes routiers conséquents se rejoignent (les ronds points de l'Europe et de Beauregard relient la RN105 et la RN6 et deux voies d'entrée de ville).

Ce quartier, point de contact entre Sénart et Melun Val de Seine, est la vue initiale que les visiteurs ou les passagers ont de la cité, alors qu'elle n'offre aucune attractivité ni image positive. Le centre commercial en bordure de la route n'est

plus qu'une friche de magasins fermés, seuls un dépôt de pain et une pharmacie demeurent, là où, il y a encore une quinzaine d'années, coexistaient de nombreux commerçants.

Le quartier du Plateau de Corbeil est plutôt calme mais on notera la distinction des squares Beauregard et Chateaubriand pour leur qualité de vie particulièrement résidentielle.

L'habitat, construit dans les années 1954/1963 est essentiellement constitué de logements sociaux collectifs dont certains ne sont plus de qualité suffisante. Il est constitué également de quelques logements sociaux pavillonnaires.

Le plateau de Corbeil est doté :

- de deux groupes scolaires (maternelles et primaires) ;
- d'un terrain multisports ;
- d'une crèche collective et familiale ;
- d'une bibliothèque centrale de documentation à l'école Beauregard ;
- d'un centre social ;
- de 3 centres commerciaux, dont un en déclin ;
- d'un club du 3^e âge.

Ce quartier doit faire face à une image peu valorisante, surtout dans sa partie ouest du fait d'espaces laissés vacants le long de la rocade dont le centre commercial désaffecté, de barres peu attrayantes et d'espaces communs dégradés. A l'est, il s'agit plus de problèmes liés à une organisation de la circulation obsolète et à des stationnements tout azimut, engendrant une dégradation des espaces extérieurs.

Le quartier Montaigu

Situé entre la rocade, voie rapide de circulation dans sa partie nord (RN 105) et le centre ville, le quartier Montaigu doit continuer à se restructurer pour faire le lien avec la Plaine de Montaigu qui reste à aménager d'ici 10 ans. Les champs cultivés laisseront place à des logements, des équipements, de l'activité économique et des espaces boisés Sport et Loisirs. Cet espace est le dernier site sur lequel la Ville de Melun peut s'agrandir en accord avec ses capacités d'accueil et sa dimension préfectorale.

Le quartier Montaigu est à la lisière de l'école des officiers de la gendarmerie nationale, quatrième grande école militaire française qui accueillera d'ici deux ans le musée de la gendarmerie nationale et qui limite un passage direct entre l'ouest du quartier et le centre ville.

Le quartier Montaigu est le quartier qui a connu la plus grande transformation ces dernières années et qui possède un nombre important d'équipements publics ou ayant un rayonnement communal :

- un centre social incluant un espace dédié à la jeunesse dont un bureau d'information jeunesse ;
- une maison de l'enfance comprenant une crèche, une halte-garderie, un relais assistantes maternelles et une « Maison Soleil » ;
- un centre de loisirs ;
- un foyer de jeunes travailleurs ;
- une résidence pour personnes âgées ;
- une maison des associations ;
- deux groupes scolaires (maternelle et primaire) ;
- un collège ;
- un lycée avec des classes d'études supérieures ;
- une église ;
- une synagogue ;
- un bureau de Poste annexe exigu ;
- une esplanade de marché ;
- des terrains de sports ;
- une gare routière.

La vocation de centralité secondaire de ce quartier s'est accrue avec l'implantation prochaine d'un pôle multiservices comprenant une offre médicale attendue, un hôtel d'entreprises et l'aménagement du quartier de Montaigu durant les prochaines années.

L'habitat est essentiellement composé de logements sociaux (à hauteur de 83 %, soit 1 728 logements sociaux pour 2 070 logements construits) accompagné de zones pavillonnaires. Les bâtiments situés au nord sont disposés sous forme de squares (Lorient, B. Pascal, F. Couperin, P. Mérimée, Mallarmé, Frères Lumières), ce qui ne favorise pas le lien social entre les 5 182 habitants de ce quartier (soit 14,54 % de la population melunaise). Cette configuration en espaces repliés sur eux et dont le stationnement est central nécessite une requalification accompagnée d'une résidentialisation.

Néanmoins, les problèmes existants sur le quartier de Montaigu sont l'imperméabilité des îlots résidentiels, les dégradations des espaces communs qui restent à mieux identifier, le stationnement sauvage et la nécessité de conforter l'activité commerciale dans ses deux centres.

Le quartier des Mézereaux

Le quartier des Mézereaux abrite 3 567 habitants, soit 10 % de la population de la ville dans 1 245 logements dont 1 121 sont des logements sociaux (soit 90%). Le quartier des Mézereaux est situé en bordure de la rocade (RN 105) au nord et la rivière de l'Almont à l'est. Au sud, l'avenue de Meaux sépare les logements sociaux d'une zone pavillonnaire qui vient buter contre le quartier Montaigu. L'avenue des Carmes est une frontière entre les hauts Mézereaux à forte densité d'habitat et les bas Mézereaux où l'offre est plus diffuse au travers de pavillons, de petits collectifs sociaux et de deux copropriétés. L'ensemble constitue de véritables coupures et « barrières physiques » pour le quartier. Il apparaît donc nécessaire de restructurer les voies de circulation afin de créer de véritables voies d'échange et de faciliter une meilleure desserte des îlots. Une partie excentrée est extérieure à la ZUS, de l'autre côté de la rocade et réputée plus tranquille.

Le profil socio-économique de la population des Mézereaux est très fragile ; on remarque une proportion importante de ménages de nationalité étrangère et des familles en difficulté financière.

L'image négative du quartier repose sur les nombreuses dégradations de halls d'immeuble mais aussi sur les regroupements de jeunes devant le centre commercial du quartier ; le sentiment d'insécurité est réel.

Il existe seulement deux équipements publics dans ce quartier :

- deux groupes scolaires (maternelle et primaire) ;
- un embryon de centre social (mille club), complétée par la construction récente d'un centre social (construit dans le cadre du PRU Melun Oxygène).

A cela on peut ajouter la mosquée et un centre commercial qui périlite d'où la nécessité d'un élan à lui donner.

C'est un quartier qui nécessite une reconfiguration poussée et une identification plus précise entre les espaces publics et privés. Cette reconquête est à accompagner d'un désenclavement général du site pour favoriser l'attractivité d'un habitat de bonne qualité dans son ensemble.

Le sentiment général des habitants

Le principal problème auquel sont confrontés les Hauts de Melun, est l'image extrêmement négative qu'ils dégagent : les rassemblements dans les halls d'immeubles, la dégradation des parties communes autant intérieures qu'extérieures, les déchets laissés à l'abandon, les trafics en tout genre avec l'installation d'une économie parallèle, sont très mal perçus par les habitants et l'ensemble de la population melunaise. Cet état ne facilite pas l'arrivée de nouveaux résidents nécessaire à la mixité. La paupérisation des ménages n'a fait que s'accroître, le nombre de RMIste et des sans emplois le démontre. La densité de population du fait des tours et des barres ne favorise pas la tranquillité

recherchée par la majorité des résidents et le repli communautaire s'amplifie. La mixité sociale tant souhaitée n'est pas la force de ces sites qui vivent passablement repliés sur cette concentration de difficultés.

De manière générale, les habitants eux-mêmes éprouvent un profond sentiment d'insécurité et d'exaspération, même si dans les enquêtes publiques ils sont majoritairement attachés à leurs quartiers. A cela s'ajoute des conflits générationnels, des nuisances sonores, du racket entre jeunes, des dégradations multiples et du stationnement sauvage.

Patrimoine bâti inventorié ou protégé

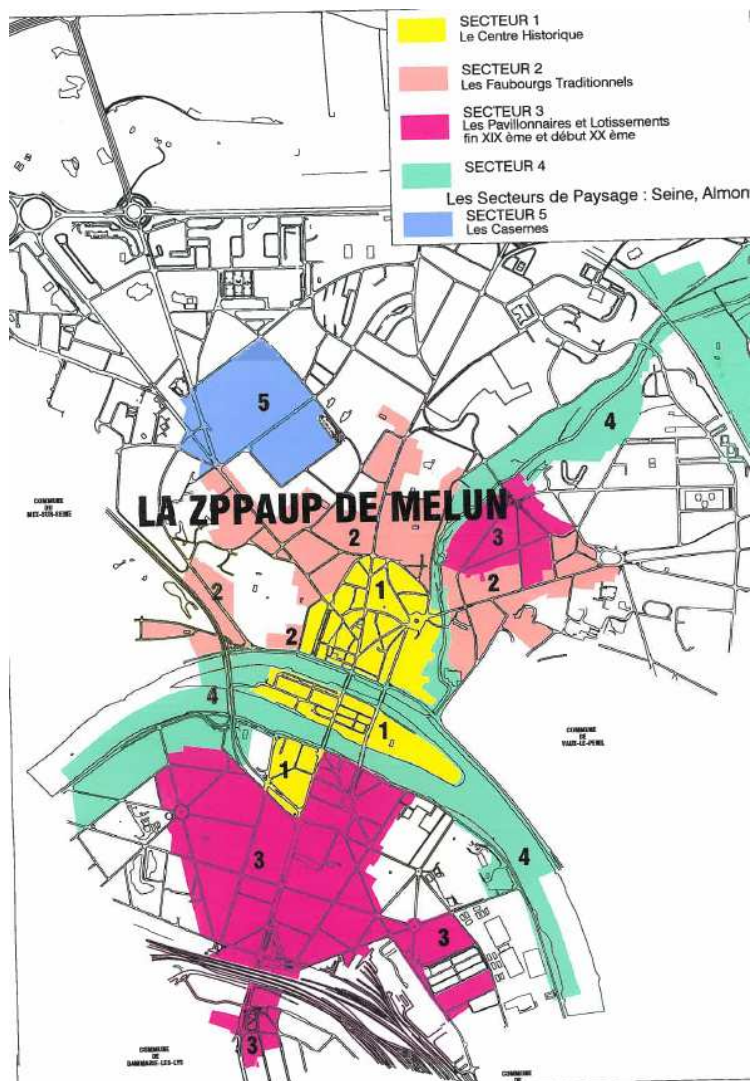
La base de données MERIMEE consultable sur le site www.culture.gouv.fr recense par commune les monuments historiques classés, inscrits ou simplement inventoriés.

De nombreux monuments sur la commune de MELUN et de Voisenon font l'objet d'une protection (*voir tableau ci-dessous*).

Les périmètres de protection de 500 m associés à ces monuments historiques ne concernent pas le périmètre d'étude de la ZAC. Par ailleurs, la Commune de Melun est dotée d'une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP adopté le 20 juin 2002) mais ne concerne pas le périmètre d'étude de la ZAC.

Aucun monument historique protégé et aucun périmètre de protection associé (500 mètres de rayon) ne concernent le périmètre d'étude de la ZAC.

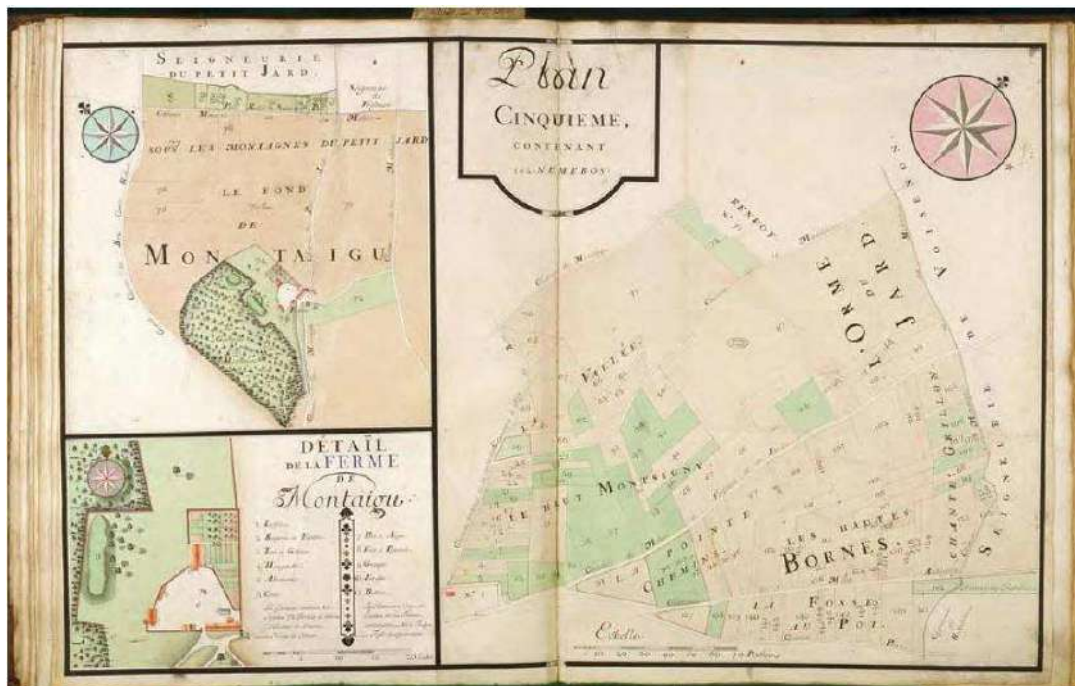
Commune	Monument Historique	Statut	Date de protection MH
MELUN	Abbaye de Saint-Père (ancienne)	Inscrit	9/12/1946
MELUN	Ancien hôtel de ville de la Vicomté, actuellement musée	Inscrit	19/01/1927
MELUN	Ancien couvent des Récollets	Inscrit	26/04/1994
MELUN	Ancien prieuré Saint-Sauveur	Inscrit	09/12/1946 et 10/08/2006
MELUN	Eglise Notre-Dame	Classé	1840
MELUN	Eglise Saint-Aspais	Classé	21/02/1914
MELUN	Eglise Saint-Barthélemy (ancienne)	Inscrit	09/12/1946
MELUN	Immeuble 15 rue du presbytère	Inscrit	12/05/1927
MELUN	Immeuble 5 rue du lin et 1 rue du presbytère	Inscrit	19/01/1927
MELUN	Jardin d'agrément dit Jardins de la préfecture	Inventorié	
MELUN	Jardin public dit jardin de la mairie	Inventorié	
MELUN	Jardins ouvriers dits jardins familiaux de l'Almont	Inventorié	
VOISENON	Jardin d'agrément dit Parc du château de Voisenon ou institution Nazareth	Inventorié	
VOISENON	Parc du château du Jard	Inventorié	



Pour autant la ferme présente sur le site témoigne d'une occupation ancienne. En effet, la ferme de Montaigu est un élément patrimonial de grande valeur pour la ville et représente une importante exploitation du plateau Nord de Melun. Son histoire depuis des siècles a marqué l'activité agricole de la ville.

La ferme de Montaigu était jusqu'à la Révolution à la possession de l'abbaye des Saints-Pères.

Détail de l'atlas des propriétés de l'abbaye Saint- Père, 1728



Source : Archives nationales, Cartes et plans, NIV Seine-et-Marne 19

On retrouve de la même façon un élément bâti sur la carte de Cassini à l'emplacement approximatif de l'actuelle ferme.



5.2.2. Le contexte socio-économique

Ce chapitre reprend, à travers diverses études, les spécificités socio-économiques de l'agglomération Melun - Val de Seine et de la ville de MELUN.

Ces informations sont extraites de l'Etude préalable à la ZAC de la Plaine de Montaignu (réalisée en 2008), complétée le cas échéant par les Observatoires de l'Habitat réalisés par la CAMVS.

Contexte socio-démographique

- **Un territoire qui gagne à nouveau des habitants**

En 2006, le pôle urbain de la CAMVS regroupe 75% de la population de la communauté d'agglomération. L'augmentation de la population est constante et régulière depuis 1982. Cependant depuis 1990 les communes rurales connaissent une croissance relative plus importante que les communes urbaines de la CAMVS. Le pôle urbain s'inscrit ainsi dans une évolution démographique globale du Sud-Est parisien et rattrape le retard accumulé avant 1999. En effet, l'étude du solde migratoire indique que le pôle urbain a subi d'importants départs de population en faveur des communes rurales durant la période 1990-1999. Les ménages avec enfants et les catégories socioprofessionnelles supérieures quittaient le pôle urbain pour s'installer dans les autres communes de l'agglomération ou du département.

Si les taux de croissance annuel restent identiques ou augmentent légèrement, en 2015, le pôle urbain devrait dépasser les 84 000 habitants, Melun les 42 000. L'objectif fixé par le PLH pour Melun est de tendre vers 48 000 habitants à l'horizon 2030.

Evolution de la population entre 1990 et 1999 et estimations depuis 2004

	Melun	CAMVS	CAMVS Pôle Urbain (Melun, Dammarie-Lès- Lys, le Mée sur Seine)	CAMVS Communes rurales
Population 1999	35 695	103 420	77 571	25 549
Taux de croissance annuel 90-99	0.1%	0.4%	0.02%	1.7%
Estimation population (D'après les estimations INSEE 2004,2005,2006)	37 800	107 112	79 700	27 412
Taux de croissance annuel 99-07	0.96%	0.5%	0.4%	0.8%
Indice de jeunesse (20 ans/60ans)	2	1.97	2.07	1.71

	Population	Densité (hab/km ²)
2008	40 011	4976,5
2007	37 835	4705, 8
1999	35 660	4435,3
1990	35 319	4392,9
1982	35 005	4353,9
1975	37 712	4690,5
1968	34 524	4294

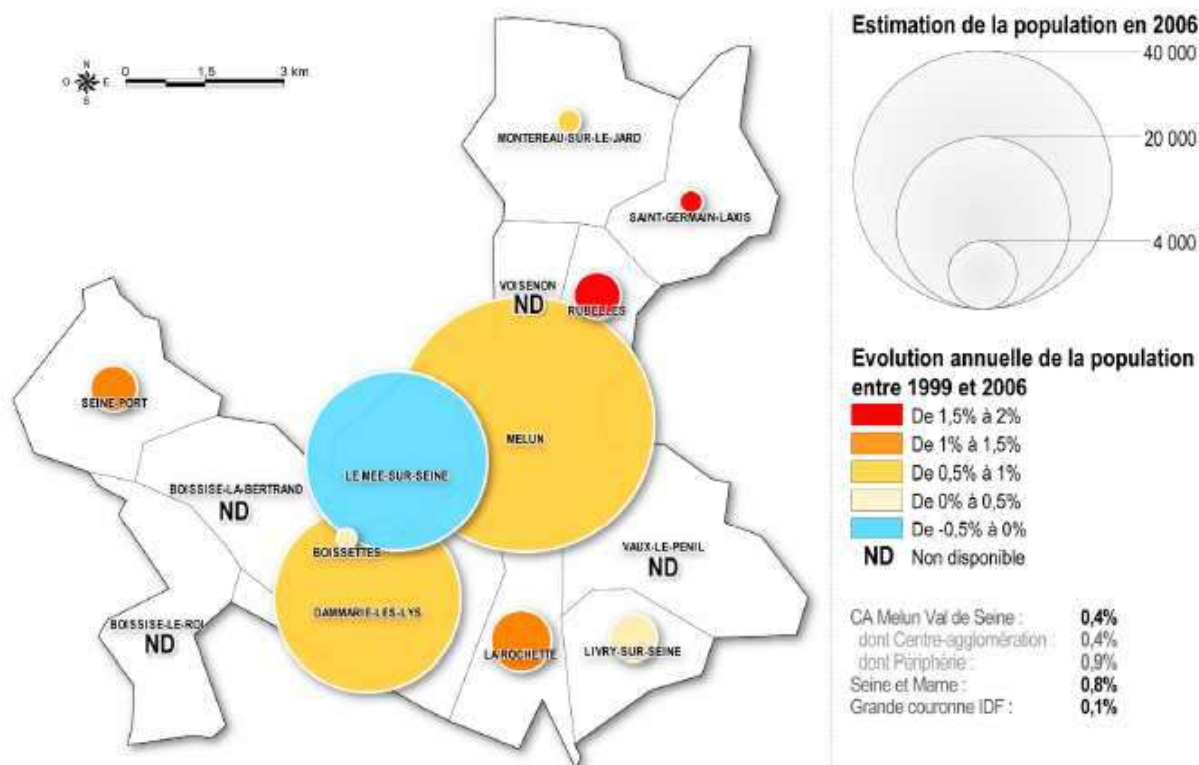
Source : Insee (Les populations 2007 et 2008 sont des estimations de l'Insee, les autres dates correspondent à des recensements généraux de la population)

Source : INSEE, recensements partiels réalisés en 2004, 2005 et 2006, recensements annuels des naissances et décès.

	Evolution annuelle naturelle 90/99	Evolution annuelle naturelle depuis 1999	Tendances des évolutions naturelles	Evolution annuelle migratoire 90/99	Estimation évolution annuelle migratoire depuis 1999	Tendances des évolutions migratoires
Centre - Agglomération	1,0%	1,2%	↗	-1,0%	-0,8%	↗
Périphérie	0,4%	0,3%	↘	1,2%	0,5%	↘
CAMVS	0,9%	1,0%	↗	-0,5%	-0,5%	→
Seine-et-Marne	0,7%	0,8%	↗	0,3%	0,2%	↘
IDF - Grande Couronne	0,8%	0,8%	→	-0,2%	-0,1%	↗

Observatoire de l'Habitat n°0 – CAMVS

Source : recensements partiels de l'Insee réalisés en 2004, 2005 et 2006.



Observatoire de l'Habitat n°0 – CAMVS

Source : INSEE, recensements RGP 1990, 1999 et recensements partiels de l'Insee réalisés en 2004, 2005 et 2006, complétés par des estimations à partir des données sur les taxes d'habitation.

	Population 1990	Population 1999	Estimation population 2006	Evolution annuelle 1990-99	Estimation de l'évolution annuelle 1999- 2006
Centre - Agglomération	77 400	77 600	80 000	0,0%	0,4%
Périphérie	22 300	25 800	27 200	1,8%	0,8%
CAMVS	99 700	103 400	107 200	0,4%	0,5%
Seine-et-Marne	1 078 200	1 193 800	1 260 000	1,2%	0,9%
IDF - Grande Couronne	4 519 700	4 787 800	4 991 000	0,7%	0,7%

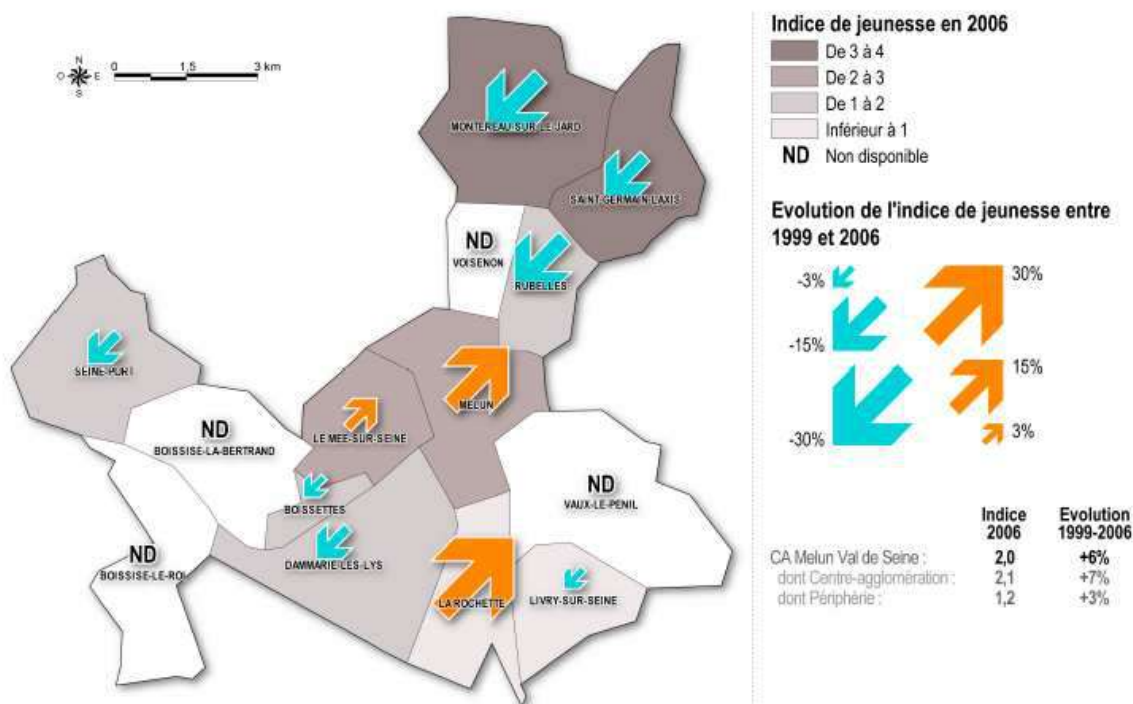
Observatoire de l'Habitat n°0 – CAMVS

- **Une accessibilité qui séduit les jeunes ménages**

Les indices de jeunesse sur la commune et l'agglomération sont élevés : **il y a environ 1 personne de plus de 60 ans pour 2 personnes de moins de 20 ans.** Le niveau d'accessibilité et des équipements attirent les jeunes ménages (20-39 ans) avec ou sans enfants ainsi que les cadres moyens préretraités (40-59 ans).

Les jeunes ménages viennent accentuer la demande grandissante en logements (location et primo-accession en particulier), en termes d'équipements de petite enfance et en termes de loisirs. Les cadres moyens préretraités sont à la recherche de logements individuels dans des quartiers calmes, bien desservis avec commerces de proximité. Ils attendent également un niveau d'équipements adapté aux études, loisirs et déplacements de leurs enfants (adolescents et jeunes adultes).

Source : recensements partiels de l'Insee réalisés en 2004, 2005 et 2006.



Observatoire de l'Habitat n°0 – CAMVS

Population des ménages selon le mode de cohabitation sur Melun (données issues du recensement de 1999)

	1999		Evolution 90-99%
	Nombre	%	
Ensemble	34 570	100%	1.2%
Ménages d'une personne	6 159	39.2%	34.3%
Familles	27 463	79.4%	-3.7%
Familles monoparentales	4 297	12.4%	24.9%
Couples avec enfant	16 506	47.7%	-10.4%
Couples sans enfant	6 660	19.3%	0.1%

- **Une population qui se transforme avec l'arrivée des cadres et professions intellectuelles supérieures.**

Sur Melun, la population des ménages était estimée à 36 854 en 2005 et à 37 987 en 2008, soit une **augmentation de plus de 3%** qui démontre l'attractivité grandissante de la commune.

Si pendant longtemps la taille des ménages diminuait à Melun (les ménages d'une personne ont augmenté de 34,3 % et les familles monoparentales de près de 25 % entre 1990 et 1999) cette tendance s'est inversée récemment. Ainsi en 2006 on constate un léger phénomène de **resserrement de la population** corrélé à la hausse de la taille des ménages. **En dépit de ce phénomène** le nombre de personnes par ménage reste stable depuis 1990, il tourne autour de 2,2. Il était de 2,24 en 2006.

Le nombre d'agriculteurs a diminué de près de 80% en 9 ans. Ce sont les cadres et professions intellectuelles supérieures, les professions intermédiaires et les employés qui compensent cette baisse. **Malgré ces augmentations, Melun reste marqué par une forte représentation des employés et des ouvriers.**

Le revenu annuel moyen des foyers fiscaux en 2006 à Melun reste inférieur à ceux du département et de la communauté d'agglomération avec 19 823 € soit **1 651 € mensuel**. **La progression du revenu moyen sur la commune est en revanche plus importante que celle des revenus de l'agglomération et du département**, liée à l'arrivée des cadres et professions intellectuelles supérieures.

Population ≥15 ans par catégorie socioprofessionnelle à Melun (données issues du recensement de 1999)

CSP	1999	Evolution 90/99	% de la population totale -1999
Ensemble	28 616	0.6%	80%
Agriculteurs exploitants	5	-79.2%	0.014%
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	615	-7.2%	0.17%
Cadres et professions intellectuelles supérieures	2 060	21.2%	5.77%
Professions intermédiaires	3 746	9.0%	10.5%
Employés	6 829	8.0%	19.13%
Ouvriers	4 520	-14.7%	12.6%
Retraités	4 571	6.3%	12.8%
Autres sans activité professionnelle	6 270	-6.5%	18.4%

Revenus des foyers en 2006

	Nombre de foyers fiscaux	Part de foyers fiscaux imposables	Revenu annuel moyen par foyer fiscal	Evolution du revenu moyen 2004/2006
Melun	21 973	54%	19 823 e	4.29%
CAMVS	56 667	57%	22 253 e	3.39%
Seine et Marne	648 519	62%	25 992 e	3.28%

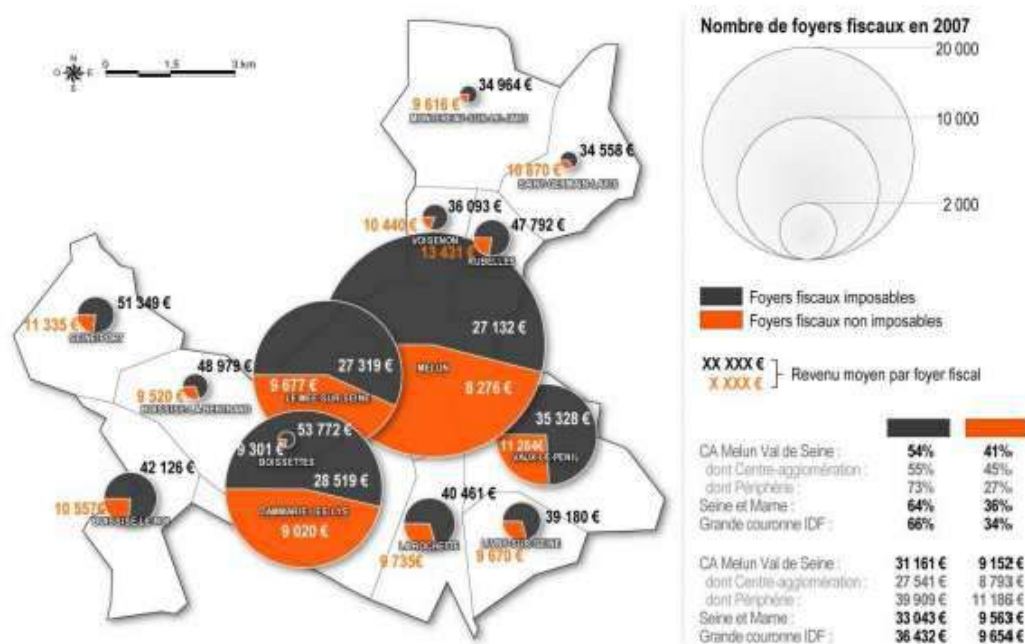
Source : DGI – « l'impôts sur le revenu – 2006 »

Les ménages melunais disposent de faibles revenus par rapport au revenu médian départemental. Par ailleurs, le rapport interdécile (utilisé pour mettre en évidence les disparités ou les écarts entre les plus riches et les plus pauvres) est de 6,87 et le revenu moyen par unité de consommation est de 7 587 euros.

	Population 2007	Revenu médian par unité de consommation 2007 en euros	Rapport interdécile 2007	Revenu moyen par unité de consommation en euros
Melun	37 835	15 308	6,9	7 587
Pontault-Combault	34 733	20 650	4,4	12 235
Noisiel	15 429	15 934	5,9	8 126
Brie-Comte-Robert	15 630	21 305	4,1	13 229
Fontainebleau	15 740	22 029	6,6	12 213
Seine-et-Marne	1 289 510	19 980	4,7	11 760

Source Insee 2007

Source : DGI, 2007.



Observatoire de l'Habitat n°1 – CAMVS

• Évolution contrastée de l'emploi salarié

La commune de Melun propose **1 emploi pour 2 actifs résidents**, et l'on constate sur la commune une baisse des actifs ayant un emploi entre 1990 et 1999.

Le nombre d'établissements présents sur la commune de Melun est constant, il a atteint cependant son plus bas niveau depuis 1999 en 2005 avec seulement 1 205 établissements pour une moyenne de 1 233 établissements. Ce sont essentiellement des petites et moyennes entreprises rassemblées autour (*Source : Étude de pré-faisabilité Plaine de Montaigu – 2005*) :

- D'un pôle d'activité tertiaire,
- D'un pôle aéronautique,
- D'un pôle industriel de produits pharmaceutiques et de cosmétologie,
- D'un pôle commercial de grande distribution.

La ville de MELUN, qui bénéficie d'une population jeune, attire les cadres et les professions intellectuelles supérieures. De plus, la ville présente un niveau d'accessibilité qui capte les jeunes ménages.

Taux d'emploi (Données issues du recensement de 1999)

Population active occupée	Réside et travaille à Melun	Taux d'emploi	Taux de chômage
15 641	6 999	86.4%	13.3%

Nombre d'emplois salariés et nombre d'établissements

Nombre d'établissements			Evolution 99/06
2004	2005	2006	
1 237	1 205	1 230	-0.5%

Source : Assedic - Unistatis

Structure de l'habitat

- Généralités

Une prédominance des résidences principales et de l'habitat collectif
(D'après les estimations INSEE 2004, 2005 et 2006)

2007	Total logements	Résidences principales		Résidences secondaires et logements vacants	
		Total	%	Total	%
Melun	18 013	16 098	89 %	1 915	11 %
CAMVS	44 694	40 986	92 %	3 708	8 %

L'essentiel des logements, à Melun comme pour la communauté d'agglomération, sont des résidences principales.

Depuis 1999 :

- Le nombre de résidences principales, déjà très élevé, a augmenté de 3,4 % à Melun et sur l'agglomération,
- Le nombre de logements a progressé de 2,9 % à Melun.

83 % des résidences principales de Melun sont des logements collectifs. Ces proportions sont inversées à l'échelle de la communauté d'agglomération et du département de Seine et Marne, les logements individuels y étant plus nombreux du fait d'un caractère périurbain et rural plus marqué.

En 2005, seulement 26 % **des personnes occupant une résidence principale sont propriétaires.** De plus le parc de logements de Melun est ancien et ne répond plus aux attentes des populations qui viennent s'installer. La décohabitation et la recherche d'un meilleur cadre de vie (logement individuel, jardins...) les poussent à s'installer hors de Melun. Ainsi, **Le pôle urbain est fortement touché par le phénomène de la vacance**, aussi bien pour les logements sociaux que pour ceux issus du parc privé.

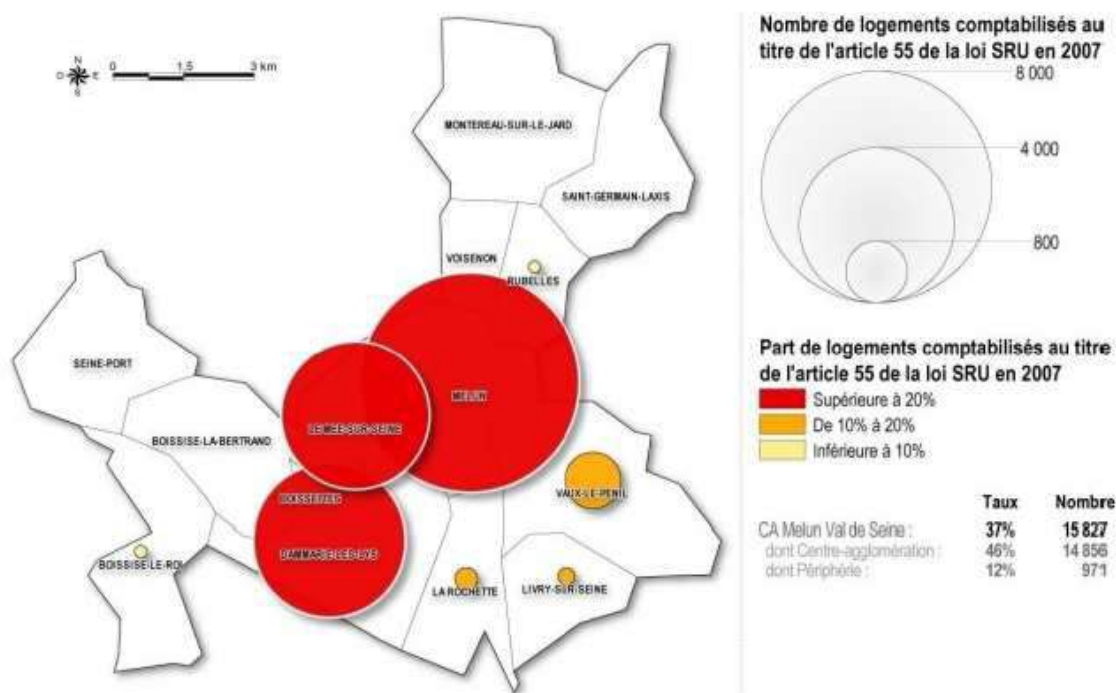
Répartition du parc social de l'agglomération

Dammarie-les-Lys	Me Mée sur Seine	Melun	Total
4 102	3 712	7 209	15 023

Source : Projet Urbain Oxygène

Le pôle urbain de la CAMVS concentre plus de 90 % de l'offre locative du territoire.

Sources : inventaire SRU et base Agillos, DDE, 2007



Observatoire de l'Habitat n°1 – CAMVS

D'après l'inventaire SRU au 1^{er} janvier 2010, **Melun comptait 6 933 logements locatifs sociaux soit environ 42% des résidences principales** recensées par le fichier de la taxe d'habitation 2009. Parmi ces logements sociaux 5 980 sont situés dans les hauts de Melun.

Sur la commune de Melun, la grande majorité des logements sociaux sont regroupés dans les Hauts de Melun, et représentent 72,30 % du nombre total de logement sur ce secteur (Source : Oxygène). Le PLH de la CAMVS a mis en

évidence le phénomène de paupérisation d'une partie des locataires du parc social.

Atouts	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une population jeune ▪ Un territoire qui attire les cadres et les professions intellectuelles supérieures ▪ Un niveau d'accessibilité qui capte les jeunes ménages 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une inadaptation du parc de logements au regard des mutations du modèle familial et de la réduction de la taille des ménages ▪ Une faible diversité des statuts d'occupation ▪ Prédominance de l'habitat social collectif
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'appuyer sur l'attractivité de la commune pour rééquilibrer le parc de logements ▪ Proposer une offre adaptée en commerces et équipements ▪ Introduire de la mixité sociale et fonctionnelle ▪ Maintenir les actifs sur la commune en créant des emplois 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre au second plan les besoins existants de melunais

• Analyse du marché immobilier

Le marché immobilier de Melun est actif depuis quelques années après quelques mois de ralentissement voire de stagnation, les mutations ont repris une tendance globale à la hausse. Ce phénomène contraste avec l'appréciation des professionnels de l'immobilier interrogés (*entretiens février 2008*) selon lesquels le marché immobilier melunais souffre d'une inadaptation des produits aux attentes des demandeurs :

- Augmentation des prix sur certains types de logement, répondant à une demande importante et un faible volume sur le marché : logements haut de gamme dans les secteurs recherchés (gare et centre-ville), logements individuels, logements adaptés aux demandes des populations spécifiques comme les étudiants, les personnes âgées ou les personnes handicapées.
- Suroffre en volume des Studios et des T2, entraînant une stagnation des prix pour ces typologies et une progression de la vacance accentuée par un volume relativement important de constructions neuves.

D'une manière générale le marché de Melun a supporté l'augmentation de l'immobilier de la région parisienne, et les prix melunais se sont emballés. Les prix du neuf ont largement contribué à doper les prix de l'ancien.

Le marché du neuf

	Moyenne annuelle de construction neuve (nombre de logements autorisés par an entre 1999-2006)	Part des logements collectifs dans les logements autorisés (entre 1999-2006)
Melun	115	74%
Seine-et-Marne	7 243	51%

Source SITADEL 1999-2006

En moyenne, plus de 100 logements neufs par an ont été construits entre 2003 et 2006 à Melun. La grande majorité de ces logements sont des logements collectifs, cette tendance est identique sur le pôle urbain mais totalement inversée lorsque l'on étudie les communes rurales. En effet, 83 % des logements neufs construits sur les communes rurales de la communauté d'agglomération sont des logements individuels.

*Mises en chantiers
(Source : SITADEL)*

		2003		2004		2005		2006	
Melun	Indiv. diffus	1	1 %	1	2,5 %	7	7 %	3	1 %
	Indiv. groupé	19	17 %	25	64 %	2	2 %	12	6 %
	Collectif	89	82 %	13	33,5 %	95	91 %	195	93 %
	Total	109	100 %	39	100 %	104	100 %	210	100 %
CAMVS Pôle urbain (y compris Melun)	Indiv. diffus	14	8 %	13	25 %	21	13 %	7	2 %
	Indiv. groupé	21	12 %	25	50 %	9	6 %	12	4 %
	Collectif	142	80 %	13	25 %	141	81 %	250	94 %
	Total	177	100 %	51	100 %	171	100 %	269	100 %
CAMVS Communes rurales	Indiv. diffus	73	75 %	66	100 %	103	77 %	46	92 %
	Indiv. groupé	2	2 %	0	0	0	0	0	0
	Collectif	23	23 %	0	0	30	33 %	4	8 %
	Total	98	100 %	66	100 %	133	100 %	50	100 %
Total CAMVS		275		117		304		319	

Melun représente généralement une part non négligeable de la construction de logements neufs par an sur le territoire.

La dynamique de constructions neuves est de 2,87 logements / an pour 1 000 habitants sur l'ensemble de l'agglomération depuis 1999. Comparé à des communes similaires (même taille ou même dynamique de construction : Rennes, Mantes la Jolie, Romans sur Isère...), Melun se situe dans la moyenne nationale. L'étude de ces chiffres démontre à nouveau la domination de l'habitat individuel dans les communes rurales et celle de l'habitat collectif sur le pôle urbain : 2,25 logements individuel diffus / an pour 1 000 habitants dans les communes rurales pour 0,30 dans le pôle urbain.

Mise en vente des logements neufs sur la commune de Melun entre 2000 et 2006
(Source : Enquêtes sur la commercialisation des Logements Neufs)

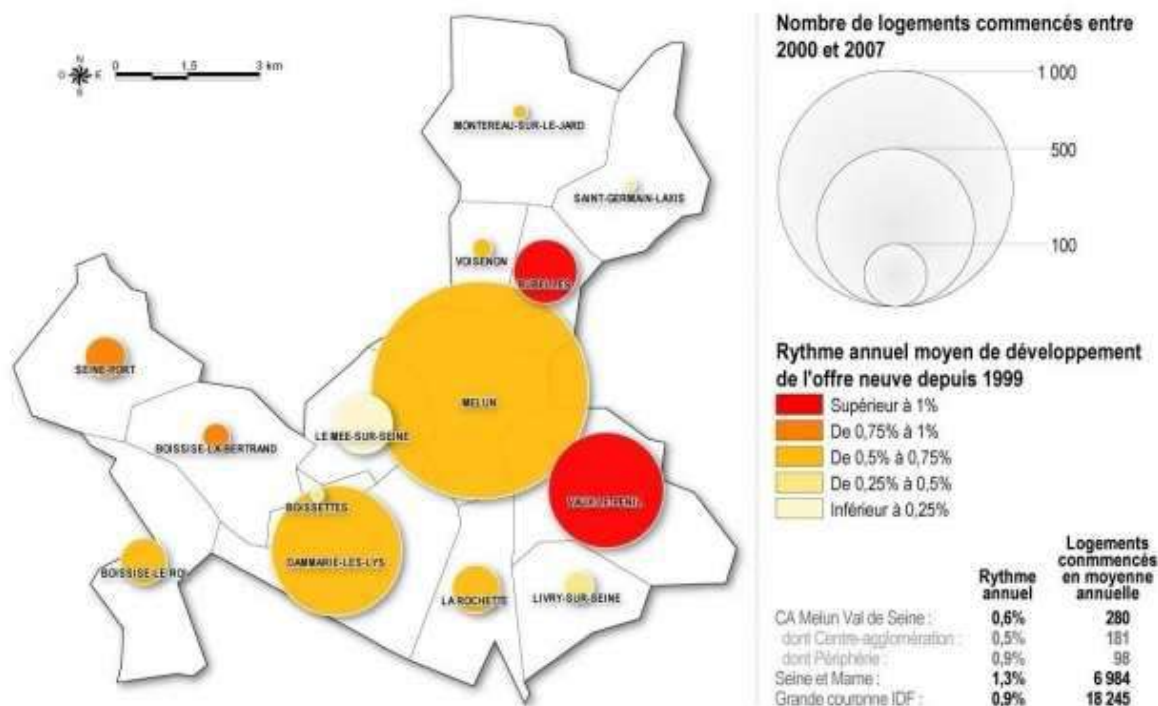
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Individuel	0	0	0	9	12	0	0	21
Collectif	81	121	29	26	39	159	141	596

Dynamique de constructions neuves

	Melun	CAMVS Pôle Urbain	CAMVS commune rurales
Nombre de logements individuels diffus par an (entre 1999 et 2007) pour 1000 habitants	0.21	0.30	2.25
Nombre de logements individuels groupés par an (entre 1999 et 2007) pour 1000 habitants	0.42	0.30	0.58
Nombre de logements collectifs par an (entre 1999 et 2007) pour 1000 habitants	2.77	1.89	0.47
Total	3.41	2.49	3.25

Source : estimations INSEE 2007

Source : DRE, SITADEL, 2000- 2007, RGP 1999 INSEE



Observatoire de l'Habitat n°1 – CAMVS

• Le marché du collectif neuf

Avec 4 400 réservations d'appartements en 2005, le département de Seine et Marne est passé devant celui des Hauts de Seine dans la production des logements neufs (Source : Fédération des promoteurs constructeurs).

Plusieurs opérations de logements neufs sont en cours sur la communauté d'agglomération :

- Logements collectifs sur les communes de Melun et Dammarie-les-Lys
- Logements individuels sur les communes de St Germain Laxis et Boissise-la-Bertrand.

Les prix moyens du neuf sur la commune de Melun se situent autour de 3 200 €/m² mais peuvent dépasser 4 000 €/m² (Centre-ville, vue sur Seine, Ile Ste Étienne en particulier). L'offre s'étend du Studio au T6 mais semble axée sur les T3 et T4.

Logements neufs collectifs

	Melun		
Nom du programme	<i>Villa Liberté</i>	<i>Carré des Arts</i>	<i>Le Clos de la Reine Blanche</i>
Promoteur	Sepimmo et Windsor	Groupe Arcade	Sogeprom Habitat
Offre	83 appartements du studio au T4 53 maisons T4 et T5	3 immeubles de 11 appartements du Studio au T4	45 appartements du T2 au T5
Prix moyen du m ² hors parking	3 300 €/m ² pour les appartements 2 800 €/m ² pour les maisons	3 210 €/m ²	4 000 €/m ²
Commercialisation et Stock (au 15 février 2008)	L'ensemble des Studios et T4 ont été vendus. 3 appartements / 83 22 maisons / 53	Livraison immédiate : les Studios et T2 ont été vendus.	4 T2, 12 T3, 6 T4, 2 T5 Soit 21 / 45 appartements

- **Le marché de l'individuel neuf**

Les opérations en individuel sont relativement rares sur la commune de Melun, elles sont réservées aux communes rurales des alentours. Les prix tournent autour de 3 000 €/m².

Sur la commune de Melun se sont des maisons entre 80 et 100 m² alors qu'elles sont plus grandes sur les autres communes (à partir de 100 m² en moyenne, et jusqu'à 200 m²).

Logements neufs individuels

	St Germain Laxis	Boissise-la-Bertrand
Nom du programme	<i>Le bois de l'Aunais</i>	<i>Bel'Orée</i>
Promoteur	Kaufman & Broad	Bouygues Immobilier
Offre	35 maisons de 3 ou 4 chambres, de 92 à 142 m ² , terrain de 600 à 1 200 m ²	25 maisons de 80 à 125 m ² , terrain de 130 à 400 m ² 12 maisons d'architecte de 154 à 220 m ² , terrain de 1 000 m ²
Prix moyen du m ² hors parking	2 833 €/m ²	3 287 €/m ²

- **Des prix sur le marché de la revente influencé par les prix parisiens et le logement neuf**

Le marché de la revente est relancé après quelques mois de stagnation, les agents immobiliers assistent à un redémarrage des transactions depuis quelques mois. Le prix moyen au m² sur le département de Seine et Marne se situe autour de 3 200 €/m².

Sur la commune de Melun, les quartiers les plus recherchés sont le centre-ville et le quartier de la gare. La demande est pressante et les petites surfaces se vendent très bien jusqu'à 3 600 €/m², les prix moyens évoluent de 1 780 à 2 310 €/m² dans l'ancien et de 2 000 à 2 600 €/m² dans le récent. Les demandes sont nombreuses

en habitat individuel, les budgets à moins de 200 000 € font généralement affaires dans les communes périphériques car l'offre est rare sur la commune de Melun.

- **Le marché locatif privé à développer**

L'offre en locatif libre est assez rare sur la commune de Melun. Les demandes sont difficilement satisfaites.

Le profil type des demandeurs en location est : jeunes couples, actifs (très souvent sur Paris), sans enfants à la recherche d'un T2 pour 500 € charges comprises.

Or, d'après les estimations de Foncia, les Studios et les T2 sont les logements les plus chers à la location libre, tous quartiers confondus. En effet, ils sont en moyennes loués à 14,5 €/m² hors charges, soit environ 650 €/mois hors charge pour un T2 de 45 m².

Les appartements plus grands et les maisons (T3, T4 et plus) sont moins chers et les différences sont plus marquées selon les quartiers :

- Melun Patton : 10 €/m² hors charge
- Melun Almont : 8,80 €/m² hors charge
- Melun Gare et centre-ville : 10,78 €/m² hors charge.

Le marché du locatif libre semble à développer sur la commune de Melun car l'attente est grandissante.

- **Marché locatif social**

Melun est marqué par un caractère social fort :

- Près de 45% des résidences principales sont des logements sociaux,
- 7 000 ménages ont des revenus inférieurs à 60% des plafonds HLM en 2005

Les demandes de logements sociaux sont en constante augmentation depuis 2001 sur le territoire de la CAMVS en général et sur Melun en particulier.

Depuis 2005 seule une opération de logement social a été réalisée sur le territoire communal afin de ne pas aggraver la concentration de ce type d'habitat sur le noyau urbain de l'agglomération.

La grande majorité des demandeurs en logement social provient de ménages appartenant déjà à la CAMVS.

L'image de la ville et les allocataires du parc privé subissent la forte proportion des logements sociaux.

- **Une clientèle en attente de produits adaptés à ses revenus et à ses rythmes de vie**

La maison reste une attente forte des acquéreurs. Ils doivent souvent se rabattre vers les 2 et 3 pièces, moins coûteux. Surtout les primo-accédants pour lesquels les logements individuels sur Melun et sa périphérie immédiate ne sont plus abordables.

Les futurs propriétaires (primo accédants, familles, actifs en général) cherchent alors des logements situés dans des petits collectifs à partir de 130 000 et jusqu'à 260 000 € avec garage, dans les quartiers du centre-ville et de la gare. Les autres quartiers subissent un déficit d'image qui leur est fortement défavorable ce qui contribue à accentuer la vacance dans l'ancien et augmenter les stocks de logements neufs dans ce quartiers alors que la demande existe.

Les investisseurs recherchent des biens entre 100 000 et 150 000 € afin de les louer aux étudiants de la faculté de droit, de l'IUFM ou de l'école d'infirmières.

Les populations qui ne trouvent pas à se loger sur Melun sont essentiellement les jeunes étudiants ou en insertion, les ménages en primo-accession et les catégories socio-professionnelles supérieures.

En effet, les petites surfaces qui trouvent « facilement » acquéreurs sont celles situées dans les quartiers côtés et les prix y sont élevés. Les ménages et les étudiants à faibles revenus peuvent difficilement y trouver un logement. En revanche, les commercialisateurs constatent une suroffre des Studios et T2 neufs dans des quartiers qui ne répondent pas aux attentes de ces mêmes populations (quartiers mal desservis ou familles nombreuses majoritaires). **En résumé, les demandes en petites surfaces sont nombreuses mais la vacance de ces typologies est élevée. C'est l'offre en petits logements abordables dans les quartiers stratégiques qui manque.**

Afin de conforter l'activité économique de Melun il faut conserver les étudiants ou les jeunes en insertion, les ménages en primo-accession et les catégories socio-professionnelles supérieures sur le territoire et répondre à leurs besoins en diversifiant le parc de logements : offre en accession sociale, locatif intermédiaire, logements « haut de gamme », habitat individuel...

Atouts	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> • Un parc social satisfaisant 	<ul style="list-style-type: none"> • Un marché immobilier en décalage croissant avec les capacités des ménages locaux • Une vacance très élevée • Un parc des logement qui ne répond plus aux attentes des arrivants
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer l'activité économique en accueillant des cadres et professions intellectuelles supérieures • Diversifier l'offre des logements • Diminuer la proportion du logement locatif social • Renforcer l'attractivité résidentielle • Imaginer des formes nouvelles de logements (appartement plus compacts, maison de ville avec jardinets...) afin de répondre aux attentes des propriétaires sur le long terme et à un moindre coût au m² 	<ul style="list-style-type: none"> • Produire des logements inadaptés dans les secteurs qui n'attirent pas.

Bien que le parc social soit satisfaisant au niveau de Melun, le marché de l'immobilier est en décalage croissant avec les capacités des ménages locaux. De plus, la vacance des logements est très élevée car le parc de logements ne correspond plus aux attentes des arrivants.

Articulation avec le Programme Local de l'Habitat

Fruit d'une réflexion de l'ensemble des communes de la Communauté d'Agglomération Melun Val de Seine, le Programme Local de l'Habitat (PLH) recense, décrit l'existant puis se projette dans l'avenir pour exprimer les choix les plus pertinents en tenant compte de l'évolution probable des contextes démographiques, économiques, sociaux, urbanistiques... C'est aussi un outil pédagogique qui ne se focalise pas seulement sur la réflexion du logement social. Du logement conventionné au logement de standing, du locatif à la propriété, du collectif à l'individuel, il présente la diversité et toute la richesse de l'habitat de l'agglomération, à travers ses formes urbaines et rurales qui la composent.

Le PLH a été approuvé en janvier 2010 et il aura six années pour produire ses effets en pilotant les besoins en logement, assurer une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre des villes, des quartiers et des villages de la Communauté d'Agglomération Melun Val de Seine (CAMVS).

Le PLH de la CAMVS a pour enjeu de garantir une cohérence, entre les projets de développement de la fonction résidentielle des différentes communes et les besoins à l'échelle de l'agglomération pour assurer son développement. Les

enjeux territoriaux d'intérêt général tels que les aménagements de la Plaine de Montaignu à Melun, du Clos Saint Louis à Dammarie Lès Lys ou la création de centralités d'agglomération et secondaires, influent sur les enjeux de la compétence d'habitat d'agglomération.

Au regard du diagnostic établi par l'ensemble des 14 communes, les points clefs du PLH de Melun Val de Seine se regroupent dans trois objectifs :

Plusieurs orientations principales sont annoncées dans le PLH, répondant aux enjeux mis en évidence dans le diagnostic et permettant de structurer les objectifs et les actions du PLH :

- Relancer la construction neuve pour répondre aux besoins en logement du territoire.
- Mobiliser un potentiel foncier maîtrisé et cohérent avec les ambitions de construction neuve du territoire.
- Fluidifier les parcours résidentiels au sein de l'agglomération.
- Continuer de renforcer l'attractivité résidentielle du territoire.
- Tendre vers un rééquilibrage territorial de l'offre d'habitat.
- Pour les parcs privés et publics existants, intégrer les projets ANRU et OPAH dans une perspective globale sur la durée du PLH, notamment dans une logique de performance énergétique.
- Continuer à répondre à la diversité des besoins spécifiques.
- Faire du PLH un outil de mobilisation des acteurs.

Les actions en lien direct avec les projets de rénovation urbaine de Melun, s'articulent autour d'une consolidation globalement cohérente à l'échelle des 14 communes sur les points essentiels que sont :

- le volume d'offre nouvelle en logements ;
 - la répartition centre/périphérie de l'offre nouvelle en logements (rééquilibrage géographique) ;
 - la répartition de l'offre nouvelle en terme d'accession/locatif et individuel/collectif ;
- Auxquels il faut ajouter une présence d'offre diversifiée intégrant :
- une offre de haut de gamme ;
 - de l'accession sociale et du locatif intermédiaire.

Et enfin, il préconise la prévision d'interventions d'amélioration sur le parc social existant et des acquisitions/améliorations dans le parc privé.

Le PLH ainsi adopté et validé devient l'outil de référence de la politique de l'habitat du territoire de l'agglomération Melun Val de Seine pour les 6 prochaines années et en particulier, il garantit une cohérence avec les orientations des projets de Rénovation Urbaine des communes centrales.

Emploi et activités

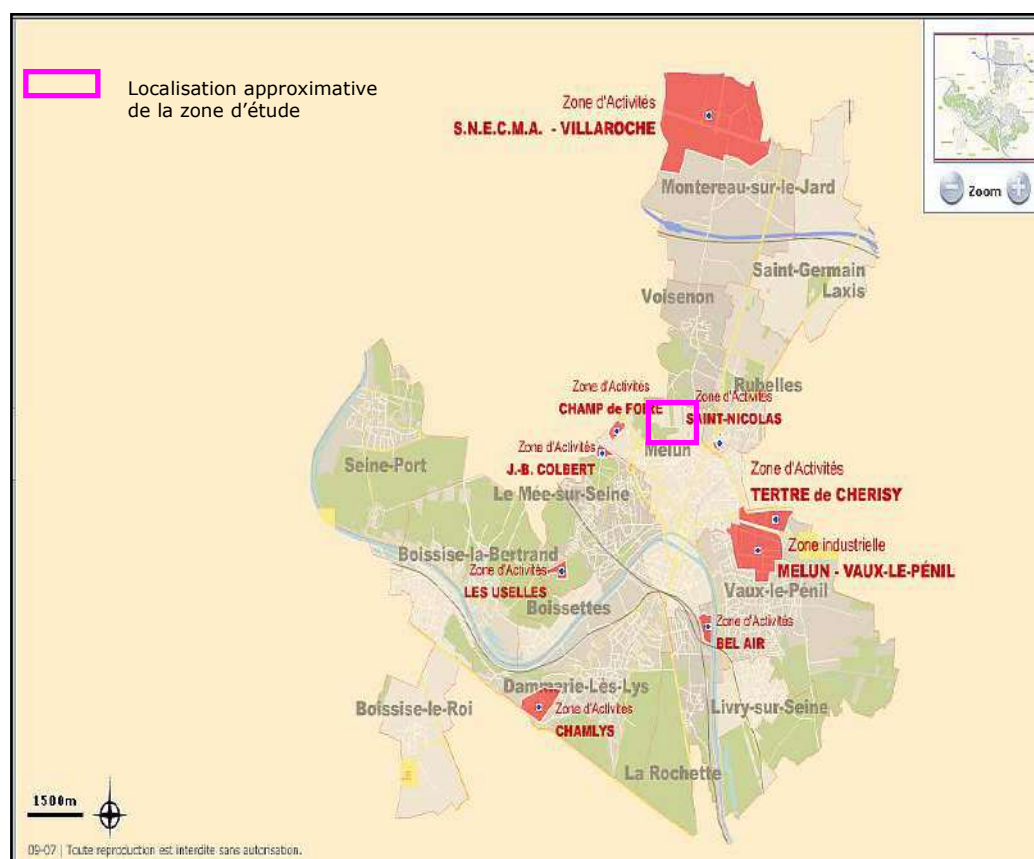
L'activité économique sur le territoire de l'agglomération se caractérise par la multiplicité d'entreprises de taille moyenne aux activités diversifiées.

Melun Val de Seine accueille 1 011 hectares de zones d'activités économiques (figure 5.18) dont :

- La **ZAC Saint-Nicolas** : Située en bordure de la rocade nord de Melun, à Rubelles, cette ZAC communale est dédiée aux services et aux commerces. Elle emploie environ 480 personnes sur une surface de 11 ha.
- La **zone industrielle de Melun Vaux-le-Pénil** : Créée en 1969, cette zone s'étend sur 122 ha, à proximité de MELUN. Elle a pour vocation d'accueillir des entreprises des secteurs des services et de l'industrie.
- Le **site aéronautique de la SNECMA** : sur une surface de 82 ha (dont 44 ha sur le territoire de la CAMVS), elle emploie environ 4 000 salariés. Situé à cheval sur les territoires de la CAMVS et de Sénart, à Montereau-sur-le-Jard, ce site est un fleuron de l'économie de l'agglomération.
- La **zone industrielle du Clos Saint-Louis** : elle constitue aussi une autre zone d'activités importante, avec une superficie de 80 ha, située en bord de Seine. Cette zone a pour vocation l'accueil d'activités logistiques et industrielles. Elle rassemble essentiellement des entrepôts, parfois anciens. Elle présente l'avantage d'être desservie par une voie SNCF.
- Le **Tertre de Chérisy** : Située à Vaux-le-Pénil, cette ZAC créée en 1992 s'étend sur 33 ha. Elle accueille 108 salariés travaillant dans les secteurs du commerce, de l'industrie et de la logistique.
- **ZA Jean-Baptiste Colbert** : Située à Le Mée-sur-Seine, cette ZAC créée en 1971 s'étend sur 6 ha et accueille 230 salariés. Les entreprises appartiennent aux secteurs du commerce, de l'industrie et de l'artisanat.
- La **ZAC du Champ de Foire** : Sur une surface de 10 ha, dédiée aux commerces de l'équipement de la maison et du bricolage, elle représente 300 emplois environ.
- La **Zone d'activités Chamlys** à Dammarie-les-Lys qui s'étend sur 35 ha et emploie 830 salariés fut créée en 1987. Les entreprises de cette ZAC appartiennent aux secteurs des services, du commerce et de l'industrie.

- La **ZA Jean-Baptiste Colbert** à Le Mée-sur-Seine de 6 ha qui représente 230 emplois environ.
- La **ZAC Bel-Air** : Située à la Rochette, cette zone de 17,8 ha a été créée en 1987 et accueille environ 200 salariés, appartenant aux secteurs des services et de l'industrie.
- La **ZAC des Uselles** : Située à le Mée sur Seine, cette petite zone de 7 ha accueille des entreprises de service, des artisans et de la petite industrie. 260 salariés travaillent dans cette ZAC.

Figure 5.18 : Localisation des zones d'activité sur la CAMVS



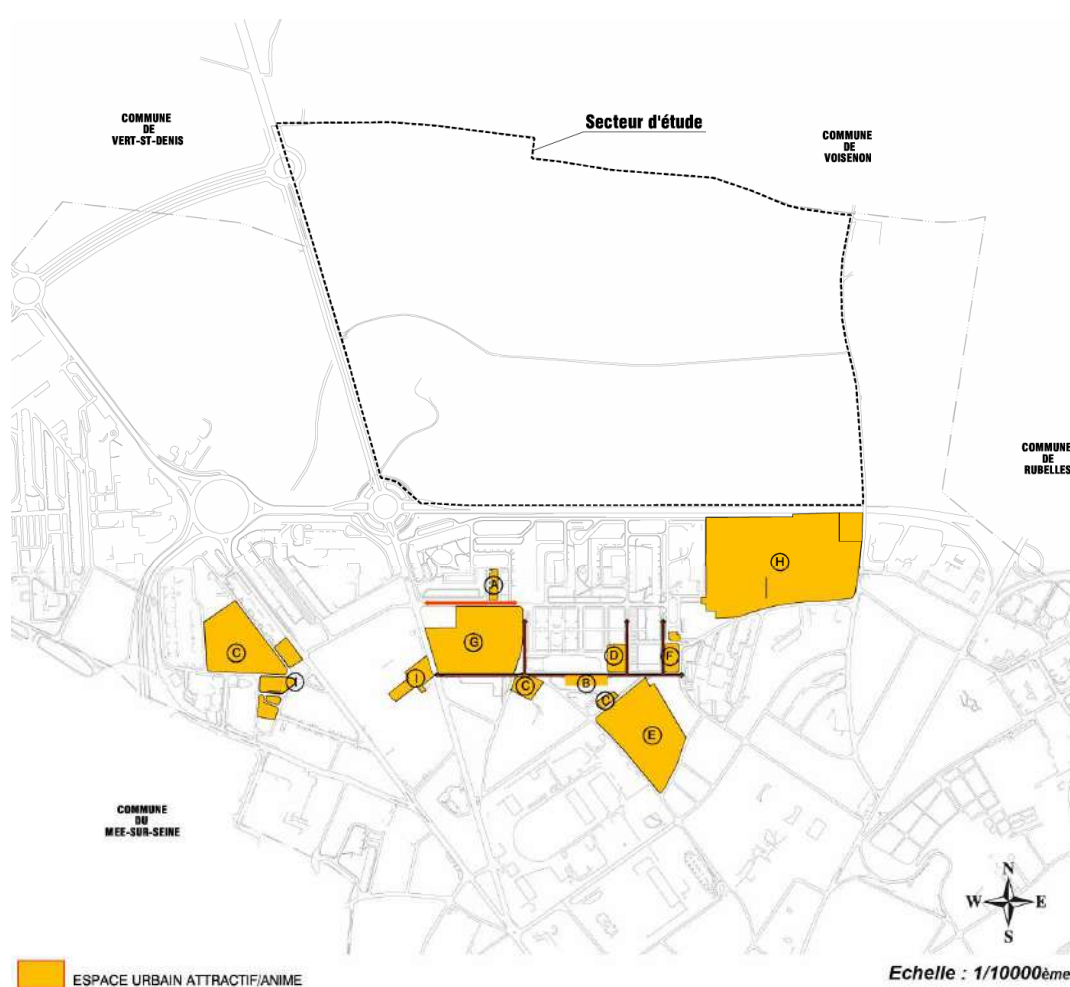
Les zones d'activité les plus proches sont celle du Champ de Foire, à 700 m, de Jean Baptiste Colbert à 1,3 km et Saint Nicolas à 500 m du site d'étude.

5.2.3. Commerces, équipements publics, culturels et de service

Aucun commerce ou équipement n'est présent sur le site d'étude ; excepté l'aire des gens du voyage réalisée par la CAMVS au Nord-Ouest du site d'étude.

En revanche, l'offre est conséquente dans les quartiers connexes au périmètre d'étude comme le montre la figure 5.19.

Figure 5.19. : Equipements à proximité du périmètre de la ZAC



Généralités

La ville de Melun compte plus de 400 commerces, toutes surfaces confondues. Malgré la multiplication des centres commerciaux aux périphéries de la ville,

l'activité commerciale reste stable dans le centre ville grâce aux aménagements de zones limitées à 30km/h et de périmètres piétonniers. Les rues commerçantes du centre ville, les alentours de la Gare SNCF, le marché du centre ville (secteur de la gare) sont des endroits très animés grâce à l'activité commerciale.

Cependant les quartiers Nord sont moins animés et moins dynamiques sur le plan commercial. L'une des zones d'activités les plus animées se trouve à l'entrée Nord de la ville, Les champs de Foire, à l'Ouest du futur quartier d'habitation et de la zone franche urbaine.

Les équipements publics s'implantent sur les axes de circulation structurants ou se situent à proximité de ceux-ci. L'essentiel des édifices publics sont implantés le long de la rue du Général de Gaule. Pourtant, ils ne génèrent pas la création de places publiques, de lieu d'animation quotidienne et sont souvent fermés sur la rue.

Au niveau des Hauts de MELUN

Malgré la faible animation générale des Hauts de Melun, certains équipements commerciaux sont structurants et générateurs d'animation.

Ces différents équipements sont localisés sur figure 5.19.

Le pôle commercial Blaise Pascal –A– concentre des commerces de proximité diversifiés mais son enclavement dans un quartier social engendre des difficultés de fonctionnement. **Le pôle commercial Picot** –B– joue un rôle important dans le secteur en générant une centralité secondaire dans le quartier grâce à la présence d'**équipements culturels** –C– (l'église et synagogue) ainsi que **le marché du quartier** –D–. **Le parc de Créma** (1,7 ha) comprenant une maison de retraite et une maison de loisirs –E– offre un espace public lisible et convivial et renforce l'urbanité de ce secteur.

L'ensemble de ces équipements génère une certaine polarité autour de l'Avenue de Saint-Exupéry et la Rue H. de Balzac représentant un point d'accroche important à condition d'être conforté par de nouveaux liens et logiques urbaines. Sur ce plan, les rues de Montaigu, Antonio Vivaldi, la rue traversant le square Prosper Mérimée (si prolongée jusqu'à la rue du Colonel Picot) et l'Avenue Charles Péguy sont des voies traversantes à relier au nouveau quartier pour créer une suture urbaine s'appuyant sur les polarités existantes.

La gare de bus –F– et les équipements scolaires et de petite enfance sont des éléments générateurs de flux importants ainsi que d'une animation qui ponctue la vie du quartier. **La Place du Colonel Loïc Baron** devant le groupe scolaire de Montaigu –G– est un lieu assez animé et fréquenté aux différents moments de la journée. **Le lycée polyvalent et le collège** (Capucine, Vinci et J. Verne) –H– génèrent des flux importants mais restent enclavés entre les voies de circulation et

manque de vie, de lien social pour ses usagers. Le lycée polyvalent et le **gymnase** ont tourné le dos au boulevard urbain.

Quand à l'avenue Georges Pompidou c'est un axe important reliant le secteur au cœur de la ville et qui est ponctué d'équipements commerciaux dynamiques tel le **pôle commercial Georges Pompidou** très animé et accueillant une clientèle diversifiée. L'avenue est assez animée grâce aussi aux arrêts de transport en commun et en dépit de sa largeur reste un **axe urbain** grâce à la présence de bâtis (habitat pavillonnaire) de qualité et d'aménagements paysagers relativement soignés (alignement d'arbres, espaces verts..).

→ **Les quartiers des Hauts de Melun correspondent à un centre secondaire préexistant mais assez fragile. Des équipements très fréquentés dans ces quartiers sont source d'une certaine animation urbaine.**

→ **Toutefois, l'îlot du lycée polyvalent et du collège se trouve enclavé et les espaces publics ne sont que partiellement pratiqués dans la vie quotidienne du quartier.**

5.2.4. Documents d'Urbanisme et Servitudes

Rappel réglementaire

Les règles applicables aux ZAC (Zone d'Aménagement Concerté) sont rassemblées au sein des articles L.311-1 et suivants, et R.311-1 et suivants, du code de l'urbanisme.

La loi « Solidarité et Renouvellement Urbains » (SRU) du 13 décembre 2000 a profondément modifié le régime des ZAC. Le Plan d'Aménagement de Zone (PAZ) est supprimé. Ce sont désormais les règles des documents d'urbanisme locaux (Plan d'Occupation des Sols/Plan Local d'Urbanisme) qui s'appliqueront à l'intérieur des ZAC.

Lors de la création de la ZAC, la commune définit le périmètre de l'opération et les grandes lignes du programme prévisionnel et analyse la faisabilité du projet. A ce stade, il n'est pas nécessaire que le programme de la ZAC respecte les règles fixées par le PLU ; elle peut même se situer dans une zone non constructible. En revanche, la création d'une ZAC doit être compatible avec les orientations du schéma de cohérence territoriale lorsqu'il existe (SCOT) (article L.122-1-1 du code de l'urbanisme).

Le dossier de réalisation qui sera élaboré après approbation du dossier de création, définira le programme prévisionnel des constructions et des équipements publics et décrira le bilan financier de l'opération. Les travaux d'aménagement ne pourront être engagés que si le PLU permet de réaliser le programme.

Concernant les ZAC existantes, l'extrait de l'article L. 311-7.- (L. n° 2003-590, 2 juill. 2003, art. 44) du Code de l'Urbanisme précise que « Les plans d'aménagement de zone approuvés avant l'entrée en vigueur de la loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 précitées demeurent applicables jusqu'à l'approbation par la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale compétent d'un plan local d'urbanisme... ».

Documents communaux d'urbanisme

Le Plan d'Occupation des Sols en vigueur décline les objectifs définis dans le SDRIF et le SDRM en identifiant 5 zones urbaines en zone UM et 3 zones naturelles en zone ND distinctes (figure 5.20):

La zone UM correspond au dernier espace urbanisable durable d'importance sur le territoire melunais. Elle est située sur la Plaine de Montaigu, au nord du territoire communal, dans un secteur situé à proximité immédiate des quartiers de rénovation urbaine et du futur pôle de santé en entrée de Ville.

Afin de garantir un urbanisme de qualité inscrit dans la durée il est envisagé d'y développer une démarche d'Eco-Quartier.

Cette logique s'articule autour de trois enjeux :

- Répondre aux besoins en logement favorisant la mixité sociale et générationnelle et la recherche de nouvelles formes urbaines, tout en économisant l'espace
- Améliorer le cadre de vie et favoriser la mise en valeur des espaces publics, encourager la biodiversité, préserver les espaces naturels,
- Favoriser les nouveaux modes de déplacements alternatifs à la voiture.

Les 6 sous-secteurs d'urbanisation sont :

- UMa : à savoir les terrains situés au nord de la Plaine de Montaigu, entre le futur parc actif et la déviation de la RD605. Cette zone est destinée à recevoir une urbanisation peu dense sauf en lisière du parc actif, à vocation dominante d'habitat (sans exclusion des activités liées à l'urbanisation maîtrisée d'une zone d'habitat), composée d'opérations diversifiées sous

forme de maisons individuelles, de logements intermédiaires et de petits collectifs.

Les dispositions du règlement ont pour objectif de :

- favoriser une urbanisation maîtrisée
 - favoriser l'accueil d'un habitat mixte dans la typologie et le statut
 - permettre une intégration pérenne à l'échelle du territoire melunais et de son environnement direct
 - prendre en compte l'environnement
- UMb : ce sous secteur est destiné à devenir un « parc actif » c'est-à-dire un espace végétalisé garantissant la détente, les loisirs. Il intègre des équipements publics, collectifs et/ou d'intérêt général ainsi que des activités de proximité nécessaires à la vie du quartier (commerce, bureaux).

Malgré tout la vocation de cette zone est essentiellement récréative et paysagère (parc, square, noue, aire de jeux, ...)

Ce sous espace tirera son originalité par la présence de nombreux espaces naturels de qualité au cœur même du tissu urbain. Véritable transition entre la nature et la ville ce programme vise à mettre en valeur une zone péri-urbaine, élément phare d'un futur corridor écologique intercommunal.

- UMc : ce sous-secteur sera la zone la plus dense de la ZAC de la Plaine de Montaigu. Un front bâti devra être aménagé sur la RD605 actuelle en réponse au Programme de Rénovation Urbaine du quartier Montaigu. Il constituera une accroche urbaine forte en entrée du rond point de Beauregard.

Il s'agit sur ce territoire de réaliser une zone mixte pouvant accueillir différents types d'habitats collectifs ou intermédiaires ainsi que des activités commerciales et des services.

- UMe : Ce secteur sera exclusivement dédié à des activités à vocation culturelle. L'enjeu étant de créer sur cet espace un pôle culturel d'envergure rayonnant à l'échelle de la ville
- Ce pôle situé à l'ouest de la Plaine de Montaigu regroupera autour d'espace paysager de qualité deux structures :
 - Une salle de spectacle de proximité de l'actuelle ferme de Montaigu qui sera reconvertie en salle de musiques actuelles

Un complexe multiculturel où pourront s’implanter des activités économiques en lien avec la nature de l’opération

Le pôle culturel de par sa nature et sa localisation devra signifier l’entrée de ville et devra s’inscrire dans une démarche environnementale

- U_{Mf} : ce secteur sera dédié aux activités économiques. L’enjeu de cet espace est de créer une continuité urbaine entre le pôle de santé et le futur EcoQuartier.

Les zones ND correspondent à des territoires à caractère d’espace naturel qu’il convient de protéger en raison de la qualité des paysages, de la sensibilité écologique du milieu, ou en raison de risques ou de nuisances.

Cette zone comprend :

- Un secteur N_{Da} qui correspond à la partie boisée du territoire communal ou à vocation de parc urbain,
- Un secteur N_{Db} qui correspond à des équipements sportifs et de loisirs,
- Un secteur N_{Dd} qui correspond à l’aire d’accueil des gens du voyage et à l’aire des semi-sédentaires

Figure 5.20. : Projet de Plan d’Occupation des Sols en cours d’élaboration



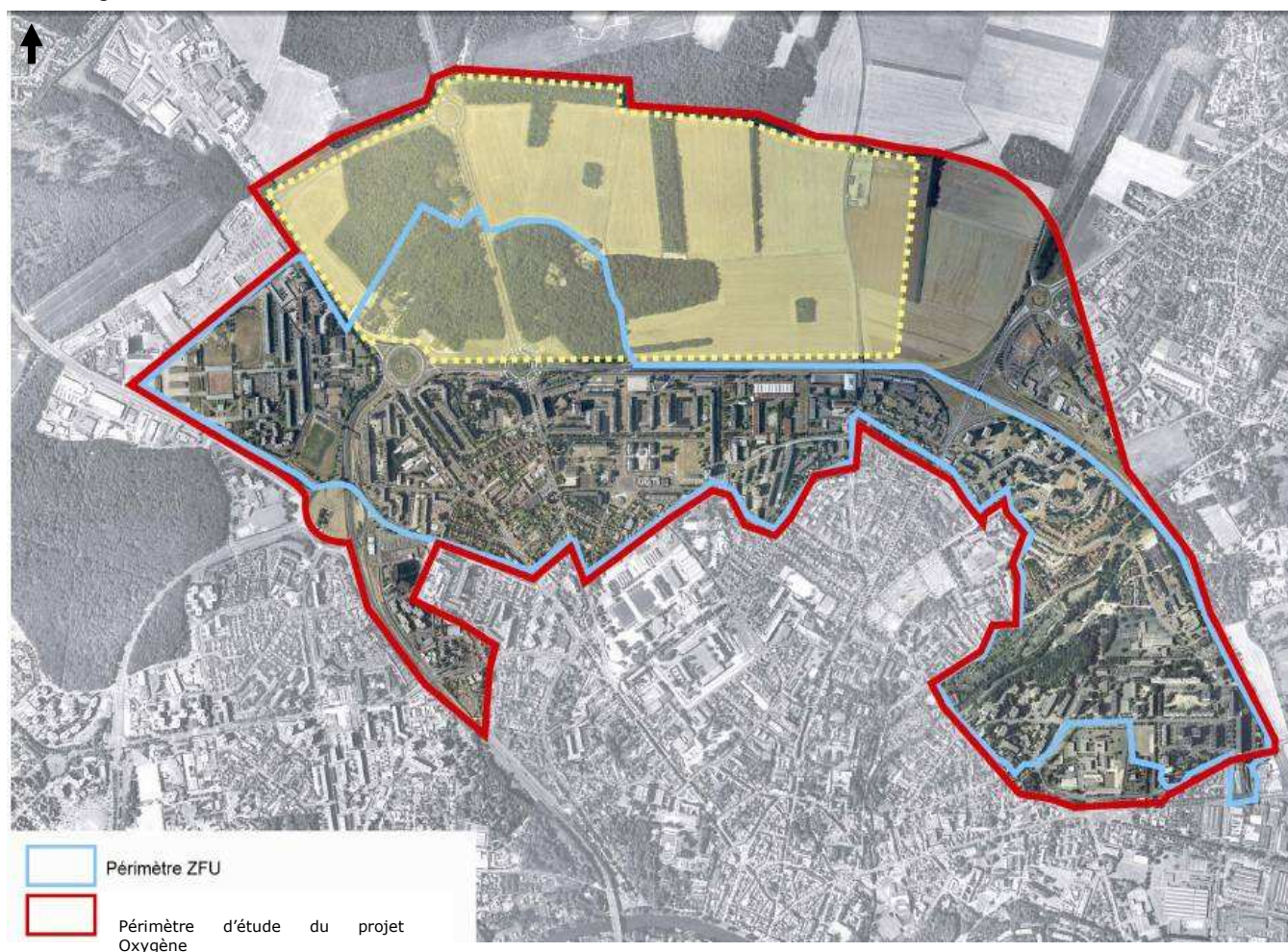
La Zone Franche Urbaine (ZFU)

Le périmètre de Zone Franche Urbaine a été défini par décret le 12 mars 2004 (annexe 24 au décret n°2004-219 du 12 mars 2004). **Il s'éteindra au 31 décembre 2011.** Sur ce secteur Melun pourra disposer d'une vitrine économique et d'un espace stratégique pour le développement des entreprises et services des secteurs pharmaceutiques et connexes afin de développer le pôle d'excellence « santé » soutenu dans le projet d'agglomération.

La fenêtre d'aménagement envisageable correspond aux zones UMf et UMe du POS actuel. Le périmètre de la ZFU va au-delà de ces zones mais seule la zone UMf est urbanisable pour un usage économique, le reste correspondant à des zones couvertes par un EBC. Ce projet permettrait de créer une façade urbaine sur le futur boulevard et une animation en entrée de ville.

L'enjeu majeur réside dans la création d'un pôle économique spécifique dynamique pour l'ensemble du secteur s'inscrivant en même temps dans le projet global d'aménagement du quartier en lien avec l'hôpital.

Figure 5.21 : Délimitation de la Zone Franche Urbaine



Servitudes d'Utilité Public (SUP)

Plusieurs types de SUP, représentés sur la figure 5.22 grevent le site du projet.

- EL 11 : interdiction d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express – elle est sans incidence puisque la route express va devenir un boulevard urbain, les accès étant à appréhender dans le cadre de la conception du parti d'aménagement.
- I3 : établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz – le passage de cette canalisation grève le terrain sur une bande de 6 m axée sur la canalisation, dans laquelle les constructions sont interdites, les plantations et les travaux de voiries réglementés, ainsi que l'implantations des équipements recevant du public.
- I4 : établissement des canalisations électriques – elle est sans incidence directe sur le site, seule une incidence visuelle pour cause de co-visibilité directe avec le site existe.
- PT1 : protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques – elle est sans incidence directe sur le site.
- PT3 : réseaux de télécommunications téléphoniques et télégraphiques – elle est sans incidence directe sur le site.

Ainsi qu'une canalisation d'eau le long de l'accès au château d'eau, non inscrite aux servitudes.

➔ La principale contrainte réside dans le passage de la canalisation de gaz sur le site qui présente une servitude non-aedificandi et non-plantandi sur une bande de 6 m axée sur la canalisation ainsi que des restrictions concernant les équipements recevant du public, les bâtiments, les ouvrages et VRD.


Le passage de la ligne HT au Nord du site induit également un risque pour la santé lié au champ électromagnétique élevé au droit des pylônes électriques (développé dans la partie « risques majeurs sur le site »).

Enfin, une zone du bruit de 75 m a été définie sur la RD 306 et 605 imposant des dispositifs de protection acoustique au sein des bâtiments. Cependant, la transformation de cette rocade devrait réduire les nuisances sonores induites. En revanche, la création de la rocade à l'Est du site nécessitera des protections anti-bruit conséquentes pour protéger les futures habitations.

Figure 5.22. : Servitudes d'utilité Publique



Légende :

	EL11 Interdiction d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express
	EL7 Alignements approuvés
	I3 Etablissement des canalisations de transport et de distribution de gaz
	I4 Etablissement des canalisations électriques
	PT3 Réseaux de télécommunication téléphoniques
	PT1 Protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques

L'aménagement de la ZAC de la Plaine de Montaigu impose d'assurer une desserte efficace du projet par l'ensemble des réseaux et implique un prolongement des réseaux existants et le raccordement des nouveaux réseaux pour les besoins de fonctionnement des futurs bâtiments (eau potable, assainissement des eaux usées et pluviales, électricité, gaz et télécommunications).

5.2.5. Les déplacements et les liaisons

Globalement, l'offre en moyens de transport est diversifiée sur la ville et l'agglomération de MELUN :

- ✓ Trame viaire développée,
- ✓ Une gare SNCF/RER (MELUN) reliée aux réseaux de Paris – Gare de Lyon, et à la ligne D du RER.
- ✓ 16 lignes de bus du réseau TRAM (Transport Régional de l'Agglomération Melunaise),
- ✓ 24 lignes interurbaines,
- ✓ Voies piétonnes et cyclables.

Cette diversification de l'offre en moyens de transport se retrouve au sein de la Ville de MELUN. Les paragraphes qui suivent s'attachent à en expliciter les caractéristiques.

Le réseau viaire

Les grands axes du secteur de MELUN

Ce réseau est constitué des trois autoroutes

- L'A5 vers SENS
- L'A5A vers Paris (rejoint la Francilienne)
- L'A5B vers Paris (rejoint la francilienne)
- L'A105 entre autoroute A5 et MELUN

Le réseau structurant à l'échelle du plateau nord de MELUN

Les principaux axes routiers se rejoignent au niveau de la Ville de MELUN (figure 5.23). Au nord de MELUN, se situent :

- La RD 82 qui relie Vert-Saint-Denis, Voisenon et Rubelles au nord du plateau de MELUN,
- La RD 35 à l'Est du site reliant Voisenon à Melun,
- La RD 471 à l'Est du plateau Nord de Melun.

Figure 5.23 : Liaisons-Réseau viaire National

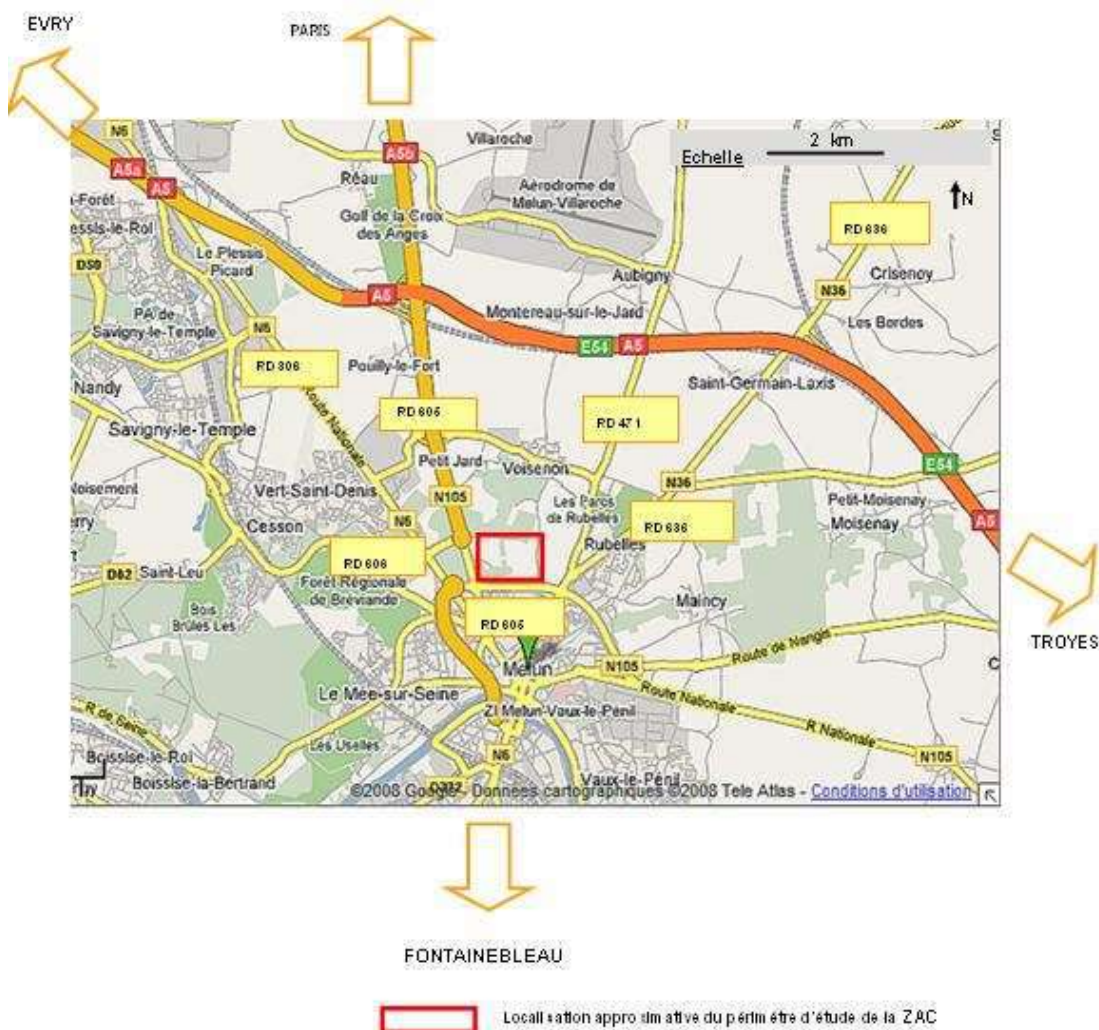
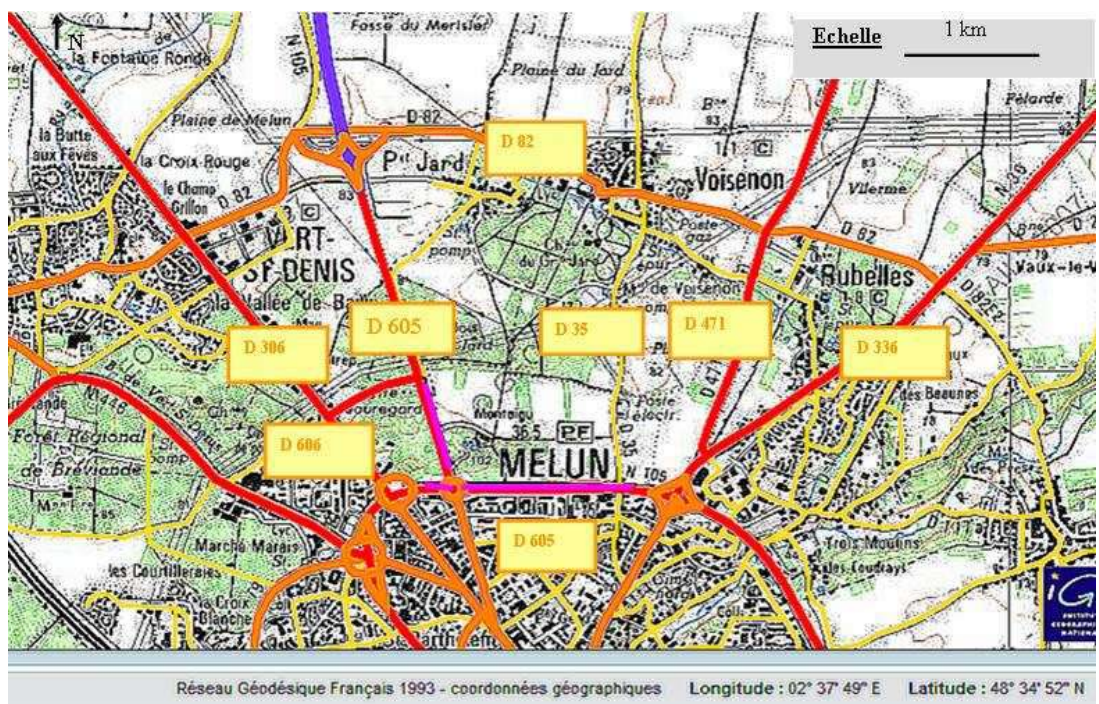


Figure 5.24 : Liaisons-Réseau viaire au niveau du Plateau Nord de Melun



Réseau de desserte à l'intérieur du périmètre d'étude de la ZAC et aux abords

Les voies d'entrée dans le périmètre d'étude sont indiquées sur la figure 5.24.

Le périmètre d'étude est, à l'heure actuelle, une ferme entourée de surfaces agricoles cultivées et de bois.

Une seule voie, un chemin d'exploitation agricole, traverse le site d'Est en Ouest afin de desservir la ferme. Entre la RD 605 et la ferme, cette voie est recouverte d'enrobé. Entre la ferme et la RD 35, le chemin est en terre. Les accès actuels à la zone se font donc :

- par la RD 605 à l'ouest du site
- par la RD 35 à l'Est du site.

On peut donc considérer que le site est bien desservi. Pour autant, cette desserte peut constituer une contrainte... La RD 605, axe d'importance majeure à l'échelle de l'agglomération, rend la rupture entre le rural et l'urbain plus visible et émiette / divise le site en deux.

Problématique du franchissement de la RD 605

Véritable coupure urbaine, la RD 605 au Nord de MELUN bloque les échanges et le développement du Nord de la ville de Melun. La ville de MELUN envisage ainsi de réaménager la RD 605 qui sera transformée en boulevard urbain, pour un meilleur partage de l'espace entre les différents modes de déplacements.

La Route Départementale 605, ex RN 105, constitue un axe majeur de déplacement Est - Ouest au Nord de Melun. Cette liaison est inscrite dans le périmètre d'étude du DVA de l'agglomération Melunaise et dans les projets de liaison A5/A6 du nouveau SDRIF 2007.

Le tracé de la RD 605 entre le rond-point de l'Europe et le carrefour de la route de Meaux constitue actuellement le front urbain de la ville de Melun dans sa partie Nord. Il est marqué, au Sud, par la présence des grands ensembles d'habitat social. Ces derniers font actuellement l'objet d'un vaste programme de rénovation urbaine dans le cadre des projets ANRU.

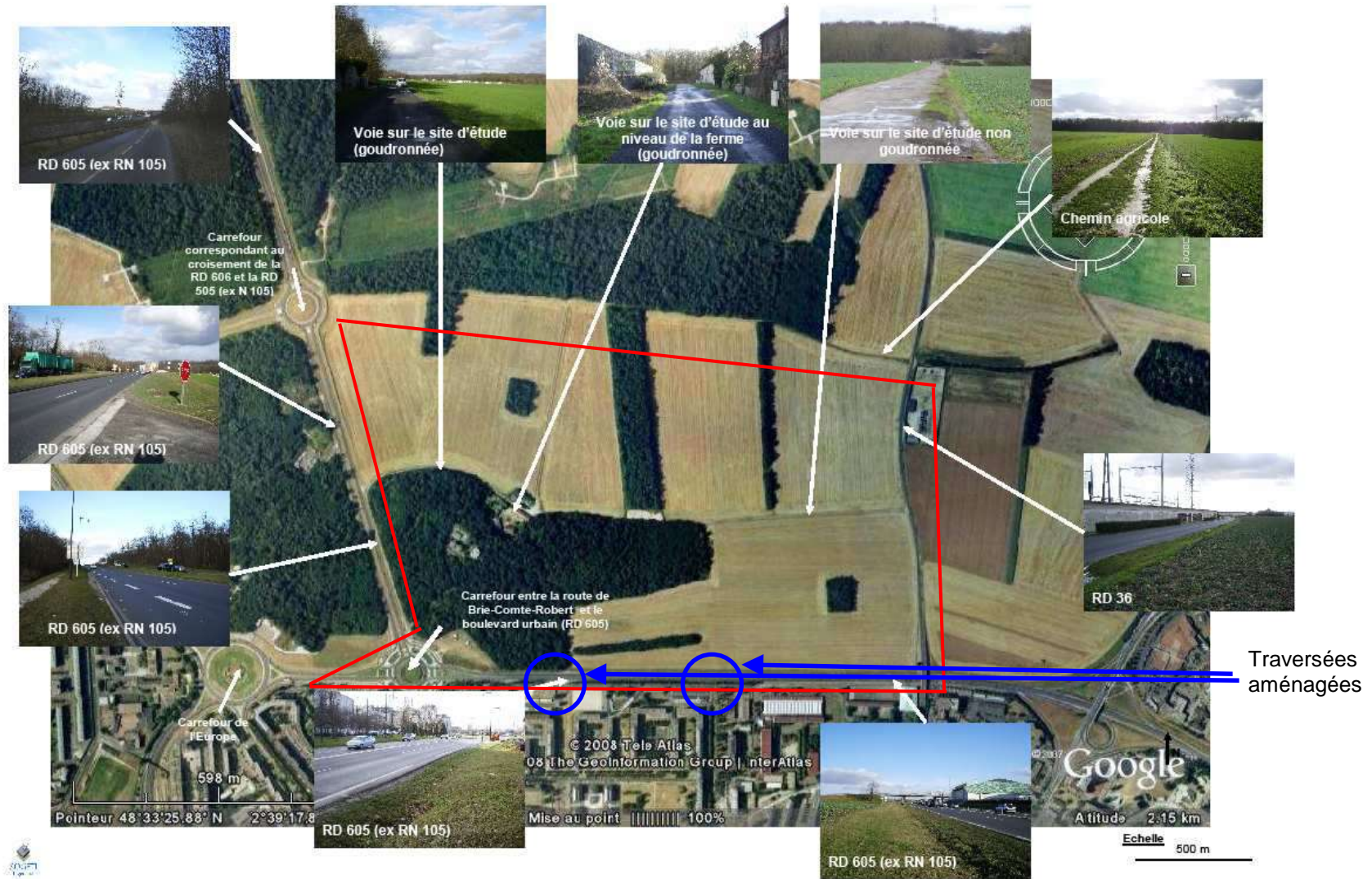
L'ancienne RD 605 sera rétrocédée à la ville de MELUN et le nouveau boulevard urbain sera aménagé en lien avec les opérations d'urbanisme prévues sur le secteur.

Les voies de circulation automobile seront réaménagées et séparées par un terre-plein central (capable à moyen terme d'accueillir un Transport en Commun en Site Propre) planté de petits arbres ce qui permet d'atténuer l'aspect d'avenue et de sécuriser les traversées.

Deux traversées, inscrites dans le Programme de Rénovation Urbaine seront aménagées afin de créer une liaison urbaine entre les franges Nord et Sud de la RD605 requalifiée et pacifiée.

Ces procédures d'aménagement sont rendues possibles par la réalisation de la déviation de la RD 605.

Figure 5.25. : Liaisons- Réseau de desserte au périmètre d'étude de la ZAC



Les points d'échange et les carrefours

Trois carrefours permettent la desserte du périmètre d'étude de la ZAC. Il s'agit des carrefours formés par :

- Le rond point correspondant au croisement de la RN 6 (RD 606) et la N 105 (RD 605),
- Le rond point de Beauregard correspondant au croisement entre la route de Briecomte-Robert et le boulevard urbain (RN 105 ou RD 605),
- Le rond point de l'Europe.

Ces trois carrefours qui constituent des verrous d'accès à l'Ouest du site d'étude de la ZAC.

A l'Est, il n'existe pas de carrefour permettant de relier directement la RN 105 (boulevard urbain) à la RD 35. La route reliant les villes de Voisenon et Melun, est située sur un pont qui passe au dessus de la RD 605.

Parmi les aménagements prioritaires envisagés, l'aménagement de carrefours sur le futur boulevard urbain. La reconversion de l'actuelle RD 605 en un « boulevard urbain » lien de transition entre les actuels quartiers nord et le futur aménagement de la plaine de Montaigu, servira de point de départ aux futurs aménagements concernant Montaigu. L'organisation de désenclavement du quartier Montaigu vont venir partiellement organiser le flux de circulation du futur boulevard urbain et vont en permettre la traversé. Ces carrefours vont tenir compte de la création de la déviation nord de la ville et apporter un apaisement sur cet axe très utilisé actuellement.

Le trafic

Une première étude de trafic a été menée en juin 2007 par CD Via afin d'étudier l'impact sur les trafics de la déviation de la RD 605 (ex RN 105) au Nord de MELUN. Des comptages ont ainsi été réalisés sur la plaine de Montaigu au nord de MELUN.

Présentation des données utilisées

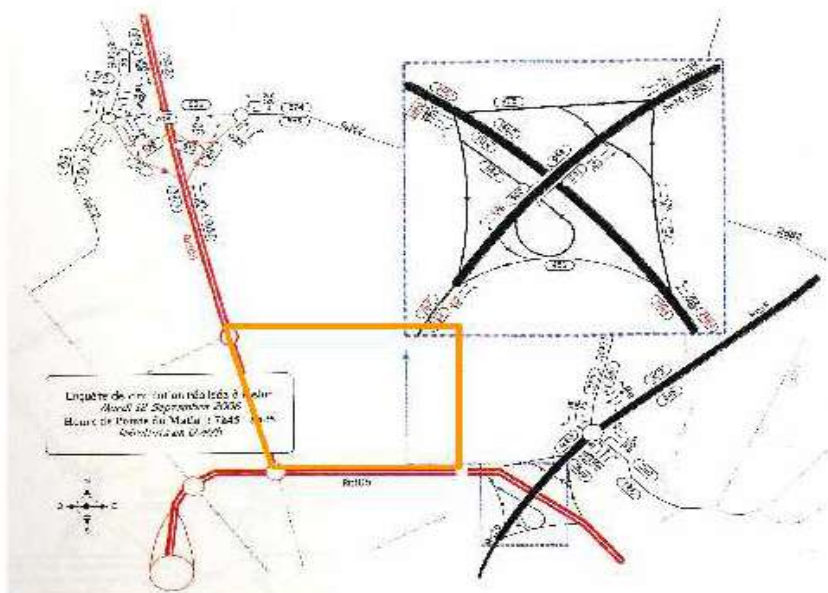
Des comptages bidirectionnels ont été réalisés en septembre 2006 :

- sur l'échangeur de Rubelles/avenue de Meaux
- sur le giratoire RD 471/RN 36 (RD 636)
- sur l'échangeur de la RN 105 (RD 605) et RD 82

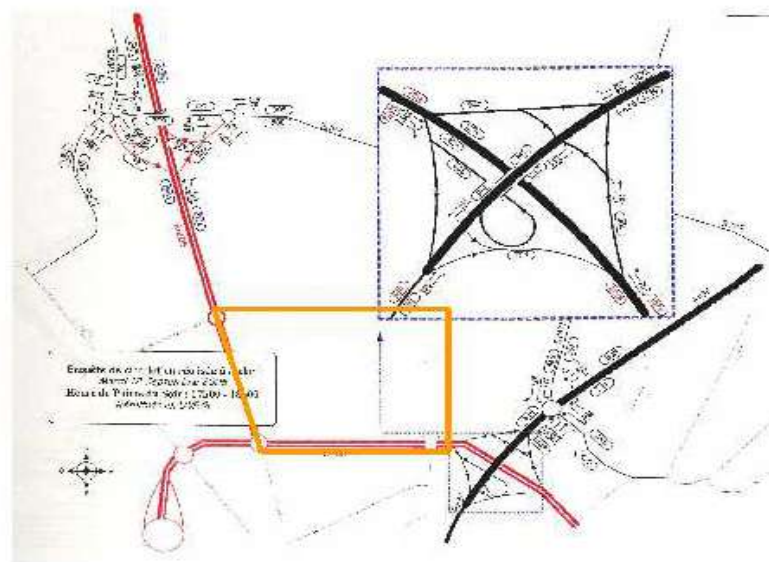
Ces comptages établissent que le trafic sur la RD 605 (ex RN 105) vers le giratoire de Beauregard est de l'ordre de 2650 UVP/h le matin et 2 200 UVP/h le soir.

Le trafic sur la RD 605 dans l'autre sens, depuis le giratoire de Beauregard, est de 1900 UVP/h le matin et 2200 UVP/h le soir.

Figure 5.26 : Liaisons- Résultats de comptages de véhicules aux heures de pointe



Résultat des comptages de véhicules à l'heure de pointe du matin (en Unité de Véhicule Particulier/h)



Résultat des comptages de véhicules à l'heure de pointe du soir (en Unité de Véhicule Particulier/h)

 Localisation approximative du site d'étude

Source : Etude Circulation réalisée par CD Via en juin 2007

Les trafics arrivant directement sur l'échangeur de Rubelles/ avenue de Meaux sont de 1650 UVP/h le matin comme le soir et les trafics en repartant sont de 1600 UVP/h le matin et de 1350 UVP/h le soir. On notera la présence des mouvements en « demi-tours » sur le giratoire RD 471/RN 36 en raison de l'insécurité ressentie par les usagers depuis la bretelle de sortie de la RD 605 en direction de MELUN.

Des retenues sont observées sur les giratoires de Beauregard et de l'Europe depuis le Nord le matin comme le soir, en provenance de la RD 606 (ex RN 6) sur le giratoire de l'Europe, entre les deux giratoires dans les deux sens ainsi que depuis la RD 605 (ex RN 105) vers le giratoire de Beauregard le matin. Ces deux giratoires ont des problèmes de fonctionnement importants.

Les flux sur la RD 605 au Nord du diffuseur vers Melun sont de 2950 UVP/h le matin et de 2450 UVP/h le soir, et équilibrés dans l'autre sens avec 2450 UVP/h à l'heure de pointe du matin comme celle du soir.

Au sud de cet échangeur, les trafics sont de 2500 UVP/h vers Melun le matin et de 1950 UVP/h le soir. Dans l'autre sens, ils sont de 2000 UVP/h le matin et de 2100 UVP/h le soir.

Résultats de la simulation de l'état actuel du trafic

Ce paragraphe présente les simulations de l'état actuel obtenues aux heures de pointe du matin et du soir.

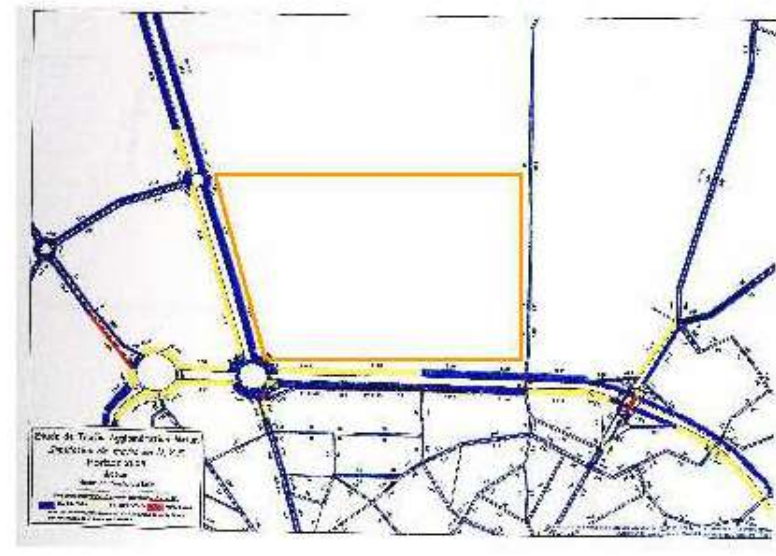
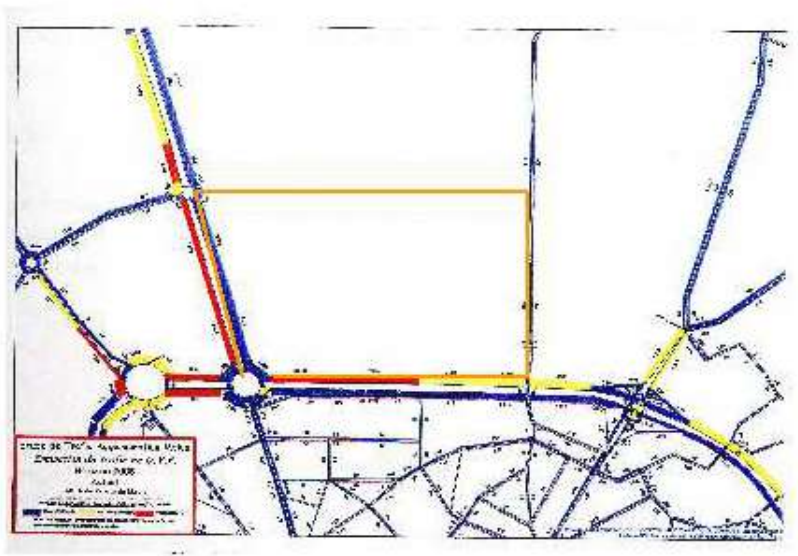
Les simulations ont été obtenues après une procédure de calage qui s'est déroulée en plusieurs étapes :

- Sous découpage de la matrice de déplacement afin de répartir au mieux le trafic sur le réseau d'infrastructures au niveau des zones étudiées,
- La création de vecteurs spécifiques autour de la zone d'étude,
- Ajustement des caractéristiques de réseau afin de tenir compte des différentes saturations des voies (dues, par exemple aux dysfonctionnements de certains carrefours.
- Modification directe des volumes des liaisons entre générateurs des matrices des déplacements (calage par entropie). Cette procédure consiste à ajuster les liaisons Origine/Destination afin d'obtenir des trafics proches de comptages de référence tout en s'efforçant de conserver le poids de chacune des liaisons dans la somme totale des déplacements.

Les principales difficultés de circulation ont été retranscrites, à savoir, en particuliers au nord de l'agglomération, la saturation de la RN 105 et le RD 605 à l'approche des giratoires de Beauregard et de l'Europe.

Cette étude met en évidence un dysfonctionnement du réseau viaire actuel au nord de MELUN.

Figure 5.27. : Liaisons- Simulation de l'état actuel du trafic aux heures de pointe.



Simulation de l'état actuel à l'heure de pointe du matin (en Unité de Véhicule Particulier/h)

Résultat des comptages de véhicules à l'heure de pointe du soir (en Unité de Véhicule Particulier/h)

 Localisation approximative du site d'étude

Source : Etude Circulation réalisée par CD Via en juin 2007

Le Stationnement

Dans le cadre des trois PRU de la Communauté d'Agglomération Melun Val de Seine, une étude de stationnement a été lancée sur les trois périmètres ZUS. L'objectif de cette étude était de satisfaire la demande en stationnement et de proposer le meilleur usage de l'espace résidentielisé dans le cadre des trois PRU.

Pour ce faire, l'étude a comportée plusieurs phases dont le diagnostic de l'existant qui comprenait un recueil des données et la réalisation d'enquêtes (inventaire de l'offre, occupation à deux moments de la journée). S'ajoutait la réalisation du diagnostic du fonctionnement actuel (contexte urbain et stationnement).

L'étude a démontré, qu'actuellement, certains sites souffrent d'un manque de places en nocturne tels que Schuman, Gabriel Houdart et Chateaubriand et le haut de l'Almont. L'offre de stationnement public est très largement occupée par les résidents dans les quartiers denses indiqués ci-dessus. Par contre les quartiers de Montaigu et des Mézereaux présentent une occupation importante avec cependant quelques réserves de capacité sur l'espace public. Dans l'ensemble, l'offre privée est partiellement sous occupée d'après les bailleurs sociaux.

Globalement, la demande de stationnement nocturne pour les résidents est de 1,08 place par logement sur l'ensemble de la ZUS.

En journée, seul un secteur en bordure de ZUS aux Mézereaux qui allie logements sociaux et activité économique rencontre un déficit de place. De ce fait, le stationnement sur l'offre publique est donc assez confortable sur l'ensemble des secteurs.

L'Accidentologie

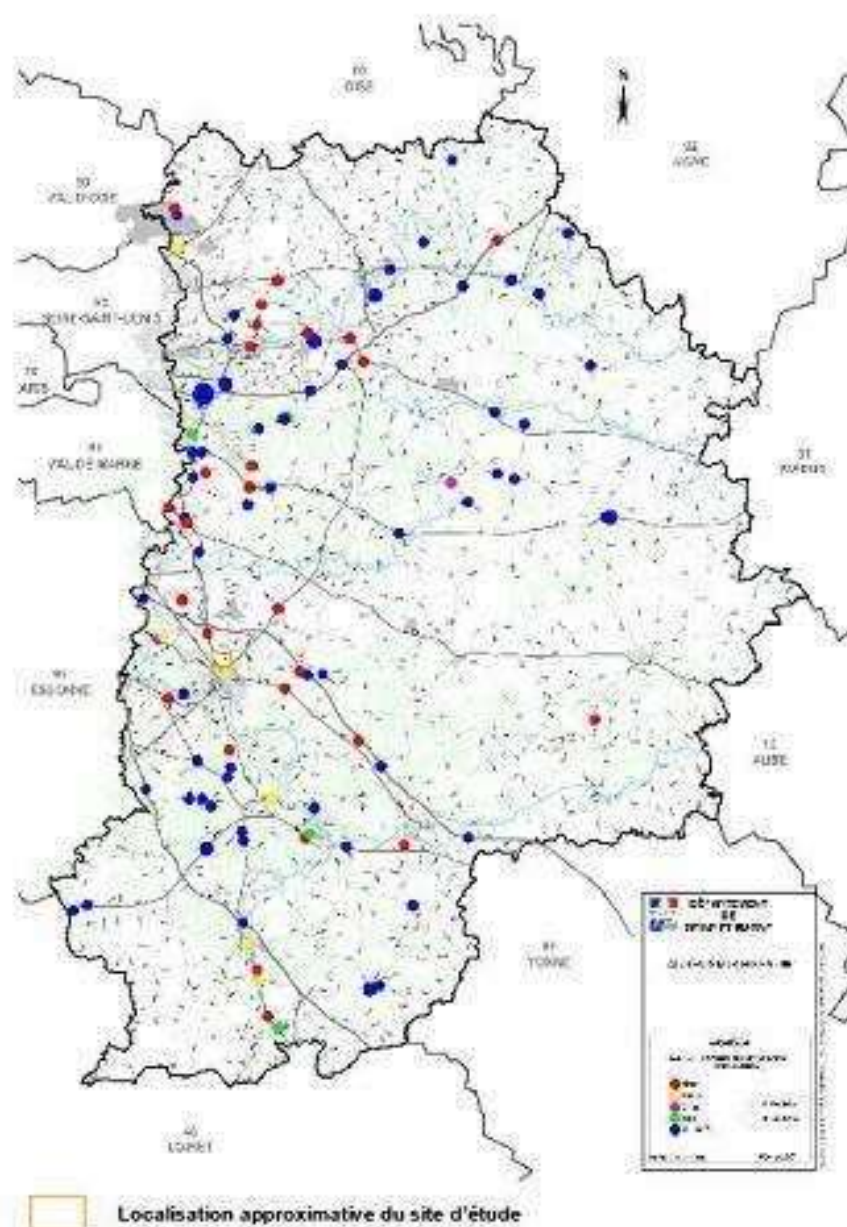
L'Observatoire Interministériel de Sécurité Routière réalise tous les ans une synthèse de l'accidentologie sur toute la France. A l'échelle du département de Seine-et-Marne, durant l'année 2006, on a dénombré 107 personnes tuées sur les routes. On a également dénombré 1 255 accidents et 1 608 personnes blessées pour la même année, au total.

Localement, en 2006, un accident a entraîné la mort d'un piéton sur la ville de Melun et d'un motard sur la RD 605 (ex RN 105) à proximité de l'échangeur A5 – A5b comme indiqué sur la figure 5.28

En 2007, on dénombrait un accident mortel ayant entraîné le décès d'un piéton au niveau de Melun et le décès d'un motard sur l'A5b.

Au niveau du site d'étude, aucun accident mortel n'a été recensé sur les deux dernières années, mais l'importance et la fréquentation des voies longeant le site engendre un risque non négligeable.

Figure 5.28 : Accidentologie- Cartographie des accidents mortels sur le département en 2006



Source : L'Observatoire Interministériel de Sécurité Routière

Les Transports en Commun

Desserte par voie ferrée

La desserte est assurée par la Gare SNCF/RER (MELUN). Cette gare est reliée au réseau de Paris-Gare de Lyon et gare du Nord (RER D).

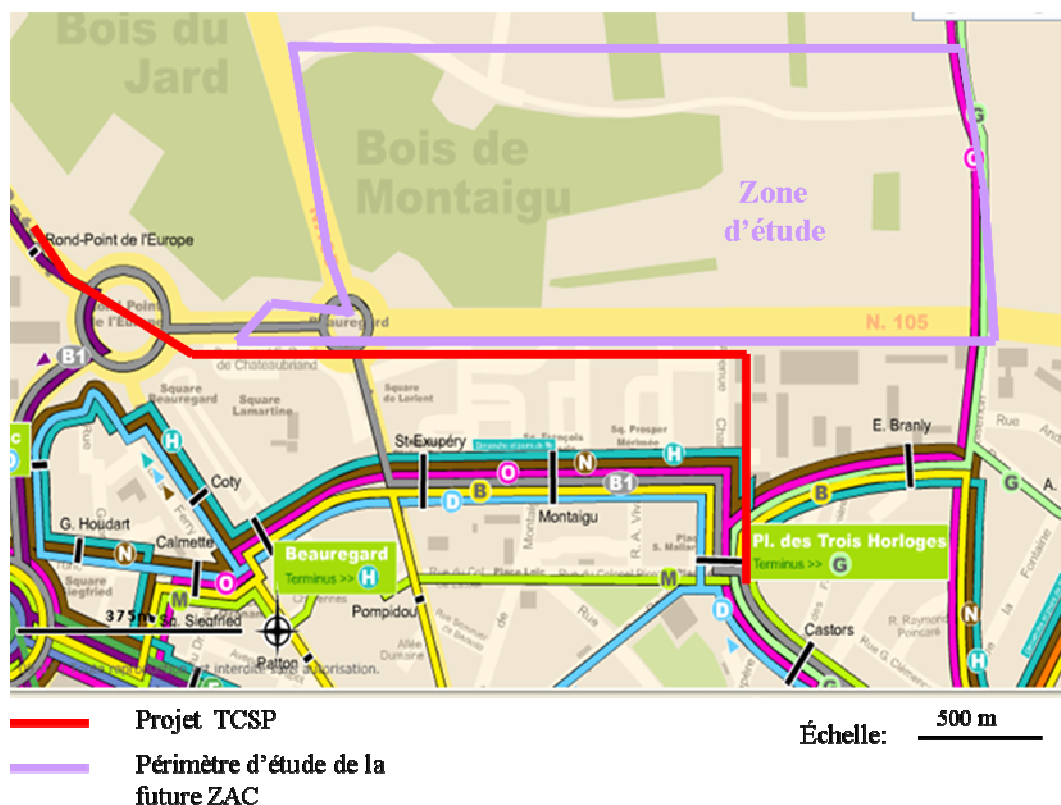
Desserte par les bus

Les quartiers nord de Melun disposent aujourd'hui d'une très bonne desserte BUS. En témoigne la présence de la gare de BUS et les nombreuses lignes urbaines et interurbaines qui y convergent.

La Ville de Melun est desservie par le réseau du Transport Régional de l'Agglomération Melunaise (TRAM). La desserte en transport en commun des quartiers Nord est globalement de bonne qualité : 13 lignes sur 16 lignes de bus, présentes sur la commune, empruntent un itinéraire desservant ces quartiers.

Plus localement, deux lignes de Bus sont présentes à la périphérie du site d'étude : la ligne O et la ligne G. La ligne O dessert les villes de Voisenon, de Melun (jusqu'à la gare routière du Mail), du Mée-sur-Seine, de la Boissise-la-Bertrand et Seine-Port. La ligne G dessert les villes de Saint-Germain-Laxis, de Montereau-sur-le-Jard, Voisenon et Melun. Toutefois, aucun arrêt n'existe au niveau du site d'étude.

Figure 5.29 : Liaisons-Transport en Commun



Ces deux lignes G et O, qui proposent une desserte plutôt rurale, comptent environ un bus toutes les heures.

D'autres lignes urbaines se trouvent également à proximité du périmètre d'étude de la ZAC. En effet, les lignes D, B, H et N permettent de relier le nord de Melun au centre ville et aux gares (routière et SNCF).

Une **gare routière**, la deuxième après celle de la gare de SNCF, occupe un espace central, en plein coeur de Montaignu, à proximité d'équipements publics et d'écoles où de nombreux jeunes ont accès à un réseau fourni qui relie la population au centre et à la gare de Melun. Un seul itinéraire traverse d'est en ouest les quartiers pour un accès direct du quartier Plateau de Corbeil à l'Almont, il continue au delà des limites de la ville pour se rendre du Mée à Vaux-le-Pénil sans changement.

De plus, une ligne de bus **Citalien** relie des villes de Melun et Sénart depuis le 6 Septembre 2007. Cette opération inscrite dans la politique de développement du Sud Seine-et-Marne est le fruit de l'association de collectivités soucieuses de soutenir la très forte croissance du Sud-Est de la Seine-et-Marne : la Communauté d'Agglomération Melun Val de Seine, le Syndicat d'Agglomération Nouvelle (SAN) de Sénart et le Conseil général de Seine-et-Marne.

Sénart et Melun totalisent plus de 200 000 habitants et 80 000 emplois sur un territoire deux fois plus grand que Paris.

Le réseau Citalien (puis le TCSP) desservira leurs bassins de services et d'emplois respectifs et plusieurs équipements d'envergure existants ou en projet : le futur hôpital du Sud Seine-et-Marne, le Champ de Foire, les services publics et les commerces implantés à Melun, le Carré... contribuant ainsi à développer l'attractivité économique et résidentielle des deux agglomérations. Toutefois, la CAMVS ne prévoit pas le passage du Citalien (ou du TCSP) directement sur le périmètre de la future ZAC, mais un parcours au Sud du site (Figure 5.29). La ligne passe au Sud du site d'étude.

Cette ligne, précurseur du TCSP, sera remplacée par le TCSP, dans les années à venir.

Projet TCSP

Le projet de TCSP reliant MELUN à Sénart dont le terme n'est pas encore fixé fait actuellement l'état d'un tracé hypothétique : le tramway emprunterait la RN 6 depuis Sénart pour rattraper la RN 105 (futur boulevard urbain) depuis le rond point de l'Europe jusqu'à la hauteur du mail Charles Péguy, lequel il emprunterait jusqu'à la gare de bus, place des trois horloges. La ligne projetée figure en rouge sur la figure 5.29.

Plusieurs lignes de bus desservent les abords de la zone d'étude. Toutefois, une adaptation du réseau existant est à envisager.

Déplacements Piétons et Réseau Cyclable

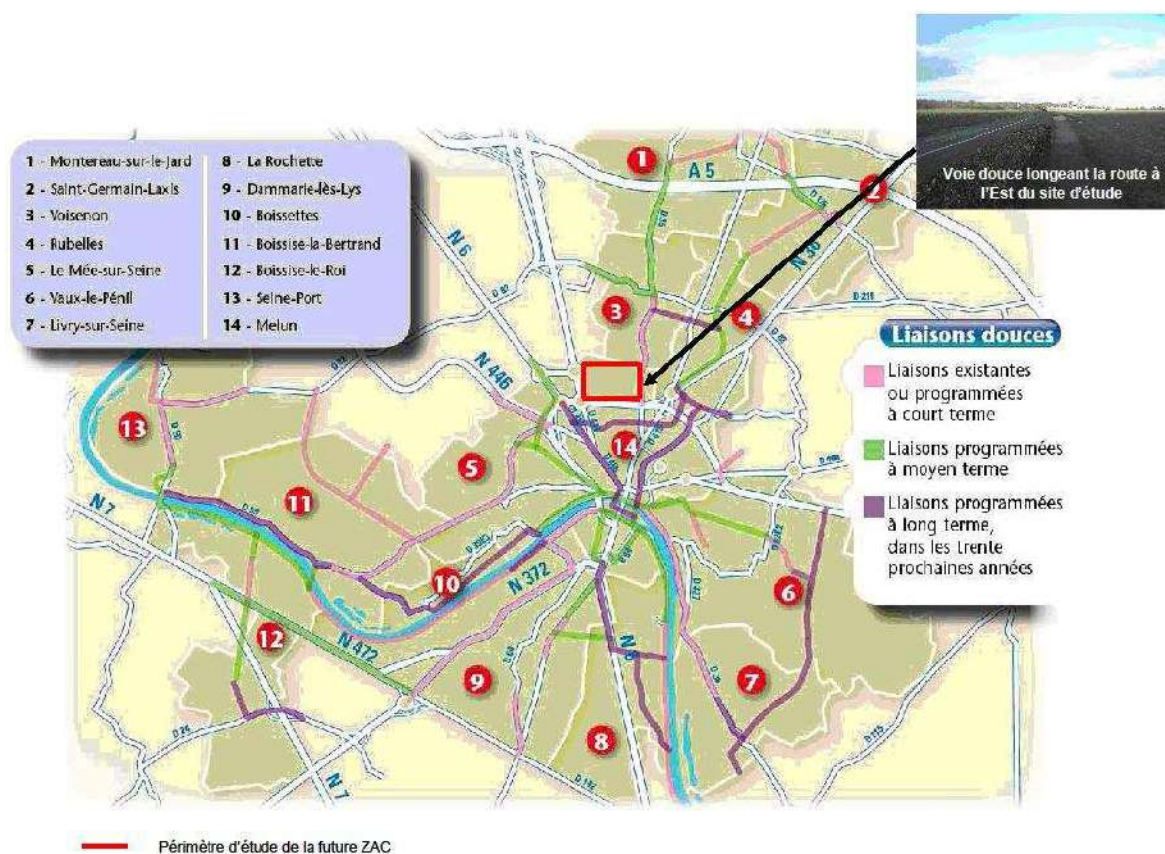
La loi sur l'air impose aux agglomérations de plus de 100 000 habitants d'établir un Plan de Déplacements Urbains. L'objectif est de favoriser des alternatives à la voiture (transports en commun, vélo...) pour réduire la circulation, principalement dans les centres urbains.

Consciente de l'environnement exceptionnel dont elle jouit – plus d'un tiers de son territoire composé d'espaces boisés et de sites naturels – la communauté d'agglomération de Melun Val de Seine veut le préserver et le mettre en valeur, tout en favorisant les modes de déplacements non motorisés, en particulier le vélo.

A partir du diagnostic de l'existant et de l'étude des besoins, la communauté d'agglomération Melun Val de Seine a conçu un réseau complet de liaisons douces – composé de pistes, de bandes cyclables, de voies réservées aux deux-roues non motorisés et aux bus... – adapté au contexte et aux conditions de circulation. (Figure 5.30)

A terme, d'ici trente ans, ce réseau, qui sera composé de 125 kilomètres de liaisons intercommunales et inter-quartiers, reliera l'ensemble des communes de Melun Val de Seine. Il favorisera les déplacements urbains à vélo, en toute sécurité, et valorisera le patrimoine naturel de l'agglomération par la découverte de ses paysages (berges de Seine, forêt, parcs, espaces agricoles).

Figure 5.30. : Liaisons douces



source : CAMVS

Les projets liés à la circulation

L'ouverture à l'urbanisation est liée à la réalisation par le Conseil Général de Seine-et-Marne d'une voie de déviation en remplacement de l'actuelle RD 605 (ex RN 105) qui passe actuellement au Sud du site d'étude de la ZAC.

L'actuelle RD 605 constitue un axe majeur de déplacement au Nord de MELUN. Cette 2x2 voies concentre un flux journalier de circulation de l'ordre de 42 000 véhicules/jour. Le conseil Général 77 s'est engagé en 2007 à réaliser une voie de déviation, contournant la plaine de Montaigu par le Nord et l'Est à échéance 2011.

Dans cette perspective, les démarches de prise en considération du projet et de financement devraient débuter dès 2008. La phase d'acquisition foncière pourrait ainsi s'étendre sur la période 2009-2010 afin de pouvoir débuter les travaux dès le deuxième semestre 2010.

Conclusion

- Le périmètre d'étude de la ZAC bénéficie de la proximité d'axes de circulation de portée intercommunale (Autoroutes, Routes départementales à 2x2 voies). Au niveau du site d'étude, seul un chemin agricole traverse le site d'Est en Ouest.
- Aux abords du périmètre d'étude (RD 605 ou ex RN 105), globalement, les circulations sont chargées aux heures de pointe, surtout le matin.
- Il ne semble pas exister de sites très sensibles en matière d'accidents sur les réseaux routiers longeant le site.
- Des voies douces déjà existantes bordent le site d'étude et des projets de liaisons douces sont en cours.
- Les transports en commun desservent la périphérie du secteur d'étude, des projets d'amélioration seraient à réaliser.
- Des projets qui s'inscrivent dans le cadre du développement urbain du Nord de Melun (déviation de la RD 605 ou RN 105), permettront d'améliorer les conditions de circulation.

5.2.6. Les réseaux

Adduction d'eau Potable

Des réseaux d'Adduction d'Eau Potable se trouvent à l'intérieur et à la périphérie du site d'étude. A l'intérieur du site, les réseaux desservent la Ferme de Montaigu et partent en direction du château du Jard au Nord du site d'étude. En périphérie du site, les réseaux suivent les voies de circulation. Un château d'eau se situe au niveau du bois de Montaigu, en haut de la butte de Montaigu (figure 5.31). Veolia Eau est compétente en matière d'adduction d'eau potable sur le périmètre d'étude de la ZAC.

Figure 5.31 : Réseau AEP



 Localisation approximative du site d'étude

Assainissement

La communauté d'agglomération de Melun Val de Seine est compétente pour l'assainissement. Au niveau du site d'étude, elle a confié à Véolia Eau l'exploitation et l'entretien des réseaux.

Le nord et le nord-ouest de Melun sont dotés de **réseaux unitaires**, récupérant à la fois les eaux usées et les eaux pluviales. Ces eaux sont ensuite traitées dans la **station d'épuration de Melun – Boissettes** en rive droite de la Seine d'une capacité de **120 000 habitants**.

Les réseaux se situent sur le site (pour relier la Ferme de Montaigu) et desservir le château du Jard. Ils bordent également le site en suivant les voies de circulation (figure 5.32).

Figure 5.32 : Réseau d'assainissement



 Localisation approximative du site d'étude

EDF

Des lignes haute tension sont présentes en périphérie du site d'étude. Il s'agit des lignes aériennes de :

- 400 kV – Chesnoy-Cirolliers 1 et 2,
- 225 kV Plison – Malecot,
- 225 kV Chenet Sénart.

Un poste électrique se situe à l'Est du site d'étude.

Gaz

Une canalisation de transport de gaz Haute Pression de 150 mm de diamètre (catégorie C) traverse le site d'étude du Nord au Sud. La largeur de la bande des effets létaux significatifs est de 15 m dans lequel le nombre de personnes ou de locaux n'est pas limité.

Télécommunication

Le réseau est présent en périphérie du périmètre d'étude de la ZAC et dessert la plaine de Montaigu.

5.2.7. Les déchets

Le SMITOM, syndicat qui regroupe 67 communes, assure, par délégation, la collecte, le tri et le traitement des déchets ménagers de la communauté d'agglomération Melun Val de Seine.

Les caractéristiques de l'enlèvement des déchets sont récapitulées ci-dessous :

- Le **ramassage des encombrants** (ou monstres) est assuré le deuxième mercredi de chaque mois au matin pour le quartier de Montaigu (en porte à porte pour les logements individuels et par point de regroupement pour les logements collectifs). Sur les communes de Rubelles et Voisenon, le ramassage est assuré le quatrième jeudi de chaque mois au matin.
- La **collecte des végétaux** est assurée au « porte-à-porte » dans les quartiers pavillonnaires les mardis de mi-Mars à mi-Décembre pour le quartier de Montaigu, et les lundis de mi-Mars à mi-Décembre pour les communes de Rubelles et Voisenon. Les déchets verts sont collectés dans des bacs marron prévus à cet effet.
- La **collecte sélective du verre et des journaux/magazines** s'effectue en apport volontaire.
- Le **ramassage des emballages valorisables** se fait les mercredis sur le quartier de Montaigu et les jeudis sur les communes de Voisenon et Rubelles.
- Le **ramassage des ordures ménagères** s'effectue à une fréquence de deux fois par semaine (lundi et jeudi sur le quartier de Montaigu et mardi et vendredi sur les communes de Voisenon et de Rubelles).

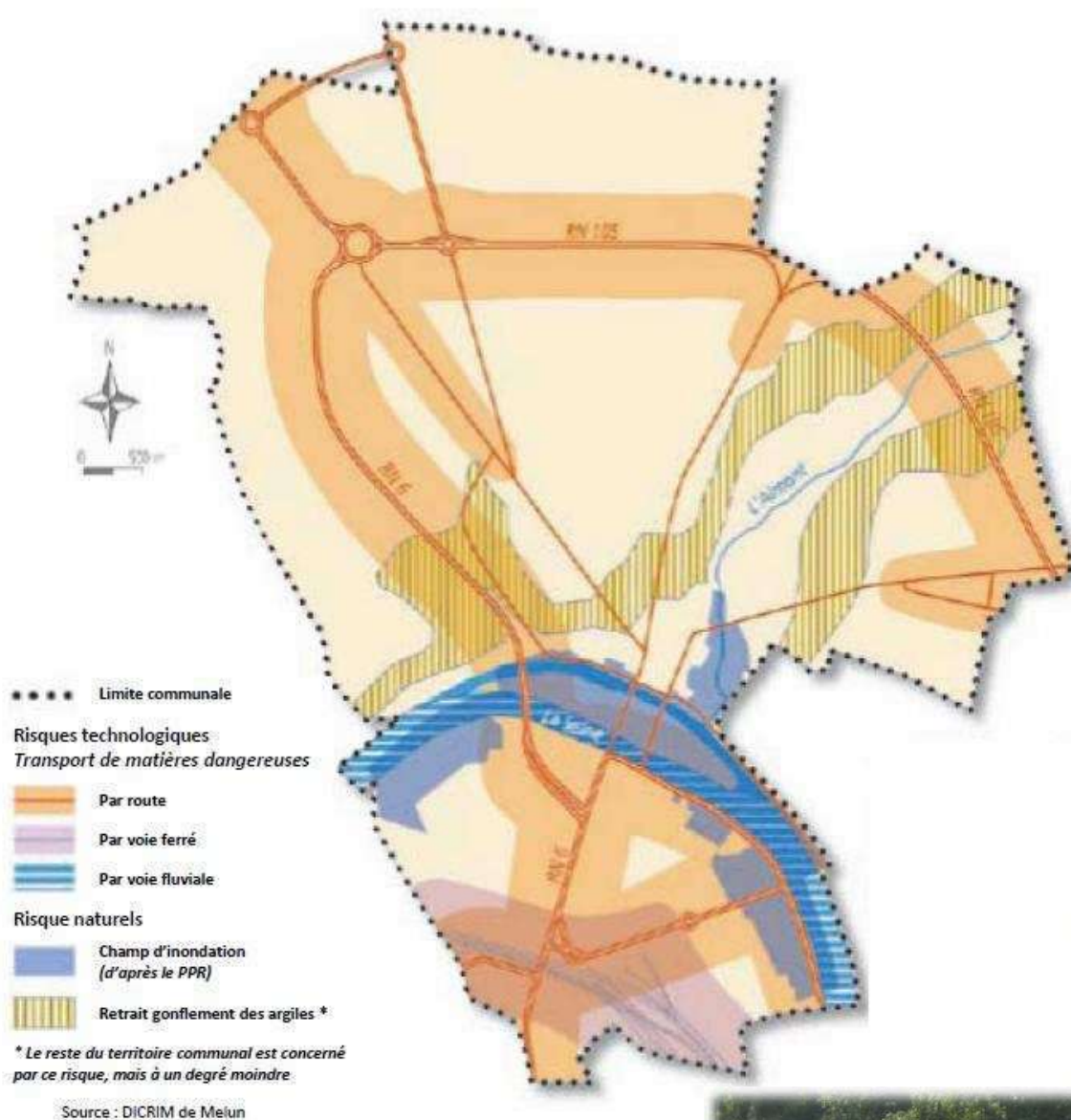
Concernant l'enlèvement des déchets sur le site, la seule habitation sur le site est la Ferme de Montaigu et un ramassage des déchets est réalisé par la Communauté d'Agglomération de Melun Val-de-Seine sur le secteur.

Les déchets sont envoyés selon leur nature :

- A la **déchèterie** de Vaux le Pénil. Une déchèterie est un endroit ouvert au public, clos et gardienné, équipé de grandes bennes conçues pour recevoir des déchets occasionnels et/ou volumineux et d'un local spécifique destiné à recevoir les produits toxiques et dangereux qui ne peuvent être collectés dans le cadre du ramassage habituel des ordures ménagères.
- Au **centre de tri des déchets recyclables** à Vaux-le-Pénil d'une capacité de 20 000 tonnes par an. Le centre de tri du SMITOM est l'équipement indispensable pour séparer, conditionner et expédier les différents types d'emballages à destination des industriels qui recyclent ces matériaux en matières premières.
- Sur la **plate-forme de compost de Cesson**. Cette plate-forme permet de valoriser les déchets végétaux collectés et/ou déposés en déchèterie. L'intervention humaine au cours du compostage est obligatoire afin d'optimiser tous les facteurs nécessaires au développement des micro-organismes sans lesquels rien n'est possible : broyage, équilibrage des mélanges en éléments nutritifs, homogénéisation, humidification, aération, isolement ou refroidissement. Un compost réalisé en tenant compte de ces données importantes sera d'une excellente qualité et très rapidement utilisable.
- Sur la **plate-forme recevant des encombrants** installée sur Vaux-le-Pénil. Cette plate-forme, installée sur le CIVIS 77 de Vaux-le-Pénil, permet d'accueillir les encombrants collectés en porte-à-porte sur le territoire du SMITOM. Elle permet de valoriser les encombrants collectés. Ces déchets sont d'abord triés par un grappin afin de séparer les différents éléments. Tous les éléments valorisables sont dirigés vers les filières de valorisation adaptées.
- A l'**unité de valorisation énergétique** de Vaux-le-Pénil (incinération des ordures ménagères) avec récupération d'énergie. L'énergie dégagée par la combustion des déchets ménagers est récupérée sous forme de vapeur qui fait fonctionner un turbo-alternateur produisant de l'électricité. L'unité du SMITOM a une capacité de production électrique annuelle de 92 000 mégawatts/heure correspondant à la consommation hors chauffage de 8 000 foyers, soit l'équivalent d'une ville comme Le Mée-sur-Seine

5.2.8. Risques Majeurs

Le site n'est pas couvert par un plan de prévention des risques. Pour autant le territoire de la ville de Melun est concerné par des risques majeurs de différente nature. Le site d'étude lui-même est concerné par un risque technologique, correspondant au transport de matières dangereuses sur la RD 605. Ce site est par ailleurs traversé par une conduite de gaz. Si celle-ci ne génère pas de risque, elle implique des contraintes en terme de constructibilité, traduites par les servitudes du POS.



Risques naturels

Le département de la Seine et Marne est soumis à plusieurs familles de risques naturels :

- Le risque inondation
- Le risque feux de forêt
- Le risque mouvement de terrain (gonflement des argiles, dissolution du gypse)
- Le risque météorologique
- Le risque nucléaire

• Inondation

Une inondation est une submersion d'une zone de façon plus ou moins rapide, avec des hauteurs variables. Il existe trois types d'inondation :

- ✓ *Débordement direct* : occupation du lit majeur du cours d'eau
- ✓ *Débordement indirect* : remontées des nappes d'eau souterraines, refoulement des eaux dans les réseaux urbains
- ✓ *Inondation pluviale urbaine ou de ruissellement* : en raison d'une faible infiltration en zone urbaine, fort ruissellement lors d'épisode pluvieux intense

Le département de la Seine et Marne fait l'objet de quatre plans de prévention des risques inondations (PPRI). La commune de Melun est soumise au risque inondation par débordement direct.

Le site d'étude étant éloigné de la Seine et de sa zone de débordement, il ne semble pas soumis au risque inondation par débordement direct.

• Mouvements de terrain

Selon le BRGM, sont compris comme mouvements de terrain : glissements, chutes, effondrements, coulées, érosion. **Aucun mouvement de terrain récent n'est recensé dans les bases de données du BRGM pour la commune de Melun.**

Dans le département, le principal risque de mouvements de terrain est lié à l'existence de **nombreuses carrières souterraines** abandonnées. Schématiquement, il existe 3 grands secteurs à risques en Seine-et-Marne :

- au Nord, le secteur des anciennes carrières souterraines de gypse ; c'est le secteur qui globalement comporte le plus de risques à ce jour

- au Sud-Est (Provinois), le secteur des anciennes carrières souterraines d'argile ;
- au Sud, le secteur des anciennes carrières souterraines de sables siliceux.

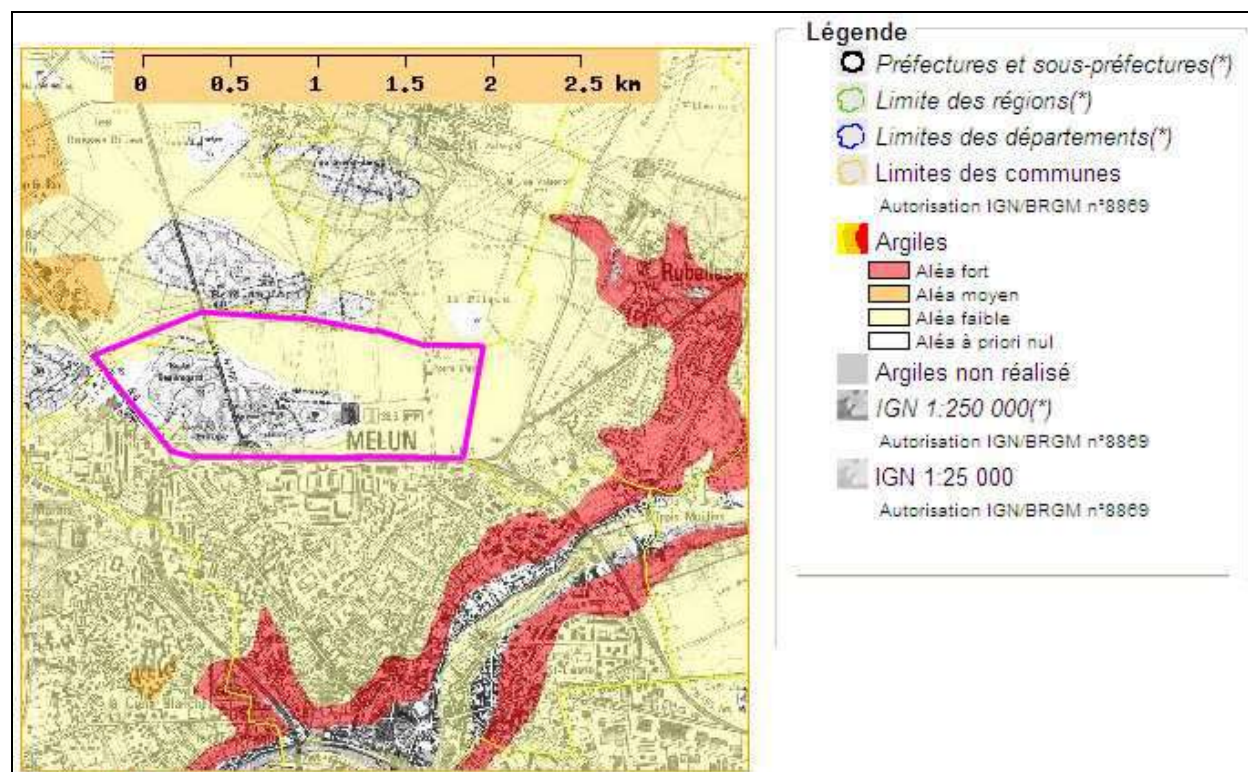
• Gonflement des argiles

Un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau (dur et cassant quand il est desséché, plastique et malléable en devenant humide), les modifications de consistance de ces matériaux s'accompagnent de variations de volumes.

Les variations de volumes peuvent se traduire par des mouvements différentiels concentrés à proximité des murs porteurs et des angles des bâtiments. Ceci se traduit par des fissurations de façades, des décollements entre éléments jointifs et parfois la rupture de canalisations enterrées.

Afin de tenter de diminuer le nombre de sinistres dus à ce phénomène, une carte d'aléa associée au retrait-gonflement des argiles a été réalisée. Cet aléa au niveau du site est représenté sur la figure 5.33.

Figure 5.33. : Carte du Risque retrait gonflement des argiles à Melun



La commune de Melun est concernée par un arrêté préfectoral prescrivant l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles.

Le secteur d'études est soumis à un aléa faible pour le risque retrait-gonflement des argiles.

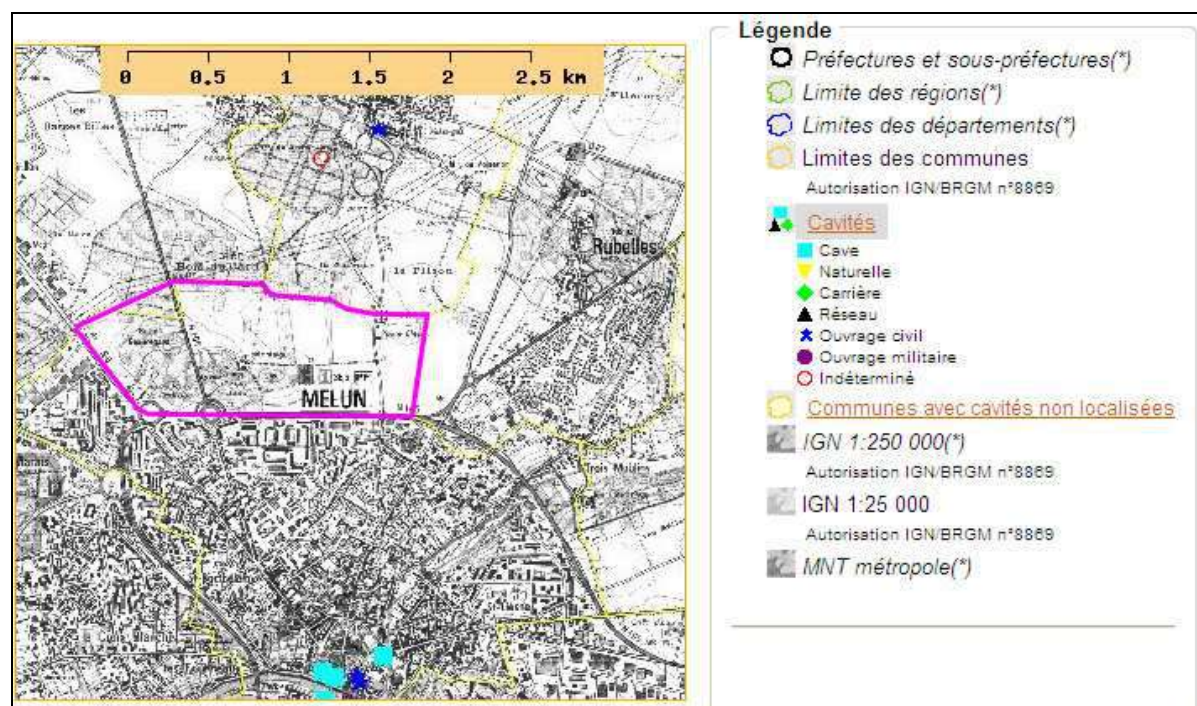
- **Risque cavités**

Il existe deux types de cavités :

- Naturelles : karsts, gouffres, grottes, ...
- Anthropiques : carrières, marnières, caves, habitations troglodytes, ouvrages civils et militaires.

La commune de Melun accueille différents types de cavités anthropiques, quatre ouvrages civils et quatre caves. La zone étudiée ne comporte aucune cavité recensée. (figure 5.34)

Figure 5.34 : Cartographie du Risque cavités à Melun



- **Risque météorologique**

Certains risques météorologiques concernent la totalité du département. Ces risques sont de différents ordres :

- risque de vents violents,
- risque de fortes précipitations,
- risque de grand froid (du 1er novembre au 31 mars),
- risque de neige et verglas,
- risque de canicule (du 1er juin au 30 septembre)

Au même titre que le territoire national, le département de la Seine et Marne est exposé au risque de tempête.

- **Risque nucléaire**

Les produits nucléaires sont des substances naturelles ou artificielles émettant, par suite de désintégration des noyaux de leurs atomes, des rayonnements sous forme de particules ou de rayonnements électromagnétiques (identiques aux rayons lumineux, radio ou aux rayons X) appelés rayonnements ionisants.

- **Emission de radon**

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle, inodore, incolore, provenant de la désintégration de l'uranium et du thorium présents dans tous les sous-sols en plus ou moins forte concentration. Il émet une particule radioactive alpha, à forte énergie, mais à faible pénétration, dangereuse si elle est inhalée ou ingérée. Le radon se désintègre à son tour, donnant naissance à des descendants à vie courte qui peuvent être inhalés et déposer les particules alpha dans les poumons (polonium218 et 214).

La quantité de radon est directement proportionnelle à la teneur du sol en radium 226, à sa porosité, à son taux d'humidité. Les concentrations moyennes les plus faibles se situent dans les départements où les sols sont de nature sédimentaire.

La dose naturelle d'irradiation est de 2,5 millièmes de Sievert¹ par an en moyenne en France, soit 0.25 µs/H. La population est soumise en moyenne à 3,5 millièmes de Sievert par an en comptabilisant la radioactivité naturelle et la radioactivité artificielle.

Une cartographie de l'exposition au radon dans l'habitat a été dressée par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) avec l'aide des Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales. Ce risque d'exposition est représenté sur la figure 5.35.

La région Île-de-France présente une concentration moyenne en radon évaluée à 0-50 Bq.m³. Il existe des corrélations entre l'activité en Bq et la dose équivalente en mSv.

Néanmoins, on peut retenir qu'une activité de 400 Bq/m³ équivaut pour le radon à une dose de 20mSv/an. Pour les constructions futures, l'activité recommandée est de 200 Bq/m³ soit 10 mSv/an. Les recommandations sont de 20 Bq/m³ par mSv/an. (RECOMMANDATION DE LA COMMISSION du 21 février 1990 relative à la protection de la population contre les dangers résultant de l'exposition au radon à l'intérieur des bâtiments (90/143/Euratom)²

La cartographie réalisée par l'IRSN a servi de base à la définition de 31 départements prioritaires, dont la Seine et Marne ne fait pas partie, ainsi qu'à la rédaction du décret n°2002-460 du 4 avril 2002 relatif à la protection générale des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants.

Mesures sur le site

La localisation et les données des points de mesure au niveau du site sont représentées sur la [figure 5.36](#). Les valeurs mesurées restent dans la « normale ».

Tout comme la région, la commune de Melun et le site étudié ne représente pas un risque notable en émission de radon.

² http://admi.net/eur/loi/leg_euro/fr_390H0143.html

Figure 5.35 : Moyennes départementales des concentrations en Radon

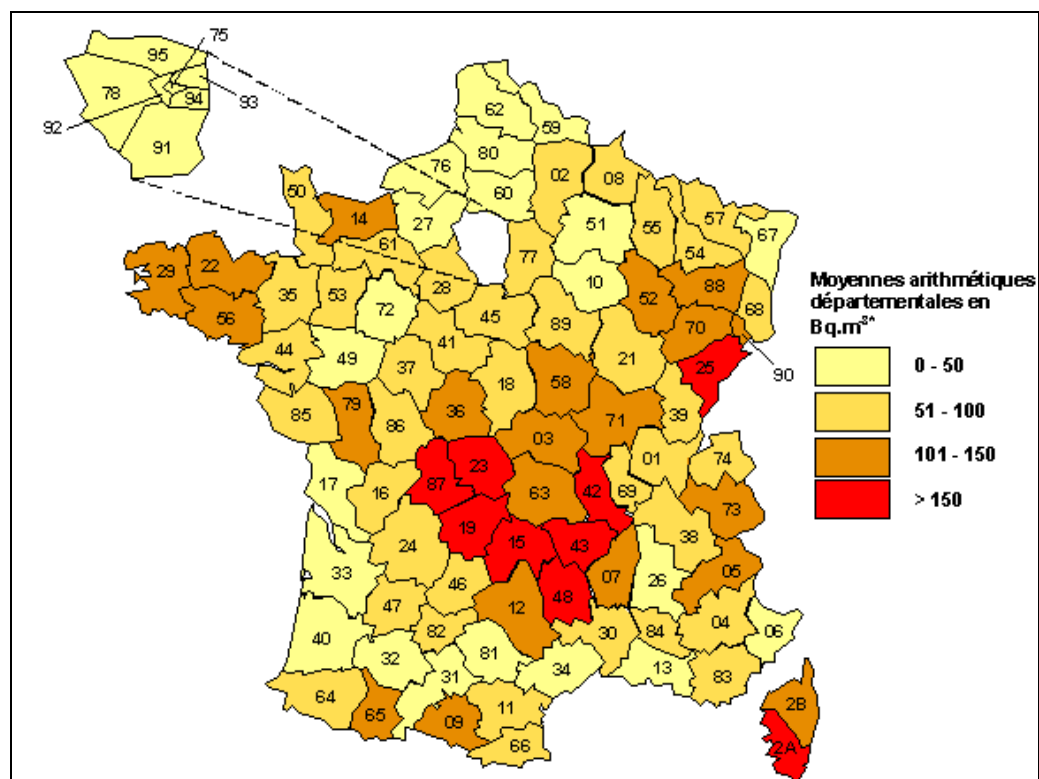
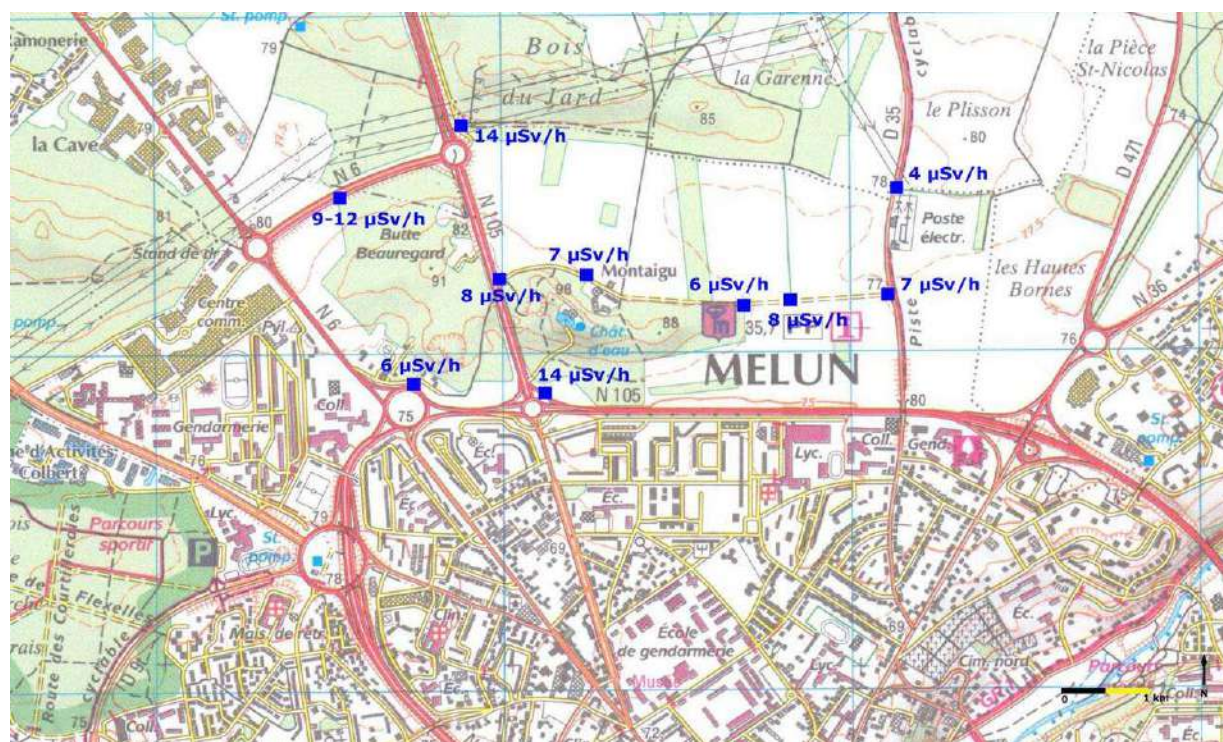


Figure 5.36 : Cartographie des mesures de radioactivité sur le site



Risques Technologiques

- **Risque pollution des sols**

Les données concernant les sols pollués ont été obtenues sur la banque de données BASOL consultable sur le site du Ministère de L'Ecologie et du Développement et de l'Aménagement Durables³. La base de données BASIAS est consultable sur le site du BRGM⁴.

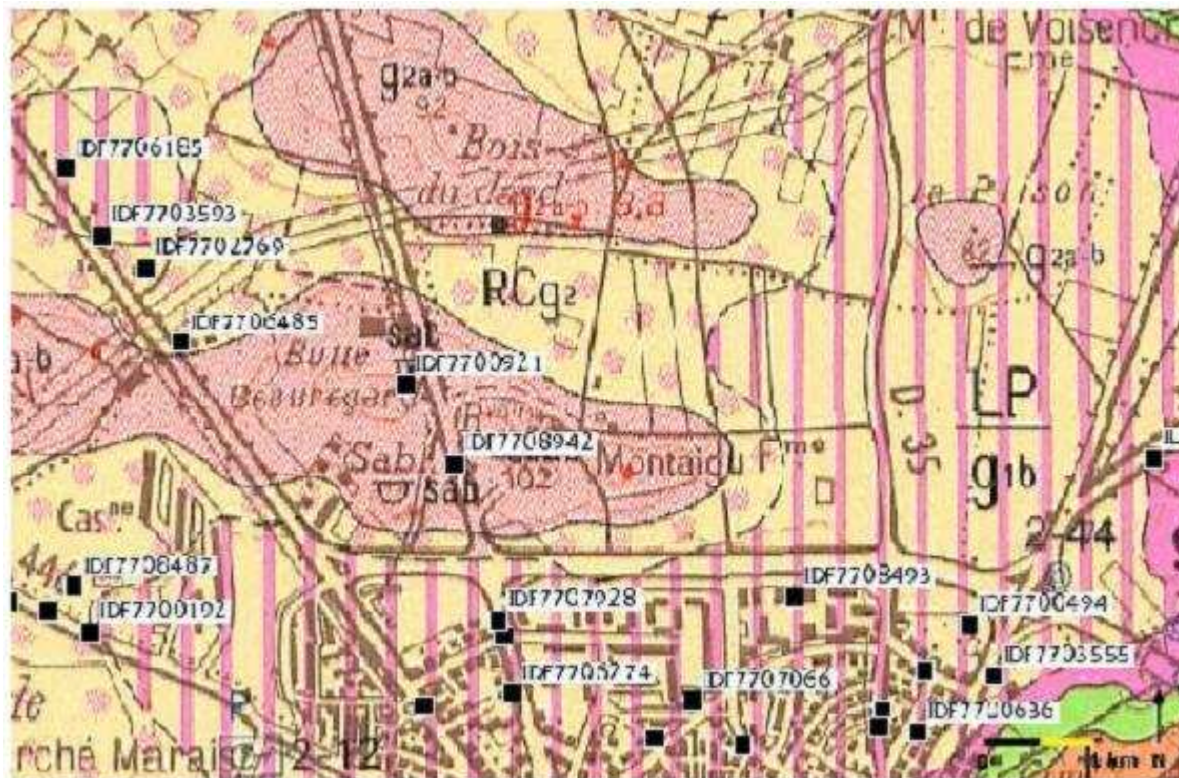
La base de données BASOL recense les sites (potentiellement) pollués qui appellent une action de la part des pouvoirs publics, qu'elle soit curative ou préventive.

Les sites répertoriés dans BASOL, au nombre de trois, sont suffisamment éloignés du site d'études (figure 5.37).

La base de données BASIAS recense les sites industriels, abandonnés ou non, donc susceptibles d'être pollués.

Différents sites répertoriés dans BASIAS sont localisés à proximité du site d'études, mais **aucun site pollué n'est recensé sur la zone d'étude d'après ces bases de donnée.**

Figure 5.37 : Cartographie des sites potentiellement pollués sur le fond de carte géologique



³ <http://basol.environnement.gouv.fr>

⁴ <http://basias.brgm.fr>

Pour autant, dans le cadre des activités agricoles présentes sur site, un stockage de boues de stations d'épuration est organisé afin de les épandre et de fertiliser les sols agricoles. Ces boues, concentrées à un endroit à proximité de la ferme, peuvent constituer une pollution. C'est pourquoi, dans le cadre du principe de précaution, aucune construction de logements n'est prévu sur ce site. Seul un parc de stationnement est prévu afin d'empêcher aux terres « polluées » d'être immédiatement accessibles.

• Risque industriel

Le risque industriel majeur correspond à un événement accidentel se produisant sur un site industriel et pouvant entraîner des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens, l'environnement.

Le risque industriel peut ainsi se développer dans chaque établissement dangereux. Afin d'en limiter l'occurrence et les conséquences, l'État a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à réglementation. La loi de 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E) distingue :

- Les installations, assez dangereuses, soumises à déclaration ;
- Les installations, plus dangereuses, soumises à autorisation et devant faire l'objet d'études d'impact et de dangers ;
- Les plus dangereuses, dites "installations Seveso", sont assujetties à une réglementation spécifique. Selon les quantités de substances dangereuses utilisées, on distingue deux sous-catégories :
 - ▶ Les établissements SEVESO seuil bas,
 - ▶ Les établissements SEVESO seuil haut, dits également SEVESO AS (Avec Servitude).

Cette classification s'opère pour chaque établissement en fonction de différents critères : activités, procédés de fabrication, nature et quantité des produits élaborés, stockés...

Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- Les industries chimiques produisent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.),
- Les industries pétrochimiques produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Aucune industrie classée SEVESO n'est recensée sur la commune de Melun.

Référence	Activité	Produit	
IDF7702769	Transports routiers	Dépôts de liquides inflammables Garages, ateliers mécanique, soudure	hydrocarbures
IDF7706485	Station service	Commerce, desserte de carburants	hydrocarbures
IDF7700921	Station service	Dépôts de liquides inflammables Commerce, desserte de carburants	hydrocarbures
IDF7708942	Concessionnaire automobile	Dépôts de liquides inflammables Commerce véhicules Garages, ateliers mécanique, soudure	hydrocarbures
IDF7707928	Fabrique d'engrais	Fabrication de produits azotés et d'engrais	Composés de l'azote
IDF7708493	Lycée technologique	Services collectifs, sociaux et personnels	?
IDF7700494	Brigade de Gendarmerie	Dépôts de liquides inflammables Garages, ateliers mécanique, soudure Commerce, desserte de carburants	
IDF7700159	Atelier de travail du bois	Imprégnation du bois (fongicide, verniss, insecticides)	Colle, mastic, vernis, résine, huile de lin

• Risque transport de matières dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible d'engendrer, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

Le transport des matières dangereuses concerne essentiellement les voies routières (2/3 du trafic) et ferroviaires (1/3 du trafic), la voie d'eau (maritime et fluviale) et la voie aérienne participe en petite proportion (moins de 5%).

Sur la route, le développement des infrastructures de transports, l'augmentation de la vitesse, de la capacité de transport et du trafic multiplie les risques d'accidents.

Aux conséquences habituelles des accidents de transports, peuvent venir se surajouter les effets du produit transporté.

Alors, l'accident de TMD combine un effet primaire, immédiatement ressenti (incendie, explosion, déversement) et des effets secondaires (propagation aérienne de vapeurs toxiques, pollutions des eaux ou des sols).

La cartographie des axes présentant un risque de TMD à au niveau du site est fournie sur la figure 5.38.

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où dans le département. Cependant certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic.

Figure 5.38 : Cartographie des axes présentant un risque de TMD à proximité du site



- **Risque électromagnétique**

L'implantation des antennes relais fait naître de nombreux débats et interrogations. Afin d'y répondre au mieux, les pouvoirs publics ont décidé de réaliser des recherches sur les effets des ondes, d'informer le public et d'instaurer une réglementation plus claire.

La circulaire du 16 octobre 2001 et le décret du 3 mai 2002 sont deux références réglementaires fondamentales. Des compléments récents portent sur le débit d'absorption spécifique et sur le protocole de mesure de l'ANFR.

Circulaire interministérielle du 16 octobre 2001 relative à l'implantation des antennes relais de radiotéléphonie mobile.

Elle rappelle les limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques.

Extrait de l'annexe 1 de la circulaire :

« La recommandation du Conseil de l'Union européenne du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques définit les niveaux d'exposition admissibles pour le public. Ces niveaux d'exposition sont

appelés " les restrictions de base " et leur valeur, qui s'exprime en W/kg corps entier (Watts par kilogramme pour le corps entier), est fixée par la recommandation européenne à 0,08 W/kg corps entier, pour la gamme de fréquences de 10MHz à 10 GHz. »

« La recommandation définit des niveaux de référence plus facilement accessibles à la mesure, dont le respect garantit celui des restrictions de base précitées. Les mesures d'exposition sont réalisées selon la méthodologie définie par le protocole de mesures in-situ publié par l'Agence nationale des fréquences (protocole de mesures in situ visant à vérifier, pour les stations émettrices fixes, le respect des limitations de l'exposition du public aux champs électromagnétiques). Lorsque les valeurs mesurées dépassent les niveaux de référence, il convient alors d'évaluer directement les niveaux d'exposition par d'autres moyens afin de vérifier s'ils respectent ou non les restrictions de base. »

Les niveaux de référence retenus pour l'exposition du public aux fréquences actuellement utilisées par la radiotéléphonie mobile sont :

	Intensité du champ électrique	Intensité du champ magnétique	Densité de puissance
900 MHz	41 V/m	0,1 A/m	4,5 w/m ²
1800 MHz	58 V/m	0,15 A/m	9 w/m ²

Décret du 3 mai 2002 relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunications ou par les installations radioélectriques.

L'objectif de ce texte est de responsabiliser les exploitants et utilisateurs des stations radioélectriques, que ceux-ci soient des personnes publiques ou privées, que ceux-ci remplissent des missions d'intérêt général, qu'ils agissent dans un but industriel et commercial ou à titre privé.

Mesures sur le site

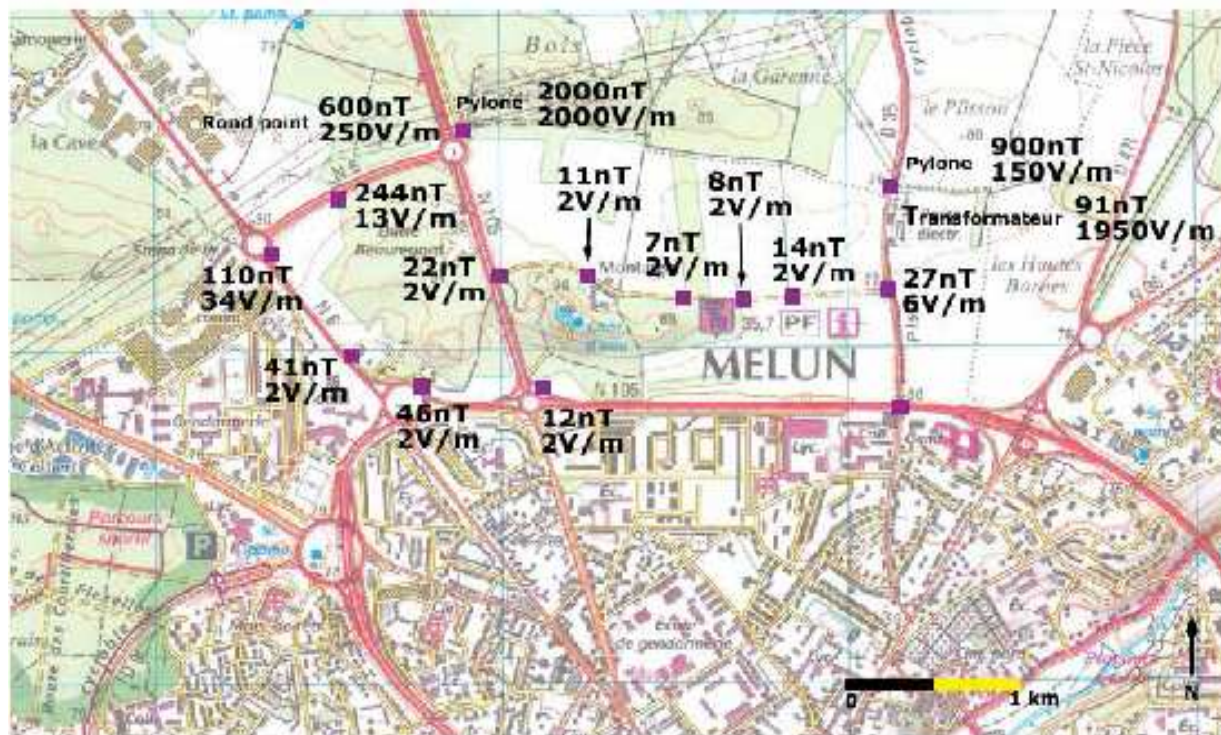
Le champ électromagnétique a fait l'objet de mesures ponctuelles à l'aide d'un analyseur ME3030B de la Société GIGAHERTZ SOLUTIONS. La localisation et les données des points de mesure au niveau du site sont représentés sur la figure 5.39.

Cet appareil donne les paramètres suivants :

- **densité de flux magnétique** en nanoTesla (nT) avec une résolution de 1 nT pour une valeur maximale de 2000 nT ;
- **intensité de champ électrique** par rapport à la terre en Volt/mètres avec une capacité de maximale de 2000V/m et une résolution de 1 V/m.

Les mesures globales réalisées sur le site d'études mettent en évidence un électromagnétisme peu élevé excepté au droit des pylônes électriques où l'électromagnétisme est très élevé et représente un risque pour la santé.

Figure 5.39 : Cartographie des mesures d'électromagnétisme sur site



5.2.9. Le contexte sonore

La campagne de mesures de niveaux sonores en situation actuelle permet en premier lieu d'établir un bilan de l'exposition acoustique.

Rappel sur le Bruit

Le bruit est lié à une variation de pression ressentie par le tympan, et s'exprime en décibel dB.

La sensibilité de l'organe récepteur est telle qu'entre le seuil d'audibilité (0 dB) et le seuil de douleur (120 dB), cette pression est multipliée par un million.

Le décibel suit une échelle logarithmique, permettant de compenser en unité les fortes variations de pression correspondante. Ainsi, la somme de 2 bruits fortement inégaux correspond sensiblement à l'intensité du bruit le plus fort.

Par ailleurs, le bruit est un son complexe, aux fréquences variables ; une fréquence élevée caractérise un bruit aigu, une fréquence basse un son grave. L'oreille est plus sensible aux fréquences médium, de 500 à 2000 Hz, mais peut percevoir de 200 à 20000 Hz. Pour une même intensité en dB, la fréquence peut varier et le bruit n'être pas ressenti identiquement.

La gêne causée par un bruit repose davantage sur sa durée que sur son intensité : un niveau sonore très élevé mais bref est moins perturbant qu'un bruit faible mais continu et long. Un indicateur permet d'apprécier l'intensité du bruit sur une période donnée Leq.

Les gammes mesurées sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Leq dB(A)	Appréciation des riverains	Contexte
45	Très calme	Zone résidentielle
50	Calme	
55	Assez calme	Habitation à 500 m d'une voie rapide
60	Accepté	Petite rue calme
65	Accepté en centre ville, moins en zone résidentielle	Habitation à 150 m d'une autoroute
70	Inconfort	Habitation à 60 m d'autoroute
75	Plaintes	Artères d'une grande ville
80	Plaintes et procès	Périphérique parisien

Contexte réglementaire

Les textes réglementaires prévoient que le maître d'ouvrage doit mettre en oeuvre les mesures propres à respecter les seuils fixés par arrêtés. Il est tenu de respecter des niveaux sonores limites exprimés en LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) pour la contribution du projet en façade du bâti d'habitations et d'établissements scolaires.

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
Etablissements de santé, de soins et d'actions sociales	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignements	60 dB(A)	
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée (*)	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usages de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée (*)	65 dB(A)	

Niveaux maximaux admissibles liés à la contribution d'une infrastructure (article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995)

**Le niveau sonore ambiant initial est le niveau existant sur le site toutes sources sonores confondues. Il est modéré de jour si le LAeq ambiant (6h-22h) est inférieur à 65 dB(A), modéré de nuit si le LAeq ambiant (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A).*

Les niveaux maximaux liés à la contribution sonore de l'infrastructure nouvelle sont fonction de l'usage et de la nature des locaux susceptibles d'être affectés et de l'ambiance sonore préexistante.

Pour les sections aménagées sur place, il s'agit de déterminer si la modification apportée par l'aménagement est significative, c'est à dire, si les travaux engendrent à terme une augmentation de plus de 2 dB(A) de la contributions sonore de l'infrastructure par rapport à la contribution à terme sans travaux.

Dans le cas d'une transformation significative, les niveaux sonores maximaux admissibles sont fixés par l'article 3 de l'arrêté du 5 mai :

« si la contribution de l'infrastructure est inférieure aux valeurs prévues de l'article 2 du présent arrêté (cf page précédente), alors elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux ; dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existant avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne »

Le bruit possède des caractéristiques physiques précises mais est aussi définies par la sensation qu'il engendre (Cf. Tableau ci-contre). La norme française AFNOR NF 31-084 d'Octobre 2002 définit trois types de bruits :

- le bruit stable qui présente au cours de l'intervalle d'observation des écarts de lectures inférieurs à 5 dB ;
- le bruit fluctuant ;
- le bruit impulsionnel est un bruit lié à une impulsion d'énergie acoustique d'une durée inférieure à 1 seconde.

A noter la présence de l'aérodrome de Melun-Villaroche situé à environ 7 kilomètres au nord de la commune de Melun.

Echelle en dB	Exemple	Sensibilité
140-150	Avion au décollage	
135	Valeur de crête à ne pas dépasser (Code du travail).	Seuil intolérable.
120-130	Voiture de course, discothèque	
120		Seuil de douleur
100-110	Moto, Marteau piqueur.	
90	Valeur de danger d'exposition sur 8H (code du travail)	Seuil de danger sur 8H
85	Valeur d'alerte d'exposition sur 8H (code du travail)	Seuil de risque sur 8H
70-80	Automobiles. Rue bruyante.	
70	Niveau de bruit à ne pas dépasser en limite d'ICPE de jour (arrêté du 27 Janvier 1997)	
60-70	Rue passante.	
60	Niveau de bruit à ne pas dépasser en limite d'ICPE de nuit (arrêté du 27 Janvier 1997)	
30-40	Résidence calme.	
0		Seuil d'audibilité

Mesures acoustiques in situ

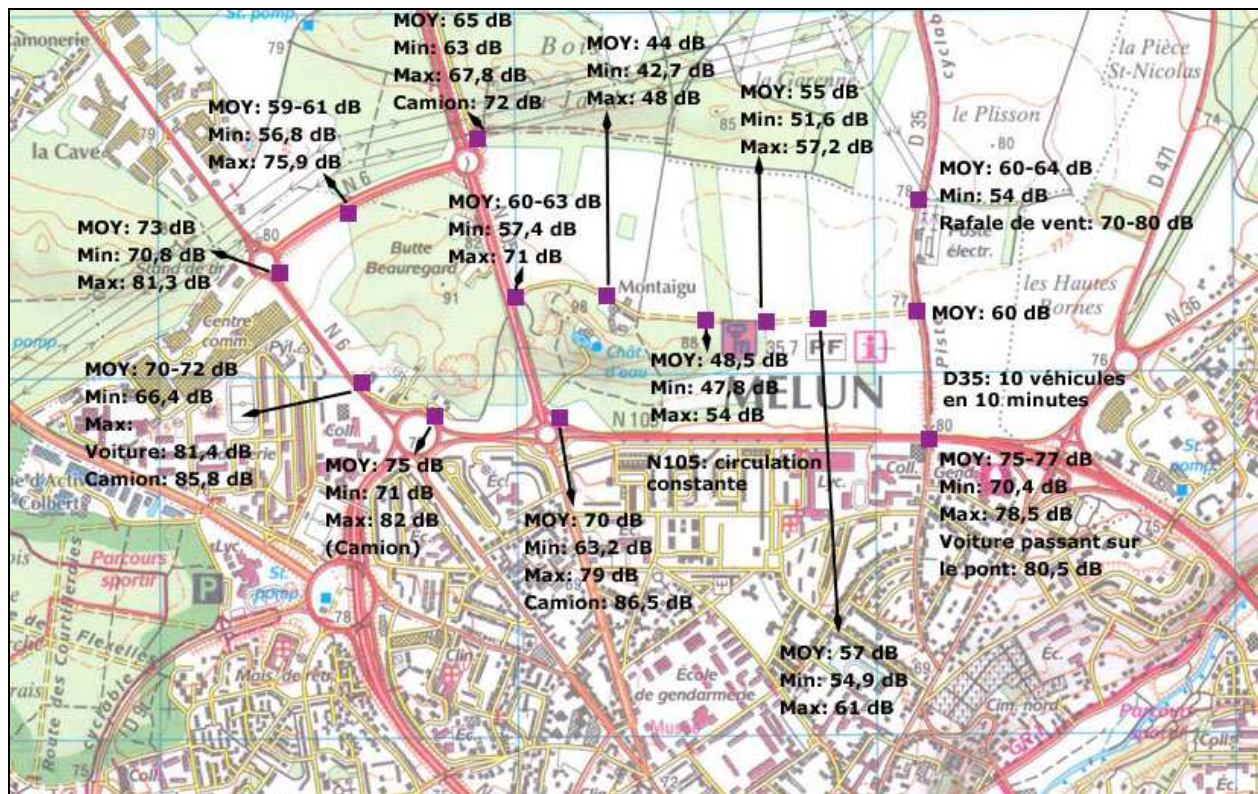
Une série de mesures acoustiques a été réalisée sur le site en janvier 2008. La localisation des points de mesures a été choisie à proximité du périmètre d'étude de la ZAC (figure 5.50).

Ces mesures montrent :

- des niveaux sonores supérieurs à 70 dB(A) en bordure des voies de circulation principales;
- des niveaux sonores inférieurs à 70 dB(A) dès que l'on s'éloigne des voies principales.

La périphérie du secteur d'étude est un périmètre urbain, caractérisé globalement par une ambiance acoustique de fond importante. Les sources de bruit permanentes sont liées au trafic routier. Au contraire, à l'intérieur et au Nord de la zone d'étude, les sources de bruit permanentes sont moindres.

Figure 5.40. : Mesures acoustiques in situ



5.2.10. Récapitulatif des contraintes liées au contexte humain

Paramètre	ATOUS	CONTRAINTES
Cadre urbain	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun monument historique ni périmètre de protection inclus dans la zone d'étude, - Aucun site archéologique recensé 	
Contexte socioéconomique	<ul style="list-style-type: none"> - Melun possède une population jeune, attirant les cadres et les professions intellectuelles supérieures 	
Equipements publics et de service	<ul style="list-style-type: none"> - Nombreux équipements disponibles au niveau du quartier de Montaigu au Sud du site d'étude 	
Documents d'urbanisme		<ul style="list-style-type: none"> - 18 ha boisés classés en Espaces Boisés Classés dans le POS sur le secteur d'étude - Passage d'une canalisation de gaz sur le site d'étude
Liaisons	<ul style="list-style-type: none"> - Desserte importante du Nord de Melun (trame viaire, voie ferrée, transports en commun, voies douces) 	<ul style="list-style-type: none"> - Dysfonctionnement du réseau viaire actuel du Nord de Melun - Présence de la RD 605 (2x 2 voies) véritable barrière entre le quartier Nord de Melun et la plaine de Montaigu
Réseaux	<ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble des réseaux nécessaires est localement présent et pourra être exploité pour les raccordements futurs 	
Les risques majeurs	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun risque recensé sur la zone d'étude 	<ul style="list-style-type: none"> - Electromagnétisme élevé au niveau des pylônes électriques sur la zone d'étude
Contexte sonore		<ul style="list-style-type: none"> - Niveaux sonores supérieurs à 70 dB (A)

6. Présentation et Justification du Projet

6.1. Les critères du choix

6.1.1. Les objectifs de l'opération

La Ville de Melun, commune centre d'une agglomération de plus de 100 000 habitants et pôle relais majeur de l'Île de France, souhaite développer, sur la Plaine de Montaigu, un projet urbain exemplaire en assurant :

- le développement et la diversification de l'offre en logements,
- la création d'un nouveau quartier en cohérence avec les nombreux projets, émergents à proximité et le contexte local,
- l'amélioration de l'armature urbaine, du fonctionnement des quartiers Nord et du cadre de vie,
- la création d'un pôle au rayonnement supra-communautaire, vecteur de développement et d'image pour la commune et son tissu économique
- **la réalisation d'une opération respectueuse de son environnement naturel et bâti.**

La commune souhaite réaliser cette opération sous la forme d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) représentant 45 ha à urbaniser, (57ha, espaces boisés compris), afin de garantir la cohérence d'ensemble du projet. Pour cela son POS a fait l'objet d'une double révision simplifiée approuvée en décembre 2009 afin d'ouvrir à l'urbanisation les espaces au nord de l'actuelle rocade appelée à être requalifiée : la Plaine Montaigu et la Butte de Beauregard. Par ailleurs, la Ville a prescrit la révision générale de son Plan d'Occupation des Sols et l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme en janvier 2010.

Avec un objectif de 45 000 habitants d'ici à 2015 et un foncier difficilement mobilisable intra-muros, la ville de Melun doit étendre ses espaces urbanisés au nord en limite de Vert Saint Denis, Voisenon et Rubelles.

Au cœur de divers projets d'envergure, la Plaine de Montaigu et la Butte de Beauregard forment un site encore vierge qui peut répondre aux besoins en logements de la ville et constituer un nouveau quartier à l'articulation de divers projets d'envergure stratégiques (Zone Franche Urbaine, Programme de Rénovation Urbaine, Pôle de Santé, Zone d'Activités Economiques Communautaire) en entrée de ville et à proximité de la ville nouvelle de Sénart. Son échelle et sa situation

géographique en font un site de projet à forts enjeux tant sociaux, qu'économiques ou environnementaux :

- enjeu de rééquilibrage de l'habitat,
- enjeu de densification du réseau de services et équipements à la population,
- enjeu de développement économique.

L'opération de ZAC s'inscrit dans le secteur de la Plaine de Montaignu, sur une superficie d'environ 65 ha.

6.1.2. Le contexte de la création de la ZAC

Les études préalables et la création de la ZAC interviennent à l'issue d'une réflexion amorcée déjà depuis 1998 (étude AFTRP et étude Chemetoff) sur la Plaine de Montaignu en relation avec les divers projets d'envergure voisins (PRU, ZFU, nouvel hôpital...).

Le premier diagnostic pré-opérationnel réalisé par l'AFTRP et finalisé en 2005 avait abouti à un premier schéma d'aménagement dit « scénario de base ». Depuis, l'évolution des projets urbains a engendré des modifications sur l'accessibilité et la superficie mobilisable, notamment suite au projet de déviation de la RD 605 (réalisation engagé par le Conseil Général en juillet 2006). Ainsi, un deuxième schéma d'aménagement appelé « variante » a alors été proposé.

En 2008, le bureau d'études CITADIA a été désigné afin de réaliser le dossier de création de la ZAC.

C'est sur cette base qu'est rédigé le présent dossier en introduisant les avancées apportées au projet. Le nouveau dossier de création de la ZAC permettra d'intégrer au projet les dernières modifications sur la superficie mobilisable, la programmation et la planification du futur éco-quartier. Ce projet permettra également d'intégrer les dispositifs en matière de Développement Durable introduits par la loi Grenelle II.

Le Scénario de base (2005) :

- Surface urbanisable : 24 hectares
- Nombre de logements à créer : estimés à 1002 logements
 - 150 maisons individuelles
 - 158 maisons de ville
 - 544 logements collectifs en accession libre
 - 150 logements collectifs sociaux
- Surface commerciale : 3 000m²

- Parfaitement compatible avec le POS en vigueur

Ce scénario privilégie la constitution d'un front bâti en façade Nord de la RD 605 en cohérence avec la façade Sud bâtie. Il prévoit l'installation de surfaces commerciales sur le Boulevard Urbain et au centre du nouveau quartier, ainsi que 10 000m² de bureaux en bordure de la déviation, en vis à vis de la future ZAE communautaire de Melun/Rubelles.

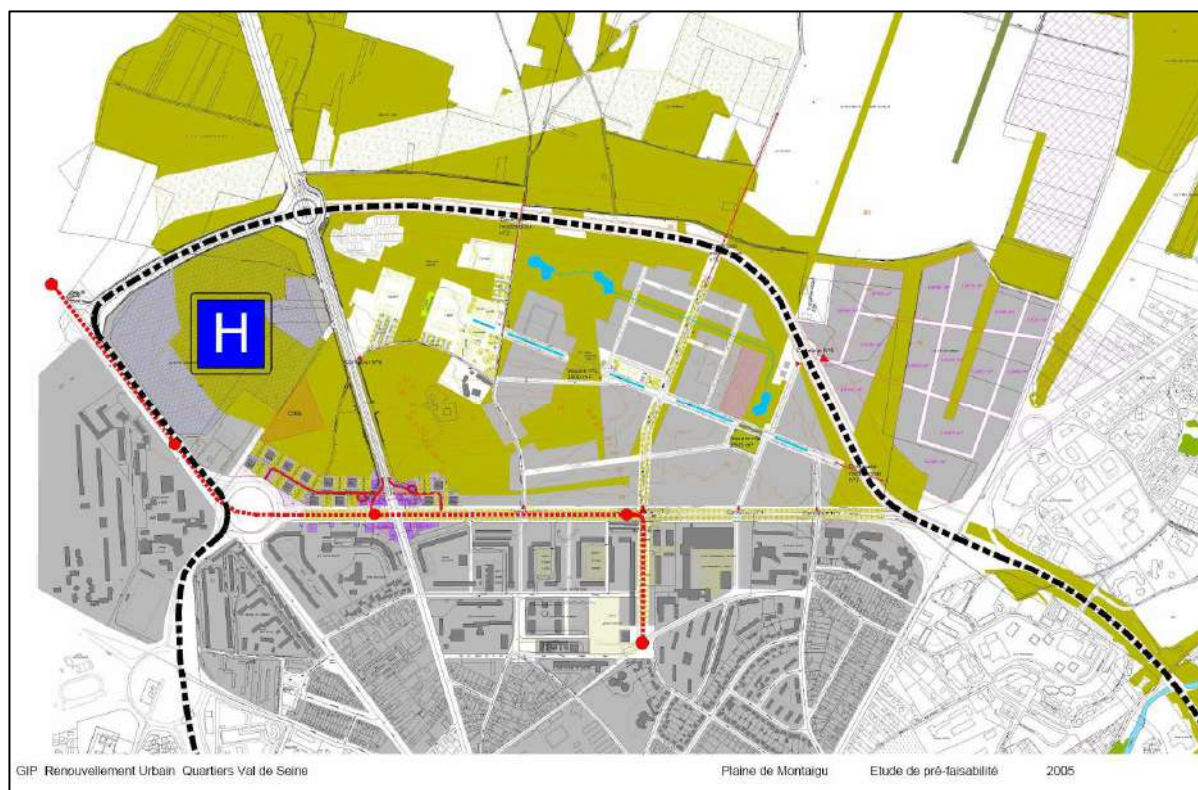
Conduisant à des pôles d'activités bien typés (parcs des sports, nouveau quartier résidentiel, secteur d'activités). La desserte viaire se dessine à partir d'un axe transversal reliant la gare routière à la route de Voisenon.



Variante (2006) :

- Surface urbanisable : 36 hectares
- Nombre de logements à créer : estimés à 1320 logements
 - 270 maisons individuelles
 - 110 maisons de ville
 - 790 logements collectifs en accession libre
 - 150 logements collectifs sociaux
- Surface commerciale : 3 000m²

- Nécessite une révision du POS (une partie de la zone NDa doit faire l'objet d'un classement en zone 2NA).



Ces deux scénarii présentaient des points faibles que la Ville de Melun souhaitait dépasser :

1. Une densité bâtie dégressive du Sud vers le Nord sans animation réelle au cœur du quartier,
2. Une densité bâtie moyenne sur la rive Sud, en vis-à-vis du quartier actuel de Montaigu, mais qui devra permettre la couture urbaine une fois la RD 605 réaménagée en Boulevard Urbain
3. La faible cohérence des équipements proposés dans le projet au regard des équipements déjà présents sur le quartier Montaigu
4. La présence d'un axe traversant risquant de devenir une voie de transit en plein cœur du quartier, générateur de toutes sortes nuisances (sonores, pollutions, stationnement non résident...), sur laquelle la circulation interne risque d'être parasitée,
5. La présence d'un seul point d'accroche au Sud (en direction de La Place de l'Horloge – Gare routière) alors que la place du Colonel Loïc Baron, le petit pôle

commercial Rue du Colonel Picot et le parc de Créma constituent un deuxième secteur d'accroche, dans le prolongement de la Rue Montaignu

6. Un réseau de modes doux qui mérite d'être détaillé et couplé à la réflexion sur les modes alternatifs
7. Des voies en impasse avec disparition du principe de « rue » qui participe à un relatif enclavement des îlots
8. Une orientation au Nord peu appropriée pour les logements collectifs
9. Des emprises commerciales trop dispersées dans le tissu urbain du quartier, qui constituent des espaces de vie trop isolés pour créer de vraies centralités.

Scénario CITADIA (2008) :

C'est sur cette base que la Ville a sélectionné CITADIA afin de réaliser un dossier de création de ZAC en 2008. Le projet proposé, dénommé ci-après scénario CITADIA, présentait des avancées mais n'allait pas assez avant sur certains points.

Le projet s'est attaché à imaginer une intégration optimale au site avant même de concevoir un nouveau quartier :

- A la fois sur la valorisation des atouts paysagers et la morphologie physique du site
- et sur la prise en compte des données générales (intégration du projet par rapport à la future voie de contournement nord, prise en compte du futur Boulevard Urbain, mise en cohérence avec le Programme de Rénovation Urbaine en rive Sud, gestion de l'interface avec la ZFU et le Parc Urbain) et des contraintes physiques (canalisation de gaz traversant le site et présence du poste EDF en limite Est).



Pour autant le scénario Citadia n'allait pas jusqu'au bout de la démarche puisque l'intégration environnementale et urbaine n'était pas aboutie. En effet, au-delà d'une accroche fonctionnelle au tissu urbain, le projet présenté ne permettait pas d'échanges d'usages entre les deux franges du boulevard urbain et restait trop orienté vers une autarcie fonctionnelle. De plus la réflexion environnementale restait limitée à une étude d'impact et à une intégration paysagère.

Des réflexions menées sur les interpénétrations entre la future ZAC et le PRU accompagnées d'une AEU ont permis avec de nouveaux objectifs en terme d'aménagement et de programmation retenus par la Ville de Melun de proposer le scénario retenu, présenté ci-après.

6.2. Le Projet Retenu

6.2.1. Les invariants de l'aménagement

Le site : un espace de nature aux portes de la ville

Le site de projet s'inscrit dans un paysage naturel à dominante agricole qui correspond aux dernières emprises foncières libres facilement mobilisables de la Ville de Melun. A l'articulation des communes de Voisenon, Rubelles et Vert-Saint-Denis le site de projet constitue une opportunité d'aménagement importante dans un cadre de qualité où la trame paysagère est un élément fondateur du projet.

Le site est reconnu à l'échelle régionale dans le Schéma Directeur d'Ile de France, qui impose une préservation et une valorisation des espaces boisés présents sur le site afin de conserver leur fonctionnalité dans la trame verte régionale.

Au delà de cet impératif de composition urbaine, le projet développe un parti pris en faveur de la préservation des espaces les plus significatifs (Buttes de Beauregard et Montaigu) mais également une valorisation des espaces boisés et agricoles dans le cadre du quartier, sous la forme d'espaces verts urbains propices à l'accueil de fonctions récréatives, de détente et de loisirs (pistes cyclables, piétonnes, espaces publics, zones vertes, cheminements apaisés en cœur d'îlots...) et favorables à la gestion alternative des eaux pluviales.

Des projets structurants à l'origine d'une attractivité retrouvée

La Ville de Melun fait actuellement l'objet de projets qui vont modifier profondément son image et notamment celle des quartiers Nord. Le Programme de Rénovation Urbaine en cours sur les quartiers Montaigu, l'intégration du futur Transport en Commun en Site Propre reliant Sénart à Melun et le réaménagement de la RD 605, l'implantation du Pôle de Santé de référence pour le département, le développement d'une Zone Franche Urbaine et d'une Zone d'Activités Economique Communautaire, font de ce secteur un futur quartier mixte de qualité à l'attractivité régionale voire nationale.

De plus, le projet sera bientôt à l'interface entre la ville de Melun et la future voie de contournement, prévue pour 2014/2015, qui délestera d'un trafic intense l'actuelle RD 605 au profit du futur TCSP, reliant ensuite le pôle de santé, le quartier Montaigu et la future ZAC au centre-ville. Ce projet de rocade place le site en entrée de ville et lui confère une attractivité majeure depuis l'agglomération et l'Île-de-France, qui contribuera à renforcer son image.

6.2.2. Le périmètre retenu

Le périmètre de la ZAC retenue correspond à la plaine de Montaigu et s'étend sur environ 65 ha. Le périmètre de la ZAC initialement créée comptait 57 ha (espaces boisés y compris). Enfin, le périmètre du projet d'éco-quartier sera plus étendu afin que l'aménageur intègre au mieux le projet au contexte des projets structurants qui se trouvent aux environs.

Figure 6.1. : Le périmètre de la ZAC



6.2.3. Le scénario retenu

Le projet s'intègre dans son environnement paysager naturel et urbain. Tenant compte des principes du développement durable, l'environnement n'est pas considéré comme une contrainte mais comme une orientation d'urbanisme qui enrichi le projet. Ainsi la majeure partie des éléments boisés (couverts ou non par un EBC) seront conservés et intégrés au plan de composition de la ZAC. Ces éléments boisés constituent autant d'éléments de respiration et de récréation dans la trame bâtie. Ils sont confortés par un maillage vert se raccrochant à l'élément central de composition de ce quartier : le parc actif. L'ensemble de ces éléments permet d'intégrer le site dans un maillage plus vaste, la Trame Verte et Bleu. L'écoquartier ainsi conçu est un élément d'un corridor écologique et remet en perspective les éléments naturels et paysagers qui le composent.

Le parc actif accueille l'essentiel des services prévues sur ce site dans le cadre d'une mixité fonctionnelle très large : services publics, commerces, activités, transport en commun, liaisons douces, ... créant ainsi un véritable lieu de centralité et un lieu de vie autour d'espaces publics de qualité.

La couture urbaine et la jonction de ce nouveau quartier avec la ville historique sera assurée par différents dispositifs reposant sur l'usage du lieu autant que sur des liens fonctionnels. Ainsi, des équipements publics structurants en contrepoint seront proposés sur le territoire de la ZAC en contrepoint d'équipements publics existants dans le quartier Montaigu : une Plaine des Sports en face de l'actuel gymnase des Capucins viendra faire un appel en proposant différents équipements multi-générationnels (mur d'escalade, bassin paysagé pour un éventuel usage de loisir, terrain de rugby). Par ailleurs, ville ancienne et quartier en projet s'interpénètrent grâce à des percées visuelles sur des éléments paysagers phares (Eglise de l'Immaculée Conception, cœur d'îlot vert, équipement culturel, Parc Actif).

Enfin, la suture sera facilitée en évitant la confrontation de deux ensembles bâtis similaires de part et d'autre du boulevard urbain. Afin de ne pas opposer un front bâti trop important au front constitué par les immeubles au sud du boulevard urbain, la première rangée de bâtiments, côté nord, sera d'une hauteur moindre. Cet épannelage créera un appel visuel en dévoilant la cime des arbres (existants) conservés. Pour autant les façades au long du boulevard urbain seront mises en valeur afin de proposer une urbanité requalifiée faisant face à un urbanisme symbole d'une stigmatisation sociale.

Ce quartier sera à dominante habitat. Il proposera une variété de forme et de statuts d'occupation afin de répondre à une demande variée non résoluble dans le parc actuel. Le parc actif constitue l'élément central autour duquel se structure les

différents zones d'habitat. Au Sud on trouve des logements urbains superposés accompagnés de commerces en bordure du boulevard urbain et en lien direct avec les quartiers existants. Cet ensemble constitue une urbanité attractive distincte des autres secteurs d'habitat. Au Nord la zone pavillonnaire se caractérise à l'est par une variété de formes d'habitat individuel et semi-collectif : maisons en bande, maisons patios, Habitat Individuel Dense, pavillonnaire résidentiel. Cette mixité de forme accompagnée d'une multiplicité de statuts est complétée par une proximité des liaisons et des services qui font de ce sous-secteur une ville pratique et fonctionnelle. Enfin au nord est, le secteur est marqué essentiellement par un habitat intégré dans le boisement et du pavillonnaire résidentiel qui amènent à considérer cet ensemble comme un village.

Les déplacements sont pensés et organisés afin de limiter l'utilisation de la voiture. Les déplacements dans l'éco-quartier s'effectuent notamment sous des modes alternatifs, respectant les principes du Développement Durable. Pour cela, un réseau extensif des cheminements piétons et des pistes cyclables est prévu. Par ailleurs, le TCSP répondra aux besoins des futurs habitants pour les déplacements hors du quartier.

Le quartier sera accessible depuis trois points d'entrée principaux, implantés en général aux extrémités du quartier, dont deux au long du Boulevard Urbain (ancien RD605) et une à l'Est, depuis le point rond de la déviation de la RD605. Une quatrième entrée, moins importante en termes de trafic, est prévue à l'ouest. Enfin, un pôle sportif de rayonnement départemental (ou peut-être communal ?) sera implanté au Sud-Est du quartier.

Le scénario privilégié :

⇒ **L'intégration des principes du Développement Durable dans l'ensemble de l'organisation du quartier (modes de déplacement, habitat, préservation et valorisation des espaces verts/continuité écologique, mixité sociale et fonctionnelle)**

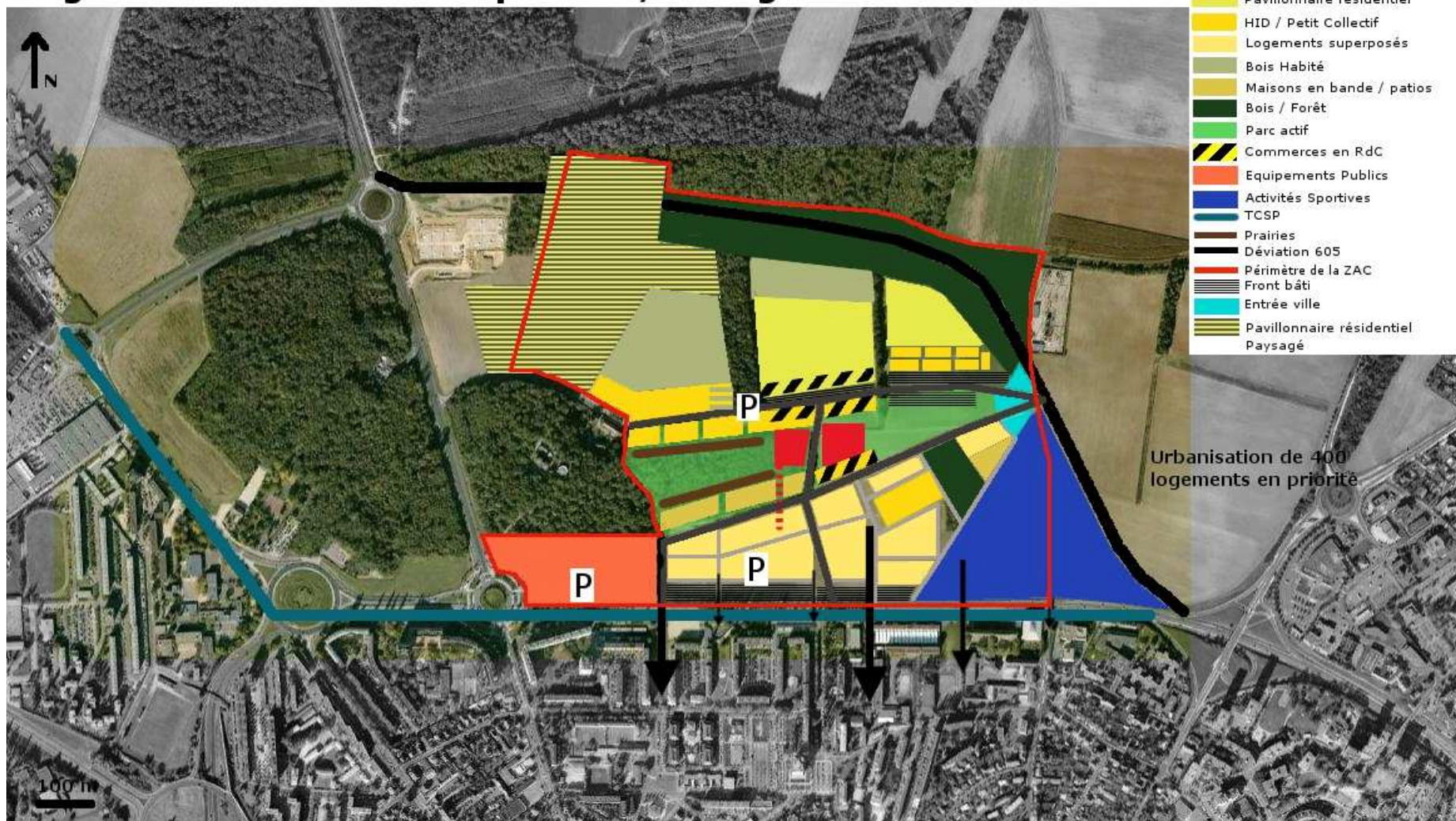
⇒ **la création d'un cœur de quartier animé et vert, en implantant les commerces et les équipements publics en bordure du parc actif, afin de renforcer la mixité fonctionnelle**

⇒ **une meilleure intégration du quartier dans le tissu urbain existant via une mixité fonctionnelle et urbaine cohérente pour réussir la greffe ...**

⇒ **une meilleure desserte, plus fluide et plus sécurisée en multipliant les accès depuis le boulevard urbain et en hiérarchisant la desserte interne pour faciliter le partage de la voirie**

Figure 6.2. : Le scénario retenu

Organisation Générale du quartier / Zonage



6.2.4. Principes d'Aménagement

Principes d'aménagement paysager

Melun recherche l'exemplarité environnementale. Dans ce but et afin de s'inscrire dans les objectifs du Grenelle II de l'environnement, le projet de ZAC répond aux questions de la trame écologique. La trame écologique peut se définir comme une représentation momentanée, à l'échelle du territoire d'étude, des connexions fonctionnelles entre couloirs de biodiversité (corridors) et zones noyaux (pôles de biodiversité). La trame écologique est composée de la trame verte et la trame bleue. La composante verte de la Trame verte et bleue renvoie aux milieux naturels terrestres (ex. : forêts, prairies sèches, bandes végétalisées qui bordent les cours d'eau...) et la composante bleue au réseau fluvial (ex. : fleuves, rivières, étangs...) et aux zones humides (ex. : marais, prairies humides...).

Au niveau de la trame verte, le site se trouve au milieu des espaces naturels importants reconnus pour leur intérêt patrimonial et, ainsi il représente une zone de transit pour des espèces animales à grand rayon d'actions : mammifères, oiseaux et chauve-souris, par l'emprunt des zones boisées discontinues entrecoupées d'espaces agricoles de grandes cultures et par la vallée de l'Almont à proximité immédiate à l'Est. Le site, inscrit alors dans la trame verte régionale, doit accueillir un aménagement afin de la préserver.

Figure 6.3. : La trame verte

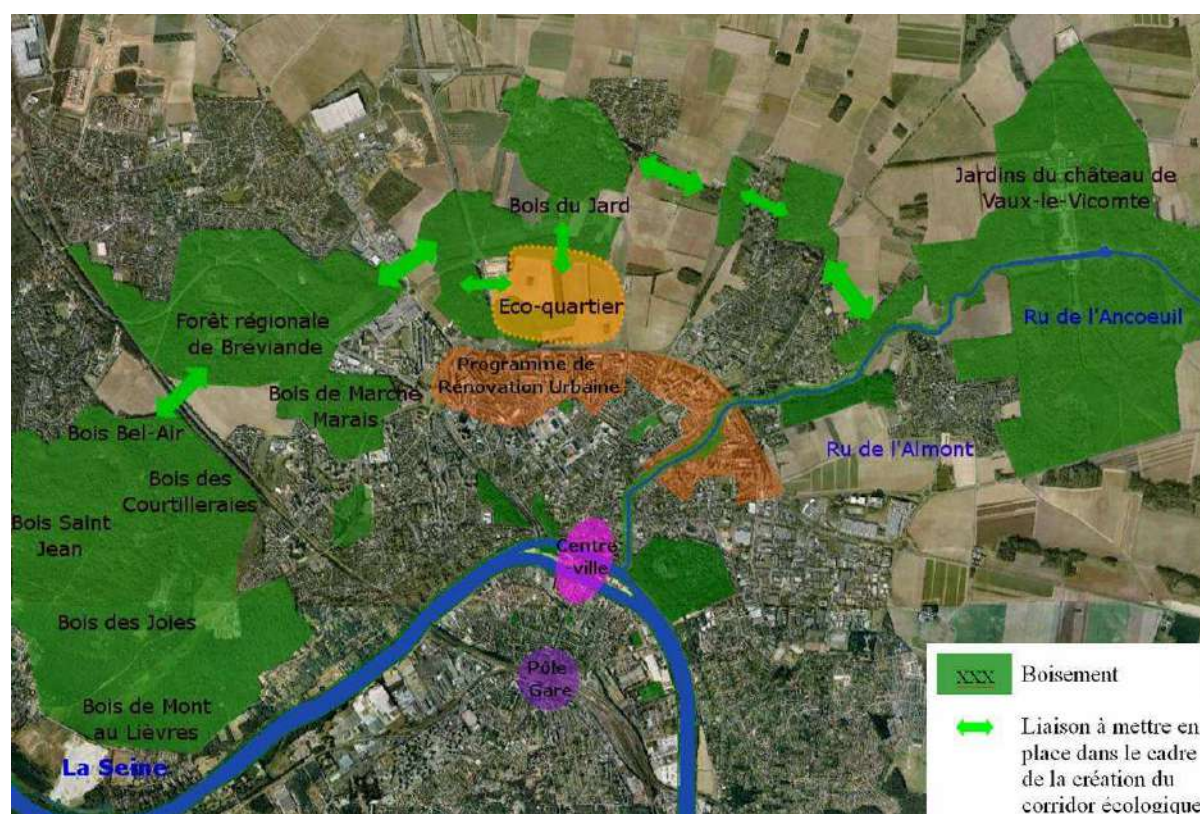


Figure 6.4. : La trame verte



PERIMETRE DE LA ZAC

Une typologie d'espaces verts basée sur les fonctions et usages à assurer au sein du futur quartier

Le parti paysager retenu conserve une grande partie des espaces boisés et paysagers significatifs. Afin de préserver les grandes masses boisées existantes et leur fonctionnalité écologique, tout en aménageant des espaces verts urbains à vocation récréative, trois types d'espaces verts ont été retenus :

1- les espaces boisés existants ou à créer qui constituent des masses importantes pour la fonctionnalité écologique du secteur et participent à la pérennité de la trame verte régionale sont conservés. Leur connexion avec la trame verte des communes de Voisenon et Vert-Saint-Denis est assurée par le maintien de corridors écologiques au sein de la ZAC.

2- les espaces boisés existants qui revêtent une importance pour la qualité paysagère du site et s'inscrivent dans le plan de composition urbain du futur quartier, sont reconnus comme des espaces verts urbains. Ils peuvent être aménagés pour assurer leurs fonctions récréative, sportive, sociale.

3- les espaces verts à aménager au sein du futur quartier qui sont aujourd'hui agricoles. Ils sont également reconnus comme des espaces verts urbains et peuvent être aménagés au même titre que les espaces boisés et paysagers existants.

Certains spécimen arbres qui ont été trouvés malades d'après le diagnostic, devront être coupés afin d'assurer la qualité et la pérennité des boisements existants.

Cette typologie est d'ores et déjà retranscrite réglementairement dans le POS en vigueur suite à la révision simplifiée de 2009, par :

- 1- le maintien et la création d'Espaces Boisés Classés au titre de l'article L130-1 du Code de l'Urbanisme,
- 2- l'identification des espaces boisés et éléments de paysage à conserver au sein du futur quartier au titre de l'article L123-1-5§7) d u Code de l'Urbanisme,
- 3- la création d'espaces paysagers et la réalisation de plantations (= Plantations à Réaliser ou PLAR) de nature à agrémenter le futur quartier sur des espaces aujourd'hui voués à l'agriculture, au titre de l'article R123-9-13 du Code de l'Urbanisme.

Suite à ces derniers changements, aucune réduction d'espace boisé ou paysager n'est prévue. Aussi le tableau d'évolution des espaces boisés et paysagers, joint précédemment au dossier de création de ZAC est inchangé.

Superficie totale des EBC	avant révision simplifiée 2009	Après révision simplifiée 2009	Après modification 2010
ZAC Montaigu	61 750	49 956	49 956
Plaine de Montaigu	151 997	147 829	147 829
Différence EBC sur la ZAC		11 794	0
Différence EBC sur la Plaine		4 168	0

L'ensemble des espaces boisés et paysagers représente 36 ha sur la Plaine de Montaigu, soit près de 45% de la Plaine de Montaigu dans son ensemble.

Figure 6.4. : le POS en cours d'élaboration



Gestion qualitative des interfaces

Le quartier s'insère dans un secteur naturel et agricole en mutation, dans lequel les interfaces sont amenées à évoluer sur le plan fonctionnel et spatial.

Au Sud, la RD 605 sera réaménagée en Boulevard Urbain intégrant le TCSP reliant Sénart à Melun, dans un environnement de qualité sur un linéaire présentant des voies de circulation automobiles associées à des cheminements piétons, cyclables et à des espaces publics (notamment des terrasses et rez-de-chaussées commerçants animant le futur front urbain).

- Deux accès principaux sont prévus (les deux au Sud, le premier dans le prolongement de la Rue Montaigu et l'autre dans l'axe de l'Avenue C. Péguy. Ils irriguent ensuite le futur quartier et la ZFU en partie Ouest de la ZAC.
- Un accès secondaire depuis la Route de Voisenon est également prévu sur le Boulevard Urbain à l'Est de la ZAC.
- De nombreux accès piétons sont prévus entre les îlots bâtis, depuis le Boulevard Urbain pour rejoindre facilement le cœur de quartier.
- La façade urbaine résidentielle sera implantée avec un recul minimal de 3m sur la rue pour donner un statut cohérent à cet axe, dialoguer avec les bâtiments en cours de réhabilitation en vis-à-vis sur le quartier Montaigu et accueillir des terrasses commerçantes.
- La façade urbaine sur la ZFU observera un recul compris entre 0 et 9m pour intégrer une contre-allée assurant la desserte interne des bâtiments d'activités et des trottoirs commerçants.

Ces façades urbaines seront agrémentées de doubles alignements d'arbres de hautes tiges structurant le Boulevard Urbain et de bandes paysagères plantées accueillant des haies arbustives en mélange.

Au Nord et à l'Est le quartier cohabitera avec la future voie de contournement, qui devra faire l'objet d'une intégration paysagère pour en limiter les nuisances sonores et visuelles.

Le parti paysager retenu précise que les constructions s'implanteront en retrait de la rocade pour intégrer un espace tampon paysager suffisant à atténuer les nuisances sonores et visuelles.

Des cheminements cyclables et piétons sont envisagés pour connecter les espaces verts urbains du quartier avec la trame verte régionale et ainsi constituer un véritable parc urbain.

A l'Ouest, le barreau de l'A5 et le futur pôle de santé constitueront une lisière peu perméable mais offrant un paysage de qualité puisqu'une grande partie des espaces boisés classés sont conservés ou créés.

Principes de déserte et de fonctionnement du quartier

Le futur Boulevard Urbain

L'accès au quartier se fera préférentiellement au Sud, par le Boulevard Urbain au niveau de trois carrefours dans le prolongement des rues Montaigu, Charles Péguy et de la Route de Voisenon.

L'accès à l'Est, par la voie de contournement Nord de Melun, permettra d'assurer l'interconnexion avec la ZAE et les secteurs en développement de Rubelles mais sera traité de façon à limiter sa perméabilité afin de conserver les accès principaux du quartier sur sa frange sud. Le cœur du quartier sera ainsi desservi depuis le Boulevard Urbain et la rocade par un système de boucle de la voirie primaire autour du parc urbain.

Depuis le Boulevard Urbain, plusieurs axes Sud/Nord permettront d'accéder :

- à l'entrée tertiaire, à la zone culturelle et au parc des sports,
- aux équipements publics et aux lots Nord réservés à l'habitat individuel et intermédiaire.

La circulation automobile de l'entrée tertiaire et de la zone culturelle sera indépendante du quartier résidentiel, même si l'accès se fera par le carrefour de la Rue Montaigu prolongée. Pour éviter une voie de desserte sans issue sur le rond-point de Beauregard qui pourra conduire à l'engorgement de la zone, il peut être

envisagé une voie d'insertion sur le barreau de l'A5. Cette voie est optionnelle et pourra être réalisée dans un second temps car elle présente l'inconvénient de reporter un trafic de transit dans la zone d'activité. A court terme, et pour éviter des nuisances de ce type, il convient de juger s'il est nécessaire de réaliser cette voie, ou si la solution sans issue est suffisante et le trafic supportable.

La gestion des déplacements automobiles

Principes d'aménagement et de circulation : les voiries publiques sont avant toute chose considérées comme des « espaces communs et partagés ». Les voies de circulation sur la future ZAC se déclineront en 3 catégories distinctes selon leur fonction et leur usage. Elles feront l'objet d'un traitement différencié :

- les voies principales seront régies par les règles d'usage habituelles des voiries urbaines de centre-ville en zone 50,
- les voies secondaires et tertiaires (desserte interne des secteurs d'habitat de la ZAC) seront aménagées pour réduire autant que possible la vitesse de circulation, dans des dispositions de sécurité satisfaisant l'ensemble des usagers de la voirie et de l'espace public.

Le schéma de circulation de la futur ZAC a été conçu pour :

- Promouvoir les déplacements en modes doux et limiter d'usage de la voiture
- Favoriser l'accessibilité générale de la ZAC et de ses différents secteurs,
- Limiter la circulation de transit « parasite » au cœur du quartier,
- Distinguer les circulations et déplacements à destination (ou au départ) de chaque secteur de la ZAC,
- Réduire les zones ou cas de conflit d'usage (VL/PL / BUS / CYCLES / PIETONS),
- Limiter les mouvements tournants au niveau des intersections et favoriser le traitement en priorité à droite

Par ailleurs le site sera longé par un Transport en Commun en Site Propre qui prendra la forme d'un Bus à Haut Niveau de Service afin de desservir efficacement l'éco-quartier.

Principes d'organisation des stationnements : l'objectif principal consiste à contenir, dans des proportions raisonnables le parasitage de l'espace public par les véhicules issus des parcelles privées et organiser le stationnement sur l'ensemble de la ZAC.

Figure 6.5. Déplacements

Maillage viaire

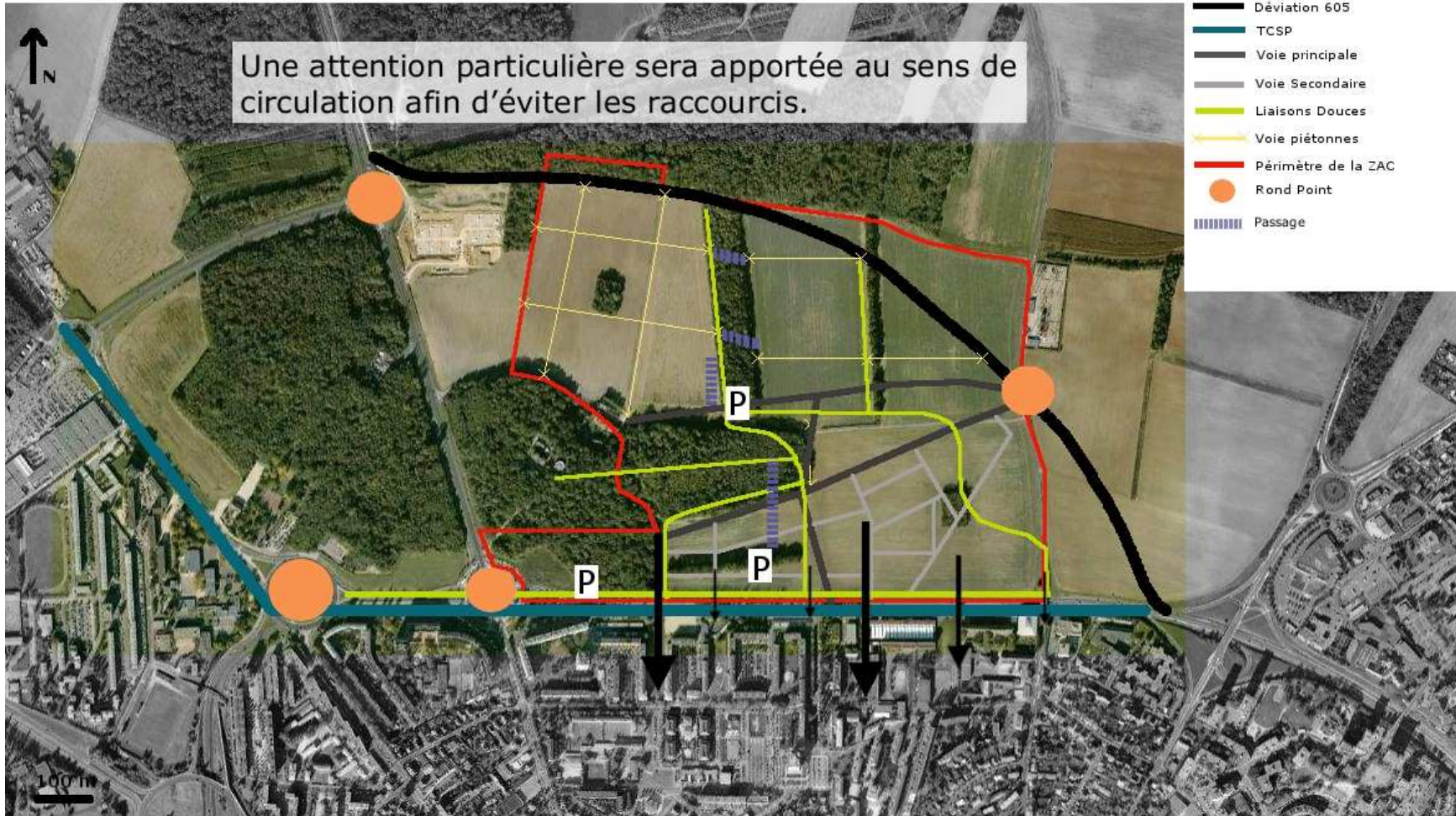


Figure 6.6. Détails des profils des voiries principales

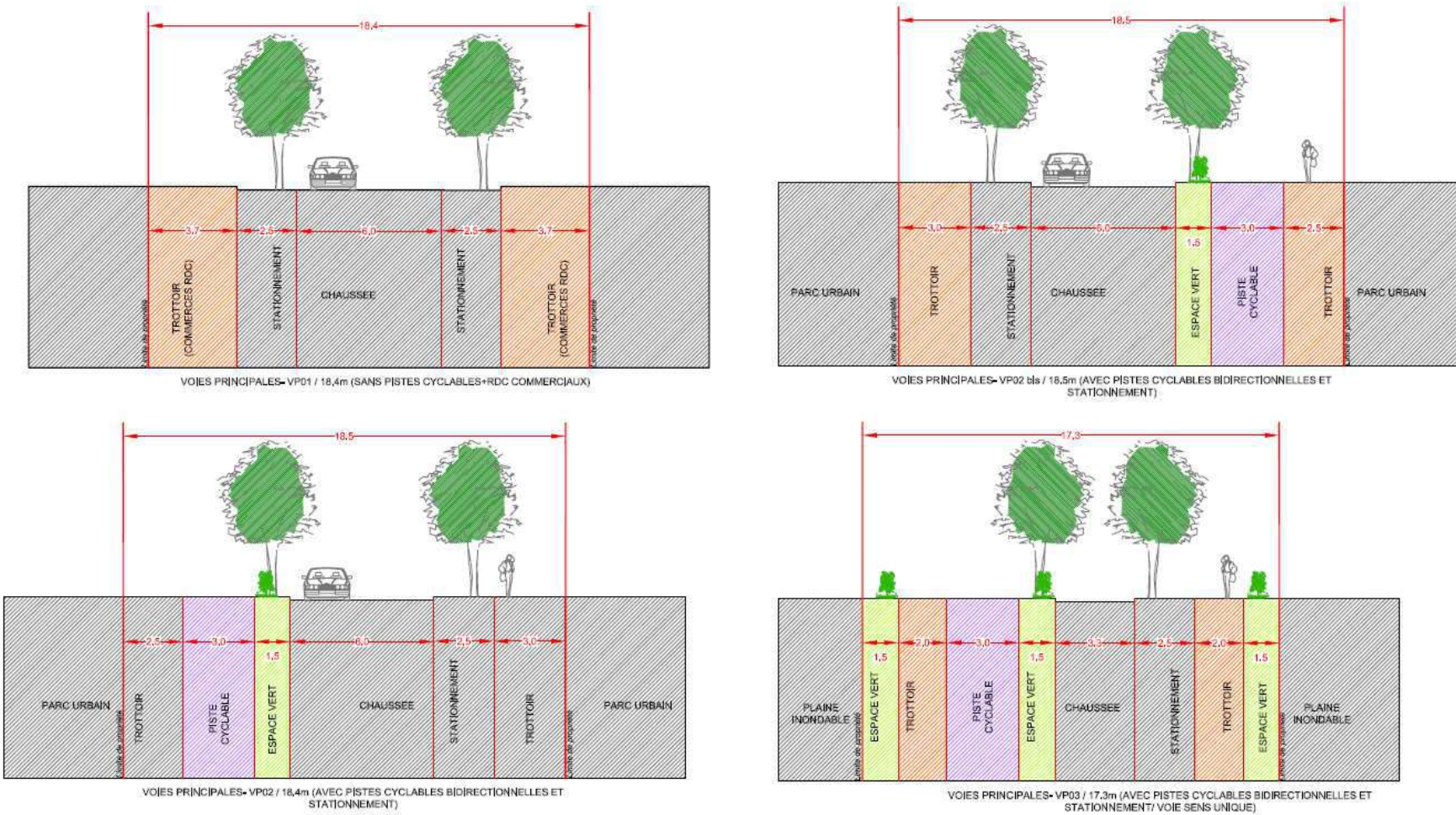


Figure 6.7 Détails des profils des voiries secondaires

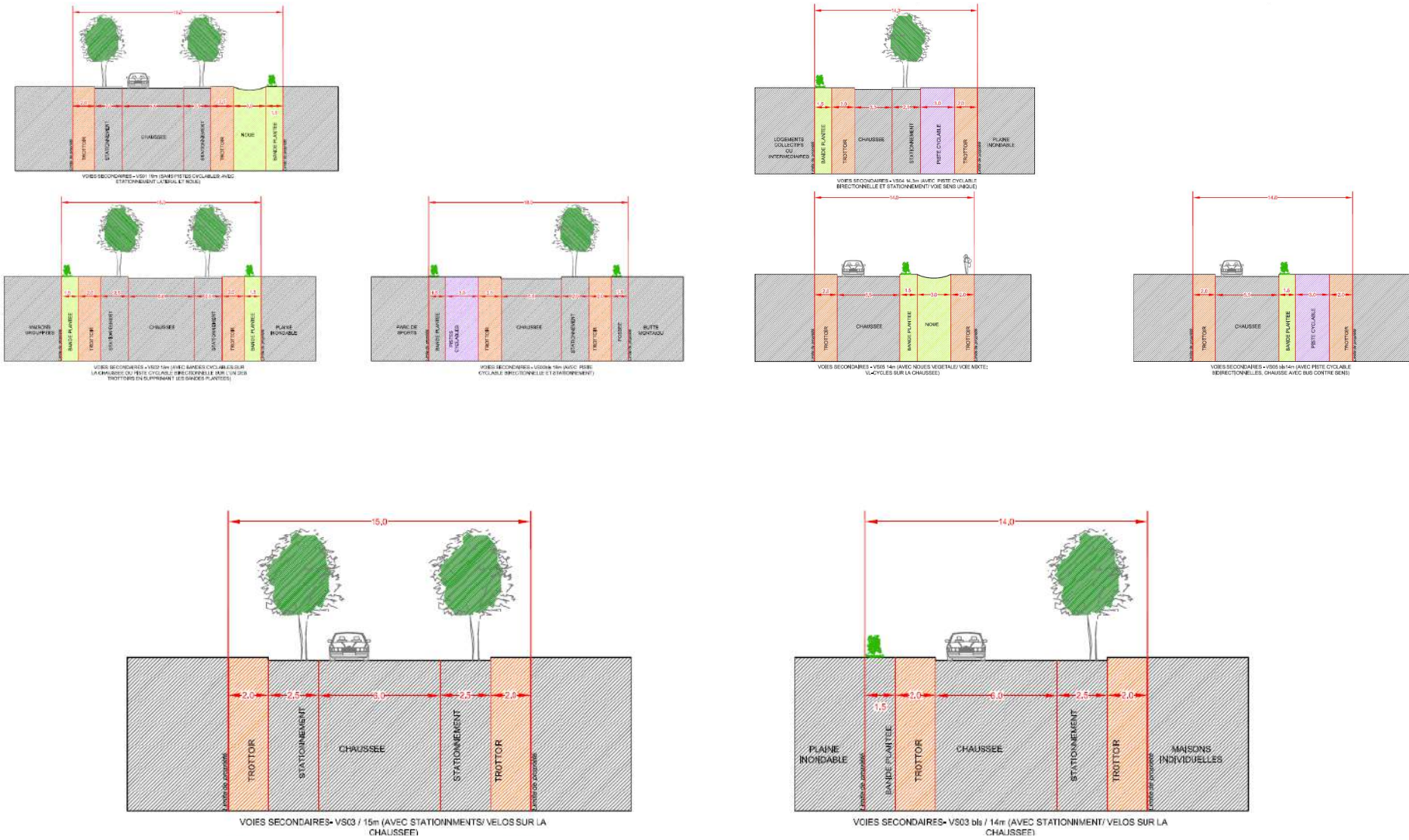


Figure 6.8. Détails des profils des voiries tertiaire (ou interne)

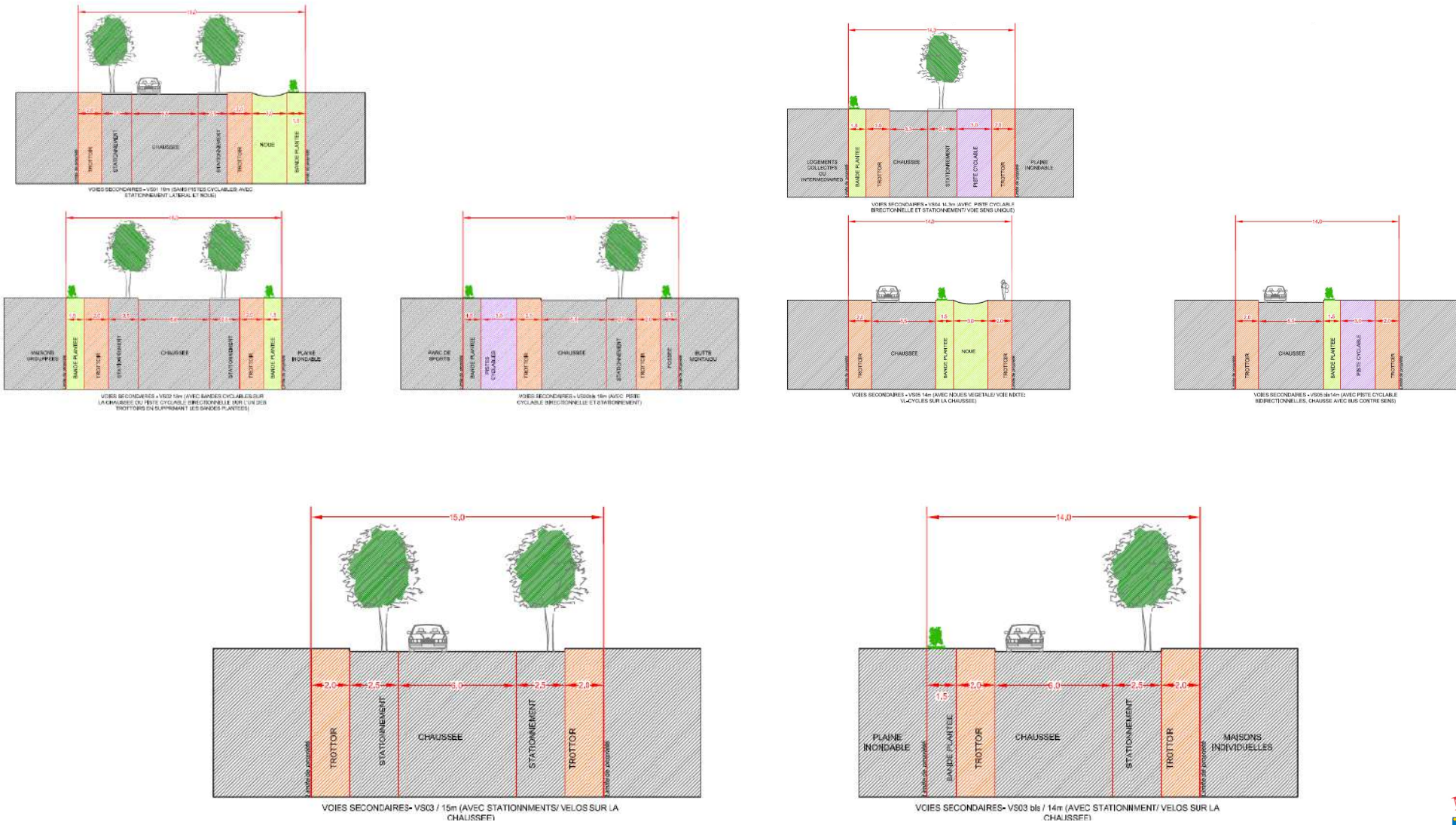
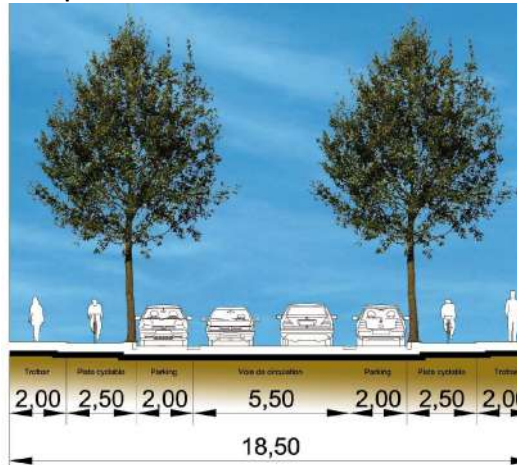


Figure 6.9 Aperçu de l'organisation du réseau de déplacements

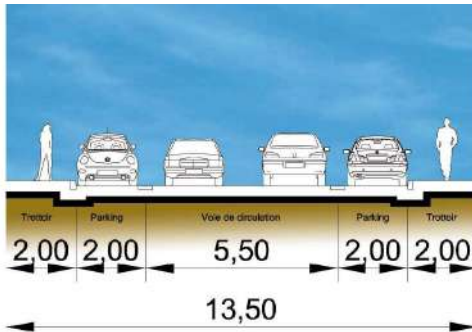
Axe primaire de pénétrante



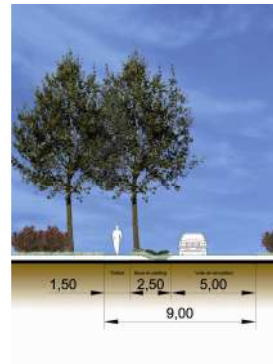
Axe primaire



Axe secondaire



Axe tertiaire



Cas spécifique : Aménagement futur de la route de Voisenon

Avec l'aménagement de la ZAC et de la future voie de contournement, la configuration actuelle de la route de Voisenon va être transformée au droit des emprises de l'opération.

Au stade de création de la ZAC, les principes d'aménagement et l'analyse circulaire qui ont été menées ont abouti à l'élaboration d'une solution d'aménagement qui intègre la route de Voisenon dans la ZAC.

La gestion du stationnement

L'organisation du stationnement s'est faite notamment sur le principe de la création de poches de stationnement soit sous la forme de parcs de stationnement (souterrain, aérien etc), qui seront implantés plutôt à côté des équipements publics afin de faciliter la circulation des usagers soit sous la forme de poches semi-résidentielles plus réduites en lien avec les logements individuels. Le but est d'éviter le mitage de l'espace par le stationnement. Des règles précises de gestion du stationnement sur le domaine public et sur les parcelles privées seront définies dans le cadre de l'élaboration des règles d'urbanisme.

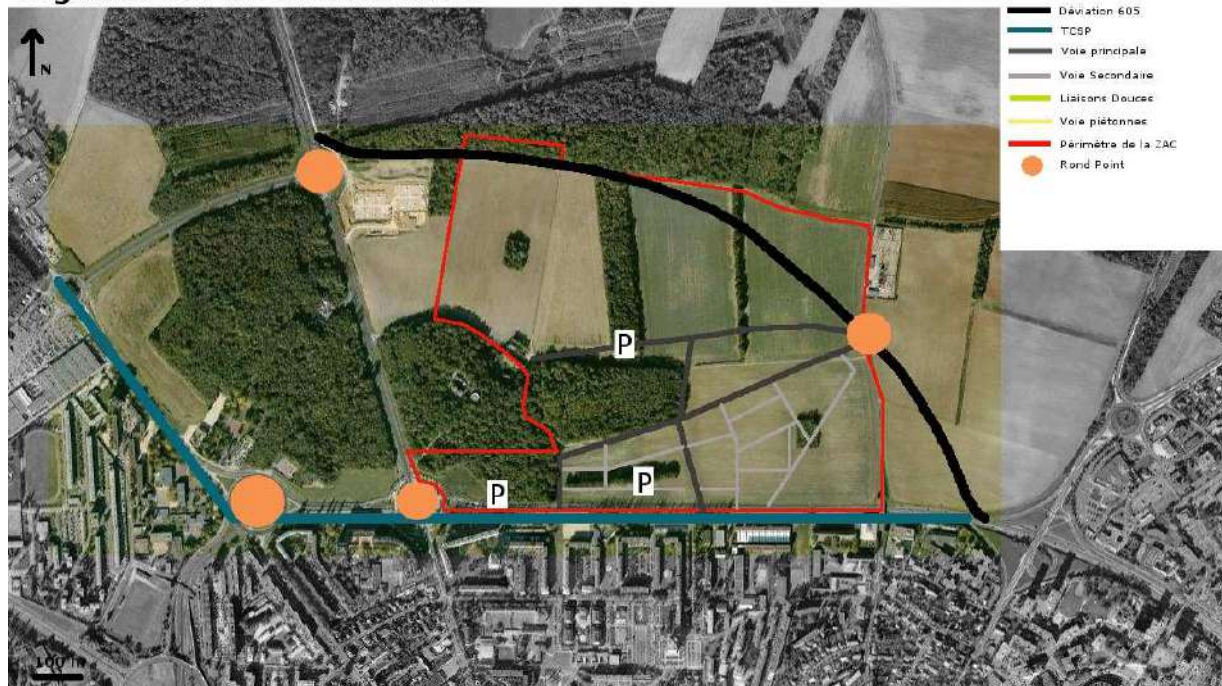
Sur le domaine public :

Aménagement de zones de stationnement longitudinales ou groupées en fonction des secteurs d'aménagement de la ZAC et de la typologie des constructions alentour.

- Stationnement longitudinal sur les voiries principales pour favoriser l'accès de la clientèle aux différentes activités économiques notamment commerciales présentes à terme dans la ZAC
- Créations de zones de parking concentrées et localisées en plusieurs lieux stratégiques de la ZAC, à proximité immédiate de :
 - Les zones d'activité ou d'équipements, la zone de sport,
 - les équipements publics
 - des différents sous-secteurs d'habitat pavillonnaire et d'habitat groupé pour « repousser » les 2ème et 3ème véhicules à une distance de 300 m de l'habitation

Nota : Au stade de la Création de la ZAC, les profils de chaussée des voies tertiaires de desserte (VD) prévoient tout de même un stationnement longitudinal avec alignement d'arbre. L'offre de stationnement (longitudinal) sur le domaine public sera à calibrer en fonction du niveau d'exigence que la collectivité et que le futur aménageur de la ZAC souhaiteront atteindre.

Organisation du stationnement



Sur chaque parcelle privée :

La création de stationnements souterrains pour les programmes de logements applicables sur ce secteur.

Une intégration des transports alternatifs en cohérence avec les besoins pressentis

Les objectifs de « durabilité » arrêtés au stade de la création de la ZAC de la Plaine de Montaignu, le schéma d'aménagement de l'opération et ses principes de fonctionnement poursuivent tous le même objectif majeur, celui de limiter et réduire la part des déplacements automobile au sein du quartier et depuis le quartier vers le reste du territoire sans contraindre la mobilité individuelle.

Transport en commun : Le secteur sera desservi depuis le futur Boulevard Urbain par deux accès principaux (dans l'axe de la Rue Montaignu et de l'Avenue C.Péguy) complété par un accès depuis la rocade, en veillant à éviter le parasitage du quartier par les flux de transit entre Melun Sud et Melun Nord. Le schéma de circulation a été conçu de manière à favoriser l'intégration des modes alternatifs (lignes O et G de bus, cheminements piétons et cyclables en complément du Schéma Directeur des Liaisons Douces de l' Agglomération de Melun Val de Seine actuellement en cours) pour limiter les flux automobiles aux seuls résidents et réduire ainsi les problèmes de nuisances et de sécurité.

Les principes retenus pour la desserte en transports en commun :
Actuellement, deux lignes de bus, les lignes O et G, empruntent la RD 35 pour desservir la commune de Voisenon au Nord de la ZAC. Les bus actuels pourraient desservir la future ZAC. Dans tous les cas, le tracé de la ligne actuelle sera modifié. L'aménagement d'un transport en commun en site propre (TCSP) reliant les agglomérations de SENART et de MELUN va participer fortement au développement de l'offre de transports en commun pour les futurs habitants – actifs de la ZAC. Les stations seront accessibles aux piétons, personnes à mobilité réduite et cycles à partir des intersections et franchissements aménagés au sein des carrefours du boulevard urbain avec les avenues de Montaignu et Charles Péguy.

Cycles et aménagements : Des aménagements cyclables sont prévus sur l'ensemble des voiries de la futur ZAC afin que les cyclistes trouvent « de fait » toute leur place dans l'espace public et sur la chaussée.

Un panel de solutions et d'aménagements adaptés et sécurisés a été élaboré pour faciliter les déplacements des cycles en tous les points du futur quartier.

Ce panel se composera :

- de pistes mono ou bidirectionnelles sur trottoir le long du boulevard urbain, des axes principaux de la ZAC, et de certains axes secondaires donnant accès à des équipements publics,
- de bandes cyclables sur chaussées pour les voies secondaires et tertiaires,
 - L'aménagement de contresens sur les tronçons de voiries circulées en sens unique par les automobiles

Cas particulier du Boulevard Urbain : Deux profils distincts d'aménagement ont été élaborés pour assurer la sécurité de déplacements et des franchissements du boulevard :

- La partie Est sera monodirectionnelle en chaque rive du boulevard.
- La partie Ouest sera bidirectionnelle en rive Nord du boulevard afin de sécuriser le passage des giratoires de Beauregard et de l'Europe (et éviter une double traversée au droit de chaque giratoire). Des traversées seront aménagées au niveau des carrefours à feu du boulevard urbain.

Principes d'aménagement et d'implantation du bâti

Une mixité fonctionnelle à la base d'une cohérence globale

Le futur quartier regroupera plusieurs fonctions compatibles entre elles et complémentaires :

- **l'offre résidentielle** : le futur quartier comptera au moins 2000 logements, soit au moins 180.000 m² environ de SHON, pour une population équivalente à 4 700 habitants, et proposera une grande diversité de statuts d'occupation.

Afin de répondre aux besoins émergents des Melunais, l'offre proposée déclinera des logements de petite taille (le nombre de ménages d'une personne augmentant ainsi que les familles mono-parentales), permettant aux catégories socio-professionnelles moyennes et aux jeunes ménages d'accéder à la propriété. L'habitat intermédiaire, associant les atouts du logement individuel et collectif (accès et espaces extérieurs privatifs, en résidence ou immeuble de faible hauteur, et faible consommateur de foncier) complètera l'offre individuelle classique.

L'habitat collectif sera en majorité dédié à l'accession à la propriété, comme l'offre en individuel, pour satisfaire les besoins des investisseurs et des catégories socio-professionnelles supérieures, de plus en plus nombreux sur la commune.

- **les équipements publics d'accompagnement** : à ces 2000 logements minimum s'associeront des équipements publics de proximité, pour répondre aux nouveaux besoins. Un groupe scolaire (au moins) d'une vingtaine de classes viendra compléter l'offre des établissements de la Ville, une crèche ainsi qu'une maison de quartier permettront également d'accueillir la petite enfance et la vie associative locale,
- **les services et commerces de proximité** : l'accueil des plus de 4 700 habitants suppose l'implantation de petits commerces en complément des surfaces commerciales des ZA du Champ de Foire et de Saint Nicolas à Rubelles, ainsi que des services de proximité (poste, gendarmerie, ...). Ces petits commerces s'implanteront dans les rez-de-chaussée des immeubles, sur l'axe de desserte primaire menant au cœur du quartier et sur le Boulevard Urbain.
- **l'activité tertiaire** : Afin de proposer un équilibre entre emploi et logements, des activités tertiaires, artisanales, hôtelières, services et commerces, seront proposés en entrée de ville en complément des activités pressenties sur le futur Pôle de Santé.

De nouveaux modes d'habiter

L'équilibre du programme et de la composition urbaine repose sur une conception associant étroitement différents types de logements donc de formes urbaines, afin de ne pas cloisonner les quartiers et de ne pas opposer la ZAC au quartier de Montaigu plus au Sud. Les logements individuels sont complétés par une offre de logements intermédiaires (individuel groupé, petit collectif...) qui répondent mieux aux parcours résidentiels des jeunes ménages, des familles mono-parentales, des couples de retraités, des familles modestes... en proposant une architecture contemporaine et à taille humaine.

Un équilibre à trouver en terme de densité, entre le quartier Montaigu et les communes péri-urbaines voisines

La densité urbaine du futur quartier a été envisagée au regard des quartiers voisins. Un gradient de densité – du plus dense au Sud, en lien avec l'habitat collectif de Montaigu au plus aéré au Nord en lien avec les communes péri-urbaines et rurales voisines – permet d'envisager une articulation urbaine entre deux tissus distincts qui entraînent en opposition jusqu'à maintenant. La greffe urbaine de la ZAC s'opère entre de deux quartiers aux lisières et aux tissus urbains différents, grâce à l'articulation autour du futur Boulevard Urbain.

Le programme retenu favorise la mixité fonctionnelle pour répondre aux besoins des Melunais.

Le projet répond à une demande forte en logements, en équipements et services ainsi qu'en activités, tertiaires notamment avec le développement du futur hôpital départemental. Le nouveau quartier associe au sein d'un tissu urbain relativement dense :

- des fonctions résidentielles, où le logement collectif comme individuel à sa place
- des fonctions économiques, la Zone Franche Urbaine sur sa partie Est, contiguë au nouveau quartier a été intégré au périmètre de la ZAC pour respecter la cohérence spatiale d'un projet conçu globalement,
- des fonctions d'accompagnement, par l'implantation d'équipements publics de proximité (un groupe scolaire, une crèche et une maison de quartier), des commerces de proximité en cœur de quartier et sur le futur boulevard urbain pour animer la façade urbaine nouvellement créée,
- des fonctions d'agrément et récréatives, par la conception d'un parti d'aménagement paysager fort et en cohérence avec l'identité du site, qui

s'appuie sur la trame verte locale et rend possible des aménagements légers à vocation de détente et loisirs

A ces vocations incluses dans la ZAC, s'ajoutent le parc actif, implanté au cœur de l'écoquartier accueillant des équipements publics et le parc des sports à vocation communale qui sera implanté au Sud-Est du quartier.

Le programme retenu pour la ZAC de la Plaine de Montaignu respecte les objectifs fixés par la Ville de Melun en déclinant l'implantation d'au moins 2000 logements pour une Surface Hors d'Oeuvre Nette de 180 000 m² au moins, dont environ :

- 60% de logements collectifs
- 40% de logements intermédiaires et individuels

Cette programmation résidentielle est complétée par :

- des commerces de proximité mais aussi des activités à développer en ZFU pour une surface de 11 000m²
- des équipements publics (pour 14 000 m² de SHON) tels qu'un groupe scolaire (de 25 classes pour une SHON de 5 000m², une crèche et une maison de quartier,

pour un total de près de 205 000 m² de SHON sur l'emprise de la ZAC.

6.3. La performance environnementale de la ZAC

La gestion de la ressource en eau (notamment pluviale), des déchets et la performance énergétique du bâti seront recherchées afin de limiter les nuisances et de diminuer la facture énergétique du nouveau quartier.

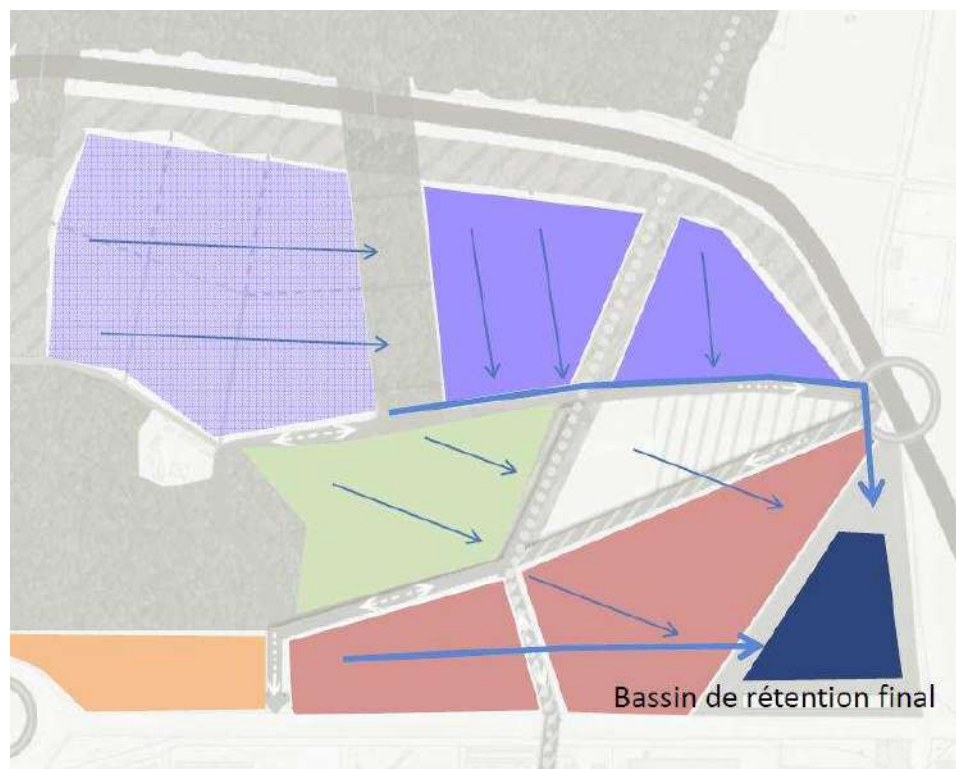
Des solutions alternatives de gestion des eaux pluviales (noues paysagères, bassins de rétention plantée), les dispositifs de collecte et de gestion des déchets ainsi que des critères de performance pour les diverses catégories de bâtiments (de bureaux, résidentiels, équipements publics) sont déclinés dans le projet.

6.3.1. La gestion des eaux pluviales

Chaque secteur constitue un sous-bassin versant qui gère vers le point bas ses propres eaux pluviales, avant le rejet vers un fossé en espace public. **Les buts sont :**

- Limiter les surfaces imperméabilisées (voies et parkings), moins de 60% des parcelles construites
- Espaces publics très plantés et largement perméables

- Toitures végétalisées sur la majorité des bâtiments
- Système de noues hiérarchisées, de collecte primaire et secondaire selon un mode gravitaire
- Noues végétalisées au longeur de transit important pour évapotranspiration optimisée
- Rejet des eaux après transit vers un bassin



Principes généraux

- Le constructeur – promoteur sur chaque lot pour une gestion des eaux à la parcelle
- L'aménageur de la ZAC pour l'assainissement des voiries et espaces publics de la ZAC avec récupération du débit de fuite provenant du parcellaire privé
- La collectivité pour le renforcement des réseaux et ouvrages existants qui serviront d'exutoire aux eaux provenant des emprises de la ZAC et du futur boulevard urbain.

La ville de Melun souhaite promouvoir l'utilisation de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales à la fois pour les réseaux internes et externes.

De ce fait le projet de collecte et de gestion des eaux pluviales de la ZAC prévoit la création de deux systèmes de collecte des EP, l'un aérien constitué de noues et plaines inondables, l'autre souterrain, plus classique, collectant les EP issues à la

fois de certaines voiries ne disposant pas de noues et des parcelles d'habitat collectif.

Dimensionnement

La superficie totale couverte par l'ensemble des bassins versants de la future ZAC est de 77,2 ha.

Selon les prescriptions de la Communauté d'Agglomération de Melun, le débit ruisselé acceptable est fixé à 1l/s/ha loti pour l'ensemble de l'opération dans les conditions d'une pluie d'occurrence décennale.

Le volume global à stocker de 15 470 m³ (pluie décennale) sera, compte tenu du plan masse et des principes de gestion définis sommairement ci-avant, réparti dans un réseau ramifié de noues et de plaines inondables bordant certaines voiries, mais aussi dans des bassins enterrés situés au débouché du réseau souterrain en bordure du boulevard urbain.

Principes de gestion combinée et alternative des eaux pluviales

Les eaux pluviales seront gérées de deux manières différentes :

1. Réalisation de noues et de plaines inondables enherbées au niveau des espaces verts de la ZAC

Des noues enherbées et des plaines inondables permettront de récupérer les eaux :

- D'une partie des voiries publiques (notamment celles dont le profil en travers comportera une noue en rive de voirie),
- D'une partie des eaux de ruissellement des parcelles privées dans le secteur d'habitat pavillonnaire. Dans ce cas, pour un débit de fuite de 1l/s/ha, le débit de fuite est de 0,06l/s (pour des parcelles d'une superficie moyenne de 600 m²).
 - Sur chaque parcelle privative :
 - les eaux de toitures pourront être stockées dans des citernes d'eau aériennes afin d'en faciliter le stockage et ne pas recourir à la réalisation d'ouvrages enterrés. Cette eau disponible pourra facilement être réemployée à des fins d'arrosage et/ou de nettoyage,
 - Des noues ou tranchées drainantes en bordure de limite séparative pourront être aménagées pour supprimer toute possibilité de ruissellement des eaux sur les parcelles contigües,
 - Une régulation par surverse ou débit de fuite sera aménagée pour assurer un débit de fuite constant.

Ce système de collecte des eaux pluviales ramifié de noues et de plaines inondables favorisera l'écrêtement, le stockage et l'infiltration naturelle des eaux dans les couches supérieures du sol.

Nota : Les sols calcaires du secteur d'étude semblent plus ou moins favorables à l'infiltration (situation variable prise en considération). Selon l'étude hydraulique menée par SAFEGE en Mars 2008, la perméabilité des sols va en décroissant de l'Ouest (bonne) vers l'Est (mauvaise) ; la perméabilité des sols variant de 27,5 à 1,3 mm/h. Les sols deviennent imperméables à partir de quelques mètres (couche marneuse).

Ces eaux récupérées iront alimenter un bassin de rétention des eaux pluviales positionner à l'est de la ZAC, au point le plus bas du secteur afin de mettre en œuvre un réseau gravitaire naturel. Ce bassin de rétention d'eaux pluviales pourra être aménagé en élément paysager, alimenter un bassin de pêche (type carpodrome) ou servir de réserve d'eau à l'arrosage et au nettoyage des équipements publics à proximité (notamment l'arrosage des pelouses des équipements sportifs).

Principes d'aménagement des noues et plaines inondables pour :

- **favoriser le processus de phyto-épuration (dégradation des polluants par les plantes) :** La profondeur maximale des noues et des plaines inondables sera comprise entre 0.75 et 1 m pour les premières et entre 1.30 et 1.60 m pour les secondes. La pente de leur talus aménagée à 2/1 ou 3/1 sera relativement douce pour créer des terrasses plantées, séparées par de petits ressauts qui réduiront la vitesse de circulation des effluents et augmenteront le temps de contact des effluents avec la végétation chargée de leur dépollution.

La végétation stabilisera les sols, épurera les eaux et donnera son esthétique et son caractère aux aménagements paysagers de la ZAC.

Les plantes choisies seront de type héliophytes et hydrophytes pour oxygéner et épurer les eaux. Ces végétaux permettront la décantation des matières en suspension et l'absorption de polluants avant le rejet dans le plan d'eau ou l'infiltration dans le sol.

Les noues longitudinales plantées permettront de dégrader des polluants à la source lorsqu'ils ont été mobilisés par une pluie d'incidence inférieure à la décennale. Cette disposition est adaptée au traitement de faibles quantités d'effluents fortement chargés en hydrocarbures.

Pour les fortes pluies, les hydrocarbures étant potentiellement très dilués dans le volume d'eau ruisselé, les noues écrêteront les eaux et les plaines inondables (aussi plantées) feront office de zone de traitement final avant rejet au point bas de la zone.

- **Valoriser la ressource en eau et qualifier esthétiquement les espaces et les milieux ainsi créés :**

Les plaines inondables, en grande partie végétalisées, disposeront de secteurs imperméabilisés, aménagés sous forme de bassins en eau permanente. Ces retenues d'eau artificielles permettront de qualifier les espaces paysagers et d'améliorer l'insertion du projet dans son environnement par la mise en place d'une végétation adaptée, allogène et diversifiée, favorable au développement d'habitats faunistiques.

2. Rejet dans le réseau EP souterrain

Les réseaux enterrés permettront de récolter les eaux pluviales :

- Des parcelles privées individuelles et voiries publiques non bordées par des noues
- Des parcelles d'habitat collectif et à vocation d'activité

La collecte et la gestion des EP d'une partie des eaux de voirie et celles provenant des secteurs d'habitat collectif se feront par un réseau de canalisations implantées sous les voiries qui ne disposeront pas de noues longitudinales.

Les eaux pluviales des voiries canalisées seront stockées dans plusieurs bassins enterrés sous chaussée. Les effluents ainsi stockés seront traités avant rejet à l'exutoire par un dispositif renforcé de débourbeurs/séparateurs implantés au droit des différents points bas du réseau (en limite du périmètre de la ZAC).

Dispositif de rejet des EP vers l'exutoire de l'Almont

L'ensemble des eaux pluviales de la ZAC s'écoulera vers deux points d'exutoire distincts propre à l'opération après infiltration d'une quantité importante d'effluents. A ces points d'exutoire, les eaux seront ensuite acheminées vers le ru de l'Almont soit en gravitaire, soit en refoulement.

Au stade actuel de création de la ZAC, le dispositif de rejet vers le ru de l'Almont n'est pas encore entériné (écoulement gravitaire ou refoulement) car il dépend étroitement des choix d'aménagement de l'intersection de la rocade, du boulevard urbain et de la RD 417.

6.3.2. La problématique de l'assainissement

Exutoires : Deux points de collecte des EU de la ZAC ont été ciblés, situés chacun au droit des futures intersections du boulevard urbain avec l'avenue de Montaigu d'une part et l'avenue Charles Péguy d'autre part.

Le premier point de collecte (Montaigu) devrait assurer un rejet gravitaire d'une part limitée des EU vers le réseau Montaigu situé à l'intersection des avenues Montaigu et Saint Exupery ; réseau constitué d'une canalisation de diamètre 800 mm en aval du point de connexion.

Le second point de collecte (Branly) devrait assurer le rejet de la majeure partie des EU de la ZAC vers le réseau Branly situé à l'intersection des rues Branly et Picot ; réseau constitué d'un ovoïde de diamètre 1000 mm en aval du point de connexion.

La profondeur du réseau EU existant étant relativement faible, les EU qui y aboutiront auront été refoulées depuis la ZAC. Un poste de refoulement est donc prévu au point de collecte Branly.

Evaluation des rejets : L'évaluation de ces rejets au stade de la création de la ZAC indique qu'ils devraient atteindre un total de 1164 m³/j pour 7 758 E.H. avec un débit de pointe de 53,9 l/s.

Le plan d'aménagement et la programmation de projet arrêtés au stade Création impliquent des rejets aux deux exutoires Montaigu et Branly de respectivement 21,5 et 32,4 l/s en débit de pointe.

- De l'exutoire BU/Montaigu au point de connexion du réseau existant « Montaigu », une canalisation de DN 250 mm sera implantée pour assurer un écoulement gravitaire,

- La profondeur projetée de l'exutoire BU/Péguy étant relativement importante, ses effluents seront rejetés au point de connexion « Branly » par refoulement. Le système mis en place comportera un poste de refoulement d'une capacité de pointe de 115 m³/h pour 4662 Equivalent Habitant et une canalisation de refoulement de DN 200 mm.

Bien que les deux exutoires Montaigu et Branly disposent de réserves de capacités favorables à un rejet d'effluents supplémentaires en provenance de la ZAC, il sera nécessaire de redimensionner certains tronçons insuffisants du réseau amont et aval (cf. impacts et mesures compensatoires).

6.3.3. L'alimentation en eau potable et défense incendie de la future ZAC

Deux usines de production d'eau dans les communes de LIVRY SUR SEINE et de BOISSISE LA BERTRAND, situées respectivement à l'Est et à l'Ouest de l'agglomération melunaise assurent une production de 1250 m³/h.

Objectifs environnementaux :

- Limitation de la demande en eau des futures constructions de l'opération : toutes les dispositions de constructions et techniques devront être prises pour limiter la consommation d'eau potable des ménages et activités présents sur le site. Des solutions simples et conformes aux principes et objectifs de Qualité Environnementale de l'opération sont d'ores et déjà à mettre en évidence :
- Dispositif de récupération des eaux de pluies en lien avec les objectifs et solutions de gestion alternatives des eaux pluviales : mise en place de rétentions aériennes permettant de réutiliser les eaux de toitures à des fins d'arrosage « manuel », et de nettoyage / entretien de l'habitation ou des communs dans le cas d'un immeuble collectif.
- Au sein du bâtiment : Mise en place de réducteur de pression, de mousseurs, de robinet économiseurs, de robinets mélangeurs thermostatiques, de pommes de douches économiques, de chasse d'eau à deux réserves.
- Pour les équipements consommateurs d'eau : Privilégier ceux dont l'étiquette Energie indique une classe A ou A+
- Selon les informations du concessionnaire AEP – SI, la défense incendie de Melun est, pour des constructions à usage d'habitation (nombre de niveau médian 4-5) est assurée par application du ratio de 60 m³/h pendant 2 heures.
- L'implantation dans la ZAC d'éventuels Etablissements Recevant du Public de catégorie 1 à 3, d'immeubles de grande hauteur (IGH) ou d'activités dites ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) pourrait nécessiter un renforcement des capacités de défense incendie (120 m³/h pendant 2 heures). Une étude précise, élaborée en lien avec les services d'incendie et de secours SDIS, devra être menée au cas par cas durant la phase pré-opérationnelle ou commercialisation des emprises de la ZAC.

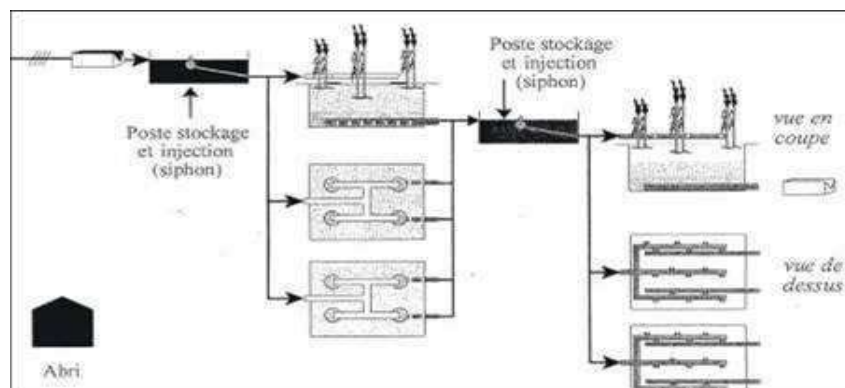
Nota : au stade de Création de la ZAC, il n'est pas prévu d'accueillir d'activités ICPE sur le site.

6.3.4. La gestion des eaux usées

- Le quartier accueillera à terme un nombre de logements significatif, au moins 2000 logements.
- Ceci correspond à environ 5000 à 7500 EH pour le volume d'eaux usées à traiter.
- Il apparaît peu concevable d'envoyer l'ensemble de ces effluents vers l'actuelle station d'épuration de Melun, au regard de sa capacité, mais aussi des distances à faire parcourir aux eaux usées. Il est donc impératif de réfléchir à un traitement in situ ou à proximité immédiate de ces eaux

- Etant donné les volumes et les surfaces disponibles, il est possible d'envisager un système semi-extensif de type filtre planté de roseaux couplé ou non à un lagunage.

Les surfaces de filtre seraient de 0,8 à 1,5 ha.



6.3.5. La gestion des déchets

L'aménagement de la ZAC engendrera la création de déchets de diverses natures provenant :

- des logements individuels,
- des logements individuels groupés,
- des logements collectifs,
- des autres activités (commerces, services et établissement de santé...)
- des espaces publics
- des chantiers des différentes opérations de la ZAC (voiries / espaces publics, constructions privées)

Actuellement le SMITOM équipe les communes de son territoire de compétence en sites d'apport volontaire pour le verre et les papiers – journaux, à raison de 3 colonnes enterrées (Verre coloré, verre incolore, papier-journal) pour 500 habitants. A l'échelle de la population future de la ZAC, le SMITOM devra envisager l'implantation de 10 nouveaux sites.

Pour répondre à un triple objectif ambitieux de :

- Réduction des quantités de déchets produits,
- De maximisation du tri (à la source),
- D'adaptation des équipements et de l'aménagement pour un haut niveau de service,

l'aménageur et chaque promoteur devront réfléchir et mettre en œuvre des solutions visant au regroupement des ordures ménagères (OM) et déchets recyclables

(emballages) pour une facilité d'usage optimale et dans les meilleures conditions d'hygiène possible.

La problématique de la gestion des déchets «de ménage » devra s'intégrer à part entière dans la démarche HQE de l'ensemble de l'opération (cible 6) :

- Maîtrise de la production de déchets à la source
- Adéquation entre la collecte interne et la collecte externe
- Maîtrise du tri des déchets
- Optimisation du système de collecte interne

Les exigences de cette sous partie de la cible 06 impliquent :

- Identifier et classer la production de déchets d'activité afin de les valoriser au mieux
- Inciter au tri des déchets à la source
- Faciliter la gestion des déchets
- Optimiser les circuits de déchets
- Assurer la pérennité du système de gestion des déchets (équipements et service)

L'aménageur devra assurer ou veiller à :

- La sensibilisation des promoteurs-investisseurs, des habitants, des gestionnaires aux problématiques des déchets et à leurs effets directs et indirects sur :
 - le cadre et la qualité de vie des habitants,
 - les relations entre habitants (pratiques, incivilités, dégradations...),
 - les habitants et l'ensemble du quartier,
 - ...
- La coordination avec les services publics (SMITOM) ou associations en charge de la collecte de certains types de déchets
- La concertation de la population sur le choix des solutions à mettre en œuvre.
- La communication en préalable à la mise en œuvre.
- La mise en œuvre de solutions (techniques ou pratiques) : solutions techniques plus ou moins complexes ou onéreuses, définition et mise en œuvre de nouvelles pratiques favorisant l'expérimentation.
- Suivi sur le long terme de manière ponctuelle pour évaluer l'usage (la réussite ou non de l'expérimentation) et le niveau de retour sur investissement.
- Proposer des actions correctives (modification des solutions techniques et/ou poursuite de l'effort de sensibilisation)

A stade de la création de la ZAC, un système de gestion globale des déchets est plébiscité. Il s'appuie sur des dispositifs et une organisation du tri, du stockage et de la collecte des déchets adaptés à la typologie des constructions et logements.

1. Les logements individuels et individuels groupés

Plusieurs solutions s'offrent à l'aménageur :

Solution 1 : à l'échelle de la parcelle

- Prévoir des équipements de tri et de stockage au sein de chaque logement ou dans les parties annexes à l'habitation (buanderie, garage, stockage extérieur...) pour les ordures ménagères, les emballages, le verre (coloré et incolore). Prévoir un composteur, au moins pour les déchets verts voire aussi en mesure de composter les déchets fermentescibles « de cuisine » (systèmes avec ou sans lombrics).

Solution 2 : à l'échelle d'une opération d'aménagement

- Mise en place de points de regroupement en apport volontaire des déchets OM et emballages. Ce type d'aménagement est obligatoire pour les voies sans issue car aucune marche arrière des véhicules de collecte ne sera autorisée (consigne habituelle des services de collecte).
- Prévoir un espace pour l'aménagement d'un système de compostage collectif permettant de recueillir les déchets verts et fermentescibles.

Des conteneurs enterrés ou semi-enterrés pourront être installés à proximité des voies, non loin des sorties de logement



Remarque pour la solution 2 : Ce type de gestion des déchets entraîne des contraintes différentes selon le type de logement. Pour les individuels, le fait d'apporter ces déchets (OM et emballages) est une contrainte moyenne.

Pour les individuels groupés, cette contrainte est faible (moins de distance entre le logement et le lieu de collecte).

2. Les logements collectifs

Solution 1 :

- Aménagement d'espaces et mise en place d'équipement sur la parcelle en pied de bâtiment par apport volontaire des OM et des emballages ; un système enterré serait plébiscité.
- Aménagement d'un point de regroupement sur la parcelle pour les encombrants.



Solution 2 :

- Aménagement d'espaces et mise en place d'équipements en limite de parcelle pour apport volontaire des OM, emballages et encombrants.
- Compostage des déchets verts obligatoire sur la parcelle : proposition de mise en place de composteurs individuels (lombri-compostage) pour les déchets fermentescibles stockés ensuite dans le composteur de l'opération.
- Mise en place de points de collecte par apport volontaire

La problématique de gestion des déchets « de chantiers » : Pour atteindre les objectifs de la Cible 03 de la Démarche HQE « Chantier à faible impact environnemental », l'aménageur de la ZAC devra veiller à ce que les travaux engagés pour réaliser tant pour les voiries et espaces publics que pour les opérations de constructions privées respectent un engagement et une démarche de chantier « vert ».

Chaque maître d'œuvre devra s'engager sous la responsabilité d'un maître d'ouvrage public ou privé à :

- Réduire les nuisances environnementales à deux échelles :
 - Ressenties par les usagers, extérieurs et intérieurs au chantier : personnel de chantier, riverains, habitants, usagers des voiries (si publiques) dans l'emprise du chantier ou à proximité
 - Usagers et riverains du chantier : salissures et poussières, palissades, circulations, stationnements, bruits

- Personnel de chantier : niveaux de bruit, nocivité des produits et techniques
- Supportées par l'environnement (ressources naturelles notamment) et la population à une échelle plus vaste
 - La pollution des sols et des eaux, les déchets (inertes, emballages, DIB, DIS)

6.3.6. Problématique de production, fourniture et gestion des énergies nécessaires à la future ZAC

Préambule : Rappel des engagements du « Grenelle de l'environnement » relatifs à :

- la construction neuve de bâtiments et d'équipements publics:

- 1) Tous les bâtiments et équipements publics devront être construits dès 2010 en basse consommation (50Kwh/m².an) ou être passifs ou à énergie positive. Les énergies renouvelables seront systématiquement intégrées. Pour les bâtiments à énergie positive, les collectivités territoriales auront la possibilité de vendre l'électricité sur le réseau EDF
- 2) Mêmes objectifs et échéances pour les nouvelles constructions dans le secteur tertiaire
- 3) Tous les logements neufs privés seront au niveau du label THPE dès 2010 (RT2012 en 2010, au moins en basse consommation dès 2012, puis tous passifs ou à énergie positive à partir de 2020
- 4) Réalisation d'un bilan-carbone sur tous les bâtiments publics

Enjeux : La performance énergétique globale de la ZAC et des programmes de construction qui la composeront.

Objectifs : Définir et promouvoir des solutions énergétiques adaptées à chaque typologie de construction (fonction, formes), et aux besoins et usages que chacune de ces constructions impliquent.

Les objectifs de consommation et de performance s'inscrivent dans une démarche globale de qualité environnementale des programmations de constructions privées et publiques à vocation de logement, d'activités et d'équipements publics. Il faudra donc veiller à limiter les émissions de CO₂ (traduire en équivalent CO₂ les consommations)

Principes d'aménagement, de construction et d'équipement :

- Privilégier une forme urbaine compacte et dense, diversifier les formes de construction et d'habitats.
- Prise en compte et optimisation de l'influence des paramètres climatiques dans l'aménagement des différents secteurs et futurs lots de la ZAC.
- Amélioration des performances énergétiques par la rationalisation et l'efficacité des principes de construction (simplicité et épaisseur du bâti, suppression des ponts thermiques, inertie maximisée, isolation extérieure renforcée).

Dans cette démarche, la Ville de Melun souhaite favoriser l'utilisation du chauffage urbain qui pourrait desservir la ZAC, principalement pour les habitations collectives, ainsi que pour ses propres équipements publics (école, crèche...). Des études sont actuellement menées par le concessionnaire afin de vérifier l'opportunité économique de la faisabilité technique d'extension du réseau desservant le quartier de Montaigu.

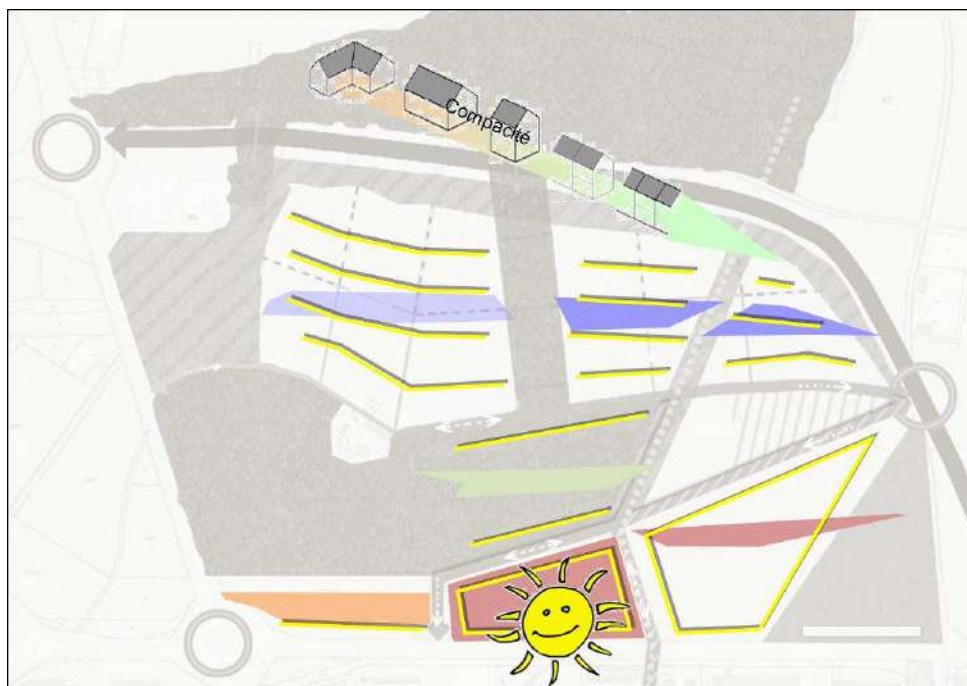
Les objectifs bioclimatiques et énergétiques

Un plan masse à optimiser pour profiter du bon ensoleillement en position sommitale et de la faiblesse des masques naturels

Objectifs primaires : Organisation bioclimatique des bâtiments

Objectifs volontaires :

- certification de type Effinergie
- consommation énergétique :
 - de chauffage de :
 - 15 à 50 kwh/m²/an, pour les logements en fonction de leur exposition et de leur destination ;
 - 35kwh/m²/an pour les équipements.
 - pour l'ECS de 25kwh/m²/an
 - pour l'électricité spécifique de maximum 4,4kwh/m²/an.
- ECS par panneau solaire pour 70 % des logements et équipements
- Photovoltaïque pour la production d'électricité (à envisager sur bâtiments publics ou opérations privées)
- Définir le mode de chauffage collectif adapté



Evaluation des besoins énergétiques

En considérant une SHON moyenne de 90m² par logement (tout type de logements confondus), le nombre de logement total (au moins 2000) et par catégorie de performance énergétique de la construction, la consommation énergétique de l'ensemble des logements de la ZAC est estimée à près de 6 GWh/an (théorique hors foisonnement et simultanéité)

Les objectifs minimums à atteindre dans le cadre de la ZAC

Compte tenu des mesures de la Réglementation Thermique dite RT2012, la Ville de Melun demandera à l'aménageur et aux promoteurs d'inscrire leurs réalisations dans le cadre de la haute qualité environnementale des aménagements et de la performance énergétique des bâtiments.

Ainsi tous les bâtiments seront a minima conformes au label BBC (Bâtiments Basses Consommation) : avec une consommation énergétique maximum de 50 KWh/m².

La Ville de Melun souhaite qu'au moins 25% des réalisations soient encore plus ambitieuses (Maison Passive notamment ou équivalent).

Caractéristiques des labels et référentiels existants

Label/ Réglementation	Référence réglementaire	Objectif de consommation <i>Le type d'énergie correspondant aux chiffres est explicité en fin de tableau</i>	Autres objectifs Critères pris en compte	Organisme de certification / de promotion
	Arrêté du 24 mai 2006 (neuf), Arrêté du 3 mai 2007 (rénovation)	80 à 250 kWh/m ² /an selon les zones climatiques En Isère (zone H1) : 130 kWh énergie primaire/m ² /an (combustibles fossiles), 250 kWh primaire/m ² /an (chauffage électrique)	Amélioration de la performance énergétique de 15% par rapport à la RT 2000 Isolation thermique, introduction de la conception bioclimatique, des EnR	
		RT 2005 – 10% Au moins 50% de l'énergie pour le chauffage doit provenir de la biomasse ou d'un réseau de chaleur utilisant plus de 60% d'énergies renouvelables		Certification Qualitel (logement neuf, collectif et individuel groupé) Certification Habitat et Environnement, délivrée par Cerqual (logement neuf en immeuble collectif et individuel groupé) Certification Patrimoine Habitat et Environnement délivrée par Cerqual (rénovation)
	Arrêté du 8 mai 2007	RT 2005 – 20% RT 2005 – 30% + énergies renouvelables, au choix : → 50% ECS solaire et 50% chauffage par biomasse → 50% ECS solaire et chauffage par réseau de chaleur à 60% biomasse → 50% ECS + chauffage solaires → PAC (Pompe à Chaleur) → production d'énergie électrique par EnR supérieure à 25kWh/m ² SHON → pour bâtiments tertiaires et collectifs, 50% ECS solaire		
		Résidentiel neuf : 50 kWh/m ² /an selon altitude et zone climatique (En Isère, de 60 à 70 kWh/m ² /an); Tertiaire neuf : RT 2005 – 50% Rénovation : label en cours de mise en place L'association Effimergie®, adaptation française de Minergie®, a mis en place le référentiel BBC.	Isolation thermique, EnR, bioclimatique, étanchéité à l'air, ventilation Abattement pour le bois énergie de 0,6 (dans le calcul du coefficient de transformation d'énergie primaire)	Certivex (bâtiments tertiaires), Cerqual (immeubles collectifs et logements individuels groupés), Céquam (maisons individuelles) ou Promotelec (maisons individuelles, logements individuels groupés et collectifs)
	Créé en 1996 en Suisse	Neuf : 42 kWh/m ² /an Rénovation : 80 kWh/m ² /an	Étanchéité à l'air, aération douce, EnR, limitation des ponts thermiques	
	Créé en 2003 en Suisse	Neuf : Habitat : 30 kWh/m ² /an Administration : 25 kWh/m ² /an Rénovation : label en cours de mise en place	Isolation thermique, limitation des ponts thermiques, étanchéité à l'air, aération douce, EnR, équipement / éclairage économes	L'association Prioritex (en Haute-Savoie, ex-Energie 74) est le certificateur officiel en France
	Créé en 2006 en Suisse	Concernes les bâtiments administratifs, les écoles, les bâtiments locatifs. Se base sur les modes de construction et l'utilisation de matériaux sains et écologiques, en reprenant les exigences du standard Minergie®, Minergie P-Eco® combine les exigences des deux labels. Il n'existe pas encore de réalisation en France.	Critères pris en compte : lumière du jour, protection contre le bruit, qualité de l'air, qualité de la fabrication / déconstruction, matières premières locales	
	Créé en 1990 en Allemagne	Habitation : Besoin de chaleur / refroidissement : 15 kWh/m ² /an Énergie primaire (y compris électroménager) : 120 kWh/m ² /an	Étanchéité à l'air, isolation, orientation par rapport au soleil, suppression des ponts thermiques, ventilation, électroménager performant	La déclinaison française de ce label est promue par l'association « La maison passive France »

Concerne le système de chauffage / refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, la ventilation et l'éclairage, exprimé en énergie primaire sur la SHON. L'énergie primaire comprend l'énergie nécessaire pour extraire, distribuer, stocker et produire, avec les pertes de distributions qui en découlent, et la consommation d'énergie finale (mesurée au compteur)

Concerne le système de chauffage / refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, la ventilation, (l'éclairage n'est pas pris en compte), exprimé en énergie finale sur la surface incluant l'épaisseur des murs, ce qui rend difficile la comparaison avec les labels français

Concerne le système de chauffage / refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, la ventilation et tous les équipements de la maison

Les moyens pour atteindre les objectifs

L'ensemble de la ZAC et les différents programmes d'aménagements et de construction qui la composeront devront faire l'objet d'une démarche HQE dont le volet énergétique et ses objectifs seront prédominants et déterminants :

Les cibles HQE portant sur la performance énergétique (de la construction) à prendre en compte :

- Prise en compte des avantages et désavantages du contexte :

- *Cible 01 « relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat » :*

• Vis-à-vis du climat :

- soleil / nébulosité (prise en compte du « potentiel d'ensoleillement » en exploitant ou évitant les effets de masque par ombres portées, en assurant une protection au soleil / créant des zones ombragées)
- pluviométrie / vents (prendre dispositions pour limiter les effets perturbateurs du vent et de la pluie)

- Vis-à-vis des ressources locales : opportunités d’approvisionnement car sources d’énergie géothermique existante sur le territoire communal et projets de développement du réseau et de ses équipements (nouveau puits, transformation de la chaufferie de Montaigu au charbon en biomasse – cogénération)
 - Contexte :
 - installation et réseaux de géothermie sur le territoire de Melun desservant le quartier d’habitat social de Montaigu
 - réseau disposant de réserves de capacités
 - souhait de la collectivité public d’exploiter cette situation avantageuse en développant le réseau de Chauffage Urbain jusqu’à la future ZAC.
 - Dans un premier temps, deux études en cours menées par le concessionnaire DALKIA (STAHL) sur l’opportunité économique et technique d’étendre le réseau, de renforcement de sa capacité de production et de transformation de la chaufferie du quartier de Montaigu en installation fonctionnant avec la biomasse comme source d’énergie (ex chaufferie « au Charbon ») notamment pour les besoins de la ZAC du futur Hôpital.
 - La transformation de la chaufferie semble, à court terme, être la solution la plus économe (en attente des résultats et des décisions qui seront prises par la collectivité)
 - **Nota** : Les résultats de ces études ne seront pas disponibles avant la finalisation du dossier de création de ZAC et de son Etude d’Impact ce qui nécessitera vraisemblablement de faire évoluer les principes et solutions d’aménagement définies lors de la création de ZAC avec modifications / adaptations plus ou moins conséquentes de l’étude d’Impact.
 - Questionnement compte tenu du contexte : opportunité et faisabilité de la création d’un nouveau puits dans l’emprise de la ZAC avec une chaufferie propre dévolue à l’alimentation de l’ensemble des bâtiments (au moins Collectifs et équipements publics)

- Réduction de la demande énergétique, de la consommation et des pollutions

- *Cible 04 : Gestion de l’énergie*

- Réduction de la demande énergétique et de la consommation d’énergie primaire non renouvelable par la conception architecturale
 - Performance de l’enveloppe vis-à-vis :

- Des besoins de chauffage
- Des besoins de refroidissement
- Des besoins d'éclairage artificiel
- Efficacité des équipements énergétiques et de leur gestion
- Recours aux énergies renouvelables

Les exigences de cette sous partie de la cible 04 impliquent :

- D'améliorer l'aptitude de l'enveloppe à limiter les déperditions des parois, de traiter les ponts thermiques, de traiter la perméabilité à l'air, améliorer la solarisation du bâtiment
- D'améliorer l'aptitude du bâtiment à réduire ses besoins énergétiques (chauffage, ECS, refroidissement, éclairage, ventilation, et auxiliaires de fonctionnement) en été comme en hiver sans nuire au confort des occupants.
- De recourir à des énergies renouvelables disponibles localement

Réduction de la consommation d'énergie primaire et des pollutions associées

- Contribution à l'effet de serre
- Contribution aux phénomènes des pluies acides
- Contribution à la destruction de la couche d'ozone
- Pollution de l'air à l'échelle locale

Les exigences de cette sous partie de la cible 04 impliquent de :

- Limiter les émissions de gaz à effet de serre participant à la dégradation de l'environnement planétaire et à la qualité et confort de vie des usagers et habitants.

6.3.7. Rappel des cibles HQE inscrites dans la démarche de projet ZAC

Au stade de la Création de la ZAC de la Plaine de Montaigu, les domaines et familles de cible HQE ayant fait l'objet d'une analyse d'enjeux ayant aboutie à la définition d'objectifs plus ou moins ambitieux sont les suivantes :

Nota : l'échelle de réflexion et de mise en œuvre d'une démarche HQE est bien entendue celle de l'ensemble de l'opération de ZAC et non celle d'un seul et unique bâtiment.

Domaine D1 : Cibles de maîtrise des impacts sur l'environnement extérieur

- *Famille F1 : Les cibles de l'écoconstruction*
 - Cible 01 - Relation harmonieuse du projet de ZAC (et non bâtiment, cf. nota ci-dessus) avec son environnement immédiat

- Cf. Parties Gestion des Eaux pluviales, Energie, Déplacement – circulation - Stationnement
 - Cible 02 – Choix intégré des procédés et produits de construction (et d'aménagement des espaces publics et extérieurs)
 - Cf. Parties Energie, Circulation (modes alternatifs et doux), Déchets (Gestion différenciée des Espaces Verts)
 - Cible 03 – Chantier à faible nuisance
 - Cf. Partie Déchets
- *Famille F2 : Cibles d'écogestion*
- Cible 04 - Gestion de l'énergie
 - Cf. Partie Déchets
 - Cible 05 – Gestion de l'eau
 - Cf. Partie Alimentation en eau potable (besoins / usages), Gestion des eaux pluviales, Assainissement,
 - Cible 06 – Gestion des déchets produits par l'ensemble des fonctions et occupants de la future ZAC (au-delà des seuls déchets d'activités)
 - Cf. Partie Gestion des Déchets (principes et solutions)
 - Cible 07 – Gestion de l'entretien et de la maintenance
 - Cf. Partie Déchets et l'ensemble des parties faisant un état précis des obligations à respecter et des objectifs à atteindre par la collectivité publique, l'aménageur, les investisseurs – promoteurs, et les futurs habitants.

Le domaine D2 qui regroupe les familles de cibles de confort et de santé propre à l'environnement intérieur d'un « bâtiment » n'a pas été exploité en tant que tel. Toutefois, les éléments importants que recourent les différentes cibles ont servi de fil conducteur à la définition des principes d'aménagement de la ZAC.

6.4. Le planning prévisionnel

2011 :

- Etude phytosanitaire
- Diagnostic archéologique
- Etude impact loi sur l'eau
- Modification POS
- Désignation de l'Aménageur

2012 :

- Achat terrain ville
- Cession terrains AFTRP à aménageur
- Démarrage voirie et OS 400 logements
- Groupement MOE

2013 :

- Etudes AVP aménageur
- Etude école + FFME Ville

2014 :

- Livraison 400 logements
- Démarrage autre tranche
- Lancement travaux construction école

7. Analyse des effets sur l'environnement et la santé et mesures de réduction nuisances

Cette partie s'attache à évaluer de façon globale les incidences du projet retenu, sur l'environnement au sens large du terme.

Pour plus de clarté, les effets du projet sur l'environnement sont classés en trois parties :

1. « Effets temporaires dus au chantier et mesures » où sont décrits les impacts du chantier et mesures compensatoires prévues. Ces impacts ne dureront que le temps du chantier.
2. « Effets permanents et mesures » où sont décrits les impacts dus au fonctionnement de la zone et les mesures compensatoires envisagées.
3. « Effets sur la Santé et mesures » où est décrit l'ensemble des impacts pouvant avoir un effet sur la Santé, et les mesures compensatoires prévues.

7.1. Effets temporaires dus au chantier et mesures compensatoires

Dans le cadre des travaux réalisés pour l'aménagement de la ZAC de la Plaine de Montaigu, les aménageurs et les maîtres d'œuvre auront obligation de respecter les clauses des chantiers « à faible nuisance ».

7.1.1. Organisation du chantier

Emprises nécessaires au déroulement des travaux

L'aménagement de la ZAC de la plaine de Montaigu induit des espaces adjacents ne nécessitant pas d'autres emprises que les surfaces à aménager. Les chantiers seront clôturés et organisés de manière à maintenir durant les travaux les accès riverains. Les circulations automobiles seront maintenues autour du périmètre de la ZAC. Toutefois, des déviations ou des circulations alternées le long des chantiers les plus importants avec réduction du stationnement offert pourront être mis en place temporairement.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Une signalétique adaptée (informations concernant les sens de circulation, les déviations, les accès, les arrêts de bus, etc....) sera mise en place aux alentours des chantiers.

Emprunts et décharges

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Les matériaux provenant de démolitions ou de déblais seront au maximum réutilisés en remblais afin de limiter les circulations d'engin de chantiers. Selon le cas ils pourront être mis en dépôt ou évacués en décharge. Tous les matériaux pouvant permettre un réemploi seront systématiquement stockés.

Un tri sélectif des déchets de chantier sera mis en œuvre, intégrant une procédure de suivi de la maîtrise d'oeuvre.

Transport des matériaux

Des itinéraires spécifiques pour le transport des matériaux seront mis en place. Les rotations de camions seront organisées sans surcharger notablement la circulation.

Emploi et économie

Le chantier de la ZAC de la Plaine de Montaigu générera des emplois dans tous les corps de métiers qui interviennent classiquement sur les chantiers du bâtiment et des travaux publics, et induira des emplois indirects dans l'agglomération.

Hébergement

La main d'œuvre utilisée sur les chantiers de travaux publics est très largement locale. Seul du personnel spécialisé non disponible localement, peu nombreux, pourrait être déplacé. Ces travailleurs ont habituellement recours à un hébergement dans l'hôtellerie. Les capacités d'accueil de l'agglomération sont suffisantes pour répondre à cette demande.

7.1.2. Effets temporaires sur le milieu physique et naturel

Topographie, sous-sol

La platitude du périmètre de la ZAC, excepté au niveau des buttes au Sud-Ouest du site, ne présente pas de contrainte particulière.

Toutefois, la nature du projet impose de mieux connaître le sous-sol au droit des aménagements prévus, tant pour la stabilité et la pérennité des ouvrages, que pour la préservation de la ressource en eau.

Mesures à prendre pour réduire les impacts :

- Les études nécessaires seront réalisées préalablement aux implantations (micro-gravimétrie, sondages profonds, inspections visuelles...).
- Si besoin, des aménagements seront engagés afin de mieux maîtriser le comportement du sous-sol.
- Les constructions seront adaptées aux conclusions de ces études (préconisations constructives).
- Les conditions et périodes de terrassement prendront en considération les caractéristiques d'hydromorphie et de portance des sols.
- Les eaux pompées en fond de fouille passeront par une fosse de décantation avant rejet vers le milieu naturel.

Hydrologie et hydrogéologie

Les décaissements nécessaires à l'établissement des structures (bâtiments,...) réduiront localement l'épaisseur des terrains. Le sous-sol sera donc moins protégé d'éventuelles infiltrations. La ressource en eau sera ponctuellement (au droit de ce décaissement) et temporairement (le temps du décaissement) plus vulnérable.

Lors des travaux, le stockage de matériaux, d'hydrocarbures, la présence d'engins, des dépoussiéreurs, les vidanges, entraînent des rejets d'huile et des matières en suspension (MES). Ces polluants peuvent s'infiltrer dans la nappe. Les eaux usées issues des baraquements et les eaux de lavage des surfaces imperméabilisées sont également polluantes.

Mesures à prendre pour réduire les impacts

Pendant les travaux, des précautions seront prises pour éviter les nuisances temporaires : les installations de chantier seront soit raccordées au réseau eaux usées existant, soit munies de dispositifs autonomes régulièrement entretenus.

Les vidanges d'huile seront interdites ou collectées et emmenées hors du site, le stockage de matériaux polluants et d'hydrocarbures et les aires destinées à l'entretien et au stationnement des engins feront l'objet de mesures spécifiques

(imperméabilisation du site, bacs de rétention pour stocker les produits inflammables, création si besoin de fossés autour de l'aire de stationnement des engins pour éviter les déversements accidentels, bacs déshuileurs, enlèvement régulier des bidons d'huile usagée, aire de lavage des camions prévue avec intégration de dispositifs de décantation, zone bétonnée pour le recueil des eaux de lavage , ...).

Les eaux issues des aires imperméabilisées seront collectées et prétraitées avant rejet au milieu naturel. Les sédiments ou déchets issus de ces systèmes seront évacués par voie appropriée (curage puis évacuation par des professionnels pour les huiles).

Toutes ces prescriptions feront l'objet d'information des entreprises et d'un suivi de chantier.

Une intervention rapide sera indispensable en cas d'incident lors des terrassements.

Eaux de ruissellement

Dans la mesure où les travaux ne concernent que des zones non encore imperméabilisées, des augmentations de ruissellement sont à attendre.

Par ailleurs, si des travaux devaient impliquer la présence de produits toxiques ou dangereux susceptibles d'être entraînés par les eaux de pluie, des mesures de rétention seront appliquées.

Mesures à prendre pour réduire les impacts

La diversité des activités et travaux indispensables à la mise en place des nouvelles infrastructures implique que les accidents d'origines diverses peuvent arriver, dont le sol sera le premier récepteur. Afin de gérer au mieux une éventuelle pollution, il importe que soit mis en place, avant le démarrage des travaux une zone de rétention, destinée à contenir les flux contaminés.

Les boues issues du curage ne seront pas rejetées dans les bassins, mais évacuées et mises en décharge, à moins que leurs caractéristiques ne leur permettent une valorisation.

Paysage et sites

Les chantiers occasionneront un impact visuel important sur la totalité de sa durée.

Mesures à prendre pour réduire les impacts :

Là où l'impact visuel le justifie, c'est-à-dire sur les lieux qui accueillent beaucoup de piétons, l'aspect esthétique du chantier fera l'objet de mesures particulières :

- Les clôtures seront constituées d'éléments jointifs et présentant des reliefs pour dissuader le collage d'affiches et les graffitis.
- L'affichage des noms des entreprises et de la nature des travaux sera réglementé et à la charge de l'entrepreneur. Des panneaux généraux liés à l'opération et des panneaux propres aux chantiers seront mis en place sur le site.
- Des panneaux d'affichage présentant les éléments de programmation seront apposés en bordure des chantiers. Ils seront implantés de façon à ne pas gêner la circulation tout en étant suffisamment visibles.

Patrimoine archéologique

Les travaux d'aménagement de la ZAC de la Plaine de Montaignu peuvent potentiellement occasionner des découvertes archéologiques de fait de leur emprise en des sites en cultures faiblement remaniés. Dans tous les cas, l'aménageur aura l'obligation d'effectuer à ses frais un diagnostic archéologique.

La flore

Pour rappel, aucune ZNIEFF ou zone Natura 2000 n'a été recensée sur le périmètre de l'étude du projet. Toutefois, des zones boisées, dont certaines classées en Espace Boisé Classé, se rencontrent sur l'emprise du projet.

Au niveau la zone d'étude de la plaine de Montaignu 120ha la zone boisée occupe une surface d'environ 36 ha (principalement en EBC) composée principalement de charmes et de chênes. Le projet ne comporte aucune suppression d'Espace Boisé Classé supplémentaire. Le déclassement d'EBC ayant eu lieu dans le cadre de la révision simplifiée réalisée précédemment, aucune surface supplémentaire ne sera déclassée. Le projet tachera de conserver au maximum les éléments boisés conséquents existants. Ces éléments boisés sont autant de lieu de récréation, de respiration autour desquels le programme s'articule.

La surface en cultures d'environ 40 ha où seront implantés les aménagements ne présente pas d'espèce végétale remarquable. Pour autant l'Approche Environnementale de l'Urbanisme a conduit à préconiser le redéploiement d'une prairie mésophile aujourd'hui existante.

Le projet sera à l'origine d'un remaniement complet de cette zone en culture vouée à être imperméabilisée.

De manière globale, sur le périmètre d'étude de la ZAC et sur les axes de circulation des engins de travaux, le chantier peut porter atteinte à la santé des végétaux restant en place, soit par collision directe avec des engins, soit par terrassement des sols provoquant l'asphyxie des racines.

Mesures à prendre pour réduire les impacts

Des mesures seront prises sur les sites de dépôt de matériaux pour la conservation des végétaux : interdiction de brûler des combustibles de chantier, plan de roulage précis des engins pour éviter le tassement des sols, etc.

Les déchets verts constitutifs à l'aménagement de la zone seront exportés et valorisés en filière réglementaire. Aucune incinération sur place ne sera permise.

Le remaniement complet de la zone en cultures sera tempéré par un traitement paysager, particulièrement représenté en accompagnement de la trame viaire et des liaisons douces projetées. Se référer à ce sujet au chapitre relatif aux impacts permanents.

Faune

L'aménagement de la zone va bouleverser une grande partie du milieu naturel en place. Cependant, la faune décrite localement est relativement commune et ne présente pas de caractère de rareté.

En effet, le milieu en cultures n'est pas favorable à l'implantation de la faune du fait du peu d'offre en espèces végétales, en insectes et en zones d'habitat. La zone est plate et sèche et ne comporte aucun cours d'eau, mare ou trou d'eau.

Aucune ZNIEFF ou zone Natura 2000 ne sera affectée par le projet.

Il n'est pas de mesures particulières complémentaires à préconiser.

La poussière et la boue

La poussière et la boue sur les espaces publics sont essentiellement générées par le roulement des camions et la mise à nu des sols.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : L'arrosage des roues des camions et des plates-formes de terrassement par temps sec suffit à éliminer ces nuisances. Il sera éventuellement complété par un lavage des chaussées et des trottoirs avoisinants le chantier.

La qualité de l'air et l'environnement sonore

Ces impacts seront détaillés dans la partie « impacts sur la santé et la santé publique et mesures de réduction des nuisances » exposée ci-après.

7.2. Effets permanent sur le milieu physique et naturel et mesures compensatoires

7.2.1. Topographie, sous-sol

Les micro-ondulations du terrain actuel seront modifiées pour des raisons techniques (réalisation de terrassements liés aux plates-formes de bâtiments, de voirie, et aux modèles de terrain pour la gestion des eaux pluviales) mais la forme générale du terrain naturel sera tout de même maintenue afin de limiter l'ampleur des terrassements et équilibrer le bilan déblais/remblais.

Les buttes au Sud-Ouest du site d'étude ne sont pas impactées par le projet, excepté au niveau de la voie à sens unique qui séparera les deux buttes, où le terrain sera abaissé de 2,5 mètres sur un faible linéaire par rapport au terrain naturel. Cet abaissement de la route ne présente pas un impact important sur la topographie du site.

7.2.2. Ressource en eau souterraine

Les eaux souterraines constituent une des composantes du milieu naturel, elles doivent être particulièrement protégées de toutes les pollutions.

Un projet tel que la création de ZAC peut être source de nuisances dont l'importance des impacts sur l'environnement est directement liée à la vulnérabilité des nappes présentes au droit du projet.

Contexte général

La ZAC concernera des logements, des activités de commerces et tertiaires. Des activités seront susceptibles de générer des flux polluants de façon régulière. L'occupation des sols sera modifiée, de même que la circulation. Ce projet sera à l'origine d'une modification de flux :

- Création de flux d'eaux usées domestiques (notamment issues des sanitaires des logements, des locaux d'activité de commerce ou de service construits sur le site),
- Modification de la qualité des flux pluviaux (eaux de voirie pouvant être chargées en hydrocarbures),
- Modification des quantités de volumes ruisselés du fait de l'imperméabilisation du sol.

Mal gérés, ces flux peuvent contaminer la ressource en eau souterraine par infiltration et superficielle par ruissellement.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : La gestion des eaux pluviales et des eaux usées est une mesure compensatoire aux modifications quantitatives et qualitatives de flux engendrés par un tel projet :

- La collecte et la gestion différenciée des eaux pluviales (écrêtement, stockage/infiltration dans des noues et plaines inondables) d'une partie importante des eaux de voirie et du secteur pavillonnaire au Nord de la ZAC. Les noues et les plaines inondables seront plantées de végétaux présentant des dispositions naturelles pour constituer un système de phyto-épuration.
- Collecte et gestion des EP de voiries et celles en provenance des secteurs d'habitat collectif par un réseau de canalisations implantées sous les voiries qui ne disposeront pas de noues longitudinales. Les EP canalisées seront traitées avant rejet à l'exutoire par un dispositif renforcé déboureur/séparateur implanté au droit des différents points bas du réseau (en limite du périmètre de la ZAC).
- L'exutoire de l'ensemble des eaux pluviales sera en deux points distincts de l'opération après filtration d'une quantité importante d'effluents. A ces points d'exutoire, les eaux seront acheminées vers le ru de l'Almont soit en gravitaire, soit en refoulement.
- Les eaux usées seront raccordées au réseau d'eaux usées communale et n'auront aucun impact.

Cette gestion des eaux est spécifiquement étudiée pour ne pas rendre vulnérable la ressource souterraine.

L'incidence plus précise du projet sur le sous-sol, la ressource en eau souterraine et superficielle fait l'objet d'un dossier au titre de la Loi sur l'Eau codifiée distinct. Les travaux ne pourront débuter qu'après obtention d'un arrêté préfectoral spécifique à cette thématique.

Modifications quantitatives

La ZAC de la plaine de Montaigu sera directement alimentée depuis le réseau d'eau potable existant. Aucun forage n'est prévu sur le site. Aucun prélèvement ne sera donc effectué sur la ressource en eau souterraine (excepté pour la géothermie mais elle ne constitue pas une ressource en eau potable) et superficielle.

Un terrain imperméabilisé infiltre moins. Les volumes qui alimentent les nappes sont susceptibles de diminuer, des pertes d'alimentation des nappes souterraines peuvent apparaître.

Les volumes ruisselés seront plus importants qu'actuellement. Le projet hydraulique prévoit toutefois de gérer les ruissellements dans le même sous-bassin versant.

Ainsi, aucune perte d'alimentation n'est à craindre pour la ressource en eau, exploitée ou non.

Modifications qualitatives

L'infiltration jusqu'à la nappe de substances insuffisamment épurées risque de modifier la qualité des eaux des nappes souterraines. Il peut s'agir de phénomènes chroniques : gestion des eaux usées ou des eaux pluviales, ou d'évènement accidentel (le renversement d'une citerne chargée par exemple).

Il ressort de l'état initial du site et de son environnement que le projet n'est pas situé dans une zone reconnue sensible pour la ressource en eau souterraine, et pour l'alimentation en eau de Melun. De plus, il est implanté en dehors de tout périmètre de protection de captage. Il est à noter qu'il n'y aura pas d'infiltration d'eaux de voirie non traitées ou d'eaux résiduaires au droit de la zone et que les eaux pluviales sont gérées en stockage/infiltration (après pré-traitement) ou par le biais de canalisations qui acheminent les eaux pluviales, après traitement, vers le Ru de l'Almont.

L'impact sur le risque de pollution des eaux souterraines peut être considéré comme faible en raison des caractéristiques et de la faible vulnérabilité des différents aquifères.

Mesures à prendre pour réduire les impacts

Les écoulements d'eaux pluviales de la ZAC projetée sont gérés par infiltration dans le sous-sol après traitement par phyto-épuration ou par récupération dans un réseau étanche de canalisations après traitement. Aucun ouvrage ne permettra l'injection directe de substances dans le sous-sol.

Les eaux usées domestiques seront collectées dans un réseau étanche pour être menées en station d'épuration. La réception des réseaux prouvera de leur bonne efficacité.

La surveillance régulière des ouvrages permettra de s'assurer du bon fonctionnement des écoulements hydrauliques, de l'absence d'apparition de fuite ou de zones d'infiltration rapide.

Gestion d'un accident

Des déversements accidentels peuvent entraîner l'infiltration vers le sous-sol de substances polluantes.

Ces risques sont réels : il s'agira d'une zone habitée et d'activités. Toutefois, la vitesse de circulation est limitée.

Mesures à prendre pour réduire les impacts

L'infiltration de substances polluantes dans le sol est très peu probable voire impossible car les noues limitent l'infiltration de substances dans le sous sol. Une intervention rapide et un pompage des polluants permettent d'éviter l'infiltration directe des polluants dans le sous-sol.

Une intervention rapide sera donc conduite selon le protocole d'intervention existant, afin de ne pas saturer de substances indésirables les sédiments de fond des noues ou des plaines inondables. Par la suite, l'ouvrage peut être facilement curé.

Les matériaux et produits polluants seront stockés à l'écart des ruissellements, sur rétention si besoin. Les eaux de ruissellement de ces zones seront traitées avant rejet dans le milieu naturel.

7.2.3. Hydrologie – écoulements superficiels

Le cours d'eau de l'Almont à 2 km à l'Est de la zone de projet sera vulnérable vis-à-vis du projet en raison de sa qualité de milieu naturel récepteur des eaux pluviales en cas de forte pluie (surverse de la plaine inondable).

Le risque de pollution est lié principalement aux voiries et à l'accueil d'activités utilisant éventuellement certains types de polluants pouvant affecter les eaux de surface. Ce risque est indirect du fait de la grande distance qui sépare le site de la masse d'eau superficielle qu'est l'Almont.

L'impact le plus important sera l'imperméabilisation d'une grande surface. En effet, environ 40 ha de terres en cultures pourvues de bonnes capacités d'infiltration seront en partie recouverts par un revêtement imperméable.

L'impact de cette imperméabilisation sur le sol est donc significatif par rapport à la situation actuelle.

Dans ce contexte, le principe du projet repose sur la création d'un réseau séparatif qui entraînera, d'une part, les eaux usées vers la station d'épuration de Melun – Boissettes pour être épurées et, d'autre part, les eaux pluviales vers des noues et

une plaine d'inondation (avec traitement par phyto-épuration) et des canalisations après traitement par un dispositif renforcé déboureur/séparateur.

Modifications quantitatives

Environ 58 % de la superficie de la ZAC seront à terme imperméabilisés selon la répartition suivante :

- Voiries : 94% imperméabilisés
- ZFU : 80 % imperméabilisés
- Maisons individuelles : 37,5 % imperméabilisés
- Maisons individuelles groupées : 38 % imperméabilisés
- Equipement public : 66 % imperméabilisés
- Logements collectifs : 78% % imperméabilisés

L'imperméabilisation de terrains actuellement en cultures aura des impacts sur le ruissellement des eaux pluviales.

Tout d'abord, les précipitations tombant sur la zone pouvant moins s'infiltrer, le débit d'eaux pluviales ruisselant en aval du terrain sera plus important. Si rien n'est fait, les phénomènes d'inondation et d'érosion qui découlent de ce ruissellement peuvent eux aussi être accentués.

Cette augmentation de flux ruisselés nécessite une gestion efficace des volumes et débits générés par le site.

Le principe général retenu de collecte des eaux pluviales dans des noues/plaines inondables et dans des canalisations (après traitement par phyto-épuration ou par un dispositif de déboureur/séparateur) permettra de limiter au maximum l'écoulement vers le futur boulevard urbain et des zones habitées en période pluvieuse.

Cette gestion conçue sur un modèle de gestion alternative (infiltration dans des noues/plaines inondables ou canalisations) n'est pas encore définie précisément dans ses modalités.

Le projet définitif concernant la gestion des eaux pluviales sera établi sur la base d'un calcul hydraulique, intégrant les surfaces concernées dotées d'un coefficient de ruissellement en fonction du type de terrain (espaces verts, voiries...).

Les hypothèses de calcul seront établies en concertation avec la mission Inter-services de l'Eau, respectant les valeurs des schémas d'aménagement en vigueur.

Mesures à prendre pour réduire les impacts

L'aménagement hydraulique projeté est en soi une mesure compensatoire aux modifications de flux générés par le projet.

Les ouvrages hydrauliques

Les inconvénients pris en compte pour les dimensionnements seront de fréquence indicative :

- Décennale pour les aménagements de gestion alternative : noues, plaines inondables
- Décennale pour le réseau de collecte

Aménagement	Dimensionnement pour une pluie	Surverse
Noues, Plaines inondables	Décennale	Vers le réseau communal de Melun
Réseau de collecte	Décennale	Vers le réseau communal de Melun

Même dans le cas d'une forte pluie, les capacités de rétention des ruissellements au sein de la ZAC limiteront fortement les conséquences de l'averse.

Emplacement des aménagements

Des noues et des plaines inondables seront implantées en rive de voirie et au niveau des espaces verts de la ZAC. Ces ouvrages seront plantés de végétaux phyto-épurateurs. Ces éléments participeront à la structure du paysage, auquel ils seront intégrés par le parti retenu de la végétation.

Concernant la gestion des eaux par les canalisations, les réseaux existants devront être prolongés et d'autres créés pour s'adapter aux nouveaux apports à gérer.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Les ouvrages d'infiltration seront implantés une fois que les investigations techniques nécessaires auront prouvé leur faisabilité.

Exutoire

Comme précédemment évoqué, l'exutoire hydraulique pour une partie des eaux pluviales de la zone (non infiltrées) sera le ruisseau de l'Almont.

Le projet final sera conforme aux prescriptions des Services de la Police de l'Eau, en terme de prétraitement et de modalité de rejet dans le milieu naturel.

Le ruisseau appartenant au bassin versant de la Seine, le projet sera conforme aux prescriptions des documents de planification en vigueur (SDAGE Seine-Normandie).

Modifications qualitatives

Les pollutions dissoutes dans l'eau qui ruisselle pouvant toucher les eaux superficielles sont véhiculées par les vents, les précipitations, les réseaux, et projetées par les véhicules de la chaussée. Elles dépendent :

- **de la charge polluante**, qui a trois origines possibles, toutes dépendant fortement du trafic :
 - a) Pollution accidentelle due aux accidents de poids lourds avec déversement de produits toxiques, de liquides corrosifs et surtout d'hydrocarbures (contamination parfois définitive de nappes, de captages et des eaux superficielles) ; les enjeux sont économiques et écologiques,
 - b) Pollution saisonnière due à l'épandage de fondants chimiques en hiver (le chlorure de sodium est le plus utilisé, mais aussi très soluble et donc facilement lessivé),
 - c) Pollution chronique liée au trafic: débris, résidus et poussières issus de l'usure des pneumatiques, de la chaussée, des véhicules, de la combustion des carburants (hydrocarbures, plomb...). La majeure partie de cette pollution est donc sous forme solide, avec des métaux lourds (zinc, plomb, manganèse) et est transportée par les vents et les précipitations.
- **de la qualité de collecte et de l'évacuation des eaux de ruissellement,**
- **de la qualité de collecte et de l'évacuation des eaux usées,**
- **du traitement des eaux collectées avant leur rejet dans le milieu naturel,**
- **du fonctionnement ou de l'absence d'entretien des voiries.**

Les eaux de ruissellement actuellement peuvent être chargées de particules de terres arrachées par l'impact des gouttes de pluie. Ce phénomène d'érosion peut entraîner jusqu'à 5T de terres/ha. Ensuite, ces eaux, en ruisselant sur des parkings et des voies de circulation, pourront se charger en hydrocarbures et polluer la ressource en eau superficielle.

Les charges des eaux de ruissellement dépendent en partie de la qualité des eaux météoriques avant même tout contact avec une surface.

Les eaux pluviales, ayant ensuite ruisselé sur des surfaces imperméabilisées servant à la circulation, entraînent des substances supplémentaires, telles les particules de poussières, de matières organiques ou minérales, issues des véhicules (métaux lourds issues du freinage, traces d'hydrocarbures...), des activités anthropiques (excréments d'animaux) ou du milieu naturel (chutes de feuilles...). Les microorganismes peuvent également se fixer sur ces particules.

Les charges des eaux de ruissellements sont donc plus importantes

Charges des eaux de ruissellement

Paramètre	SETRA (mg/l)	OTV (mg/l)	VALIRON TABUCHI (mg/l)
MES	200 à 1200	235	100 à 1 000
DCO	230 à 400	180	50 à 600
DBO5		25	10 à 100
NO3	40		
SO4	174		
Pb	0.9 à 1.3		0.1 à 0.8
Zn	1.5 à 2.5		0.3 à 0.8
Hydrocarbures			5.5

La majorité des polluants restent fixés sur les matières en suspension

Pollution fixée sur les MES selon le type de polluant

	DCO	DBO5	NTK	Hydrocarb. b.	Pb
Pollution fixée sur les MES	83 à 92%	90 à 95%	65 à 80%	82 à 99%	97 à 99%

Il importe donc en matière d'eaux pluviales de pouvoir traiter les eaux avant rejet au milieu naturel.

Toutes les actions qui augmentent le temps de contact de l'eau avec l'air et qui réduisent la vitesse d'écoulement permettent d'améliorer la qualité d'eau déversée dans le milieu récepteur.

Pour cela, il convient de réguler les débits avant rejet, dessabler, décanter les eaux de ruissellement, et les aérer. Différents mécanismes auto épurateurs interviennent lors de l'infiltration des eaux de ruissellement : la filtration, il s'agit d'un processus physique de rétention des particules. La flore prend part à la dégradation de la manière organique et à l'épuration micro biologique. En outre des processus bactériens permettent la dégradation de certains hydrocarbures qui peuvent par ailleurs s'évaporer partiellement.

Les hydrocarbures collectés par les bandes enherbées et plantées aux abords et dans les noues et bassins sont par ailleurs fixés sur la végétation et éliminés après l'épuration biologique naturelle lors des différentes fauches et tontes.

Les noues et bassins se comporteront comme des lagunages qui ont un rôle épurateur important : en effet, les plantes de marais absorbent les nitrates et

phosphates en provenance des engrais, déversés sur les zones agricoles. Les plantes les plus connues sont les roseaux ou les phragmites, les massettes ou thyphas, les iris, les joncs, les scirpes.

Paramètres	Concentration (mg/l)	Abattement	Après abattement (mg/l)
MES	235	80 à 90%	24 à 47
DCO	180	60 à 90%	18 à 54
DB05	25	75 à 90%	2.5 à 6
Hydrocarbures	5,5	80%	1.1

La présence d'un système de phyto-épuration (noues, plaines inondables) et d'un déboureur/séparateur en points bas du réseau de canalisation permettra d'abattre une grande partie de la charge polluante associée aux eaux ruisselées. Les polluants piégés se retrouveront confinés dans ces systèmes de pré-traitement.

Des vannes de sectionnement permettront de confiner les pollutions accidentelles. Elles seront situées à la sortie des principales noues et au niveau des points de rejet dans le réseau.

Un curage régulier des aménagements est indispensable. L'élimination des matières curées doit être assurée vers des filières appropriées, sous peine de remettre au milieu naturel les polluants qui y sont piégés.

Gestion des eaux usées

Les eaux usées ne seront pas rejetées directement dans le milieu naturel mais subiront d'abord un traitement au sein de la station d'épuration de Melun – Boissettes qui est dimensionnée pour 120 000 équivalent-habitants (EH).

Le nombre de logements prévus est d'au moins 2000-2500 logements pour une population estimée à 4700 habitants. Avec un ratio de production de 150L/j/personne, le volume d'eaux usées s'élèverait à 705 / m³/j pour les logements.

De plus, diverses activités (crèche, école, commerces...) vont générer des flux supplémentaires. Ainsi, **Le projet va générer une pollution supplémentaire équivalente à 7 758 EH** (Cf. partie assainissement dans le chapitre « performances environnementales de la ZAC »).

Qualitativement, en terme d'eaux usées domestiques uniquement (sanitaires, cuisines des locaux d'entreprise...), le rejet attendu au niveau de la ZAC est caractérisé par les paramètres suivants :

	g/Equivalent/habitant	Kg/j
DBO5	60	465
DCO	120	930
MES	70	543
NTK	15	116
Pt	4	31

Cette hypothèse est maximaliste et les flux effectivement envoyés à la station d'épuration dépendront aussi de la nature des activités qui s'implanteront sur la ZAC. Il conviendra, lors des éventuelles demandes d'autorisation spécifiques pour ces activités, d'étudier de manière plus précise et complète la partie « impacts sur l'eau ». Ces impacts devront être envisagés dans chaque dossier de manière globale sur l'ensemble de la ZAC, les rejets polluants de chaque activité se cumulant à niveau de la station d'épuration.

L'apport supplémentaire représente environ 4 % de la capacité nominale de la station.

Les modifications – renforcement des tronçons du réseau d'assainissement induits pour les effluents supplémentaires en provenance de la ZAC seront les suivants :

- Exutoire Montaigu : Renforcement de la portion de collecteur Ø600 situé en aval du carrefour de l'av. St-Exupéry et de la rue Montaigu -> passage en 800 mm
- Exutoire Branly : Renforcement d'une portion de collecteur sous la place des Trois Horloges.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : L'impact éventuel des nouvelles activités de service et de commerce sur la qualité des eaux souterraines et superficielles sera systématiquement évalué lors de l'étude d'impact qui leur sera imposée ou non par la réglementation en vigueur.

Quant aux éventuelles eaux usées non domestiques, elles devront respecter des flux polluants maximaux admissibles définis dans les autorisations éventuellement complétées de conventions spéciales de rejet signées avec le service public de l'assainissement. Pour ne pas dépasser ces valeurs, certains investisseurs devront le cas échéant réaliser en interne un pré-traitement de leurs eaux usées.

La station d'épuration devra tenir compte, dans ses modalités de restructuration, de l'évolution des flux à traiter dans les prochaines années notamment la reprise des rejets directs, l'augmentation des taux de raccordement, le raccordement de secteurs complémentaires.

Qualité de l'air

Ce chapitre est développé dans le volet « santé ».

Patrimoine naturel

Aucune ZNIEFF ou zone Natura 2000 ne sera affectée par le projet en phase de fonctionnement.

L'aménagement de la zone va néanmoins bouleverser une grande partie du milieu naturel en place, même si la flore et la faune décrites localement sont relativement communes et ne présentent aucun caractère de rareté.

Des Espaces Boisés Classés se situent sur la zone du projet, mais ces derniers seront pour la plupart conservés (Buttes de Montaignu et Beauregard, entrée Nord depuis le barreau de l'A5) voire créés au niveau de l'espace tampon entre la ZAC et la future rocade afin de préserver des grandes emprises forestières au titre de la trame verte régionale et pour leur rôle écologique.

Par ailleurs, la volonté de développer les emprises végétalisées est une contrainte très importante d'entretien, sous risque de voir certains espaces se transformer en friches puis bosquets.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : La ZAC sera structurée autour d'une trame végétale herbacée et arborée.

Les espaces boisés classés en cœur de projet seront classés comme des espaces paysagers de qualité (reconnaissance par le classement au titre de l'article L123-1-7 du Code de l'Urbanisme). Ce classement donnera aux espaces boisés le statut d'espaces verts urbains permettant d'envisager des aménagements légers (ouvrages de gestion des eaux). Les futurs espaces verts urbains (identifiés comme des plantations à réaliser au titre de l'article R123-1-9 du Code de l'Urbanisme) devront être créés et permettront également d'envisager des aménagements légers au même titre que les espaces paysagers existants.

Une gestion différenciée des espaces verts, en fonction du statut et de l'usage de chaque type d'espace vert pourra être mise en place. Elle sera privilégiée sur les espaces verts publics et mise en œuvre par le service gestionnaire des espaces verts de la Ville. Elle se traduira par un respect rigoureux d'un cahier des charges en matière d'entretien des espaces verts. Plusieurs actions permettront de pérenniser la biodiversité locale, limiter les pollutions des eaux et sensibiliser les futurs résidents jusque dans leur jardin :

- Eviter un engazonnement sélectionné massif, pour préférer la conservation ou l'installation d'espèces pionnières et indigènes,

- Pratiquer des fauchages sélectifs et peu fréquents dès que possible, permettant de limiter les coûts de gestion,
- Eviter les désherbages chimiques systématiques – cet aspect est important pour la qualité de la ressource en eau.

Rappelons que le projet utilisera l'élément végétal afin d'intégrer l'échelle et le gabarit des voies (noues en rive) dans le cadre paysager et que les espaces verts (bois et plaines inondables) seront dans la continuité de la coulée verte qui contourne par le Nord la ville de Melun. L'aménagement extérieur prévoira la mise en œuvre de noues et plaines inondables enherbées.

7.3. Effets permanents sur le milieu humain et mesures compensatoires

7.3.1. Impact sur le paysage et le visuel

L'état initial du site a mis en évidence une alternance de clairières agricoles et des zones boisées.

Le projet sera la continuité de l'urbanisation du plateau Nord de Melun dont l'aménagement permettra une cohésion des quartiers déjà urbanisés et le paysage boisé et agricole du Nord de la zone d'étude.

L'aménagement de la ZAC constitue une opportunité de créer des liaisons inter-quartiers, en lien avec les liaisons inter-communales, avec une attention particulière portée sur les perspectives visuelles.

Le traitement sera à dominante végétale avec un mobilier urbain intégré (de type bancs, abris, corbeilles, signalisation routière, jeux d'enfants,...). Une cohérence entre les différents végétaux et matériaux est recherchée. Les matériaux du mobilier urbain seront stables et durables, adaptés au climat, résistants aux agents extérieurs, au vandalisme (graffitis, arrachage, démontage...) et d'entretien facile. Le mobilier sera disposé de manière régulière. La disposition du mobilier urbain sera réfléchi au regard des logements dans un souci de quiétude des habitants.

L'état initial a également mis en évidence l'absence d'éclairage sur la zone (prairies cultivées).

Les chaussées, trottoirs et pistes cyclables seront éclairés par des luminaires situés à différentes hauteurs. Les parties piétonnes seront également éclairées. Les éclairages publics seront unifiés, dans une optique de sécurité et de mise en valeur patrimoniale des bâtiments.

Les tranchées respecteront les prescriptions des textes réglementaires et normatifs en vigueur, notamment celui de la norme NF C 17 200 relatif « aux installations d'éclairage public ».

Le passage d'un organisme de contrôle pour validation du réseau sera effectué ainsi qu'un dossier de recollement des ouvrages exécutés.

Il conviendra toutefois :

- D'augmenter tant que faire ce peut le facteur d'utilisation (ratio entre la lumière qui arrive sur la surface à éclairer et la lumière émise par la source) afin de limiter les pertes diffuses.
- D'orienter correctement les sources lumineuses et de s'assurer que les appareils d'éclairage n'émettent pas trop de lumière dans la demi-sphère supérieure, de façon à ne pas renvoyer de lumière vers le haut. Les éventuelles nuisances lumineuses ponctuelles pour les riverains seront ainsi fortement atténuées.

7.3.2. Impact sur le patrimoine bâti inventorié ou protégé

Sans objet : aucun monument historique protégé et aucun périmètre de protection associé (500 m de rayon) ne concernent le périmètre de la ZAC.

NB. Le projet n'engendre aucun effet négatif significatif sur le patrimoine bâti existant et inclus dans le périmètre de la ZAC (les bâtiments de la Ferme de Montaigu sont conservés).

7.3.3. Impact sur le patrimoine archéologique

Sans objet : aucun site archéologique répertorié ne se trouve sur le périmètre d'étude de la ZAC.

Toutefois, le préfet de Région prescrira la réalisation d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés, ou la conservation des vestiges, en application de la loi 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive. A l'issue de cette phase de diagnostic et en fonction des éléments mis à jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien la conservation des vestiges identifiés.

7.3.4. Impacts sur les logements

Au regard de l'environnement proche

Le présent programme d'aménagement a fait l'objet de nombreuses études, ébauches et propositions.

La ZAC pourra répondre à toutes les demandes en matière de logements. Cet aménagement permettra à terme d'accueillir **entre 2000-2500** logements dans le cadre du réaménagement des quartiers Nord de Melun.

La ZAC de la Plaine de Montaigu participe favorablement aux objectifs de renouvellement de l'offre définis dans le cadre du dossier ANRU (Cf. paragraphe VII.3.7) et s'articule avec le PLH.

Au regard des objectifs de diversification sociale

Pour rappel, l'état initial a permis de synthétiser les constats suivants en matière de taille des logements sur les quartiers Nord de Melun :

- Suroffre des studios et des T2 et prix élevé à la location libre (forte vacance)
- Manque de maisons ou de grands appartements (T3 au T5)

La programmation en logement projetée sur la ZAC répond favorablement à ces constats car elle permet :

- De développer l'offre en petits logements
- De présenter une offre en logements familiaux.

Par ailleurs, la diversité des formes urbaines privilégiant les espaces privatifs permet d'accroître l'attractivité du projet.

Concernant les types de financement, l'état initial a permis, pour rappel, de synthétiser les constats suivants :

- La prépondérance des logements collectifs (83 %) sur la ville de Melun implique un enracinement difficile des familles par manque d'espaces extérieurs privatifs.
- L'importance des logements en location sociale (72 % au niveau des quartiers Nord de Melun) peut expliquer le manque d'attractivité pour les ménages en évolution professionnelle et sociale

La programmation des financements en logements projetée sur la ZAC répond favorablement à ces constats car elle permet de rééquilibrer le parc vers du logement en accession libre, aidée et sociale.

En rapprochant les caractéristiques de programmation en matière de taille et de financement, le projet de ZAC permet de répondre favorablement aux besoins de mixité des quartiers Nord de Melun et au développement du parcours résidentiel pour les populations déjà logées sur les quartiers Nord.

A titre d'illustration, les logements de type T1 en locatif social ou en accession aident à la cohabitation des jeunes. Les logements familiaux proposés en accession favorisent l'enracinement des familles.

Articulation avec le Programme Local de l'Habitat

Pour rappel, le Programme Local de l'Habitat de la Communauté d'Agglomération de Melun Val de Seine adopté en janvier 2010, est un outil opérationnel au service de l'habitat. Le PLH est un outil majeur :

- Il exprime la stratégie politique de l'Agglomération en matière d'habitat sur les six prochaines années,
- Il devient le document de référence à partir duquel s'articule l'ensemble des politiques sectorielles de l'habitat
- Il est la condition et l'objet de la mise en œuvre de la délégation de compétences en matière d'aide à l'accession

Les programme de la ZAC de la Plaine de Montaigu apporte une réponse aux enjeux du PLH puisqu'il permet l'accueil et le maintien d'une population variée, favorise les parcours résidentiels choisis, développe un urbanisme de qualité économe en consommation foncière, poursuit une politique active de renouvellement urbain, vise à un équilibre social et développe une offre diversifiée de logements.

L'impact du projet sera donc positif sur cet aspect.

7.3.5. Impacts sur les équipements scolaires

La programmation prévoit l'ouverture d'un groupe scolaire de 25 classes sur la ZAC pour compléter l'offre offerte par les équipements scolaires du quartier de Montaigu (école primaire, collège et lycée).

L'impact du projet sera positif sur cet aspect.

7.3.6. Impacts sur les commerces, les activités et l'emploi

Les aménagements à vocation résidentielle, professionnelle, commerciale et de loisirs projetés sur la ZAC, clairement destinée à devenir des lieux d'habitation et de destination ne conduisent pas à mener de délocalisation d'activité (absentes du site d'étude, excepté pour les activités agricoles au niveau de la Ferme de Montaigu).

De plus, les activités projetées n'auront pas d'impact sur l'activité économique locale présente hors ZAC (Champs de Foire ou Saint-Nicolas à Rubelles).

Les acteurs économiques se verront proposer une zone modernisée, d'autant plus apte à accueillir un public très large quelle se trouve dans la continuité des Hauts de Melun de Melun.

Par ailleurs, le programme apporte des solutions aux obstacles à l'emploi concernant notamment les transports et le logement.

L'impact du projet est donc positif sur cet aspect.

7.3.7. Impacts sur les documents de planification locale, les documents d'urbanisme et les servitudes

Document de planification	Nature et objectifs	Réponse du programme d'aménagement de la ZAC de la Plaine de Montaigu
Schéma Directeur de la Région Ile-de-France	Renforcer l'armature urbaine et l'identification d'un secteur d'urbanisation préférentielle sur la plaine de Montaigu Reconnaître les espaces boisés naturels et maintien d'une continuité écologique 60 % d'espace urbanisable et 40 % d'espaces verts à maintenir	Création d'un nouveau quartier sur la plaine de Montaigu Conservation des Espaces Boisés Classés 58 % d'espaces urbanisés et 42 % d'espaces verts sur la Plaine de Montaigu
Schéma Directeur Local de la région Melunaise	Précise les superficies d'espaces mobilisables en compatibilité avec le SDRIF	Espaces boisés conservés Surface urbanisable dans le cadre du projet bien inscrite dans la continuité du tissu urbain des quartiers Nord de Melun.
Programme de rénovation urbaine de Melun – Projet oxygène	Souhaite une « dédensification » de l'habitat social des quartiers Nord, par la diversification des statuts et l'amélioration des conditions de vie et du cadre de vie	L'urbanisation prochaine de la ZAC s'inscrit dans une logique de continuité urbaine cohérente et maîtrisée (mise en place d'équipements de proximité, liens physique inter-quartiers renforcés notamment par l'aménagement du futur boulevard urbain, nouvelle activité économique...)
Zone Franche Urbaine	Amplificateur du développement économique, elle permet de concrétiser un certain nombre de projet en matière de renouvellement urbain, d'aide à la création et à la pérennisation des entreprises, de formation et d'emploi	Présente des sites d'activités avec une identité et une organisation cohérente avec le projet urbain Attire et crée de l'activité économique Permet l'accès ou le retour à l'emploi des gens qui y résident

Le POS de la Ville de Melun a fait l'objet d'une révision simplifiée afin d'intégrer le projet de ZAC de la Plaine de Montaigu. Cette révision simplifiée permettait d'ouvrir à l'urbanisation la Plaine de Montaigu. Pour autant les règles édictées à ce moment l'ont été en vue d'une ouverture à la constructibilité ultérieure, une fois la programmation et les orientations d'urbanisme plus finement établies. C'est dans ce cadre qu'une procédure de modification du POS a été lancée en mars 2010 afin de permettre la réalisation du projet de ZAC de la Plaine de Montaigu. Dans le cadre de cette modification des sous-secteurs d'urbanisation, sont définis et des règles précises de constructibilité sont établies selon la destination et la typologie attendue.

Une attention particulière est portée sur la compatibilité des aménagements au regard :

- des Espaces Boisés Classés
- de la servitude I3 relative à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz ; le passage de cette canalisation grève le terrain sur une bande de 6 m axée sur la canalisation, dans laquelle les constructions sont interdites, les plantations et les travaux de voiries réglementés.
- de la servitude EL 11 : interdiction d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express – elle est sans incidence puisque la route express va devenir un boulevard urbain, les accès étant à appréhender dans le cadre de la conception du parti d'aménagement.
- De la servitude I4 : établissement des canalisations électriques – elle est sans incidence directe sur le site, seule une incidence visuelle pour cause de co-visibilité directe avec le site existe.
- De la servitude PT1 : protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques – elle est sans incidence directe sur le site.
- De la servitude PT3 : réseaux de télécommunications téléphoniques et télégraphiques – elle est sans incidence directe sur le site.

Par ailleurs une attention devra être portée sur les futures servitudes (non encore connues) qui pourraient être amenées par la réalisation du Pôle de Santé.

Enfin, les modalités d'assainissement seront élaborées sur les préconisations du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux en vigueur.

Par ailleurs, une canalisation d'eau le long de l'accès au château d'eau, non inscrite aux servitudes est incluse dans la zone de d'étude.

La principale contrainte réside dans le passage de la canalisation de gaz sur le site qui limite la constructibilité et les utilisations de sols autorisées (équipements recevant du public, plantations notamment) selon les périmètres de protection établis et en fonction de la dimension de la canalisation.

7.3.8. Impacts sur les déplacements et les liaisons

L'état initial a permis de recenser et qualifier une offre en moyens de transport diversifiée à l'échelle intercommunale et d'identifier les points de dysfonctionnement à l'échelle des quartiers Nord de Melun et de la future ZAC.

La réflexion menée pour le projet a conduit à définir au préalable les orientations et des stratégies spatiales pour chacune des thématiques suivantes. Dans un second temps, le projet a été pensé dans sa mise en œuvre opérationnelle de manière à répondre à ces orientations et stratégies.

La trame viaire

La desserte interne du périmètre de la ZAC présente un maillage configuré en complément des dessertes locales (existantes ou à aménager).

Le projet a pris en considération la coupure formée par la D 605 entre le quartier de Montaigu et la Plaine de Montaigu en réalisant un boulevard urbain.

Le maillage ainsi conçu permet :

- Favoriser la lisibilité des quartiers Nord de Melun et de l'entrée Nord de la ville (hiérarchisation, traitement des espaces publics) ;
- Favoriser les conditions de vie des habitants et des usagers (paysage, qualité et animation urbaines) ;
- Mettre en œuvre les éléments susceptibles d'enclencher un processus de conquête de l'attractivité du Nord de la ville.

L'impact du projet est positif pour cet aspect.

Le trafic

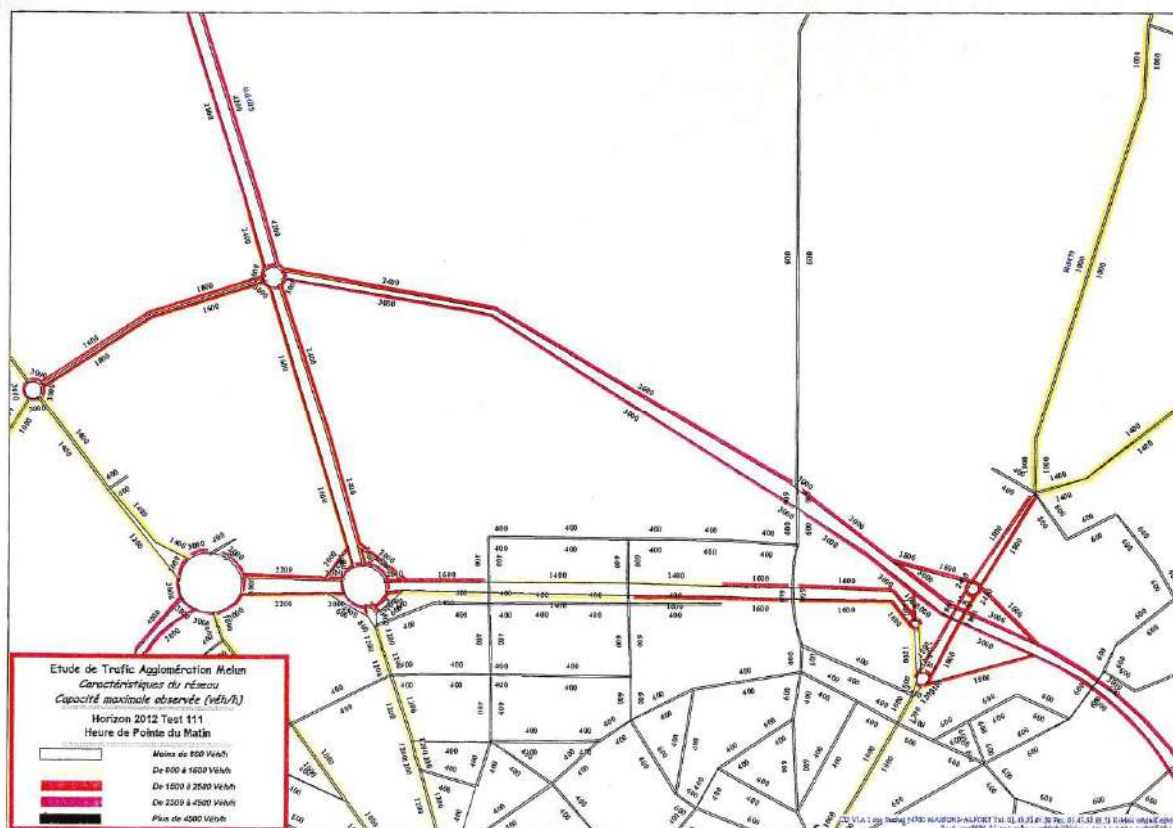
D'importants aménagements sont prévus sur la ville de Melun et vont modifier la typologie des déplacements dans le secteur.

L'étude de trafic réalisée par CD via en 2007, en considérant une urbanisation de 1 800 logements sur la plaine de Montaigu en 2012, s'est basée sur les hypothèses suivantes pour la plaine de Montaigu :

Plaine de Montaigu	Matin		Soir	
	Emission	Réception	Emission	Réception
UVP/h	720	252	234	576

D'autres aménagements, autres que l'aménagement de la plaine de Montaigu, ont été pris en compte dans cette simulation (dont le TCSP et la déviation par la future rocade Est).

Capacité théorique retenue



Les prévisions attendues de trafic en 2012 sont de :

- Au niveau de la rocade Est: 2 400 à 3 000 véhicules/h durant l'heure de pointe du matin,
- Au niveau du futur boulevard urbain : entre 400 et 1600 véhicules/h durant l'heure de pointe du matin.

Selon ces résultats, ces aménagements permettraient de reporter le trafic du futur boulevard urbain vers la future rocade qui contournera la ZAC. Toutefois, l'aménagement viarie prévu de la ZAC ne correspond pas aux aménagements considérés dans le cadre de la modélisation (nouveaux carrefours et échangeurs...) et n'est de ce fait pas forcément représentatif de l'évolution future du trafic.

La trame verte et les liaisons douces

L'état initial a permis de mettre en évidence :

- L'importance des déplacements en mode doux dans les déplacements intercommunaux à l'échelle de l'Agglomération,
- L'importance de l'environnement végétal à proximité de la ZAC (nombreux bois).

Le projet s'est attaché à développer les liaisons douces, de manière conjointe et complémentaire à la trame verte du Nord de Melun afin de rendre plus accessible et de valoriser le cadre végétal existant.

Le profil des voiries inclue des pistes cyclables et trottoirs piétons sur l'ensemble de la ZAC dont la continuité permettra de relier les différents secteurs de la ZAC, les quartiers alentours (écoles, quartiers de Montaigu...) et les communes de Voisenon et de Melun.

Certains aménagements de voirie favoriseront et sécuriseront la circulation des cycles en contre sens dans des voies secondaires ou tertiaires dans des voiries à sens unique pour les véhicules légers (desserte des secteurs d'habitat pavillonnaire et d'habitat collectif social).

Cette trame s'inscrit dans le schéma des liaisons douces en cours d'étude à l'échelle de l'Agglomération.

Le stationnement

Le projet vise à définir les règles de construction qui limitent les impacts induits par le stationnement privé sur le domaine public. Le traitement du stationnement sur les parcelles privées sera défini par des règles contraignantes de gestion du stationnement à la parcelle.

Sur le domaine public, les voiries créées disposeront d'emprises de stationnement longitudinal pour faciliter l'accès aux commerces, aux services, aux équipements publics et aux personnes non résidentes.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Les modalités de stationnement des poids lourds en livraison seront prises en compte pour chacun des sites devant être desservis mais n'empièteront pas sur les besoins qui seront évalués pour les logements.

Les besoins en stationnement pour les cycles seront prévus dans le projet de qualification des espaces publics.

Les transports en commun

La ZAC de la Plaine de Montaignu ne viendra pas impacter de manière significative la desserte par la voie ferrée, dont les tracés ne concernent pas le périmètre du projet. Cette partie s'attache à développer les impacts sur le réseau de desserte par les bus.

L'état initial a permis de présenter les caractéristiques de l'offre actuelle à l'échelle du Nord de la ville de Melun.

Le réseau de bus permet d'assurer :

- La desserte de proximité au niveau des quartiers Nord de Melun et des communes périphériques
- La desserte des établissements scolaires du Nord de Melun et des principaux équipements

Toutefois, le réseau actuel ne dessert pas la zone agricole où se situera la ZAC. Une modification des lignes de bus desservant la commune de Voisenon ou la mise en place d'une nouvelle ligne devra être réalisée.

En effet, dans le cadre du réaménagement du boulevard urbain et de la déviation par la rocade Nord de Melun, le tracé de la RD 35 sera modifié entraînant ainsi une modification du tracé des lignes de bus O et G vers Voisenon qui empruntent actuellement cette voie. Afin de ne pas impacter le service rendu, le nouveau tracé des lignes de bus pourra emprunter les voies de la ZAC (dont le sens de circulation sera adapté spécifiquement pour le passage des bus).

La mise en place d'une nouvelle ligne desservant la ZAC pourra être envisagée en complément du point suivant.

Le boulevard urbain accueillera le TCSP (Transport en Commun en Site Propre) permettant une desserte maximisée avec une connexion directe entre le centre de Melun, la ZAC et Sénart. La plateforme du TCSP sera accessible par les carrefours à feux du futur boulevard urbain.

A l'échelle des Hauts de Melun, l'impact sera positif suite à la réorganisation des transports en commun au Nord de l'agglomération permettant d'élargir l'offre en transport en commun.

7.3.9. Impacts sur les réseaux

L'aménagement de la ZAC de la Plaine de Montaignu impose d'assurer une desserte efficace de l'ensemble des réseaux et implique un prolongement des réseaux existants et le raccordement des nouveaux réseaux pour les besoins de fonctionnement des futurs bâtiments (eau potable, assainissement des eaux usées et pluviales, électricité, gaz et télécommunications).

Le développement et le renforcement du réseau d'assainissement séparatif a été acté par la Communauté d'Agglomération de Melun Val de Seine et va impliquer une amélioration de la desserte des quartiers existants et de la ZAC.

Les concessionnaires des réseaux d'électricité, de gaz et de télécommunication seront contactés en temps utiles afin de vérifier si les ouvrages existants sont à même de répondre à cette nouvelle demande.

Une attention particulière sera portée au gazoduc qui traverse la ZAC sous un emplacement réservé (voirie).

En matière d'assainissement et de gestion des eaux pluviales, des réseaux existants devront être prolongés et d'autres créés pour s'adapter aux nouveaux apports à gérer.

7.3.10. Impact sur les déchets

Les activités et usages attendus sur la zone de projet seront émetteurs d'ordures ménagères, de déchets industriels banals, voire spéciaux, de déchets recyclables (emballage, verre) et de déchets verts à prendre en considération en plus de l'augmentation prévisible de la quantité d'ordures ménagères.

Concernant les ordures dites ménagères, sur les 360 kg produits chaque année par habitant environ, 70 kg sont recyclés, 290 kg sont incinérés ou stockés.

La gestion de ces déchets sera assurée par les voies usuelles et réglementaires :

- Les ordures ménagères et les déchets issus du tri sélectif pourront être collectés par l'organisme localement en charge de cette mission, avec extension du réseau.
- Les déchets industriels banals (DIB) pourront être, sur volonté locale, recyclés, ou évacués par la voie des ordures ménagères.
- Les déchets spécifiques seront évacués par filière autorisée.

L'ajustement des ramassages aux besoins locaux est garant d'un respect du cadre de vie et de travail.

L'entretien régulier des espaces publics, la mise en place de poubelles, permettront de maîtriser et évacuer les déchets issus de la fréquentation de la ZAC de la Plaine de Montaigu.

L'impact négatif lié à l'accroissement prévisible de la quantité de déchets est compensé par une réflexion puis une mise en œuvre globales concernant les modalités de regroupement, d'enlèvement et de valorisation des déchets produits sur la ZAC projetée.

7.4. Impact sur la santé et la sécurité publique et mesures de réduction des nuisances

En préalable à l'analyse des effets potentiels du projet sur la santé humaine, il convient d'identifier les populations exposées. Etant donnée la consistance du projet, aucune unité de production lourde ne sera présente sur le site.

Le projet ne permettra pas l'implantation d'activités industrielles, n'est pas soumis au contrôle de la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE), et aucun périmètre SEVESO ne se trouve dans le périmètre d'étude.

Les populations susceptibles d'être exposées à des nuisances sonores ou à des problèmes de qualité de l'air sont celles habitant à proximité immédiate du site.

Toutefois, l'analyse de l'état initial a montré que ces riverains étaient déjà soumis au trafic automobile.

L'analyse du projet en terme d'impacts sur la santé nous a conduit à définir plutôt des nuisances pouvant être ressenties que des effets réels importants sur la santé humaine, compte tenu de la nature et de l'ampleur du projet.

Les effets potentiels du projet sur la santé (ou nuisances) doivent être séparés en deux unités :

- les effets temporaires du projet sur la santé (durant la phase des travaux)
- les effets permanents du projet sur la santé (durant la phase d'exploitation des activités)

Pour chacune de ces phases, doivent être analysés (*d'après la circulaire du 17 février 1998 relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, complétant le contenu des études d'impact des projets d'aménagement*) les impacts sur la qualité de l'air, des eaux, du sol, du bruit et de ceux liés à la radioactivité et aux effets électromagnétiques.

Ces deux derniers aspects n'ont pas été étudiés, étant donnée la nature du projet.

7.4.1. Effets temporaires sur la santé

Les effets temporaires sur la santé, induits par la réalisation du projet, pourraient être les plus importants, et concerner les aspects suivants :

La protection des eaux qu'elles soient superficielles ou souterraines

Les produits polluants (carburants, hydrocarbures, produits toxiques...) sont susceptibles de polluer la ressource en eau.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Leur stockage devra être effectué sur rétention.

L'accès au chantier sur la voie publique

Lors de la construction, la vie économique du secteur concerné ne devra subir aucun dommage.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Ceci se traduit par le maintien de la circulation dans de bonnes conditions de propreté et de sécurité. Des zones de lavages Poids Lourds, ainsi qu'une aire de stockage des déchets seront mis en place.

Les travaux bruyants

Les zones habitées proches ne doivent pas subir de nuisance au cours de cette période. Toutefois, si des travaux bruyants devaient être réalisés pendant la nuit, des protections particulières efficaces devraient être mises en oeuvre afin de respecter la quiétude des riverains.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Les travaux se feront aux horaires légaux entre 6h30 et 18h maximum. En tout état de cause, les engins de chantier devront respecter les normes en vigueur en matière de bruit et de sécurité. Si besoin des aménagements spécifiques pourront être réfléchis afin de réduire ces nuisances.

La production de poussières

Certains travaux peuvent être à l'origine de production de poussières.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Des précautions devront être prises lors des mouvements de matériaux.

La circulation engendrée par la construction

L'accès du chantier nécessitera des passages systématiques des véhicules près de, ou dans, des zones habitées. Toutefois, le maintien de la circulation dans de bonnes conditions de propreté et de sécurité doit être assuré.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Les entreprises devront élaborer des plans d'hygiène et de sécurité applicables pour la durée du chantier. En application du décret 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le code du travail, le maître d'ouvrage est tenu d'intégrer des mesures de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

Les cahiers des charges imposés aux entreprises reprendront et compléteront cette réglementation en matière d'organisation du chantier, du respect de la propreté des lieux et de remise en état en fin de chantier, d'organisation des circulations des engins, d'évacuation des matériaux de démolition ou extraits des fouilles, de protection des riverains en matière de nuisances et de sécurité (heures d'ouverture du chantier, préservation et, le cas échéant, remise en état des constructions riveraines, cheminements piétons protégés, fléchage des accès, passerelles, manœuvre des engins signalées par un signal sonore ...).

Les émissions de poussières d'amiante et de plomb

Aucun travail de démolition de bâtiments potentiellement à l'origine de relargages temporaires de produits nocifs, comme les poussières d'amiante et de plomb (présent dans les peintures dégradées) ne sont prévus dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de la Plaine de Montaigu.

7.4.2. Effets sur la santé durant la phase d'exploitation

Nuisances sonores

Le bruit s'exprime en décibels (dB). Si l'intensité ou niveau de bruit est important(e), sa durée l'est également.

Les bruits peuvent provenir :

- des équipements mécaniques (systèmes de ventilation, de climatisation...),
- du trafic automobile lié aux arrivées et départs d'habitants, d'usagers de la ZAC de la Plaine de Montaigu, ...

Comme exposé dans l'état initial de cette étude d'impact, une série de mesures acoustiques a été réalisée sur le site en janvier 2008. La localisation des points de mesures a été choisie à proximité du périmètre d'étude de la ZAC (lequel inclut le périmètre de la ZAC définitif).

Globalement dans la zone d'étude le niveau sonore préexistant est important en périphérie du site le long des voies de circulations principales et faible à l'intérieur et au Nord du site d'étude.

Les émissions sonores seront liées à l'accroissement de circulation motorisée, mais pas à la nature des infrastructures (logements, équipements publics, activités et commerces) projetées sur la ZAC de la Plaine de Montaigu.

Elles seront donc restreintes aux heures de travail, négligeables en dehors. Ces émissions seront plus marquées en jours ouvrés à heure de pointe. L'aménagement de la ZAC induira un déplacement des émissions vers des zones actuellement très calmes, notamment au niveau de la future rocade permettant de contourner la ZAC. Les activités et commerces préserveront les horaires de calme indispensable aux riverains et aux hôtels (nuit et week end).

Ces émissions ne modifieront pas considérablement le contexte actuel, et ne s'opposeront pas à la poursuite des activités anthropiques.

L'analyse du projet en terme d'impacts sur la santé nous a conduit à définir plutôt des nuisances pouvant être ressenties que des effets réels importants sur la santé humaine, compte tenu de la nature et de l'ampleur du projet.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Toute route nouvelle ou route existante modifiée de manière significative (augmentation de l'émission après travaux supérieure à 2 dB(A)) ne peut dépasser, de nuit comme de jour, des seuils déterminés d'impact sonore en façade des bâtiments riverains. Le maître

d'ouvrage de l'infrastructure est donc soumis à une obligation de résultat : il se doit d'assurer une protection antibruit respectant la réglementation.

Il conviendra, le cas échéant (au stade de la définition de projet détaillée menée dans le cadre des opérations de maîtrise d'œuvre) de réaliser une étude acoustique particulière afin de préciser le niveau de protection acoustique éventuellement nécessaire en façade des bâtiments existants et à créer, tout autre type de protection n'étant pas adapté au contexte de rue de quartier ouverte.

Les études proposeront en fonction des destinations des bâtiments (habitations individuelles ou collectives en copropriété, logements locatifs, établissements de soin, ...) des solutions d'isolation acoustique proprement dites accompagnées systématiquement des solutions d'aération et de renouvellement de l'air dans les locaux.

Les équipements en terrasse et pour les prises et rejets d'air seront traités pour respecter les niveaux de bruit maxima admissibles en regard du voisinage.

Le respect des niveaux sonores maximaux admissibles est obligatoire sur toute la durée de vie de l'infrastructure.

Au Nord et à l'Est de la ZAC, le quartier cohabitera avec la future rocade de contournement, qui devra faire l'objet d'une intégration paysagère pour en limiter les nuisances sonores. Le parti paysager retenu précise que les constructions s'implanteront en retrait de la rocade pour intégrer un espace tampon paysager suffisant à atténuer les nuisances sonores.

De manière générale, le projet s'attache à privilégier les mesures de réduction du bruit à la source, en agissant au niveau de la gestion du trafic : le trafic de transit ne sera pas incité et les vitesses réduites seront favorisées par l'aménagement de zones piétonnes et des intersections.

Il est important de remarquer que les nuisances auditives éventuellement ressenties par le personnel d'exploitation ne ressortent pas de la présente étude, mais uniquement du Code du travail.

Qualité de l'air

La ZAC de la Plaine de Montaigu ne modifiera en rien le climat local (précipitations, températures, vents, ...).

Les risques de pollution de l'air sont principalement liés aux activités qui sont déjà accueillies au sein de l'agglomération melunaise.

Les seules nuisances atmosphériques engendrées par le projet pourraient être occasionnées par l'accroissement du trafic automobile.

En effet, les activités sur la zone reposent notamment sur la fréquentation des lieux par les habitants et usagers potentiels. Il faudra s'attendre à une fréquentation plus importante qu'actuellement de la zone par des véhicules de particuliers (des véhicules légers et dans une moindre mesure des camions), d'où un risque de pollution de l'air par accumulation de gaz d'échappement.

Les véhicules à moteur sont à l'origine d'un accroissement des rejets d'oxydes de soufre, d'azote et de carbone, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et de particules solides dont des métaux lourds (essentiellement émis par des moteurs diesels). Les émissions polluantes de ces moteurs sont accentuées par les vitesses très réduites (ou les vitesses très importantes) et les démarrages, deux attitudes de conduite plus fréquentes sur un parking et sur une voie de circulation interne. Chacun des composants atmosphériques rejetés est toxique isolément mais sera émis en faibles quantités.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Rappelons que les véhicules de transport et des particuliers doivent être régulièrement entretenus et respecter les normes d'émissions de rejets atmosphériques polluants. Notons que la qualité de l'air sera assurée dans les bâtiments par une ventilation réglementaire.

Par ailleurs, les espèces de végétaux plantés sur la future ZAC seront choisies en fonction de leur faible pouvoir allergisant afin d'assurer une qualité de l'air optimale à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

Les risques naturels et industriels

Les risques naturels liés aux mouvements de terrain et aux inondations ne sont pas recensés sur le périmètre de la ZAC.

La mise en œuvre du projet s'accompagnera des études géotechniques et hydrauliques imposées par les règles de l'art en préalable à l'implantation des ouvrages.

Concernant les risques industriels, aucune installation industrielle ne se trouve, ou présente un risque, sur le périmètre de la ZAC. Le programme envisagé n'autorise pas l'implantation de ce type d'activité sur la ZAC et limite en conséquence le transport de matières dangereuses aux besoins des activités, commerces et logements (combustibles de chauffage ...).

Les impacts du projet sont sans objet pour cette thématique. Il n'est pas de mesures particulières à préconiser.

7.5. Coût des mesures compensatoires

Le montant global inclut le coût des mesures compensatoires qui, selon les thématiques, peut être détaillé comme suit :

Mesures compensatoires liées au déroulement des travaux

Un grand nombre de mesures est lié au déroulement des chantiers (prise de précaution pendant les travaux, ...), si bien que ces mesures ne sont pas chiffrables. Ces mesures concernent à la fois du matériel mais également une formation et une sensibilisation du personnel. Il est donc impossible de les chiffrer. A titre indicatif pour un chantier classique, le coût de ces mesures ne dépassera pas 2% du montant total des travaux.

Mesures relatives au patrimoine archéologique

Le coût des fouilles archéologiques préventives est donnée ici à titre indicatif et est de l'ordre de 0,35 €/m².

8. ANALYSE DES METHODES UTILISEES

8.1. Méthode de travail

L'établissement de l'état initial a été effectué par recueil des données disponibles auprès des différents détenteurs d'information selon la méthode classique de consultation des services, complété par des analyses documentaires et des investigations de terrain.

Le présent programme d'aménagement a fait l'objet de nombreuses études, ébauches et propositions.

Les explications des raisons du choix du projet de la présente étude ont reposé sur plusieurs critères se déclinant :

- En terme d'intégration des contraintes
- En terme de besoins en logement et équipements
- En terme d'intégration du projet au contexte urbain existant et au développement de la ville
- En terme environnemental
- En terme économique.

Après avoir procédé au relevé et à l'analyse de toutes les composantes de l'état initial du site, l'évolution des effets du projet a été réalisée:

- Par simple constat à l'aide des études techniques effectuées dans le cadre du projet
- Par analogie avec des opérations de type comparable dont les incidences sur l'environnement sont connues
- Par la connaissance du site acquise lors de la rédaction de l'état initial de celui-ci

Les mesures de réduction des impacts sont fondées sur les incidences du projet recensées dans le chapitre correspondant. Elles ont été proposées en accord avec le Maître d'Ouvrage. Elles peuvent être de plusieurs ordres :

- mesures de prévention
- mesures d'atténuation
- mesures de compensation

Une partie de ces mesures, liées au déroulement des chantiers (stockage protégé des matières dangereuses, précaution lors des manipulations ...) en particulier ne sont pas chiffrables.

La part importante des mesures conservatoires, intégrées au projet, doit être soulignée.

L'article L.122-3 du Code de l'Environnement prévoit que les études d'impact comprennent une étude des effets du projet sur la santé des populations ainsi qu'une présentation des mesures destinées à supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé. Cependant, un manque de recul se fait sentir dans l'application de cette procédure particulière pour les types d'ouvrages projetés et les données scientifiques accessibles manquent.

Ces conclusions incitent à préconiser le principe de précaution.

8.2. Sources de données thème par thème

8.2.1. La topographie

L'analyse de l'état initial a reposé sur la carte de l'Institut Géographique National (IGN) sur laquelle figurent les courbes de niveau ainsi que sur des observations de terrain.

8.2.2. La géologie et la pédologie

La démarche a consisté à mettre en évidence l'organisation géologique du secteur d'étude dans son ensemble.

Les informations ont été présentées principalement au moyen de la carte géologique au 1/50 000 de MELUN XXIV-16 éditée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

L'analyse de l'état initial résulte de l'exploitation de la notice explicative relative aux cartes géologiques citées précédemment.

La recherche de sites pollués recensés a été effectuée à partir de la base de données BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service) et du site Internet du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

8.2.3. L'hydrogéologie

Les différentes nappes ont été identifiées avec indication de leurs principales caractéristiques. L'intérêt et la sensibilité de ces nappes (captages d'alimentation en eau potable) ont été précisés tant par rapport à la situation actuelle que vis-à-vis des potentialités, sur la base des données fournies par la Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale (D.D.A.S.S.) ainsi que sur la base de données INFOTERRE du BRGM.

8.2.4. L'hydrographie

Les informations ont été recueillies auprès de la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) de l'Île-de-France.

8.2.5. La climatologie

L'analyse de l'état initial concernant la climatologie a été effectuée sur la base des données disponibles et statistiques auprès de la station météorologique de Météo France - MELUN.

8.2.6. La qualité de l'air

L'analyse de l'état initial concernant la qualité de l'air a été effectuée sur la base des données disponibles du réseau AIRPARIF.

8.2.7. Le milieu naturel

L'analyse de l'état initial a reposé sur les données fournies par la DIREN ainsi que sur des observations de terrain. **L'AEU[®] a permis de compléter ces éléments.**

8.2.8. Le contexte socio-économique et les documents d'urbanisme

Le recueil des données a été réalisé auprès des administrations et organismes concernés.

Les statistiques démographiques ont principalement été extraites des informations disponibles auprès de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Études Économiques) et du diagnostic dans le cadre du projet « Oxygène » (Programme de rénovation urbaine de la ville de Melun). **L'Observatoire de l'Habitat réalisé annuellement par la CAMVS a permis de proposer des éléments comparatifs actualisés. Enfin, dans le cadre du Porté à Connaissance en vue de l'élaboration du PLU, les services préfectoraux ont transmis nombre éléments permettant d'alimenter la réflexion.**

Le Plan d'Occupation des Sols (POS) (Plans graphiques, zonage, servitudes) de la Ville de Melun ainsi a aussi été analysé.

Concernant les perceptions paysagères, l'analyse de l'état initial du site a été effectuée sur la base des observations de terrain. La démarche a consisté à établir un diagnostic de l'existant qui a porté sur l'aire d'étude définie. Des investigations de terrain ont été réalisées dans toute l'aire d'étude. Ce travail a permis de connaître et d'évaluer la qualité des paysages concernés et la qualité de l'éclairage public sur la zone concernée. **L'Atlas du Paysage de Seine-et-Marne a par ailleurs permis de conforter les analyses sur place.**

8.2.9. Le patrimoine protégé

Le recueil des données sur le patrimoine historique et archéologique a été réalisé auprès des administrations et organismes concernés : Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) via la base MERIMEE, et le Service Municipal de l'Archéologie de Melun.

8.2.10. Les déplacements et les liaisons

L'étude « Déviation de la RD 605/secteur de Montaigu » a été réalisée par CDVIA, société de conseils en déplacements sur voirie – Isbérie et associés.

Dans le cadre de l'état initial, le diagnostic de circulation se base sur l'analyse des comptages automatiques et directionnels disponibles et sur l'application à la zone d'étude d'un modèle de circulation.

Ces données ont permis de caler le modèle, c'est-à-dire de modifier les différents paramètres (réseau et/ou matrice) afin de restituer au mieux les conditions de circulation décrites par les comptages.

Ce modèle a permis de projeter le trafic attendu à l'horizon n+4 en introduisant le programme d'urbanisation future du périmètre d'étude de la ZAC et les différents projets du renouvellement urbain.

8.2.11. Les réseaux

L'état initial a été élaboré sur la base du plan de récolement et informations fournies par les différents concessionnaires.

8.2.12. Les risques majeurs

L'état initial a été élaboré après consultation du portail de la prévention des risques majeurs (www.prim.net).

Le recensement des risques potentiels a permis de déterminer la sensibilité du périmètre d'étude de la ZAC sur cet aspect.

8.2.13. Le contexte sonore

Des mesures sonores ont été réalisées en janvier 2008 par AEU dans le cadre de cette étude.

8.3. Bibliographie

- Plan départemental de l'Eau de Seine-et-Marne – Juillet 2006
- Fiches climatologiques Météo France - Statistiques 1971-2000 et records
- Bilan de la qualité de l'air 2006 en Ile de France – AIRPARIF - Mars 2007

- Projet OXYGENE – Programme de rénovation urbaine de la ville de Melun – Octobre 2007
- Déviation de la RD /605 Secteur de la Plaine de Montaigny – Etude de trafic – Juin 2007
- Etude Hydraulique SAFEGE sur les plateaux Nord de Melun
- AEU pour l'éco-quartier de la Plaine de Montaigny, Octobre 2010, Urban-Eco, TUP

8.4. Contacts spécifiques

- ✓ Services de la Communauté d'Agglomération de Melun Val de Seine (CAMVS)
- ✓ Ville de Melun
- ✓ DIREN Ile de France
- ✓ DDASS de Seine-et-Marne
- ✓ DRAC de Seine-et-Marne
- ✓ Agence Veolia Eau de Melun

8.5. Visites de terrain

- ✓ 12 décembre 2007
- ✓ 22 janvier 2008
- ✓ 1 avril 2008
- ✓ 26 novembre 2010

9. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été réalisée par :

La Maison du Projet
2 ter rue Edouard Branly
77000 MELUN

sous la responsabilité de M. Eric De Oliveira, responsable du Service Urbanisme Prospectif, Etudes et Renouveau et de Mme. Stéphanie Bascou, Directrice Générale Adjointe des Services en charge de la Stratégie Urbaine et de l'Aménagement Urbain Durable.

Le document est basé sur l'étude d'impact du dossier de création de ZAC- Plaine de Montaigu de 2008, rédigée par

SOGETI INGENIERIE
387 rue des Champs
BP 509
76 235 BOIS GUILLAUME Cedex
et
CITADIA CONSEIL
18 Passage du Chantier
75 012 PARIS

ETUDE DE COMMERCIALISATION SUR LE PERIMETRE DE L'ARC NORD DE MELUN DANS LE CADRE DU NPRU DES HAUTS DE MELUN

Jun
2021

Ville de Melun



Dans le cadre du NPRU des Hauts de Melun, la Ville de Melun, en lien avec la Communauté d'Agglomération Melun Val de Seine, a commandé la réalisation d'une étude sur le marché immobilier, visant à :

- « Préciser les besoins en logements neufs sur le périmètre du NPRU et plus largement sur l'Arc Nord » ;
- « Définir les conditions permettant de répondre aux enjeux de mixité d'habitat sur l'Arc Nord de l'Agglomération Melun-Val-Seine et plus spécifiquement sur le périmètre du NPRU ».

Source : CCTP du présent appel d'offre, Ville de Melun

Pour répondre à cette mission, le groupement constitué par le GRECAM (mandataire) et CITY LINKED, réalisent une étude en 3 phases :

Phase 1 – réalisée par le GRECAM : Analyse du marché immobilier et des spécificités de l'Arc Nord

Phase 2 – réalisée par le GRECAM et CITY LINKED: Définition des éléments de programmation par secteur

Phase 3 – réalisée par CITY LINKED : Définition des conditions de mises en œuvre

grecam

82 avenue Marceau, 75008 PARIS – 01.47.55.99.00
Étude réalisée par : Lauranne MARTIN DIT NEUVILLE et Jérôme GARNIER
Sous la direction de : Jérôme GARNIER
Photos et illustrations : GRECAM / CITY LINKED sauf mentions contraires

CITY
LINKED

20 passage St-Sébastien, 75011 PARIS – 01.55.28.82.58
Étude réalisée par : Marie TRINQUAND, Alexandre MURER et Salomé VAZ
Sous la direction de : Marie TRINQUAND
Photos et illustrations : GRECAM / CITY LINKED sauf mentions contraires

PHASE 2 – Juin 2021

Définition des éléments de programmation par secteur

grecam

CITY
LINKED

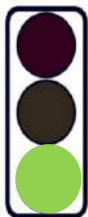
Phase 2 - Définition des éléments de programmation par secteur

2.1 Diagnostic des sites identifiés au sein de l’Arc Nord.....	p.6
2.2 Qu’est-il prévu au sein de l’Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?	p.36
2.3 Préconisations par site.....	p.59
Annexes.....	p.106

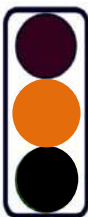
LES SITES

Au cours de l'étude, trois indicateurs seront utilisés :

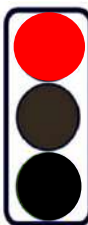
Points positifs



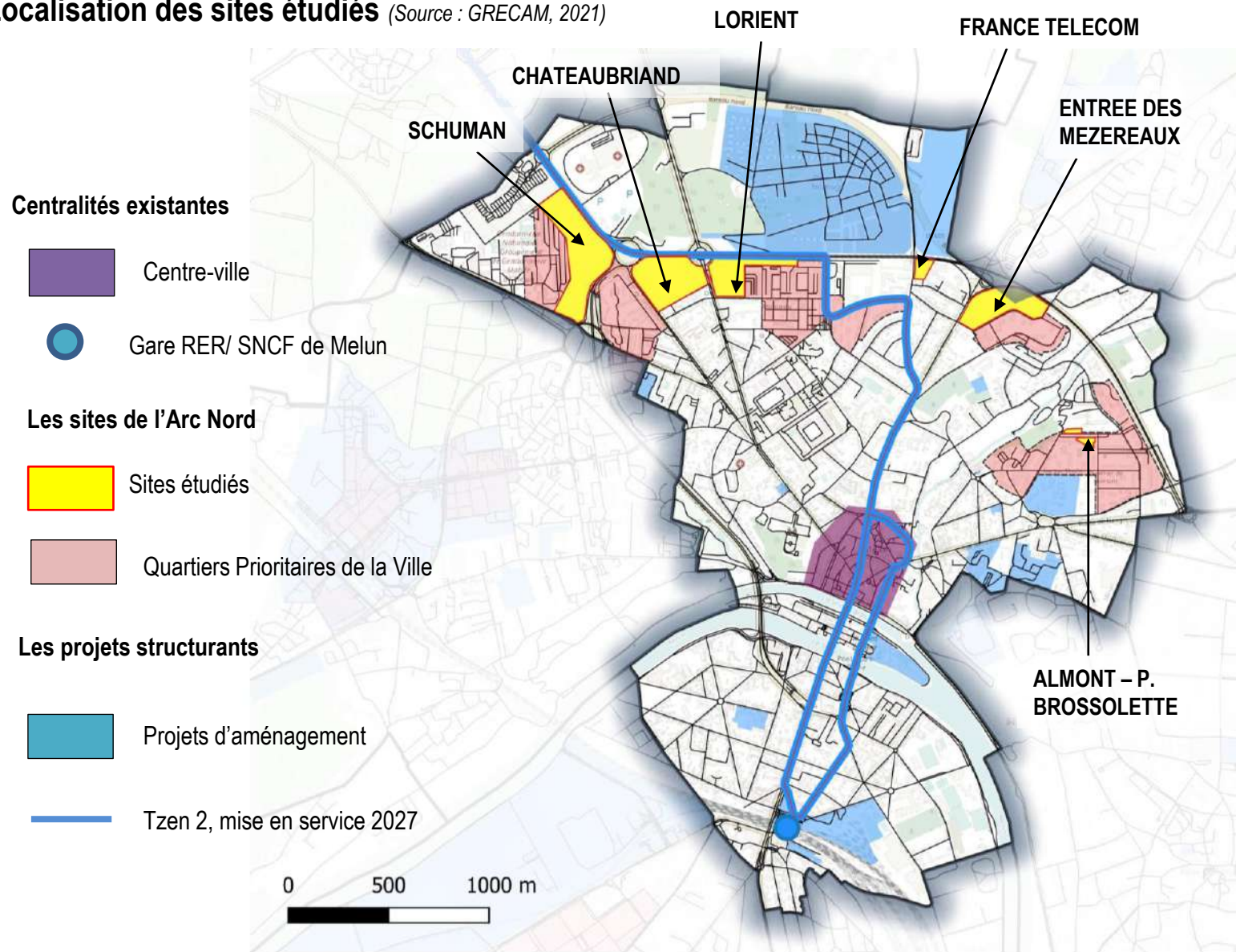
Points à améliorer



Points de vigilance



Localisation des sites étudiés (Source : GRECAM, 2021)



2.1 Diagnostic des sites

SCHUMAN

Secteur 100 % social, propriété d'HABITAT 77 et TROIS MOULINS HABITAT, en lien avec la caserne Schuman (logements de fonction de la gendarmerie).

Une étude de programmation en cours de réalisation par le cabinet LA FABRIQUE URBAINE.



Tour HABITAT 77



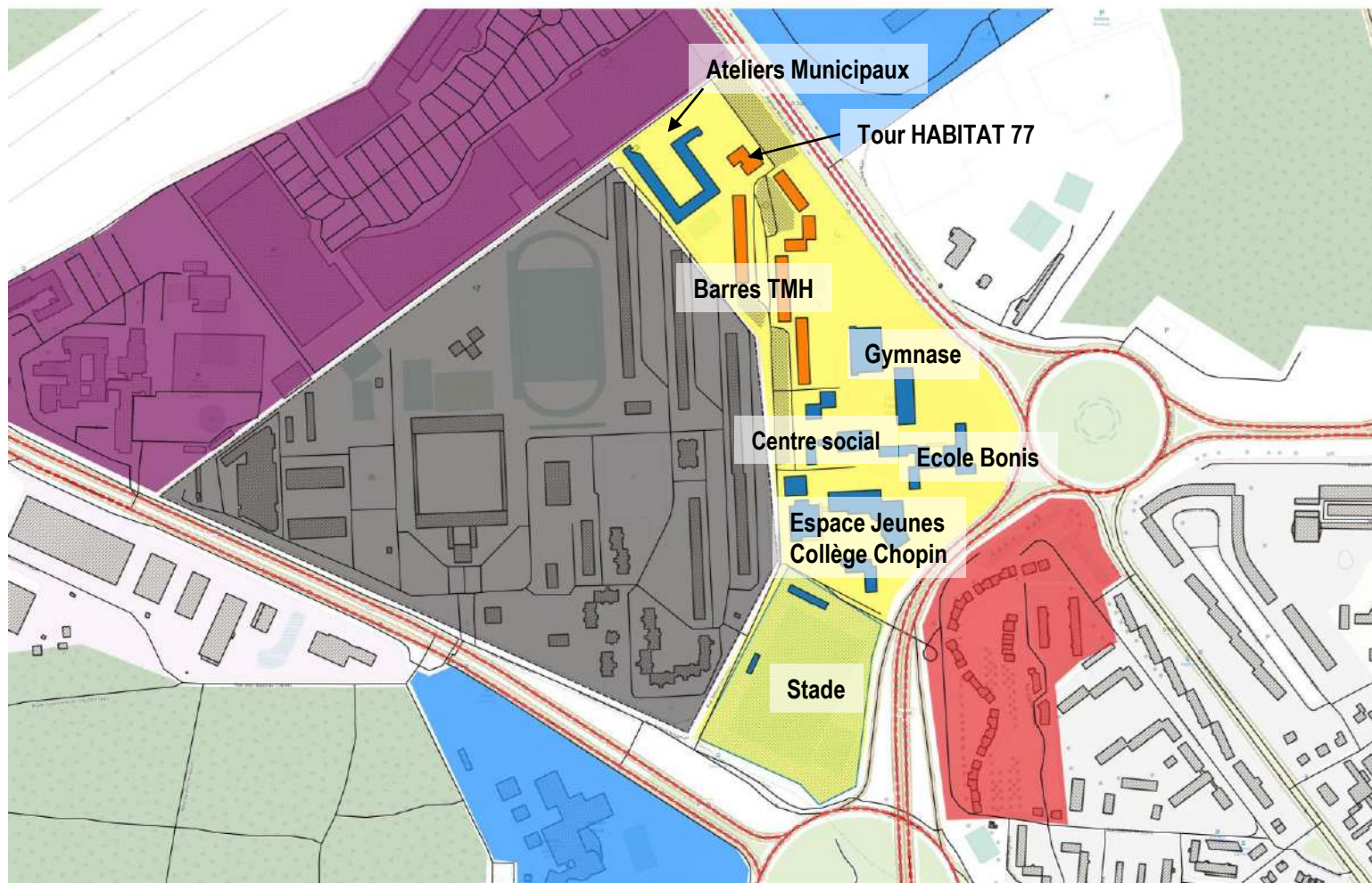
Barre TROIS MOULINS HABITAT







Vue sur la caserne depuis le site

2.1 DIAGNOSTIC - Schuman






Présentation générale du secteur Schuman – dans sa forme actuelle (source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



Le site

-  Périmètre du site Schuman
-  Logements sociaux
-  Equipements publics
-  Stationnement

Environnement immédiat

-  Routes Départementales génératrices de coupures urbaines
-  Un espace clos : la Caserne Schuman
-  Une zone commerciale dynamique : le Champ de Foire
-  De grands équipements :
 - Hôpital (récent)
 - Lycée
-  Programme immobilier livré récemment : NEXITY DOMAINES

2.1 DIAGNOSTIC - Schuman

Insertion urbaine – Accessibilité



Accessibilité automobile

- + Un maillage routier permettant un **accès rapide à l'A5**
- + Mise en service de la déviation « **Barreau Nord** », permettant de décharger les flux du boulevard de l'Europe (D 605)
- Malgré la déviation, un **trafic automobile qui devrait demeurer important, notamment pour accéder au centre-ville de Melun (à 2,5 km) et à la gare de Melun (à 3,5 km)**

Accessibilité transports en commun

- Actuellement, **secteur desservi par 4 lignes de bus** (lignes B, D L et Citalien). Passages toutes les 15 à 30 min environ, et temps de trajet variant de **15 à 30 min pour rallier le centre-ville et la gare de Melun**. **L'exposition au trafic automobile intense depuis les arrêts de bus peut être dissuasif** (pollution, bruit, sécurité...).
- Bus partageant actuellement la voirie avec l'automobile, **moyen de transports soumis aux aléas des embouteillages, importants entre l'Arc Nord et le centre-ville de Melun**.

(1) Source : Tzen2.com

Accessibilité piétons et mobilités douces

- **Secteur enclavé par les grands axes routiers structurants** : D346 (Sud), D306 (Nord) et D606 (Est).
- Voirie de **desserte très traversante, accidentogène pour les piétons** et qui ne valorise pas la marche.
- **Marche très contrainte autour du site** : rond-point de l'Europe et rond-point de la Pénétrante non franchissables, proximité avec le flux automobile, passages piéton très espacés et trottoirs non continus. Situation actuelle accidentogène.



Entrée de Ville depuis la D306, au Nord-Ouest du site



D606, à l'Est du site

Sources : GRECAM, Ville de Melun, étude de LA FABRIQUE URBAINE

2.1 DIAGNOSTIC - Schuman

Insertion urbaine – Commerces / services / équipements

Les équipements

Des équipements existants ...

- + **Présence d'équipements scolaires** (groupe scolaire Jean Bonis et collège Frédérique Chopin sur le site, et lycée à proximité)
- + **Présence d'équipements sportifs** (stade et gymnase)
- + **Présence d'équipements sociaux** (espace jeunesse et centre social au sein du site, proximité immédiate de l'hôpital)

Mais rencontrant d'importants dysfonctionnements ...

- **Image négative de l'école Jean Bonis** (stratégie d'évitement, notamment de la part des gendarmes)
- **Des dysfonctionnements** (incendie volontaire du centre social, gymnase vétuste, stade sous-fréquenté...)

Commerces et services de proximité

- **Offre de commerces de proximité quasi inexistante** (Mc Donald's et KFC dans le « Champ de Foire »),
- **Eloignement de l'animation commerciale du centre-ville**
- + **Champ de Foire** à proximité immédiate du site : offre commerciale de moyenne surface, dont un **Aldi**

Insertion urbaine – Cadre de vie

Cadre de vie

- **Un déficit d'image** s'expliquant, notamment, par la **fermeture du site sur lui-même**, les **dysfonctionnements** des équipements, l'**absence de mixité sociale**, les **formes urbaines** typiques des grands ensembles ...
- Proximité immédiate de la **zone commerciale du Champ de Foire**
- **Nuisances** sonores, pollution, nuisances visuelles liées au passage des **départementales** (notamment D306)
- + **Proximité de la Forêt** régionale de Bréviande (à 300 m)



Mc Donald's (source : LA FABRIQUE URBAINE)



Champ de Foire (source : LA FABRIQUE URBAINE)



Passage de la D306 au Nord du site

Sources : GRECAM, Ville de Melun, étude de LA FABRIQUE URBAINE

2.1 DIAGNOSTIC - Schuman

Avancement renouvellement urbain

Avancement renouvellement urbain

Livré :

- + **Nouveau centre hospitalier**, au Nord-Est du site et pôle de santé de proximité, avenue du Général Patton. Programme résidentiel de **NEXITY DOMAINES** (ANRU 1), à l'Ouest du site, avec une vie de quartier à l'échelle du programme.
- **Une forte résistance des habitants concernant la mutation de Schuman (notamment au sujet d'éventuelles déconstructions)**, lié à leur fort attachement au site (source : LA FABRIQUE URBAINE)

* Sous réserve de modification du calendrier



Formes urbaines

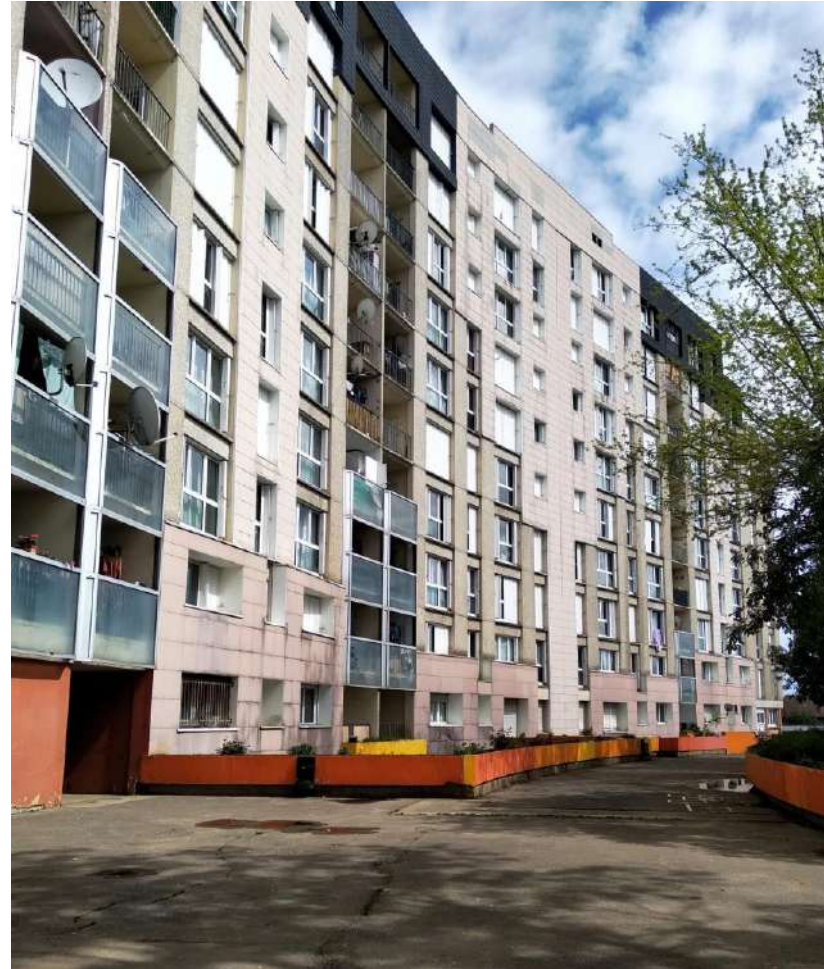
Formes urbaines

- + Les barres TMH à R+4 sont caractérisées par des **façades rythmées** mais homogènes, des **halls traversants** et des RDC à demi-niveau
- La tour H77 fait, certes, office de repère urbain identitaire, mais elle **stigmatise l'image du quartier** à cause de son architecture vieillissante et caractéristique de l'habitat social ancien
- La disposition actuelle des bâtiments contribue fortement à la **fermeture du quartier** et à son cadre de vie peu qualitatif : les bâtiments créent une **centralité monopolisée par le stationnement**
- Les équipements adjacents (école J. Bonis et collège F. Chopin) ne s'élèvent qu'à R+2 et s'étendent donc sur de **grandes emprises foncières**, qui créent les coupures urbaines qui **ferment le quartier** au Sud.



CHATEAUBRIAND

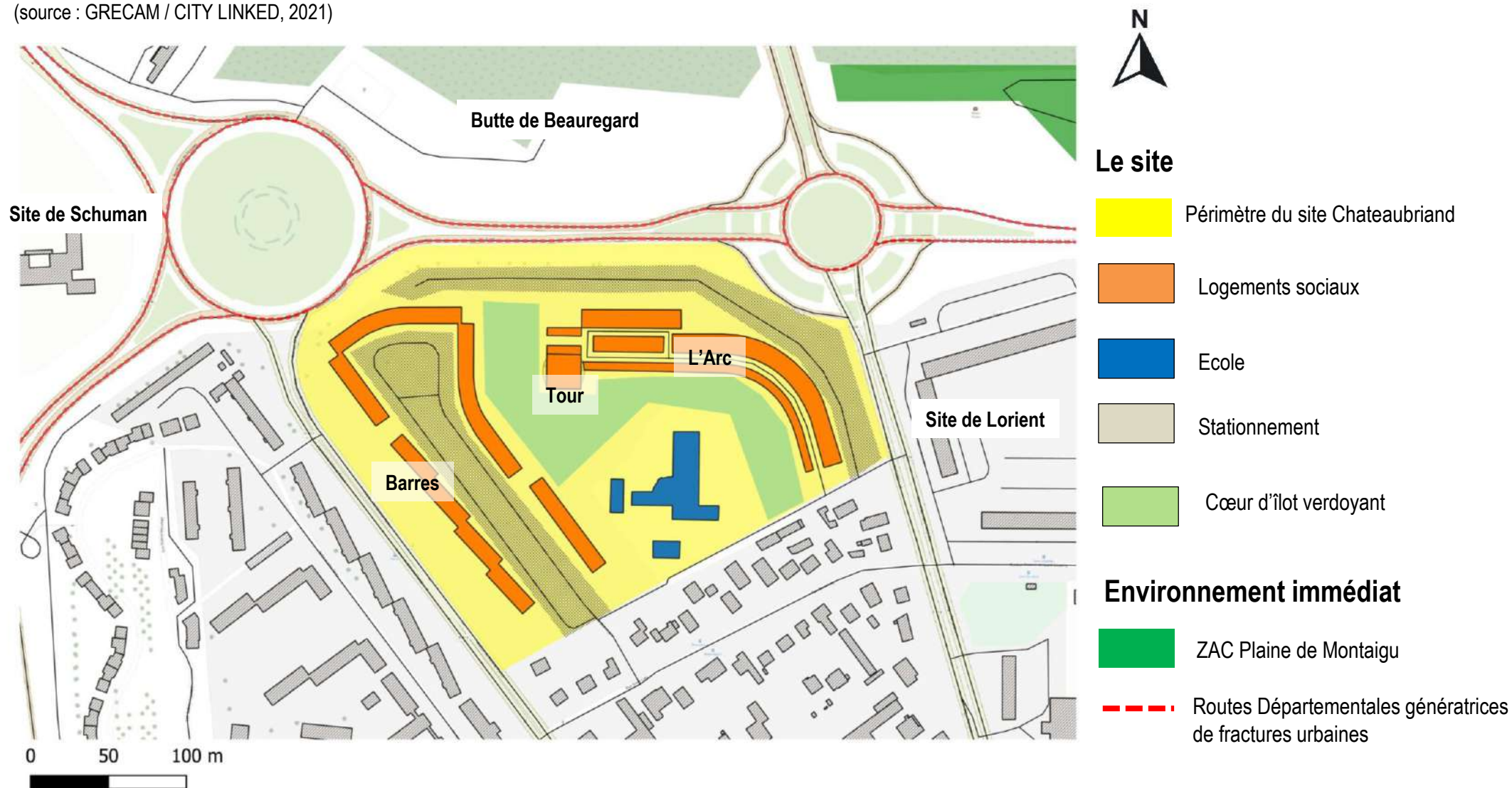
Secteur 100 % social, propriété d'HABITAT 77.
Une étude de programmation déjà réalisée par le cabinet RVA.



2.1 DIAGNOSTIC - Châteaubriand

Présentation générale du secteur Châteaubriand – dans sa forme actuelle

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



2.1 DIAGNOSTIC - Châteaubriand

Insertion urbaine – Accessibilité

Accessibilité automobile

- + Un maillage routier permettant un **accès rapide à l'A5**
- + Mise en service de la déviation « **Barreau Nord** », permettant de **décharger les flux du boulevard de l'Europe (D 605)**.
- Malgré la déviation, un **trafic automobile qui devrait demeurer intense, notamment pour accéder au centre-ville de Melun (à 1,5 km) et la gare de Melun (à 3 km)**

Accessibilité transports en commun

- **Secteur actuellement desservi par 3 lignes de bus** (lignes B, D, L). Passages toutes les 15 à 30 min environ, et temps de trajet d'environ **15 min pour rallier le centre-ville, et 22 min pour rejoindre la gare de Melun (hors épisodes d'embouteillage)**.
- Bus partageant actuellement la voirie avec l'automobile, **moyen de transports soumis aux aléas des embouteillages, importants entre l'Arc Nord et le centre-ville de Melun**.

Accessibilité piétons

- **Marche très contrainte au Nord du site** : rond-point de l'Europe non franchissable, proximité avec le flux automobile, passages piéton très espacés et trottoirs non continus.
- **Un site fermé sur lui-même** : barres d'immeuble en front de parcelle, le long des avenues Georges Pompidou et du Général Patton. **Configuration pouvant contraindre l'accès piétons** (sécurité, cheminement).
- + **Tissu urbain et espaces publics déjà constitués** à l'Est, au Sud et à l'Ouest du site, trottoirs praticables.



2.1 DIAGNOSTIC - Châteaubriand

Insertion urbaine – Commerces / services / équipements



Les équipements

- + **Proximité des équipements scolaires** (écoles à proximité immédiate et collège / lycée à moins de 15 min à pied)
- + Proximité du **Santé Pôle**, sur la Butte de Beauregard. **Intérêt des professionnels de santé pour s'installer sur le site (ZFU)**
- **Problématique générale des équipements scolaires** : sur-fréquentation, cantines non adaptées.

Commerces et services de proximité

- + **Une offre commerces de proximité à environ 300 m** (Centre commercial de Montaignu, et commerces de l'avenue Georges Pompidou)
- + **Champ de Foire** à proximité du site : offre commerciale de moyenne surface, dont un **Aldi**
- **Eloignement de l'animation commerciale du centre-ville**

Insertion urbaine – Espaces verts / cadre de vie



Cadre de vie

- **Plusieurs facteurs affectant négativement l'image du secteur** : thématique de l'**insécurité** (trafic de drogue), **abords du site** caractérisés par des **grands ensembles**, des véhicules mal stationnés, **déchets abandonnés** par les habitants sur l'espace public...
- **Nuisances** sonores, pollution, nuisances visuelles liées de la **D306**
- **Au Nord du site, tissu urbain non constitué** (friches, périodes de travaux à prévoir la réalisation de Santé Pôle 2)
- + Hormis la façade Nord, inscription du site dans un **tissu urbain déjà constitué**

2.1 DIAGNOSTIC - Châteaubriand

Avancement renouvellement urbain

Avancement renouvellement urbain

Livré proximité ou au sein du site du site :

Programme résidentiel de **NEXITY DOMAINES** (ANRU 1), à l'Ouest du site, mais **pas dans son voisinage immédiat**.

A venir à moyen et long termes :

Au sein du site : destructions de l'Arc et de la Tour déjà arbitrées, horizon 2024*. Une programmation déjà prévue (Etude RVA) pour ce site. Relogement des habitants en cours

** Sous réserve de modification du calendrier*

Formes urbaines

Formes urbaines

- + Les **halls traversants** des bâtiments du quartier assure une certaine accessibilité de l'habitat et la porosité des cheminements piétons
- Les barres du square de Beauregard en R+4 (R+5 au fond de la raquette) sont constituées de **façades sans rythme et sans qualité architecturale**, et sont aménagées en cul-de-sac propice aux trafics
- Les barres (R+9 en attique) et la tour (R+16) du square Lamartine, bientôt démolies, donnent un **caractère monumental** au quartier, associé à une **architecture de façades complexes et vieillissantes**
- L'aménagement en raquette (pour le square de Beauregard) et en arc (pour le square Lamartine) des barres du quartier **annule la qualité des espaces verts**, aménitaires, mais aujourd'hui juste traversés



Façade donnant sur le square Lamartine © Noobax, 2015

LORIENT

Secteur propriété d'HABITAT 77.

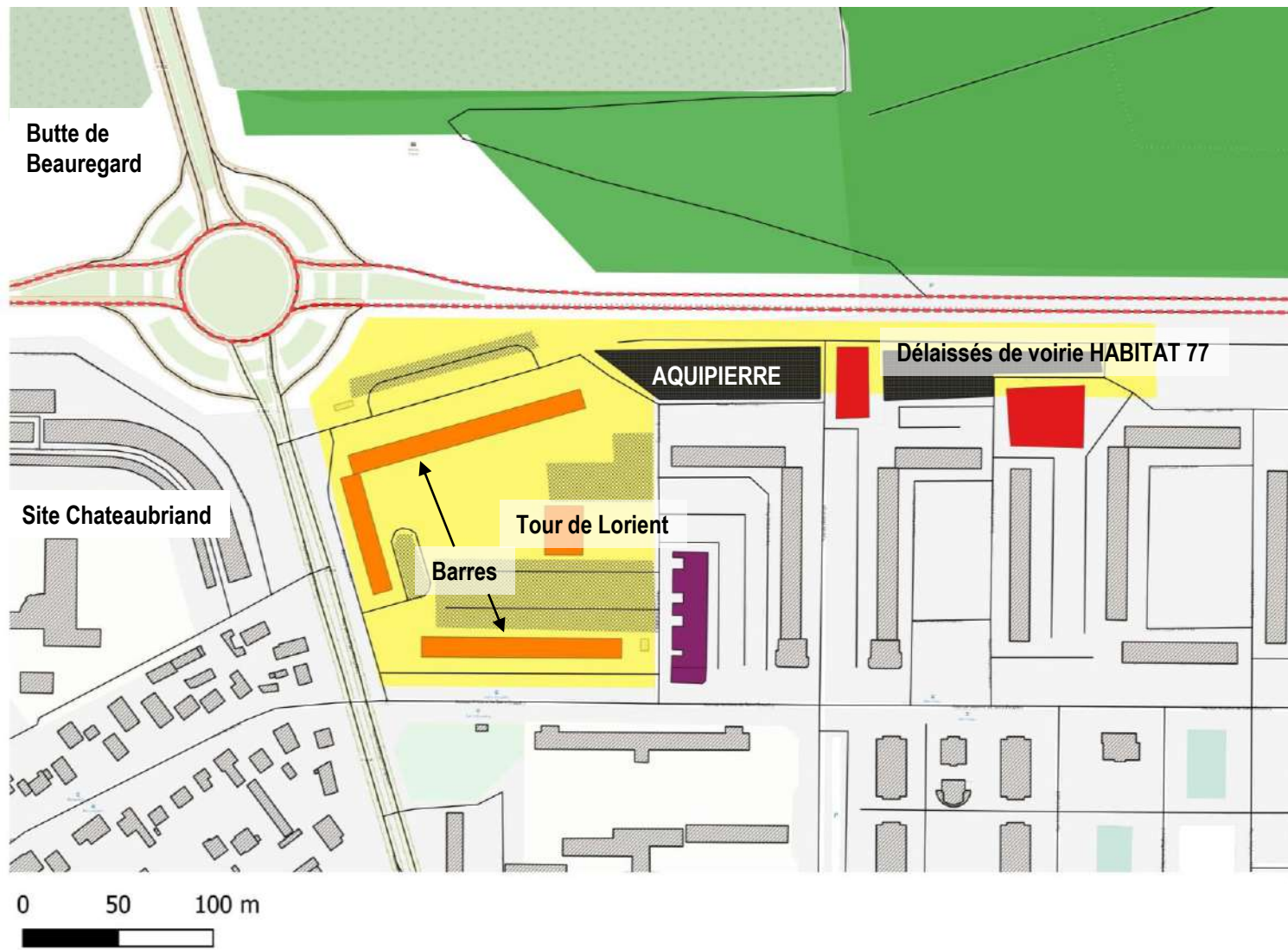
Un projet immobilier déjà engagé sur le site (AQUIPIERRE / FONCIERE LOGEMENT, 19 appartements)






2.1 DIAGNOSTIC - Lorient

Présentation générale du secteur Lorient – dans sa forme actuelle


(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



Le site

-  Périmètre du site Lorient
-  Logements sociaux anciens :
 - Tour HABITAT 77
 - Barres HABITAT 77
-  Stationnement

Environnement immédiat

-  Routes Départementales génératrices de fractures urbaines
-  Commerces de proximité en pied d'immeuble
-  Logements sociaux récents
-  Fiches :
 - Terrain d'AQUIPIERRE
 - Délaissés de voirie (HABITAT 77)
-  ZAC Plaine de Montaigu

2.1 DIAGNOSTIC - Lorient

Insertion urbaine – Accessibilité

Accessibilité automobile

- + Un maillage routier permettant un **accès rapide à l'A5**
- + Mise en service de la déviation « **Barreau Nord** », permettant de **décharger les flux du boulevard de l'Europe (D 605)**.
- Malgré la déviation, un **trafic automobile qui devrait demeurer intense, notamment pour accéder au centre-ville de Melun (à 1,5 km) et la gare de Melun (à 3 km)**

Accessibilité transports en commun

- Actuellement, **secteur desservi par 3 lignes de bus** (lignes B, D, L). Passages toutes les 15 à 30 min environ, et temps de trajet d'environ **15 min pour rallier le centre-ville et 22 min pour rejoindre la gare de Melun**.

Accessibilité piétons

- **Marche très contrainte au Nord du site** : franchissement du rond-point au Nord-Ouest du site, proximité avec le flux automobile, passages piéton très espacés et trottoirs non continus.
- + **Tissu urbain et espaces publics déjà constitués** à l'Est, au Sud et à l'Ouest du site, trottoirs praticables.



Rond-point au Nord-Ouest du site

2.1 DIAGNOSTIC - Lorient

Insertion urbaine – Commerces / services / équipements



Les équipements

- + **Proximité des équipements scolaires** (écoles à proximité immédiate et collège / lycée à moins de 15 min à pied)
- + Proximité du **Santé Pôle** et création du **Santé Pôle 2**, sur la Butte de Beauregard.
- + Proximité du **Conservatoire de Musique et de Danse** « Les Deux Muses » et du **gymnase** « Joannes Raymond »
- **Problématique générale des équipements scolaires** : sur-fréquentation, cantines non adaptées. **Risque d'aggravation** avec la livraison des programmes neufs.

Commerces et services de proximité

- + **Une offre de commerces de proximité** (au sein du Centre commercial de Montaigne, avenue du Général Pompidou, et rue du Colonel Picot)
- + **Champ de Foire** à proximité du site : offre commerciale de moyenne surface, dont un **Leader Price**
- **Eloignement de l'animation commerciale du centre-ville**

Insertion urbaine – Cadre de vie



Cadre de vie

- **Un déficit d'image** s'expliquant, notamment, par la **fermeture du site sur lui-même**, l'**absence de mixité sociale**, les **formes urbaines** typiques des grands ensembles ...
- + Hormis la façade Nord, inscription du site dans un **tissu urbain déjà constitué**

2.1 DIAGNOSTIC - Lorient

Avancement renouvellement urbain

Avancement renouvellement urbain

Livré au sein ou à proximité immédiate du site :

- Deux programmes sociaux livrés récemment, au Nord du site. Pas de programme en accession libre.

En cours au sein ou à proximité immédiate du site :

- + Projet d'AQUIPIERRE (19 logements locatifs libres), au Nord du site (PC délivré).

A venir à moyen / long termes :

- ZAC de la Plaine de Montaigu, en cours de réalisation. Toutefois, les projets dans le voisinage du site seront traités en phase 3, à horizon 2025-2028*.
- + **Au sein du site** : Destruction de la tour actée

Formes urbaines

Formes urbaines

+ Le quartier, bien que vieillissant, dispose d'une **architecture régulière et intégrée** à son environnement, entre les barres à R+8/9 du square Lorient, la tour à R+14 au centre du site, et les barres à R+4/5

+ Comparé aux autres quartiers, **Lorient se démarque par son architecture neutre, à taille humaine**, propice à de nouveaux développements sur les délaissés fonciers en frange de quartier

- La disposition des bâtiments, en lien avec la topographie du site et les nappes de stationnement créées lors du PNRU, **diminuent la qualité des espaces verts et de loisir** dans le quartier

- Les délaissés fonciers sont contenus dans une **bande de 20 à 30 mètres de profondeur** entre le square B. Pascal et la RD605, et 10 mètres séparent les programmes récents des nuisances de la RD



Délaissé foncier au nord du secteur Lorient

LES MEZEREUX

Un site propriété de France Télécom

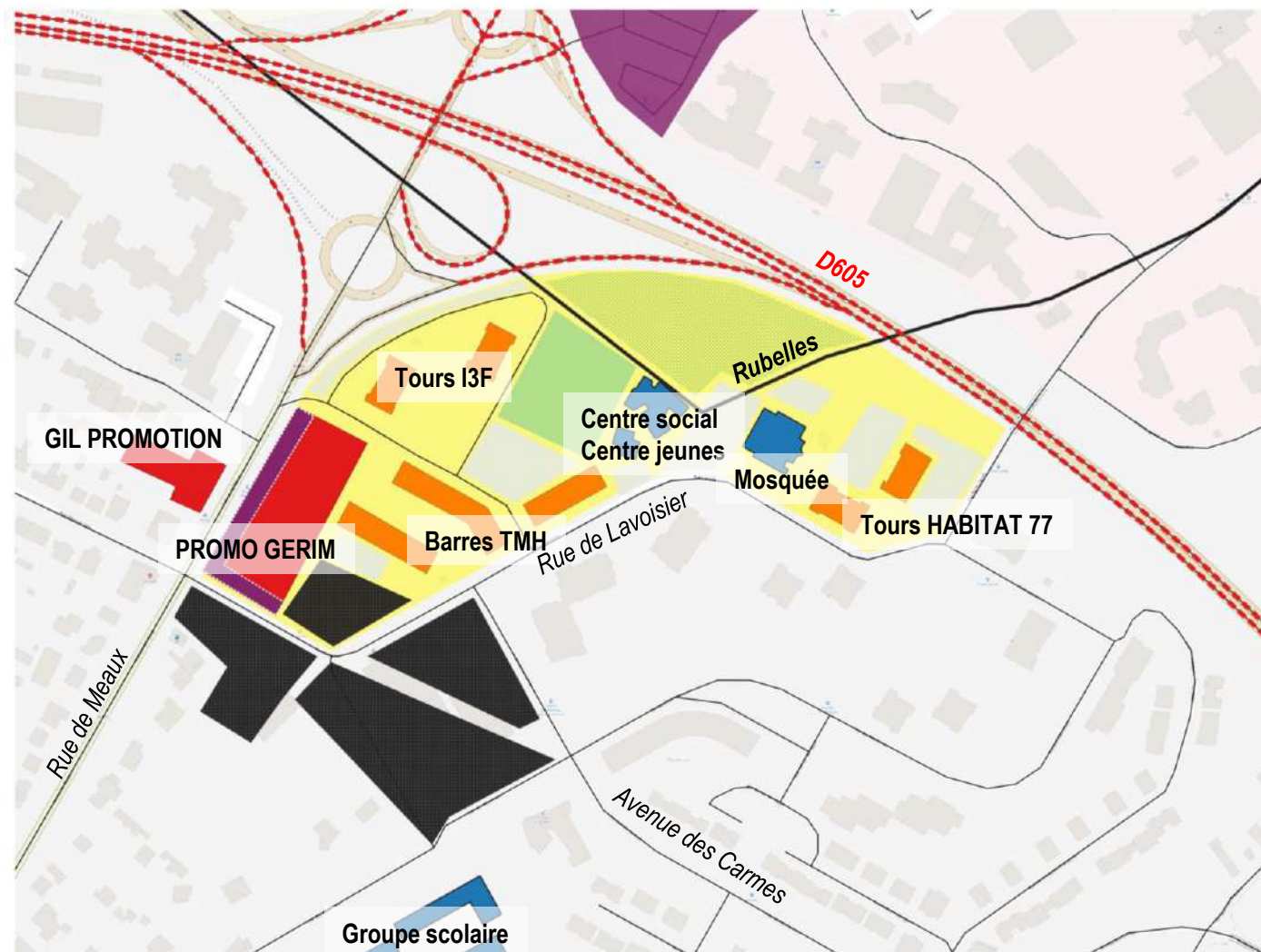
Un site mêlant les 2 tours I3F (84 logements chacune), des « barres » propriétés de TROIS MOULINS HABITAT et 2 tours HABITAT 77



2.1 DIAGNOSTIC - Les Mézereaux – Entrée de ville

Présentation générale du secteur de l'entrée Mézereaux – dans sa forme actuelle

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)





0 75 150 m

Le site

-  Périmètre du site
-  Logements (parc social)
-  Logements récents (PROMO GERIM / GIL PROMOTION)
-  Polarité commerciale de proximité
-  Equipements publics
-  Espace de jeux/ sport
-  Espace vert aux usages mal définis

Environnement immédiat

-  Emprises actuellement en friche VILOGIA / BOUYGUES IMMOBILIER / parc
-  Routes Départementales génératrices de fracture urbaine



2.1 DIAGNOSTIC - Les Mézereaux – Entrée de ville

Insertion urbaine – Accessibilité



Accessibilité automobile

- + Un maillage routier permettant un **accès rapide à l'A5**
- **Entrée de ville et voie de sortie du Barreau Nord, qui engendre un engorgement automobile régulier pour rallier le centre-ville de Melun.**

Accessibilité transports en commun

- Actuellement, **secteur desservi par 2 lignes de bus** (lignes A et B). Passages toutes les 15 à 30 min environ, et temps de trajet d'environ **10 min pour rallier le centre-ville et 20 min pour rejoindre la gare de Melun.**

Accessibilité piétons / mobilités douces

- **Au Nord du site : voie d'insertion vers la route Nationale de Melun, n'ayant pas pour vocation à être empruntée par les piétons. Vigilance à garder concernant la sécurité des piétons au Nord du site.**
- + **Tissu urbain et espaces publics déjà constitués** à l'Est, au Sud et à l'Ouest du site, trottoirs praticables, avec passages piétons réguliers.
- + **Voirie rénovée** au Sud du site (rue Lavoisier et avenue des Carmes), avec l'intégration de pistes cyclables.
- Pistes **cyclables discontinues**, ne desservant pas le cœur du quartier.



Voirie rénovée au Sud du site (avenue des Carmes)



Voirie rénovée au Sud du site (rue Lavoisier)

2.1 DIAGNOSTIC - Les Mézereaux – Entrée de ville

Insertion urbaine – Commerces / services / équipements



Les équipements

Présence d'équipements au sein du site, ou à proximité...

- + Proximité des **équipements scolaires** (écoles à proximité immédiate et collège / lycée à moins de 10 min à pied)
- + Présence d'**équipements publics sociaux au sein du site** : espace jeunesse et centre social,
- + Présence d'une **mosquée**, lieu ayant un rayonnement à l'échelle de la Ville, voire au-delà, amenant un flux de passage au sein du site

... mais présentant certains dysfonctionnements.

- **Problématique générale des équipements scolaires** : sur-fréquentation, cantines non adaptées. **Risque d'aggravation** avec la livraison des programmes neufs.
- **Centre social** présent au sein du site, mais **tournant le dos au quartier**
- **Centre jeunesse sous-calibré** pour sa fréquentation actuelle

Commerces et services de proximité

- + **Offre commerciale de proximité en cours de reconstitution** (depuis la destruction du centre commercial rue Lavoisier), en rez-de-chaussée du programme de PROMO GERIM (pharmacie et brasserie)
- + Polarité commerciale à proximité, côté Rubelles

Insertion urbaine – Cadre de vie



Cadre de vie

- **Un déficit d'image** s'expliquant, notamment, par la **fermeture du site sur lui-même**, l'**absence de mixité sociale**, une **problématique de sécurité**, des **formes urbaines** typiques des grands ensembles ...
- **Passage de la D606**, en limite Nord du site.
- **Un site « à cheval » sur deux commune (Rubelles et Melun)**, pouvant entraîner des **dysfonctionnements dans la gestions des espaces** (notamment espace vert au Nord du site)
- + **Renouvellement du bâti de l'entrée Sud des Mézereaux**, avec la livraison des programmes de GIL PROMOTION et PROMO GERIM
- + **Au Sud du secteur, tissu urbain déjà constitué** avec, notamment, la présence d'un **tissu individuel**.

2.1 DIAGNOSTIC - Les Mézereaux – Entrée de ville

Avancement renouvellement urbain

Avancement renouvellement urbain

Livré au sein ou à proximité immédiate du site :

+ Programmes en accession libre de GIL PROMOTION et PROMO GERIM, au Sud-Ouest du site

En cours au sein ou à proximité immédiate du site :

+ Projet de VILOGIA (20 logements individuels groupés et semi-collectifs), au Sud du site

A venir à moyen / long termes :

= Un important projet de BOUYGUES IMMOBILIER (environ 100 logements), au Sud du site, pas d'échéance fixée à ce jour.

+ Au sein du site : destruction des tours 3F, relogement des habitants en cours

+ Projet d'espace vert au Sud du site



Emprises actuellement en friche, au Sud du site

Formes urbaines

Formes urbaines

+ L'arrivée du programme PROMO GERIM, à l'Ouest du site, amorce la **mutation du secteur** et la **diversification résidentielle** de l'entrée des Mézereaux

- Les formes urbaines compactes, en particulier le petit collectif en R+4, donnent une dimension humaine au quartier et permettent de disposer de **larges espaces publics qui restent à qualifier**

- L'implantation de la barre TMH donnant sur l'avenue A. Lavoisier et les équipements du quartier (centre social, espace jeunes et terrains de sport) **ferment l'arrière du quartier** où se situent les tours I3F

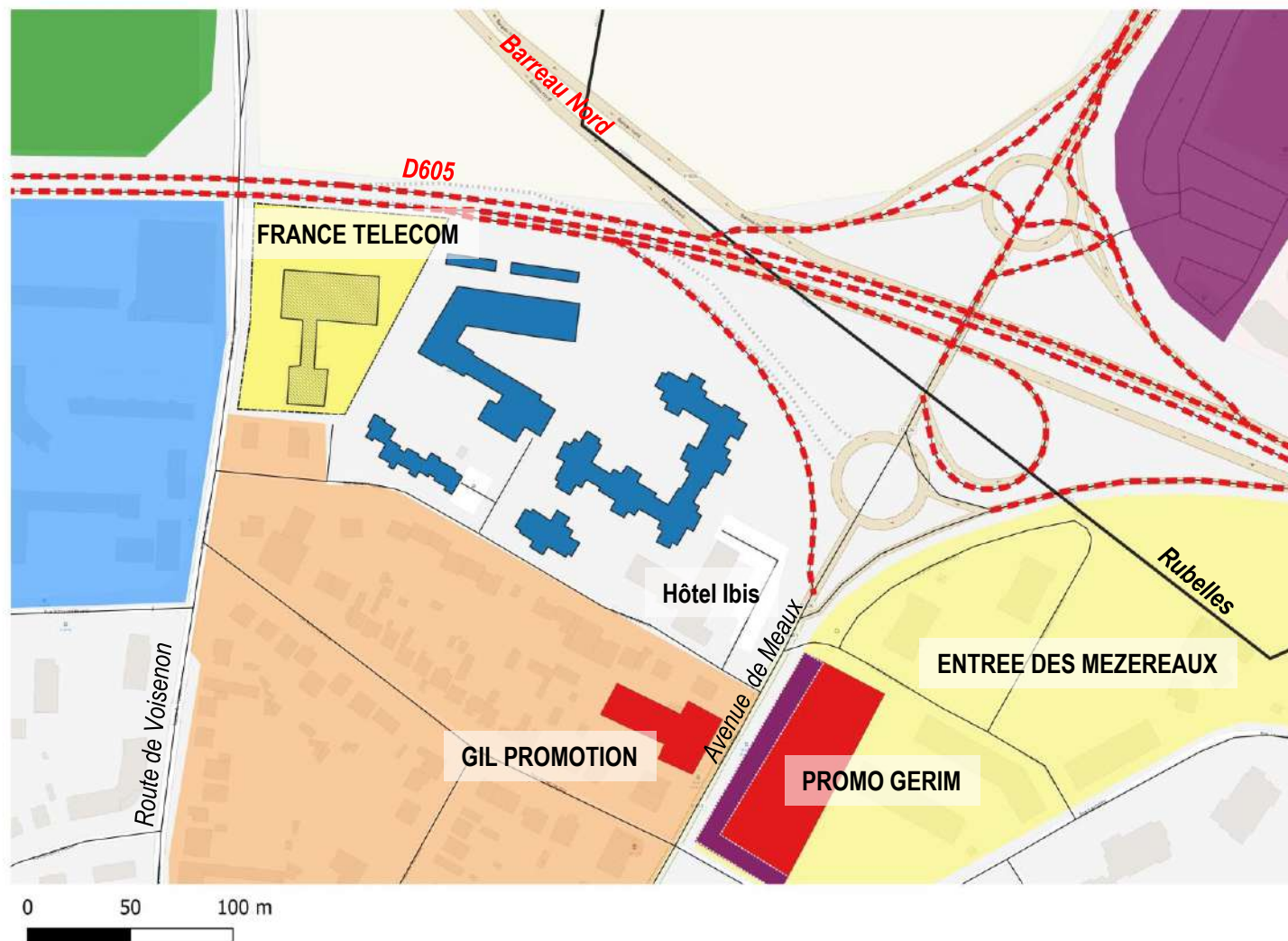
- Les deux **tours I3F en R+16 ne s'intègrent pas dans l'environnement urbain** du quartier, principalement constitué de barres à R+4 : les tours des Mézereaux sont éloignées de 250-300 mètres





Entrée des Mézereaux par la rue A. Lavoisier

Les Mézereaux – site FRANCE TELECOM

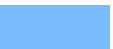


Présentation générale du site France Télécom – dans sa forme actuelle (source : GRECAM, 2021)



Le site

-  Site France Télécom
-  Emprise des bureaux France Télécom

Environnement immédiat

-  Routes Départementales génératrices de fracture urbaine / nuisances sonores
-  Gendarmerie : départ possible à moyen terme
-  Groupe scolaire (école / collège/ lycée)
-  Tissu individuel
-  Polarités commerciales de proximité
-  Tissu collectif ayant déjà muté
-  Autre site à l'étude : l'entrée des Mézereaux
-  ZAC de la Plaine de Montaigu

Insertion urbaine



Accessibilité

- + Insertion urbaine au sein d'un **tissu urbain déjà constitué (espaces publics praticables)**
- **Problématique de congestion** sur l'axe centre-ville/ ZAC de la Plaine de Montaigu
- Accessibilité en transports en commun : **secteur desservi par 2 lignes de bus** (lignes A et B). Passages toutes les 15 à 30 min environ, et temps de trajet d'environ **10 min pour rallier le centre-ville et 20 min pour rejoindre la gare de Melun.**



Commerces / Services

- + **Proximité immédiate des équipements scolaires** (école, collège et lycée des Capucins),
- + Polarité commerciale à proximité, côté Rubelles



Cadre de vie

- **Passage de D605 en limite Nord du site**, représentant un risque de nuisances sonores
- + **Tissu essentiellement résidentiel**, caractérisé par la présence de **maisons individuelles, en retrait des grands ensembles.**

Formes urbaines

Formes urbaines

- + Le quartier est doté de bâtiments allant du R+C (maisons individuelles) au R+3 (au niveau de la gendarmerie)
- Le bâtiment actuel s'inscrit peu dans l'environnement urbain existant

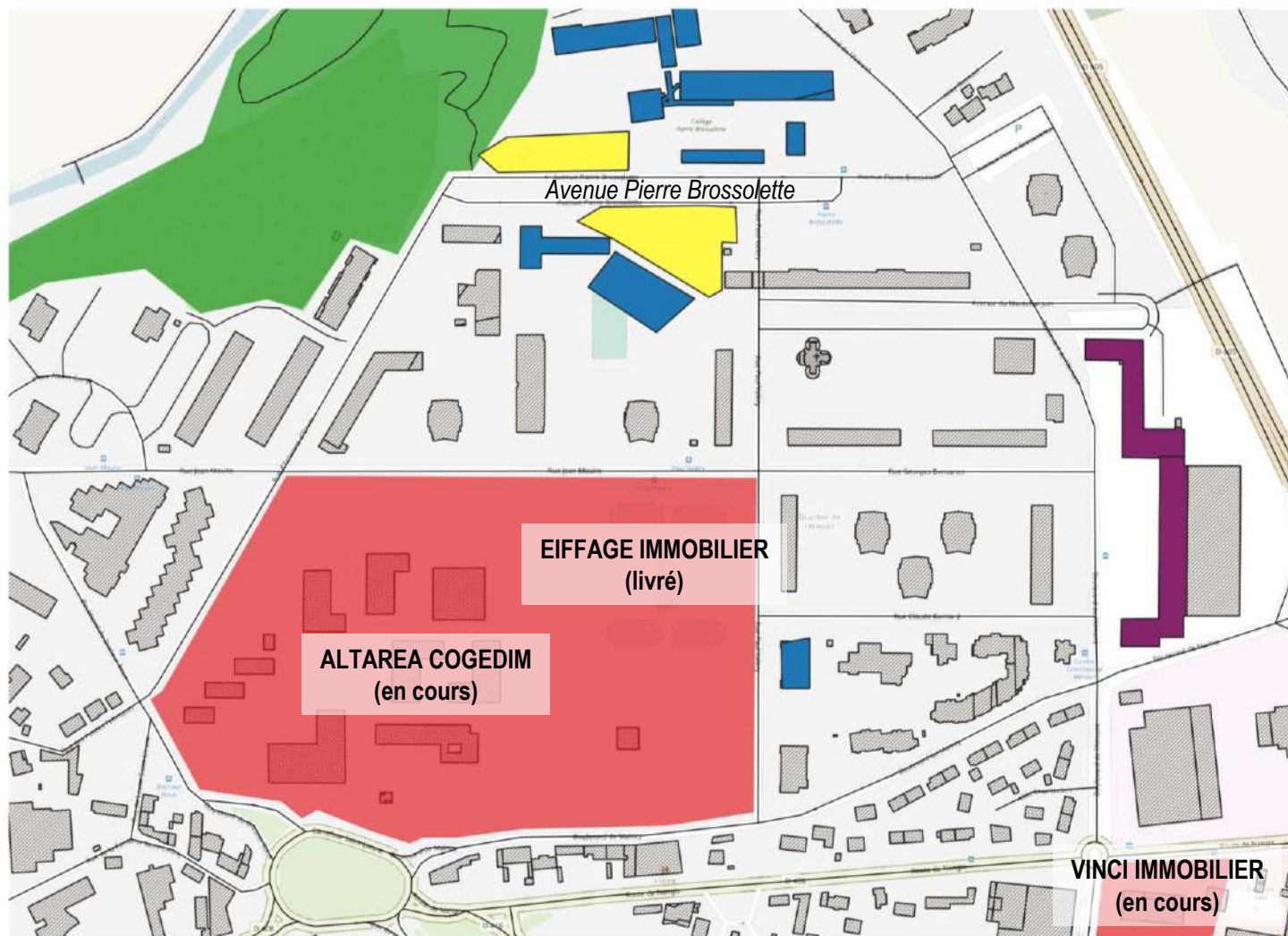
L'Almont – Pierre Brossolette

Deux sites, de 2 000 et 4 200 m², propriété de la Ville de Melun




L'Almont – Pierre Brossolette


Présentation générale des sites de l'Almont – dans leur forme actuelle (source : GRECAM, 2021)




Les sites

 Périmètre des sites (non occupés)

Environnement immédiat

 Des équipements scolaires et culturels : école, collège, médiathèque

 Polarité commerciale

 D'importants fonciers en mutation : ALTAREA COGEDIM, VINCI IMMOBILIER, EIFFAGE IMMOBILIER (livré)

 Un important espace vert (4,6 ha)

0 75 150 m



2.1 DIAGNOSTIC L'Almont – Pierre Brossolette

Insertion urbaine – Accessibilité

Accessibilité automobile

- Engorgement automobile régulier pour rallier le centre-ville de Melun (à 1,3 km) et la gare de Melun (à 2,7 km)

Accessibilité transports en commun

- Secteur desservi par 1 ligne de bus (ligne E). **Passage toutes les 15 min.** Temps de trajet d'environ 15 min pour rallier le centre-ville (pas d'arrêt sur la rive gauche du centre), et 20 min pour rejoindre la gare de Melun.

Accessibilité piétons

- + **Tissu urbain et espaces publics déjà constitués**, trottoirs praticables, avec passages piétons réguliers. Abords des sites sécurisés (rue calme).
- **Topographie** contraignant l'accès au centre-ville



Espaces publics de l'avenue Pierre Brossolette

2.1 DIAGNOSTIC L'Almont – Pierre Brossolette

Insertion urbaine – Commerces / services / équipements



Les équipements

- + Proximité des **équipements scolaires** (école Henri Dunant et collège Pierre Brossolette à proximité immédiate)
- + **Proximité de la médiathèque/centre social** « La Boussole » (à 400 m)
- + Gymnase Pierre Lespiat (à 500 m)

Commerces et services de proximité

- + **Une polarité commerciale au sein du secteur de l'Almont (Franprix, coiffeur, librairie, tabac, pharmacie, commerces de bouche...),** mais est-elle suffisante / répond-elle à la demande ?

Insertion urbaine – Cadre de vie



Cadre de vie

Un secteur très dense...

- A l'échelle du secteur de l'Almont, paysage marqué par les **nombreuses tours d'habitation**
... **mais conservant quelques poumons verts**
- + **Parc de Spelthorne** (4,6 ha) à proximité immédiate des sites

Une image résidentielle en devenir :

- + Davantage de mixité sociale, avec la présence d'importantes copropriétés privées
- + **Des projets immobiliers de grande envergure, introduisant une part de logements en accession libre, et de nouvelles formes urbaines** (programme d'ICADE PROMOTION livré, réalisation des opérations d'ALTAREA COGEDIM, VINCI IMMOBILIER...)

2.1 DIAGNOSTIC L'Almont – Pierre Brossolette

Avancement renouvellement urbain

Avancement renouvellement urbain

Livré au sein ou à proximité immédiate du site :

Programme d'EIFPAGE PROMOTION

En cours au sein ou à proximité immédiate du site :

Importante opération d'ALTAREA COGEDIM (463 logements)

Programme de VINCI IMMOBILIER (130 logements)

A venir à moyen / long termes :

Dans le diffus, parcelles mutables route de Bel Air



Programme de VINCI IMMOBILIER, en cours de commercialisation

Formes urbaines

Formes urbaines

+ Le nord du quartier de l'Almont bénéficie de **nombreux espaces de respiration**, notamment au niveau de la rue P. Brossolette

- Les terrains adjacents à l'avenue P. Brossolette pâtissent d'un **environnement urbain très meublé** et d'une **déclivité au désavantage** des sites

- Le quartier est **particulièrement désorganisé** dans sa trame viaire et **déstructuré** dans ses implantations bâties, ce qui a pour effet de lui donner une **image marquée de quartier d'habitat social**

- Au Nord du quartier, la trame bâtie du **collège P. Brossolette cache les vues sur les espaces verts** et boisés qui encadrent l'Almont



Délaissés fonciers au sud de la rue P. Brossolette

2.1 SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

SCHUMAN

Forces

- **Un secteur ayant engagé sa mutation** : livraison de l'Hôpital ; programme de NEXITY DOMAINES (mixte, dont 47 maisons) ; projet de renouvellement de la caserne en cours.

Points à Améliorer

- Des **équipements publics** présents au sein du **site**, mais présentant des **dysfonctionnements** (notamment école Bonis, stratégie d'évitement).
- **L'offre de commerces de proximité, encore limitée** : Aldi, Mac Donald's et KFC, au sein du Champ de Foire
- **Image résidentielle à renforcer** au sein du quartier

Points de Vigilance

- Un **site replié sur lui-même** et **difficilement accessible** ;
- Au sein du site : une problématique de **stationnement** et de **circulation des piétons**, pouvant générer des problèmes de sécurité ;
- **Absence de mixité sociale** (site 100 % social, adossé à une caserne vivant en vase clos)
- **Résistance des habitants** à la mutation du site (notamment destructions de bâtiments)

CHÂTEAUBRIAND ET LORIENT

Forces

- **Un tissu résidentiel déjà constitué** au Sud de ces secteurs, et à taille humaine sur Lorient
- Une **offre de commerces de proximité** existante
- Quelques emprises ayant déjà fait l'objet / en cours de **renouvellement**, notamment au Nord du **secteur de Lorient**.

Points à Améliorer

- Des **équipements publics** présents au sein du quartier, mais **sont-ils suffisants** au vu de la population actuelle et à venir ?
- Des **formes urbaines monumentales** qui "écrasent" le piéton
- Des **espaces verts** intéressants qui restent à tenir et à animer pour les rendre attractifs

Points de Vigilance

- Au Nord des sites : **route départementale accidentogène**, génératrice de nuisances sonores et exerçant une **coupure urbaine** ;
- Au sein du site : une **problématique de stationnement**, pouvant générer des problèmes de sécurité ;
- **Absence de mixité sociale** ;
- **Un déficit d'image**, notamment pour le secteur **Châteaubriand** (problématique sécurité liée au trafic de drogues, formes urbaines caractéristiques des grands ensembles enfermant le site, stationnement sauvage, déchets abandonnés...)

2.1 SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

ENTREE NORD DES MEZEREUX / SITE FRANCE TELECOM

Forces

Le Sud du secteur a déjà engagé sa mutation :

- Livraison des programmes collectifs de GIL PROMOTION et de PROMO GERIM ;
- Projet du programme semi-collectif de VILOGIA, qui s'intègre en lien avec la topographie du site
- Réhabilitation de la voirie au Sud de l'entrée des Mézereaux

Points à Améliorer

- Des **équipements publics présents au sein du site**, mais présentant des **dysfonctionnements** (espace jeune sous-calibré, parking de la mosquée, configuration du centre social) et fermant le quartier
- Un **foncier France Télécom** dont l'avenir reste à anticiper / maîtriser selon le devenir de la gendarmerie
- **Cheminements doux** : pistes cyclables encore discontinues, malgré les nouvelles infrastructures.

Points de Vigilance

- **Liaison avec le centre-ville** (congestion, offre de transports en commun limitée...)
- Des **espaces verts en cœur d'îlot aux usages non adaptés** (secteur sur le territoire de Rubelles)
- Au sein du site : une problématique de **stationnement**
- Un **déficit d'image résidentielle**, notamment liée à la **problématique de sécurité**.
- **Projet de BOUYGUES IMMOBILIER à cadrer rapidement**

L'ALMONT – PIERRE BROSOLETTTE

Forces

- **Un tissu résidentiel déjà constitué**
- **Un espace vert de 4,6 ha à proximité immédiate du site**, adossé à des espaces de respiration
- **D'importantes opérations de renouvellement urbain livrées** (EIFFAGE IMMOBILIER) **ou en cours** (ALTAREA COGEDIM, VINCI IMMOBILIER), qui devraient **valoriser l'image du quartier**
- **Davantage de mixité sociale que dans l'Arc Nord**

Points à Améliorer

- **Des équipements publics présents** au sein du quartier, mais **sont-ils suffisants** au vu de la population actuelle et à venir ?

Points de Vigilance

- **Accessibilité du secteur** : topographie, congestion automobile, desserte en transports en commun
- **Quartier très meublé et densément peuplé** dans un environnement urbain peu structuré

Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

SCHUMAN

Secteur 100 % social, propriété d'HABITAT 77 et TROIS MOULINS HABITAT, en lien avec la caserne Schuman (logements de fonction de la gendarmerie).

Une étude de programmation en cours de réalisation par le cabinet LA FABRIQUE URBAINE.



Tour HABITAT 77



Barre TROIS MOULINS HABITAT



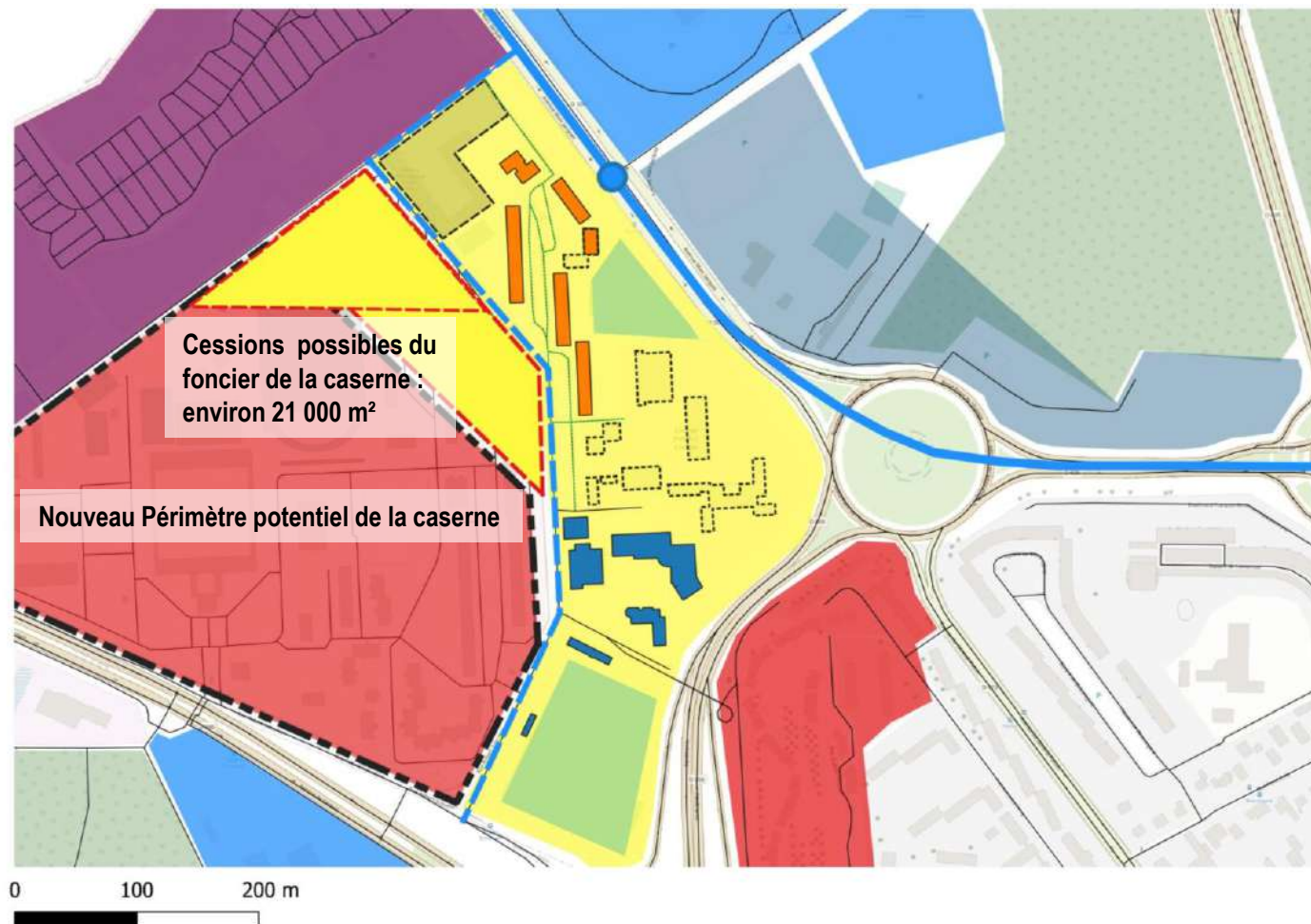
Vue sur la caserne depuis le site

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

SCHUMAN

Devenir du site de Schuman : hypothèses d'aménagement





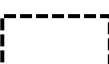


(source : GRECAM, 2021, d'après l'étude de LA FABRIQUE URBAINE)









Cessions possibles du foncier de la caserne : environ 21 000 m²

Nouveau Périmètre potentiel de la caserne

Le site

-  Périmètre du site Schuman
-  Extensions potentielles du périmètre du site Schuman : + 21 000 m²
-  Invariant : logements sociaux
-  Equipements publics
-  Equipements publics présentant des dysfonctionnements ou dont la présence est remise en question : Ateliers municipaux, centre social, école Jean Bonis, gymnase
-  Aire de jeux / stade
-  Proposition de réaménagement de la rue R. Schuman (LA FABRIQUE URBAINE)

Environnement immédiat

-  Boulevard urbain (horizon 2027)
-  Arrêt Tzen Hôpital
-  Tissu résidentiel ayant muté :
 - Programme NEXITY DOMAINES (livré)
 - Caserne Schuman (2025-2026)
-  Une zone commerciale dynamique : le Champ de Foire
-  De grands équipements : Hôpital, Santé Pôle 2, Lycée
-  Butte de Beauregard : site à l'étude, activités économiques

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

SCHUMAN

Points à Améliorer soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Des équipements publics présents au sein du site mais présentant des dysfonctionnements	Rénovation du groupe scolaire Jean Bonis envisagé (participation de l'ANRU), en lien avec un projet pédagogique innovant ; Rénovation totale de plusieurs équipements dans les préconisations de LA FABRIQUE URBAINE
Une offre de commerces de proximité encore limitée	OUI : polarité envisagée le long du boulevard urbain (source : LA FABRIQUE URBAINE)

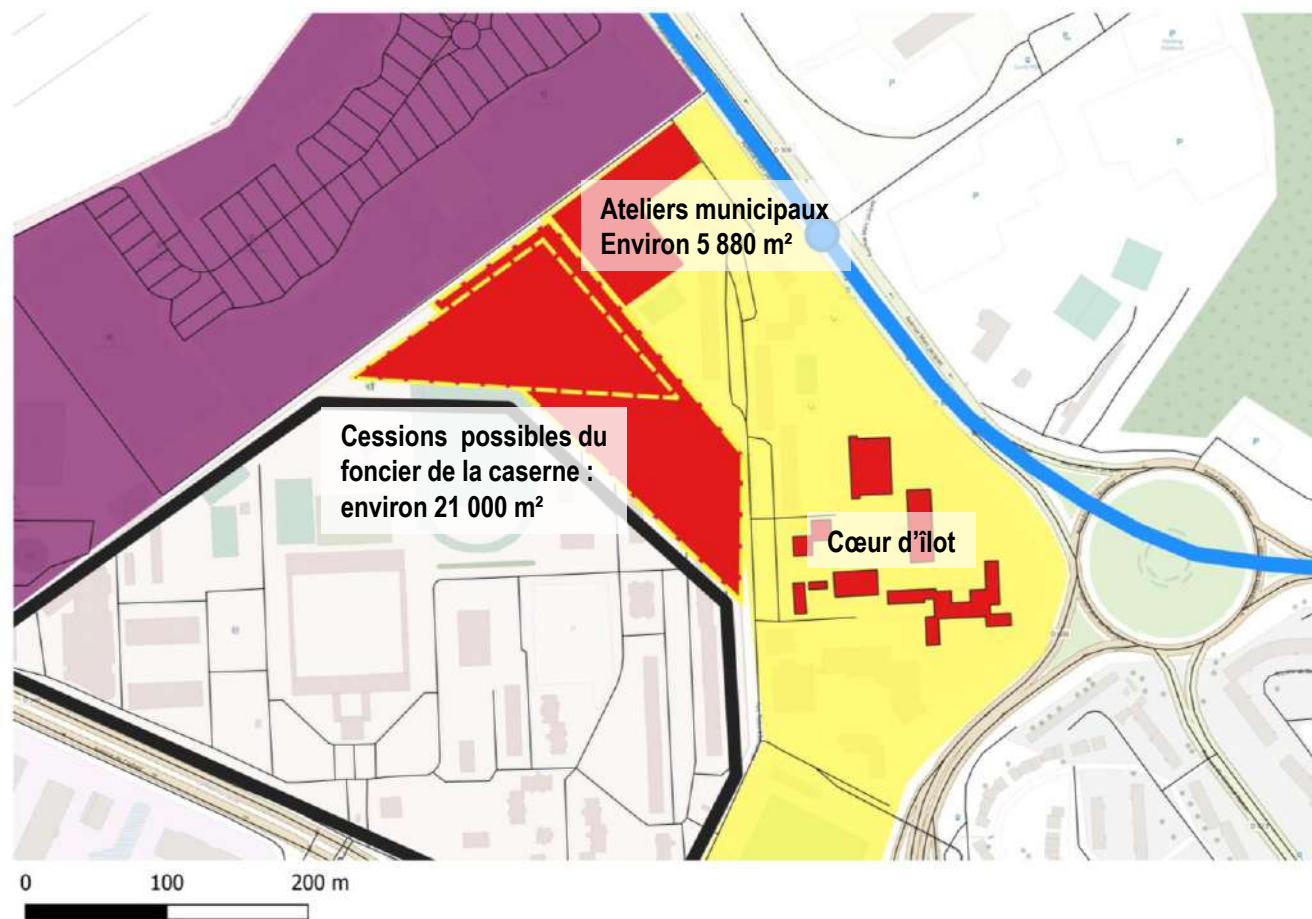
Points de vigilance soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Accessibilité en transports en commun	OUI : Arrivée du Tzen 2, arrêt « Hôpital » face au site
Repli du site sur lui-même	Potentiellement : des percées à l'étude au sein du Champ de Foire, ainsi qu'une placette en front de boulevard urbain
Problème de stationnement et de circulation au sein du site	Extension du site, avec cession de foncier de la part de la caserne : déplacement de la rue Robert Schuman à l'étude (source : LA FABRIQUE URBAINE). Cette hypothèse permettrait de redistribuer le stationnement et de séparer les flux piétons et automobile au sein du site.
Déficit d'image : absence de mixité sociale, formes urbaines	Dans l'hypothèse d'une extension du site : potentiel à saisir Mutation de l'environnement proche du site : potentiel à saisir Maintien de la tour et des barres sociales TMH (rénovées) au sein du site

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

SCHUMAN

Schuman : espaces à interroger

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après l'étude de LA FABRIQUE URBAINE)




 Périmètre du site


Espaces à interroger en priorité


 **Espaces pouvant se libérer à court/moyen terme :**

- Dans l'hypothèse d'une cession « étendue » du foncier de la caserne (environ 21 000 m²) : bande à l'Ouest de la rue R. Schuman ou triangle au Nord de la Caserne.
- Dans l'hypothèse d'un départ à l'horizon 7 - 8 ans : emprise des ateliers municipaux : environ 5 880 m²
- **Equipements publics vétustes**, dont la rénovation est en discussion (FABRIQUE URBAINE, ANRU) : gymnase, école, centre social.

Environnement immédiat à prendre en compte

 Lien avec la Caserne : ouverture ? Vues et vis-à-vis ? contrainte physique exercée par le mur d'enceinte ?

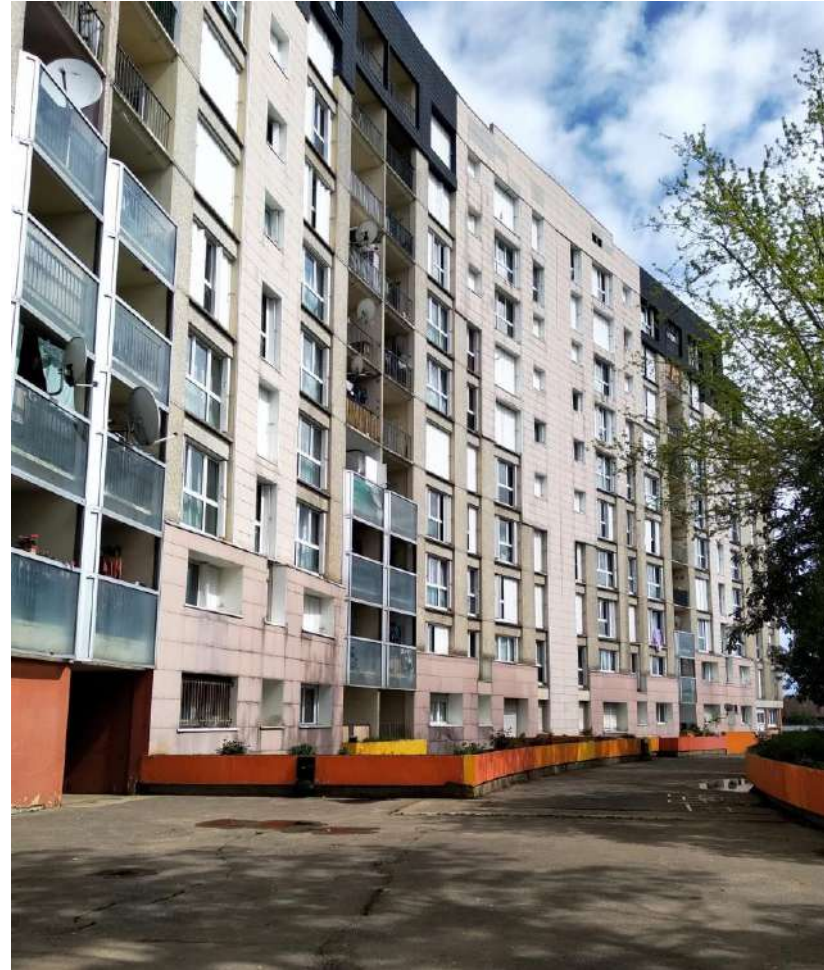
 Lien avec le Champ de Foire : Contraintes physiques et visuelles exercées par le Champ de Foire. Percées possibles ?

 Lien avec le boulevard urbain et accès au Tzen
Prise en compte dans la configuration du site et dans le phasage de sa mutation

Sources calcul des surfaces : LA FABRIQUE URBAINE et Google Earth

CHATEAUBRIAND

Secteur 100 % social, propriété d'HABITAT 77.
Une étude de programmation déjà réalisée par le cabinet RVA.




2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

CHATEAUBRIAND

Devenir du site de Châteaubriand : hypothèses d'aménagement

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après l'étude de RVA)



 Périmètre du site de Châteaubriand


Invariants

 Barres HABITAT 77 réhabilitées et résidentialisées


 Stationnement des barres HABITAT 77


 Ecole

Nouveaux aménagements au sein du site (RVA)

 - Destruction de la tour HABITAT 77
- Destruction de l'Arc HABITAT 77
- Stationnements attenants


 Préconisations RVA : réalisation de 180 à 210 logements neufs collectifs et semi-collectifs


 Cœur d'îlot végétalisé : maintien et extension vers le boulevard urbain

 Voirie desservant le projet

Nouveaux aménagements autour du site

 Boulevard urbain, passage du Tzen 2

 Arrêt Beauregard Tzen 2 : polarité commerciale de proximité

 Butte de Beauregard : secteur mixte à l'étude (formation, santé, hôtellerie...)

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

CHATEAUBRIAND

Les préconisations de RVA (source : Plan Guide NPNRU Melun – Le Mée-sur-Seine, RVA, 2019)



Programmation envisagée (sources : RVA et Ville de Melun)

- 180 à 210 logements, répartis en 6 lots.
- 50 logements locatifs libres, achetés en VEFA par ACTION LOGEMENT. Ces derniers seront implantés sous forme de semi-collectifs, sur les lots D et E, en cœur d'îlot ;
- Le reste des lots seront proposés en accession libre, sous forme de logements collectifs (R+2 à R+4)
- Conservation de l'espace vert existant, en cœur d'îlot

Détail de la programmation par lot

(source : Plan Guide NPNRU Melun – Le Mée-sur-Seine, RVA, 2019)

Les estimations du nombre de logements se basent sur une SHAB moyenne de 55m².

Lot A = 1 281 m² foncier = 1 650 m² SdP = 25-30 logts + équipement

Lot B = 2 656 m² foncier = 4 000 m² SdP = 65-70 logts

Lot C = 2 121 m² foncier = 2 150 m² SdP = 30-35 logts

Lot D = 1 908 m² foncier = 1 100 m² SdP = 15-20 logts

Lot E = 1 908 m² foncier = 1 100 m² SdP = 15-20 logts

Lot F = 3 111 m² foncier = 2 190 m² SdP = 30-35 logts

Soit environ 12 700 m² SdP et ou 200 logements

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

CHATEAUBRIAND

Points à Améliorer soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Offre de commerces de proximité	OUI : création d'une polarité commerciale au niveau de la station Tzen de Beauregard

Points de vigilance soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Au Nord du site : route départementale accidentogène et génératrice de coupure urbaine	OUI : Création d'un boulevard urbain et de carrefours, à la place des ronds-points
Accessibilité en transports en commun	OUI : Mise en service du Tzen à horizon 2027 *
Au sein du site : une problématique de stationnement	Destruction de la tour et de l'Arc : vérifier si possibilité de proposer de nouvelles constructions avec parking en sous-sol / semi-enterré (source : Ville et RVA) Au titre de la résidentialisation des barres HABITAT 77, stationnement à étudier
Absence de mixité sociale	Programmation envisagée sur le site, suite à la destruction de la tour et de l'Arc : 130 à 160 logements en accession libre, levier pour diversifier le profil de la population (source : étude RVA).
Un déficit d'image résidentielle, lié, notamment, à la problématique de sécurité	Destruction des tours « marqueurs » du secteur : Lorient et HABITAT 77, libération de foncier. Opportunité à saisir en changeant la configuration des sites... Maintien, réhabilitation et résidentialisation des barres « Beauregard ». Un levier pour améliorer l'image des abords du quartier, mais quid des usages non adaptés de l'espace public (trafic, déchets, stationnement sauvage...) ? Nombreux projets d'aménagement autour du site (écoquartier Woodi, Butte de Beauregard, programme de NEXITY DOMAINES déjà livré), en lien avec la requalification de la route départementale : opportunité à saisir

* Sous réserve de modification du calendrier

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?


CHATEAUBRIAND


Châteaubriand: espaces à interroger (source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



 Périmètre du site


Préconisations d'aménagement de RVA


 Nouvelles constructions préconisées sur les emprises de HABITAT 77 : 180 à 210 logements collectifs et semi-collectifs en accession libre et locatif libre


 Voirie desservant le projet


 Ouverture de l'espace vert sur le boulevard urbain

Principaux éléments à prendre en compte dans l'insertion du projet

 Boulevard urbain et arrivée du Tzen en 2027* : quel impact dans le calendrier du projet ?

 Cœur d'îlot végétalisé : élément à prendre en compte dans le phasage du chantier

 Barres HABITAT 77 (maintien, réhabilitation, résidentialisation) : quel lien avec les formes urbaines et le produit proposé au sein du projet ?

 Tissu individuel, élément propice à la valorisation du projet en accession libre

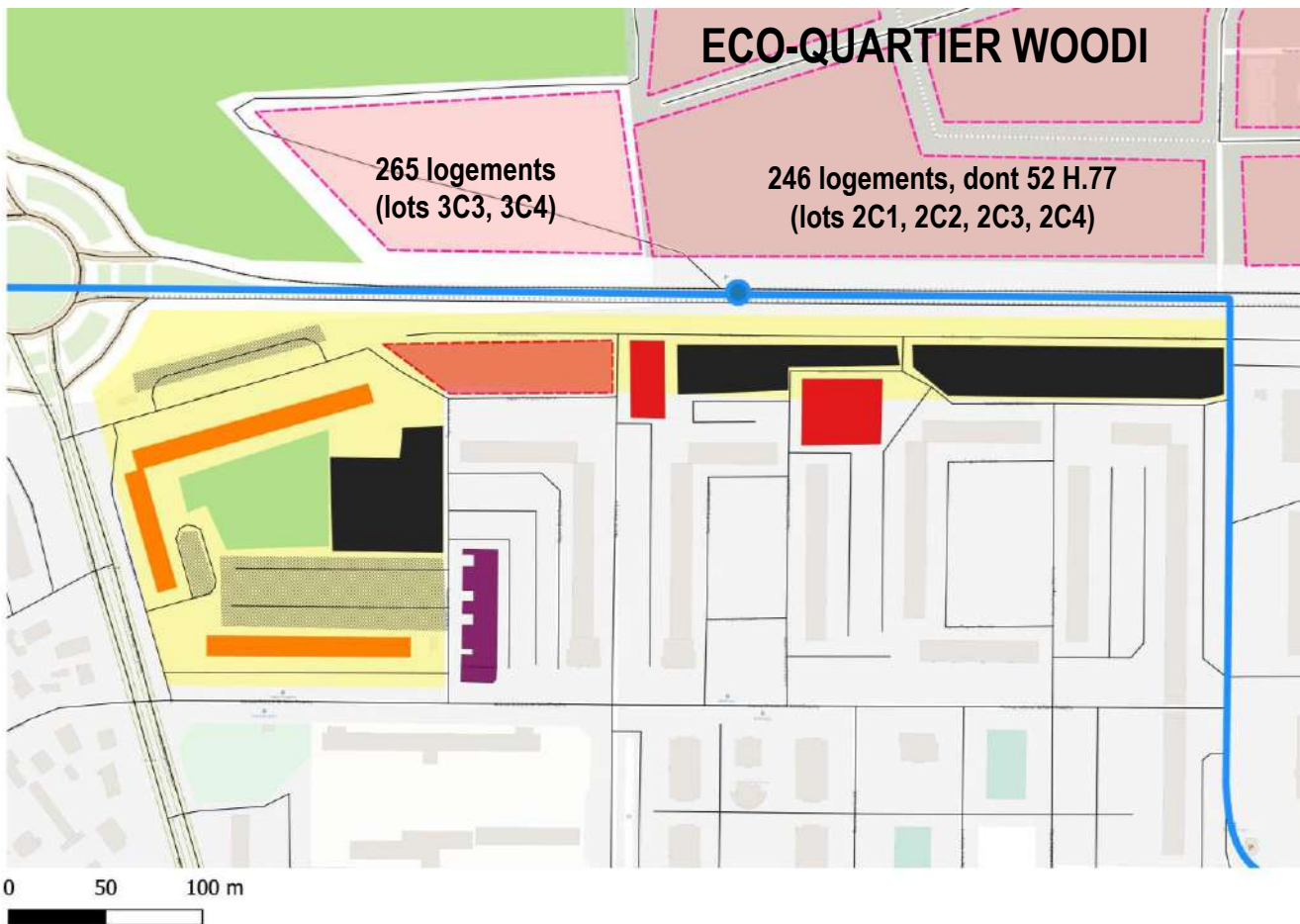
* Sous réserve de modification du calendrier

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

LORIENT

Devenir du site de Lorient - Hypothèses d'aménagement


(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)




 Périmètre du site de Lorient




Le site - Invariants


 Logements sociaux anciens :
Barres HABITAT 77


 Stationnement

 Logements sociaux récents (livrés)

Le site – emprises à l'étude / mutables

 Futures Friches :
- Destruction de la tour HABITAT 77
- Délaissés de voirie (HABITAT 77)

 Nouveau cœur d'îlot végétalisé


 Logements neufs
AQUIPIERRE 19 logements locatifs libres

Environnement immédiat

 Polarité commerciale de proximité

 Boulevard urbain, passage du Tzen 2

 Arrêt Beaugerard Tzen 2

 ZAC Plaine de Montaigu / éco-quartier Woodi
Logements collectifs prévus en front de boulevard urbain, phase 3 (commercialisation 2025 -2028)

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

LORIENT

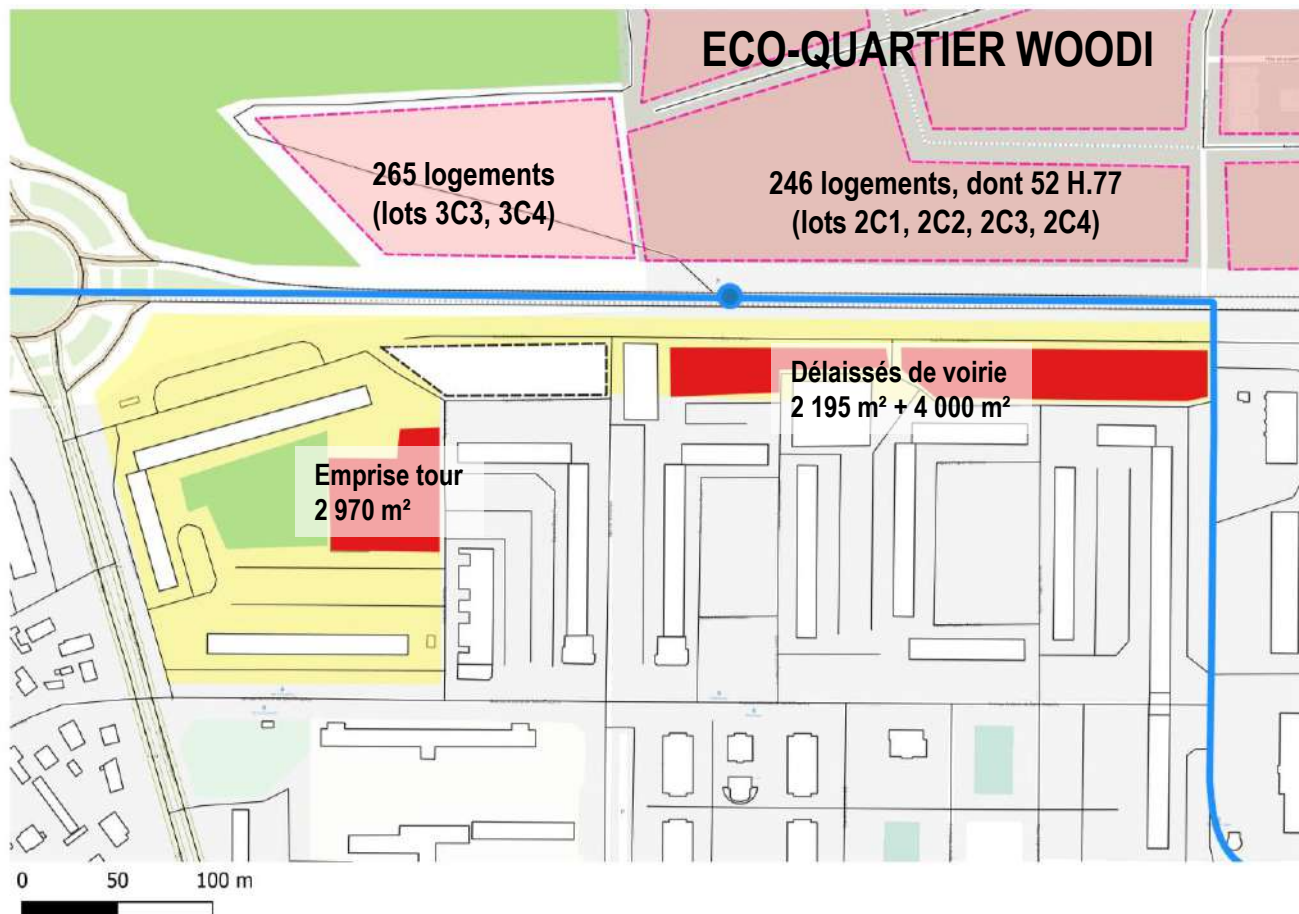
Points à Améliorer soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Accessibilité et liaison avec le centre-ville	
Marche accidentogène au Nord du site	OUI : Requalification de la route départementale, création d'un réel boulevard urbain
Transports en commun limités	OUI : Arrêt Tzen « Montaigu » prévu à proximité immédiate du site. Circulation en site propre, limite les aléas des embouteillages et fréquence de passage toutes les 6 min en heure de pointe.
Problème de congestion automobile pour accéder au centre-ville	NON : Malgré la mise en service du Tzen, la congestion automobile devrait perdurer avec la livraison des nombreux programmes immobiliers.

Points de vigilance soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Au sein du site : une problématique de stationnement	Destruction de la Tour de Lorient : vérifier si possibilité de proposer de nouvelles constructions avec parking en sous-sol.
Absence de mixité sociale	Destruction de la Tour de Lorient : potentiel pour attirer une population avec un profil distinct. Première opération en locatif libre mise en chantier fin 2021 (AQUIPIERRE)
Un déficit d'image résidentielle	Destruction des tours « marqueurs » du secteur : Lorient et HABITAT 77. Opportunité à saisir Proximité de la ZAC Plaine de Montaigu, en cours de développement, continuité en création avec la livraison du boulevard urbain : opportunité à saisir

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?


LORIENT

Lorient: espaces à interroger (source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)






 Périmètre du site

Espaces à interroger en priorité

-  Espaces prochainement en friche ou aux usages mal définis :
- Emprise tour HABITAT 77 : environ 2 970 m²
 - Délaissés de voirie (HABITAT 77) : environ 2 195 m² + 4 000 m²

Principaux éléments à prendre en compte dans la conception du projet

-  Un environnement déjà dense au sein et autour du site
-  De nouveaux logements à venir en front de boulevard urbain (ZAC de la Plaine de Montaigu ou éco-quartier Woodi, phase 3)
-  Des espaces verts présents en bordure du quartier et en cœur d'îlot : quels cheminements, quelle respiration pour le quartier ?

Sources calcul des surfaces : Google Earth

LES MEZEREUX

Un site propriété de France Télécom

Un site mêlant les 2 tours I3F (84 logements chacune), des « barres » propriétés de TROIS MOULINS HABITAT et 2 tours HABITAT 77

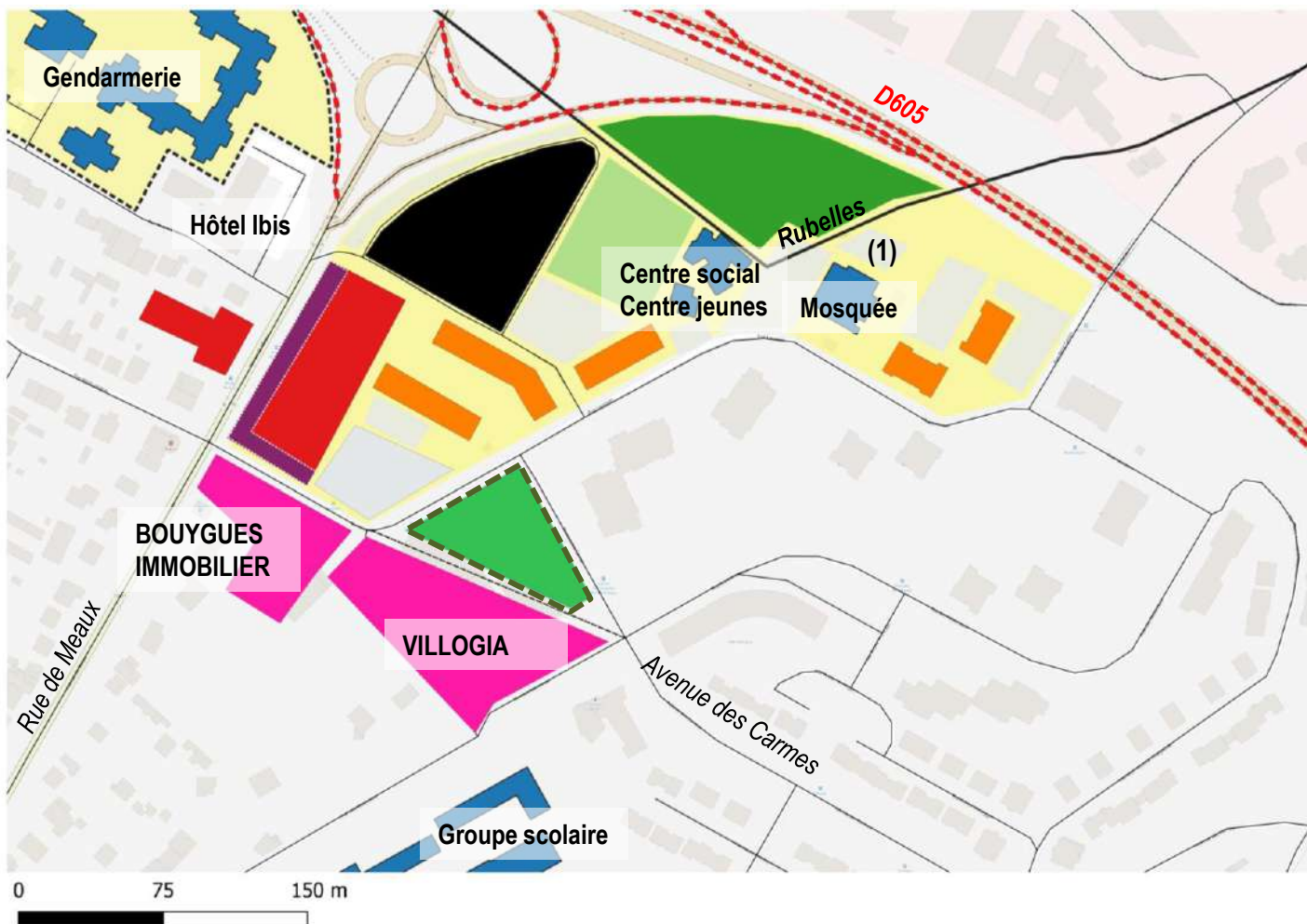


2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

ENTREE DES MEZEREAX

Configuration future de l'entrée Mézereaux (2023*) selon programmation connue

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



Espaces en mutation

- Destructions des 2 tours 3F
Future friche
- Collectifs ayant déjà muté
PROMO GERIM / GIL PROMOTION
- Polarité commerciale de proximité
- Logements livrés à court / moyen terme :
 - Projet de VILLOGIA : 20 logements semi-collectifs et individuels (lancement à court terme)
 - Projet BOUYGUES IMMOBILIER : environ 100 logements mixtes (collectifs / semi-collectifs et individuels)
- Nouveau parc
- Prolongement de France Telecom
Périmètre pouvant muter

Environnement existant

- Routes Départementales génératrices de fracture urbaine / nuisances sonores
- Logements anciens (parc social)
- Equipements publics
- Espace vert – jeux
- Espace vert aux usages mal définis
- Stationnement



2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

ENTREE DES MEZEREUX

Points à Améliorer soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Des équipements publics présents au sein du site mais présentant des dysfonctionnements :	
Espace jeunes sous-calibré	Espace jeunes : pas de réponse connue
Parking de la mosquée sous-calibré	Parking de la mosquée : agrandissement en discussion
Configuration du centre social tournant le dos au quartier	Centre social : pas de réponse connue

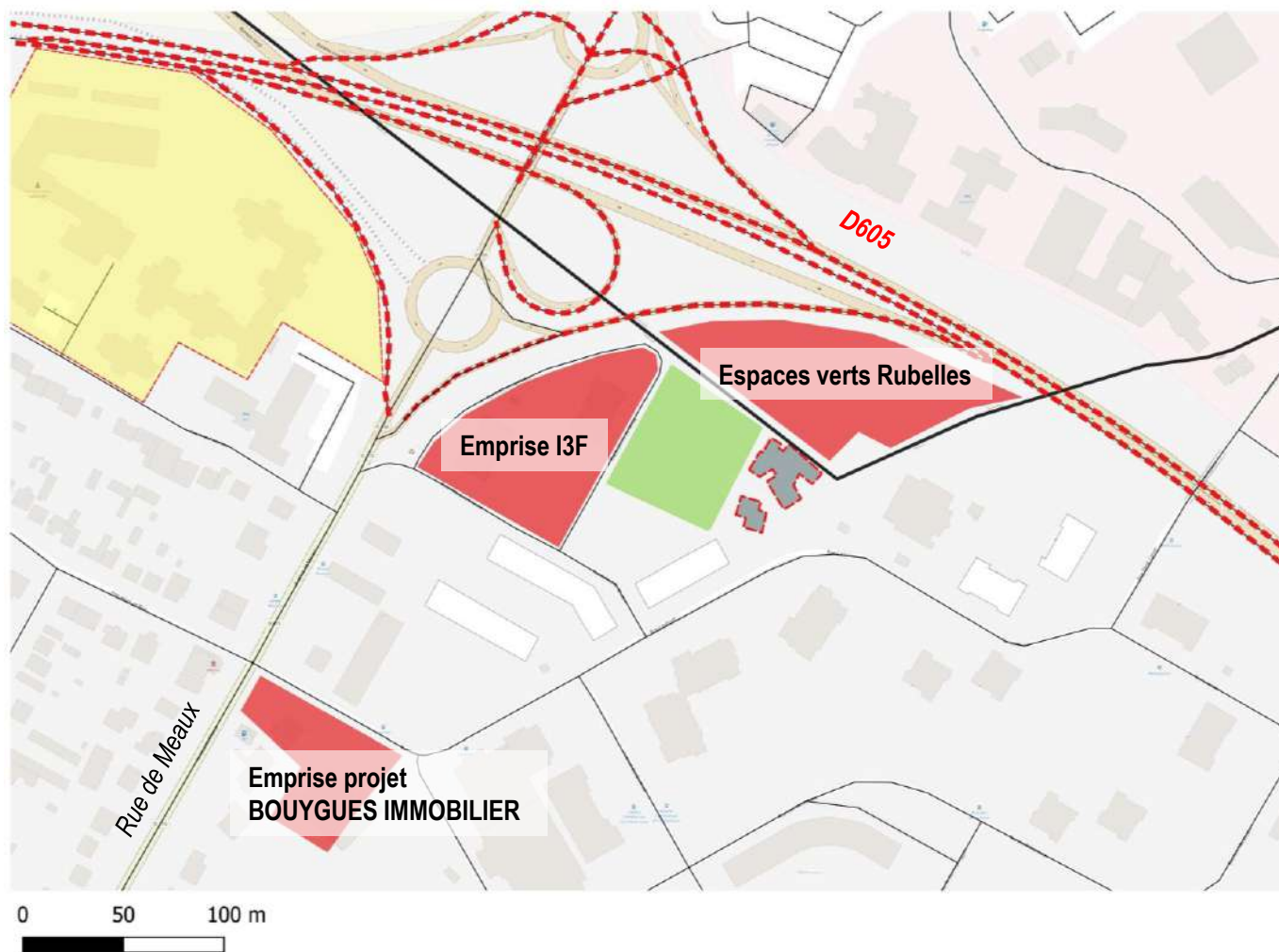
Points de vigilance soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Automobile	Malgré la mise en service du Tzen, la congestion automobile devrait perdurer avec la livraison des nombreux programmes immobiliers.
Transports en commun	Arrêt Tzen « Voisenon » prévu à 500 m.
Des espaces verts en cœur d'îlot aux usages non adaptés (Rubelles)	Pas de réponse connue
Au sein du site : une problématique de stationnement	Destruction des tours 3F : vérifier si possibilité de proposer de nouvelles constructions avec parking en sous-sol ou semi-enterré.
Absence de mixité sociale	Destruction des tours 3F : potentialité pour d'attirer une population avec un profil distinct, selon le type de produit développé.
Un déficit d'image résidentielle, notamment liée à la problématique de sécurité	Destruction des tours 3F : points de trafics perturbés, selon les nouveaux espaces publics créés et les formes urbaines retenues, opportunité pour éradiquer/limiter le trafic au sein du site

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?


ENTREE DES MEZEREUX

L'entrée des Mézereaux : espaces à interroger


(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)




Espaces à interroger en priorité

 Espaces prochainement en friche ou aux usages mal définis :


- **Emprise 3F** : environ 5 530 m²,
- **Espace de stationnement** : environ 1 000 m²
- **Espaces verts côté Rubelles** : environ 4 150 m²
- **Emprise du projet de BOUYGUES IMMOBILIER**

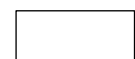
 Des équipements présentant quelques dysfonctionnements, et localisés à un emplacement stratégique en cœur d'îlot :

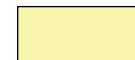
- Espace jeune sous-calibré
- Centre social tournant le dos au quartier

 Espace de jeux et mobilier sportif :
quelle incidence sur le projet ? Trait d'union ? Passage ? Obstacle ?

Principaux éléments à prendre en compte dans la conception du projet

 Brettelle d'accès à la route Départementale
Nuisances sonores, coupure urbaine

 Logements sociaux TMH prochainement réhabilités et tours HABITAT 77

 Possible départ de la gendarmerie, éventuelle opération de renouvellement urbain

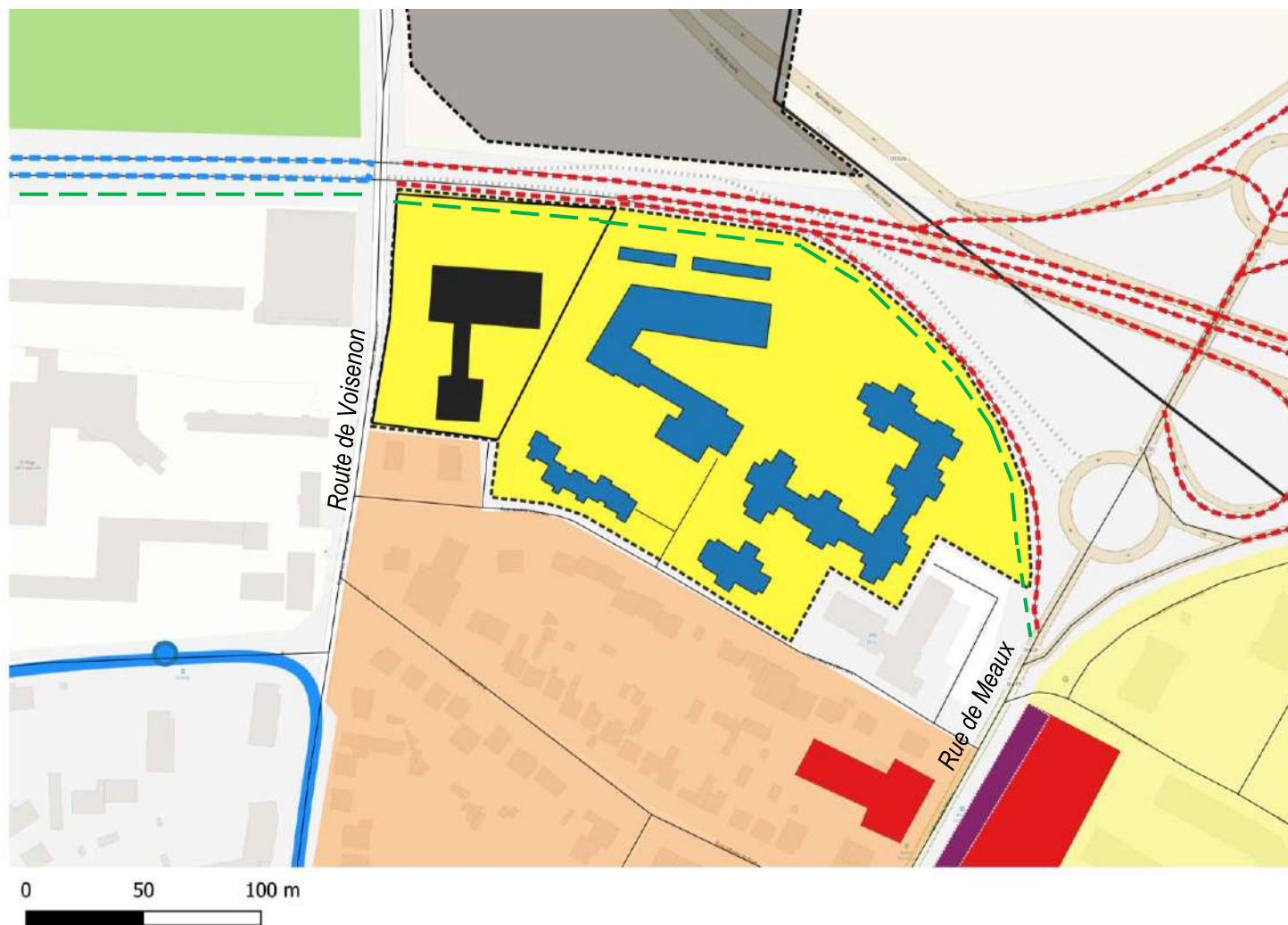
Sources calcul des surfaces : Google Earth

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?





FRANCE TELECOM

Configuration future du site France Télécom, selon programmation connue

(source : GRECAM /CITY LINKED, 2021)













Le site

-  Périmètre du site
-  Bâtiment France Télécom Friche
-  Extension potentielle du site
-  Gendarmerie (départ possible)



Environnement immédiat

-  Départementale, axe générant une coupure urbaine et des nuisances
-  Requalification de la départementale
-  Limite du projet au niveau du pont
-  Nouvelles liaisons douces
-  Itinéraire du Tzen
-  Arrêt Tzen « Voisenon »
-  Tissu individuel
-  Tissu collectif récent
-  Limite de l'écoquartier : espace vert
-  Périmètre d'aménagement Les Hautes Bornes

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

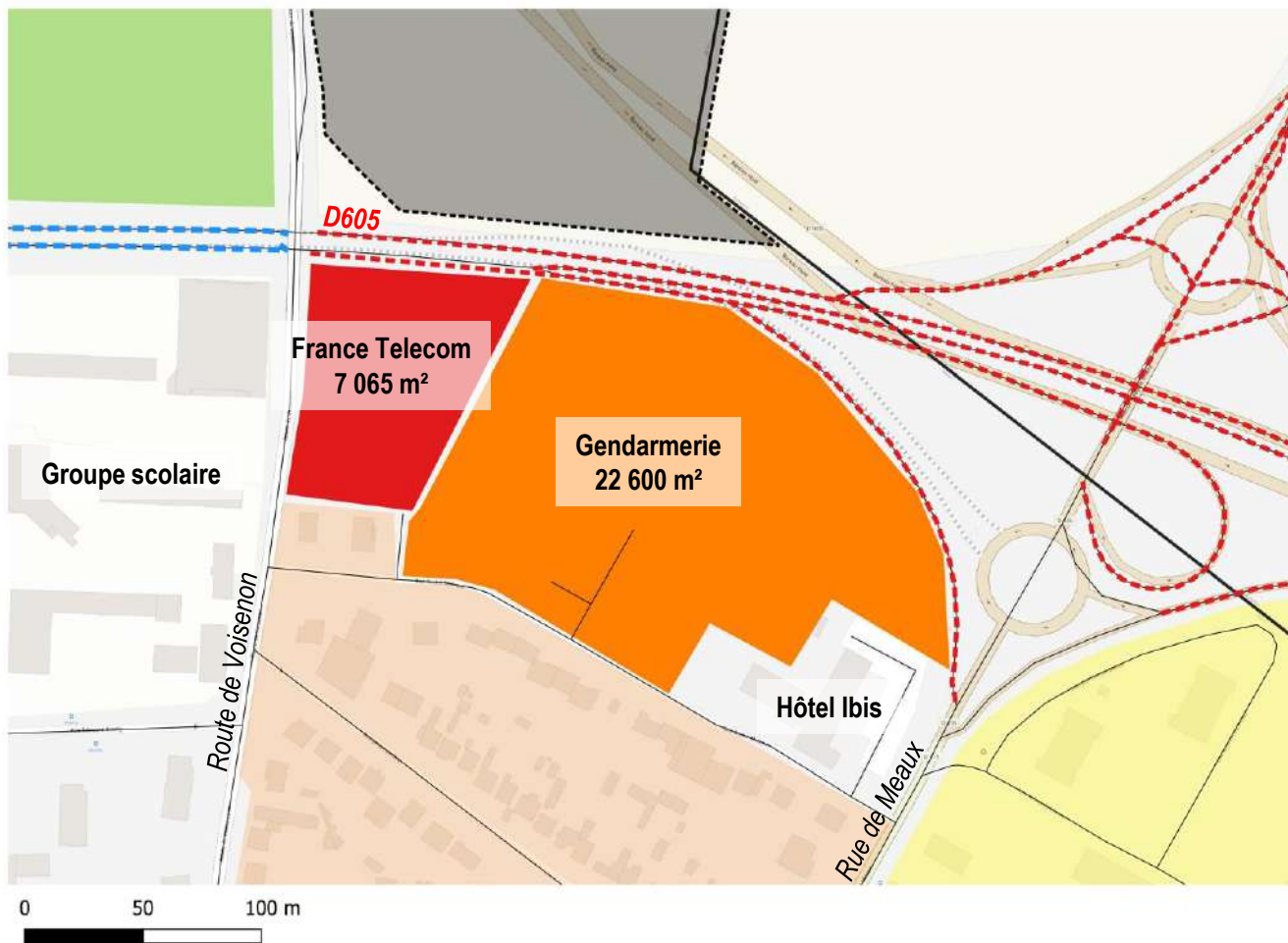
FRANCE TELECOM

Points à Améliorer soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Transports en commun	OUI : Arrêt Tzen à 200 m
Congestion automobile (axe écoquartier /centre-ville)	NON : la congestion risque de s'intensifier avec l'arrivée de nouveaux habitants dans l'écoquartier
Passage de la D605 au Nord du site	Requalification de la D605 à l'Ouest de la route de Voisenon Au niveau du site (à l'Est de la route de Voisenon): maintien de la D605, il s'agit donc d'une contrainte invariante. Des cheminements doux sont prévus le long de la D605, au Nord du site.



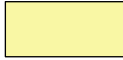
2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

FRANCE TELECOM




Site France Telecom : espaces à interroger (source : GRECAM, 2021)



Espaces à interroger en priorité

-  Emprise France Telecom : environ 7 065 m²
-  Emprise Gendarmerie : environ 22 600 m²
-  Lien avec l'entrée des Mézereaux

Principaux éléments à prendre en compte dans la réflexion sur le site

-  Route Départementale, axe générant une coupure urbaine
-  Tissu individuel, au Sud du site
-  Secteur d'étude des Hautes Bornes

Sources calcul des surfaces : Google Earth

L'Almont – Pierre Brossolette

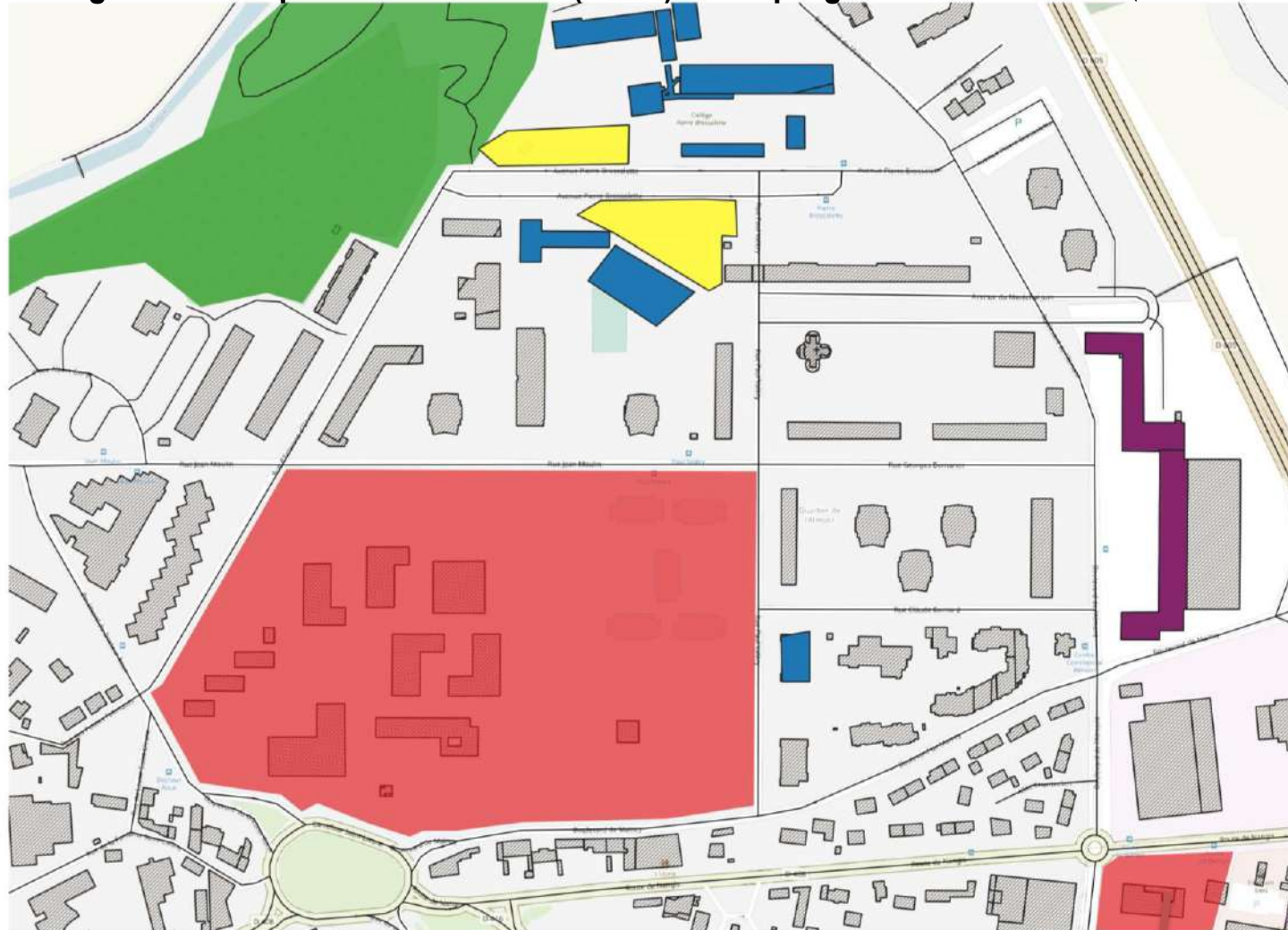
Deux sites, de 2 000 et 4 200 m², propriété de la Ville de Melun




2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

L'Almont


Configuration du quartier de l'Almont (2023*) selon programmation connue (source : GRECAM, 2021)




Les sites


 Périmètre des sites (non occupés)

Environnement immédiat

 Des équipements scolaires et culturels : école, collège, médiathèque

 Polarité commerciale

 Programmes neufs ou récents
ALTAREA COGEDIM, VINCI
IMMOBILIER, EIFFAGE
IMMOBILIER

 Extension du tissu collectif vers le Sud (mutation des parcelles chemin de Bel Air)

 Un important espace vert (4,6 ha)

0 75 150 m



2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

L'ALMONT

Points de vigilance soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Accessibilité du secteur (topographie, congestion, desserte en transports en commun)	NON : Ne s'inscrit pas sur l'itinéraire du Tzen.
Densité de population et des formes urbaines	Diversification des formes urbaines en cours (site Constance Pascal) Mais le développement dans le diffus se fait au détriment du tissu individuel, et pourrait à terme impacter le bon fonctionnement du quartier (saturation des équipements et de la voirie)

2.3 Préconisations

SCHUMAN

Secteur 100 % social, propriété d'HABITAT 77 et TROIS MOULINS HABITAT, en lien avec la caserne Schuman (logements de fonction de la gendarmerie).

Une étude de programmation en cours de réalisation par le cabinet LA FABRIQUE URBAINE.



Tour HABITAT 77



Barre TROIS MOULINS HABITAT



Vue sur la caserne depuis le site

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

PLUSIEURS HYPOTHESES POSSIBLES, SELON LES ARBITRAGES A VENIR (source : Ville de Melun et étude de LA FABRIQUE URBAINE, 2021)

Concernant le site de Schuman, les emprises foncières libérées - pour de potentiels projets résidentiels – varient selon les arbitrages à venir :

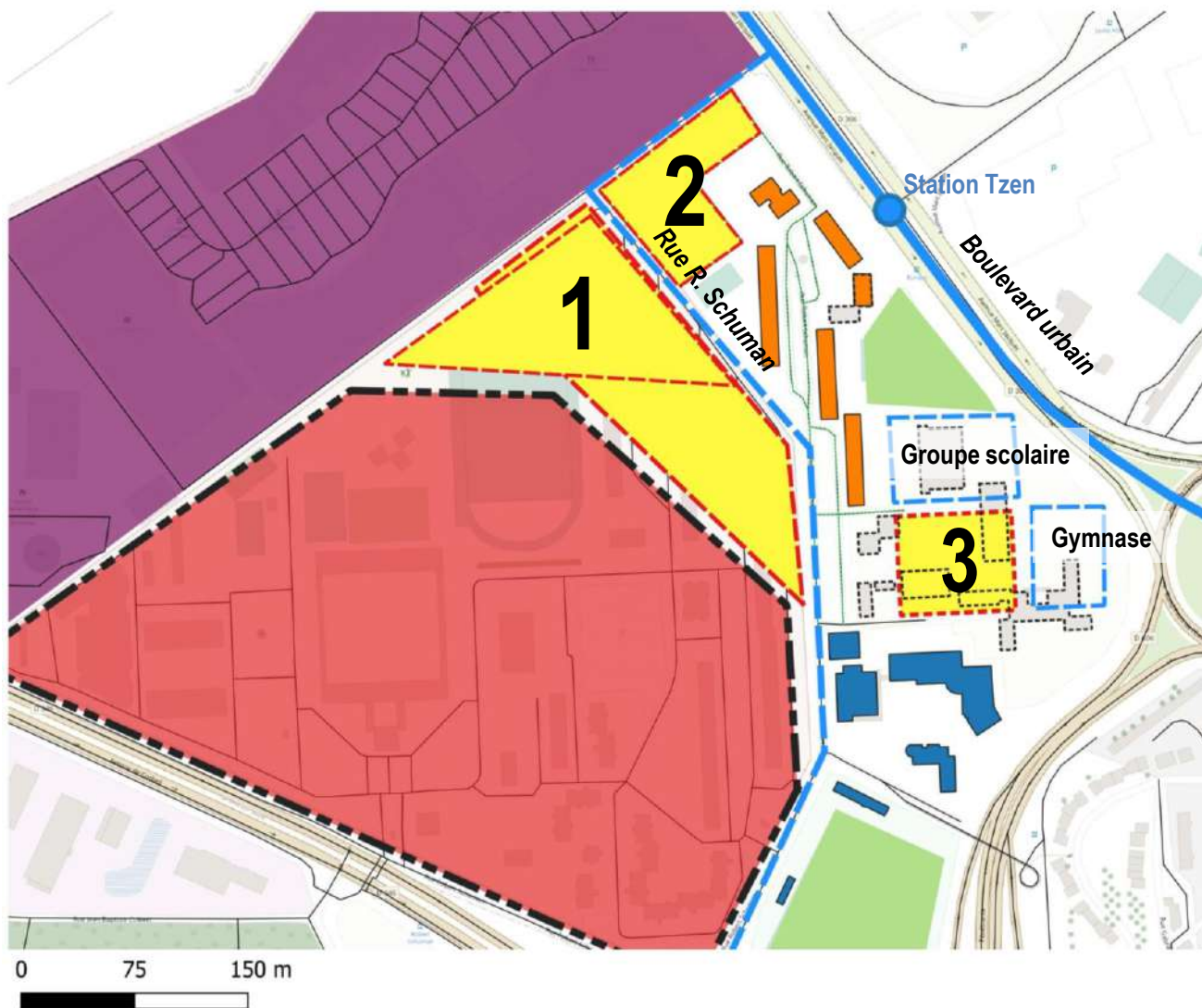
- 1. Surface cédée par la Caserne Schuman**, variant de 3 450 m² (cession réduite) à environ 21 000 m² (cession étendue, pouvant prendre la configuration d'un triangle au Nord de la Caserne, ou d'une bande, à l'Ouest de la rue Robert Schuman) ;
- 2. Départ, ou non, des Ateliers Municipaux** (à l'horizon 7 ou 8 ans), libérant ainsi une emprise d'environ 5 800 m².
- 3. Potentielle restructuration des équipements publics en cœur d'îlot** (notamment l'école Jean Bonis) permettant, ainsi, de libérer un foncier allant de 2 488 m² à 4 608 m² (source : étude de LA FABRIQUE URBAINE, 2021)

Le GRECAM et CITY LINKED ont élaboré leurs préconisations autour de ces trois hypothèses, en conseillant les actions à suivre selon réalisation, ou non, des mutations envisagées.

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

Schuman : Les emprises potentiellement mutables

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après l'étude de LA FABRIQUE URBAINE)



- Emprises mutables identifiées par l'étude de LA FABRIQUE URBAINE



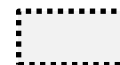
Emprises potentiellement mutables :

1. Foncier cédé par la caserne (soit en configuration « Triangle », soit en configuration « Bande »)
2. Ateliers municipaux
3. Cœur d'îlot

- Aménagements préconisés par LA FABRIQUE URBAINE



Nouvelle configuration de la rue Robert Schuman



Bâti faisant l'objet de démolition / reconstruction (équipements publics et plot de logement social)



Nouvelles emprises des équipements publics



Caserne après cession (emprise minimale)

- Invariants



Logements sociaux existants, réhabilités



Une zone commerciale dynamique :
Champ de Foire



Collège Frédéric Chopin

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

1. Hypothèse d'une cession « étendue » de la caserne (environ 21 000 m²), configuration « Triangle » ou « Bande »

Préconisations de LA FABRIQUE URBAINE

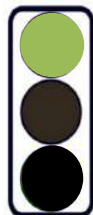
(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après LA FABRIQUE URBAINE)



■ Activités ■ Logements individuels / semi-collectifs

Scénario préconisé par l'étude de LA FABRIQUE URBAINE :

- Des locaux d'activités, dédiés à l'artisanat, en fond de parcelle, en limite du Champ de Foire
- Des logements mêlant maisons individuelles et semi-collectifs



Avis GRECAM / CITY LINKED : Logement envisageable, mais avec un produit spécifique : **la maison individuelle groupée**

Préconisation du GRECAM / CITY LINKED : Une opération de 50 maisons individuelles groupées, phasée en 2 tranches.

Pourquoi ce produit ?

- Cette **forme urbaine** a été réalisée, avec succès, par NEXITY DOMAINES, à proximité du site.
- L'emprise libérée de la Caserne est **similaire au site développé par NEXITY DOMAINES en termes de taille, d'absence de dénivelé et d'accessibilité limitée.**
- Ce produit **assurera l'attractivité résidentielle naissante du site**, pour fixer une **population propriétaire occupante.**
- Le développement de maisons groupées **attirera des familles**, ce qui conduira à la **redynamisation de l'école du quartier.**

Quelle gamme ? Pour quelle clientèle ?

- Le projet sera **éligible à la TVA réduite**, et visera une **clientèle de primo-accédants élargie :** agglomération de Melun, Val-de-Marne, Seine-et-Marne (pourtour de la francilienne).
- Ces prospects recherchent un **produit d'entrée de gamme, type maisons 4 / 5 pièces compactes.**

Les locaux d'activités, en fond de parcelle, n'apparaissent pas comme la solution la plus adaptée :

- Problème flux de circulation (livraisons), pouvant perturber le fonctionnement du programme résidentiel;
- Concurrence de la butte de Beauregard.
- Risque que les locaux d'activités deviennent, à terme, des lieux de stockage, ou commerciaux.
- Taille critique faible (moins de 3 000 m² SDP), peu attractive pour des artisans privilégiant les ZAE.

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

GRILLE DE PRIX - Schuman – foncier cédé par la Caserne (environ 21 000 m² en « Triangle » ou en « Bande ») 50 maisons individuelles groupées en accession libre

Au vu de l'emprise cédée, le GRECAM / CITY LINKED recommandent le développement d'un programme de 50 maisons individuelles groupées.

Phasage recommandé en 2 tranches, en allant du Sud vers le Nord. Possibilité d'un lancement commercial dès que le groupe scolaire sera rénové.

Typologie	Part (%)	Parkings	Surface moyenne habitable	Surface moyenne des parcelles	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
4 pièces	70	2	81 m ²	220 m ²	285 000 €	3 519	250 562 €	3 094
5 pièces	30	2	91 m ²	280 m ²	315 000 €	3 461	276 938 €	3 043

Soit un prix moyen de 3 502 €/m² PI en TVA 20 %, soit 3 079 €/m² PI en TVA 5,5% .

Soit une surface moyenne de 84 m².

Un garage simple, associé à une place de parking en extérieur (carport).

Estimation de la charge foncière : 356 €/m²

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Patton Nord-Ouest, incluant la gendarmerie), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible.

- **Maison 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 6^{ème} et 7^{ème} déciles)**
- **Maison 5 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 6^{ème} et 7^{ème} déciles)**

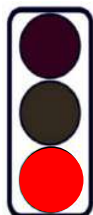
>> **A retenir** : Les gendarmes sont comptabilisés dans les statistiques.

(1) **Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :**

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) **Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :**

>> La **TVA réduite à 5,5%**, le **PTZ** et la **prime à l'accession**. Cette prime, d'une valeur de **10 000 €**, représente moins de 4 points du prix unitaire des logements proposés, son impact se révèle donc limité pour l'achat des maisons.



Hypothèse inverse : Cession « réduite » du foncier de la caserne (bande de 3 450 m²)

- Foncier insuffisant pour un développement immobilier résidentiel.

>> L'intervention se limitera donc à un travail de « couture urbaine », à l'Ouest du site. Réflexion sur la circulation au sein du site (cf. préconisation LA FABRIQUE URBAINE) : Décalage de la rue R. Schuman vers l'Ouest, permettant de redistribuer les espaces de stationnement, et de séparer les flux de piétons / automobilistes

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

BENCHMARK

Exemple de maisons groupées



51 logements en accession libre – Sainte-Geneviève-des-Bois (91)

Maîtrise d'ouvrage : NACARAT

Maîtrise d'œuvre : Fabienne Guérin-Jean

Date : 2015

Surface : 3 520 m² SDP

Coût : 6,4 M€

- + Architecture qualitative avec emploi d'un bardage bois
- + Sente piétonne et jardin semi privatif
- + Moyens utilisés pour optimiser la qualité de vie au sein des logements : jardins, courettes, patios, maisons en duplex avec des vides sur les séjours, terrasses abritées, bien exposées et sans vis-à-vis, accès privatifs

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

BENCHMARK

Exemple de maisons groupées



Le Bois de l'Étang - 82 logements

Maîtrise d'ouvrage : EXPANSIEL PROMOTION

Maîtrise d'œuvre : DAQUIN & FERRIERE ARCHITECTURE

Date : 2015

Surface : 5 950 m² SDP

Coût : 10 M€

Programme : construction de 82 logements (individuels, collectifs et semi-collectifs)



+ Toiture en pente et emploi de matériaux nobles

+ Stationnement en surface

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

2. Les Ateliers Municipaux

>> Hypothèse du départ des ateliers municipaux, en lien avec la libération d'emprises à l'Ouest du site, ou en cœur de site

Scénario préconisé par l'étude de LA FABRIQUE URBAINE :

- Des locaux d'activités, dédiés à l'artisanat, en fond de parcelle, en limite du Champ de Foire
- Des logements mêlant maisons individuelles et semi-collectifs

Préconisations de LA FABRIQUE URBAINE

Evolutions de la configuration à la marge selon les scenarii

Source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après LA FABRIQUE URBAINE



Logement envisageable, mais avec un produit spécifique : **semi-collectif**, associé à des commerces et espaces verts.

Préconisation du GRECAM / CITY LINKED : Une opération de 35 logements semi-collectifs en accession libre.

Pourquoi ce produit ?

Des logements semi-collectifs pourraient être développés au Nord du site, à proximité du boulevard urbain. **Le produit individuel n'apparaît pas adapté** à cette emprise, en limite du boulevard.

Le semi-collectif (R+3) s'avère être le produit le plus pertinent, permettant de créer des surfaces annexes généreuses (jardins, terrasses), recherchés par la clientèle en Résidence Principale.

Quelle gamme ? Pour quelle clientèle ?

Ces logements pourront être valorisables en **accession libre**, grâce à leur **ouverture sur le boulevard urbain**, et à **condition de ne pas être une opération « isolée »**. Ce programme n'aura de sens, qu'à la condition d'être développé en lien avec une opération individuelle, à l'Ouest du site, et / ou en cœur d'îlot.

Il ciblerait une clientèle en **Résidence Principale (75 %)**, constituée de **primo-accédants** locaux, et d'investisseurs (25 %), attirés par la proximité de l'hôpital.

Commerces de proximité pertinents, en front de boulevard urbain.

Locaux d'activités : Les locaux d'activités en fond de parcelle n'apparaissent pas comme la solution la plus adaptée.

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

GRILLE DE PRIX - Schuman - Ateliers municipaux : 35 logements semi-collectifs en accession libre

L'emprise de la parcelle, associée aux espaces verts et aux quelques commerces de rez-de-chaussée, ne permet pas de dépasser le seuil des 35 logements semi-collectifs. Ces derniers pourront être lancés en une tranche, en même temps que les maisons individuelles.

Typologie	Part (%)	Parkings	Surface moyenne habitable	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
2 pièces	30	1	45 m ²	162 000 €	3 600	142 425 €	3 165
3 pièces	50	1	65 m ²	229 000 €	3 523	201 329 €	3 097
4 pièces	20	2	75 m ²	257 000 €	3 427	225 945 €	3 013

Soit un prix moyen de 3 516 €/m² PI en TVA 20 %, soit 3 091 €/m² PI en TVA 5,5%, et une surface moyenne de 61 m².
Pour les 4 pièces, 2 places de parkings en commandé.

Surfaces annexes recommandées :

balcons de 5 m² pour les 2P, balcons de 10 m² pour les 3P, et jardins privatifs de 40 à 60 m² pour les 4 P.

Estimation de la charge foncière : 396 €/m²
Sous réserve du prix de construction de la place de parking

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Patton Nord-Ouest, incluant la gendarmerie), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Appartements 2 pièces** (hypothèse d'un couple sans enfant) : **30 % des ménages dans la cible** (4^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} et 6^{ème} déciles)
- **Appartements 3 pièces** (hypothèse d'un couple avec 1 enfant) : **20 % des ménages dans la cible** (5^{ème} décile avec PTZ, et 6^{ème} décile)
- **Appartement 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **20 % des ménages dans la cible** (5^{ème} décile avec PTZ, et 6^{ème} décile)

>> **A Retenir** : Possibilité de cibler – de manière limitée - une clientèle originaire du quartier.

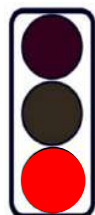
(1) Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :

>> La TVA réduite à 5,5%, le PTZ et la prime à l'accession.

Cette prime, d'une valeur de 10 000 €, représente 4 à 7 points du prix unitaire des logements (selon la typologie). Son impact s'avère limité, mais peut favoriser la solvabilité du 4^{ème} décile pour l'achat d'un 2 pièces (cumulé avec le PTZ et la TVA réduite).



Hypothèse inverse : Maintien des Ateliers Municipaux : pas de logement possible.

>> L'intervention se limitera donc à **un petit pôle commerçant de proximité (3 ou 4 cellules, cf. étude de LA FABRIQUE URBAINE), qui permettrait :**

- De répondre au déficit de commerces de proximité pour les résidents du site de Schuman et de la caserne,
- D'attirer la clientèle de l'hôpital (salariés/patients/visiteurs),
- De créer un lieu de vie

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

BENCHMARK

Logements semi-collectifs



59 logements semi-collectifs, ZAC Paul Claudel, Amiens (80)

Maîtrise d'ouvrage : NACARAT, SIP

Maîtrise d'œuvre : Coldefy

Date : 2015

Surface : 14 748 m² SDP

Coût : 16 M€

Programme : 185 logements : 108 logements collectifs, 59 semi-collectifs, 18 maisons individuelles, parking

+ Une architecture à la morphologie de type « transitoire » entre le milieu urbain et le milieu rural.

+ Traitement qualitatif des façades grâce à des matériaux à aspect boisé

+ Imbrication en cascades des logements dessinant ainsi des espaces extérieurs privés et des vues sur le grand paysage (prolongation des pièces communes)

- Insertion dans le site peu réussi et création d'un objet urbain indépendant



2.3 PRECONISATIONS - Schuman

3. Le cœur d'îlot

>> Hypothèse d'une libération de foncier, suite à la restructuration des équipements publics

Préconisations de LA FABRIQUE URBAINE :

- Des logements mêlant maisons individuelles, semi-collectifs et collectifs, selon le scénario.
- Un scénario intégrant une crèche de 30 berceaux

Préconisations de LA FABRIQUE URBAINE

Source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après LA FABRIQUE URBAINE)



Crèche Logements



- **Maison individuelle** en accession libre envisageable
- **Logement semi-collectif** valorisable, mais en **accession sociale**

Préconisation du GRECAM / CITY LINKED : Une opération mixte, mêlant quelques maisons individuelles groupées (10 à 15), et 25 logements semi-collectifs en accession sociale.

• Logement semi-collectif : Pourquoi ce produit ?

Le logement collectif apporterait une densification trop importante, compte tenu du retrait de la parcelle par rapport au boulevard urbain, ainsi que de sa dimension.

Le semi-collectif a l'avantage de proposer une **forme urbaine moins dense**, qui s'intégrera plus facilement au projet, tout en proposant des **coûts de construction optimisés**.

Quelle gamme ? Pour quelle clientèle ?

Compte tenu de l'insertion de la parcelle au sein d'un **secteur à l'attractivité résidentielle naissante**, il apparaît opportun de proposer ce produit en **accession sociale**. Ce dispositif pourra représenter un **levier d'accession à la propriété, pour les habitants du quartier**.

Ce produit, allant du **2 aux 4 pièces (56 m² moyens)**, à destination des familles avec enfants, pourrait être proposé à **3 203 €/m² PI en TVA 20 %**, soit **2 815 €/m² PI en TVA 5,5%**.

• La maison individuelle groupée : Pourquoi ce produit ?

Le produit de la maison individuelle bénéficie d'un engouement certain, permettant d'attirer une population extérieure, dans des quartiers à l'attractivité naissante. Au vu de son implantation, calme, et en cœur d'îlot, cette parcelle s'avère propice à ce produit.

Quelle gamme ? Pour quelle clientèle ?

Un produit **d'entrée de gamme**, axé sur les **maisons 4 pièces**, visant une **clientèle large, originaire d'au-delà de l'agglomération** (Val-de-Marne, pourtour de la Francilienne).

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

3. Le cœur d'îlot

>> Hypothèse d'une libération de foncier, suite à la restructuration des équipements publics

GRILLE DE PRIX - Schuman - Cœur d'îlot : 25 logements semi-collectifs en accession sociale

Typologie	Part (%)	Parkings	Surface moyenne habitable	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
2 pièces	40	1	44 m ²	145 000 €	3 295	127 480 €	2 897
3 pièces	50	1	62 m ²	197 000 €	3 177	173 196 €	2 793
4 pièces	10	2	76 m ²	235 000 €	3 092	206 604 €	2 718

Soit un prix moyen de 3 203 €/m² PI en TVA 20 %, et 2 815 €/m² PI en TVA 5,5% .

Soit une surface moyenne de 56 m².

Pour les 4 pièces, 2 places de parkings en commandé.

Surfaces annexes recommandées : balcons de 5 m² pour les 2P, balcons de 10 m² pour les 3P, et jardins privés de 40 à 60 m² pour les 4 P.

Estimation de la charge foncière : 202 €/m²
Sous réserve du prix de construction de la place de parking

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Patton Nord-Ouest, incluant la gendarmerie), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Appartements 2 pièces** (hypothèse d'un couple sans enfant) : **20 % des ménages dans la cible (4^{ème} décile avec PTZ, et 5^{ème} décile)**
- **Appartements 3 pièces** (hypothèse d'un couple avec 1 enfant) : **30 % des ménages dans la cible (4^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} et 6^{ème} déciles)**
- **Appartement 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible (4^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} décile et 6^{ème} déciles)**

>> **A Retenir** : Possibilité de cibler – de manière limitée - une clientèle originaire du quartier.

(1) **Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :**

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) **Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :**

>> La **TVA réduite à 5,5%**, le **PTZ** et la **prime à l'accession**.

Cette prime, d'une valeur de 10 000 €, représente 5 à 8 points du prix unitaire des logements (selon la typologie), son impact demeure limité, mais favorise la solvabilité du 4^{ème} décile (en la cumulant avec le PTZ et la TVA réduite).

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

GRILLE DE PRIX - Schuman - Cœur d'îlot : 10 à 15 maisons individuelles groupées en accession libre

Typologie	Part (%)	Parkings	Surface moyenne habitable	Surface moyenne des parcelles	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
4 pièces	100	2	80 m ²	150 m ²	275 000 €	3 437	241 771 €	3 021

Soit un prix moyen de 3 437 € /m² PI en TVA 20 %, soit 3 021 €/m² PI en TVA 5,5% .
Un garage simple, associé à une place de parking en extérieur (carport).

Estimation de la charge foncière : 320 €/m²

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Patton Nord-Ouest, incluant la gendarmerie), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Maison 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} et 6^{ème} déciles)**

>> **A retenir** : Les gendarmes sont comptabilisés dans les statistiques. .

(1) **Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :**

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) **Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :**

>> La **TVA réduite à 5,5%**, le **PTZ** et la **prime à l'accession**.

Cette prime, d'une valeur de 10 000 €, représente 4 points du prix unitaire des logements. Son impact s'avère limité sur la solvabilité des déciles cibles.

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

BENCHMARK

Logements en semi-collectif / individuel groupé



33 logements semi-collectifs et groupés, Les Mureaux (77)
ZAC Vigne Blanche, lot B1

Maîtrise d'ouvrage : OSICA / Claudia Cheick-Rouhou

Maîtrise d'œuvre : Devillers et Associés

Date : 2014

Surface : 2 448 m² SDP

Coût : 4 M € HT

Programme : 33 logements collectifs et semi-collectifs
locatifs sociaux

+ La mixité typologique et la variation des hauteurs permet de s'insérer dans le contexte urbain. La bande est prise entre un grand ensemble et un parc paysager.

+ Fabrication d'un quartier à part entière qui propose divers modes d'habiter la ville par sa diversité de logement.

+ Les bâtiments sont implantés sur la pente du terrain de telle manière que les logements semi-collectifs disposent de vues « par-dessus » les maisons.



+ Les entrées individuelles sont protégées du jardin intérieur par un volume filtrant contenant le cellier extérieur de la maison.

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

BENCHMARK

Exemple de maisons groupées



65 logements sociaux – Jouy-le-Moutier 95

ZAC de l'Hautil-Oise

Maîtrise d'ouvrage : Immobilière 3F

Maîtrise d'œuvre : MUZ architecture

Programme : 41 logements collectifs, 18 logements semi-collectifs, 6 logements individuels

Coût : 7 M€

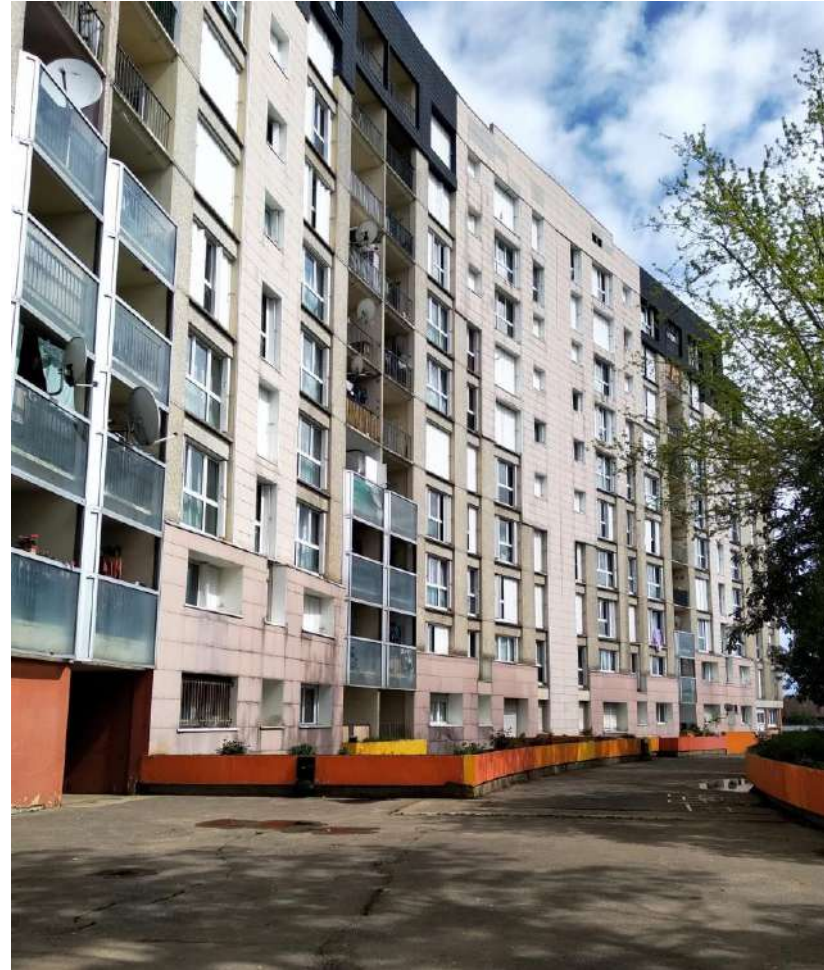
Surface : 4 780 m² SDP

Date : 2014

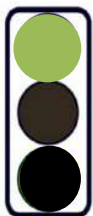
- + Toiture en pente, sobriété des volumes
- + Emploi ponctuel du bardage bois
- + Stationnement voiture via des box latérales
- + Chaque maison dispose de jardins à l'arrière

CHATEAUBRIAND

Secteur 100 % social, propriété d'HABITAT 77.
Une étude de programmation déjà réalisée par le cabinet RVA.



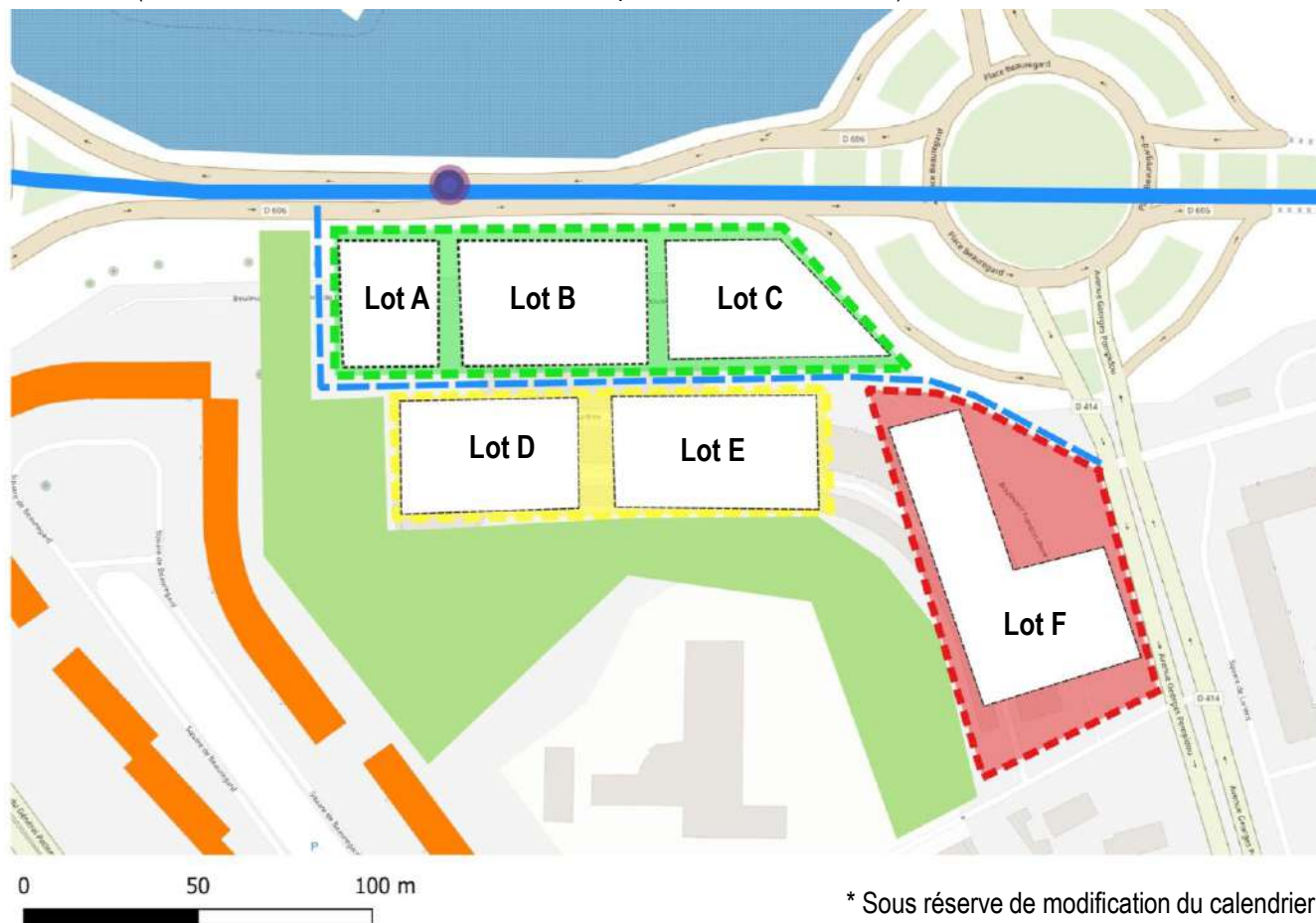
2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand



Programmation résidentielle mixte, phasée sur 4 à 5 ans

Phasage général du projet – Site Châteaubriand

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après l'étude de RVA, 2019)



Phase 1

Phase 2
ACTION LOGEMENT

Phase 3

Un site propice au logement, en lien avec l'arrivée, annoncée, du Tzen

L'agence RVA a identifié un potentiel de 180 à 210 logements collectifs à R+4/5, dont 50 seront attribués à ACTION LOGEMENT (locatif libre).

Ce développement présente un réel intérêt urbain, en raison du changement d'image qu'il permet et de la proximité du Tzen, dont l'arrivée est prévue pour 2027*.

Au total : 200 logements, à mettre en chantier en 3 phases

En accession : 150 logements en accession, à lancer commercialement en 3 tranches

Au vu de la capacité d'absorption du marché local, et de la densité urbaine du secteur, il n'est pas souhaitable de lancer les volumes identifiés par RVA en une seule tranche, et sans diversifier les produits qui prendront place sur ce site.

Afin de capter une clientèle en Résidence Principale, il apparaît opportun de :

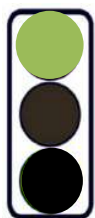
- Limiter le projet à 150 logements en accession, lancés en 3 tranches d'une cinquantaine de logements chacune ;
- Dédier une tranche – sur le lot A, le moins valorisable - à l'accession sociale ;
- Phaser les lots du Nord vers le Sud, pour permettre une légère augmentation des prix de vente des logements.

Phase 1 : lots A, B, C (collectifs en accession sociale et libre)

Phase 2 : lots D et E (semi-collectifs ACTION LOGEMENT)

Phase 3 : lot F (collectifs en accession libre)

2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand



Programmation résidentielle mixte, phasée sur 4 à 5 ans

Phase 1 – Lots A, B et C – Site Châteaubriand

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après l'étude de RVA)



Pour rappel – préconisation de RVA :

- **Lot A (1 bâtiment)** : 1 650 m² SDP, sur des gabarits allant de R+2 à R+4 ;
- **Lot B (2 bâtiments)** : 4 000 m² SDP, sur des gabarits allant de R+2 à R+4 ;
- **Lot C (1 bâtiment)** : 2 150 m² SDP, sur des gabarits allant de R+3 à R+4.

Phase 1 – Lots A, B et C

La forme urbaine envisagée, sous forme de logements collectifs, apparaît pertinente, au vu de son insertion en front de boulevard urbain.

La valorisation du site ne pourra se faire, qu'une fois le Tzen arrivé. GRECAM / CITY LINKED recommandent, donc, de lancer les lots (A, B, C), en front de boulevard, en premier, à **partir de 2027***.

- **Lot A - Préconisation GRECAM / CITY LINKED : une opération de 30 logements en accession sociale**

Pourquoi ce produit ?

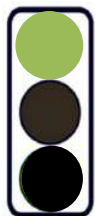
Le lot A s'avère le plus proche de l'ensemble des barres HABITAT 77. Il s'agit, là, du **lot le moins valorisable**, dans le cadre d'un projet en accession libre. **GRECAM / CITY LINKED préconisent, donc, de développer ces logements en accession sociale.**

Quelle gamme ? Pour quelle clientèle ?

Cette opération visera une **clientèle originaire du quartier, sortant du parc social.**

Elle pourra être proposée à **3 267 €/m² PI moyens en TVA 20%**, soit **2 872 €/m² PI moyens en TVA 5,5%**.

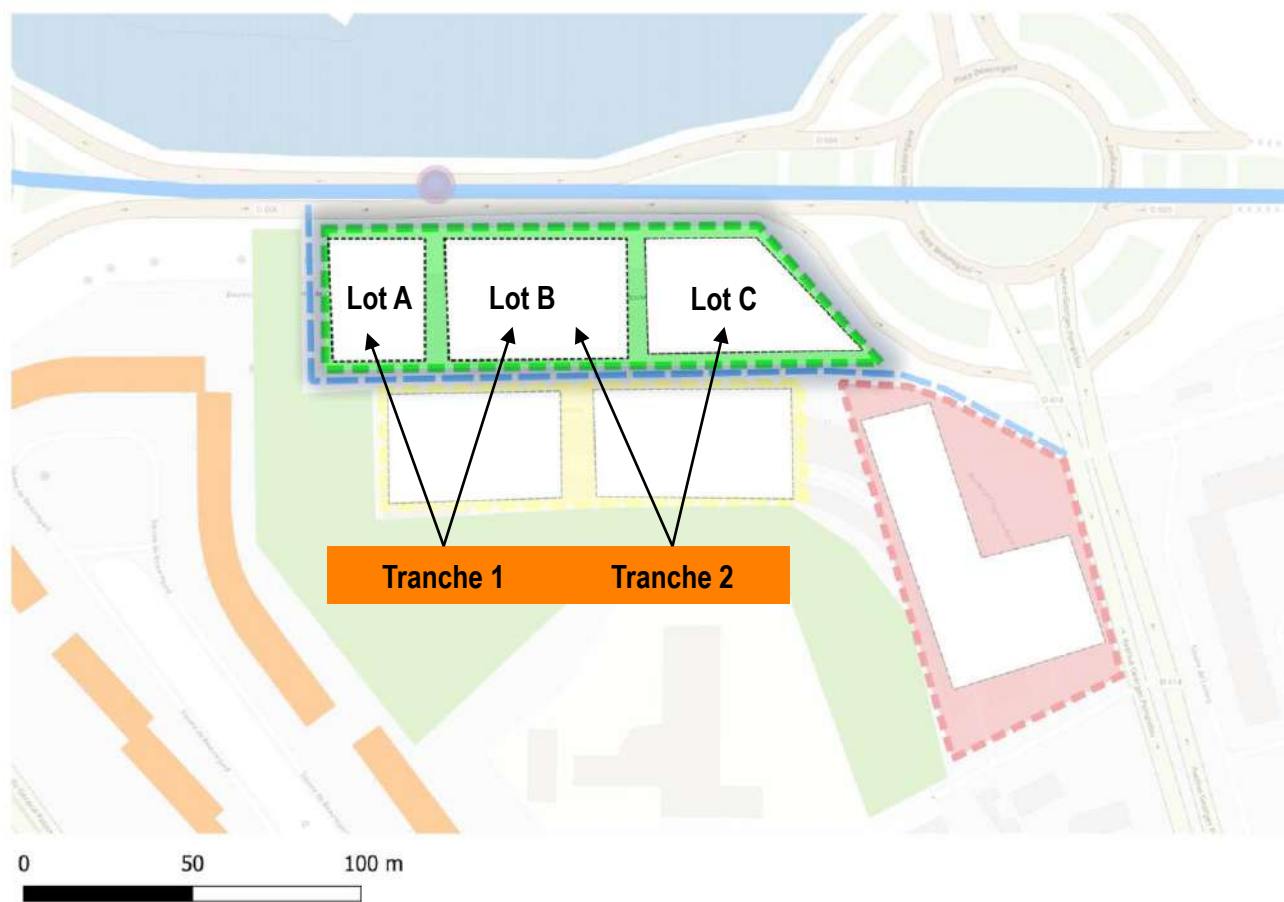
2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand



Programmation résidentielle mixte, phasée sur 4 à 5 ans

Phase 1 – Lots A, B et C – Site Châteaubriand

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après l'étude de RVA)



Pour rappel – préconisation de RVA :

- Lot A (1 bâtiment) : 1 650 m² SDP, sur des gabarits allant de R+2 à R+4 ;
- Lot B (2 bâtiments) : 4 000 m² SDP, sur des gabarits allant de R+2 à R+4 ;
- Lot C (1 bâtiment) : 2 150 m² SDP, sur des gabarits allant de R+3 à R+4.

Phase 1 – Lots A, B et C (suite)

- Lots B et C - Préconisation GRECAM / CITY LINKED : 85 logements collectifs en accession libre

Pourquoi ce produit ?

Ces lots, davantage valorisables que le lot A, pourront accueillir du logement collectif en accession libre, à condition de bénéficier, dès leur livraison, de la desserte du Tzen.

Quelle gamme ? Pour quelle clientèle ?

Ces appartements en accession libre viseront **une clientèle de primo-accédants locaux**, originaires de Melun même, et des communes alentours, dans un rayon de 15 km.

Les appartements en accession libre pourront être positionnés à **3 450 €/m² PI en TVA 20%, soit 3 033 €/m² PI en TVA 5,5%**.

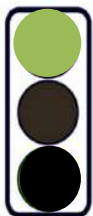
• Phasage de la phase 1

Afin de commercialiser le projet dans de bonnes conditions, il apparaît opportun de lancer la phase 1 en **2 tranches**, d'une quarantaine de logements chacune, à partir de 2027.

Par exemple :

- Tranche 1 : lot A + bâtiment 1 du lot B
- Tranche 2 : bâtiment 2 du lot B + lot C

2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand



Programmation résidentielle mixte, phasée sur 4 à 5 ans

Phase 3 – Lot F – Site Châteaubriand

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après l'étude de RVA)



Phase 2 – Lots D et E : ACTION LOGEMENT

Pour rappel : 50 logements semi-collectifs, en R+2/3, dont la vente est réservée à un investisseur institutionnel, pour y réaliser du logement locatif libre.

Ces lots ne seront donc pas davantage développés dans l'étude.

Phase 3 – Lot F

Pour rappel – préconisation de RVA :

- Lot F (1 bâtiment en L) : 2 190 m² SDP, sur des gabarits allant de R+2 à R+4 ;
- Lot F : Préconisation GRECAM / CITY LINKED : 35 logements collectifs en accession libre, forme architecturale révisée

Forme architecturale / produit

Le GRECAM et CITY LINKED préconisent le développement d'une offre collective R+4/5, dans des bâtiments d'une épaisseur limitée à 12 mètres, afin d'assurer la réalisation de logements traversants Est-Ouest. **La forme urbaine proposée par RVA devra être revue, pour créer un front urbain continu sur l'avenue Georges Pompidou avec un rez-de-chaussée en socle à R+2/3.**

Quelle gamme ? Pour quelle clientèle ?

Parmi les lots attribués au logement en accession, **il s'agit du lot le mieux valorisable**, grâce à son retrait du boulevard urbain (environnement plus calme), et à sa proximité au tissu individuel.

Ce lot, qui sera lancé en dernier, au sein d'un environnement davantage qualitatif que les premières tranches de logements en accession libre, pourra être positionné à **3 528 €/m² PI moyens en TVA 20 %**, soit **3 102 €/m² PI moyens en TVA 5,5%**.

2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand

RECAPITULATIF DES GRILLES DE PRIX - Châteaubriand

Phase 1 (tranche 1) lot A – 30 appartements collectifs en accession sociale

Typologie	Part %	Parkings	Surface moyenne	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
2 pièces	30	1	42 m ²	145 000 €	3 452	127 479 €	3 035
3 pièces	50	1	62 m ²	202 000 €	3 081	177 591 €	2 709
4 pièces	20	2	76 m ²	238 000 €	3 132	209 242 €	2 754

Soit un prix moyen de 3 267 €/m² PI en TVA 20 %, et 2 872 €/m² PI en TVA 5,5%.
Soit une surface moyenne de 59 m².
Pour les 4 pièces, 2 places de parkings en commandé.

Estimation de la charge foncière : 215 €/m²
Sous réserve du prix de construction de la place de parking

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Patton Nord-Est), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Appartement 2 pièces** (hypothèse d'un couple sans enfants) : **30 % des ménages dans la cible** (4^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} et 6^{ème} déciles)
- **Appartement 3 pièces** (hypothèse d'un couple avec 1 enfant) : **20 % des ménages dans la cible** (5^{ème} décile avec PTZ, et 6^{ème} décile)
- **Appartement 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible** (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 6^{ème} et 7^{ème} déciles)

>> **A retenir** : Possibilité de capter la clientèle du quartier, notamment pour les 2 pièces.

(1) Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :

>> La **TVA réduite à 5,5%**, le **PTZ** et la **prime à l'accession**.

Cette prime, d'une valeur de 10 000 €, représente 4 à 8 points du prix unitaire des logements (selon la typologie. Son impact s'avère limité sur la solvabilité des déciles cible, mais peut favoriser la solvabilité du 4^{ème} décile, notamment pour l'achat d'un 2 pièces.

2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand

RECAPITULATIF DES GRILLES DE PRIX - Châteaubriand

Phase 1 (tranches 1 et 2) – Accession libre – lots B et C – 85 appartements collectifs

Typologie	Part %	Parkings	Surface moyenne	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
2 pièces	30	1	43 m ²	155 000 €	3 604	136 270 €	3 169
3 pièces	45	1	65 m ²	223 000 €	3 431	196 054 €	3 016
4 pièces	25	2	75 m ²	253 000 €	3 373	222 429 €	2 965

Soit un prix moyen de 3 450 €/m² PI en TVA 20 % , et 3 033 €/m² PI en TVA 5,5 %.
Soit une surface moyenne de 61 m².
Pour les 4 pièces, 2 places de parkings en commandé.

Estimation de la charge foncière : 318 €/m²
Sous réserve du prix de construction de la place de parking

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Patton Nord-Est), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Appartement 2 pièces** (hypothèse d'un couple sans enfants) : **30 % des ménages dans la cible (4^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} et 6^{ème} déciles)**
- **Appartement 3 pièces** (hypothèse d'un couple avec 1 enfant) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 6^{ème} et 7^{ème} déciles)**
- **Appartement 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 6^{ème} et 7^{ème} déciles)**

>> **A retenir** : Possibilité – limitée – de capter la clientèle du quartier.

(1) Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :

>> **La TVA réduite à 5,5%, le PTZ et la prime à l'accession.**

Cette prime, d'une valeur de 10 000 €, représente 5 à 7 points du prix unitaire des logements (selon la typologie). Son impact s'avère limité, mais peut favoriser la solvabilité de certains ménages des 4^{ème} et 5^{ème} déciles, dans le cadre d'un cumul avec le PTZ et la TVA réduite.

2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand

RECAPITULATIF DES GRILLES DE PRIX - Châteaubriand

Phase 3 (tranche 3) – lot F – 35 appartements collectifs en accession libre

Typologie	Part %	Parkings	Surface moyenne	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
2 pièces	25	1	43 m ²	160 000 €	3 721	140 667 €	3 271
3 pièces	45	1	66 m ²	235 000 €	3 561	206 604 €	3 131
4 pièces	30	2	78 m ²	265 000 €	3 397	232 979 €	2 987

Soit un prix moyen de 3 528 €/m² PI en TVA 20 % , et 3 102 €/m² PI en TVA 5,5%.
Soit une surface moyenne de 64 m².
Pour les 4 pièces, 2 places de parking en commandé.

Estimation de la charge foncière : 407 €/m²
Sous réserve du coût de construction de la place de parking

Vigilance stationnement : Au vu du nombre limité de logements qu'il est raisonnable de développer sur ce lot et des règles de stationnement qui s'appliquent sur ce secteur, la charge foncière oriente les opérateurs vers le développement d'une forme de semi-collectifs. L'offre de petit collectif en R+4/5 sera permise par une gestion du stationnement en RDC ou bien par un assouplissement des règles de stationnement dans le cadre de la modification du PLU - le lot étant situé à moins de 200 mètres du futur arrêt de TZEN.

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Patton Nord-Est), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Appartement 2 pièces** (hypothèse d'un couple sans enfants) : **20 % des ménages dans la cible (5^{ème} et 6^{ème} déciles)**
- **Appartement 3 pièces** (hypothèse d'un couple avec 1 enfant) : **20 % des ménages dans la cible (6^{ème} décile avec PTZ, et 7^{ème} décile)**
- **Appartement 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **20 % des ménages dans la cible (6^{ème} décile avec PTZ, et 7^{ème} décile)**

>> **A retenir** : Peu de probabilité de capter la clientèle du quartier.

(1) Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :

>> **La TVA réduite à 5,5%, le PTZ et la prime à l'accession.**

Cette prime, d'une valeur de 10 000 €, représente 5 à 7 points du prix unitaire des logements (selon la typologie). Son impact s'avère limité sur la solvabilité des déciles cibles.

2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand

BENCHMARK

Logements collectifs



96 logements en accession sociale, Nantes

Maîtrise d'ouvrage : Coopératives HLM
Groupe Crédit Mutuel

Maîtrise d'œuvre : Leibar-Seigneurin

Date : 2013

Coût : 8 M€

Programme : 96 logements et 7
maisons en accession sociale

+ Front urbain idéal pour meubler les franges
de l'avenue G. Pompidou

+ Travail architectural sur le corps et le
couronnement avec duplex en toiture

- Gestion du parking en souterrain, créant des
édicules de sortie peu qualitatifs



2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand

BENCHMARK

Logements collectifs



40 logements sociaux à Fontaines-sur-Saône Rhône

Maîtrise d'ouvrage : OPAC du Rhône

Maîtrise d'œuvre : Benjamin Fleury

Date : 2011

Coût : 4 M€

Surface : 3 762 m²

Programme : 40 logements, 1 agence postale, 1 agence Opac du Rhône Surface (SPL)



+ La physionomie générale du projet se veut humble et vise à créer du calme.

+ Le travail volumétrique permet à chaque appartement de bénéficier d'une loggia encadrée dans le bâti, qui devient une vraie pièce de vie.

2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand

BENCHMARK

Logements collectifs



70 logements en accession libre à Jouy-le-Moutier (95)

Maîtrise d'ouvrage : Nacarat

Maîtrise d'œuvre : Philippon-Kalt

Date : 2019

Coût : 6 M€

Surface : 4 041 m² SDP

Programme : 62 répartis dans les deux bâtiments principaux, 8 appartements de type intermédiaire

+ Implantation des logements collectifs permettant d'offrir des percées visuelles sur l'espace paysager en cœur d'îlot.

+ Toitures en pente permettant l'intégration de la majorité des édicules et appareillages techniques.

+ Espace plantée et paysager en cœur d'îlot visible depuis l'espace public.

+ Moyens utilisés pour garantir l'intimité et optimiser la qualité de vie au sein des logements :

- Dénivellement de la rue pour surélever les logements en rez-de-chaussée
- Présence de loggias, de jardin pour les logements en rez-de-chaussée, de prolongement extérieur pour tous (sauf T1)
- Logements traversants
- Des séjours implantés en retrait pour bénéficier des ombres portés de la dalle

2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand

BENCHMARK

Logements semi-collectifs



Saint-Jean-de-Braye – ZAC du grand Hameau

Maîtrise d'ouvrage : Groupe Valloire

Maîtrise d'œuvre : Dumont Legrand Architectes

Programme : 58 logements semi-collectifs : du T2 au T5
Stationnement de 59 places : 44 places enterrées

Surface : 4 050 m²

Coût : 5 M€

+ Mobilité douce mise au cœur du projet : les îlots sont traversés et bordés par des espaces publics destinés aux modes de déplacements doux.

+ Le lien social mis au cœur du projet : une voie centrale sépare l'îlot autour d'un espace collectif où l'on retrouve verger, aire de jeu et plantation.

+ Les logements sont entrecoupés de larges failles dans lesquelles les venelles aboutissent aux distributions des logements, créant ainsi des accès indépendants, des espaces extérieurs aux proportions généreuses.

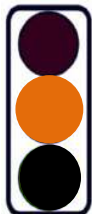
LORIENT

Secteur propriété d'HABITAT 77.

Un projet immobilier déjà engagé sur le site (AQUIPIERRE / FONCIERE LOGEMENT, 19 appartements)



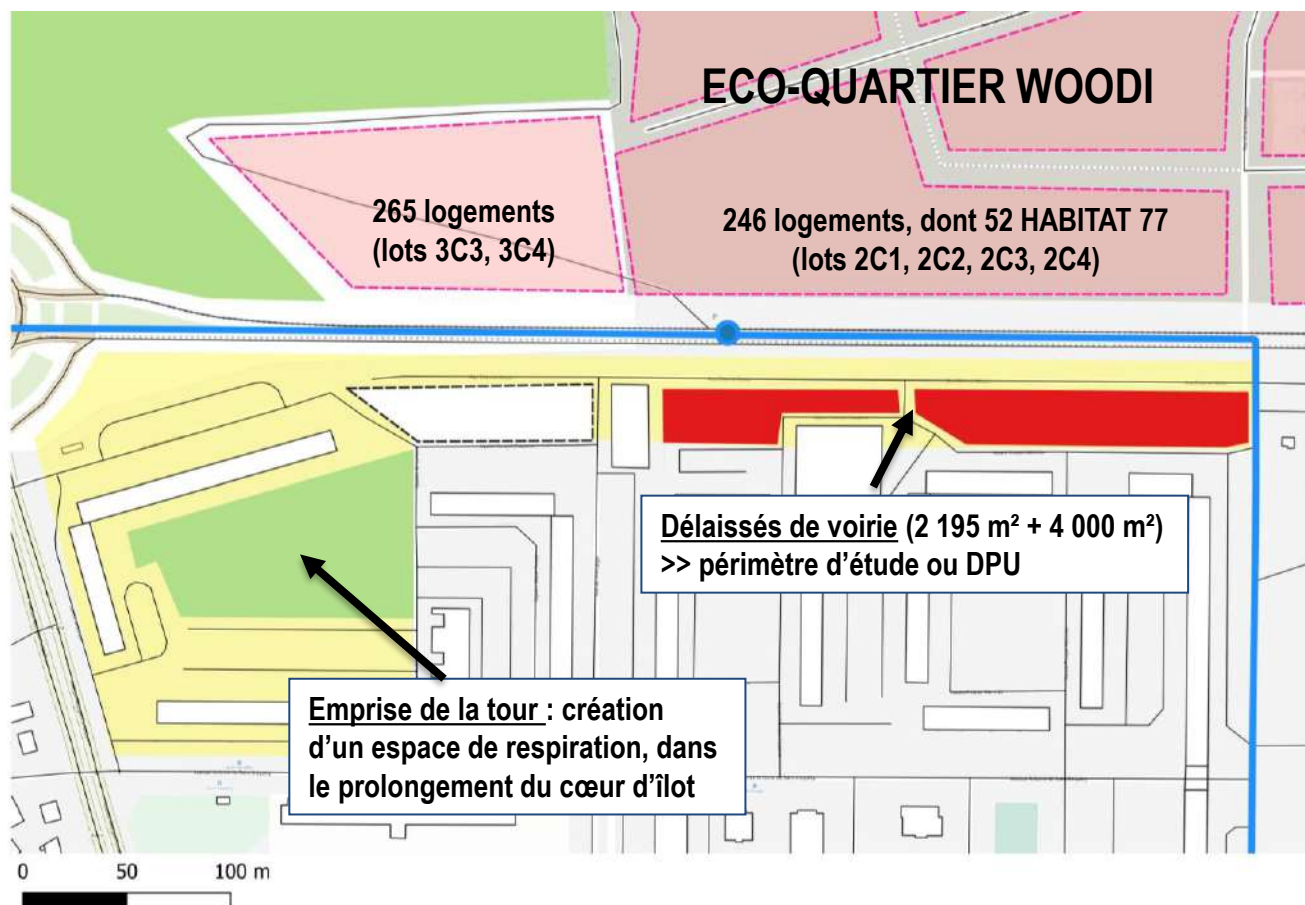
2.3 PRECONISATIONS - Lorient



Stratégie foncière menée par la Ville (PLU)

Lorient : Préconisations GRECAM / CITY LINKED

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



Les délaissés actuels, et l'espace libéré par la démolition de la tour HABITAT 77 constituent des **sites extrêmement contraints** : les produits concevables sur ces sites auraient une exposition Nord, face au boulevard urbain, et ses nuisances visuelles et sonores, avec un vis-à-vis important sur la façade Sud des immeubles.

L'arrivée du TZEN, et le développement de la phase 3 de l'écoquartier Woodi étant prévus à horizon 2027/2028*, moment où la production immobilière pourrait de désaturer, il est raisonnable de n'envisager un lancement commercial qu'à partir de 2030, pour un volume de 30 à 40 logements semi-collectifs.

Le GRECAM et CITY LINKED conseillent de :

- Créer un espace paysager de respiration sur le foncier libéré par la démolition de la tour H77
- Lancer l'étude d'un développement immobilier aux abords du TZEN à l'horizon 2027-28.

Pour assurer la mise en œuvre de ces orientations, il est conseillé d'instaurer un périmètre d'étude, ou un DPU, sur les fonciers délaissés en frange du boulevard urbain, afin d'éviter un développement opportuniste, engorgeant le marché immobilier.

* Sous réserve de modification du calendrier

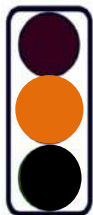
LES MEZEREUX

Un site propriété de France Télécom

Un site mêlant les 2 tours I3F (84 logements chacune), des « barres » propriétés de TROIS MOULINS HABITAT et 2 tours HABITAT 77.



2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux



De l'accession libre valorisable en cœur d'îlot

L'actuel emplacement des tours I3F apparaît peu valorisable pour le développement de logements en accession libre, du fait de la proximité de la voie d'insertion de la D605, et de la sortie du Barreau Nord. Le risque est de voir l'implantation d'une opération non adaptée aux attentes de la clientèle en Résidence Principale et, donc, de cibler uniquement des investisseurs. La prépondérance de cette clientèle engendre, généralement, des copropriétés dégradées sur le long terme. L'enjeu, sur ce foncier, sera donc :

- de proposer un projet urbain atténuant les nuisances sonores, afin d'attirer la clientèle en Résidence Principale,
- ou bien de proposer un produit semi-collectif, répondant davantage aux attentes de la clientèle.

De plus, la dernière version du projet de BOUYGUES IMMOBILIER, comptant environ 100 logements, s'avère trop importante, au vu des capacités d'absorption du marché, et de la densité actuelle du secteur.

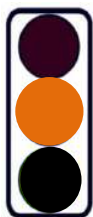
De même, le projet de 7 000 m² SDP envisagé par 3F s'avère également très dense (plus de 100 logements), au vu d'un foncier très contraint (proximité de la Bretelle), difficilement valorisable, sauf à faire des logements en défiscalisation. En effet, une opération en accession sociale de ce volume, même proposée à un niveau de prix attractif autour de 3 100 €/m² PI, devrait se commercialiser difficilement.

Ces enjeux amènent GRECAM / CITY LINKED à proposer 2 scénarii :

Scenario 1 : une OAP « légère », à l'échelle des emprises de BOUYGUES IMMOBILIER et de I3F

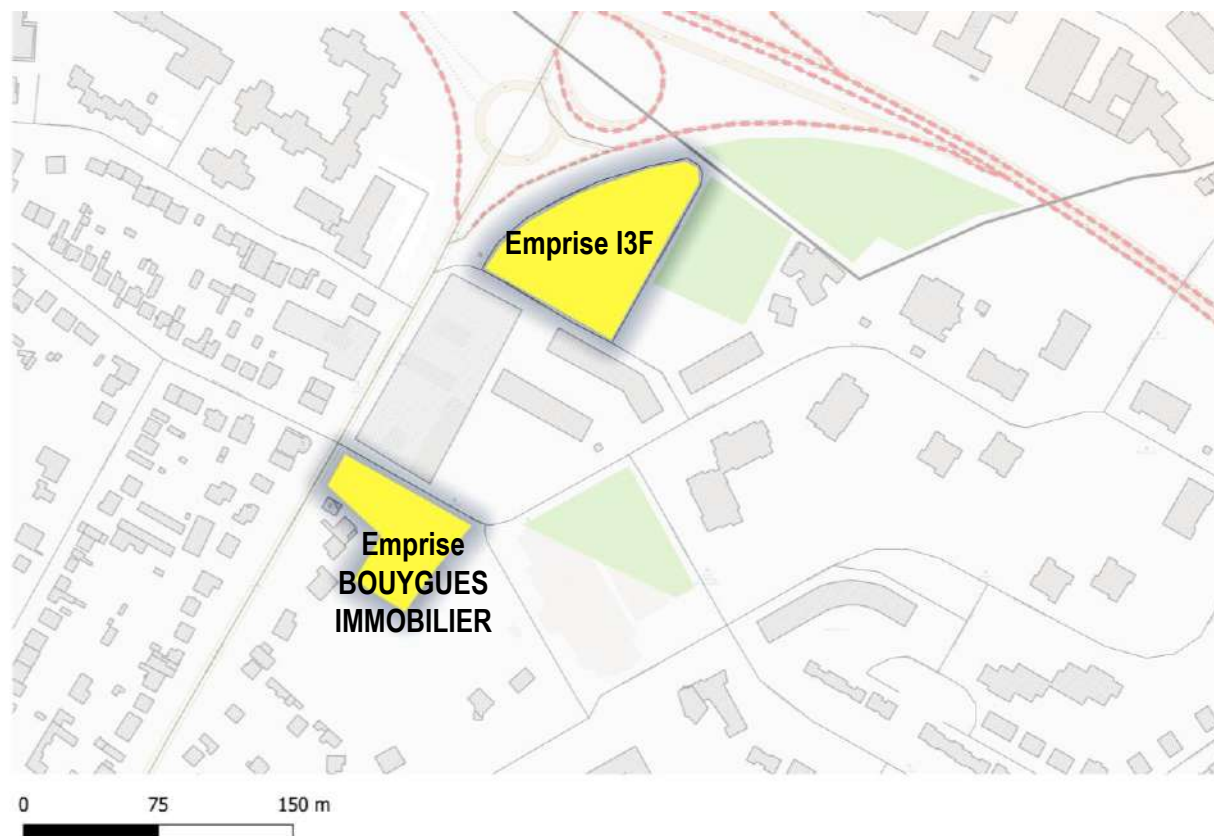
Scenario 2 : une OAP « structurante », à l'échelle du secteur

2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux



Scénario 1 – OAP « légère » - Entrée des Mézereaux

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



Scénario 1 : une OAP « légère », à l'échelle des emprises de BOUYGUES IMMOBILIER et de I3F

Instauration d'une OAP visant à :

- limiter la densité du secteur (e.g. en visant une densité résidentielle à l'hectare maximale),
- à orienter la programmation des programmes (notamment l'accession sociale sur le foncier I3F),
- à définir les principes de formes urbaines attendues (petit collectif en R+3/4 sur les deux sites).

- Sur l'emprise d'I3F : une opération en accession sociale, sous forme de petits collectifs

Cette emprise, étant peu valorisable en accession libre, dans sa configuration actuelle, le GRECAM / CITY LINKED préconise le développement d'une **opération en accession sociale**.

Cette dernière visera la **clientèle du quartier, et sortant du parc social**. Elle pourrait être commercialisée par le bailleur I3F.

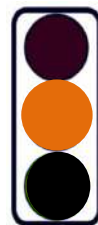
Une opération de **50 lots répartis en petits collectifs**, allant du **2 aux 4 pièces**, pourrait être envisagée sur une base de **3 200 €/m² PI en TVA 20 %**, soit **2 813 €/m² PI en TVA 5,5%**.

=> Le lancement commercial pourrait intervenir à partir de 2024.

- Sur l'emprise du projet de BOUYGUES IMMOBILIER

Inciter à - ou assurer- la réalisation de **60 appartements maximum**, en « **petits collectifs** », et **semi-collectifs** répartis sur des **petits plots**.

2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux



Scénario 2 – OAP « structurante » - Entrée des Mézereaux

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



0 75 150 m



Scénario 2 : une OAP « structurante », permettant de valoriser le cœur d'îlot

Le cœur d'îlot, présentant un environnement plus calme que le front de bretelle, s'avère plus propice au développement résidentiel. Afin de libérer le cœur d'îlot, actuellement occupé par des équipements publics, il apparaît nécessaire de mettre en place une OAP dite « structurante », qui se fonde sur une relocalisation des équipements actuels en RDC du projet de BOUYGUES IMMOBILIER.

• Sur l'emprise du projet de BOUYGUES IMMOBILIER :

Implantation du centre jeunes et du centre social en rez-de-chaussée, afin de limiter le projet à 60 logements.

Cela permettrait de :

- créer une polarité d'équipements en entrée de quartier, qui réponde à la polarité commerciale du projet PROMO GERIM ;
- libérer les fonciers occupés par les équipements, et de densifier les sites ainsi libérés pour le développement résidentiel

• Sur l'emprise des tours I3F actuelles :

Déplacement des terrain de sports / jeux en front de parcelle, le long de la bretelle de la D605.

• Sur l'emprise des fonciers libérés (centre social, centre jeunes, terrain de sport/jeux) :

Développement d'une opération de 50 logements en accession libre semi-collectifs (R+2 à R+3 en jouant sur la topographie du lieu).

Cette opération, allant du **2 aux 4 pièces** de 59 m² moyens, visera les **familles de primo-accédants locaux, recherchant des logements duplex** (jardin / terrasse). Elle pourra être proposée sur la base de **3 365 €/m² PI moyens en TVA 20 %**, soit **2 958 €/m² PI en TVA 5,5%**.

=> Le lancement commercial pourrait intervenir à partir de 2024.

2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux

RECAPITULATIF DES GRILLES DE PRIX - Entrée des Mézereaux

Scénario 1 - Opération de 50 logements collectifs en accession sociale sur l'emprise I3F

Typologie	Part (%)	Parkings	Surface moyenne	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
2 pièces	35	1	42 m ²	142 000 €	3 381	124 842 €	2 972
3 pièces	50	1	62 m ²	196 000 €	3 177	172 317 €	2 793
4 pièces	15	2	76 m ²	230 000 €	3 026	202 208 €	2 660

Soit un prix moyen de 3 200 €/m² PI en TVA 20 %, et 2 813 €/m² PI en TVA 5,5%.
Soit une surface moyenne de 57 m².
Pour les 4 pièces, 2 places de parking en commandé.

Estimation de la charge foncière : 183 €/m²

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Trois Moulins), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Appartement 2 pièces** (hypothèse d'un couple sans enfants) : **30 % des ménages dans la cible (4^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} et 6^{ème} déciles)**
- **Appartement 3 pièces** (hypothèse d'un couple avec 1 enfant) : **40 % des ménages dans la cible (4^{ème} décile avec PTZ, 5^{ème}, 6^{ème}, et 7^{ème} déciles)**
- **Appartement 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème}, 6^{ème} et 7^{ème} déciles)**

>> **A retenir** : Possibilité de capter la clientèle du quartier, notamment pour les 2 pièces.

(1) Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :

>> **La TVA réduite à 5,5%, le PTZ et la prime à l'accession.**

Cette prime, d'une valeur de 10 000 €, représente 5 à 8 points du prix unitaire des logements (selon la typologie). Son impact s'avère limité, mais peut favoriser la solvabilité de certains ménages du 4^{ème} décile, dans le cadre d'un cumul avec le PTZ et la TVA réduite.

2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux

RECAPITULATIF DES GRILLES DE PRIX - Entrée des Mézereaux

Scénario 2 – Opération de 50 logements semi-collectifs en accession libre, en cœur d’îlot

Typologie	Part (%)	Parking	Surface moyenne	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
2 pièces	35	1	43 m ²	150 000 €	3 488	131 875 €	3 067
3 pièces	45	1	65 m ²	217 000 €	3 338	190 779 €	2 935
4 pièces	20	2	75 m ²	247 000 €	3 293	217 154 €	2 895

Soit un prix moyen de 3 365 €/m² PI en TVA 20 %, et 2 958 €/m² PI en TVA 5,5%.

Soit une surface moyenne de 59 m².

Pour les 4 pièces, 2 places de parking en commandé.

Surfaces annexes recommandées : balcons de 5 m² pour les 2P, balcons de 10 m² pour les 3P, et jardins privatifs de 40 à 60 m² pour les 4 P.

Estimation de la charge foncière : 300 €/m²

Capacités d’achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Trois Moulins), au vu du projet et des aides à l’acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d’achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Appartement 2 pièces** (hypothèse d’un couple sans enfants) : **30 % des ménages dans la cible (4^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} et 6^{ème} déciles)**
- **Appartement 3 pièces** (hypothèse d’un couple avec 1 enfant) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 6^{ème} et 7^{ème} déciles)**
- **Appartement 4 pièces** (hypothèse d’un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 6^{ème} et 7^{ème} déciles)**

>> **A retenir** : Possibilité – limitée – de capter la clientèle du quartier.

(1) Méthodologie - Simulation de la capacité d’achat des ménages, en tenant compte :

- Des revenus déclarés (imposables), à l’échelle de l’IRIS ;
- D’un emprunt sur 20 ans
- D’un taux d’effort de 33%

(2) Leviers d’acquisition pris en compte dans notre simulation :

>> **La TVA réduite à 5,5%, le PTZ et la prime à l’accession.**

Cette prime, d’une valeur de 10 000 €, représente 5 à 8 points du prix unitaire des logements (selon la typologie). Son impact s’avère limité pour la solvabilité des déciles cibles.

2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux

BENCHMARK

Logements collectifs



105 logements collectifs à « La Jaguère », Rezé (44)

Maîtres d'ouvrage : Ataraxia, MFLA/GHT, Atlantique Habitations

Maîtrise d'œuvre : Guinée et Potin Architects

Surfaces : 6 900 m²

Coût : 8,9 M€ (dont 0,2 M€ de VRD)

Date : 2018

Programme: 105 logements collectifs répartis en 6 bâtiments, dont 40 logements en accession libre, 35 logements locatifs sociaux, et 30 logements abordables.

- + Développement urbain dans un cadre rural très paysager
- + Formes urbaines à taille humaine, laissant de grands espaces publics et paysagers



2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux

BENCHMARK

Logements semi-collectifs



65 logements sociaux – Jouy-le-Moutier (95)

ZAC de l'Hautil-Oise

Maîtrise d'ouvrage : Immobilière 3F

Maîtrise d'œuvre : MUZ architecture

Programme : 41 logements collectifs, 18 logements semi-collectifs, 6 logements individuels

Coût : 7 M€

Surface : 4 780 m²

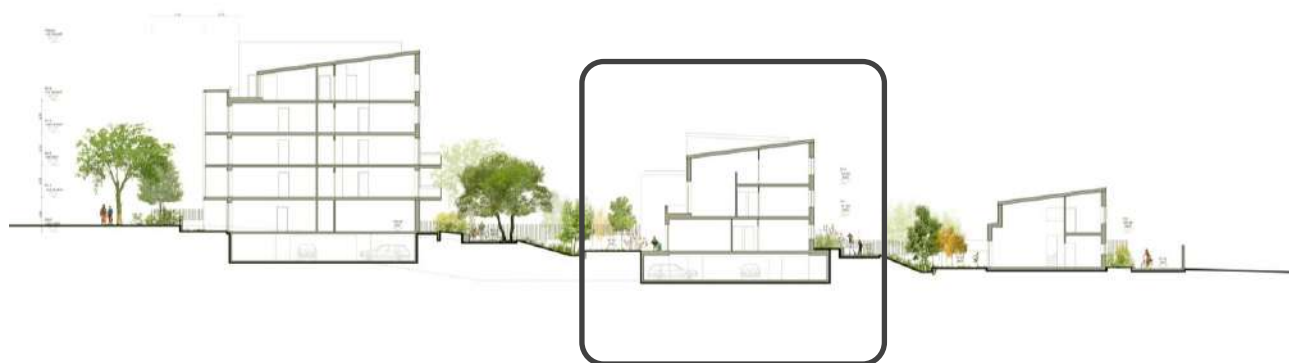
Date : 2014

+ Le projet épouse le site en jouant avec la topographie. Les différents niveaux permettent de créer un accès privatif pour les logements semi-collectifs

+ Les constructions s'échelonnent suivant la pente permettant ainsi de dégager des vues et une exposition constante

+ On retrouve les caractéristique d'un village en milieu urbain, avec notamment les jardins privatifs pour chaque logements

- Emploi du bois en revêtement fait de cette opération un projet un peu plus onéreux



2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux

BENCHMARK

Logements semi-collectifs



Le Bois de l'Etang - 82 logements La Verrière (78)

Maîtrise d'ouvrage : EXPANSIEL PROMOTION

Maîtrise d'œuvre : DAQUIN & FERRIERE ARCHITECTURE

Date : 2015

Surface : 5 950 m² SDP

Coût : 10 M€

Programme : construction de 82 logements (individuels, collectifs et semi-collectifs)

- + Volumétrie compacte impliquant peu d'emprise sur la parcelle
- + Façade rythmée

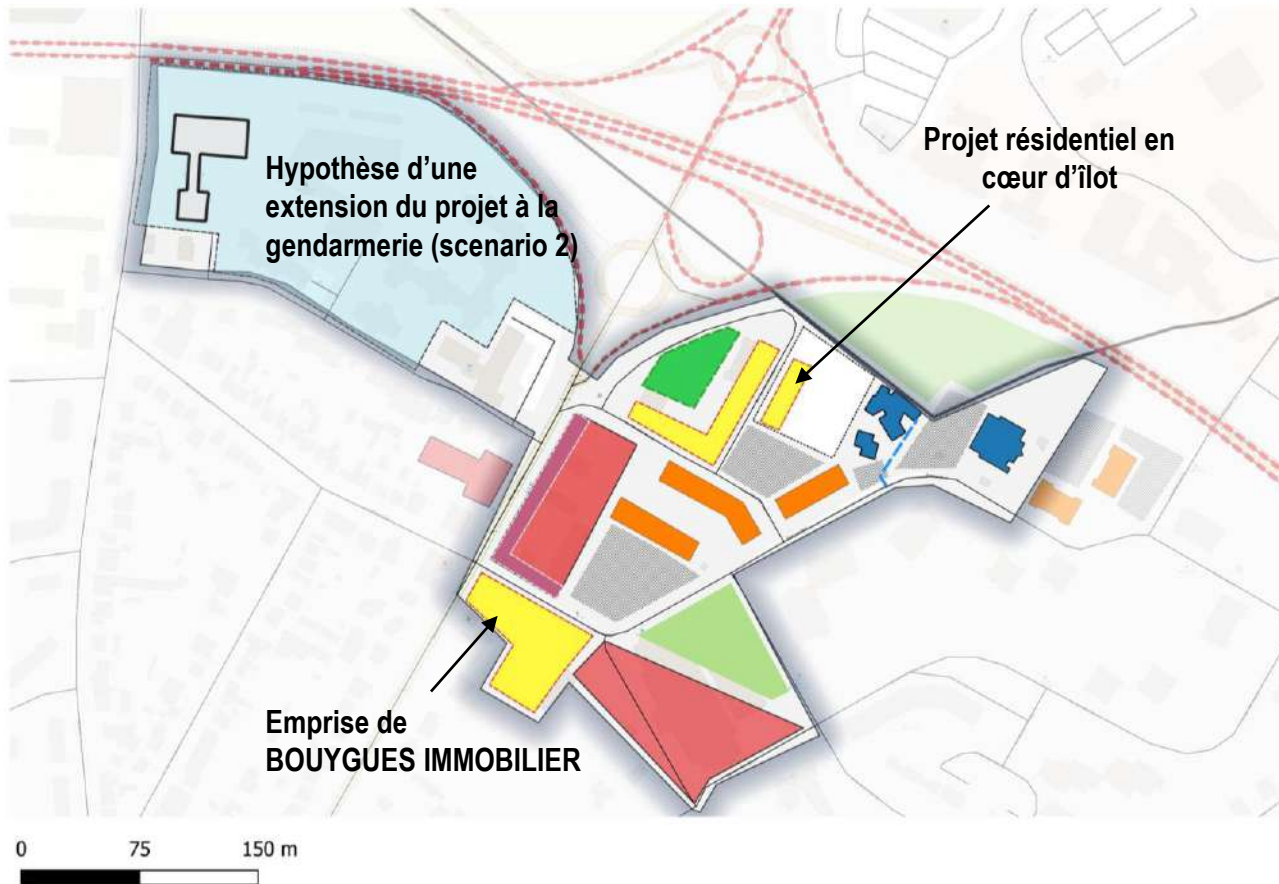


2.3 PRECONISATIONS – France Télécom

Stratégie foncière menée par la Ville (PLU)

Scénario d'une OAP « structurante » étendue - Entrée des Mézereaux – France Télécom - Gendarmerie

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



Sources calcul des surfaces : Google Earth

Plusieurs scénarii, selon la stratégie de la gendarmerie :

- **Scénario 1 : maintien de la gendarmerie**

Emprise de France Télécom difficilement valorisable dans le cadre d'un projet de logements (nuisances sonores, enclavement...)

Risque qu'un promoteur se positionne, néanmoins, sur ce foncier pour faire un projet peu qualitatif.

- **Scénario 2 : départ de la gendarmerie (long terme)**

Opportunité de développer un **projet urbain d'ensemble**, qui répond à la fin de la restructuration de l'entrée des Mézereaux.

>>> Dans tous les scénarios, nous conseillons d' :

- Inscrire au PLU un **périmètre d'études** autorisant le **sursis à statuer**, évitant les développements opportunistes ;
- **Élargir l'OAP** structurante de l'entrée des Mézereaux pour **poser un cadre au développement urbain** du secteur ;
- Instaurer un **droit de préemption urbain (DPU)**, et / ou une **convention EPFIF**, afin d'assurer le **portage foncier** en cas de besoin de rachat (utile selon temporalité des départs) ;
- En dernier recours, **changer le zonage PLU vers un usage fermé** (e.g. économique), empêchant tout projet.

Ces étapes permettraient de lancer, à l'horizon 2028-2030, des études pour l'aménagement urbain d'un **petit quartier aux hauteurs en épannelage**, évoluant entre le **petit collectif** de gabarit R+4/5 le **long des axes**, le **semi-collectif** de gabarit R+2/3 en **cœur d'îlot** et l'**individuel groupé** en **frange Sud**, face au pavillonnaire existant.

2.3 PRECONISATIONS – France Telecom

BENCHMARK

Logements en petit collectif



Bon Pasteur, 29 logements, Lyon (69)

Maîtrise d'ouvrage : Neoxia

Maîtrise d'œuvre : Roda architectes

Statut : concours lauréat 2018

Surface : 2 090 m² SHAB

Coût : 4 M€ HT

Programme : 13 logements en accession libre, de 6 logements à prix abordable et de 10 logements locatifs aidés



+ Façade rythmée avec un jeu d'épaisseurs et des profils variables permettant de capter la lumière et la faire pénétrer de diverses façons en sein des logements

+ Ouvertures généreuses et loggia

2.3 PRECONISATIONS – France Télécom

BENCHMARK

Logements en petit collectif



64 logements – Gières (38)

Maîtrise d'ouvrage : Bouygues immobilier

Maîtrise d'œuvre : Roda architectes

Statut : janvier 2018

Surface : 4 054 m² SHAB

Coût : 5 M € HT

Programme : 41 logements en accession et 23 en locatifs

- + L'échelle des hauteurs graduelle permet de s'insérer dans le site
- + L'espace non bâti est traité pour l'essentiel en jardin privatif pour les logements et en espace vert commun à la copropriété
- + Ouvertures des appartements généreuses qui sur de grandes terrasses en bois



2.3 PRECONISATIONS – France Telecom

BENCHMARK

Logements semi-collectifs



Cesson (77)

Maîtrise d'ouvrage : Résidence Urbaine de France

Maîtrise d'œuvre : Raphaël Gabrion

Programme : 49 logements sociaux collectifs et semi-collectifs

Surface : 3860 m² SDP

Coût : 5,9 M€

+ Les logements sont traversants, disposent de grands volumes et de leur jardin privé, terrasse ou balcon.



2.3 PRECONISATIONS – France Telecom

BENCHMARK

Maisons groupées



Eco-cité La Garenne, Fourchambault (58)

Programme : 34 logements locatifs groupés + espaces publics

Maîtrise d'ouvrage : Résidence Urbaine de France

Maîtrise d'œuvre : Guillaume Ramillien

Surface : 2 500 m² SP

Coût : 3,56 M€ HT + 0,65 M€ HT (espaces publics)

+ Insertion urbaine réussie grâce à l'articulation des volumes bâtis qui tisse un lien entre les différentes échelles très marquées dans le quartier. On passe de la maison individuelle à la barre.

+ Le projet développe une qualité de vie provinciale en milieu urbain

- Emploi du laiton peut être adapté au contexte de Châteaubriand

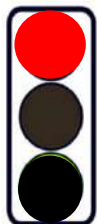


L'Almont – Pierre Brossolette

Deux sites, de 2 000 et 4 200 m², propriété de la Ville de Melun



2.3 PRECONISATIONS – L'Almont



Freiner le développement des projets immobiliers neufs à l'échelle du quartier.

Au sein de l'Arc Nord, le secteur de l'Almont se démarque par une mutation déjà entamée de son tissu, et dont les livraisons devraient se poursuivre jusqu'en 2023. Grâce à la mutation du site de l'Hôpital Constance Pascal, ce quartier devrait s'ouvrir vers le Sud-Ouest de la ville, et se rattacher davantage avec l'environnement résidentiel de la rue Saint-Liesne / route de Nangis.

Cette dynamique incite les promoteurs à continuer de développer dans le diffus d'importantes opérations (à l'instar des 130 logements de VINCI IMMOBILIER), dont les livraisons prévisionnelles sont attendues pour 2023.

Le quartier de l'Almont, qui se caractérisait par une forte densité, continue à voir son parc immobilier s'accroître (collectif, semi-collectif et individuel). Cette dynamique devrait générer de nouvelles nuisances (congestion automobile, ...), ainsi que des nouveaux besoins (équipements scolaires, sportifs, culturels, espaces verts / aires de jeux...).

Afin de répondre aux attentes des résidents actuels, et d'accueillir dans de bonnes conditions les nouveaux arrivants, il apparaît nécessaire de stopper la production de logements collectifs au sein du quartier et de ses abords.

>> Le GRECAM et CITY LINKED préconisent, donc, de ne pas réaliser de projets de construction au sein des sites de l'avenue Pierre Brossolette, afin de laisser des espaces de respiration, et permettre de végétaliser davantage le quartier (avec par exemple la création d'un cheminement piéton permettant de rejoindre le Parc de Spelthorne).

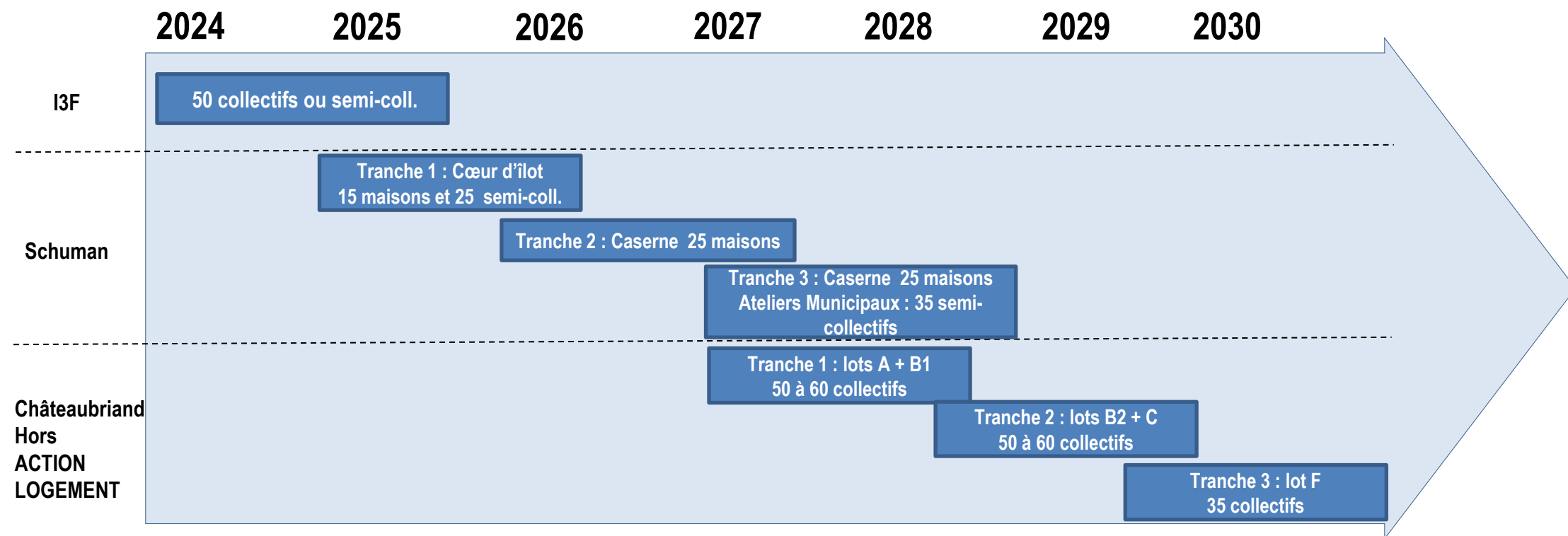
>> Au-delà des emprises étudiées, il apparaît nécessaire de stopper la production de logements, aux abords du quartier de l'Almont, en utilisant une **Charte Promoteurs** (court terme) et, à terme, en changeant les gabarits acceptés, via le nouveau PLU.



Vue du chantier du projet d'ALTAREA COGEDIM © Google Maps / Street View

2.4 SYNTHÈSE : CALENDRIER

- D'après nos préconisations, un **potentiel de 375 logements**, entre 2024 et 2030, au sein des sites étudiés.
- Soit un **écoulement potentiel de 63 logements / an (incluant les maisons)**, en moyenne, répartis au sein de 3 secteurs :
 1. **A partir de 2024 : L'entrée des Mézereaux**, avec 50 logements collectifs ou semi-collectifs (selon le scénario retenu) ;
 ⇒ Ce projet dépend de la démolition des tours I3F, envisagée à horizon 2023 (sous réserve de modification du calendrier) et devrait viser les prospects du quartier de l'Arc Nord.
 2. **A partir de 2025 : Schuman**, cœur d'îlot avec un lancement de 15 maisons et 25 semi-collectifs en accession sociale,
 => Cette première tranche devrait cibler la clientèle du quartier
A partir de 2026 : Schuman avec un lancement de la première tranche 25 maisons,
A partir de 2027 : Schuman avec un lancement de la deuxième tranche de 25 maisons et 35 semi-collectifs en accession
 ⇒ Ce projet ne peut se réaliser qu'après rénovation de l'école Jean Bonis.
 3. **A partir de 2027, jusqu'en 2029 : Châteaubriand**, avec 150 logements collectifs (hors 50 lots d'ACTION LOGEMENT) ;
 4. **A partir de 2030** : Lancement des projets des sites de **France Télécom et Lorient**



Simulation des capacités d'acquisition - Schuman – Emprise cédée par la Caserne 50 maisons individuelles groupées en accession libre

Maisons 4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage					
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20			Nb. adulte référent	1				
Surface du logement (en m²)	81	Taux d'effort (%)	33%			Nb. adulte sup / adolescent	1				
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 094,00 €	TAEG (%)	1,89%			Nb. enfant	2				
Prix unitaire TTC (en m²)	250 614,00 €	Apport personnel (%)	15%								
Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage											
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile		
Revenus mensuels déclarés du ménage	194 €	1 111 €	1 589 €	1 972 €	2 557 €	3 124 €	3 843 €	4 272 €	5 241 €		
Capacité d'acquisition maximale	22 630 €	91 005 €	126 628 €	155 205 €	198 788 €	241 066 €	294 696 €	326 666 €	398 956 €		
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 9%	✗ 36%	✗ 51%	✗ 62%	● 79%	● 96%	● 118%	● 130%	● 159%		
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié		

Maisons 5 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage					
Typologie du logement	T5	Durée du prêt (en années)	20			Nb. adulte référent	1				
Surface du logement (en m²)	91	Taux d'effort (%)	33%			Nb. adulte sup / adolescent	2				
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 043,00 €	TAEG (%)	1,89%			Nb. enfant	1				
Prix unitaire TTC (en m²)	276 913,00 €	Apport personnel (%)	15%								
Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage											
Ménage = 2,3 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile		
Revenus mensuels déclarés du ménage	213 €	1 217 €	1 740 €	2 160 €	2 800 €	3 421 €	4 209 €	4 679 €	5 740 €		
Capacité d'acquisition maximale	24 009 €	98 897 €	137 913 €	169 211 €	216 944 €	263 249 €	321 987 €	357 001 €	436 176 €		
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 9%	✗ 36%	✗ 50%	✗ 61%	● 78%	● 95%	● 116%	● 129%	● 158%		
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié		

ANNEXES

Simulation des capacités d'acquisition - Schuman – Ateliers Municipaux

35 appartements semi-collectifs en accession libre

2 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T2	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	45	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 165,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	0
Prix unitaire TTC (en m²)	142 425,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,5 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	139 €	794 €	1 135 €	1 409 €	1 826 €	2 231 €	2 745 €	3 051 €	3 744 €
Capacité d'acquisition maximale	18 492 €	67 331 €	92 776 €	113 188 €	144 319 €	174 517 €	212 825 €	235 660 €	287 296 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 13%	✗ 47%	✗ 65%	● 79%	● 101%	● 123%	● 149%	● 165%	● 202%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

3 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T3	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	65	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 097,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	1
Prix unitaire TTC (en m²)	201 305,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	167 €	953 €	1 362 €	1 691 €	2 192 €	2 678 €	3 294 €	3 662 €	4 493 €
Capacité d'acquisition maximale	20 561 €	79 168 €	109 702 €	134 197 €	171 553 €	207 792 €	253 760 €	281 163 €	343 126 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 10%	✗ 39%	✗ 54%	✗ 67%	● 85%	● 103%	● 126%	● 140%	● 170%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	75	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 013,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	2
Prix unitaire TTC (en m²)	225 975,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	194 €	1 111 €	1 589 €	1 972 €	2 557 €	3 124 €	3 843 €	4 272 €	5 241 €
Capacité d'acquisition maximale	22 630 €	91 005 €	126 628 €	155 205 €	198 788 €	241 066 €	294 696 €	326 666 €	398 956 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 10%	✗ 40%	✗ 56%	✗ 69%	● 88%	● 107%	● 130%	● 145%	● 177%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

ANNEXES

Simulation des capacités d'acquisition - Schuman – Cœur d'îlot Appartements semi-collectifs en accession sociale

2 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage						
Typologie du logement	T2	Durée du prêt (en années)	20			Nb. adulte référent	1					
Surface du logement (en m²)	44	Taux d'effort (%)	33%			Nb. adulte sup / adolescent	1					
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 897,00 €	TAEG (%)	1,89%			Nb. enfant	0					
Prix unitaire TTC (en m²)	127 468,00 €	Apport personnel (%)	15%									

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,5 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	139 €	794 €	1 135 €	1 409 €	1 826 €	2 231 €	2 745 €	3 051 €	3 744 €
Capacité d'acquisition maximale	18 492 €	67 331 €	92 776 €	113 188 €	144 319 €	174 517 €	212 825 €	235 660 €	287 296 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 15%	✗ 53%	✗ 73%	● 89%	● 113%	● 137%	● 167%	● 185%	● 225%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

3 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage						
Typologie du logement	T3	Durée du prêt (en années)	20			Nb. adulte référent	1					
Surface du logement (en m²)	62	Taux d'effort (%)	33%			Nb. adulte sup / adolescent	1					
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 793,00 €	TAEG (%)	1,89%			Nb. enfant	1					
Prix unitaire TTC (en m²)	173 166,00 €	Apport personnel (%)	15%									

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	167 €	953 €	1 362 €	1 691 €	2 192 €	2 678 €	3 294 €	3 662 €	4 493 €
Capacité d'acquisition maximale	20 561 €	79 168 €	109 702 €	134 197 €	171 553 €	207 792 €	253 760 €	281 163 €	343 126 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 12%	✗ 46%	✗ 63%	● 77%	● 99%	● 120%	● 147%	● 162%	● 198%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage						
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20			Nb. adulte référent	1					
Surface du logement (en m²)	76	Taux d'effort (%)	33%			Nb. adulte sup / adolescent	1					
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 718,00 €	TAEG (%)	1,89%			Nb. enfant	2					
Prix unitaire TTC (en m²)	206 568,00 €	Apport personnel (%)	15%									

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	194 €	1 111 €	1 589 €	1 972 €	2 557 €	3 124 €	3 843 €	4 272 €	5 241 €
Capacité d'acquisition maximale	22 630 €	91 005 €	126 628 €	155 205 €	198 788 €	241 066 €	294 696 €	326 666 €	398 956 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 11%	✗ 44%	✗ 61%	● 75%	● 96%	● 117%	● 143%	● 158%	● 193%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

ANNEXES

Simulation des capacités d'acquisition - Schuman – Cœur d'îlot 10 à 15 Maisons individuelles groupées en accession sociale

Maisons 4 pièces

Rappel des variables du logement étudié	
Typologie du logement	T4
Surface du logement (en m²)	80
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 021,00 €
Prix unitaire TTC (en m²)	241 680,00 €

Rappel des variables du prêt immobilier	
Durée du prêt (en années)	20
Taux d'effort (%)	33%
TAEG (%)	1,89%
Apport personnel (%)	15%

Rappel des variables du ménage	
Nb. adulte référent	2
Nb. adulte sup / adolescent	1
Nb. enfant	1

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	259 €	1 482 €	2 119 €	2 630 €	3 409 €	4 165 €	5 124 €	5 696 €	6 988 €
Capacité d'acquisition maximale	17 635 €	108 803 €	156 300 €	194 402 €	252 513 €	308 883 €	380 390 €	423 016 €	519 403 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✘ 7%	✘ 45%	✘ 65%	● 80%	● 104%	● 128%	● 157%	● 175%	● 215%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Sur-qualité	Sur-qualité	Sur-qualité	Sur-qualité

ANNEXES

Simulation - des capacités d'acquisition Châteaubriand – Lot A

30 appartements collectifs en accession sociale

2 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage			
Typologie du logement	T2	Durée du prêt (en années)	20			Nb. adulte référent	1		
Surface du logement (en m²)	42	Taux d'effort (%)	33%			Nb. adulte sup / adolescent	1		
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 035,00 €	TAEG (%)	1,89%			Nb. enfant	0		
Prix unitaire TTC (en m²)	127 470,00 €	Apport personnel (%)	15%						

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,5 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	275 €	765 €	1 014 €	1 288 €	1 595 €	1 896 €	2 321 €	2 858 €	3 624 €
Capacité d'acquisition maximale	28 651 €	65 188 €	83 735 €	104 147 €	127 076 €	149 538 €	181 228 €	221 213 €	278 348 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 22%	✗ 51%	✗ 66%	● 82%	● 100%	● 117%	● 142%	● 174%	● 218%
Potential client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

3 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage			
Typologie du logement	T3	Durée du prêt (en années)	20			Nb. adulte référent	1		
Surface du logement (en m²)	62	Taux d'effort (%)	33%			Nb. adulte sup / adolescent	1		
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 709,00 €	TAEG (%)	1,89%			Nb. enfant	1		
Prix unitaire TTC (en m²)	167 958,00 €	Apport personnel (%)	15%						

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	330 €	918 €	1 217 €	1 545 €	1 914 €	2 276 €	2 786 €	3 429 €	4 349 €
Capacité d'acquisition maximale	32 752 €	76 596 €	98 853 €	123 348 €	150 862 €	177 817 €	215 845 €	263 827 €	332 388 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 20%	✗ 46%	✗ 59%	✗ 73%	● 90%	● 106%	● 129%	● 157%	● 198%
Potential client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage			
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20			Nb. adulte référent	1		
Surface du logement (en m²)	76	Taux d'effort (%)	33%			Nb. adulte sup / adolescent	1		
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 754,00 €	TAEG (%)	1,89%			Nb. enfant	2		
Prix unitaire TTC (en m²)	209 304,00 €	Apport personnel (%)	15%						

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	385 €	1 071 €	1 419 €	1 803 €	2 233 €	2 655 €	3 250 €	4 001 €	5 073 €
Capacité d'acquisition maximale	36 853 €	88 004 €	113 971 €	142 548 €	174 648 €	206 095 €	250 461 €	306 440 €	386 429 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 18%	✗ 42%	✗ 54%	✗ 68%	● 83%	● 98%	● 120%	● 146%	● 185%
Potential client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

ANNEXES

Simulation des capacités d'acquisition - Châteaubriand – Lots B et C

85 appartements collectifs en accession libre

2 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage					
Typologie du logement	T2	Durée du prêt (en années)	20			Nb. adulte référent	1				
Surface du logement (en m²)	43	Taux d'effort (%)	33%			Nb. adulte sup / adolescent	1				
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 169,00 €	TAEG (%)	1,89%			Nb. enfant	0				
Prix unitaire TTC (en m²)	136 267,00 €	Apport personnel (%)	15%								

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,5 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	275 €	765 €	1 014 €	1 288 €	1 595 €	1 896 €	2 321 €	2 858 €	3 624 €
Capacité d'acquisition maximale	28 651 €	65 188 €	83 735 €	104 147 €	127 076 €	149 538 €	181 228 €	221 213 €	278 348 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 21%	✗ 48%	✗ 61%	● 76%	● 93%	● 110%	● 133%	● 162%	● 204%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

3 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage					
Typologie du logement	T3	Durée du prêt (en années)	20			Nb. adulte référent	1				
Surface du logement (en m²)	65	Taux d'effort (%)	33%			Nb. adulte sup / adolescent	1				
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 016,00 €	TAEG (%)	1,89%			Nb. enfant	1				
Prix unitaire TTC (en m²)	196 040,00 €	Apport personnel (%)	15%								

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	330 €	918 €	1 217 €	1 545 €	1 914 €	2 276 €	2 786 €	3 429 €	4 349 €
Capacité d'acquisition maximale	32 752 €	76 596 €	98 853 €	123 348 €	150 862 €	177 817 €	215 845 €	263 827 €	332 388 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 17%	✗ 39%	✗ 50%	✗ 63%	● 77%	● 91%	● 110%	● 135%	● 170%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage					
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20			Nb. adulte référent	1				
Surface du logement (en m²)	75	Taux d'effort (%)	33%			Nb. adulte sup / adolescent	1				
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 965,00 €	TAEG (%)	1,89%			Nb. enfant	2				
Prix unitaire TTC (en m²)	222 375,00 €	Apport personnel (%)	15%								

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	385 €	1 071 €	1 419 €	1 803 €	2 233 €	2 655 €	3 250 €	4 001 €	5 073 €
Capacité d'acquisition maximale	36 853 €	88 004 €	113 971 €	142 548 €	174 648 €	206 095 €	250 461 €	306 440 €	386 429 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 17%	✗ 40%	✗ 51%	✗ 64%	● 79%	● 93%	● 113%	● 138%	● 174%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

ANNEXES

Simulation - des capacités d'acquisition - Châteaubriand – Lot F

35 appartements collectifs en accession libre

2 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T2	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m ²)	43	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m ² (en €/m ²)	3 271,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	0
Prix unitaire TTC (en m ²)	140 653,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,5 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	275 €	765 €	1 014 €	1 288 €	1 595 €	1 896 €	2 321 €	2 858 €	3 624 €
Capacité d'acquisition maximale	28 651 €	65 188 €	83 735 €	104 147 €	127 076 €	149 538 €	181 228 €	221 213 €	278 348 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 20%	✗ 46%	✗ 60%	✗ 74%	● 90%	● 106%	● 129%	● 157%	● 198%
Potential client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

3 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T3	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m ²)	66	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m ² (en €/m ²)	3 131,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	1
Prix unitaire TTC (en m ²)	206 646,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	330 €	918 €	1 217 €	1 545 €	1 914 €	2 276 €	2 786 €	3 429 €	4 349 €
Capacité d'acquisition maximale	32 752 €	76 596 €	98 853 €	123 348 €	150 862 €	177 817 €	215 845 €	263 827 €	332 388 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 16%	✗ 37%	✗ 48%	✗ 60%	✗ 73%	● 86%	● 104%	● 128%	● 161%
Potential client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m ²)	78	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m ² (en €/m ²)	2 987,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	2
Prix unitaire TTC (en m ²)	232 986,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	385 €	1 071 €	1 419 €	1 803 €	2 233 €	2 655 €	3 250 €	4 001 €	5 073 €
Capacité d'acquisition maximale	36 853 €	88 004 €	113 971 €	142 548 €	174 648 €	206 095 €	250 461 €	306 440 €	386 429 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 16%	✗ 38%	✗ 49%	✗ 61%	✗ 75%	● 88%	● 108%	● 132%	● 166%
Potential client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

Simulation des capacités d'acquisition- Entrée des Mézereaux

Scénario 1 – Opération de 50 semi-collectifs en accession sociale, sur l'emprise de I3F

2 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T2	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	42	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 972,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	0
Prix unitaire TTC (en m²)	124 824,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,5 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	296 €	751 €	1 059 €	1 370 €	1 703 €	1 950 €	2 296 €	2 750 €	3 441 €
Capacité d'acquisition maximale	30 236 €	64 162 €	87 091 €	110 299 €	135 091 €	153 546 €	179 364 €	213 198 €	264 740 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 24%	✗ 51%	✗ 70%	● 88%	● 108%	● 123%	● 144%	● 171%	● 212%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

3 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T3	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	62	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 793,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	1
Prix unitaire TTC (en m²)	173 166,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	356 €	902 €	1 271 €	1 644 €	2 043 €	2 340 €	2 756 €	3 300 €	4 130 €
Capacité d'acquisition maximale	34 653 €	75 366 €	102 880 €	130 729 €	160 481 €	182 626 €	213 608 €	254 208 €	316 059 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 20%	✗ 44%	✗ 59%	● 75%	● 93%	● 105%	● 123%	● 147%	● 183%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	76	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 660,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	2
Prix unitaire TTC (en m²)	202 160,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	415 €	1 052 €	1 482 €	1 918 €	2 384 €	2 730 €	3 215 €	3 850 €	4 818 €
Capacité d'acquisition maximale	39 071 €	86 569 €	118 669 €	151 160 €	185 870 €	211 706 €	247 851 €	295 218 €	367 378 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 19%	✗ 43%	✗ 59%	✗ 75%	● 92%	● 105%	● 123%	● 146%	● 182%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

Simulation des capacités d'acquisition- Entrée des Mézereaux

Scénario 2 – Opération de 50 logements semi-collectifs en accession libre, en cœur d'îlot

2 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T2	Durée du prêt (en années)	20		Nb. adulte référent	1	
Surface du logement (en m²)	43	Taux d'effort (%)	33%		Nb. adulte sup / adolescent	1	
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 067,00 €	TAE (%)	1,89%		Nb. enfant	0	
Prix unitaire TTC (en m²)	131 881,00 €	Apport personnel (%)	15%				

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,5 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	296 €	751 €	1 059 €	1 370 €	1 703 €	1 950 €	2 296 €	2 750 €	3 441 €
Capacité d'acquisition maximale	30 236 €	64 162 €	87 091 €	110 299 €	135 091 €	153 546 €	179 364 €	213 198 €	264 740 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 23%	✗ 49%	✗ 66%	● 84%	● 102%	● 116%	● 136%	● 162%	● 201%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

3 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T3	Durée du prêt (en années)	20		Nb. adulte référent	1	
Surface du logement (en m²)	65	Taux d'effort (%)	33%		Nb. adulte sup / adolescent	1	
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 935,00 €	TAE (%)	1,89%		Nb. enfant	1	
Prix unitaire TTC (en m²)	190 775,00 €	Apport personnel (%)	15%				

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	356 €	902 €	1 271 €	1 644 €	2 043 €	2 340 €	2 756 €	3 300 €	4 130 €
Capacité d'acquisition maximale	34 653 €	75 366 €	102 880 €	130 729 €	160 481 €	182 626 €	213 608 €	254 208 €	316 059 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 18%	✗ 40%	✗ 54%	✗ 69%	● 84%	● 96%	● 112%	● 133%	● 166%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20		Nb. adulte référent	1	
Surface du logement (en m²)	75	Taux d'effort (%)	33%		Nb. adulte sup / adolescent	1	
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 895,00 €	TAE (%)	1,89%		Nb. enfant	2	
Prix unitaire TTC (en m²)	217 125,00 €	Apport personnel (%)	15%				

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	415 €	1 052 €	1 482 €	1 918 €	2 384 €	2 730 €	3 215 €	3 850 €	4 818 €
Capacité d'acquisition maximale	39 071 €	86 569 €	118 669 €	151 160 €	185 870 €	211 706 €	247 851 €	295 218 €	367 378 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 18%	✗ 40%	✗ 55%	✗ 70%	● 86%	● 98%	● 114%	● 136%	● 169%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié



**PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale et interdépartementale
de l'environnement, de l'aménagement
et des transports d'Île-de-France**

**Décision n° DRIEAT-SCDD-2022-050 du 9 mars 2022
Portant obligation de réaliser une évaluation environnementale
en application de l'article R.122-3-1 du code de l'environnement**

**LE PRÉFET DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE
PRÉFET DE PARIS
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MÉRITE**

VU la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

VU le code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1, R.122-2, R.122-3 et R.122-3-1 ;

VU le décret n° 2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas ;

VU le décret du 22 juillet 2020 portant nomination de Monsieur Marc GUILLAUME en qualité de préfet de la région d'Île-de-France, préfet de Paris ;

VU l'arrêté préfectoral n° IDF-2021-03-31-00013 du 31 mars 2021 de monsieur le préfet de la région d'Île-de-France portant délégation de signature en matière administrative à Madame Emmanuelle GAY, directrice régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France ;

VU la décision n° DRIEAT-IDF-2022-0151 du 4 mars 2022 portant subdélégation de signature en matière administrative de Madame Emmanuelle GAY, directrice régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France, à ses collaborateurs ;

VU l'arrêté de la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, chargée des relations internationales sur le climat du 12 janvier 2017 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement ;

VU la demande d'examen au cas par cas n° F01122P0017 relative au projet de renouvellement urbain des secteurs Beauregard, Chateaubriand/Lamartine, et Lorient du NPRU¹ des Hauts de Melun situé à Melun dans le département de la Seine-et-Marne, reçue complète le 2 février 2022 ;

VU l'avis de l'agence régionale de la santé d'Île-de-France daté du 17 février 2022 ;

¹ Nouveau Programme de Renouvellement Urbain.

Considérant que le projet consiste, au sein du périmètre du NPRU des « Hauts de Melun », sur les secteurs Beauregard, Chateaubriand/Lamartine et Lorient, en la démolition d'un arc bâti et deux tours totalisant 431 logements (soit 31 440 m² de sdp²), en la réhabilitation et la « résidentialisation » de 520 logements (soit 44 829 m² de sdp), en la création de 200 logements neufs dans onze petits bâtiments collectifs (soit 12 700 m² de sdp), et en l'aménagement de voirie et de 27 616 m² d'espaces publics, l'ensemble s'implantant au sein d'un terrain d'assiette de 9 hectares³ ;

Considérant que le projet consiste en une opération d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, et dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 10 000 m², et qu'il relève donc de la rubrique 39° b), « Projets soumis à examen au cas par cas », du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement ;

Considérant que le site est localisé à proximité de la RD 605 et de la RD 606, que ces voies, particulièrement fréquentées et bruyantes, figurent en catégorie 2 du classement sonore départemental des infrastructures terrestres, et que :

- le projet exposera les habitants des nouveaux logements au bruit routier de ces voies ;
- la démolition de la tour Lamartine et l'arc Chateaubriand pourrait conduire à exposer davantage les façades de l'école Beauregard à cette pollution sonore ;
- en conséquence, il est nécessaire d'évaluer l'exposition des futurs habitants au bruit routier, ainsi que l'exposition supplémentaire des autres usagers (notamment les élèves et le personnel de l'école Beauregard), suite à la réalisation du projet, et d'identifier des mesures pertinentes pour réduire ces impacts ;

Considérant que le projet s'implante sur ou à proximité de secteurs ayant accueilli dans le passé des activités polluantes référencées dans la carte des anciens sites industriels et activités de service (CASIAS), et que le dossier d'examen au cas par cas ne justifie pas l'absence de pollution du site ;

Considérant que le projet s'implante dans une zone potentiellement sujette aux débordements de caves, qu'il prévoit un niveau de sous-sol sous les nouveaux bâtiments, que les terrassements sont de fait susceptibles de nécessiter le rabattement d'eaux souterraines (par pompage) et que les enjeux de ce rabattement (baisse du niveau de la nappe, rejet d'eau polluée, etc.) nécessitent d'être étudiés ;

Considérant que la reconstruction de logements pour les habitants des bâtiments démolis, pourrait engendrer des impacts environnementaux et sanitaires indirects, notamment sur les sites de relocalisation ;

Considérant que les travaux du projet, d'une durée de 8 ans³, et incluant des démolitions, aménagements et constructions d'ampleur, sont susceptibles d'engendrer du bruit, des émissions de poussières, des obstacles aux circulations, une pollution des eaux, et de contribuer aux émissions de gaz à effet de serre, à la raréfaction des ressources naturelles, et aux impacts environnementaux et sanitaires liés à la gestion des déblais et déchets de démolition ;

Considérant que le projet s'inscrit dans le périmètre du programme de renouvellement urbain des Hauts de Melun, qui intègre d'autres projets de requalification urbaine prévus ou envisagés à moyen terme, et à proximité d'autres opérations d'aménagement (nouveaux ensembles immobiliers, requalification de la RD 605 et de la RD 606), et qu'il convient d'évaluer les effets cumulés de ces différentes opérations, notamment sur les déplacements et les pollutions associées, le paysage, le cadre de vie, le climat, et la santé, y compris les effets temporaires lors des chantiers ;

Considérant qu'au regard de l'ensemble des éléments fournis par le maître d'ouvrage, le projet est susceptible d'avoir des impacts notables sur l'environnement ou sur la santé ;

2 Surface de plancher.

3 Précision apportée en cours d'instruction.

DÉCIDE

Article 1 : Le projet de renouvellement urbain des secteurs Beauregard, Chateaubriand/Lamartine, et Lorient du NPRU des Hauts de Melun situé à Melun dans le département de la Seine-et-Marne nécessite la réalisation d'une évaluation environnementale, devant se conformer aux dispositions des articles L.122-1, R.122-1 et R.122-5 à R.122-8 du code de l'environnement.

Les objectifs spécifiques poursuivis par la réalisation de l'évaluation environnementale du projet sont explicités dans la motivation de la présente décision. Ces derniers s'expriment sans préjudice de l'obligation pour le maître d'ouvrage de respecter le contenu de l'étude d'impact, tel que prévu par l'article R.122-5 du code de l'environnement.

Ils concernent notamment :

- l'évaluation de l'exposition des futurs habitants du projet au bruit routier de la RD 605 et de la RD 606, la modélisation des impacts acoustiques (notamment au droit des façades de l'école Beauregard) liés à la suppression de la tour Lamartine et de l'arc Chateaubriand, et la définition, le cas échéant, de mesures de réduction de ces impacts acoustiques, par exemple en termes d'agencement des bâtiments et d'isolement acoustique ;
- l'étude de l'historique des activités polluantes sur le site et ses abords immédiats, l'appréciation de l'état du site (et si nécessaire, la réalisation d'investigations in situ de la qualité des sols, des eaux souterraines, et des gaz de sols), et la justification de la compatibilité du site et du projet ;
- la justification, eu égard aux enjeux environnementaux (ressources naturelles, déchets de démolition, émissions de gaz à effet de serre, paysage, etc.), du choix de démolir la tour Lamartine, la tour Lorient, et l'arc Chateaubriand ;
- la description des impacts du chantier, et la définition de mesures permettant de réduire voir supprimer ces impacts en termes notamment :
 - de bruit des camions et engins de chantier, notamment au droit de l'école Beauregard ;
 - d'émissions de poussières, notamment lors des démolitions, compte-tenu des risques d'exposition des compagnons, des habitants alentours, et des élèves et du personnel de l'école Beauregard, à de l'amiante et à du plomb ;
 - d'obstacles aux circulations ;
 - de pollution des eaux, notamment en cas de rabattement de nappe lors des terrassements (un dossier loi sur l'eau pourrait par ailleurs être requis) ;
 - d'émissions de gaz à effet de serre, directes et indirectes (le cas échéant à l'appui d'un bilan carbone prenant en compte l'ensemble du cycle de vie du projet) ;
 - d'exploitation indirecte des ressources naturelles, notamment en matériaux de construction ;
 - de gestion des déblais et déchets de démolition ;
- une description des principaux impacts indirects liés à la reconstruction de logements (pour les habitants des bâtiments démolis), eu égard notamment aux enjeux environnementaux et sanitaires des sites de relocalisation concernés.

Article 2 : La présente décision, délivrée en application de l'article R.122-3-1 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3 : En application de l'article R.122-3-1 (IV) précité, la présente décision sera publiée sur le site Internet de la préfecture de région et de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France. Elle devra également figurer dans les dossiers soumis à enquête publique ou mis à disposition du public conformément à l'article L.122-1-1.

Pour le préfet de la région d'Île-de-France, préfet de Paris, et
par délégation,
p/o La directrice régionale et interdépartementale de
l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-
de-France

La directrice adjointe

Claire GRISEZ
Signature numérique de
Claire GRISEZ claire.grisez
Date : 2022.03.09 15:32:59
+01'00'

Voies et délais de recours

S'agissant d'une décision imposant la réalisation d'une évaluation environnementale, un recours administratif préalable gracieux est obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux, conformément en cela aux dispositions de l'article R.122-3-1 VII du code de l'environnement.

- **Recours administratif gracieux :**

Le recours gracieux obligatoire doit être formé dans le délai de deux mois à compter de la notification ou publication de la décision ; il a pour effet de suspendre et proroger le délai de recours contentieux.

Le recours est adressé à :

Monsieur le préfet de la région d'Île-de-France

Adresse postale : DRIEAT IF – 12 Cours Louis Lumière – CS 70027 – 94307 VINCENNES CEDEX

- **Recours administratif hiérarchique :**

Le recours hiérarchique, qui peut être formé auprès de la ministre de la transition écologique, dans le délai de deux mois à compter de la notification ou publication de la décision, n'a pas pour effet de suspendre et proroger le délai du recours contentieux.

Le recours est adressé à :

Madame la ministre de la transition écologique

Ministère de la transition écologique

92055 Paris La Défense Cedex

- **Recours contentieux :**

Tribunal administratif compétent

(Délai de deux mois à compter du rejet du recours gracieux).



NPRU Melun (77)

Étude d'impact acoustique

Réf. : E 22 414 - ATEVE - NPRU Melun_v01_relu_YLED.docx

Date : 26/02/2024

Version : Version_01

Rédaction : Claire RELUN

Validation : Yohan LEDUC



SA au capital de 192 440 €
RC Grenoble : B 401 502 661
Siret : 401 502 661 00010
Code APE : 7112B
N° TVA : FR 19 401 502 661
www.egis-acoustb.fr

SIÈGE SOCIAL
24 rue Joseph Fourier
38400 Saint Martin d'Hères
+33 (0)4 76 03 72 20
acoustb.egis-se@egis.fr

AGENCE ÎLE-DE-FRANCE
4 rue Dolorès Ibaruri
93100 Montreuil
AGENCE LILLE
40 avenue de la Marne – CS
30087
59 442 Wasquehal Cedex





Table des révisions

Indice	Date	Rédacteur	Vérificateur	Modification
01	26/02/2024	CREL	YLED	Version initiale

Sommaire

1. Présentation.....	5
2. Notions d'acoustique	6
2.1. Le Bruit – Définition	6
2.2. Les différentes composantes du bruit.....	6
2.3. Plage de sensibilité de l'oreille.....	6
2.4. Arithmétique particulière	7
3. Aspect réglementaire	7
3.1. Textes réglementaires.....	7
3.2. Indices réglementaires.....	7
3.3. Création de nouveaux bâtiments	8
3.3.1. Textes réglementaires.....	8
3.3.2. Objectifs acoustiques.....	8
4. Diagnostic acoustique	9
4.1. Méthodologie	9
4.2. Localisation des points de mesure et des relevés de trafic.....	10
4.3. Présentation des résultats de mesure	10
4.4. Analyse des résultats de mesure	11
5. Modélisation acoustique – Présentation	12
5.1. Méthodologie	12
5.2. Calage du modèle	13
5.3. Scénarios d'études	13
5.3.1. Scénario 1 : situation actuelle mesurée	13
5.3.2. Scénario 2 : situation actuelle avec classement sonore	13
5.3.3. Scénario 3 : situation future avec classement sonore.....	15
5.4. Hypothèses de calcul.....	17
5.4.1. Météo	17
5.4.2. Trafic routier	18
5.4.3. Paramètres de calcul CadnaA.....	18
5.5. Calcul des isollements de façade	19
6. Modélisation acoustique – Résultats.....	20
6.1. Scénario 1 : situation actuelle mesurée	20
6.2. Scénario 2 : situation actuelle avec classement sonore	21
6.3. Scénario 3 : situation future avec classement sonore.....	24
6.4. Effets induits par le projet	27
7. Préconisations d'aménagements	28
7.1. Généralités.....	28
7.1.1. Aménagement à la source	28
7.1.2. Aménagements sur la topographie	28
7.1.3. Actions sur les bâtiments	30
7.2. Application au projet.....	31
7.2.1. Aménagement à la source	31
7.2.2. Protection acoustique	31
7.2.3. Isolement de façade.....	32
8. Conclusions.....	33
9. Annexes.....	34
9.1. Annexe 1 - Fiches de mesures	34
9.2. Annexe 2 - Conditions météorologiques	40
9.3. Annexe 3 - Matériel de mesure utilisé.....	41



Table des figures

Figure 1 – Localisation	5
Figure 2 : Localisation des points de mesure et des relevés du trafic	10
Figure 3 : Classement sonore des voies autour du projet.....	14
Figure 4 : Catégories de classement sonore.....	14
Figure 5: Bâtiments démolis	15
Figure 6: Bâtiments créés dans le cadre du projet	16
Figure 7 : Valeurs d'occurrences météorologiques favorables utilisées pour les calculs acoustiques	17
Figure 8: Évaluation des bâtiments - Situation mesurée	20
Figure 9: Évaluation des bâtiments – Situation actuelle avec classement sonore	21
Figure 10: Cartographie du niveau sonore – Situation actuelle avec classement sonore - période diurne (6h-22h) - hauteur 4m	22
Figure 11: Cartographie du niveau sonore – Situation actuelle avec classement sonore - période nocturne (22h-6h) - hauteur 4m	23
Figure 12: Evaluation des bâtiments – Situation future avec classement sonore	24
Figure 13: Cartographie du niveau sonore – Situation future avec classement sonore - période diurne (6h-22h) - hauteur 4m	25
Figure 14: Cartographie du niveau sonore – Situation future avec classement sonore - période nocturne (22h-6h) - hauteur 4m	26
Figure 15 : Façades ayant un niveau sonore plus élevé en présence du projet – hauteur 4m	27
Figure 16: Positionnement des pièces de nuit opposé à la route	30
Figure 17: Repérage des bâtimentsç.....	33

Liste des tableaux

Tableau 1 : Niveaux sonores mesurés sur les périodes réglementaires 6h-22h et 22h-6h.....	11
Tableau 2: Isolements de façade calculés pour le projet	32

1. Présentation

Le présent rapport concerne l'étude d'impact acoustique du projet de renouvellement urbain à Melun(77). Ce renouvellement passe notamment par la destruction de bâtiments d'habitation et de construction de nouveaux bâtiments d'habitation.

La présente étude d'impact traite des sujets suivants :

- Caractérisation de l'environnement sonore existant par une campagne de mesures in-situ ;
- Impact acoustique des infrastructures routières sur les bâtiments existants sans le projet ;
- Impact acoustique des infrastructures routières sur les bâtiments avec le projet .

L'implantation du site est entourée en rouge sur la figure ci-dessous.

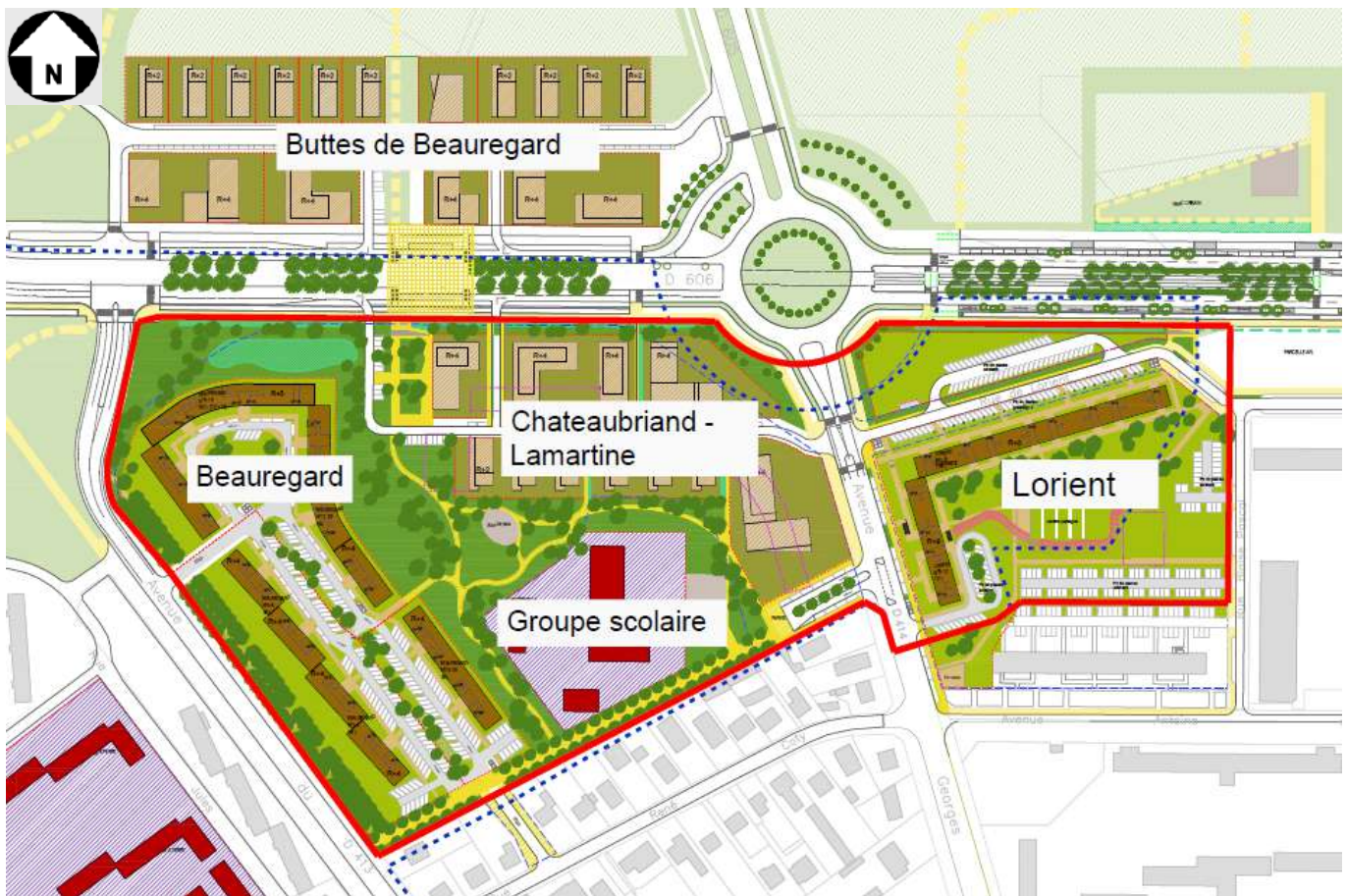


Figure 1 – Localisation

2. Notions d'acoustique

2.1. Le Bruit – Définition

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) exprimée en Hertz (Hz) et par son amplitude (ou niveau de pression acoustique) exprimée en décibel (dB).

2.2. Les différentes composantes du bruit

Le bruit ambiant

Il s'agit du bruit total existant dans une situation donnée, pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

Le bruit particulier

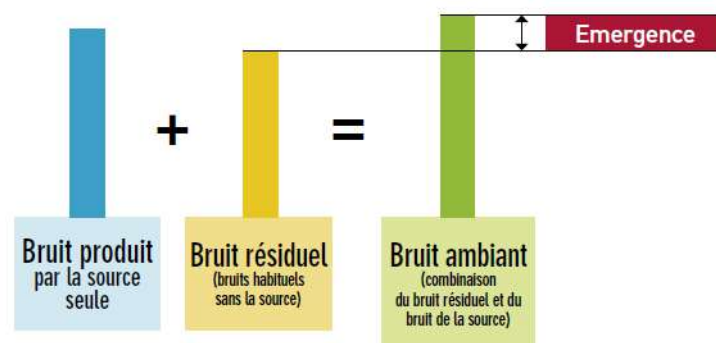
C'est une composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement par des analyses acoustiques (analyse fréquentielle, spatiale, étude de corrélation...) et peut être attribuée à une source d'origine particulière.

Le bruit résiduel

C'est la composante du bruit ambiant lorsqu'un ou plusieurs bruits particuliers sont supprimés.

L'émergence

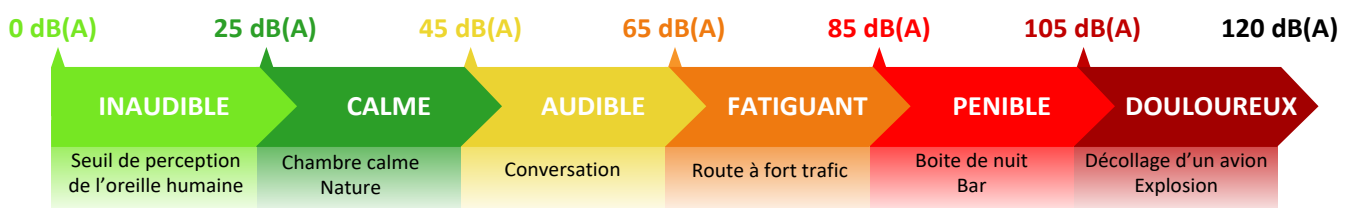
Elle correspond à la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau de bruit résiduel.



2.3. Plage de sensibilité de l'oreille

L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son juste audible ($2 \cdot 10^{-5}$ Pascal), et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000.

L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibels A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.





2.4. Arithmétique particulière

Le doublement de l'intensité sonore, due par exemple à un doublement du trafic, se traduit par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit :

$$60 \text{ dB(A)} + 60 \text{ dB(A)} = 63 \text{ dB(A)}$$

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est supérieur au second d'au moins 10 dB(A), le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort :

$$60 \text{ dB(A)} + 70 \text{ dB(A)} = 70 \text{ dB(A)}$$

De manière expérimentale, il a été montré que la sensation de doublement du niveau sonore (deux fois plus de bruit) est obtenue pour un accroissement de 10 dB(A) du niveau sonore initial.

3. Aspect réglementaire

3.1. Textes réglementaires

Les articles L.571-1 à L.571-26 du Livre V du code de l'environnement (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant la Loi n°92.1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, prévoient la prise en compte des nuisances sonores aux abords des infrastructures de transports terrestres.

Les articles R.571-44 à R.571-52 du Livre V du code de l'environnement (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant le Décret n°95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, indiquent les prescriptions applicables aux voies nouvelles, aux modifications ou transformations significatives de voiries existantes.

L'Arrêté du 5 mai 1995, relatif au bruit des infrastructures routières, précise les indicateurs de gêne à prendre en compte : niveaux LAeq(6 h - 22 h) pour la période diurne et LAeq(22 h - 6 h) pour la période nocturne ; il mentionne en outre les niveaux sonores maximaux admissibles suivant l'usage et la nature des locaux et le niveau de bruit existant.

L'Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 est relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

3.2. Indices réglementaires

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion, par exemple), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes.

Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est **le cumul de l'énergie sonore** reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté Leq. En France, ce sont les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du niveau Leq.

Les indices réglementaires pour le bruit des infrastructures de transports sont les LAeq(6 h - 22 h) et LAeq(22 h - 6 h). Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) pondérée A, pour l'ensemble des bruits observés.

Ils sont mesurés ou calculés à 2 m en avant de la façade concernée et entre 1,2 m et 1,5 m au-dessus du niveau de l'étage choisi, conformément à la réglementation. Ce niveau de bruit dit « en façade » majore de 3 dB le niveau de bruit dit « en champ libre » c'est-à-dire en l'absence de bâtiment.

Les indices réglementaires pour le bruit dans l'environnement sont les LAeq(7 h - 22 h) et LAeq(22 h - 7 h).



3.3. Création de nouveaux bâtiments

3.3.1. Textes réglementaires

Bâtiments d'habitation :

L'Arrêté du 23 juillet 2013, modifiant l'arrêté du 30 mai 1996, relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, indique les niveaux d'isolement acoustique à respecter en fonction des niveaux sonores générés par les voies de circulation situées à proximité des futurs bâtiments.

L'article 9 de cet Arrêté précise que « lorsque le maître d'ouvrage effectue une estimation précise du niveau sonore engendré par les infrastructures des transports terrestres en façade, en prenant en compte des données urbanistiques et topographiques particulières et l'implantation de sa construction dans le site, il évalue la propagation des sons entre les infrastructures et le futur bâtiment :

- Par calcul réalisé selon des méthodes conformes à la norme NF S 31 – 133 ;
- À l'aide de mesures réalisées selon les normes NF S 31 – 085 pour les infrastructures routières.

3.3.2. Objectifs acoustiques

Bâtiments d'habitation :

L'article 9 de l'arrêté du 23 juillet 2013 définit les objectifs acoustiques de la façon suivante : « la valeur d'isolement acoustique minimal [...] est telle que le niveau de bruit à l'intérieur des pièces principales et cuisines est égal ou inférieur à 35 dB(A) en période diurne et 30 dB(A) en période nocturne, ces valeurs étant exprimées en niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, de 6 heures à 22 heures pour la période diurne, et de 22 heures à 6 heures pour la période nocturne ».

L'article 7 de l'arrêté du 23 juillet 2013 complète en précisant que « les valeurs d'isolement acoustique minimal retenues après application des articles 6 à 9 ne peuvent pas être inférieures à 30 dB. **Cette valeur d'isolement doit être égale ou supérieure à 30 dB** ».

L'isolement $D_{nT,A,tr}$ d'un nouveau bâtiment est ainsi défini par la relation suivante :

Isolation $D_{nT,A,tr}$ = Niveau extérieur calculé en façade – Niveau résultant intérieur admissible

avec le niveau résultant intérieur = 35 dB(A) au maximum en période diurne et 30 dB(A) au maximum en période nocturne.

4. Diagnostic acoustique

4.1. Méthodologie

La campagne de mesures de bruit réalisée du 27 au 30 janvier 2023 à Melun (77) est composée de six Points Fixes de 24 heures consécutives (nommés PF1 à PF6) en champ libre. Des comptages routiers ont eu lieu simultanément aux mesures acoustiques. Ces mesures sont représentatives de la situation étant effectuées en semaine, hors périodes de vacances scolaires.

Les points PF1 à PF5 permettent de caractériser le bruit routier tandis que le point PF6 permet de caractériser le niveau sonore résiduel et évaluer l'atténuation acoustique entre les infrastructures de transport terrestre et le centre du domaine de l'étude.

Ces mesures du niveau de pression acoustique permettent de connaître les niveaux sonores sur les périodes réglementaires. Les périodes réglementaires sont les suivantes :

Bruit routier :

- Période diurne : 6h - 22 h
- Période nocturne : 22 h – 6h

Bruit de voisinage :

- Période diurne : 7h - 22 h
- Période nocturne : 22 h – 7h

Les mesures sont basées sur la méthode du « LAeq court », qui stocke un échantillon LAeq par seconde pendant l'intervalle de mesure. Cette méthode permet de reconstituer l'évolution temporelle d'un environnement sonore et d'en déduire la valeur du niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, noté LAeq.

La méthode de mesure des bruits de l'environnement suit la norme NF S31-010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage » de décembre 1996, ainsi que la norme NFS31-085.

Les sonomètres utilisés sont conformes à la classe 1 des normes NF EN 60651 et NF EN 60804 et font l'objet de vérifications périodiques par un organisme agréé. Ils ont été positionnés à 2m en façade des bâtiments d'habitation.

Le traitement des données acoustiques est effectué grâce au logiciel DBTRAIT32 de 01dB-Metravib.

4.2. Localisation des points de mesure et des relevés de trafic

La figure ci-après présente la localisation des points de mesure et des relevés de trafic.

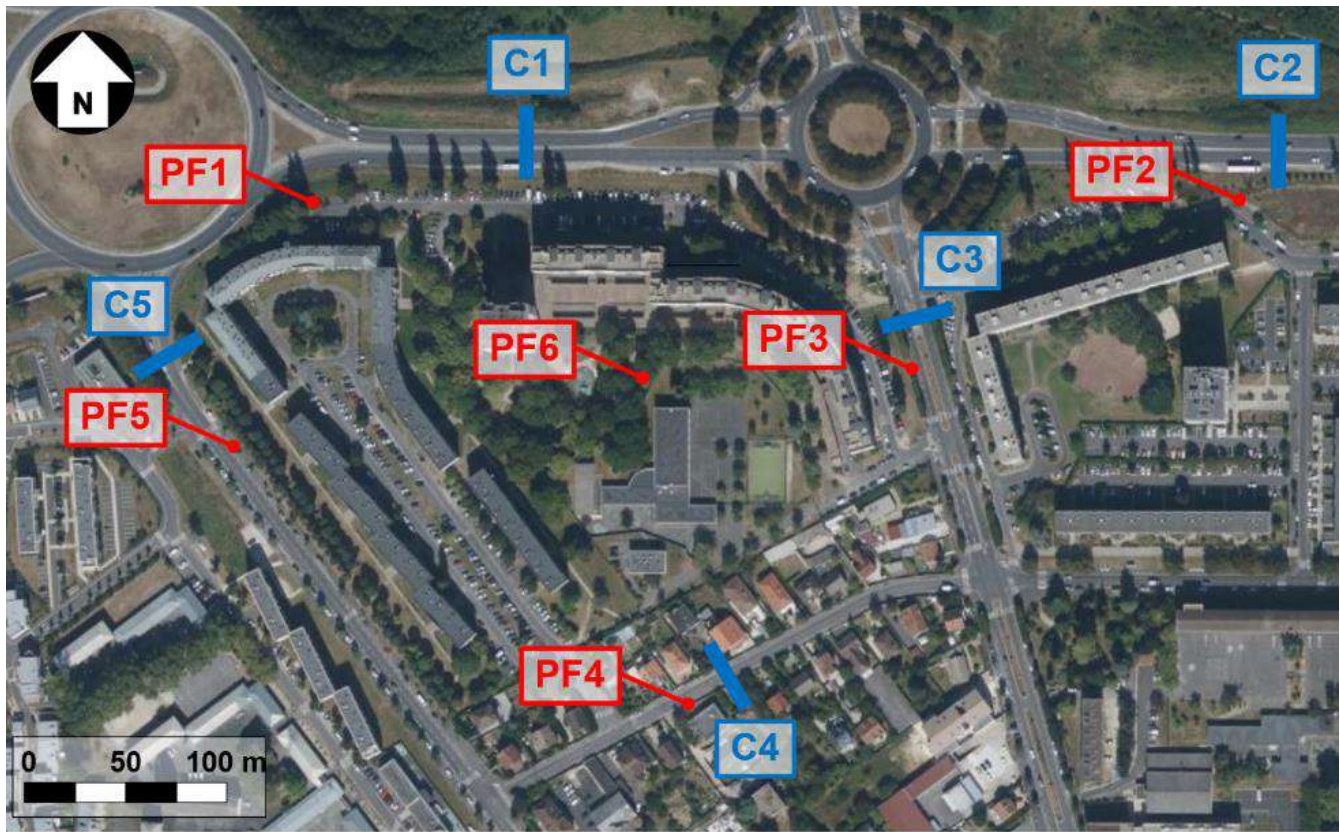


Figure 2 : Localisation des points de mesure et des relevés du trafic

4.3. Présentation des résultats de mesure

Une fiche de synthèse des résultats est créée pour chaque point de mesure. Elle comporte les renseignements suivants :

- Coordonnées GPS de la mesure ;
- Date et horaires de la mesure ;
- Localisation du point de mesure sur un plan de situation ;
- Photographies du microphone et de son angle de vue ;
- Sources sonores identifiées ;
- Résultats acoustiques : évolution temporelle, niveaux sonores de constat et indices statistiques par période réglementaire.

Les indices statistiques (L5, L10, L50, L90, L95) sont définis dans la norme NFS 31.010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement ». Ces indices représentent un niveau acoustique fractile, c'est-à-dire qu'un indice Lx représente le niveau de pression acoustique continu équivalent dépassé pendant x % de l'intervalle de mesurage. L'indice L50 représente le niveau sonore équivalent dépassé sur la moitié de l'intervalle de mesurage. L'indice L90 est couramment assimilé au niveau de bruit de fond.

Les fiches de mesure sont présentées en Annexe 1 - Fiches de mesures.

4.4. Analyse des résultats de mesure

Les résultats de ces mesures servent à valider le modèle numérique, destiné à calculer les niveaux sonores sur l'ensemble du périmètre du projet en situation actuelle puis en situation projetée avec et sans les futurs bâtiments.

Le tableau ci-dessous synthétise les niveaux sonores LAeq mesurés sur les périodes réglementaires relatives au bruit routier, à savoir la période diurne comprise entre 6h et 22h et la période nocturne comprise entre 22h et 6h. Ces valeurs sont arrondies au ½ dB près conformément à la norme NF S 31 010.

Points de mesure	LAeq mesuré [dB(A)]		Zone d'ambiance
	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	
PF1	62.5	56.5	Modérée
PF2	65.5	58.0	Modérée de nuit
PF3	62.0	57.0	Modérée
PF4	59.5	52.0	Modérée
PF5	62.5	57.0	Modérée
PF6	52.5	42.5	Modérée

Tableau 1 : Niveaux sonores mesurés sur les périodes réglementaires 6h-22h et 22h-6h

Les niveaux sonores mesurés indiquent que la zone d'étude est en zone d'ambiance modérée sauf pour le point PF2 qui est modérée de nuit uniquement. Pour rappel, une zone modérée est une zone dont les niveaux sonores mesurés sont inférieurs à 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne. Une zone modérée de nuit est une zone dont les niveaux sonores sont supérieurs ou égaux à 65 dB(A) en période diurne et inférieurs à 60 dB(A) en période nocturne.

5. Modélisation acoustique – Présentation

5.1. Méthodologie

La cartographie des niveaux sonores en milieu extérieur est basée sur une simulation numérique des différentes sources de bruit pour le calcul de la propagation acoustique. La modélisation du site est réalisée en trois dimensions à l'aide du logiciel CadnaA 2023. Cette modélisation permet notamment de prendre en compte la topographie du site, le positionnement et la hauteur des bâtiments, la présence de végétation, la nature du sol et l'absorption associée, les caractéristiques des sources sonores et les potentielles atténuations.

Les calculs sont réalisés selon la norme ISO 9613-2 intitulée Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre – Partie 2 : Méthode générale de calcul.

Les hypothèses de modélisation sont les suivantes :

- Nombre de réflexion : 3
- Routes et trottoirs réfléchissants d'un point de vue acoustique
- Absorption du sol : 0,4
- Conditions de propagation favorables dans toutes les directions

Dans un premier temps, une simulation est effectuée pour chacun des points de mesure in situ de manière à valider le modèle de calcul. Les paramètres sont ajustés afin de minimiser les écarts entre les résultats de mesure et les résultats de calcul. Ces paramètres sont conservés pour la suite de l'étude.





5.2. Calage du modèle

La validation du modèle numérique est effectuée par comparaison des niveaux LAeq mesurés et des niveaux LAeq simulés avec le logiciel CadnaA aux mêmes endroits. Cette comparaison est effectuée en tenant compte des conditions météorologiques et des données de trafics journaliers simultanées aux mesures réalisées.

Les résultats de comparaison entre les niveaux sonores mesurés et calculés sont présentés dans le tableau ci-dessous. Le point PF6 permet uniquement de caractériser le niveau sonore résiduel et évaluer l'atténuation acoustique entre les infrastructures de transport terrestre et le centre du domaine de l'étude

Points	LAeq Mesuré [dB(A)]		LAeq Simulé [dB(A)]		Différence [dB(A)]	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
PF1	62.6	56.6	64.0	57.7	1.4	1.1
PF2	65.7	58.2	65.4	57.7	-0.3	-0.5
PF3	62.2	57.2	63.3	57.3	1.1	0.1
PF4	59.3	52.2	60.3	52.7	1.0	0.5
PF5	62.4	56.9	61.3	55.2	-1.1	-1.7

Tableau 4 : Calage du modèle numérique

Un écart de 2 dB(A) est toléré entre la mesure et le calcul. Cette valeur est indiquée dans le Manuel du Chef de Projet du guide « Bruit et études routières », publiée par le CERU / SETRA en tant que précision acceptable dans le cas d'un site modélisé simple.

L'écart entre les niveaux sonores calculés et mesurés étant inférieur à 2 dB(A) pour tous les points, le modèle est donc validé.

5.3. Scénarios d'études

5.3.1. Scénario 1 : situation actuelle mesurée

Le premier scénario étudié est la situation actuelle, basée sur les mesures acoustiques réalisées sur site et sur les comptages de trafic routier simultanés.

5.3.2. Scénario 2 : situation actuelle avec classement sonore

Le deuxième scénario étudié est la situation au fil de l'eau, c'est-à-dire la situation actuelle avec le classement sonore des voies, comme expliqué par la suite.

Les différents arrêtés préfectoraux relatifs aux classements des infrastructures de transport terrestre à l'égard du bruit dans le département de Seine-et-Marne mentionnent 5 infrastructures classées aux abords du site d'étude sur la commune de Melun :

- La RD 606, classée en catégorie 2
- La RD 605, classée en catégorie 2
- L'Avenue du Général Patton, classée en catégorie 5
- La Rue René Coty, classée en catégorie 5

- L'Avenue Georges Pompidou, classée en catégorie 5

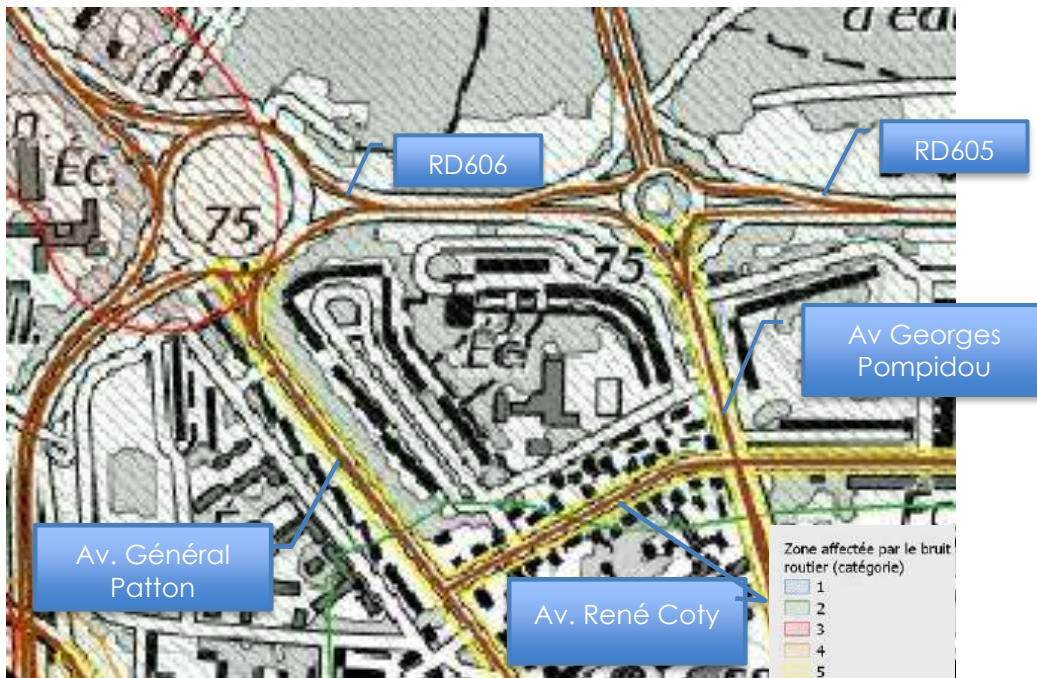


Figure 3 : Classement sonore des voies autour du projet

L'Arrêté du 23 juillet 2013, modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolation acoustique des bâtiments d'habitation, précise la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure en fonction de la catégorie :

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq(6h-22h) en dB (A)	Niveau sonore de référence Laeq(22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	$L > 81$	$L > 76$	$d = 300 \text{ m}$
2	$76 < L < 81$	$71 < L < 76$	$d = 250 \text{ m}$
3	$70 < L < 76$	$65 < L < 71$	$d = 100 \text{ m}$
4	$65 < L < 70$	$60 < L < 65$	$d = 30 \text{ m}$
5	$60 < L < 65$	$55 < L < 60$	$d = 10 \text{ m}$

Figure 4 : Catégories de classement sonore

Le trafic modélisé est issu d'une étude d'équivalence réalisée par ACOUSTB. Cette note permet de déterminer un trafic (nombre de véhicules, pourcentage de poids lourds et vitesses) par périodes réglementaires, engendrant des niveaux sonores en façades conformes aux valeurs de référence relatives aux catégories de classement sonore (1 à 5).



Le plan ci-dessous présente les nouveaux bâtiments considérés pour le projet. Les bâtiments des parcelles A et B sont en R+4+attique. Ceux de la parcelle C sont en R+5 tandis que les bâtiments des parcelles D et E sont en R+2.

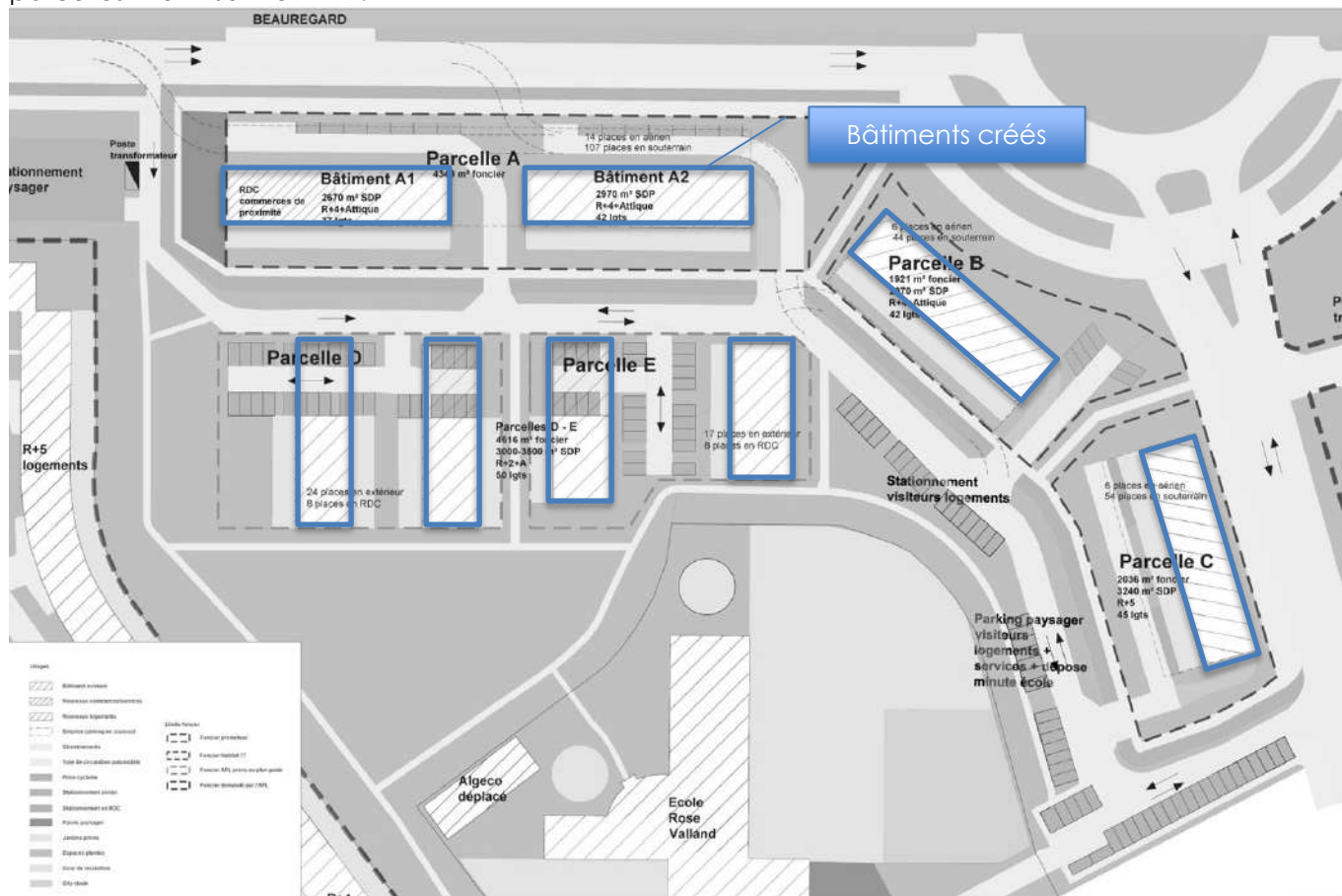


Figure 6: Bâtiments créés dans le cadre du projet

5.4. Hypothèses de calcul

Cette partie présente les différentes hypothèses de calcul retenues pour la modélisation acoustique.

5.4.1. Météo

La méthode de calcul employée par le logiciel CadnaA respecte la Nouvelle Méthode de Prédiction du Bruit des Infrastructures Routières, dite NMPB 2008, qui inclut notamment les effets météorologiques issues de statistiques sur des données réelles recueillies sur dix ans.

La norme NFS 31-133, « calcul des niveaux sonores dans l'environnement » impose de modéliser au minimum en conditions homogènes afin de ne pas minimiser les niveaux de bruit calculés. Cette norme indique, pour 41 villes de France métropolitaine, des moyennes d'occurrences météorologiques favorables à la propagation du son.

Les hypothèses météorologiques utilisées dans le cadre de cette étude correspondent au pourcentage d'occurrences favorables à la propagation du son à Orléans (ville la plus proche de la zone d'étude disponible dans la NMPB), incluses dans la NMPB 2008.

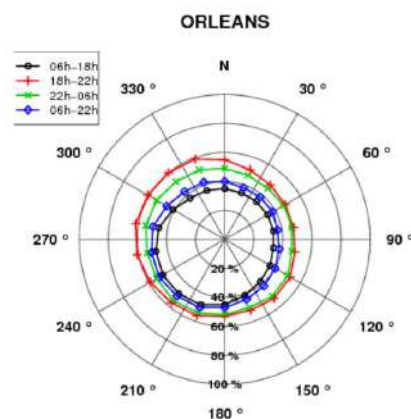


Figure 7 : Valeurs d'occurrences météorologiques favorables utilisées pour les calculs acoustiques

À noter que l'effet des conditions météorologiques est mesurable dès que la distance Source / Récepteur est supérieure à une centaine de mètres et croît avec la distance.

Dans le cadre de ce projet, la distance Source / Récepteur est inférieure à 100 mètres donc les conditions météorologiques sont considérées comme ayant un effet nul ou négligeable sur la propagation acoustique.

5.4.2. Trafic routier

5.4.2.1. Scénario 1 : situation actuelle mesurée

Le trafic utilisé pour le recalage du modèle est celui transmis à la suite des comptages de véhicules effectués les mêmes jours que les mesures. Le trafic est présenté dans le tableau ci-dessous.

Voie	Période diurne		Période nocturne		Vitesse [km/h]
	Véh/h	%PL	Véh/h	%PL	
RD 606	1692	1	374	3	70
Avenue du Général Patton	292	2	73	1	50
Rue René Coty	83	2	15	0	50
Avenue Georges Pompidou	411	0	102	0	70
RD 605	597	0	84	5	70

Tableau 3 : Trafic routier utilisé pour la modélisation acoustique du scénario 1

5.4.2.2. Scénarios 2 et 3

Le trafic routier retenu pour les scénarios 2 et 3 est issu d'une étude d'équivalence réalisée par ACOUSTB en tenant compte du classement sonore des infrastructures de transport terrestre. Le trafic retenu est présenté dans le tableau ci-dessous.

Voie	Période diurne		Période nocturne		Vitesse [km/h]
	Véh/h	%PL	Véh/h	%PL	
RD 606	11700	14	5700	6	70
Avenue du Général Patton	600	2	166	2	50
Rue René Coty	450	2	166	2	50
Avenue Georges Pompidou	320	2	90	1	50
RD 605	8000	12	3000	6	70

Tableau 3 : Trafic routier utilisé pour la modélisation acoustique des scénarii 2 et 3

5.4.3. Paramètres de calcul CadnaA

Les paramètres de calcul configurés dans CadnaA sont :

- Norme de calcul : NMPB 08
- Nombre de réflexions : 3
- Absorption du sol : 0.40
- Bâtiments réfléchissants



5.5. Calcul des isollements de façade

La réglementation n'impose pas de seuil à respecter en façade des bâtiments construits aux abords des infrastructures, mais simplement un niveau sonore maximum à l'intérieur : 35 dB(A) en période diurne et 30 dB(A) en période nocturne.

Par conséquent, pour un niveau sonore en façade donné, on calcule l'isolement $D_{nT,A,tr}$ minimum à atteindre pour respecter les exigences réglementaires à l'intérieur du bâtiment :

Niveau extérieur calculé en façade – Niveau résultant intérieur admissible = Isolement $D_{nT,A,tr}$

avec le niveau résultant intérieur = 35 dB(A) au maximum en période diurne et 30 dB(A) au maximum en période nocturne.

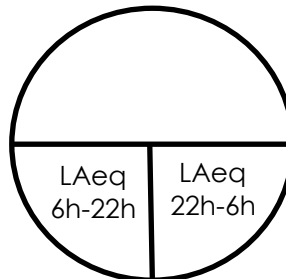
Soit, par exemple :

60,5 dB(A) calculé en façade du bâtiment (niveau sonore arrondi $\frac{1}{2}$ dB près) – Objectif de 35 dB(A) à l'intérieur = $D_{nT,A,tr}$ de 25,5 dB. L'isolement de façade à prévoir sera donc de 30 dB (valeur minimale).

Les calculs ont été effectués à 2m en façade des bâtiments.

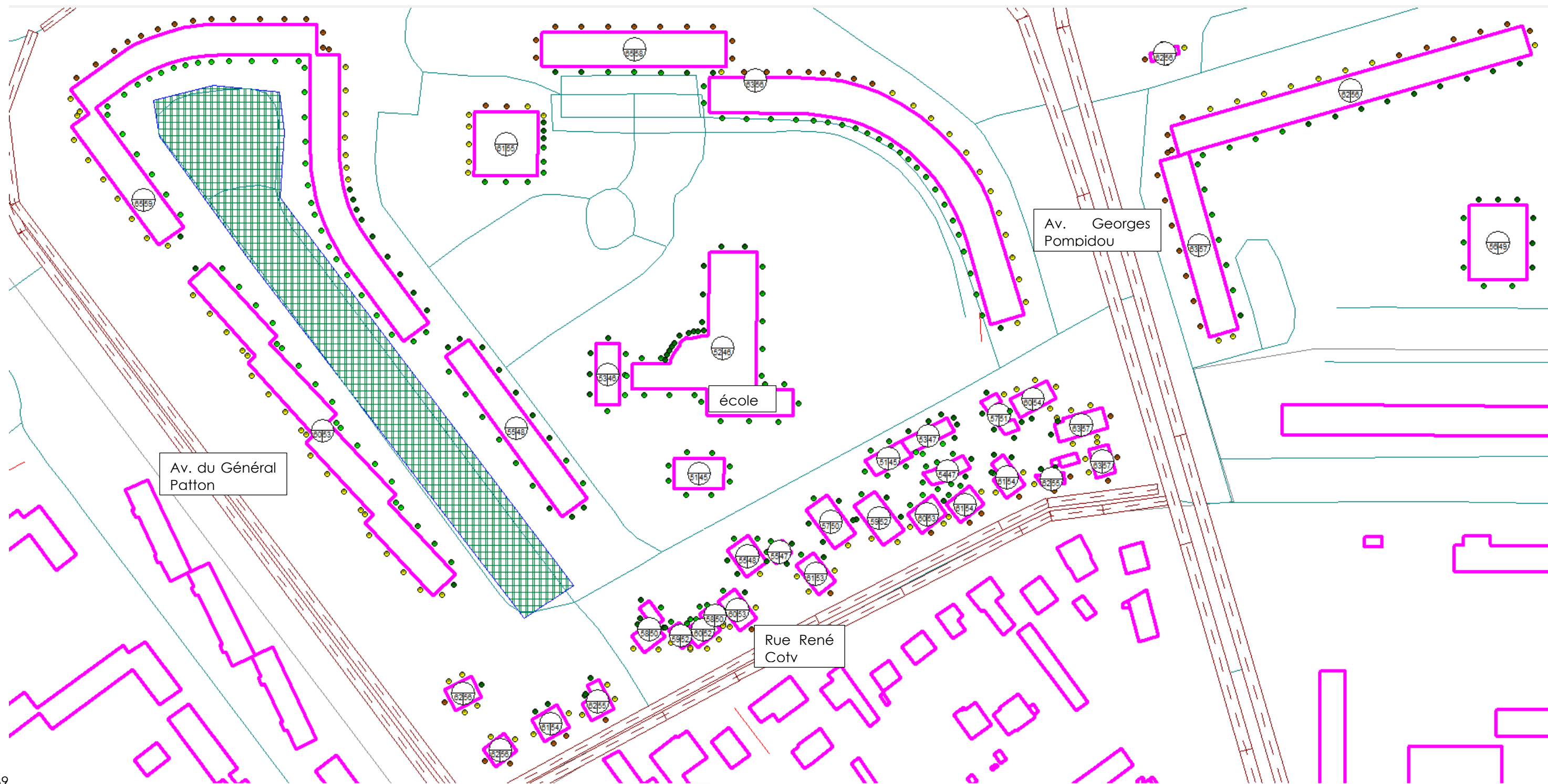
Les résultats sont présentés de deux manières distinctes :

- Sous forme de carte de bruit à 4 m de hauteur conformément aux préconisations de la Directive Européenne (2002/49/CE) relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement pour les périodes diurne (6 h – 22 h) et nocturne (22 h – 6 h)
- Sous forme d'évaluation des bâtiments avec présentation du niveau sonore maximum calculé à 2m en façade du bâtiment considéré, pour les périodes diurne (6 h – 22 h) et nocturne (22 h – 6 h).



6. Modélisation acoustique – Résultats

6.1. Scénario 1 : situation actuelle mesurée



39

Figure 8: Évaluation des bâtiments - Situation mesurée

6.2. Scénario 2 : situation actuelle avec classement sonore

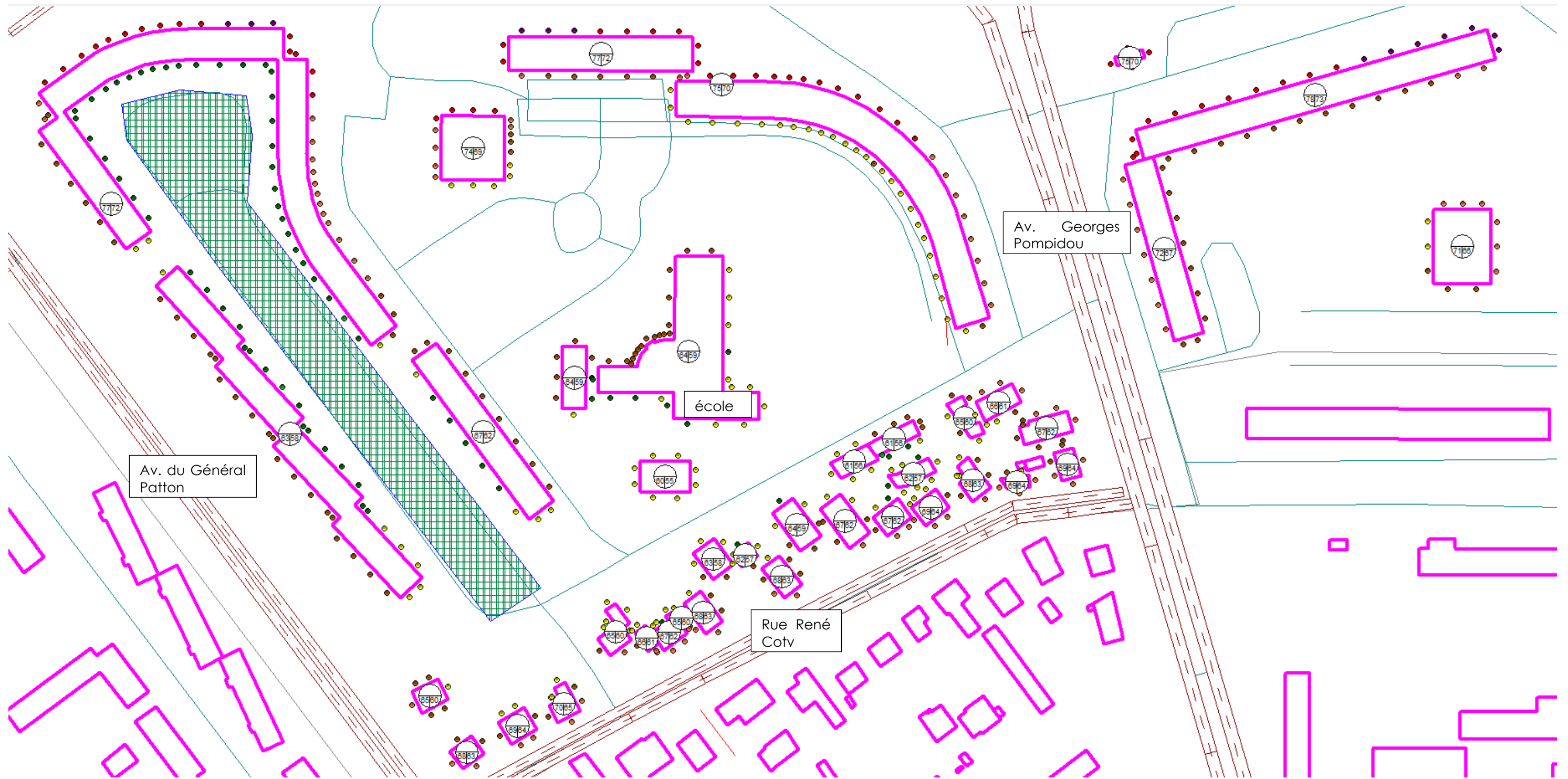


Figure 9: Évaluation des bâtiments – Situation actuelle avec classement sonore

La situation actuelle en prenant en compte le classement sonore des voies permet de calculer les isolements de façade nécessaires pour tous les bâtiments. Ces isolements de façades varient entre 30 dB (minimum défini par la réglementation) et 42 dB suivant les bâtiments. Les bâtiments situés le long de la RD605 nécessiteraient un isolement de façade de 42 dB. Ceux situés le long de la RD606 nécessiteraient un isolement de façade entre 40 et 42 dB. L'école devrait présenter un isolement de façade supérieur ou égal à 30 dB, tandis que les maisons devraient présenter un isolement de façade compris entre 30 et 35dB.



Figure 10: Cartographie du niveau sonore – Situation actuelle avec classement sonore - période diurne (6h-22h) - hauteur 4m

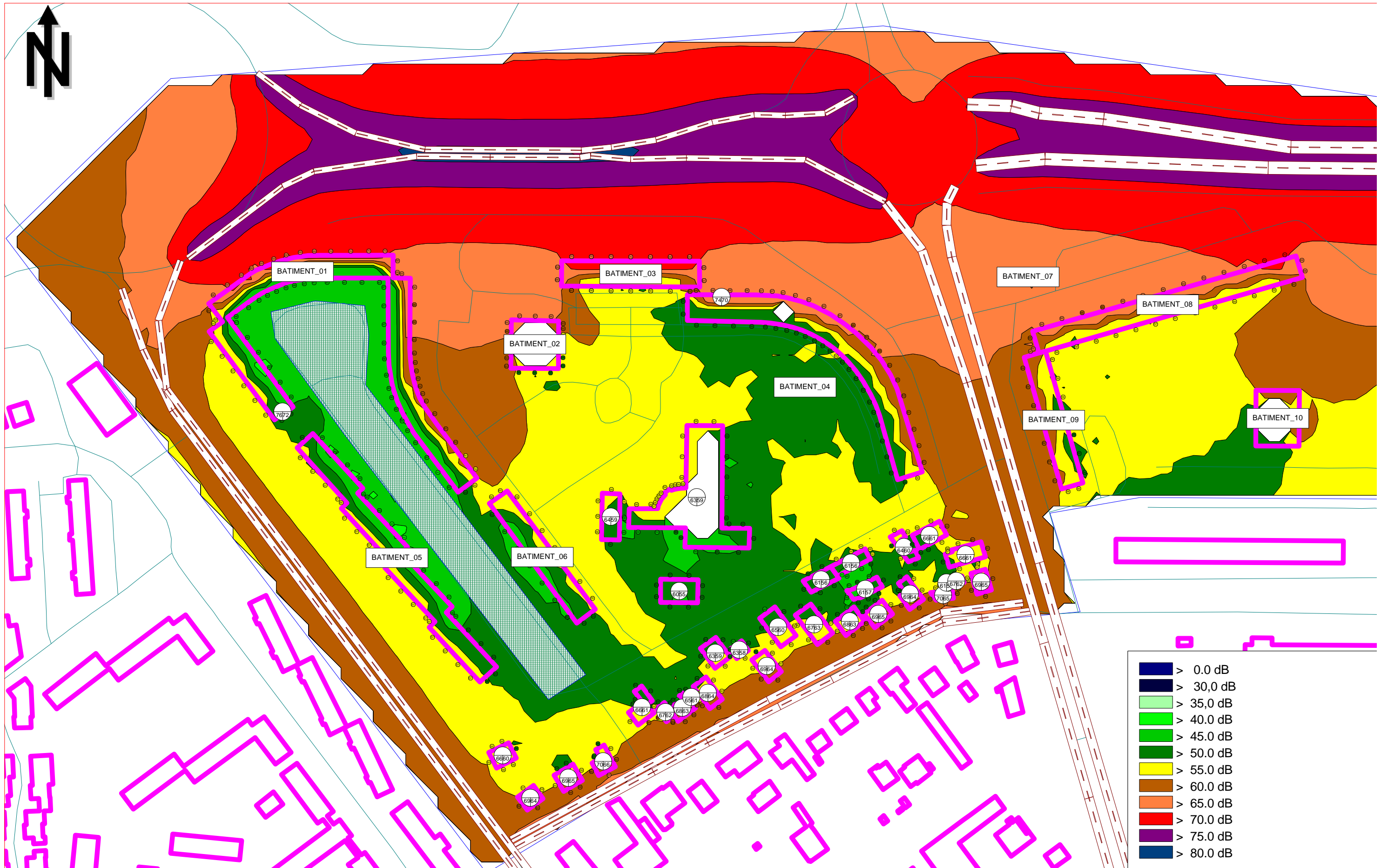


Figure 11: Cartographie du niveau sonore – Situation actuelle avec classement sonore - période nocturne (22h-6h) - hauteur 4m



6.3. Scénario 3 : situation future avec classement sonore

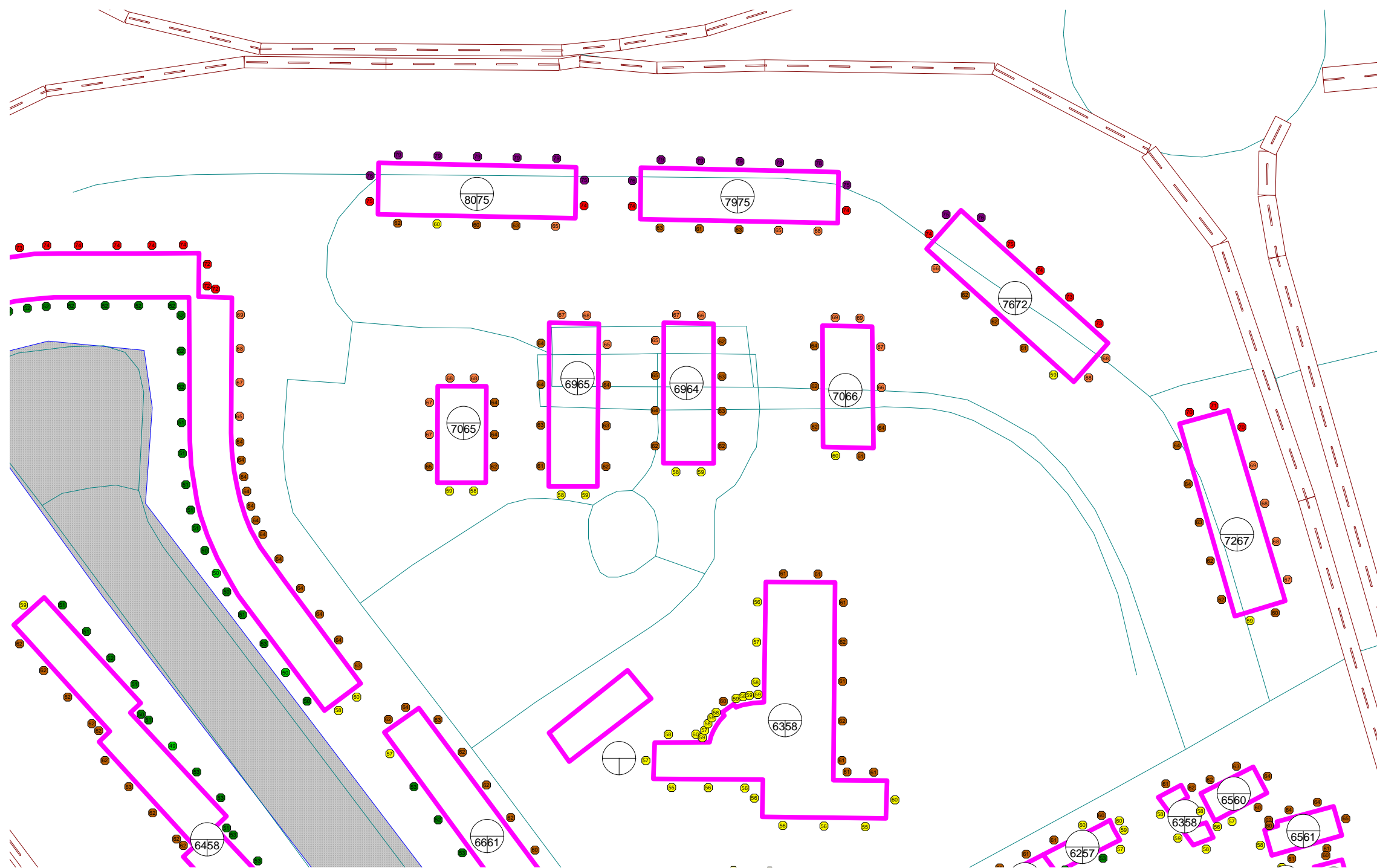


Figure 12: Evaluation des bâtiments – Situation future avec classement sonore

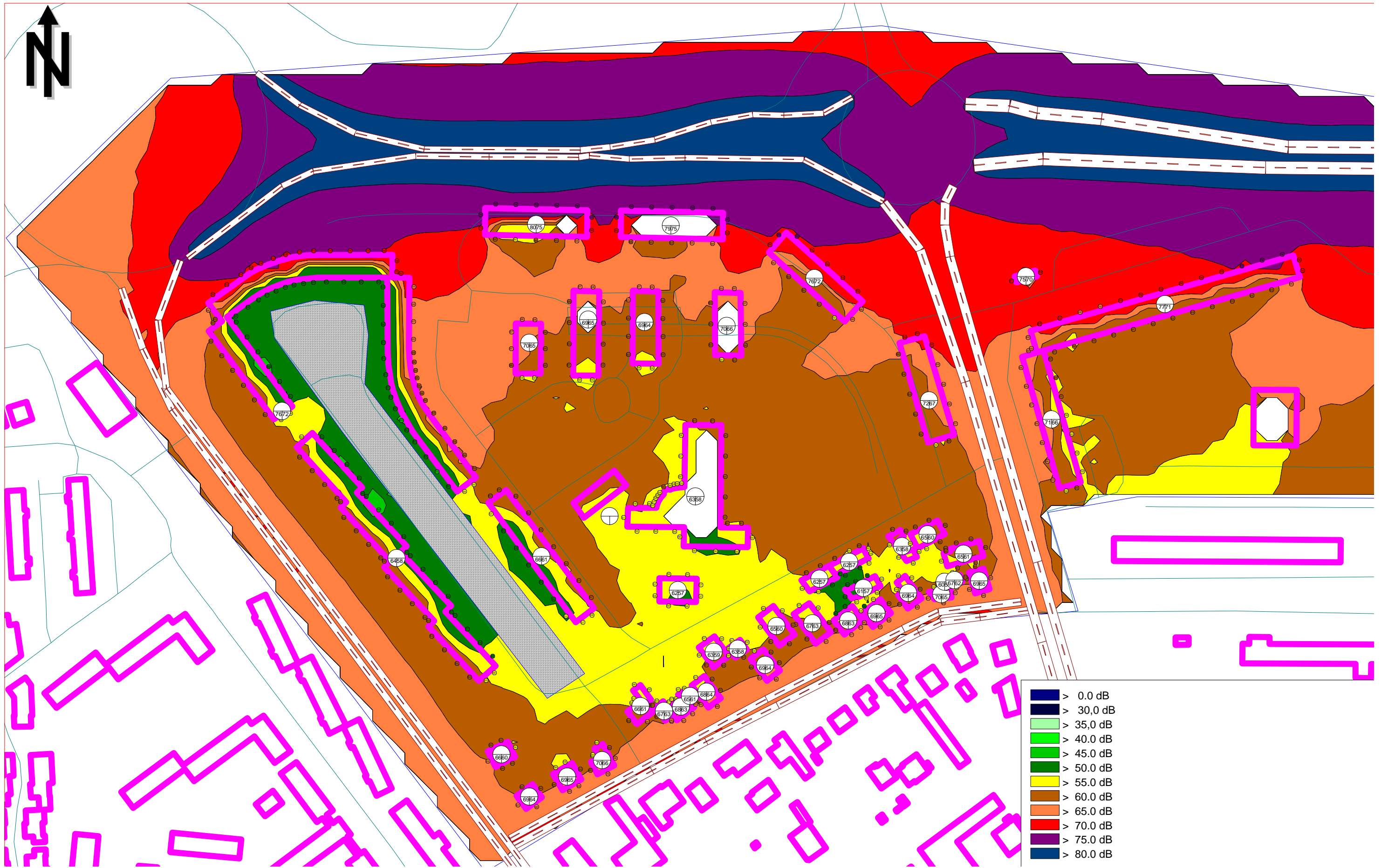


Figure 13: Cartographie du niveau sonore – Situation future avec classement sonore - période diurne (6h-22h) - hauteur 4m



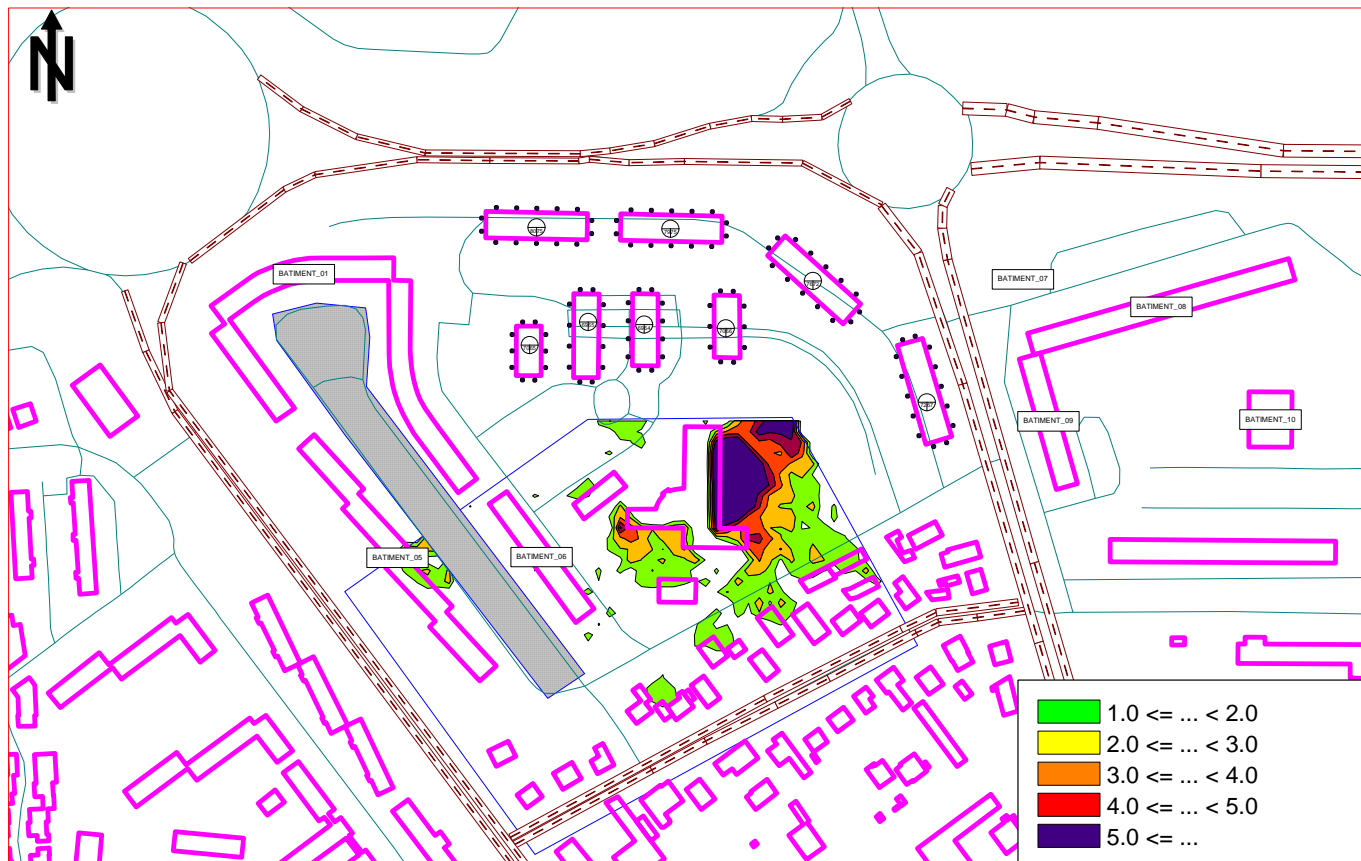
Figure 14: Cartographie du niveau sonore – Situation future avec classement sonore - période nocturne (22h-6h) - hauteur 4m

6.4. Effets induits par le projet

La modélisation acoustique de la situation de référence ainsi que de la situation projetée à terme a permis de mettre en avant les effets induits par le projet.

En effet, la construction de nouveaux bâtiments, et donc la suppression des anciens, induits sur certaines façades une augmentation du niveau sonore.

La Figure 15 présente les façades sur lesquelles il y a une augmentation du niveau sonore entre la situation future et la situation initiale. Nous notons une augmentation du niveau sonore sur la façade Est de l'école cependant, les niveaux sonores calculés sont inférieurs à 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne. Ainsi, aucun renforcement de l'isolement de façade n'est à prévoir.





7. Préconisations d'aménagements

7.1. Généralités

Afin de limiter l'impact sonore d'une infrastructure de transport terrestre, plusieurs actions peuvent être réalisées :

- À la source : limitation du trafic, limitation de la vitesse, changement du revêtement bitumineux ;
- Sur la topographie : implantation de protections acoustiques de type merlon/écran ;
- Sur les bâtiments : renforcement de l'isolement au bruit aérien en provenance de l'espace extérieur, organisation architecturale des pièces de repos...

7.1.1. Aménagement à la source

L'action la plus efficace pour réduire le niveau sonore en façade des bâtiments consiste à réduire le niveau sonore à la source. Dans notre configuration, cela revient à réduire le niveau sonore des voies classées environnantes.

Le niveau sonore des voies classées est principalement induit par les véhicules circulants sur celles-ci. Il peut provenir :

- Du bruit de moteur (source principale pour des vitesses inférieures à 50 km/h) ;
- Du bruit de roulement (source principale pour des vitesses supérieures à 50 km/h et pour les véhicules électriques) ;
- Du bruit aérodynamique (source principale pour des vitesses supérieures à 80 km/h) ;
- Du bruit de transmissions notamment pour les poids lourds.

7.1.1.1. Bruit de moteur

Il n'est pas possible de limiter le bruit du moteur des véhicules circulant sur les voies. Il est cependant important de noter que la circulation de véhicules électriques réduirait notablement le niveau sonore sur les voies circulées si la vitesse est limitée à 50 km/h. Il peut donc être envisagé de limiter l'accès des voies à certains véhicules.

7.1.1.2. Bruit de roulement

Plus la vitesse est réduite plus les bruits de roulement sont affaiblis. À titre d'exemple, une réduction de la vitesse à 30 km/h au lieu de 50 km/h permet de réduire de 3 à 4 dB(A) le bruit issu du roulement. Nous conseillons donc la mise en place de zone 30 plutôt que des ralentisseurs. En effet, les ralentisseurs peuvent générer du bruit lors des phases de freinage et d'accélération ainsi des frottements de bas de caisse lors de passages rapides.

Si un changement du revêtement bitumineux est envisagé, nous conseillons la mise en œuvre d'un revêtement bitumineux drainants pouvant réduire de 3 dB(A) le bruit de roulement.

7.1.1.3. Bruit aérodynamique

Les bruits aérodynamiques ne deviennent prédominants qu'à des vitesses élevées ce qui n'est pas le cas pour ce projet.

7.1.2. Aménagements sur la topographie

Il est possible d'envisager des protections de type merlon ou écran anti-bruit. Il est cependant important de noter que l'efficacité d'un merlon ou d'un écran est fortement liée à la hauteur de celui-ci et de son implantation par rapport à la voie routière.

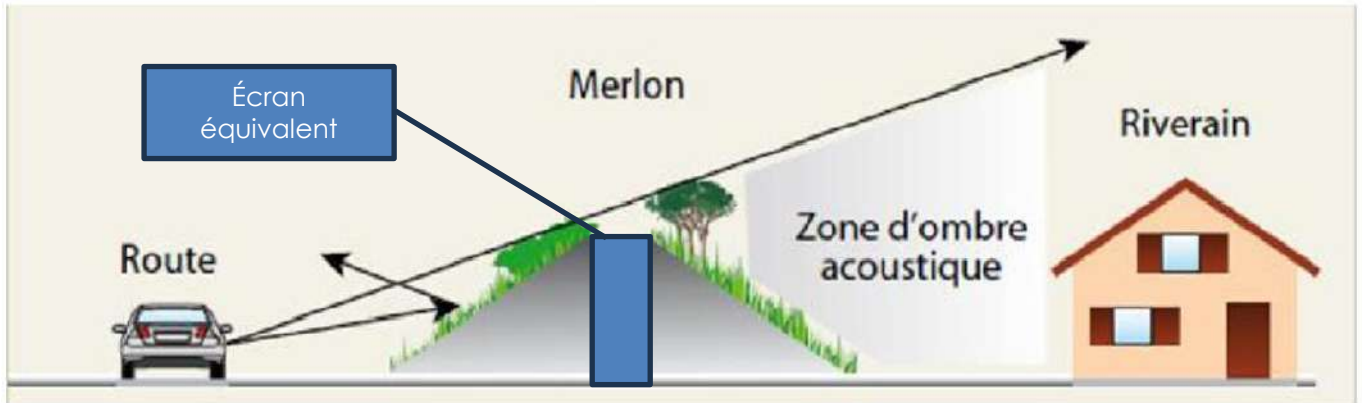
7.1.2.1. Écran

Il est globalement recommandé de positionner l'écran au plus proche de la source de bruit. L'efficacité d'un écran est en fonction du type d'écran (absorbant ou réfléchissant), de la hauteur de l'écran et de

sa longueur. Il existe cependant une réduction de l'efficacité d'un écran due à un phénomène de diffraction en tête d'écran.

7.1.2.2. Merlon

Un merlon est tout aussi efficace qu'un écran antibruit à hauteur équivalente. La hauteur équivalente correspond à la hauteur du merlon.



Un merlon présente de nombreux avantages par rapport à un écran :

- Son aspect esthétique naturel ;
- La limitation des réflexions vers les bâtiments situés de l'autre côté de la route ;
- Il peut être constitué avec les terres excédentaires de terrassement permettant ainsi une économie et limitant les déchets de chantier.

Il est important de noter qu'un mur de végétalisation, même dense, n'est pas efficace d'un point de vue acoustique.

7.1.3. Actions sur les bâtiments

Plusieurs actions peuvent être envisagées concernant les bâtiments :

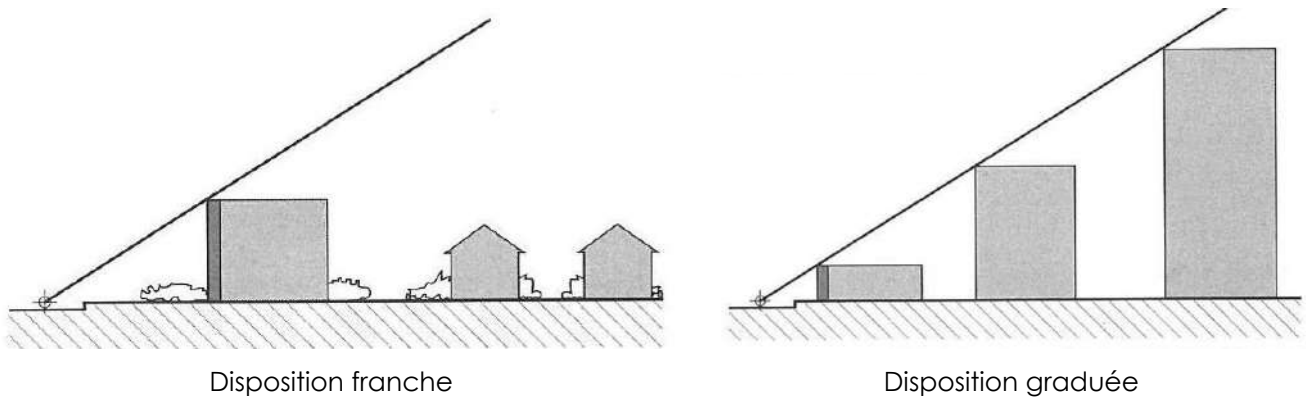
- La disposition des bâtiments par rapport à la route ;
- La protection des pièces de nuit par rapport à la route ;
- Le renforcement de l'isolement de façade.

7.1.3.1. Disposition des bâtiments par rapport à la route

Les bâtiments peuvent aussi jouer le rôle d'écran en choisissant une disposition judicieuse.

Deux dispositions peuvent fonctionner : la disposition franche et la disposition graduée.

La disposition franche consiste à positionner un bâtiment de grande hauteur à proximité de la route permettant ainsi de protéger les habitations de moindre hauteur situées derrière. La disposition graduée consiste à implanter des bâtiments en augmentant progressivement la hauteur de ceux-ci à mesure que l'on s'éloigne de la route.



7.1.3.2. Disposition des pièces de nuit

Si un bâtiment est exposé au bruit en provenance des infrastructures routières, il est souhaitable de positionner les pièces de nuit à l'opposé de la route. Ainsi les pièces de nuit seront moins exposées au bruit.

D'autre part, il est possible d'envisager des espaces tampon comme des circulations ou des loggias entre la route et les pièces de nuit. Les balcons, quant à eux, peuvent aussi apporter une protection acoustique si une surface absorbante est positionnée en sous face. Sans surface absorbante, les balcons auront tendance à augmenter le niveau sonore en façade.

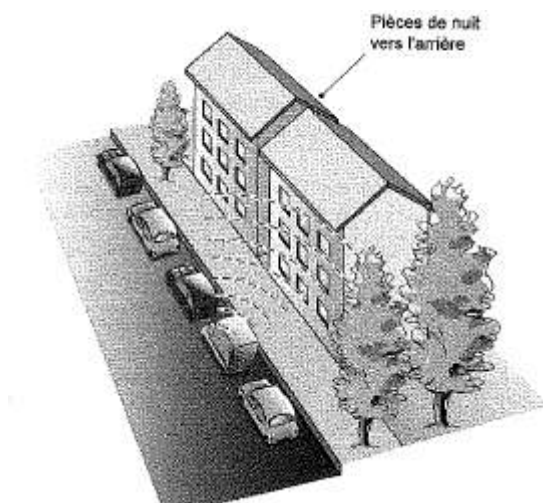


Figure 16: Positionnement des pièces de nuit opposé à la route

7.1.3.3. Isolement de façade

Une dernière solution consiste à renforcer l'isolement de façade. Celui-ci est calculé en fonction des propriétés acoustiques intrinsèques des éléments composants la façade, à savoir les parois opaques, les parois vitrées, les entrées d'air et les coffres de volet roulant. Plus une façade est exposée à du bruit plus il est préférable de mettre en œuvre des menuiseries extérieures de faibles dimensions. D'autre part, si les objectifs d'isolement de façade sont supérieurs à 38dB, nous recommandons la mise en œuvre d'une ventilation double flux afin d'éviter les entrées d'air.

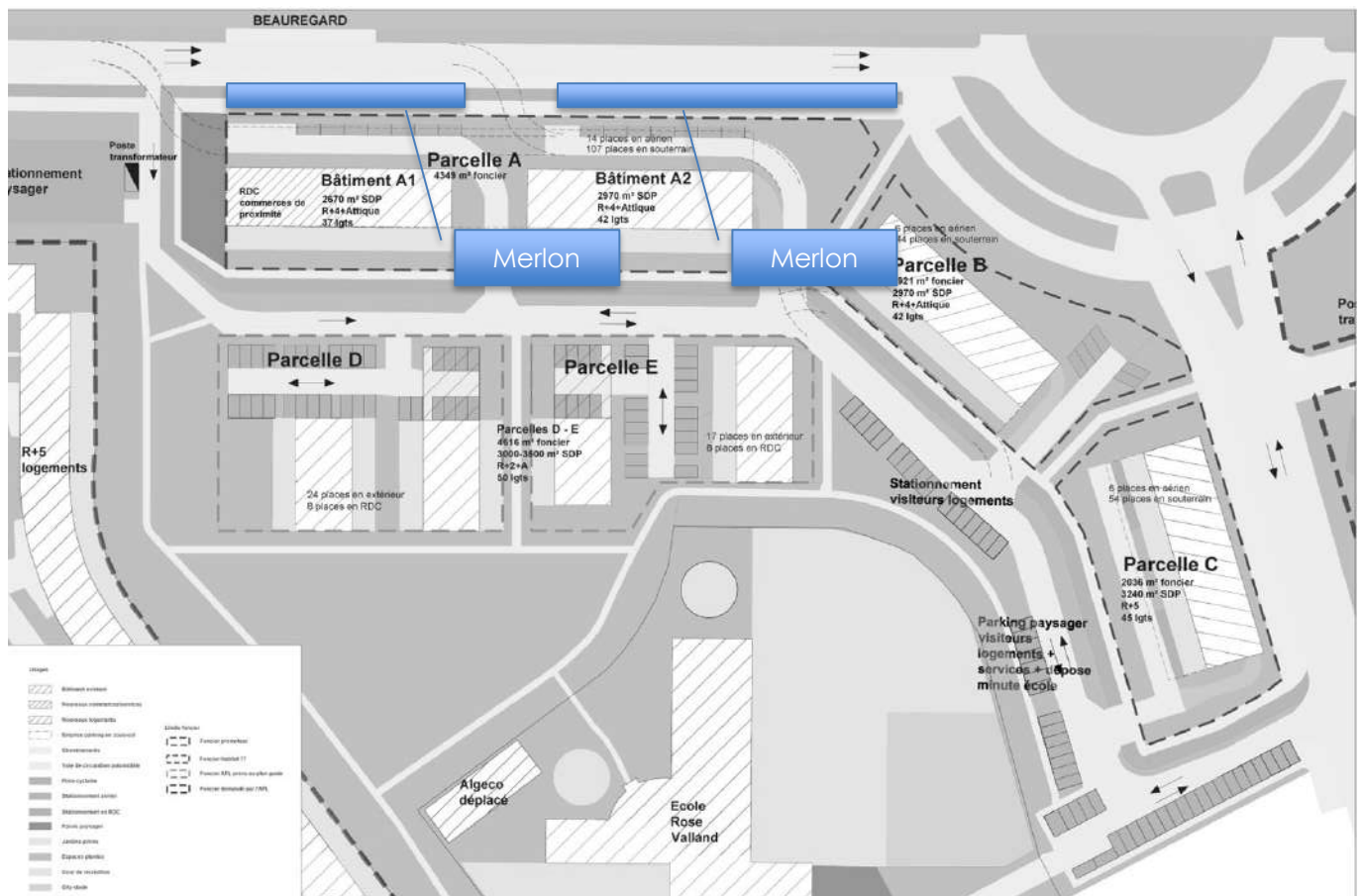
7.2. Application au projet

7.2.1. Aménagement à la source

Afin de réduire le niveau sonore à la source, il est possible de limiter la vitesse de circulation sur la RD605 et la RD606. A l'heure actuelle, la limitation est de 70 km/h, il pourrait donc être intéressant d'abaisser la vitesse de circulation à 50 km/h ce qui permettrait un gain acoustique de l'ordre de 3 dB(A).

7.2.2. Protection acoustique

Un merlon pourrait être envisagé entre la RD606 et le projet. Un positionnement de celui-ci est proposé sur l'image ci-dessous avec une hauteur de 3m et une largeur en pied de 7m.



La mise en œuvre de ce merlon permettrait de protéger les RDC et R+1 de la parcelle A. Pour les parcelles C, D et E, la présence des merlons permettrait de réduire de 1 à 3 dB(A) le niveau sonore en façade des bâtiments. Ces merlons permettraient aussi de limiter le niveau sonore pour l'école.



7.2.3. Isolement de façade

Les niveaux sonores maximum calculés en façade des bâtiments du projet, sur la base du trafic de classement sonore sont compris entre 68 et 80dB(A) sur la période diurne et entre 63 et 75 dB(A) sur la période nocturne.

La réglementation n'impose pas de seuil à respecter en façade des bâtiments construits aux abords des infrastructures, mais simplement un niveau sonore maximum à l'intérieur : 35 dB(A) en période diurne et 30 dB(A) en période nocturne. D'autre part, l'article 7 de l'Arrêté du 23 juillet 2013 précise que pour les nouveaux bâtiments d'habitation, « les valeurs d'isolement acoustique minimal retenues après application des articles 6 à 9 ne peuvent pas être inférieures à 30 dB ».

Par conséquent, pour un niveau sonore en façade donné, on calcul l'isolement $D_{nT,A,tr}$ minimum à atteindre pour respecter les exigences réglementaires à l'intérieur du bâtiment :

$$\text{Niveau extérieur calculé en façade} - \text{Niveau résultant intérieur admissible} = \text{Isolement } D_{nT,A,tr}$$

avec le niveau résultant intérieur = 35 dB(A) au maximum en période diurne et 30 dB(A) au maximum en période nocturne.

Soit, par exemple :

60,5 dB(A) calculé en façade du bâtiment (niveau sonore arrondi à l'unité supérieure) – Objectif de 35 dB(A) à l'intérieur = $D_{nT,A,tr}$ de 25,5 dB. L'isolement de façade à prévoir sera donc de 30 dB (valeur minimale).

Ou

68,4 dB(A) calculé en façade du bâtiment (niveau sonore arrondi à l'unité supérieure) – Objectif de 30 dB(A) à l'intérieur en période nocturne = $D_{nT,A,tr}$ de 39 dB.

Le tableau ci-dessous présente les niveaux maximum calculé en façade des bâtiments et l'isolement de façade minimum en découlant.

Bâtiment	LAeq maximum calculé [dB(A)]		DnT,A,tr calculé minimum [dB]
	Jour	Nuit	
Bâtiment A1	80	75	45
Bâtiment A2	79	75	44
Bâtiment B	76	72	41
Bâtiment C	72	67	37
Bâtiment E2	70	66	35
Bâtiment E1	69	64	34
Bâtiment D2	69	65	34
Bâtiment D1	70	65	35

Tableau 2: Isolements de façade calculés pour le projet

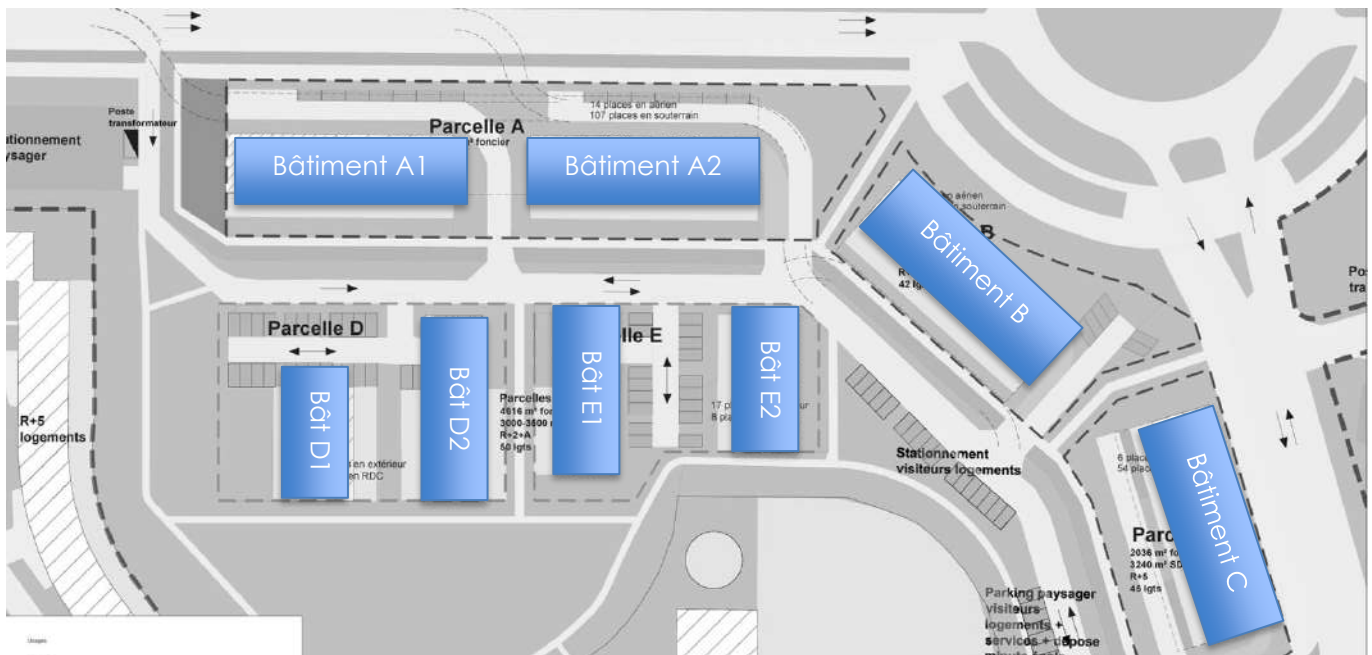


Figure 17: Repérage des bâtiments

8. Conclusions

La présente étude s'inscrit dans le cadre du nouveau projet de renouvellement urbain à Melun (77).

Une campagne de mesure de bruit a été réalisée du 27 au 30 janvier 2023 sur le site d'étude. Les résultats ont permis de caler le modèle numérique.






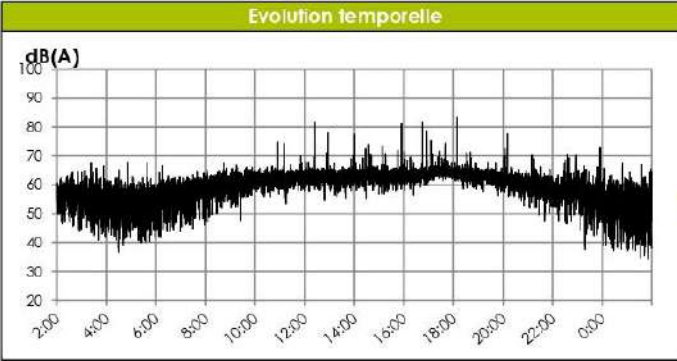
Le site du projet est à proximité immédiate de voiries routières classées. Les bâtiments actuels et les nouveaux bâtiments à construire pour le projet sont par conséquent impactés par le bruit des infrastructures.

Afin de protéger les futurs habitants contre la nuisance sonore, plusieurs actions sont possibles : à la source, sur la topographie ou sur les bâtiments.

Il est possible de diminuer le niveau sonore à la source en abaissant la vitesse de circulation de 70km/h à 50 km/h. Pour la topographie, il peut être envisagé la mise en œuvre d'un merlon le long de la RD606. Enfin, concernant les bâtiments, les isolements de façades DnT,A,tr des nouveaux bâtiments seront compris entre 35 et 45 dB(A) selon la localisation. L'isolement DnT,A,tr à prévoir en façade des futurs bâtiments est indiqué en section 7.2.3.

9. Annexes

9.1. Annexe 1 - Fiches de mesures

PF1 E 22 414 - Mesure de bruit routier - NPRU Melun		ACOUSTB ACOUSTIQUE - ONDES - VIBRATIONS			
Localisation de la mesure		Date et durée de la mesure			
Coordonnées GPS : 48.552689 , 2.645327 Square de Beauregard 77000 Melun		Mesure réalisée le 29/01/2023 à 2:00 Durée : 24 h h= 3 m / Champ libre			
Plan de situation	Prise de vue du microphone				
					
Prises de vue depuis le microphone					
					
Gauche	Centre	Droite			
Périodes réglementaires	Niveaux sonores LAeq mesurés	Trafic routier relevé - RD606			
Période diurne (6 h - 22 h)	62,6 dB(A)	1692 véh/h 1 % PL			
Période nocturne (22 h - 6 h)	56,6 dB(A)	374 véh/h 3 % PL			
Evolution temporelle		Sources sonores			
		RD606 à environ 30 m			
		Commentaires			
		-			
Indices statistiques en dB(A)					
Période	L95	L90	L50	L10	L5
(6 h - 22 h)	53,9	56,6	62,0	64,6	65,2
(22 h - 6 h)	43,1	45,7	54,8	59,8	61,0

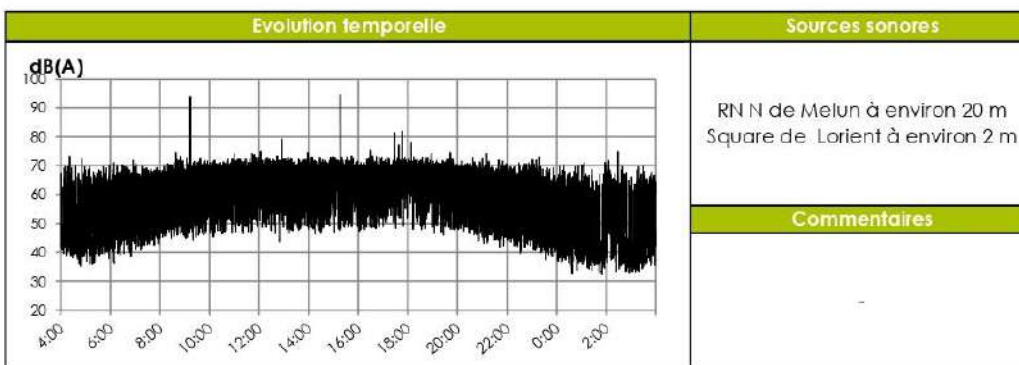
Fiche de mesure du PF1

PF2**E 22 414 - Mesure de bruit routier - NPRU Melun****ACOUSTB**
ACOUSTIQUE - ONDES - VIBRATIONS

Localisation de la mesure	Date et durée de la mesure
Coordonnées GPS : 48.552813, 2.651375 Square de Lorient 77000 Melun	Mesure réalisée le 29/01/2023 à 4:00 Durée : 24 h h= 3 m / Champ libre



Périodes réglementaires	Niveaux sonores LAeq mesurés	Trafic routier relevé - RD605
Période diurne (6 h - 22 h)	65,7 dB(A)	597 véh/h 0 % PL
Période nocturne (22 h - 6 h)	58,2 dB(A)	84 véh/h 5 % PL



Indices statistiques en dB(A)					
Période	L95	L90	L50	L10	L5
(6 h - 22 h)	45,8	48,2	63,1	69,7	70,9
(22 h - 6 h)	36,2	37,8	44,2	62,7	65,9

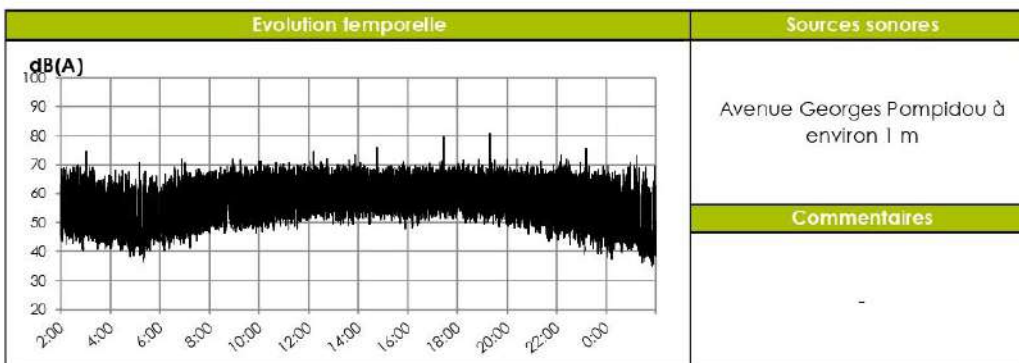
Fiche de mesure du PF2

PF3**E 22 414 - Mesure de bruit routier - NPRU Melun****ACOUSTB**
ACOUSTIQUE - ONDES - VIBRATIONS

Localisation de la mesure	Date et durée de la mesure
Coordonnées GPS: 48.552025 , 2.649171 Boulevard François René de Châteaubriand 77000 Melun	Mesure réalisée le 29/01/2023 à 2:00 Durée : 24 h h= 3 m / Champ libre



Périodes réglementaires	Niveaux sonores LAeq mesurés	Trafic routier relevé - RD605
Période diurne (6 h - 22 h)	62,2 dB(A)	411 véh/h 0 % PL
Période nocturne (22 h - 6 h)	57,2 dB(A)	102 véh/h 0 % PL



Indices statistiques en dB(A)					
Période	L95	L90	L50	L10	L5
(6 h - 22 h)	47,4	49,0	58,1	66,3	67,7
(22 h - 6 h)	40,8	42,2	47,4	60,9	64,3

Fiche de mesure du PF3

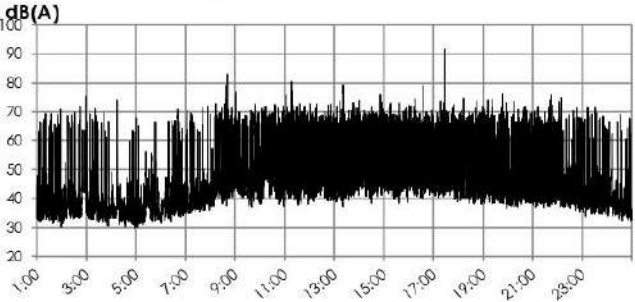
PF4**E 22 414 - Mesure de bruit routier - NPRU Melun****ACOUSTB**
ACOUSTIQUE - ONDES - VIBRATIONS

Localisation de la mesure	Date et durée de la mesure
Coordonnées GPS :48.550593 , 2.647659 Rue René Coty 77000 Melun	Mesure réalisée le 29/01/2023 à 1:00 Durée : 24 h h= 3 m / Champ libre

Plan de situation	Prise de vue du microphone
	

Prises de vue depuis le microphone		
		
Gauche	Centre	Droite

Périodes réglementaires	Niveaux sonores LAeq mesurés	Trafic routier relevé - Rue R. Coty
Période diurne (6 h - 22 h)	59,3 dB(A)	83 véh/h 2 % PL
Période nocturne (22 h - 6 h)	52,2 dB(A)	15 véh/h 0 % PL

Evolution temporelle	Sources sonores
	Rue René Coty à environ 1 m.
	Commentaires
	-

Indices statistiques en dB(A)					
Période	L95	L90	L50	L10	L5
(6 h - 22 h)	36,8	38,3	45,6	62,1	66,2
(22 h - 6 h)	32,2	32,9	36,4	45,6	52,8

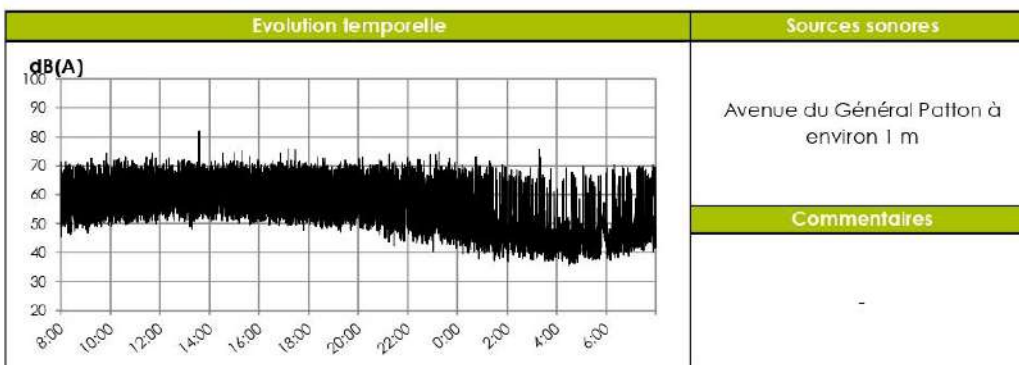
Fiche de mesure du PF4

PF5**E 22 414 - Mesure de bruit routier - NPRU Melun****ACOUSTB**
ACOUSTIQUE - ONDES - VIBRATIONS

Localisation de la mesure	Date et durée de la mesure
Coordonnées GPS: 48.551666 , 2.644709 Avenue du Général Patton 77000 Melun	Mesure réalisée le 28/01/2023 à 8:00 Durée : 24 h h= 3 m / Champ libre



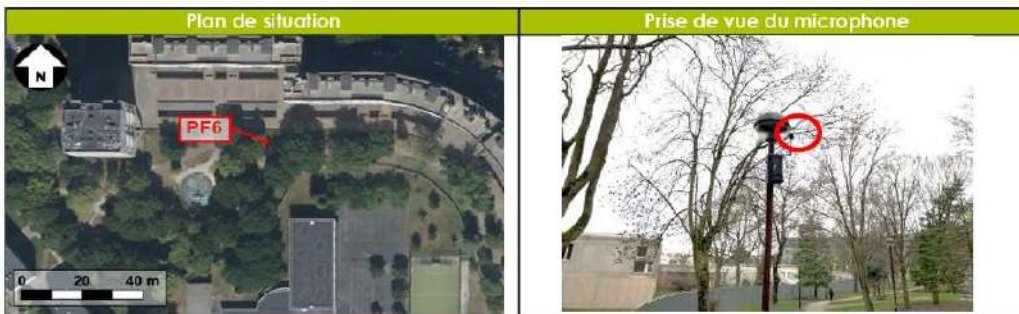
Périodes réglementaires	Niveaux sonores LAeq mesurés	Traffic routier relevé - Av. G. Patton
Période diurne (6 h - 22 h)	62,4 dB(A)	292 véh/h 2 % PL
Période nocturne (22 h - 6 h)	56,9 dB(A)	73 véh/h 1 % PL



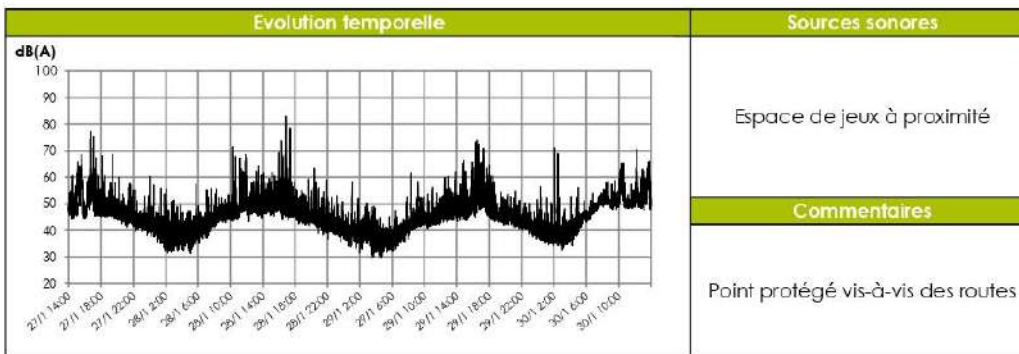
Indices statistiques en dB(A)					
Période	L95	L90	L50	L10	L5
(6 h - 22 h)	44,5	48,0	56,2	67,0	68,9
(22 h - 6 h)	39,1	40,3	46,8	58,8	63,8

Fiche de mesure du PF5

PF6. E 22 414 - Mesure de bruit routier - NPRU Melun ACOUSTB <small>ACOUSTIQUE - ONDES - VIBRATIONS</small>	Coordonnées GPS: 48.552230, 2.647370	Mesure réalisée le	27/01/2023	à	14:00
	Square de Lamartine 77000 Melun	Durée :	24 h	h = 3 m	/



Périodes réglementaires	Niveaux sonores mesurés - Bruit résiduel		
	LAeq	L50	L90
Période diurne (7 h - 22 h)	52,6 dB(A)	46,8 dB(A)	44,0 dB(A)
Période nocturne (22 h - 7 h)	42,5 dB(A)	40,7 dB(A)	36,1 dB(A)



Niveaux sonores (dB) par bandes de fréquences (Hz) - Bruit résiduel									
Période	Niveaux sonores	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Période diurne (7 h - 22 h)	Leq	54,7	48,0	45,6	46,2	48,9	47,5	38,9	28,4
	L50	53,4	45,3	42,7	41,7	42,7	40,1	29,5	17,6
	L90	48,1	41,1	38,7	37,5	39,0	35,8	23,0	10,7
Période nocturne (22 h - 7 h)	Leq	50,1	44,5	42,3	40,0	39,2	35,7	26,2	17,3
	L50	47,0	40,4	35,9	34,5	36,6	33,5	21,7	11,8
	L90	40,4	38,2	32,4	30,8	31,9	27,9	15,8	9,0

Fiche de mesure du PF6



9.2. Annexe 2 - Conditions météorologiques

Date	Heure	Température EXT	Humidité EXT	Vitesse du vent à 2m de hauteur		Direction du Vent	Direction du Vent	Pluie	Etat du sol	Rayonnement	Couverture nuageuse	
		[°C]	[%]	[m/s]	(qualification)	(rose des vents)	(/ Nord)		[mm]	(observé)	(qualification)	[octets]
27/01/2023	12:00	4,6	78	1,63	Vent moyen	NNE	20	0	Humide	Faible	8	Nuageux
27/01/2023	13:00	4,6	79	1,32	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
27/01/2023	14:00	4,7	79	1,51	Vent moyen	NNE	20	0	Humide	Faible	8	Nuageux
27/01/2023	15:00	4,5	80	1,29	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
27/01/2023	16:00	4,4	79	1,20	Vent moyen	NNE	20	0	Humide	Faible	8	Nuageux
27/01/2023	17:00	4,2	79	1,38	Vent moyen	NNE	20	0	Humide	Faible	8	Nuageux
27/01/2023	18:00	4,2	78	1,32	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
27/01/2023	19:00	4	81	1,32	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
27/01/2023	20:00	3,9	83	1,54	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
27/01/2023	21:00	3,8	86	1,48	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
27/01/2023	22:00	3,7	87	1,38	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
27/01/2023	23:00	3,6	88	1,48	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
27/01/2023	00:00	3,4	90	1,23	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	01:00	3,2	90	1,17	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	02:00	3,1	88	1,20	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	03:00	3	86	1,23	Vent moyen	NNE	20	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	04:00	2,9	86	1,35	Vent moyen	NNE	20	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	05:00	2,8	86	1,26	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	06:00	2,9	85	1,87	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	07:00	1,9	87	1,14	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	0	Dégagé
28/01/2023	08:00	1,8	88	1,05	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	7	Nuageux
28/01/2023	09:00	2,5	86	1,14	Vent moyen	NNE	20	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	10:00	2,9	83	1,17	Vent moyen	NNE	20	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	11:00	3,8	79	1,17	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	12:00	4,1	75	1,32	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	13:00	4,2	75	1,44	Vent moyen	NNE	20	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	14:00	4,1	76	1,81	Vent moyen	N	360	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	15:00	3,8	72	1,63	Vent moyen	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	16:00	3,5	71	1,14	Vent moyen	NNE	20	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	17:00	3	69	0,99	Vent faible	ENE	60	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	19:00	2,3	73	0,54	Vent faible	NE	50	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	20:00	2	72	0,99	Vent faible	N	10	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	21:00	1,7	75	0,60	Vent faible	NNE	20	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	22:00	1,6	74	1,02	Vent moyen	NNE	20	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	23:00	1,2	75	0,60	Vent faible	NNE	20	0	Humide	Faible	8	Nuageux
28/01/2023	00:00	0,8	75	0,75	Vent faible	NNE	20	0	Humide	Faible	8	Nuageux
29/01/2023	01:00	-0,5	78	0,51	Vent faible	N	360	0	Humide	Faible	8	Nuageux
29/01/2023	02:00	-1,3	82	0,30	Vent faible	NNO	330	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	03:00	-1,9	86	0,39	Vent faible	N	360	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	04:00	-2,3	87	0,30	Vent faible	NO	320	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	05:00	-3,3	87	0,00	Vent faible	N	0	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	06:00	-3,2	91	0,30	Vent faible	NNO	330	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	07:00	-3,8	89	0,00	Vent faible	N	0	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	08:00	-3,5	92	0,39	Vent faible	NO	310	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	09:00	-2,7	92	0,36	Vent faible	S	190	0	Humide	Faible	8	Nuageux
29/01/2023	10:00	-0,8	89	0,39	Vent faible	SO	220	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	11:00	1,3	78	0,27	Vent faible	S	180	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	12:00	2,8	73	0,39	Vent faible	SO	220	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	13:00	3,5	69	0,39	Vent faible	O	270	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	14:00	4	70	0,69	Vent faible	ONO	300	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	15:00	4,7	67	0,84	Vent faible	O	270	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	16:00	4,5	66	0,60	Vent faible	O	270	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	17:00	3,9	70	0,48	Vent faible	ONO	290	0	Humide	Faible	0	Dégagé
29/01/2023	18:00	2,4	77	0,33	Vent faible	SO	230	0	Humide	Faible	7	Nuageux
29/01/2023	19:00	2,6	79	0,84	Vent faible	SO	230	0	Humide	Faible	8	Nuageux
29/01/2023	20:00	2,6	78	0,84	Vent faible	SSO	200	0	Humide	Faible	8	Nuageux
29/01/2023	21:00	2,8	79	1,02	Vent moyen	SO	220	0	Humide	Faible	8	Nuageux
29/01/2023	22:00	2,8	80	1,32	Vent moyen	SO	220	0	Humide	Faible	8	Nuageux
29/01/2023	23:00	2,7	81	1,14	Vent moyen	SO	230	0	Humide	Faible	8	Nuageux
29/01/2023	00:00	2,7	82	1,41	Vent moyen	SO	220	0	Humide	Faible	8	Nuageux
30/01/2023	01:00	2,9	84	1,20	Vent moyen	SO	230	0	Humide	Faible	8	Nuageux
30/01/2023	02:00	2,5	90	1,17	Vent moyen	SSO	210	0	Humide	Faible	8	Nuageux
30/01/2023	03:00	2,3	91	1,41	Vent moyen	SO	220	0	Humide	Faible	8	Nuageux
30/01/2023	04:00	2,4	91	1,26	Vent moyen	SO	220	0	Humide	Faible	8	Nuageux
30/01/2023	05:00	2,5	90	1,05	Vent moyen	SO	230	0	Humide	Faible	8	Nuageux
30/01/2023	06:00	2,5	91	1,60	Vent moyen	SO	220	0	Humide	Faible	8	Nuageux
30/01/2023	07:00	2,6	92	1,54	Vent moyen	SO	220	0	Humide	Faible	8	Nuageux
30/01/2023	08:00	2,6	94	1,54	Vent moyen	SO	230	0	Humide	Faible	8	Nuageux
30/01/2023	09:00	3,1	94	1,35	Vent moyen	OSO	260	0	Humide	Faible	8	Nuageux
30/01/2023	10:00	3,9	94	2,11	Vent moyen	OSO	240	0	Humide	Faible	8	Nuageux
30/01/2023	11:00	4,6	94	1,75	Vent moyen	OSO	240	0	Humide	Faible	8	Nuageux
30/01/2023	12:00	5,2	95	1,81	Vent moyen	OSO	250	0	Humide	Faible	8	Nuageux

Conditions météorologiques du 27 au 30 janvier 2023 - Station météo de Melun



9.3. Annexe 3 - Matériel de mesure utilisé

Les sonomètres utilisés sont conformes à la classe 1 des normes NF EN 60651 et NF EN 60804 et font l'objet de vérifications périodiques par un organisme agréé. Le traitement des données acoustiques est effectué grâce au logiciel DBTRAIT32 de 01dB-Metравib.

Sonomètre intégrateur FUSION 4 classe 1 comprenant :

- un FUSION n° 10866,
- un microphone à condensateur 40CE n° 217780
- un préamplificateur 01dB PRE22 n° 10973.

Sonomètre intégrateur FUSION 5 classe 1 comprenant :

- un FUSION n° 10865,
- un microphone à condensateur 40CE n° 217776
- un préamplificateur 01dB PRE22 n° 10972.

Sonomètre intégrateur FUSION 9 classe 1 comprenant :

- un FUSION n° 11362,
- un microphone à condensateur 40CE n° 259663
- un préamplificateur 01dB PRE22 n° 1610245.

Sonomètre intégrateur FUSION 11 classe 1 comprenant :

- un FUSION n° 11368,
- un microphone à condensateur 40CE n° 259658
- un préamplificateur 01dB PRE22 n° 1610249.

Sonomètre intégrateur FUSION 20 classe 1 comprenant :

- un FUSION n° 12418,
- un microphone à condensateur 40CE n° 331260
- un préamplificateur 01dB PRE22 n° 1915002.

Sonomètre intégrateur FUSION 23 classe 1 comprenant :

- un FUSION n° 12422,
- un microphone à condensateur 40CE n° 331307
- un préamplificateur 01dB PRE22 n° 1915008.



VILLE DE MELUN
ZAC DE LA PLAINE DE MONTAIGU

DOSSIER DE CREATION DE LA ZAC 4-ETUDE D'IMPACT



MARS 2011

*Vu pour être annexé à la délibération
du Conseil Municipal du*

Le Maire

Gérard MILLET



SOMMAIRE

PROPOS INTRODUCTIFS	4
1. PREAMBULE	5
2. CONTEXTE ADMINISTRATIF	6
2.2. PROCEDURE D'AMENAGEMENT	6
2.3. CONCERTATION.....	6
2.4. DOSSIER DE LA CREATION DE ZAC.....	7
2.5. DOSSIER LOI SUR L'EAU	8
3. ETUDE D'IMPACT : CONTEXTE REGLEMENTAIRE	9
3.1. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT	9
3.2. DEROULEMENT DE L'ETUDE	10
4. LOCALISATION DU SITE	11
5. ETAT INITIAL DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT	17
5.1. MILIEU PHYSIQUE ET NATUREL.....	18
5.1.1. Géographie, topographie	18
5.1.2. Paysage	20
5.1.3. Contexte géologique et pédologique	23
5.1.4. Contexte hydrogéologique.....	31
5.1.5. Contexte hydrographique.....	37
5.1.6. Contexte climatique.....	40
5.1.7. Qualité de l'air.....	46
5.1.8. Le patrimoine naturel.....	52
5.1.9. Récapitulatif des contraintes liées au milieu physique et naturel	58
5.2. MILIEU HUMAIN.....	59
5.2.1. Le cadre urbain.....	59
5.2.2. Le contexte socio-économique	76
5.2.4. Documents d'Urbanisme et Servitudes	100
5.2.5. Les déplacements et les liaisons.....	107
5.2.6. Les réseaux.....	122
5.2.7. Les déchets	125
5.2.8. Risques Majeurs.....	127
5.2.9. Le contexte sonore.....	139
5.2.10. Récapitulatif des contraintes liées au contexte humain.....	144
6. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET	145
6.1. LES CRITERES DU CHOIX.....	145
6.1.1. Les objectifs de l'opération.....	145
6.1.2. Le contexte de la création de la ZAC	146
6.2. LE PROJET RETENU	150
6.2.1. Les invariants de l'aménagement.....	150
6.2.2. Le périmètre retenu	151
6.2.3. Le scénario retenu.....	152
6.2.4. Principes d'Aménagement.....	155
6.3. LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DE LA ZAC	171
6.3.1. La gestion des eaux pluviales.....	171
6.3.2. La problématique de l'assainissement	176
6.3.3. L'alimentation en eau potable et défense incendie de la future ZAC.....	176
6.3.4. La gestion des eaux usées.....	177
6.3.5. La gestion des déchets.....	178
6.3.6. Problématique de production, fourniture et gestion des énergies nécessaires à la future ZAC.....	182
6.3.7. Rappel des cibles HQE inscrites dans la démarche de projet ZAC	187
6.4. LE PLANNING PREVISIONNEL.....	188

7. ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET MESURES DE REDUCTION NUISANCES	190
7.1. EFFETS TEMPORAIRES DUS AU CHANTIER ET MESURES COMPENSATOIRES.....	190
7.1.1. <i>Organisation du chantier</i>	191
7.1.2. <i>Effets temporaires sur le milieu physique et naturel</i>	191
7.2. EFFETS PERMANENT SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET NATUREL ET MESURES COMPENSATOIRES	196
7.2.1. <i>Topographie, sous-sol</i>	196
7.2.2. <i>Ressource en eau souterraine</i>	196
7.2.3. <i>Hydrologie – écoulements superficiels</i>	199
7.3. EFFETS PERMANENTS SUR LE MILIEU HUMAIN ET MESURES COMPENSATOIRES	207
7.3.1. <i>Impact sur le paysage et le visuel</i>	207
7.3.2. <i>Impact sur le patrimoine bâti inventorié ou protégé</i>	208
7.3.3. <i>Impact sur le patrimoine archéologique</i>	208
7.3.4. <i>Impacts sur les logements</i>	209
7.3.5. <i>Impacts sur les équipements scolaires</i>	210
7.3.6. <i>Impacts sur les commerces, les activités et l'emploi</i>	211
7.3.7. <i>Impacts sur les documents de planification locale, les documents d'urbanisme et les servitudes</i> ...	212
7.3.8. <i>Impacts sur les déplacements et les liaisons</i>	214
7.3.9. <i>Impacts sur les réseaux</i>	217
7.3.10. <i>Impact sur les déchets</i>	218
7.4. IMPACT SUR LA SANTE ET LA SECURITE PUBLIQUE ET MESURES DE REDUCTION DES NUISANCES.....	219
7.4.1. <i>Effets temporaires sur la santé</i>	220
7.4.2. <i>Effets sur la santé durant la phase d'exploitation</i>	222
7.5. COUT DES MESURES COMPENSATOIRES	225
8. ANALYSE DES METHODES UTILISEES	226
8.1. METHODE DE TRAVAIL.....	226
8.2. SOURCES DE DONNEES THEME PAR THEME.....	227
8.2.1. <i>La topographie</i>	227
8.2.2. <i>La géologie et la pédologie</i>	227
8.2.3. <i>L'hydrogéologie</i>	227
8.2.4. <i>L'hydrographie</i>	228
8.2.5. <i>La climatologie</i>	228
8.2.6. <i>La qualité de l'air</i>	228
8.2.7. <i>Le milieu naturel</i>	228
8.2.8. <i>Le contexte socio-économique et les documents d'urbanisme</i>	228
8.2.9. <i>Le patrimoine protégé</i>	229
8.2.10. <i>Les déplacements et les liaisons</i>	229
8.2.11. <i>Les réseaux</i>	229
8.2.12. <i>Les risques majeurs</i>	229
8.2.13. <i>Le contexte sonore</i>	229
8.3. BIBLIOGRAPHIE.....	229
8.4. CONTACTS SPECIFIQUES.....	230
8.5. VISITES DE TERRAIN.....	230
9. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	231

Propos introductifs

Ce document a été établi sur la base des documents produits par le bureau d'étude Citadia dans le cadre de leur mission. Ces documents ont été actualisés à partir de données statistiques récemment produites ou d'études menées postérieurement au rendu de l'étude Citadia. Il peut s'agir notamment de l'étude menée par GéoVision Avenir, dans le cadre de l'Approche Environnementale de l'Urbanisme[®] de chiffres Insee actualisés ou d'études internes.

Ces nouveaux éléments introduits dans le corps du texte ont été volontairement écrits en vert afin de distinguer les éléments récents des éléments plus anciens. Lorsque le titre du chapitre ou du sous-chapitre est en vert, l'ensemble du texte après est un ajout.

Le périmètre de création de la zone d'aménagement concerté s'intègre dans un périmètre qui est celui de l'écoquartier, allant de la RD35 à l'est (route de Voisenon) à la RN6 à l'ouest (avenue Patton). L'écoquartier intègre donc également le projet de Pôle de Santé à réaliser sur la Butte de Beauregard. Pour autant, le projet de ZAC constituant l'élément central de cet écoquartier, on pourra parler d'écoquartier en évoquant la ZAC.

1. Préambule

La présente étude d'impact a été élaborée en vue de la création d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) sur le territoire de Melun, sur le site de la Plaine de Montaignu.

Cette étude fait partie du dossier de création de la ZAC, destiné à être soumis à enquête publique et s'attache à évaluer les effets du projet d'aménagement sur l'environnement.

L'étude d'impact a pour finalité, à partir des différentes études menées en amont :

- de permettre la compréhension du fonctionnement et de la spécificité du milieu où il est proposé d'intervenir,
- d'identifier les incidences des aménagements projetés sur le milieu naturel et humain ainsi que sur le paysage, et d'en évaluer les conséquences acceptables ou dommageables.

Elle doit permettre, en outre, de guider le Maître d'Ouvrage dans la conduite de son projet et d'informer le public.

Selon les dispositions de l'article R 311-2 du Code de l'Urbanisme, le contenu de l'étude d'impact est celui défini à l'article 2 du décret n°77-1141 du 12 octobre 1977, pris pour application de l'article 2 de la loi n°76-629 relative à la protection de l'environnement. Ce décret a été modifié par le décret n° 2003-767 du 1^{er} août 2003.

Ainsi, comme le prévoient les textes réglementaires, le dossier comprendra :

- une analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés, le projet présenté à été retenu,
- une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement,
- les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement,
- une analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet,
- un résumé non technique.

L'objectif de cette étude est donc d'identifier les impacts de l'aménagement sur le milieu, naturel ou artificiel. Ce milieu est analysé dans son état actuel. Ainsi, l'impact sur l'environnement sera défini comme la différence entre l'environnement futur modifié tel qu'il résultera de la réalisation du projet, et l'environnement futur tel qu'il aurait évolué en l'absence du projet.

2. Contexte administratif

2.1. Maître d'ouvrage

Le projet est placé sous maîtrise d'ouvrage de

Ville de MELUN

Maison du Projet

Direction de la Stratégie Urbaine et de l'Aménagement Durable

2, ter rue Edouard Branly

77 000 MELUN

2.2. Procédure d'aménagement

Le principe d'aménagement retenu est celui de la, Zone d'Aménagement Concerté. Cet outil d'aménagement permet aux collectivités territoriales souhaitant réaliser un projet d'urbanisme d'intervenir à l'intérieur d'une zone bien définie pour réaliser l'aménagement et l'équipement de terrains, acquis ou à acquérir, en vue d'une cession ultérieure à des utilisateurs publics ou privés (*Loi SRU, Solidarité et Renouvellement Urbains, du 13 Décembre 2000 - Code de l'Urbanisme*).

2.3. Concertation

Afin d'élaborer un projet conforme avec les besoins, la ville de MELUN a engagé une **vaste concertation**, tant avec les différents acteurs locaux qu'avec le public.

Cette concertation s'inscrit en conformité avec le Code de l'Urbanisme et la loi SRU, qui stipule que :

Art. L. 300-2.- (L. n° 85-729, 18 juill. 1985, art. 1^{er} ; L. n° 88-1202, 30 déc. 1988, art. 57) - I. — (L. n° 2000-1208, 13 déc. 2000, art. 25, 1)

"Le conseil municipal « ou l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale », délibère sur les objectifs poursuivis et sur les modalités d'une concertation associant, pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées dont les représentants de la profession agricole, avant :

(...)

b) Toute création, à son initiative, d'une zone d'aménagement concerté ;

(...)"

La Ville de MELUN a formalisé par délibération n°20 10.10.6.183 en date du 21 octobre 2010, **les modalités de concertation** à mettre en œuvre avec les habitants, associations et toutes personnes concernées pendant toute la durée des études :

- réalisation d'une exposition publique pendant 2 mois, à la Maison du Projet 2^{ter} rue Edouard Branly ;
- mise à disposition de registres de concertation publique pendant toute la période d'élaboration de la ZAC à la Maison du Projet et au Service Urbanisme Règlementaire et Affaires Foncières à l'Hôtel de Ville ;
- réalisation d'une réunion publique
- information du public par le biais du site internet, de la Ville (www.ville-melun.fr), du journal municipal et de la presse locale (République de Seine-et-Marne et le Parisien)

A l'issue de la présente concertation, un bilan sera présenté devant le Conseil Municipal et le dossier du projet d'ensemble sera ensuite tenu à disposition du public en mairie pendant un mois.

2.4. Dossier de la création de ZAC

Le dossier de création de ZAC est établi par la **Direction de la Stratégie Urbaine et de l'Aménagement Urbain Durable** pour la Ville de MELUN.

Il est important de noter que **l'ensemble des démarches techniques a été établi par étapes progressives, permettant d'assurer une concertation très régulière entre les différents acteurs.**

Les contraintes inhérentes à chaque spécificité ont ainsi permis de faire évoluer progressivement le projet, et d'aboutir à un schéma cohérent et pérenne.

2.5. Dossier loi sur l'eau

En application du décret 93-743 modifié, un dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau (reprise par les articles L214 et suivants du code de l'environnement), sera déposé. Dans la mesure où le Plateau constitue un ensemble cohérent au niveau hydrologique et que cet ensemble va être urbanisé dans le même temps, il a été convenu avec les porteurs du projet de Pôle de Santé, la Communauté d'Agglomération Melun Val-de-Seine, les services de l'Etat et la Ville de déposer un dossier global et collaboratif pour ce secteur (Butte de Beauregard et Plaine de Montaigu) les premières études seront lancées dans le courant de l'année 2011.

3. Etude d'impact : contexte réglementaire

Le contenu de l'étude d'impact est spécifiquement défini dans l'article R.122-3 (*D. n°2005-935, 2 août 2005, art. 1^{er}*) du Code de l'Environnement en application de la loi sur la nature, loi complétée depuis 1996 par la loi sur l'air et reprise dans l'article L.122 du code de l'environnement. Sont précisés 2 aspects importants :

- le contenu de l'étude d'impact doit être corrélé à l'ampleur du projet ;
- l'étude d'impact doit contribuer à l'élaboration du projet, et non le justifier après conception.

3.1. Contenu de l'étude d'impact

Le contenu d'une étude d'impact est précisé dans l'**article R.122-3** (*D. n°2005-935, 2 août 2005, art. 1^{er}*) du Code de l'Environnement, en application de la loi de juillet 1976 relative à la protection de la nature, loi reprise dans le code de l'Environnement aux articles L.122 et suivants.

I - Le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

II - L'étude d'impact présente successivement :

1° Une **analyse de l'état initial** du site et de son environnement, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, affectés par les aménagements ou ouvrages ;

2° Une **analyse des effets** directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, et en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique ;

3° Les **raisons** pour lesquelles, notamment du point de vue des

préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu ;

4° Les **mesures envisagées** par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ;

5° Une **analyse des méthodes** utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation ;

6° Pour les infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend en outre une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter.

III - Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci fait l'objet d'un **résumé non technique**.

IV - Lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

3.2. Déroulement de l'étude

La Ville de Melun a engagé la procédure d'étude d'impact parallèlement aux études techniques, afin que cette étape **contribue à l'élaboration du projet** et l'enrichisse.

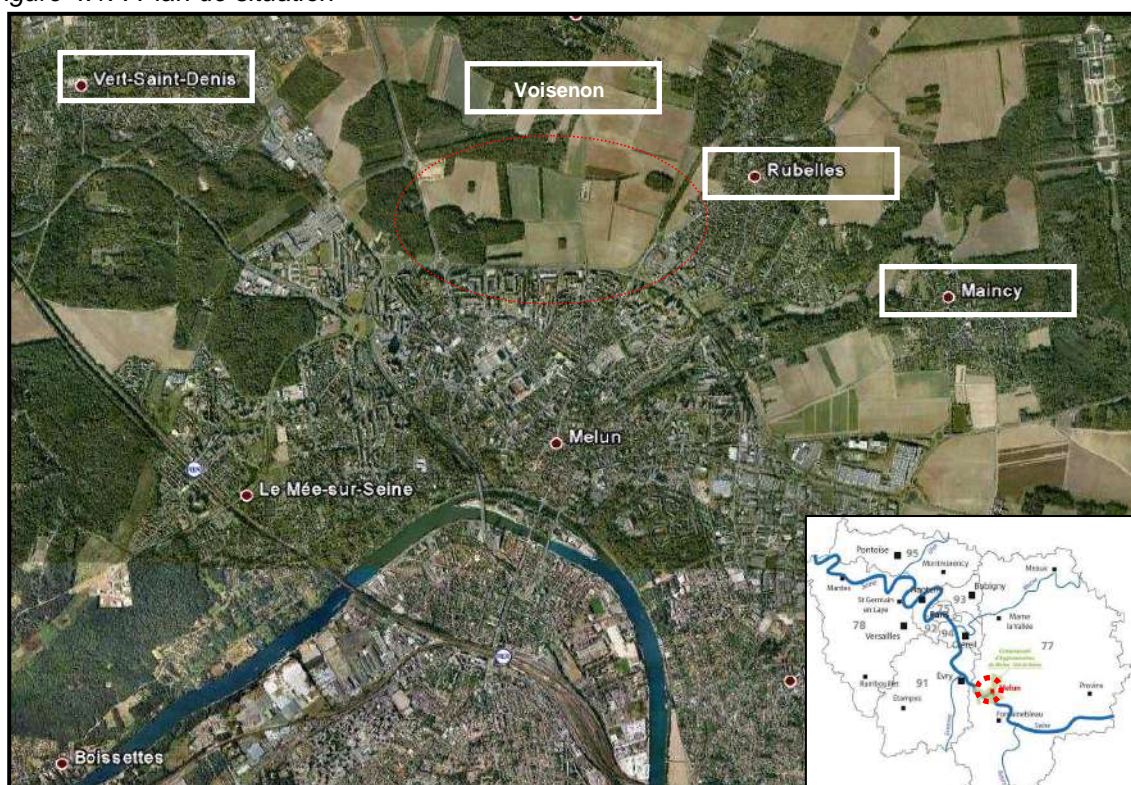
Par la suite la mise à jour de l'étude d'impact s'est appuyée sur les éléments généraux du projet fournis par le maître d'ouvrage, et a été actualisée suite à l'évolution du projet l'étude d'Impact et des études spécifiques lancées pour ce projet telles que l'Approche Environnementale de l'Urbanisme.

Le projet est ajusté à mesure des incidences soulevées.

4. Localisation du site

Les terrains voués à l’opération de la ZAC de la Plaine de Montaigu se situent sur la commune de Melun, en limite Nord avec Voisenon, Vert-Saint-Denis et Rubelles. Le site du projet correspond aux dernières emprises foncières disponibles reconnues par le Schéma Directeur Régional d’Île-de-France.

Figure 4.1. : Plan de situation



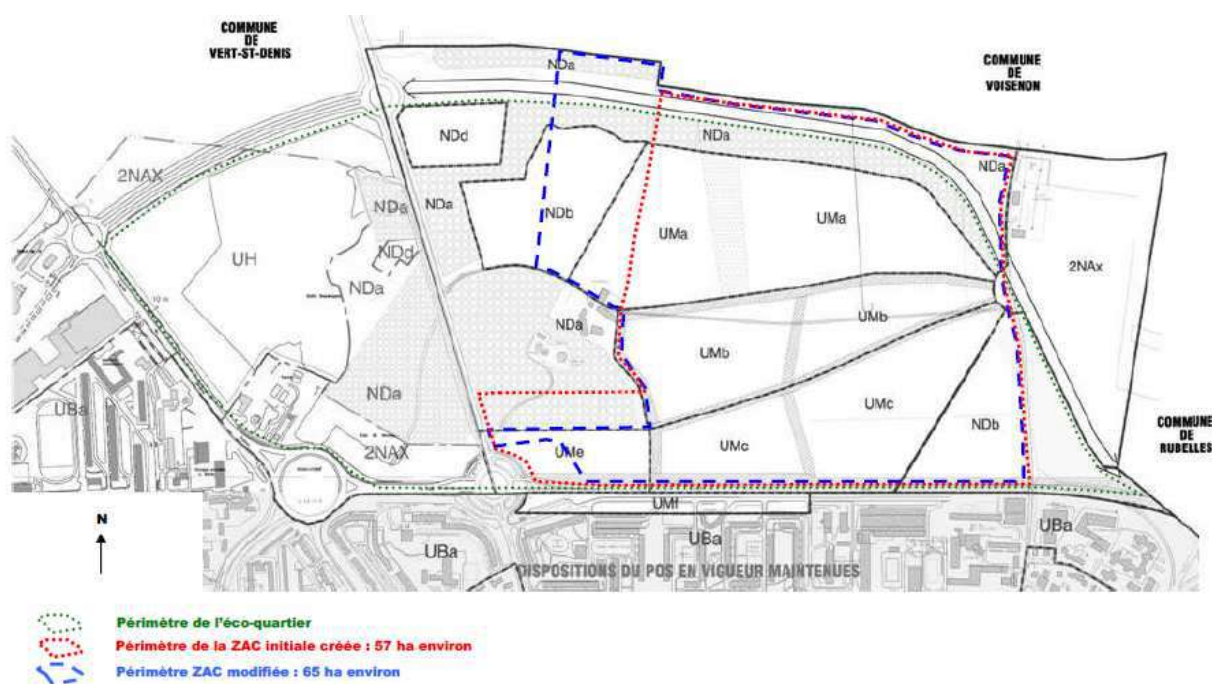
Le périmètre d’étude de la ZAC se situe sur le **territoire communal de la ville de MELUN**. Ce périmètre d’étude du projet d’aménagement de la ZAC occupe une surface d’environ **120 ha** et se trouve sur le secteur de la **Plaine de Montaigu** occupé actuellement par des surfaces agricoles et une ferme, la ferme de Montaigu.

Figure 4.2. : Couverture de sol



L'emprise réelle de la ZAC, après les modifications retenues, représente environ 65 ha. Seule une partie de cette surface est à urbaniser. En effet, une partie du boisement est conservé et des espaces verts de nature variée sont prévus (figure 4.3).

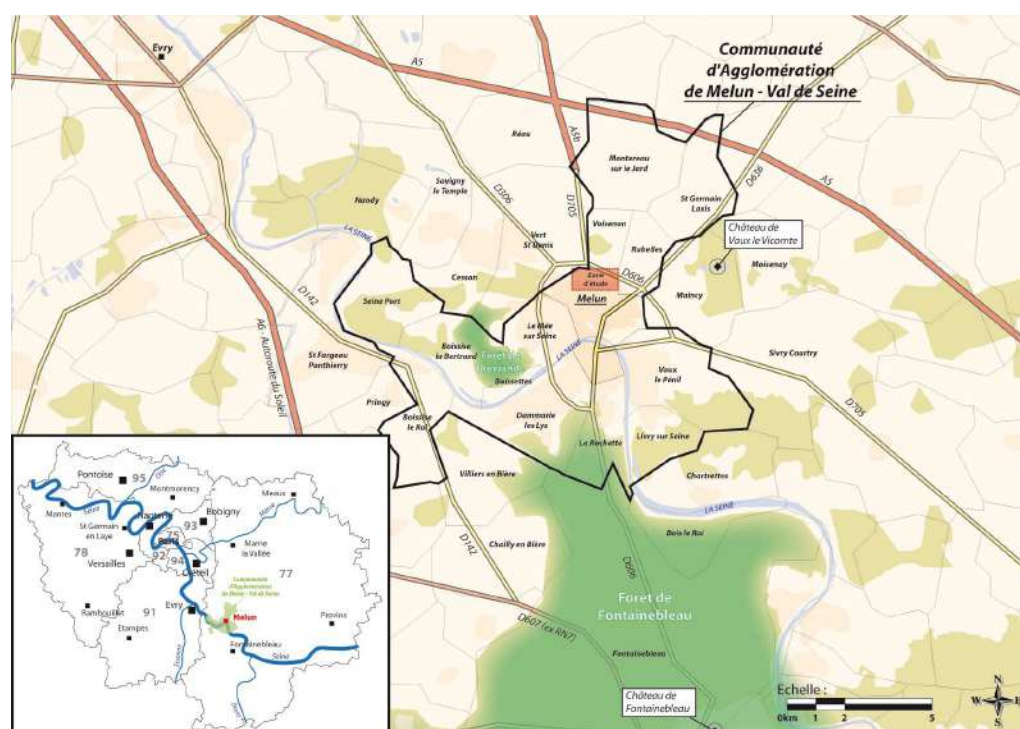
Figure 4.3. : Les périmètres du projet



La commune de Melun se situe à l'Ouest du département de **Seine-et-Marne**, en limite avec l'Essonne (Evry) et le Val-de-Marne (Créteil), et occupe une position stratégique entre le cœur de l'agglomération parisienne et le reste du Bassin Parisien. Ville-centre d'une **agglomération (Melun Val de Seine)** de plus de 100 000 habitants et 14 communes, elle rayonne grâce à :

- un réseau d'infrastructures performant (A4, A5 et A6, RER ligne D, proximité des aéroports d'Orly (à 35 km) et Roissy-Charles-de-Gaulle (à 50 km), du TGV Paris Lyon Marseille),
- un **cadre de vie attractif** (berges de la Seine, espaces naturels et boisés appartenant à la trame verte de l'agglomération francilienne, proximité de la Forêt de Bréviande, de celle de Fontainebleau, du château de Vaux-le-Vicomte, de la proximité de communes péri-urbaines et rurales à taille humaine),
- un **tissu urbain** et résidentiel en pleine mutation (projet de rénovation urbaine),
- un **tissu économique** performant et un potentiel important (foncier d'entreprise estimé à 200 ha sur l'agglomération – pôle spatial et aéronautique Villaroche, pôle santé),
- un niveau de **services** amené à se développer (administrations départementales, Ecole des Officiers de la Gendarmerie Nationale, Institut de référence pour le Sud Seine-et-Marne...),
- un **tissu sportif** de haut niveau (7 équipes nationales, 150 associations sportives et plus de 22 000 licenciés représentant 21% de la population).

Figure 4.4. : Localisation de la ville de Melun



La Ville de Melun, s'inscrit dans une logique de pôle relais de l'agglomération parisienne vers le reste des communes péri-urbaines du Bassin Parisien et affirme son rayonnement régional et son rôle de moteur du Sud Seine-et-Marne.

Historiquement, la ville de Melun était associée à la ville de Sénart afin de créer la nouvelle ville de Melun-Sénart. En 1983, le périmètre de la ville nouvelle est restreint et Melun sort du secteur Sénart ville nouvelle.

La figure 4.5. « Vue aérienne du site d'étude » en page suivante permet d'avoir une vision globale du site d'étude, dont le périmètre est représenté en bleue.

La majeure partie des terrains, dits « de la Plaine de Montaigu » sont classés en zones UMa, UMb, UMc, UMe UMe au POS en vigueur (POS révisé en 2009). Certains sont restés en zone naturelle, NDa, NDb, ou NDd traduisant le souhait de conserver des secteurs protégés de l'urbanisation.

Le périmètre d'étude de la ZAC de la Plaine de Montaigu représente superficie de près de 80 ha, délimité :

- à l'Est par la commune de Rubelles et la future Zone d'Activités Economiques communautaire actuellement en projet,
- à l'Ouest par la RN6 / RD 306 au-delà du barreau de l'A5 et de la Butte de Beauregard qui va bientôt accueillir le Pôle de Santé de référence du département,
- au Sud, par la RD 605 bientôt réaménagée en Boulevard Urbain grâce à l'insertion du futur TCSP, la Zone Franche Urbaine et les quartiers résidentiels de Montaigu,
- au Nord par les boisements de la trame verte régionale présents sur les communes de Vert-Saint-Denis, Voisenon et Rubelles.

Le secteur d'étude s'étend sur des surfaces agricoles et des surfaces boisées dont certaines sont classées en Espaces Boisés Classés dans le POS en vigueur de MELUN. Le POS de Melun est en cours de modification afin d'ouvrir à la constructibilité le site de la ZAC. Cette modification s'inscrit dans la continuité du POS en vigueur et ne remet pas en cause les Espaces boisés Classés (figure 4.7).

Figure 4.5. : Vu aérienne du site



Figure 4.6. : Délimitation du site par des éléments linéaires

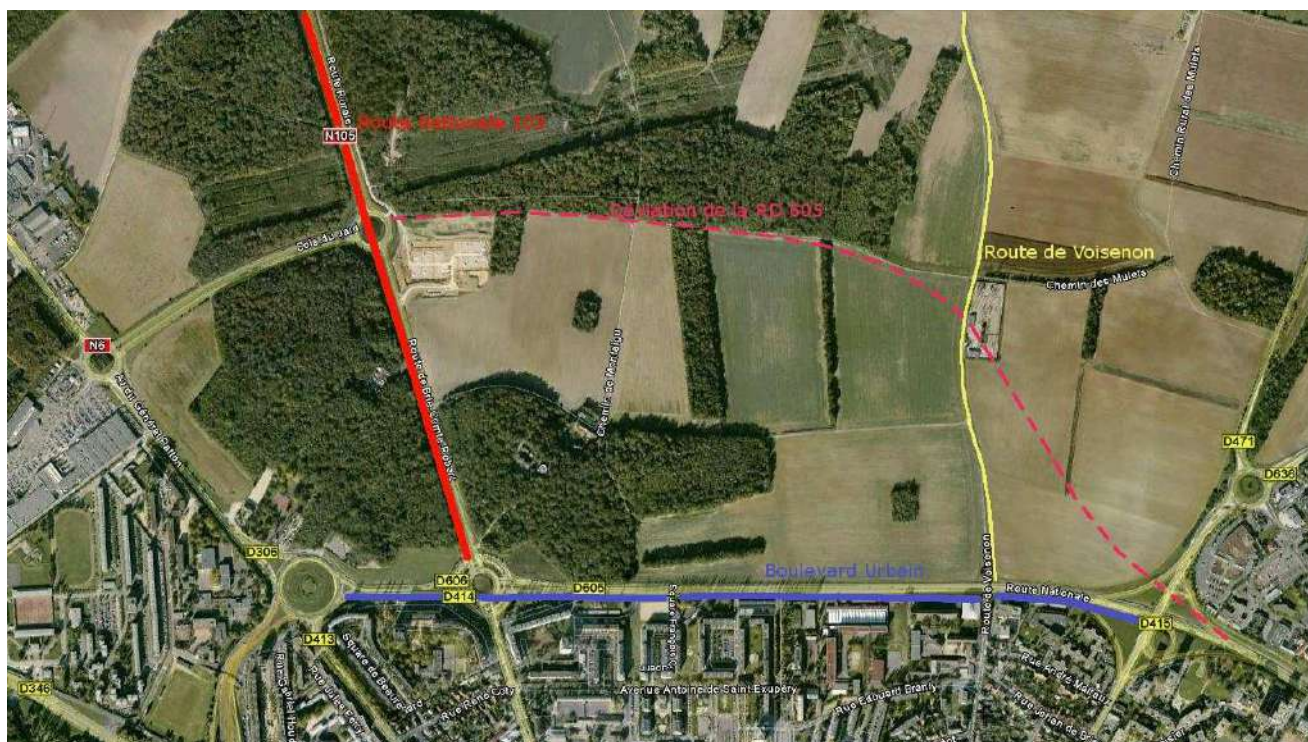


Figure 4.7 : POS en vigueur



POS en cours d'élaboration



5. Etat initial du site et son environnement

Cette partie est destinée à mieux appréhender les **caractéristiques actuelles de l'environnement** au sens large du terme, et développera de ce fait aussi bien les composantes du milieu naturel que le contexte humain. Les **aires d'études** ont été adaptées aux paramètres concernés.

Données géographiques et topographiques : périmètre de la ville de MELUN et de la CAMVS.

Géologie et pédologie: le secteur géologique comprenant l'ensemble des couches géologiques que l'on retrouve au niveau du site.

Hydrogéologie : l'ensemble des nappes d'eau souterraines pouvant servir à l'alimentation de la ZAC projetée, leur vulnérabilité vis-à-vis des polluants, leurs débits et leurs interrelations. Mais aussi l'utilisation actuelle de ces nappes, c'est-à-dire les points d'eau et les captages AEP les plus proches.

Hydrographie : l'ensemble des cours d'eau ou plans d'eau pouvant indirectement être en interrelation avec la ZAC projetée, leur fonctionnement hydrologique, leur qualité physico-chimique et leur qualité biologique.

Climat : la région correspondant aux données de la station météorologique la plus proche du site (MELUN).

Qualité de l'air : les paramètres mesurés au niveau des stations de mesure du département de Seine-et-Marne.

Milieux naturels : quelques dizaines de mètres autour du site avec une intégration dans l'environnement régional, la diversité des écosystèmes et les protections mises en œuvre.

Données urbanistiques : Différentes échelles ont été retenues afin de pouvoir établir des comparaisons : périmètres de l'agglomération, de la ville, et de la ZFU, du quartier de Montaigu.

Patrimoine historique : l'ensemble des monuments historiques classés sur lesquels le projet pourrait avoir un impact, ainsi que les sites archéologiques découverts ou supposés sur ou autour du secteur d'étude.

Données socio-économiques : périmètre de la ville de MELUN ou de la CAMVS.

Equipements publics et de service : ensemble des structures d'équipement à l'échelle et accessible du périmètre d'étude de la ZAC.

Documents d'urbanisme et servitudes : documents et servitudes qui s'appliquent au périmètre d'étude de la ZAC.

Liaisons : l'ensemble du réseau permettant la circulation au sein de la ville de MELUN ainsi que le système de desserte de la future ZAC de la plaine de Montaigu, caractéristiques dimensionnelles, fréquentation.

Réseaux : l'ensemble des réseaux permettant la desserte de la future ZAC (y compris leur exutoire dans le cas des eaux usées et des eaux pluviales).

Risques majeurs : l'ensemble des risques naturels et industriels recensés sur la Ville de MELUN.

Contexte sonore : mesures et projections effectuées à des emplacements jugés représentatifs de la situation sonore à l'échelle du périmètre d'étude de la ZAC.

5.1. Milieu Physique et Naturel

5.1.1. Géographie, topographie

En 2008 la population melunaise s'élevait à 40 011 habitants selon l'estimation de l'INSEE (applicable à partir du 1^{er} janvier 2011). Melun est située en région Ile-de-France, dans le département de la Seine-et-Marne dont elle est le siège de la préfecture.

La commune de Melun se situe à l'Ouest du département, en limite avec l'Essonne (Evry) et le Val-de-Marne (Créteil), et occupe une position stratégique entre le cœur de l'agglomération parisienne et le reste du Bassin Parisien.

Melun est située à une quarantaine de kilomètres au Sud-Est de Paris, dans un méandre de la Seine, entre Brie et Gâtinais. La ville est constituée de trois parties :

- L'île Saint Etienne, sur la Seine,
- La rive sud, convexe, constituée de la Plaine de la Varenne,
- La rive nord, concave, qui voit confluer la Seine et l'Almont.

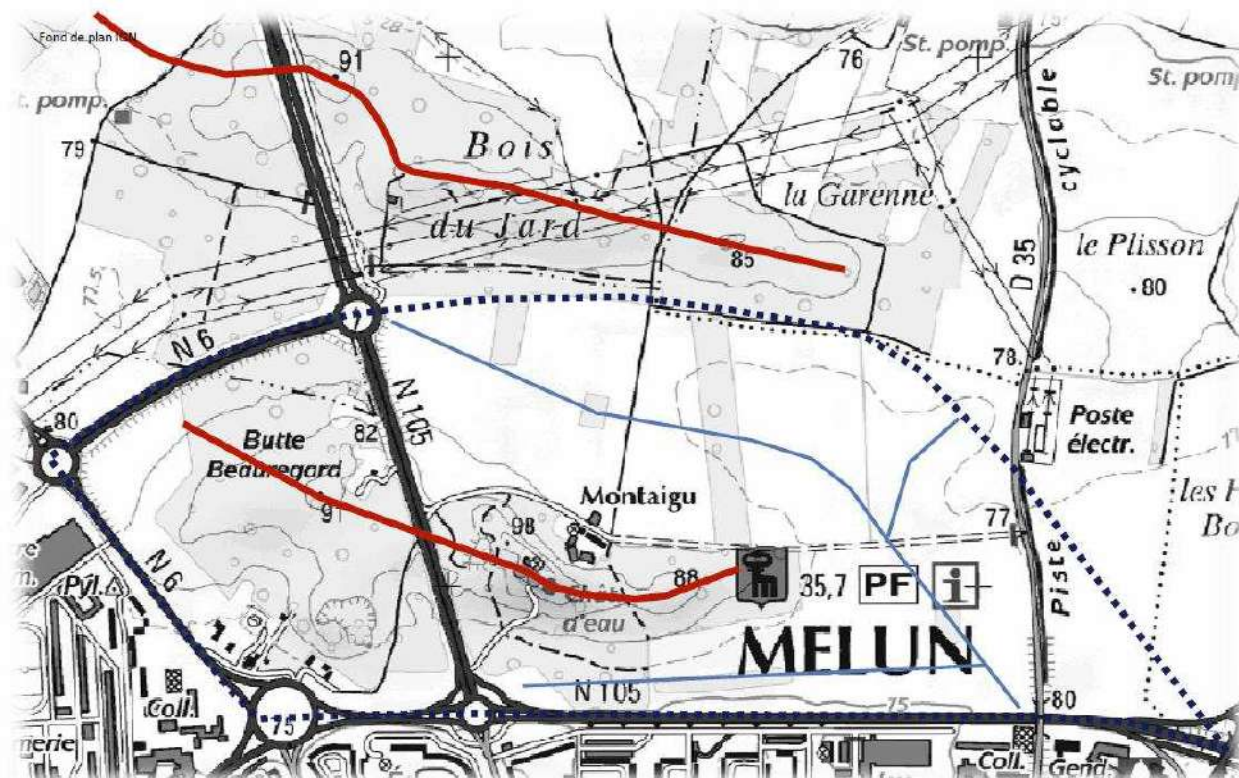


La commune de Melun présente une topographie légèrement accidentée avec une altitude moyenne calée à 54 m NGF, une cote minimale à 37 m et maximale à 102 m.

Le terrain de la future ZAC de la plaine de Montaigu est constitué de terres agricoles en culture entourant une ferme, et d'espaces boisés (partiellement classés en Espaces Boisés Classés). Le site d'étude s'articule autour des buttes de Montaigu et de Beauregard et s'ouvre vers le plateau agricole briard au nord-est. Il est contraint par des dénivelés relativement importants : il s'étage de 75 m le long de la RD605 et 80 m à la ferme de Montaigu à 98 m au pied des châteaux d'eau. Les altitudes de l'éco-quartier s'étagent de 35 m dans la vallée à 100m sur la butte de Montaigu. Le plateau qui supporte la plus grande partie de la ville, a une altitude proche de 75 à 80m.



Le site d'étude est encadré au nord et au sud par deux crêtes marquées. La plaine de Montaigu elle-même est pratiquement plane et est à peine modelée par une légère inflexion (moins de 1%).



5.1.2. Paysage

Le contexte paysager présente une alternance de **clairières agricoles** ouvertes constituant des entités visuelles à part entière, fermées par des **lisières boisées** au Nord, au Sud – Ouest du site.

Deux grandes entités s'individualisent : l'une ouverte à l'Est sur la plaine agricole et le futur contournement, l'autre ouverte à l'Ouest sur le futur Pôle de Santé.

Au cœur de ces deux entités, en position centrale, on trouve l'un des éléments identitaires le plus marquant, le corps de ferme, en pierres de taille, encore relativement bien conservé et qui pourrait servir de point de jonction entre les deux entités.

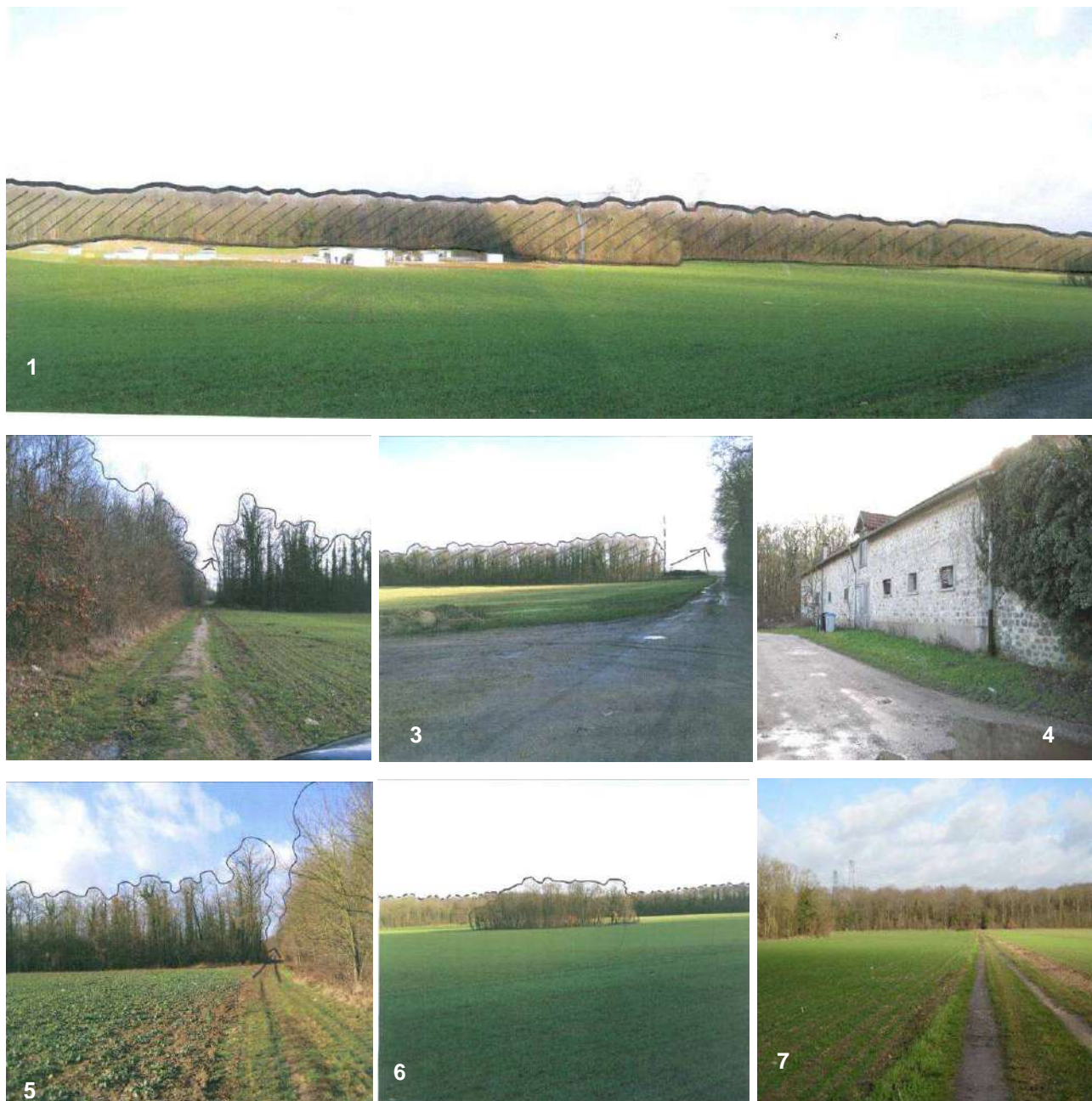
La Ville de Melun a d'ores et déjà prévu de conserver l'un des bâtiments au cœur du site afin de le réhabiliter à usage d'équipements publics (**salle dédiée aux musiques actuelles dont la programmation doit encore être définie**)

Au sein du site, on retrouve ça et là quelques bosquets d'arbres (chênes et charmes, dont les grands sujets sont relativement intéressants) qui font office d'îlots au cœur de la plaine agricole et que l'on pourrait imaginer conserver comme des espaces verts publics au cœur de la trame bâtie.

Identification des composantes paysagères majeures (figure 5.1)

- Les **lisières boisées** comme limites naturelles pour le projet (1 et 7)
- Les **îlots boisés** comme ponctuations dans la trame urbaine future (6)
- Les **percées visuelles** comme espaces supports de la trame viaire (2, 3, 5)
- Les **éléments identitaires** comme point de départ de la composition urbaine (4)

Figure 5.1. : Paysages sur le secteur d'étude et aux alentours.



Un gradient paysager Nord/Sud à intégrer

Les ambiances paysagères du Nord au Sud du secteur d'étude sont très contrastées et révèlent la complexité d'un site à l'articulation de deux types d'espaces aux logiques distinctes :

- au Nord, les communes rurales, voire périurbaines de Rubelles et Voisenon se distinguent par une ambiance villageoise nettement marquée, une vocation résidentielle dominante et la présence d'espaces publics largement ouverts et participant à la trame verte de la ceinture boisée du Nord de l'agglomération Melunaise,
- au Sud, les quartiers des Hauts de Melun contrastent avec le site de projet et se distinguent par leur grande minéralité, la densité et la hauteur relative du bâti, la trame viaire hiérarchisée et les grands axes de desserte qui constituent un réseau peu perméable sur le plan fonctionnel et visuel.

Le site de la Plaine de Montaigu, constitue un site naturel à dominante boisée et agricole, qui devra s'urbaniser en respectant cette identité pour réussir la greffe urbaine et rester en cohérence avec les communes voisines.

Perméabilité

La perméabilité du site est aujourd'hui celle de l'axe Est-Ouest car les boisements Nord et le Bois de Montaigu ferment les perspectives.

Les interfaces Nord et Sud sont imperméables mais pour des raisons différentes. L'une au Nord est naturelle, l'autre au Sud est urbaine. Ce contraste devra être atténué dans le futur quartier pour créer une transition douce entre le rural et l'urbain, sachant que de toutes façons l'interface Est ne sera plus naturelle mais urbaine (future voie de contournement et ouverture visuelle sur la ZAE communautaire).

L'interface Ouest partiellement perméable, mais à l'horizon fermé par les boisements existants aujourd'hui, s'ouvrira prochainement sur une vue plus dégradée de l'hôpital, du CDIS et du parc urbain. En revanche, l'écran formé par le Bois de Montaigu pourrait être maintenu pour limiter les nuisances liées à la RD 605 et créer des espaces de transition apaisés vers le cœur du quartier.

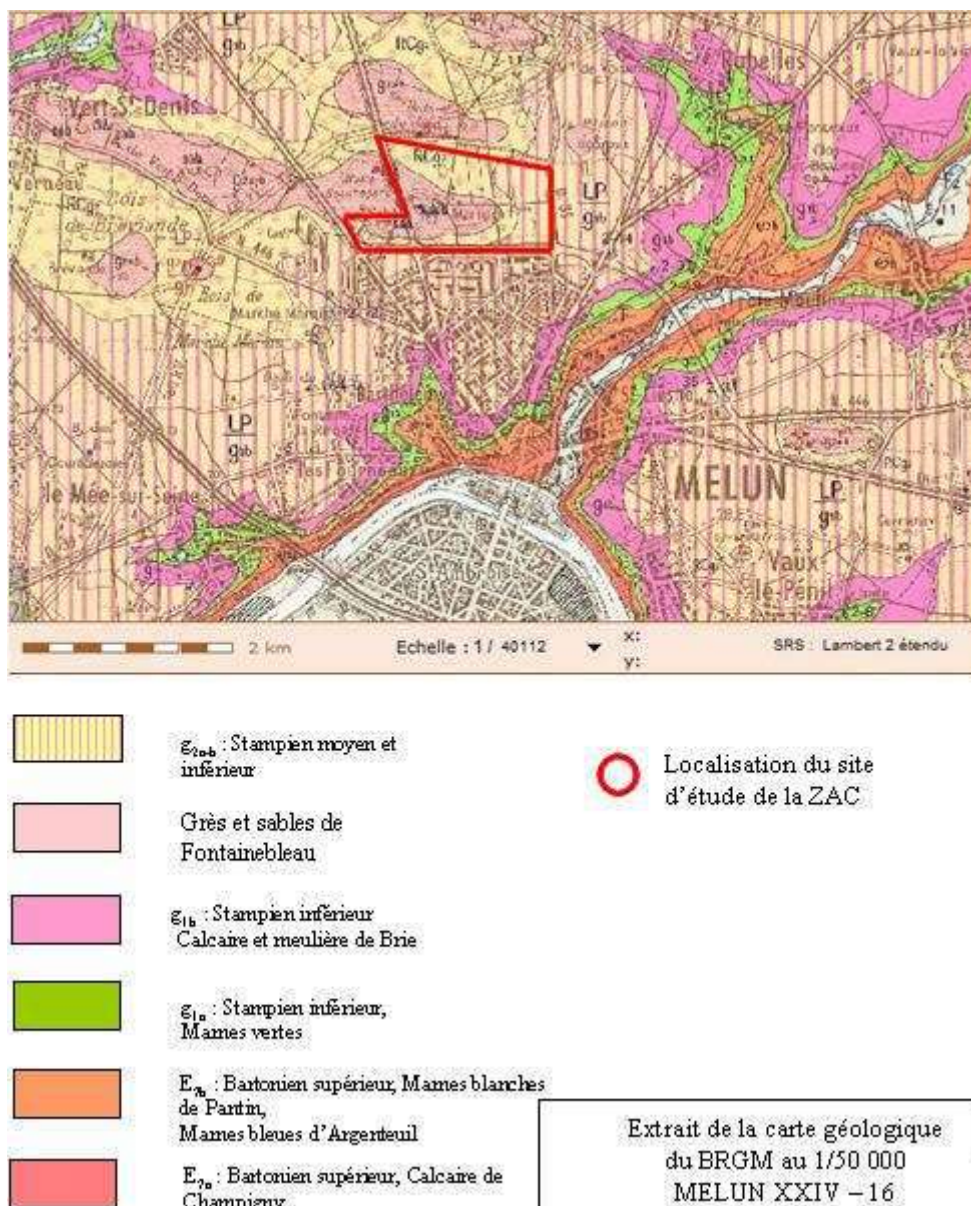
Ces interfaces plus ou moins perméables permettent d'envisager des perspectives intéressantes et qualitatives (Pôle de Santé, parc urbain, boulevard urbain, quartiers des Hauts de Melun) en évitant de fermer le site sur lui-même, l'interface Est étant vouée à s'opacifier pour limiter les nuisances avec la future rocade.

La relative perméabilité de l'interface Sud, à l'échelle du piéton, est à exploiter dans un jeu de perspectives et de percées visuelles pour réussir la « greffe paysagère » du futur quartier.

5.1.3. Contexte géologique et pédologique

Les informations concernant la géologie sont extraites des cartes du BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) MELUN XXIV-16 au 1/50 000

Figure 5.2. : Contexte géologique général



Le schéma géologique de la zone est le suivant :

- Sur les plateaux, les dominantes lithologiques des formations superficielles sont des **grès et des sables de Fontainebleau**, des formations sableuses dérivant des sables de Fontainebleau, **des complexes limoneux des plateaux** (limons, argiles et sables dominants) et des limons.

- Sur les flans de vallée, le **calcaire et meulière de Brie**, les **marnes vertes**, les **marnes blanches de Pantin**, les **marnes bleues d'Argenteuil** et le **calcaire de Champigny** affleurent.
- En fond de vallée, se trouvent les **alluvions anciennes et actuelles**.

Localement, au niveau du site d'étude au Nord de MELUN, les formations géologiques rencontrées sont celles localisées sur les plateaux.

Plusieurs sondages présents dans le secteur sont disponibles dans la banque de données du BRGM.

Les deux sondages les plus proches précisent les informations figurant ci-après (pour la tranche 0-15m) :

Dénomination :	02582X0184/S3
Situation :	Commune de Voisenon (77)
Altitude :	77 m

Profondeur	Lithologie	Formation	Stratigraphie
0,00 – 1,00 m		Terre végétale	Quaternaire
1,00 – 8,00 m	Calcaire	Calcaire de Brie	Stampien
8,00 – 12,00 m	Marne verte	Argiles Vertes de Romainville	Stampien
12,00 – 14,00 m	Calcaire	Marnes de Pantin	Priabonien
14,00 m	Marne vert foncé	Marnes bleues d'Argenteuil	Priabonien

Les sols rencontrés sont des **sols bruns lessivés**, bien développés sur les plateaux de la Brie à partir des limons de plateaux. Ce sont des sols neutres et chimiquement assez riches. Ces sols constituent des sols de grande culture avec des terres très fertiles, domaine de la betterave à sucre et des céréales.

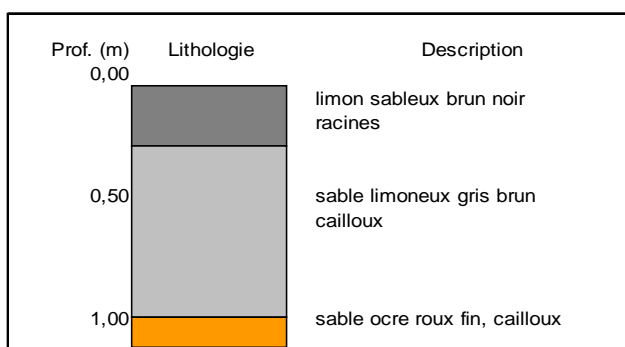
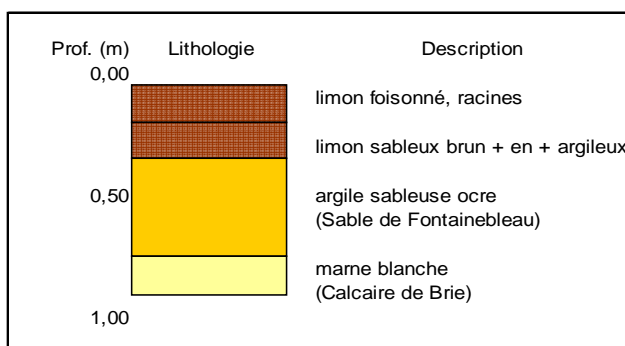
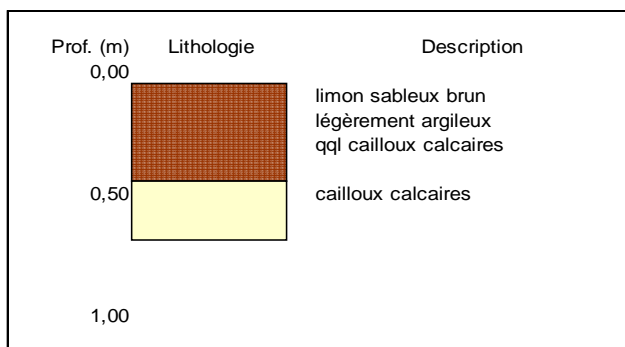
Dénomination : **02582X0097/F1**

Situation : **Commune de Rubelles (77)**

Altitude : **75,6 m**

Profondeur	Lithologie	Formation	Stratigraphie
0,00 – 0,80 m		Terre végétale	Quaternaire
0,80 – 2,40 m	Calcaire à meulières		
2,40 – 5,00 m	Calcaire marneux	Calcaire de Brie	Stampien
5,00 – 6,60 m	Marne verdâtre à nodules carbonatés		
6,60 - 8,00 m	Marne verte, noire ou rouge	Argiles Vertes de Romainville	Stampien
8,00 – 10,50 m	Argile verte		
10,50 – 11,60 m	Argile grise		
11,60 – 12,70 m	Marne blanchâtre à nodules fossilifères		
12,70 – 14,00 m	Marne blanchâtre ferrugineuse	Marnes de Pantin	Priabonien
14,00 m	Calcaire gris		

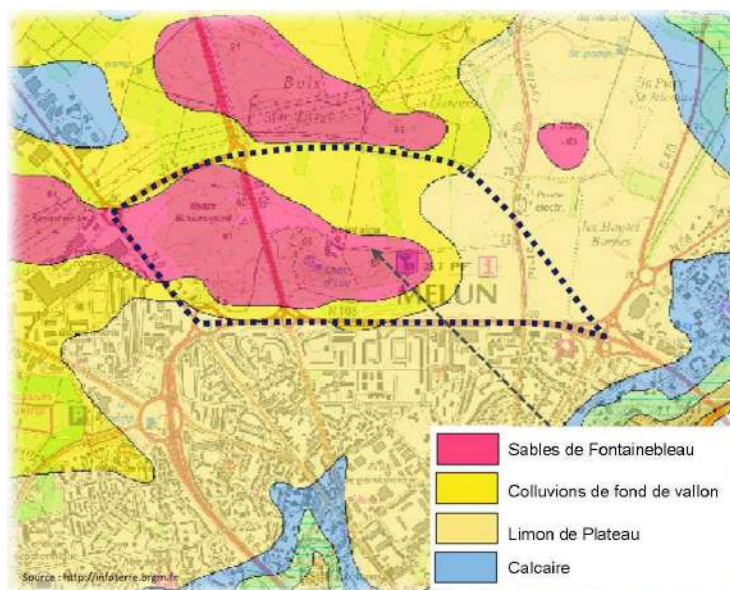
Trois tarières à main ont été réalisées sur le site d'étude le vendredi 18 janvier 2008, les coupes donnent les successions présentées en page ci-contre.



La zone d'implantation du projet se situe sur des sables et des grès de Fontainebleau et sur des complexes limoneux des plateaux.

Cette géologie a permis la formation des sols filtrants, favorables à l'infiltration des eaux pluviales et à la diversification des habitats naturels. Les sols possèdent des capacités d'infiltration très variées en surface et de faibles propriétés d'infiltration en profondeur (au-delà de 1,50m).

Par ailleurs, la banque de données BASIAS (Base de Données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) du BRGM ne recense pas d'anciens sites industriels sur le périmètre d'étude de la ZAC. La présence de tels sites pourraient en effet être à l'origine de pollutions des sols.



Eléments géotechniques :

La géotechnique consiste à étudier les adaptations d'un ouvrage au sol et à l'environnement.

Document source : Géologie et géotechnique de la région parisienne, George Filiat

Les formations affleurantes sont :

- Les sables et grès de Fontainebleau notés g2a-b formant les buttes Beauregard et Montaignu
- Le complexe limoneux des plateaux notés LP dans le secteur des plaines au-delà de la route de Voisenon
- Des colluvions de versant nourries à partir des sables et grès de Fontainebleau notées Rcg2 correspondant au glacis des buttes
- Les calcaires et meulières de Brie notés g1b formant le substratum.

En profondeur, à partir de la cote 70 ngf environ, apparaît la formation des marnes vertes notée g1a.

Le complexe limoneux des plateaux.

Type de matériaux : Cet horizon est a priori peu épais (inférieur à 1m 50) sur le secteur d'étude. Il est généralement constitué de deux assises :

- Une assise superficielle, argileuse dénommée loehm, peu perméable et responsable des stagnations d'eau de surface ;
- Une assise inférieure dénommée loess, plus carbonatée.

Fondations : compte tenu de sa faible épaisseur, des caractéristiques mécaniques généralement faibles, cet horizon est déconseillé en tant que support de fondation.

Terrassement : horizon facile à terrasser en bonnes conditions météorologiques. Traficabilité réduite à nulle en conditions météorologiques défavorables. Matériaux sensibles à l'eau, à l'érosion et au ruissellement.

Conditions de réemploi : matériaux réutilisables en fonction des conditions météorologiques comme remblais courants ; traitement à la chaux nécessaire pour des remblais porteurs;

Assainissement : assise peu perméable (10^{-6} à 10^{-8} m/s) donc inapte à des ouvrages d'infiltration.

Les sables et grès de Fontainebleau.

Type de matériaux : Cet horizon est représenté au niveau des buttes sur une épaisseur pouvant dépasser une dizaine de mètres. Il comprend plusieurs horizons :

- A la base un conglomérat à galets de silex verdis ;
- Des sables argileux à la base de la formation ;
- Une masse de sables fins blancs à jaunâtres (médiane à 0.1 mm), très bien classés, peu argileux à propres.
- Des blocs de grès à la partie supérieure.

Le niveau argileux de base peut correspondre à un mur aquifère avec des résurgences et des venues d'eau.

Fondations : bon horizon de fondation, caractéristique mécanique bonne sauf dans les niveaux argileux ; points durs possibles au niveau des blocs de grès à purger (hors profils). Matériaux sensibles au tassement hydraulique.

Terrassement : horizon facile à terrasser, traficabilité réduite en conditions de sécheresse; stabilité réduite des talus liés à la boullance des matériaux. Fouilles instables lors de venues d'eau. Matériaux très sensibles au ruissellement et à l'érosion nécessitant des protections spécifiques.

Conditions de réemploi : matériaux réutilisables soit en remblais courants soit en couches de formes pour les chaussées. Matériaux d'enrobage des canalisations; Grès utilisables en matériaux de constructions ou aménagement paysager.

Assainissement : assise plus ou moins perméable (10^{-4} à 10^{-6} m/s) donc aptes à des ouvrages d'infiltration sous conditions de maîtrise du colmatage.

Les calcaires et meulières de Brie.

Type de matériaux: Cet horizon est épais de 4 à 10 m. Il est généralement constitué de deux assises:

Une assise superficielle, constituée de calcaires siliceux, bréchoïdes (les meulières), vacuolaires épais de 1 à 2m ; ce niveau est absent sous la couverture des sables et grès de fontainebleau

Une assise inférieure constituée d'alternance de marnes plus ou moins argileuses et de niveaux calcaires souvent agencés en blocs plus ou moins fracturés. Des niveaux argileux sont ponctuellement présents.

La formation est un aquifère. L'aquifère est généralement pollué en relation avec le lessivage superficiel.

Fondations: Horizon hétérogène avec la possibilité de vides ou de zones décomprimées. Les caractéristiques mécaniques sont très variables et nécessitent des études spécifiques avec un maillage assez serré pour définir le niveau d'ancrage et la portance. Sulfates possibles nécessitant des bétons adaptés à la classe d'agressivité.

Terrassement: Le terrassement est conditionné par la présence des accidents siliceux qui peuvent correspondre à des blocs de grandes tailles nécessitant des moyens adaptés (brise roche, pelles puissantes). Possibilité de cavités avec des remplissages hétérogènes de sables bouillants ou d'argiles. Stabilité des fouilles incertaine.

Conditions de réemploi: Les blocs siliceux peuvent être réutilisés en aménagements paysagers ou stabilité de talus. Mise en dépôt définitive des horizons argileux.

Assainissement: assise de perméabilité très variable liée à une fissuration en grand.

Les colluvions de versant.

Type de matériaux: Cet horizon est d'épaisseur variable en fonction de l'éloignement des buttes nourricières (de 1 à 5 m). C'est une formation hétérogène de texture limono-sableuse à argilo-sableuse à blocs.

Fondations: Horizon remanié, généralement décomprimé avec des caractéristiques mécaniques faibles à médiocres. Globalement déconseillé en tant qu'horizon de fondation notamment pour des structures lourdes.

Terrassement: horizon facile à terrasser en bonnes conditions météorologiques. Traficabilité réduite à nulle en conditions météorologiques défavorables. Matériaux sensibles à l'eau, à l'érosion et au ruissellement.

Conditions de réemploi: matériaux réutilisables en fonction des conditions météorologiques comme remblais courants ; traitement à la chaux nécessaire pour des remblais porteurs.

Assainissement: assise plus ou moins perméable (10^{-6} m/s) donc plus ou moins aptes à des ouvrages d'infiltration sous conditions de maîtrise du colmatage.

Etape	Phase au sens de la loi MOP	Mission	Objectif	Remarque
1	Esquisse	G11	Première identification du risque lié à un site. Cadre géotechnique Identification des risques Dispositions constructives générales	Sondages et essais préliminaires pour nourrir le modèle géotechnique.
	Avant projet	G12	Hypothèse géotechnique Disposition constructive (principes de fondations, tassements, terrassements, couches de formes)	Phase Obligatoire A la charge du maître d'ouvrage. Investigations ciblées sur les ouvrages principaux.
2	Projet ACT	G2	Permet de dimensionner les ouvrages. Notes techniques de dimensionnement Approche des quantités et des prix Documents de consultations.	
3	Exécution	G3	Validation des notes de calculs Suivi d'exécution des ouvrages	
		G4	Vérifier la conformité de l'étude par le suivi géotechnique	
	Expertise	G5	Auscultation d'ouvrages.	

La formation des marnes vertes.

Type de matériaux: Cet horizon est constitué d'argiles plastiques très sensibles à l'eau et à la sécheresse avec un potentiel de retrait-gonflement important à l'affleurement. Epaisseur de l'ordre de 8 à 10 m.

Fondations: Horizon porteur déconseillé, médiocre sous recouvrement nécessitant des études spécifiques lié à la pression de gonflement de cette formation ; Horizon de fondation proscrit à l'affleurement. Présence de sulfate ; béton adapté aux conditions d'agressivité.

Terrassement: horizon délicat à terrasser. Traficabilité réduite à nulle en conditions météorologiques défavorables. Matériaux sensibles à l'eau, à l'érosion et au ruissellement.

Talus instables.

Conditions de réemploi : matériaux non réutilisables autres que merlons paysagers avec faibles pentes. Mise en dépôts définitive.

Assainissement : assise **imperméable**.

Suite à donner : compte tenu de l'hétérogénéité des formations, chaque maître d'ouvrage devra faire effectuer par un BET spécialisé une mission d'ingénierie géotechnique conformément à la norme NF 94 500 de décembre 2006. Il s'agira d'étude géotechnique préalable de type G11 ou G12 en fonction de l'avancement du projet. Pour les ouvrages complexes, des études complémentaires pourront être nécessaires (mission G2 à G3) comme indiqué dans le tableau ci-contre.

5.1.4. Contexte hydrogéologique

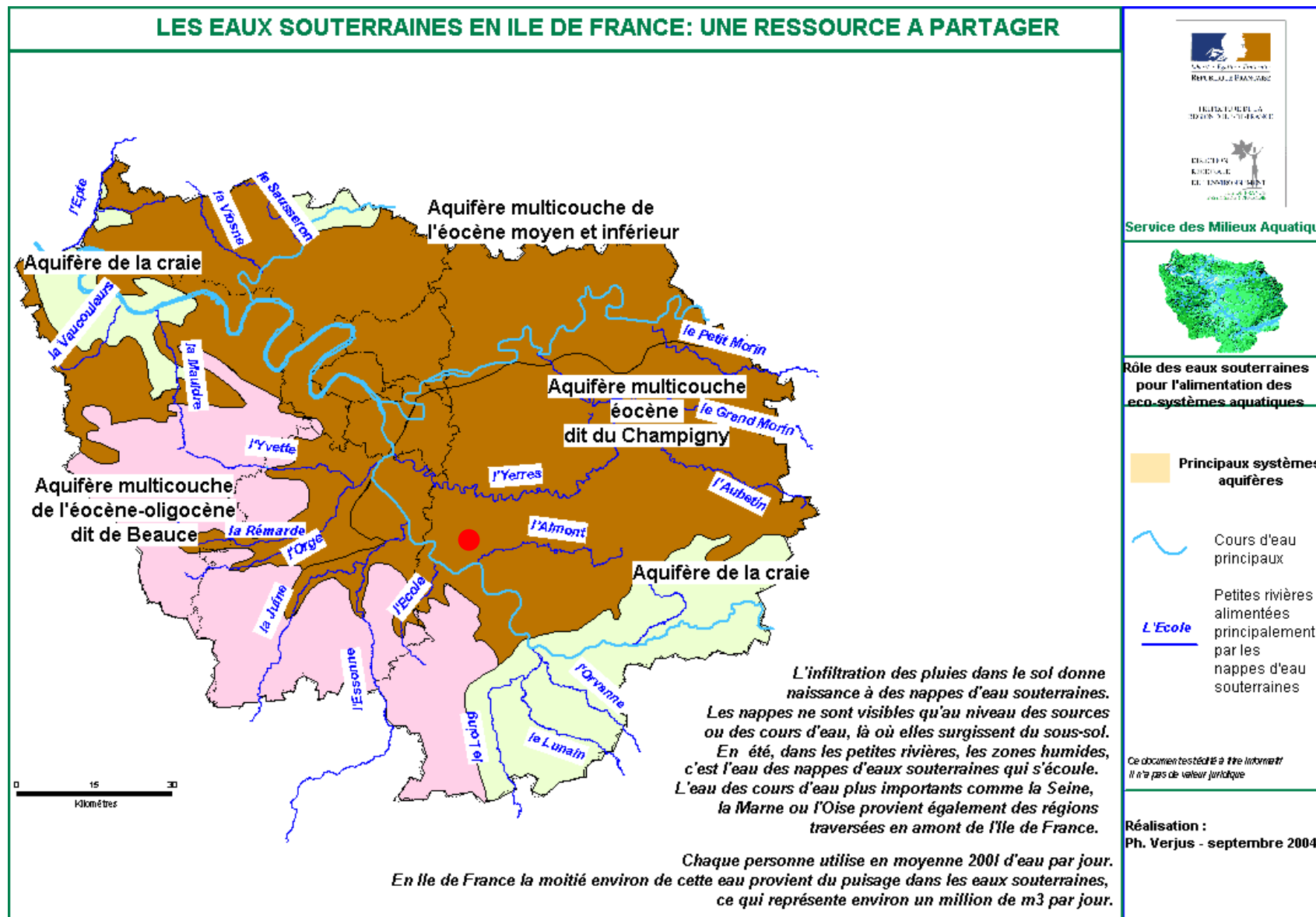
Ressource

L'Ile-de-France se situe au centre du bassin sédimentaire de Paris dont la structure générale en cuvette permet d'identifier les différentes formations déposées au cours des ères secondaire et tertiaire.

Cette structure permet de définir des aquifères plus ou moins vastes localisés dans les terrains perméables et séparés entre eux par des formations peu perméables, constituées essentiellement d'argiles et de marnes.

On distingue plusieurs grands aquifères dans cette région hydrogéologiquement très riche, qui sont utilisés pour l'alimentation en eau potable, les besoins industriels ou l'irrigation.

Figure 5.3. : Contexte Hydrogéologique général



Notre zone d'étude est concernée par la **nappe du calcaire de Champigny**.

Cet aquifère de **l'éocène supérieur** s'étend à l'affleurement sur environ 1700 km² couvrant la région de Brie dans l'est de la région, et le nord-est de la Beauce au sud de la région. C'est une des nappes les plus exploitées d'Ile-de-France. Le réservoir de la nappe du Champigny est de type calcaire dominant, fissuré, avec de nombreux phénomènes karstiques. La couche imperméable de marnes supra gypseuses et de marnes vertes qui l'isole sur les plateaux, disparaît dans les vallées et sur certains coteaux, lui conférant ainsi, en certaines zones, une vulnérabilité naturelle.

L'aquifère du Champigny se décompose dans sa partie occidentale en trois couches : le Calcaire de Champigny stricto sensu, le Calcaire de Saint-Ouen et le Calcaire du Lutétien. Ces niveaux aquifères sont délimités par des couches marneuses peu perméables. La nappe est libre en général, mais les calcaires sont recouverts sur les plateaux par le manteau des "marnes vertes", soutenant une nappe perchée peu abondante, dans les calcaires de Brie.

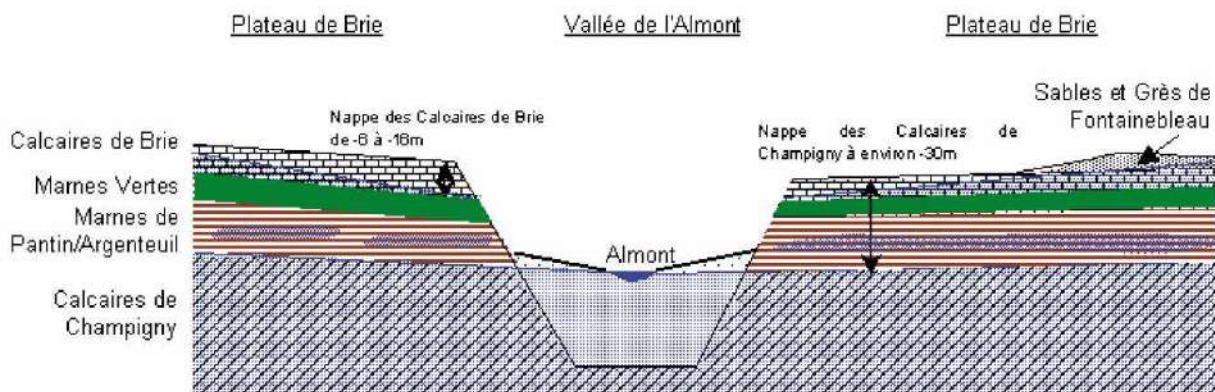
Les caractéristiques hydrodynamiques sont très hétérogènes dans cet aquifère multicouche. Le coefficient d'emmagasinement γ varie de 0,01 à 1 %. La perméabilité de l'ensemble est une perméabilité des fissures. La transmissivité du calcaire de Champigny varie généralement de 10^{-2} à 10^{-3} m²/s, avec localement des amplitudes plus importantes, la transmissivité des calcaires de Saint Ouen varie de 10^{-3} à 10^{-4} m²/s. Le sens général d'écoulement souterrain s'opère d'Est en Ouest. La nappe est généralement libre et située en moyenne à 15 m de profondeur.

Les relations entre nappe et rivière sont caractérisées par des zones de pertes dans des vallées et des zones d'alimentation de la rivière par la nappe généralement en aval. Ces pertes sont la cause d'une importante vulnérabilité de la nappe.

Suite aux problèmes de baisse de niveau piézométrique, particulièrement dans les années sèches 1992-93, de hausses teneurs en nitrates et d'augmentation des prélèvements un **contrat de nappe** a été élaboré en 1996 avec l'objectif de rendre compatibles les besoins de l'agriculture, la qualité et les niveaux d'étiage des rivières. Depuis, ce contrat a pris forme d'une association, AQUI'Brie, qui réunit l'état, les collectivités la Région, le Département de la Seine-et-Marne, les principaux usagers de la nappe et des associations.

Localement, le site d'étude se trouve sur l'isopièze +40. Avec une altimétrie de 80 m NGF, la profondeur approximative de la nappe est de 40 m.

La ressource en eau souterraine ne présente pas de vulnérabilité particulière au droit du périmètre d'étude de la ZAC. La nappe des calcaires de Champigny, utilisée pour l'AEP est protégée de la pollution par les couches de marne. Ainsi, une éventuelle infiltration des eaux pluviales ne générerait pas de nuisances pour l'alimentation en eau.

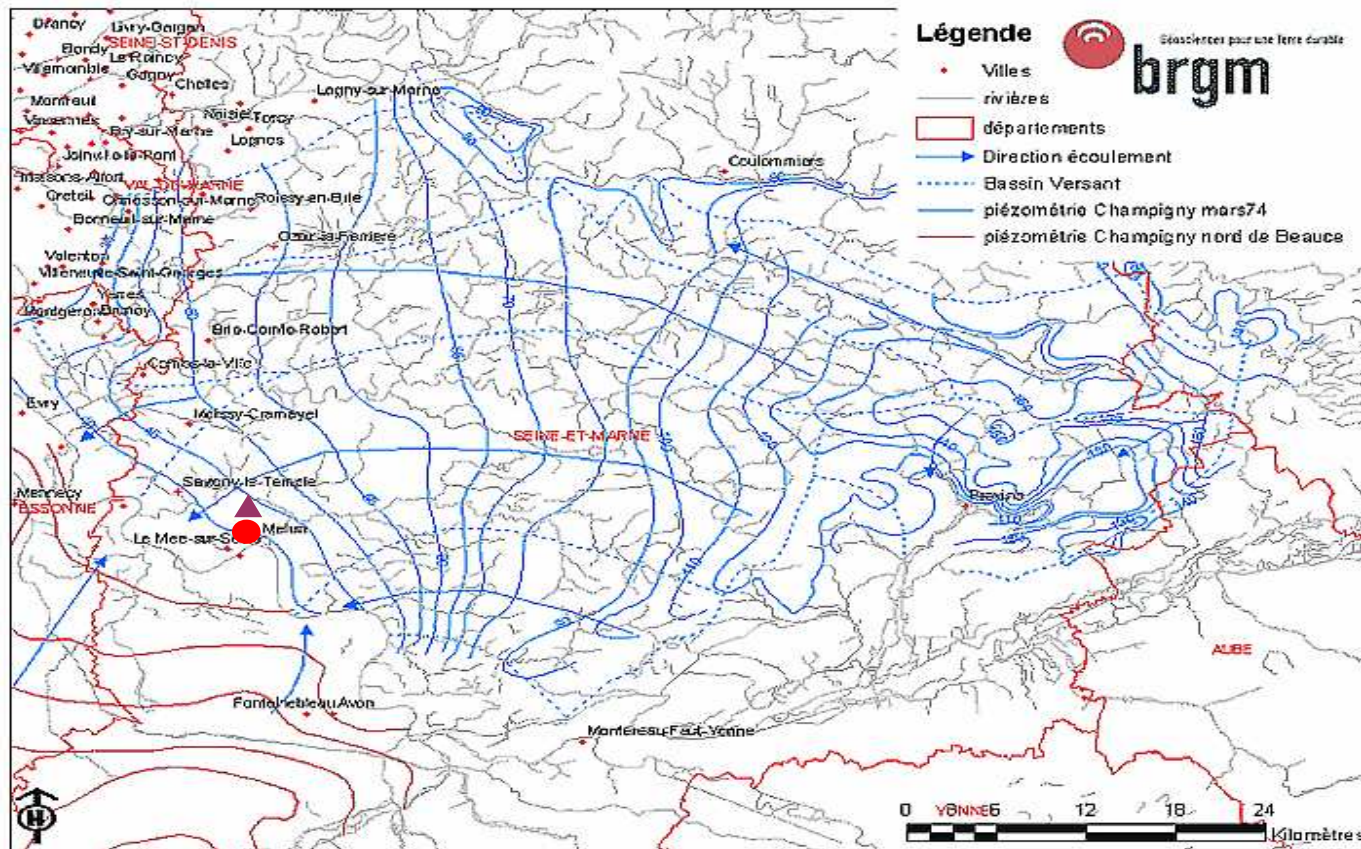


Usages

L'eau consommée par les habitants du département de Seine-et-Marne provient essentiellement des eaux souterraines. L'alimentation en eau potable est assurée par 447 captages d'eau souterraine et trois captages d'eau superficielle.

Le prélèvement quotidien moyen en Seine-et-Marne correspond à un volume de 560 000 m³ dont 110 000 m³ en eau superficielle et 450 000 m³ en eau souterraine dont la moitié est exportée hors de la Seine-et-Marne (Paris et Syndicats d'eau d'Ile-de-France) pour alimenter deux millions de Franciliens.

Figure 5.4. : Contexte Hydrogéologique- les usages



● Localisation approximative de MELUN

▲ Champ captant du Nord de MELUN

Les captages les plus proches du périmètre d'étude de la ZAC sont situés sur les communes de Voisenon et Vert-Saint-Denis, à environ 800 - 900 m au Nord du site d'étude.

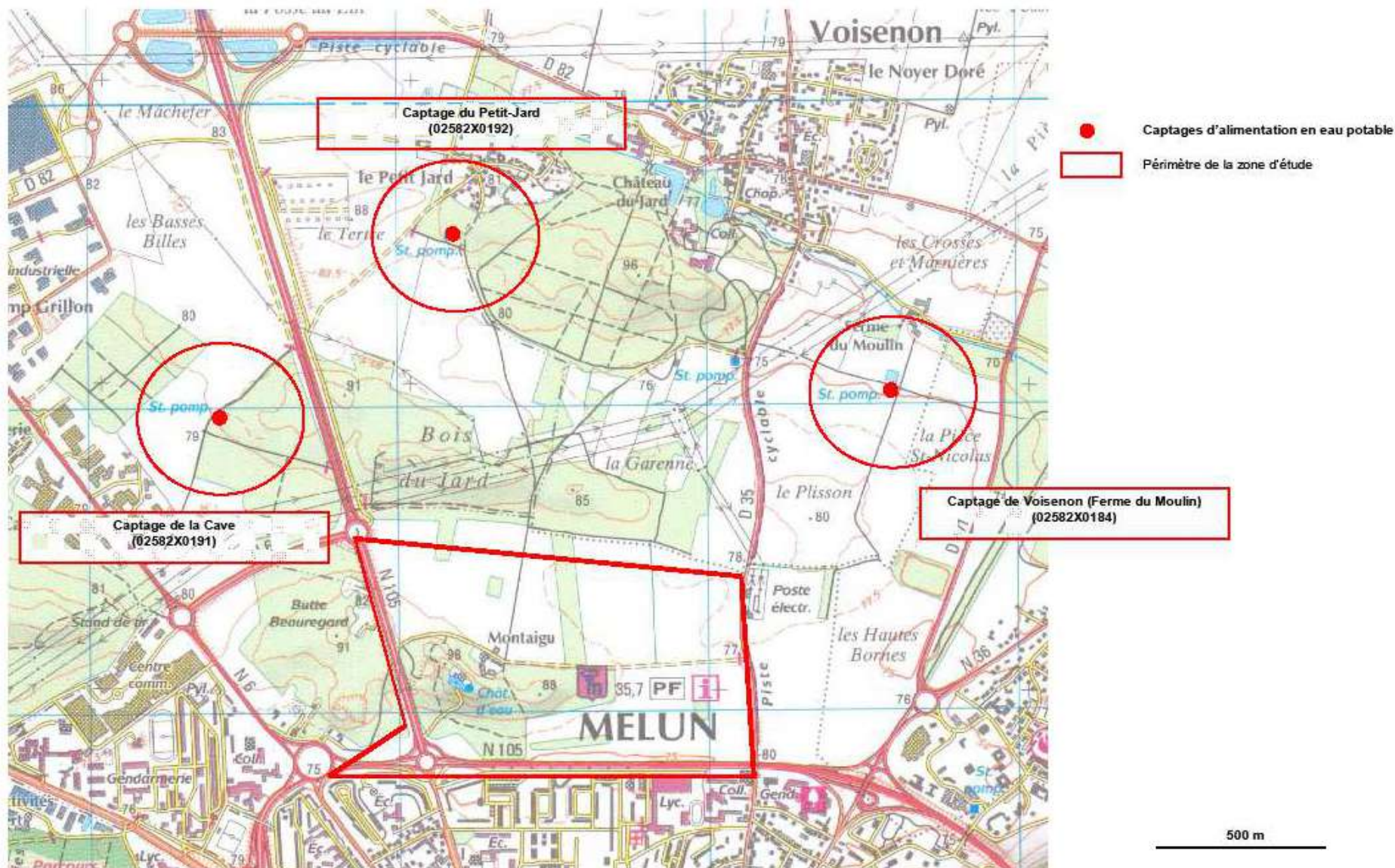
Des périmètres de protection rapprochée ont été définis pour ces différents captages déclarés d'utilité publique. Les principales données sur ces captages sont résumées dans le tableau suivant et sur la figure 11.

Référence BSS du captage	Commune	Lieu dit	Distance par rapport au site d'étude	Rayon de protection rapprochée définie dans le POS de la commune
02582X0184	Voisenon	Environ 300 m au sud de la Ferme du moulin de VOISENON	800 m	250 m
02582X0192	Vert-Saint-Denis	Le Petit-Jard	950 m	250 m
02582X0191	Vert-Saint-Denis	La Cave	800 m	250 m

Ces trois captages possèdent des périmètres de protection immédiate et rapprochée (rayon de 250 m) définis dans l'arrêté préfectoral n°88/DDAF/SERU/334, mais pas de périmètre de protection éloignée.

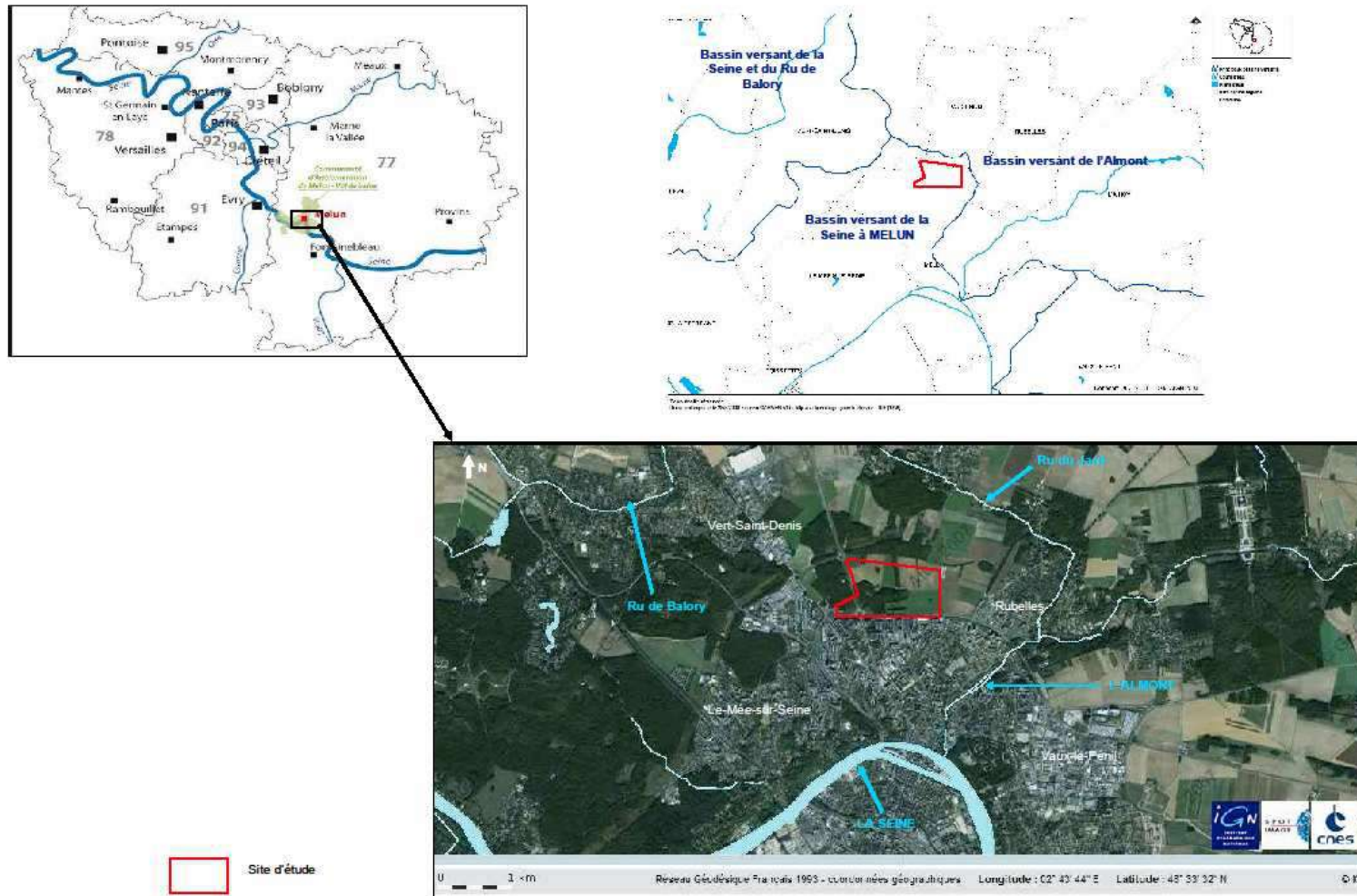
Aucun de ces périmètres de protection ne concerne le périmètre d'étude de la ZAC.

Figure 5.5. : Localisation des captages AEP



5.1.5. Contexte hydrographique

Figure 5.6. : Contexte hydrologique local



La figure 5.6. (page précédente) indique les cours d'eau les plus proches du périmètre d'étude de la ZAC : l'Almont (confluence du ru du Jard et du ru d'Ancoeuil) et la Seine.

L'Almont

L'Almont est un **affluent de la Seine** en rive droite. Elle prend le nom d'Ancoeur de sa source au Château de Vaux-le-Vicomte, puis devient l'Almont.

Longue de **42 kilomètres**, son bassin versant recouvre une surface de 313 km². Le **débit moyen** interannuel est de **0,55 m³/s** pour les mesures effectuées sur le Ru d'Ancoeur à Blandy. Toutefois, ce débit est peu représentatif car d'autres ruisseaux se jettent en aval dans l'Almont. Par ailleurs, le **débit varie fortement** au cours de l'année : fort en hiver, beaucoup plus faible en été en raison d'une évaporation d'eau importante.

L'Almont prend sa source entre Nangis et Rampillon, sur le territoire de Rampillon, dans le département de Seine-et-Marne. Elle traverse les communes de Grandpuits-Bailly-Carrois (ru d'Ancoeur), de Nangis (Ru des tanneries), de Rampillon (ru de Courtenain), de Fontains, de Fontenailles (Ru des effervettes), la Chapelle-Rablais (Ru de Villefermoy), Saint-Ouen-en-Brie, la Chapelle-Gauthier, Bréau, Bombon, Saint-Méry, Champeaux, Blandy-les-Tours, Moisenay, Parc du château de Vaux-le-Vicomte, Maincy, Voisenon (ru du Jard), Rubelles (Ru du Jard) et Melun. L'Almont rejoint la Seine au niveau de la ville de MELUN.

La **qualité phytosanitaire** de l'eau est considérée comme **mauvaise** sur le bassin versant de l'Almont entre septembre 2002 et Août 2006. Par ailleurs, l'Almont présente de fortes **dégradations en nitrates** avec des concentrations comprises entre 25 et 50 mg/l et des pics de pollutions où la concentration en nitrates dépasse les 50 mg/l. Ces pics se produisent de janvier à mars (lessivage des sols) ; la moyenne de concentration des nitrates est comprise entre 40 et 50 mg/l durant la période hivernale. Cependant, depuis 2000, la concentration en nitrates a légèrement diminué dans les eaux de l'Almont.

La vallée de l'Almont a accueilli **cinq moulins**. Les Moulins d'En Haut, du Milieu et d'En Bas, qui utilisent les eaux du ru du Jard, sont à l'origine du toponyme local « Trois-Moulins » au Nord-Est de la Ville. Le premier, cité dès 1285, est un moulin banal à moudre le blé. Les deux autres sont des moulins privés servant à fouler les draps jusqu'à leur conversion en 1678 en moulins à blé. Le moulin du Milieu est entièrement détruit par un incendie en 1941. Sur l'Almont, le moulin Farineau, situé au pied de la côte de Bellevue, est transformé en 1887 en scierie mécanique, avant d'être abandonné. Le moulin du roi nommé Poignet, un des plus importants, dont une partie des bâtiments subsiste, est situé à l'embranchement des rues Bancel et de Trois-Moulins.

Par ailleurs, il n'existe pas de syndicat de bassin versant pour l'Almont. Les services de la DDE assurent la police de l'eau dans ce secteur.

La Seine au niveau de MELUN

La Seine, longue de **776 km**, coule dans le bassin parisien et arrose les villes de Troyes, de Melun puis de Paris avant de se jeter dans la Manche. La ville de Melun, installée dans un méandre de la Seine, se situe au niveau de la confluence de l'Almont et de la Seine.

La **qualité phytosanitaire** des eaux de la Seine est considérée comme **moyenne** au niveau de MELUN.

La teneur moyenne en **nitrate**s (données 2004/2005) est comprise entre **10 et 25 mg/l**. Les teneurs maximales durant l'hiver sont comprises entre 25 et 40 mg/l (lessivage des sols) et possèdent une teneur moyenne pendant cette période comprise entre 10 et 25 mg/l. Ces concentrations sont moins élevées que pour l'Almont, car les petites rivières sont plus impactées que les importants cours d'eau comme la Seine. Ces teneurs sont stables entre 2000 et 2005.

Fonctionnement hydraulique général à l'échelle du périmètre d'étude de la ZAC

Les eaux pluviales de la ville de MELUN ruissellent sur deux bassins versants distincts selon une ligne de partage globalement Nord-Sud. Les eaux à l'**Est** de cette ligne rejoignent la **rivière de l'Almont**. Les écoulements à l'**Ouest** de cette ligne appartiennent au sous bassin versant de **la Seine** dit de « Bassin versant de la Seine à MELUN ». Ces différents bassins versants sont localisés sur la **figure 5.6..**

Sur le site d'étude

Au niveau du secteur d'étude de la ZAC, les **eaux ruisselées** appartiennent au **bassin de la Seine**. Les chemins et la forêt, sont légèrement surélevés et délimitent des sous bassins versants sur le site. Le site présentant un très faible dénivelé, les eaux ruissellent vers les points bas du site (peu marqués), et s'infiltreront facilement dans les horizons superficiels du sol.

En périphérie du site d'étude

Au **Sud** du secteur d'étude, les eaux pluviales sont gérées au niveau de la RD 605 longeant le Sud du site d'étude. Un **fossé** récupère les eaux pluviales provenant de la RD 605 (ex RN 105), par des avaloirs reliés au réseau d'assainissement de la commune de MELUN.

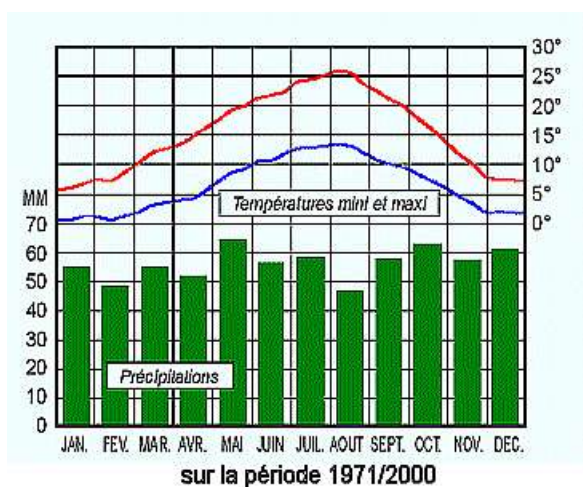
A l'Ouest du site, les eaux de la RD 605 (ex RN 105) et de la RD 35 à l'Est sont récupérées dans des avaloirs régulièrement répartis le long de la route et rejoignent le réseau d'assainissement communal.

Le site étant en position haute de plateau, aucune inondation liée aux remontées de nappes, au débordement de cours d'eau ou de ruissellement n'a été recensée sur le site.

Aucun des cours d'eau précédemment décrits ne concerne le périmètre d'étude de la ZAC. La position en haut de plateau et la nature du sol favorise l'infiltration des eaux pluviales dans les horizons superficiels du site d'étude avant d'atteindre une couche marneuse peu perméable à quelques mètres de profondeur).

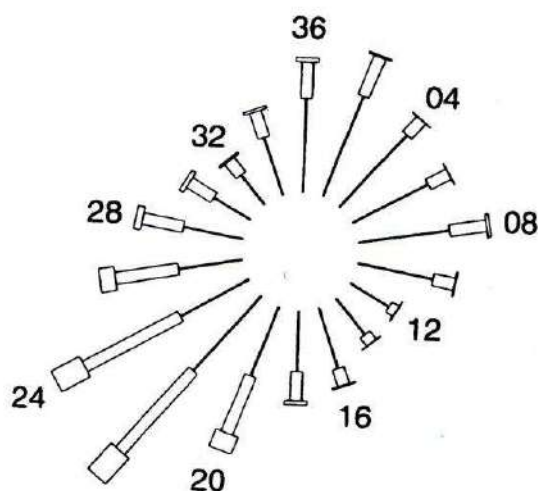
5.1.6. Contexte climatique

MELUN jouit d'un climat océanique avec une légère influence continentale. Toutefois, l'urbanisation importante induit l'existence d'un microclimat, se traduisant par des températures légèrement supérieures à celles des zones périphériques, et la modification des vents en fonction des immeubles et rues.



Contexte climatique – statistiques de 1971 à 2000

Source : METEOFRANCE- MELUN-VILLAROCHE



Rose des vents à la station de MELUN

Les données ci dessous sont celles de la station METEOFRACTE de MELUN-VILLAROCHE.

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Température moyenne	3,5	4,3	7,2	9,6	13,6	16,4	18,8	18,8	15,5	11,5	6,5	4,5

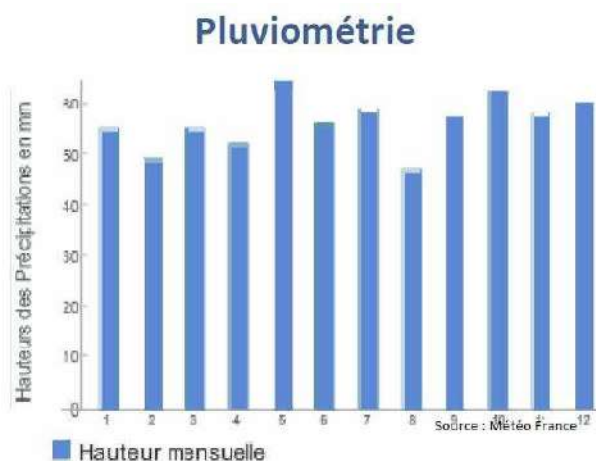
Pluviométrie

Les données pluviométriques de cette station (statistiques 1971 à 2000 et records) indiquent des **précipitations moyennes annuelles de 678 mm**. Des variations importantes peuvent être observées d'une année sur l'autre, tant en terme de cumul que de variations mensuelles.

Le nombre moyen de jours avec précipitations (>1mm) est de 117/an. Ces précipitations sont régulièrement réparties à longueur d'année, il tombe en moyenne de 47 à 65 mm/mois. Les mois les plus pluvieux en nombre de jours sont janvier, mars, mai et décembre. Les lames d'eau maximales sont enregistrées pour les mois de mai, octobre et décembre, atteignant largement 60 mm.

L'intensité maximale enregistrée sur MELUN depuis 30 ans est de 89,8 mm/jour lors d'un orage le 24 août 1987.

Le nombre de jours d'orage est de 19/an, dont 1,8 à 3,2 jours/mois de avril à août (et 3,4/mois en juin).

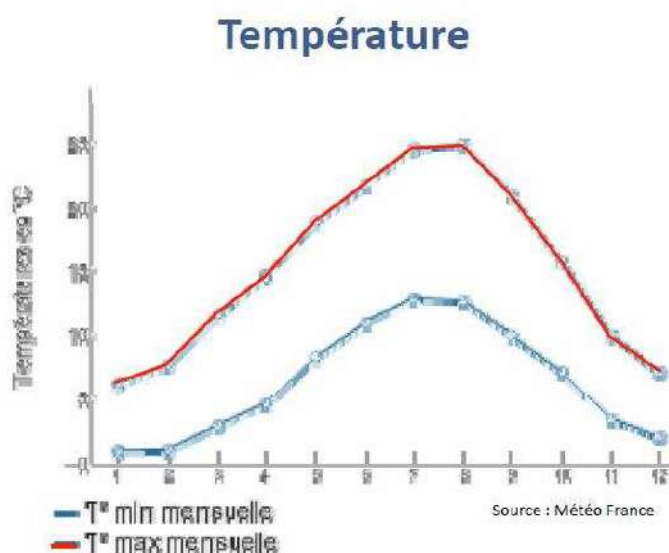


Températures

La température moyenne annuelle est de 10,9°C, allant de 3,5°C en janvier à 18,8°C en juillet et août. Toutefois les écarts à ces moyennes peuvent être marqués, pouvant atteindre une température moyenne de 24,9°C en été pour 0,8°C en janvier. Les valeurs maximales autour de ces moyennes très tempérées vont de -19,8°C (17 janvier 1985) à + 38,9°C (6 août 2003).

Les moyennes des températures pour la période 1961-1990 relevées par la station Météo de Melun, située à une altitude de 91 m, sont exprimées dans le tableau suivant :

Les jours de gel, en moyenne 55,6 jours/an, sont enregistrés entre octobre et mai, avec une moyenne de 11 à 13 jours/mois de décembre à février. Les gelées sont alors peu marquées, le nombre de jours de température inférieure à -5°C est d'environ 8 par an.



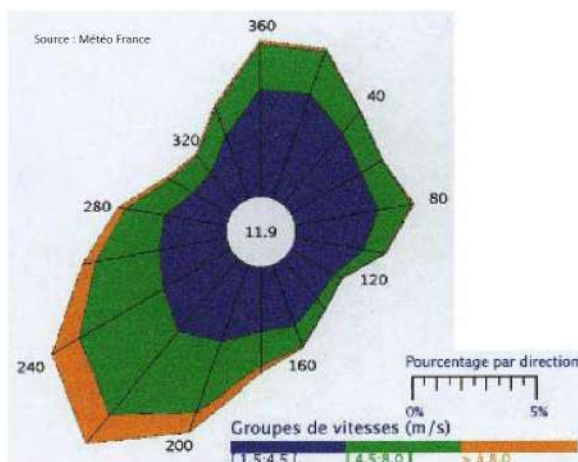
Vents

Les vents proviennent préférentiellement du sud sud-ouest, amenant les bruits, les poussières et la pollution provenant des voies de circulation situées au sud et à l'ouest du site, notamment les routes nationales N105 et N6.

La butte de Beauregard, avoisinant les cotes altimétriques de 90 m NGF, fait écran à ces voies d'air et protège certaines zones du site.

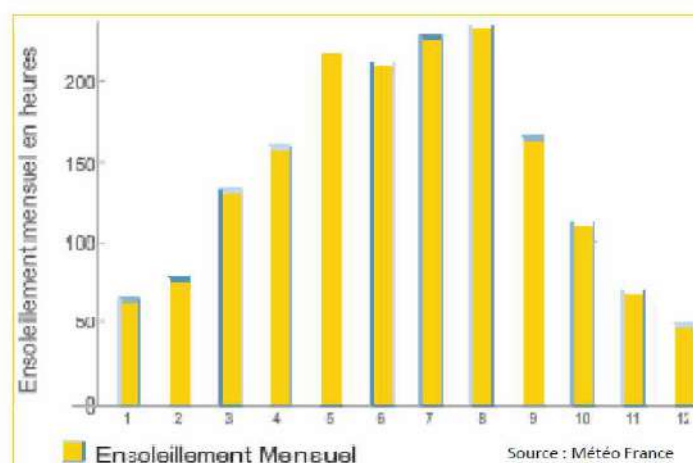
La vitesse du vent moyennée sur 10 minutes est de 4 m/s en moyenne. Le nombre moyen de jours avec des rafales de vent (≥ 16 m/s) est de 49 jours par an.

Le régime des vents, mesuré à l'aérodrome de Melun, est atypique : les vents de secteur ouest et plus encore nord-ouest sont rares en regard des vents sud-ouest. Ceci est vraisemblablement dû à la rugosité de l'agglomération parisienne. Le secteur, généralement deuxième en importance, des vents de nord-est, est ici décalé au secteur nord à nord-est.



Ensoleillement : L'ensoleillement est moyen. On compte 1731 heures annuelles d'insolation. 52 jours par an présentent un faible ensoleillement et 58 jours ont un fort ensoleillement.

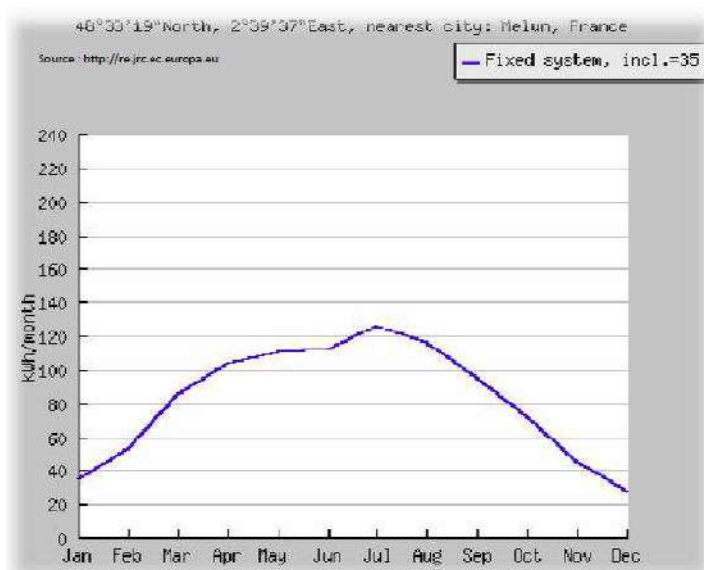
Ensoleillement



Néanmoins, le potentiel de production d'énergie solaire est bien réel. L'énergie incidente est de 1 300 kWh/m²/an.

Photovoltaïque: Un système photovoltaïque d'une puissance nominale d'1 kWc (~7 m²) permet de produire 982 kWh/an (rendement ~11%). La production mensuelle est présentée sur le graphique ci-contre. Elle s'étage de 28,2 kWh en décembre à 126 kWh en juillet.

Cette production potentielle est d'un ordre de grandeur comparable à la consommation moyenne d'électricité d'un ménage. Cette consommation est de 2705 kWh/an pour un ménage de 3 personnes (électricité spécifique – 2180 kWh/an + cuisson électrique – 525 kWh/an)



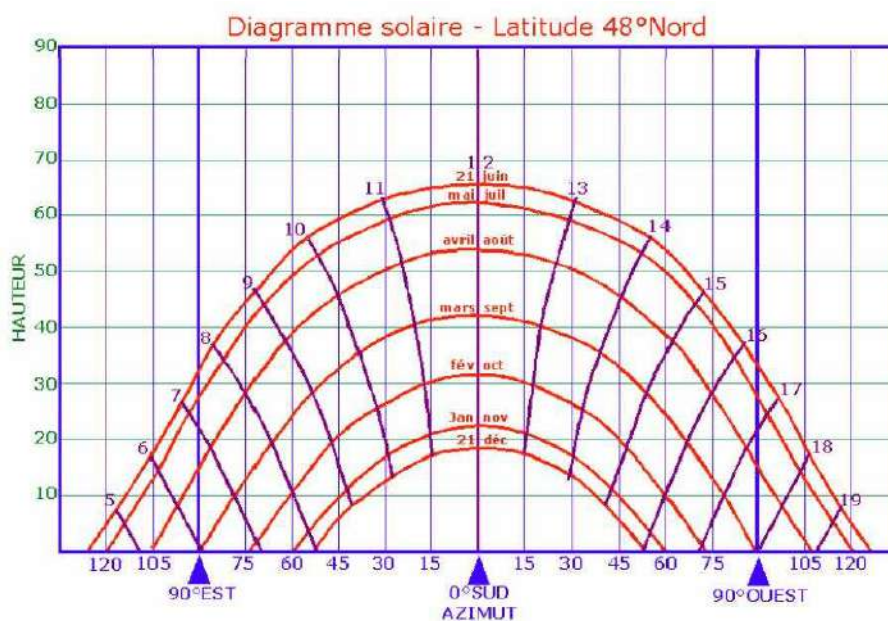
Solaire thermique :

La couverture des besoins de chaleur (ECS et chauffage) peut être assurée à 40% par 2 m² de capteur par habitant couplés à un ballon de stockage largement dimensionné.

Les masques solaires devront être pris en compte pour optimiser le plan masse de l'écoquartier du point de vue des apports solaires sur les bâtiments. Actuellement, le site n'est marqué que par des masques sans grande incidence :

- les bâtiments au sud de la RD 605
- la butte de Montaigu

Ainsi, les principales ombres portées dans l'écoquartier seront celles de ses propres bâtiments.



Evapotranspiration

L'évapotranspiration est le phénomène correspondant à la lame d'eau évacuée vers l'atmosphère par le milieu naturel, comprenant l'évaporation directe à partir des surfaces, ainsi que la transpiration issue du métabolisme végétal.

L'ETP (évapotranspiration potentielle, dans un milieu saturé en eau), a été calculée à la station de MELUN, en fonction de la température moyenne mensuelle et de l'insolation.

Cette **évapotranspiration est évaluée à 767,4 mm/an**, mais est irrégulièrement répartie entre les mois d'hiver (9 à 18 mm/mois entre novembre et février) et les mois plus chauds (110 à 134 mm/mois de mai à août).

Ces calculs théoriques indiquent que **les précipitations annuelles sont insuffisantes à couvrir les lames d'eau évaporées ou évapotranspirées**, et que par exemple un déficit d'alimentation météorique peut exister pour conserver un niveau constant à un plan d'eau.

5.1.7. Qualité de l'air

La qualité de l'air peut varier d'un jour à l'autre, bien que les émissions de gaz soient relativement constantes à longueur de temps. Les vents forts peuvent rabattre les polluants vers le sol et les capteurs, les modifications rapides de température peuvent favoriser l'élévation (et donc la dilution dans l'atmosphère).

En matière de qualité de l'air, la **réglementation** indique différents niveaux d'actions :

- La surveillance régulière, sur des paramètres précis, de la qualité de l'air,
- L'information du public sensible, en fonction de seuils spécifiques,
- Voire l'information de la totalité de la population et la mise en œuvre de mesures d'urgence.

Des **objectifs de qualité sont fixés**, des **délais** pour atteindre ces objectifs, ainsi que des **valeurs limites** destinées à limiter les incidences néfastes sur la santé ou l'environnement.

Généralités

Les composés émis dans l'atmosphère par les différentes activités génératrices sont très nombreux. Les principaux composés polluants sont les suivants :

✓ **Le dioxyde de soufre, SO₂,**

L'origine principale de ce gaz est la combustion de matières fossiles (soufrées). La disparition du soufre dans le carburant diesel a favorisé la diminution de la part des transports.

Le SO₂ est un gaz irritant pouvant déclencher des gênes respiratoires. Par ailleurs, il se transforme en acide sulfurique, dégradant ainsi le patrimoine naturel et bâti.

✓ **Les oxydes d'azote, NOx,**

Le dioxyde d'azote est formé par combinaison rapide du monoxyde d'azote. Celui-ci est produit par la combustion d'azote (présent dans certains combustibles par exemple) et d'oxygène. Ces gaz sont donc produits par les systèmes de combustion naturels (éruptions volcaniques) et anthropiques (chaufferies, véhicules automobiles, usines d'incinération...), voire certaines activités spécifiques (fabrication d'acide nitrique).

Le dioxyde d'azote fragilise le système respiratoire. En outre, comme le soufre, il se transforme en acide nitrique néfaste pour l'environnement (au sens large), et constitue l'un des gaz précurseurs à la formation d'ozone. Le monoxyde d'azote, gaz inodore, se fixe dans les cellules sanguines et limite le transport de l'oxygène.

Dans la région, les émissions d'oxyde d'azote sont réparties entre le trafic automobile et les rejets industriels. Les rejets industriels sont plus sensibles en hauteur (sauf en cas de couche d'inversion), alors que le trafic automobile se fait plus ressentir au niveau du sol. L'augmentation du trafic est compensée par les évolutions technologiques des véhicules ; ce paramètre n'évolue donc peu depuis plusieurs années.

✓ **Les particules fines, PES (particules en suspension)**

Les particules sont classées en 2 catégories : sédimentables, ou en suspension dans l'air (aérosols). Les premières, visibles, se déposent, constituant sur le bâti ou les végétaux une couche de poussières. Les secondes restent dans l'air et peuvent être inhalées, pouvant être origine de troubles respiratoires.

Les particules en suspension proviennent majoritairement de la combustion, notamment d'industries et du transport automobile.

✓ **l'ozone, O³**

La formation de l'ozone repose sur la combinaison dans l'atmosphère des particules contenant de l'azote (oxydes d'azote, composés organiques) à de l'oxygène, cette réaction étant favorisée par l'ensoleillement.

En haute altitude, ce gaz filtre les rayons solaires et assure la régulation du climat. A hauteur d'homme, ce gaz est irritant, et perturbe la croissance végétale.

Les sources sont donc diverses : trafic automobile, rejets industriels, rejets résidentiels (dans une moindre mesure).

✓ **Le monoxyde de carbone, CO,**

Gaz indétectable par les sens humains, le monoxyde de carbone se fixe sur les cellules sanguines où il prend la place de l'oxygène, et cause une asphyxie progressive. Il provient de la combustion incomplète des matières organiques, sa source principale est la circulation automobile.

✓ **Les métaux,**

Parmi les métaux toxiques (As (arsenic), Ni (nickel), Cd (cadmium), Pb (plomb) par exemple), seul le plomb dispose d'une valeur limite annuelle.

✓ **Les composés organiques volatiles COV, dont le benzène,**

Provenant de rejets industriels, de l'évaporation de certains produits (solvants, hydrocarbures, colles, peintures...) ou du trafic automobile, ces produits ont des conséquences importantes sur la santé (irritations diverses, toxiques, effets mutagènes et cancérogènes), et favorisent la formation des gaz à effet de serre. La végétation peut également émettre certains COV.

	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information
NO ₂	En moyenne annuelle :	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³	200 µg/m ³ en moyenne horaire
	2005 : 50 µg/m ³ , décroissant linéairement au cours du temps		
	2010 : 40 µg/m ³		
	En moyenne horaire :		
	2005 : 250 µg/m ³ (décroissant linéairement au cours du temps) à ne pas dépasser plus de 0,2 % du temps		
	Jusqu'au 31 décembre 2009 : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 2 % du temps		
	2010 : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 0,2 % du temps		
NO _x	En moyenne annuelle (équivalent NO₂) : 30 µg/m³ (protection de la végétation)		
SO ₂	En moyenne annuelle (pour les écosystèmes) : 20 µg/m³	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³	300 µg/m ³ en moyenne horaire
	En moyenne journalière : 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 0,8 % du temps		
	En moyenne horaire :		
	2005 : 350 µg/m ³ (décroissant linéairement au cours du temps) à ne pas dépasser plus de 0,3 % du temps		
	En moyenne hivernale (pour les écosystèmes) : 20 µg/m ³		
Plomb	En moyenne annuelle : 0,5 µg/m³	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m ³	
PM10	En moyenne annuelle (décroissant linéairement) : 40 µg/m ³	En moyenne annuelle : 30 µg/m ³	
	En moyenne journalière (décroissant linéairement au cours du temps) à ne pas dépasser plus de 0,8 % du temps : 2005 : 50 µg/m ³		
CO	En moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m³		
Benzène	En moyenne annuelle :	En moyenne annuelle : 12 µg/m ³	
	2001-2005 : 10 µg/m ³ , décroissant linéairement de 2005 à 2010		
	2010 : 5 µg/m ³		
O ₃		Seuil de protection de la santé : En moyenne sur 8 heures : 110 µg/m ³ Seuil de protection de la végétation : En moyenne sur 24 heures : 65 µg/m ³ En moyenne horaire : 200 µg/m ³	180 µg/m ³ en moyenne horaire

Source : Airparif

Le tableau ci-dessous montre les contributions de chacune des six grandes catégories **d'activités émettrices** de polluants atmosphériques **en Ile-de-France**.

Contributions de chacune des six grandes catégories d'activités émettrices de polluants atmosphériques en Ile-de-France

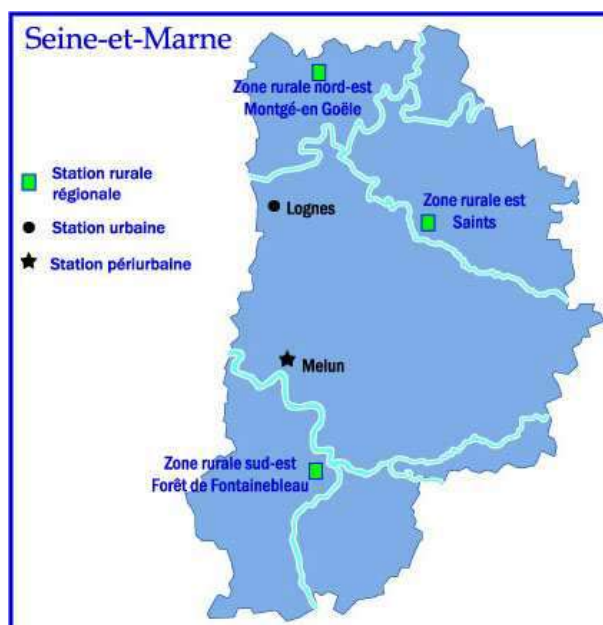
Répartition des émissions (en %)	NOx	CO	SO2	COVNM (composés organo volatils)	PM10 (particules primaires)	CO2
Industrie	20,10	2,60	54,90	31,40	32,90	22,30
Résidentiel, Tertiaire, Artisanat	10,00	17,20	35,10	18,60	23,60	39,20
Transports routiers	52,20	76,90	3,40	33,00	36,20	29,00
Autres transports	5,20	2,40	0,30	1,20	1,50	2,80
Agricultures et sylvicultures	12,50	0,90	6,20	2,40	5,80	6,70
Sources biogéniques	0,00	0,00	0,00	13,40	0,00	0,00

Mesures

Les données et observations suivantes du site www.airparif.asso.fr, contenant en particulier les résultats des mesures de l'année 2006.

L'association AIRPARIF surveille depuis plusieurs années la qualité de l'air sur la Région Ile de France. Le réseau de mesures du département de Seine-et-Marne comporte une station de mesures périurbaine pour la ville de MELUN située 62 avenue du Général de Gaulle.

Figure 5.7. : Le réseau Airparif de Sein-et-Marne



Globalement, les mesures AIRPARIF des sites de MELUN sont en deçà des valeurs limites de la réglementation française et européenne.

Pour les particules PM10 (Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres), la valeur pour la station de MELUN est inférieure à l'objectif de qualité.

Station de mesure	Valeur moyenne annuelle en 2006	Objectif de qualité	Nombre de jours de dépassement du seuil journalier de 50 µg/m ³
MELUN	17 µg/m ³	30 µg/m ³	1

Pour l'ozone, les données présentées correspondent aux moyennes pour la région Ile-de-France, car la station de MELUN ne mesure pas ces données. Les valeurs constatées sont égales à 42 jours de dépassement de l'objectif de qualité annuel (110 µg/m³ sur une période de 8h). En 2006, en moyenne sur toutes les stations franciliennes le seuil d'information de la population (180µg/m³) a été dépassé pendant 4 journées en 2006.

Stations	Nbre de jours de dépassement (seuil de dépassement de 110 µg/m ³ sur 8h) en 2006	Nombre de jours de dépassement du seuil d'alerte O ₃ sup. à 180 µg/m ³ en 2006 (maximum)
Zone rurale	42	6 jours (Saint-Martin-du-Tertre) 6 jours (Montgé-en-Goële)
Agglomération parisienne	37	6 jours (Cergy-Pontoise)

Pour le dioxyde d'azote, les valeurs disponibles sur MELUN sont inférieures à la valeur limite annuelle pour 2010 (normes européennes et françaises ; 40 µg/m³).

Station de mesure	Valeur moyenne annuelle en 2006	Objectif de qualité
MELUN	22 µg/m ³	40 µg/m ³

Ainsi, on peut en déduire que les niveaux de pollution (concentration des polluants) sont en moyenne inférieurs aux valeurs limites de la réglementation française et européenne sur notre site d'étude

Indice ATMO

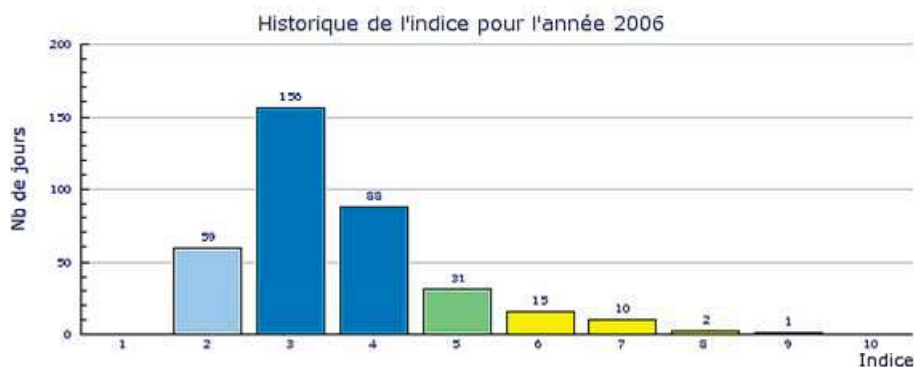
Indices	Moy. des max. horaires SO ₂ (µg/m ³)	Moy. des max. horaires PM10 (µg/m ³)	Moy. des max. horaires O ₃ (µg/m ³)	Moy. des max. horaires NO ₂ (µg/m ³)
1 – Très bon	0 - 39	0 - 9	0 - 29	0 - 29
2 – Très bon	40 - 79	10 - 19	30 - 54	30 - 54
3 – Bon	80 - 119	20 - 29	55 - 79	55 - 84
4 – Bon	120 - 159	30 - 39	80 - 104	85 - 109
5 – Moyen	160 - 199	40 - 49	105 - 129	110 - 134
6 – Médiocre	200 - 249	50 - 64	130 - 149	135 - 164
7 – Médiocre	250 - 299	65 - 79	150 - 179	165 - 199
8 – Mauvais	300 - 399	80 - 99	180 - 209	200 - 274
9 – Mauvais	400 - 499	100 - 124	210 - 239	275 - 399
10 – Mauvais	≥ 500	≥ 125	≥ 240	≥ 400

L'indice ATMO qualifie la qualité générale de l'air. Il est élaboré à partir de la mesure quotidienne de 4 polluants : SO₂, NO₂, O₃, PES (PM10)¹, et se mesure sur une échelle de 1 (indice très bon) à 10 (indice très mauvais). Cet indice permet d'appréhender la qualité de l'air ambiant, et d'anticiper ce paramètre avec une journée d'avance. L'indice national ATMO, défini par arrêté ministériel, caractérise globalement la qualité de l'air d'une journée pour l'agglomération parisienne. Cet indice est calculé à partir des niveaux de pollution relevés sur toutes les stations de mesures urbaines et périurbaines d'Airparif.

Dans la pratique, une note est attribuée à chacun de ces paramètres, la note finale est la résultante de la note la plus défavorable. Ce calcul est obligatoire dans les agglomérations de plus de 100.000 habitants. L'indice, variant de 1 à 10, reflète la qualité de l'air la moins bonne observée à l'égard des polluants. Le tableau ci contre présente les grilles de calcul des indices.

Pour l'année 2006 sur la Ville de MELUN, la répartition de cet indice est la suivante:

¹ PES particules en suspension, PM10 particules de taille inférieure à 10 µm.



Conclusion

La qualité de l'air à MELUN est **globalement conforme aux objectifs de qualité**, et reflète les activités industrielles ou la circulation. Au niveau du site d'étude, la qualité de l'air doit être bonne car le site ne présente que des axes de circulations à sa périphérie (pas d'industrie sur le site ni à proximité).

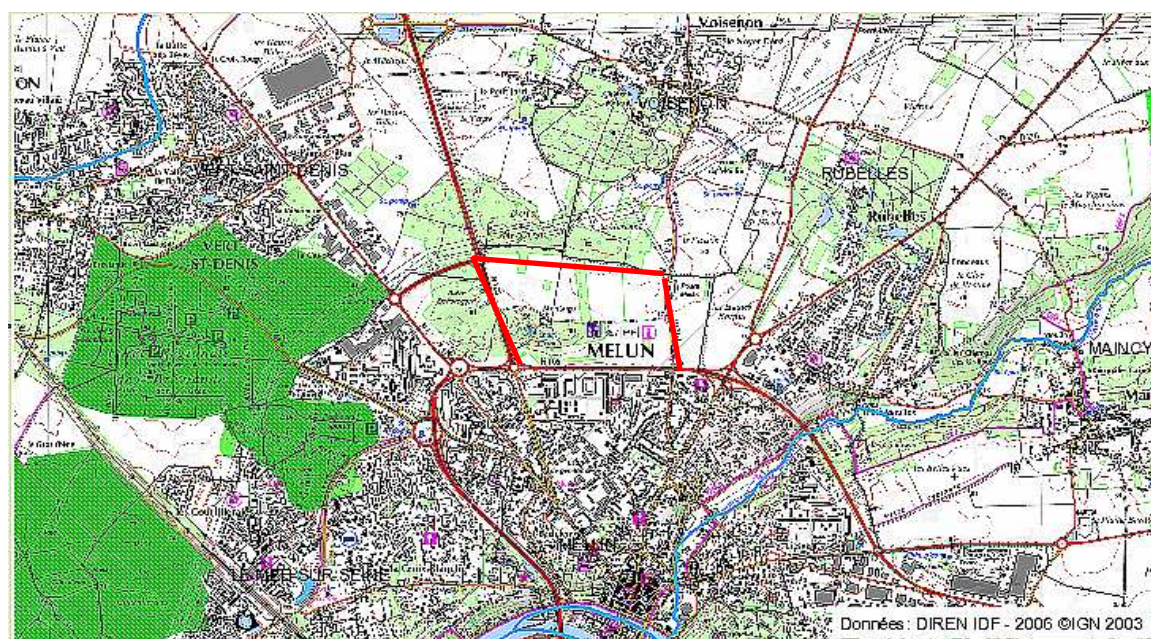
5.1.8. Le patrimoine naturel

Le périmètre d'étude de la ZAC ne fait l'objet d'aucune protection particulière, excepté au niveau des espaces boisés classés.

Pour autant le périmètre d'étude se trouve entre deux ZNIEFF, l'une portant sur le Bois de Bréviande, à l'ouest, l'autre portant sur une partie du domaine de Vaux le Vicomte, à l'est.

Patrimoine naturel inventorié ou protégé

Figure 5.8. : Patrimoine faunistique et floristique – Inventaires



Les ZNIEFF :

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, mis en œuvre en 1982, vise les objectifs suivants :

- ✓ le recensement et l'inventaire aussi exhaustifs que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares ou menacés.
- ✓ la constitution d'une base de connaissance accessible à tous et consultable avant tout projet, afin d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient trop tardivement révélés.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Zones de type II :** Il s'agit d'une zone d'inventaire. Ce type de ZNIEFF correspond généralement à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

La prise en compte d'une zone dans l'inventaire ZNIEFF ne lui confère aucune protection réglementaire. Toutefois, les ZNIEFF de type 2 doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.

- **Zones de type I :** Il s'agit d'une zone d'inventaire, définie par son contenu (espèces – faune et flore – ou milieu). Ce type de ZNIEFF correspond généralement un secteur d'une superficie en général limitée, caractérisée par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

La prise en compte d'une zone dans l'inventaire ZNIEFF ne lui confère aucune protection réglementaire. Toutefois, les ZNIEFF de type 1 doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion.

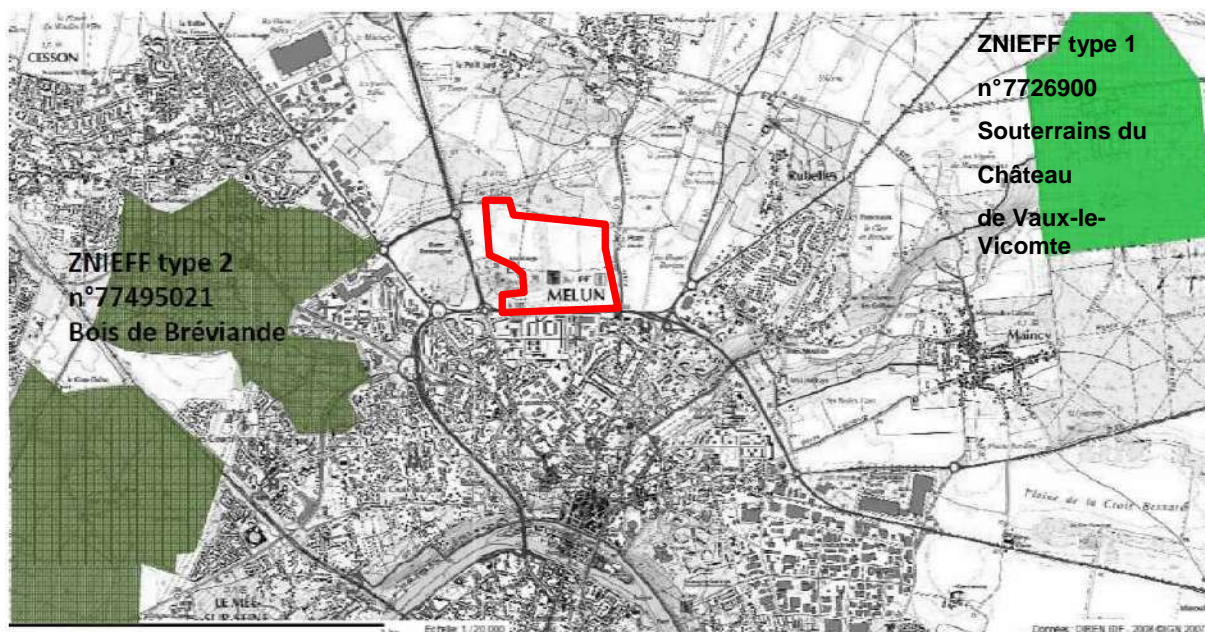
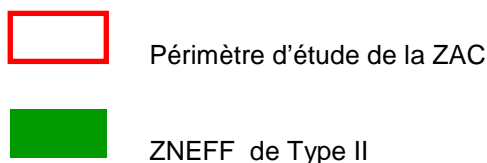


Figure 5.9 Les ZNIEFF



La base de données CARMEN de la DIREN (Direction Régionale de l'Environnement) de l'Île-de-France recense deux ZNIEFF II (Bois de Bréviande) à environ 1 km du secteur d'étude, mais son zonage ne concerne pas le périmètre d'étude de la ZAC.

NATURA 2000

Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, à travers toute l'Europe, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats.

Le réseau Natura 2000 est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application des directives européennes "Oiseaux" de 1979 et "Habitats" de 1992.

La constitution du réseau Natura 2000 représente un véritable enjeu de développement durable pour des territoires ruraux remarquables. À l'échelle européenne et mondiale, ce réseau contribue notamment au devoir de préservation de la planète.

➔ Il n'existe aucun site Natura 2000 sur le site d'étude ni à proximité du site.

LES ESPACES BOISÉS CLASSÉS

Certains bois, forêts, parcs, existants ou à créer, soumis ou non au régime forestier, les arbres isolés ou les haies peuvent être référencés comme des Espaces Boisés Classés. L'objectif principal de ce classement est la protection ou la création de boisements et de haies dans le cadre des POS. Cette procédure permet d'assurer la conservation des bois dans les espaces même largement urbanisés et de protéger efficacement le couvert forestier. Les articles L 130-1 et R130-1 à R130-15 du Code de l'Urbanisme précisent que :

- Tout changement d'affectation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements est interdit.
- Toute coupe ou abattage d'arbres est soumis à autorisation du préfet si le POS/PLU est rendu public ou du maire si le POS/PLU est exutoire (approuvé)
- Le défrichement (action de mettre fin à l'état boisé) et tout autre mode d'utilisation ou d'occupation du sol sont interdits de droit.
- Le déclassement de ces terrains ou la réduction d'un EBC n'est pas possible par modification du POS/PLU. Ce n'est possible que par une procédure de révision (soumise à enquête publique)
- L'effet du classement suit le territoire concerné en quelque main qu'il passe.

Le Plan d'Occupation des Sols de la ville de Melun indique que des espaces boisés classés se situent sur le site d'étude (figure 5.9). **Ceux-ci ont été mis en place afin d'assurer le boisement du site malgré l'implantation d'infrastructures importantes telles que le Pôle de Santé ou la voie de contournement. Dans le cadre de la modification du POS en cours, ces Espaces Boisés Classés seront préservés**

Figure 5.10. : Les espaces boisés classés au POS



Patrimoine naturel du périmètre d'étude

Pour rappel, **aucune ZNIEFF ou zone NATURA 2000** ne se situe sur le périmètre d'étude du projet. Par contre, des **espaces boisés classés** se trouvent sur le site.

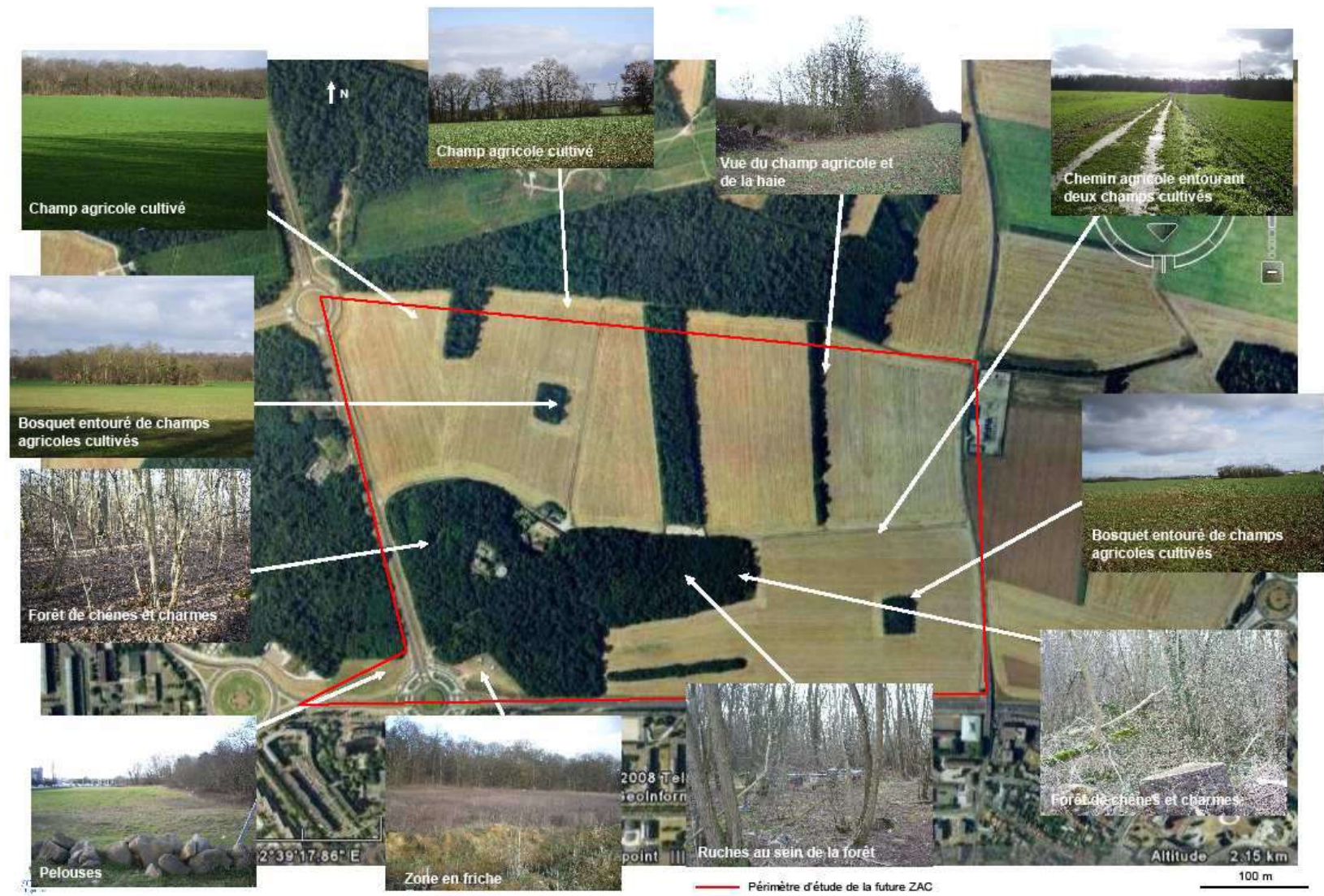
Concernant la flore, différents milieux se rencontrent sur le site : les espaces boisés et des zones en cultures.

La **zone boisée**, occupe environ une surface de **23 hectares** (dont la plupart est classée en espace boisé classé). La forêt se compose principalement de chênes et de charmes.

La **surface cultivée** couvre environ 60 hectares sur le site d'étude. Les principales cultures sur le site d'étude sont principalement les céréales (blé, orge, escourgeon, colza) et la betterave. Selon la DDT, cette zone agricole ne fait l'objet **d'aucune protection**.

Aucune espèce faunistique et floristique particulière n'a été recensée sur le site. Les espèces rencontrées sont des espèces classiques de champs cultivés et de forêts.

Figure 5.11. : Patrimoine Floristique sur le site d'étude



5.1.9. Récapitulatif des contraintes liées au milieu physique et naturel

Le tableau ci-dessous a pour objectif de récapituler les contraintes apparues au fil des investigations.

Paramètre	ATOUTS	CONTRAINTES
Géographie Topographie	- Le périmètre d'étude de la ZAC est une zone plane ne présentant aucune contrainte topographique particulière	
Contexte géologique	- Le périmètre d'étude de la ZAC présente une formation homogène de Limons des Plateaux avec à priori des propriétés d'infiltration en surface	- Sols peu perméables à quelques mètres de profondeur
Contexte hydrogéologique	- Aucun captage ni périmètre de protection recensé sur la zone d'étude.	
Contexte hydrographique	- Bassins versants délimités par topographie du site - Aucun cours d'eau sur le périmètre d'étude de la ZAC - La position en haut de plateau et la nature du sol favorise l'infiltration les eaux pluviales au niveau du site d'étude - Aucune inondation recensée	- Aucune gestion des eaux pluviales sur le site
Contexte climatique	- La butte de Beauregard, avoisinant les cotes altimétriques de 90 m NGF, fait écran à ces voies d'air et protège certaines zones du site.	- Les vents proviennent préférentiellement du sud sud-ouest, amenant les bruits, les poussières et la pollution provenant des voies de circulation (RN105 et N6) situées au sud et à l'ouest du site
La qualité de l'air	- La qualité est satisfaisante	
Le patrimoine naturel	- Faune et Flore : absence de milieu protégé à préserver sur le périmètre d'étude de la ZAC - Pas d'espèce faune/flore remarquable recensée sur le site	- Présence d'espaces boisés classés sur le site d'étude

5.2. Milieu Humain

5.2.1. Le cadre urbain

Historique

Dès l'époque romaine, Metlosedum ou Melodunum qui au VI^{ème} deviendra Melun, est située à la convergence d'axes fluviaux et terrestres. Les Capétiens établissent au X^{ème} siècle le château royal qui fut, jusqu'à la Renaissance, un séjour très apprécié des rois de France. Cinq monastères s'installent dans la ville du XIV^{ème} au XVI^{ème} siècle.

Le rôle économique de Melun pour l'approvisionnement de Paris en farine ne fait que s'accroître du Moyen-âge à l'époque moderne, de même que son rôle administratif.

La ligne de chemin de fer Paris-Lyon-Marseille est tracée en 1847, des industries s'installent (Brasserie Gruber, Coopération pharmaceutique) en 1910, et l'Ecole Nationale de Gendarmerie s'implante à Melun en 1945.

Dès 1987, la Ville de MELUN a pris conscience que les logements sociaux construits sur son territoire après guerre, au milieu des années 60, à la fin des années 70, vieillissaient mal en termes d'urbanisme et que les populations habitant ces quartiers vivaient de plus en plus mal.

La ligne politique des élus en charge de la Ville de MELUN depuis 1987 a été claire : tout faire pour ne pas laisser à l'abandon les quartiers Nord de MELUN, mais au contraire pour les réintégrer dans le tissu urbain et social de la Ville.

La Ville a donc utilisé les outils et les dispositions conçus par l'Etat, quelle que soit la majorité politique au pouvoir pour améliorer l'image de ces quartiers ainsi que la vie de leurs habitants.

- En 1987, ce fut le dispositif « Habitat et Vie Sociale » ;
- En 1990, le « Développement Social des Quartiers » ;
- En 1995, le premier « Contrat de Ville » ;
- En 2001, le deuxième « Contrat de Ville ».

En presque vingt ans les différents quartiers de MELUN qui composent la Zone Urbaine Sensible sont aujourd'hui dotés d'équipements publics pour l'enfance, la vie associative, le sport... Des logements ont été réhabilités, çà et là des démolitions ont été faites. Des démolitions ont été réalisées et des reconstructions furent réussies, notamment sur le quartier de Montaigu, pôle de centralité des Hauts de Melun.

Mais le constat est toujours le même, un mal vivre est ressenti dans ces quartiers principalement dotés d'habitat social.

Aujourd'hui, la loi Borloo et le Plan de Cohésion Sociale donnent une chance unique de concevoir et de réaliser sur la durée un plan d'ensemble pour traiter en même temps l'image et la vie des Hauts de Melun. C'est tout l'enjeu du projet « OXYGENE » de Rénovation Urbaine de MELUN.

Entre un manque d'urbanité et la fragilité du tissu urbain

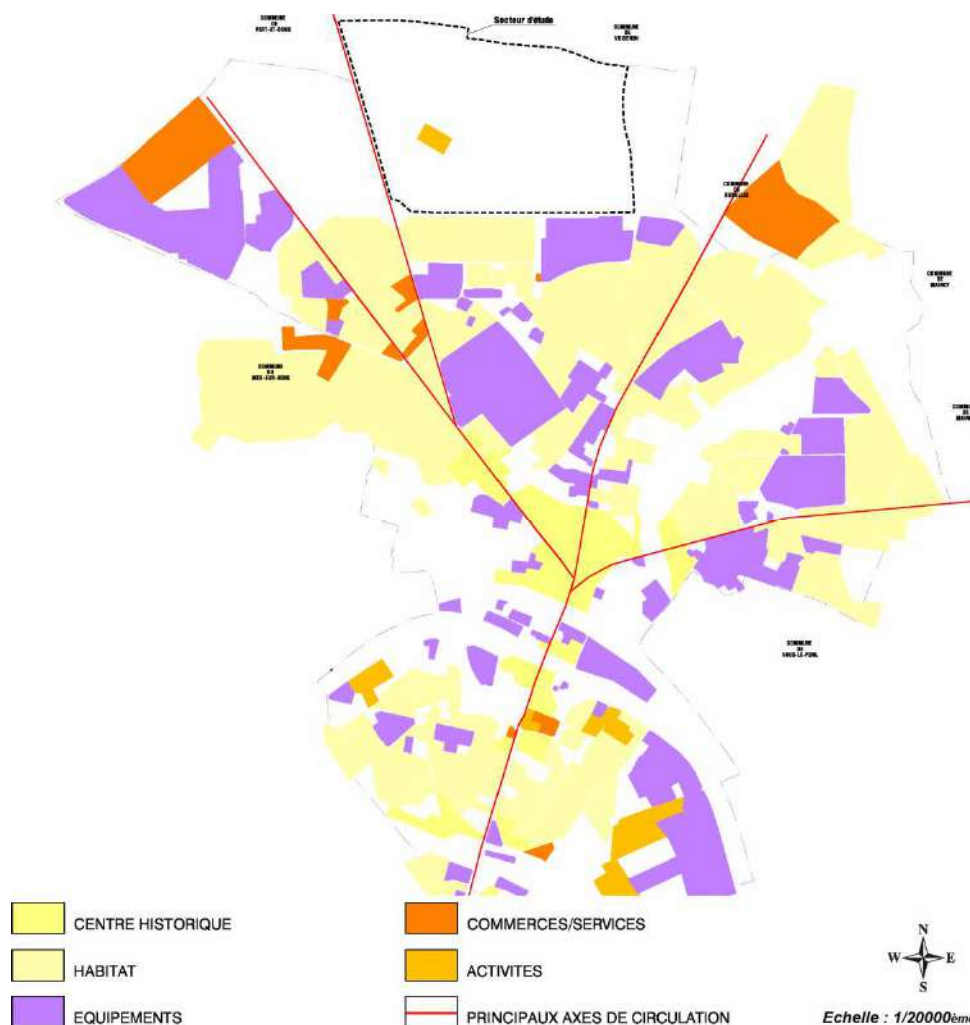
Les éléments géographiques et les infrastructures sont les deux éléments principaux caractérisant la formation de la structure urbaine actuelle de Melun. Les coteaux ont longtemps été une limite d'urbanisation dans la partie nord tandis que la rive gauche était protégée de l'urbanisation par les risques d'inondation. L'arrivée du chemin de fer et la mise en place d'un plan d'aménagement ont permis un rééquilibrage entre le Sud et le Nord. Dans la période d'après guerre, les limites Nord de la ville se sont étendues et de nombreux ensembles d'habitations d'architecture moderne s'y sont développés.

On distingue trois axes structurants : L'axe Nord-Sud (avenue Thiers, rue St. Ambroise, rue St. Etienne, rue St. Aspais, rue du Général de Gaule, avenue de Meaux) et les axes de la rue St-Liesne et des avenues du Général Patton et Georges Pompidou.

Et des ensembles urbains très distincts :

- le tissu historique du centre ville entouré d'une couronne composée d'un tissu de maisons bourgeoises, de villas et d'importants équipements,
- la Caserne et l'Ecole des officiers de la Gendarmerie Nationale qui matérialisaient l'entrée nord de la ville marquent la limite entre la ville historique et les sites urbanisés dans la période de l'après guerre,
- la dernière couronne est le tissu d'habitat collectif qui caractérise l'entrée de ville nord.

- Figure 5.12. : Occupation du sol



Une plus faible lisibilité sur les quartiers Nord

Le secteur de Melun Nord est composé de différentes entités urbaines bien distinctes sur le plan morphologique (figure 5.11):

1) **La frange Nord de Melun** est caractérisée par une structure urbaine assez typique d'entrée de ville. On y retrouve des centres commerciaux et des stationnements ainsi que des logements collectifs organisés autour de halls d'immeubles. L'organisation spatiale des sites de logements collectifs suit une logique de plan orthogonal selon une orientation Nord-Sud dans la majorité des cas. Il s'agit d'un espace cloisonné, sans lisibilité à l'échelle du piéton.

2) **Les Hauts de Melun** sont marqués par la présence de nombreux équipements et édifices publics d'envergure, tels le cimetière Nord, la Caserne du Quartier Pajol et l'Ecole des Officiers de la Gendarmerie Nationale ainsi que de nombreux équipements scolaires. Ils sont souvent clôturés et occupent des surfaces importantes fermées au public d'où d'importantes imperméabilités urbaines.

Une typologie composée de la coexistence de ces deux formes urbaines borde les voies départementales de circulation et encercle un tissu urbain composé d'habitat pavillonnaire. Cette entité hétérogène est composée de bâtis assez hauts entourés d'espaces peu résidentialisés voire inaccessibles.

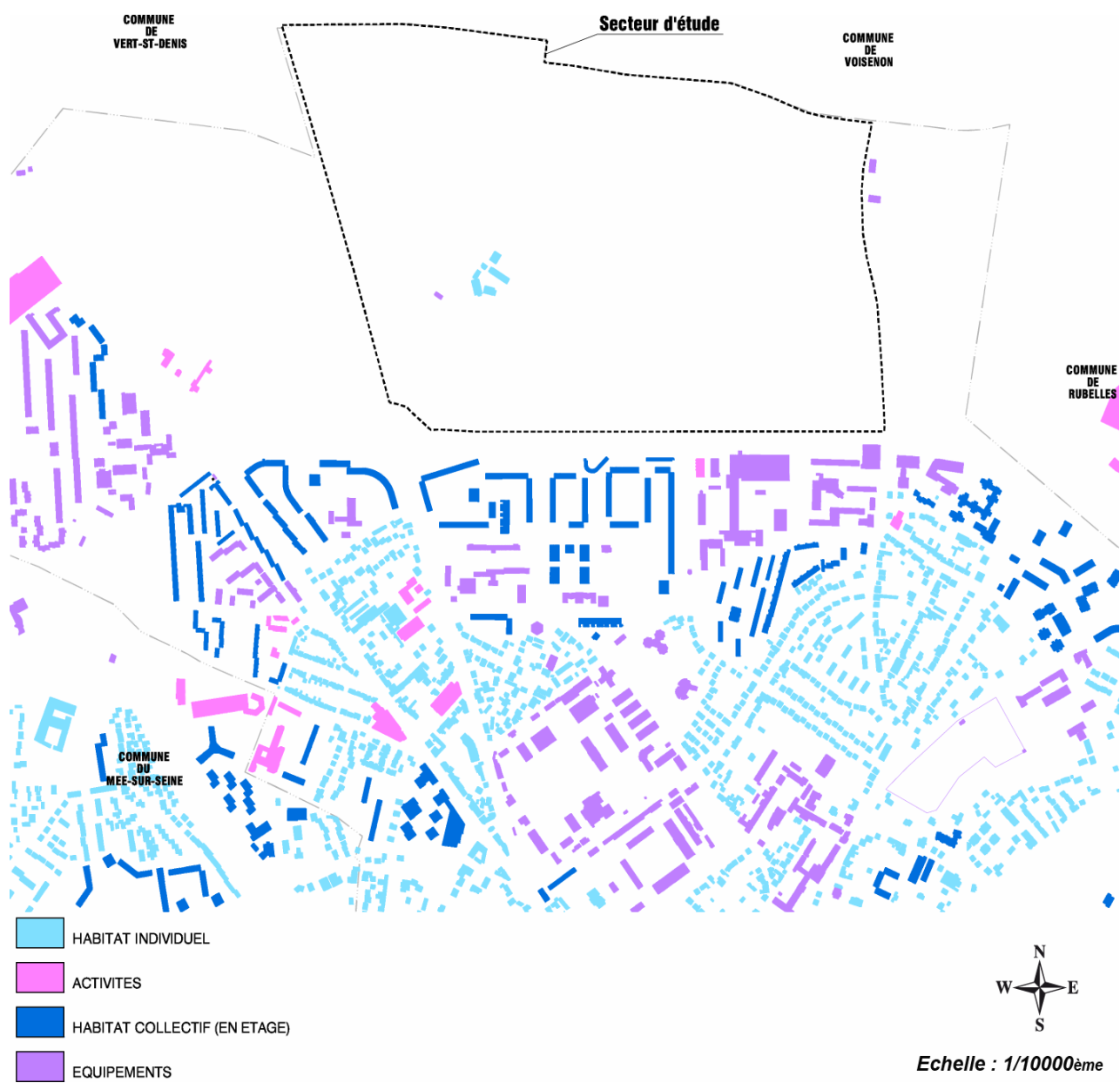
3) **Le tissu pavillonnaire reste relativement enclavé dans ce tissu urbain majoritairement constitué de collectifs.** Le pavillonnaire s'implante à l'alignement des voies sans privilégier une orientation particulière par rapport au soleil. On distingue des fronts bâtis discontinus et des îlots ouverts de petite taille mais privatifs. Le tissu est bien irrigué par les voies de circulation de la desserte secondaire mais l'ambiance n'est pas vraiment urbaine, plutôt péri-urbaine.

Le tissu urbain est conçu comme un puzzle et la trame est peu lisible. L'ensemble du secteur Nord de Melun est caractérisé par l'absence de zones de transition entre les différentes densités bâties, ce qui nuit à la lisibilité du secteur et perturbe le sentiment d'urbanité.

En façade du futur boulevard urbain, on retrouve des équipements sportifs de grande ampleur et des collectifs de grande taille, qui donnent une idée de l'échelle à respecter en façade Nord pour la cohérence avec le nouveau quartier. **Le rapport d'échelle du bâti sur le boulevard urbain devra être respecté pour maintenir une cohérence visuelle avec les quartiers Nord.**

A l'Ouest, les deux giratoires sont des accès privilégiés pour la future ZFU et permettront de constituer un ensemble urbain en d'entrée de ville, jouant un véritable rôle de vitrine du futur pôle d'excellence « santé ». **Ce secteur doit être aménagé globalement pour assurer la transition entre l'entrée de ville dédiée à l'activité économique et le boulevard urbain ouvert sur le quartier résidentiel.**

Figure 5.13. : Utilisation du Bâti



Une faible appropriation des espaces bâtis

Sur l'ensemble du secteur, l'espace non bâti est très ouvert et mais manque de consistance. Le tissu urbain se dissout et perd sa lisibilité du Sud vers le Nord. Le site de projet se retrouve à la limite d'un tissu urbain fragile et doit parvenir à conforter cet espace et à créer une interface attrayante sur la RD 605.

Dans le secteur Nord de Melun, l'espace vide est majoritairement occupé par les aires de stationnement. Le reste est aménagé est constitué d'espaces verts souvent sans non clôturé. En rive Sud de la RD 605, les espaces non bâtis sont peu définis (occupés par des locaux, garages et box), sans réels repères et d'aspect peu convivial. Ces espaces sont plus des espaces résiduels que des espaces de vie. Les espaces verts accompagnant l'habitat collectif sont irrigués par des cheminements piétons peu fréquentés dans le cadre de la vie quotidienne car ils ne s'insèrent pas dans une logique de réseaux accompagnés d'activités annexes (circulation et déplacements quotidiens - commerces, loisirs, jeux...). Il ne semble pas que les habitants se soient appropriés cet espace.

Vers le sud du secteur, les espaces vides sont majoritairement privatifs avec un tissu d'îlots peu perméables au niveau de circulation mais ouverts en laissant voir des jardins et des végétations d'emprunt. Ce tissu est encore peu urbain et manque de lieu de vie.

Le parc de Créma est le seul véritable espace vert, permettant l'appropriation de l'espace, grâce également aux activités commerciales voisines. Il est situé au cœur de ce tissu fragile et constitue un lieu à partir duquel de nouveaux parcours et liens urbains peuvent être créés en continuité avec le nouveau quartier.

Atouts

- Une certaine perméabilité sur le plan visuel, de nombreux liens de co-visibilité avec le site de projet depuis les secteurs urbanisés

Inconvénients

- Des espaces non bâtis délaissés et peu pratiqués par les habitants
- Un tissu urbain peu lisible, orienté vers le Sud et non vers le site de projet

Opportunités

- Mettre en résonance un espace de vie existant (parc Créma et ses environs) et le nouveau quartier pour assurer la continuité urbaine de part et d'autre du futur boulevard urbain

Menaces

- Contribuer à la poursuite de la fragmentation de la frange urbaine nord de

Melun en élaborant un projet hors de son contexte (différence de traitement des façades, des espaces de vie, des espaces verts , des dessertes...)

Figure 5.14. : Végétalisation



Les différents quartiers Nord de Melun – usages et perception

Le Nord de Melun est composé de 6 quartiers : Schuman, Plateau de Corbeil, Plein Ciel, Plaine de Montaigu, Montaigu et Mézereaux. Seul le quartier de la plaine de Montaigu est concerné par le projet de ZAC (figure 5.14)

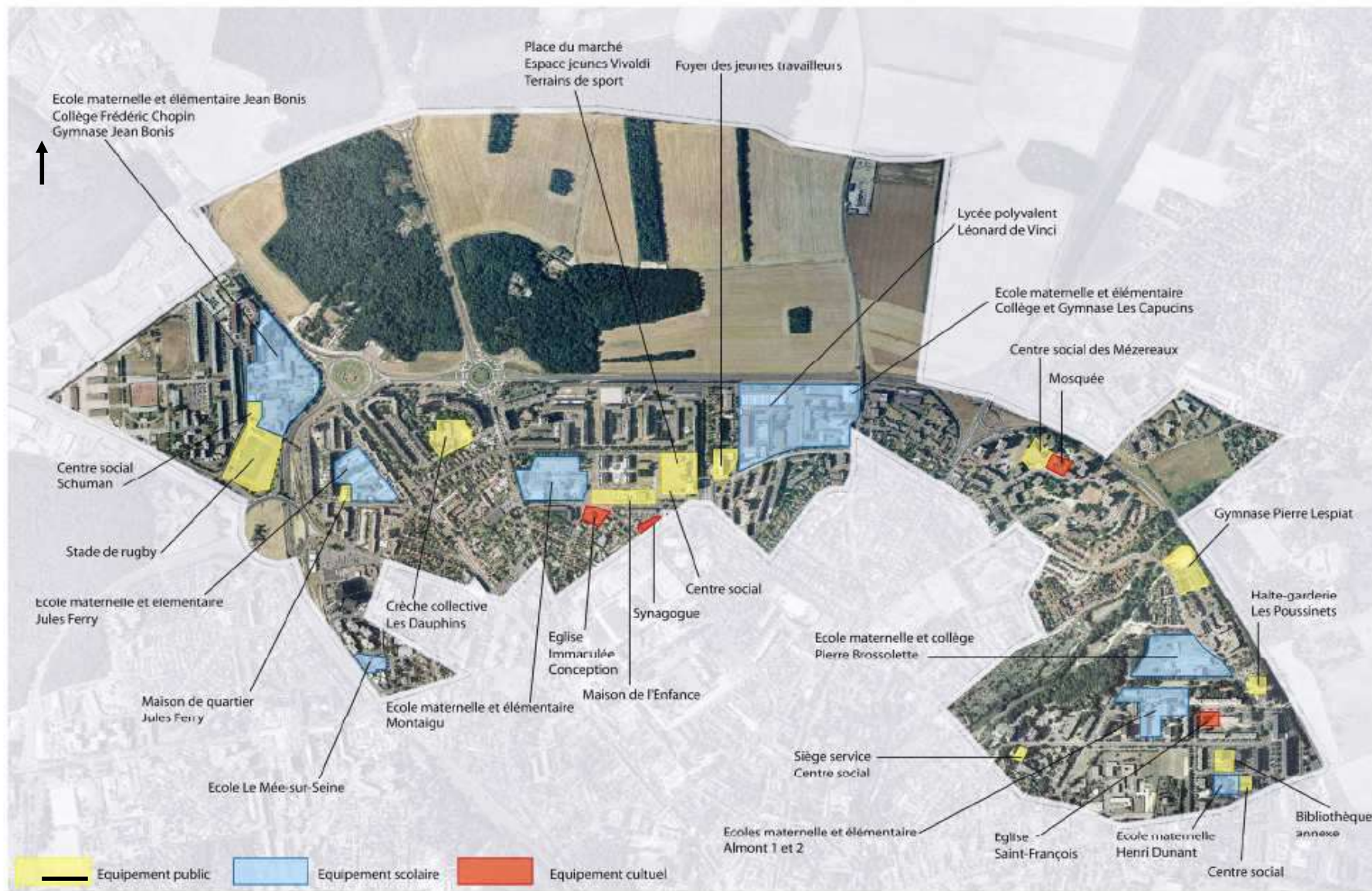
Les équipements existants au niveau des différents quartiers sont représentés sur la figure 5.15.

Figure 5.15.: Les Hauts de Melun



Source : Projet Oxygène – Programme de rénovation urbaine de la ville de MELUN
Cahier diagnostic 2008/ 2012

Figure 5.16. : Equipements existants à proximité du site d'étude



Les équipements existants dans la zone de projet

Quartier Schuman

Ce quartier est ceinturé par la RD 306 (anciennement la RN 6), la pénétrante, la RN 446, et par une zone d'activité économique appelée Champ de Foire, jouxtant la ville nouvelle de Sénart. Il comprend plusieurs entités bien distinctes, un espace de logements sociaux accompagné d'équipements publics et deux enceintes, l'une accueillant la gendarmerie mobile et l'autre comprenant le centre départemental d'incendie et de secours.

De ce fait, sur les 848 logements où logent 2 268 habitants, soit 6,36 % de la population melunaise, seulement 193 sont des logements sociaux, soit 23 % du parc d'habitat du quartier. Cet habitat social, construit dans les années 1965/1968, appartient à deux bailleurs, l'O.P.H. 77 et Trois Moulins Habitat. Une partie conséquente des bâtiments est composée d'immeubles de type R+4. Par ailleurs, 60 logements constituent une tour en entrée de ville.

Les équipements publics de ce quartier sont composés :

- d'un groupe scolaire (maternelle et primaire) ;
- d'un collège ;
- d'un gymnase ;
- d'un terrain de rugby ;
- d'un centre social.

Il n'existe en revanche pas de commerce de proximité.

Des aires de jeux et des espaces verts sont présents mais paraissent quelque peu laissés à l'abandon. Ce site très enclavé sera totalement à transformer en fonction de l'implantation du futur Pôle de Santé de référence Sud Seine et Marne dont les infrastructures restent à déterminer. Néanmoins quelques opérations sont nécessaires dès à présent pour permettre aux habitants de profiter au mieux de cette enclave.

Le Plateau de Corbeil

Au Plateau de Corbeil, 1 900 logements, dont 1 341 sont sociaux (soit 69%), abritent 4 579 habitants, soit 12,25 % de la population melunaise.

Le Plateau de Corbeil est une entrée de ville de Melun importante ainsi qu'une entrée Nord de la Communauté d'Agglomération où des axes routiers conséquents se rejoignent (les ronds points de l'Europe et de Beauregard relient la RN105 et la RN6 et deux voies d'entrée de ville).

Ce quartier, point de contact entre Sénart et Melun Val de Seine, est la vue initiale que les visiteurs ou les passagers ont de la cité, alors qu'elle n'offre aucune attractivité ni image positive. Le centre commercial en bordure de la route n'est

plus qu'une friche de magasins fermés, seuls un dépôt de pain et une pharmacie demeurent, là où, il y a encore une quinzaine d'années, coexistaient de nombreux commerçants.

Le quartier du Plateau de Corbeil est plutôt calme mais on notera la distinction des squares Beauregard et Chateaubriand pour leur qualité de vie particulièrement résidentielle.

L'habitat, construit dans les années 1954/1963 est essentiellement constitué de logements sociaux collectifs dont certains ne sont plus de qualité suffisante. Il est constitué également de quelques logements sociaux pavillonnaires.

Le plateau de Corbeil est doté :

- de deux groupes scolaires (maternelles et primaires) ;
- d'un terrain multisports ;
- d'une crèche collective et familiale ;
- d'une bibliothèque centrale de documentation à l'école Beauregard ;
- d'un centre social ;
- de 3 centres commerciaux, dont un en déclin ;
- d'un club du 3^e âge.

Ce quartier doit faire face à une image peu valorisante, surtout dans sa partie ouest du fait d'espaces laissés vacants le long de la rocade dont le centre commercial désaffecté, de barres peu attrayantes et d'espaces communs dégradés. A l'est, il s'agit plus de problèmes liés à une organisation de la circulation obsolète et à des stationnements tout azimut, engendrant une dégradation des espaces extérieurs.

Le quartier Montaigu

Situé entre la rocade, voie rapide de circulation dans sa partie nord (RN 105) et le centre ville, le quartier Montaigu doit continuer à se restructurer pour faire le lien avec la Plaine de Montaigu qui reste à aménager d'ici 10 ans. Les champs cultivés laisseront place à des logements, des équipements, de l'activité économique et des espaces boisés Sport et Loisirs. Cet espace est le dernier site sur lequel la Ville de Melun peut s'agrandir en accord avec ses capacités d'accueil et sa dimension préfectorale.

Le quartier Montaigu est à la lisière de l'école des officiers de la gendarmerie nationale, quatrième grande école militaire française qui accueillera d'ici deux ans le musée de la gendarmerie nationale et qui limite un passage direct entre l'ouest du quartier et le centre ville.

Le quartier Montaigu est le quartier qui a connu la plus grande transformation ces dernières années et qui possède un nombre important d'équipements publics ou ayant un rayonnement communal :

- un centre social incluant un espace dédié à la jeunesse dont un bureau d'information jeunesse ;
- une maison de l'enfance comprenant une crèche, une halte-garderie, un relais assistantes maternelles et une « Maison Soleil » ;
- un centre de loisirs ;
- un foyer de jeunes travailleurs ;
- une résidence pour personnes âgées ;
- une maison des associations ;
- deux groupes scolaires (maternelle et primaire) ;
- un collège ;
- un lycée avec des classes d'études supérieures ;
- une église ;
- une synagogue ;
- un bureau de Poste annexe exigu ;
- une esplanade de marché ;
- des terrains de sports ;
- une gare routière.

La vocation de centralité secondaire de ce quartier s'est accrue avec l'implantation prochaine d'un pôle multiservices comprenant une offre médicale attendue, un hôtel d'entreprises et l'aménagement du quartier de Montaigu durant les prochaines années.

L'habitat est essentiellement composé de logements sociaux (à hauteur de 83 %, soit 1 728 logements sociaux pour 2 070 logements construits) accompagné de zones pavillonnaires. Les bâtiments situés au nord sont disposés sous forme de squares (Lorient, B. Pascal, F. Couperin, P. Mérimée, Mallarmé, Frères Lumières), ce qui ne favorise pas le lien social entre les 5 182 habitants de ce quartier (soit 14,54 % de la population melunaise). Cette configuration en espaces repliés sur eux et dont le stationnement est central nécessite une requalification accompagnée d'une résidentialisation.

Néanmoins, les problèmes existants sur le quartier de Montaigu sont l'imperméabilité des îlots résidentiels, les dégradations des espaces communs qui restent à mieux identifier, le stationnement sauvage et la nécessité de conforter l'activité commerciale dans ses deux centres.

Le quartier des Mézereaux

Le quartier des Mézereaux abrite 3 567 habitants, soit 10 % de la population de la ville dans 1 245 logements dont 1 121 sont des logements sociaux (soit 90%). Le quartier des Mézereaux est situé en bordure de la rocade (RN 105) au nord et la rivière de l'Almont à l'est. Au sud, l'avenue de Meaux sépare les logements sociaux d'une zone pavillonnaire qui vient buter contre le quartier Montaigu. L'avenue des Carmes est une frontière entre les hauts Mézereaux à forte densité d'habitat et les bas Mézereaux où l'offre est plus diffuse au travers de pavillons, de petits collectifs sociaux et de deux copropriétés. L'ensemble constitue de véritables coupures et « barrières physiques » pour le quartier. Il apparaît donc nécessaire de restructurer les voies de circulation afin de créer de véritables voies d'échange et de faciliter une meilleure desserte des îlots. Une partie excentrée est extérieure à la ZUS, de l'autre côté de la rocade et réputée plus tranquille.

Le profil socio-économique de la population des Mézereaux est très fragile ; on remarque une proportion importante de ménages de nationalité étrangère et des familles en difficulté financière.

L'image négative du quartier repose sur les nombreuses dégradations de halls d'immeuble mais aussi sur les regroupements de jeunes devant le centre commercial du quartier ; le sentiment d'insécurité est réel.

Il existe seulement deux équipements publics dans ce quartier :

- deux groupes scolaires (maternelle et primaire) ;
- un embryon de centre social (mille club), complétée par la construction récente d'un centre social (construit dans le cadre du PRU Melun Oxygène).

A cela on peut ajouter la mosquée et un centre commercial qui périlite d'où la nécessité d'un élan à lui donner.

C'est un quartier qui nécessite une reconfiguration poussée et une identification plus précise entre les espaces publics et privés. Cette reconquête est à accompagner d'un désenclavement général du site pour favoriser l'attractivité d'un habitat de bonne qualité dans son ensemble.

Le sentiment général des habitants

Le principal problème auquel sont confrontés les Hauts de Melun, est l'image extrêmement négative qu'ils dégagent : les rassemblements dans les halls d'immeubles, la dégradation des parties communes autant intérieures qu'extérieures, les déchets laissés à l'abandon, les trafics en tout genre avec l'installation d'une économie parallèle, sont très mal perçus par les habitants et l'ensemble de la population melunaise. Cet état ne facilite pas l'arrivée de nouveaux résidents nécessaire à la mixité. La paupérisation des ménages n'a fait que s'accroître, le nombre de RMIste et des sans emplois le démontre. La densité de population du fait des tours et des barres ne favorise pas la tranquillité

recherchée par la majorité des résidents et le repli communautaire s'amplifie. La mixité sociale tant souhaitée n'est pas la force de ces sites qui vivent passablement repliés sur cette concentration de difficultés.

De manière générale, les habitants eux-mêmes éprouvent un profond sentiment d'insécurité et d'exaspération, même si dans les enquêtes publiques ils sont majoritairement attachés à leurs quartiers. A cela s'ajoute des conflits générationnels, des nuisances sonores, du racket entre jeunes, des dégradations multiples et du stationnement sauvage.

Patrimoine bâti inventorié ou protégé

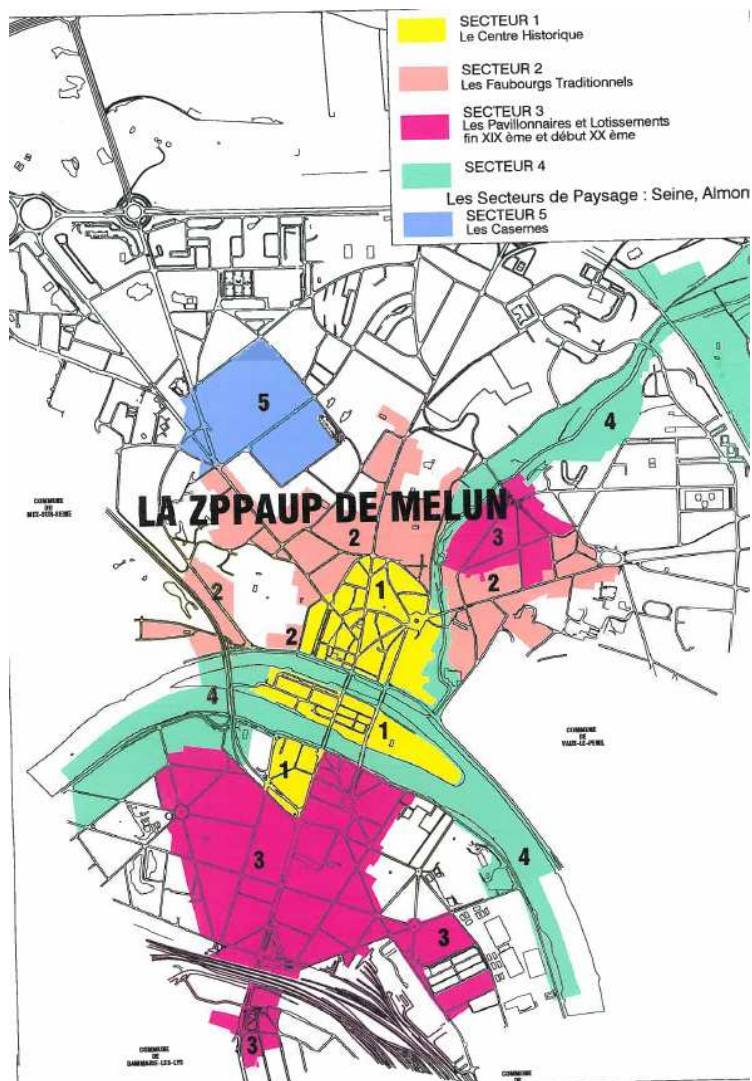
La base de données MERIMEE consultable sur le site www.culture.gouv.fr recense par commune les monuments historiques classés, inscrits ou simplement inventoriés.

De nombreux monuments sur la commune de MELUN et de Voisenon font l'objet d'une protection (*voir tableau ci-dessous*).

Les périmètres de protection de 500 m associés à ces monuments historiques ne concernent pas le périmètre d'étude de la ZAC. Par ailleurs, la Commune de Melun est dotée d'une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP adopté le 20 juin 2002) mais ne concerne pas le périmètre d'étude de la ZAC.

Aucun monument historique protégé et aucun périmètre de protection associé (500 mètres de rayon) ne concernent le périmètre d'étude de la ZAC.

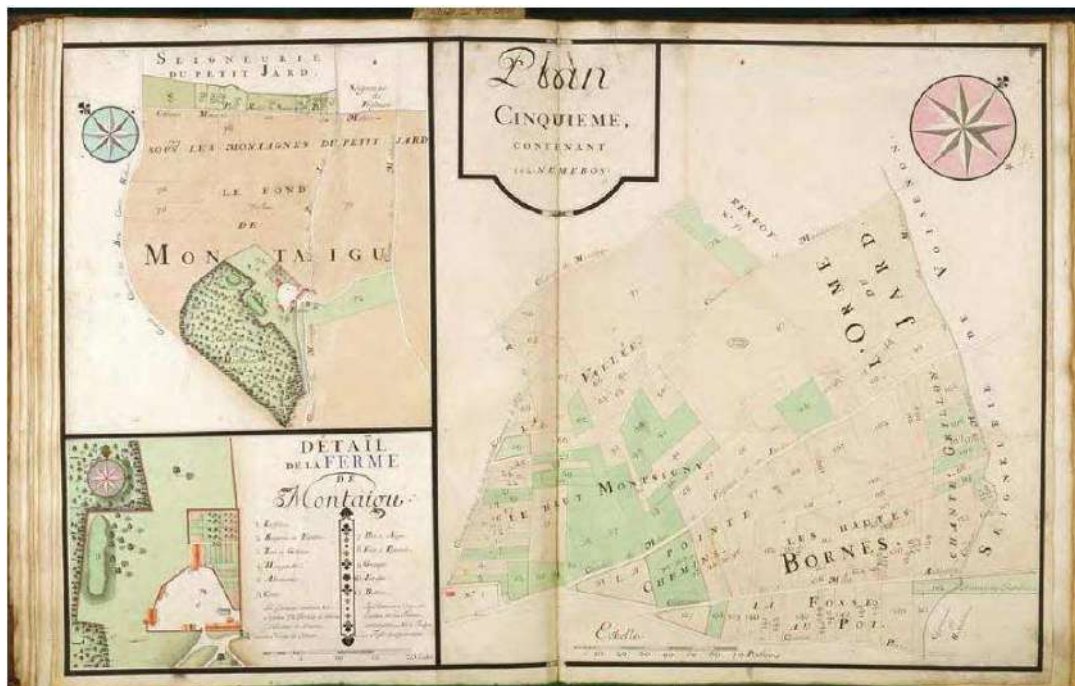
Commune	Monument Historique	Statut	Date de protection MH
MELUN	Abbaye de Saint-Père (ancienne)	Inscrit	9/12/1946
MELUN	Ancien hôtel de ville de la Vicomté, actuellement musée	Inscrit	19/01/1927
MELUN	Ancien couvent des Récollets	Inscrit	26/04/1994
MELUN	Ancien prieuré Saint-Sauveur	Inscrit	09/12/1946 et 10/08/2006
MELUN	Eglise Notre-Dame	Classé	1840
MELUN	Eglise Saint-Aspais	Classé	21/02/1914
MELUN	Eglise Saint-Barthélemy (ancienne)	Inscrit	09/12/1946
MELUN	Immeuble 15 rue du presbytère	Inscrit	12/05/1927
MELUN	Immeuble 5 rue du lin et 1 rue du presbytère	Inscrit	19/01/1927
MELUN	Jardin d'agrément dit Jardins de la préfecture	Inventorié	
MELUN	Jardin public dit jardin de la mairie	Inventorié	
MELUN	Jardins ouvriers dits jardins familiaux de l'Almont	Inventorié	
VOISENON	Jardin d'agrément dit Parc du château de Voisenon ou institution Nazareth	Inventorié	
VOISENON	Parc du château du Jard	Inventorié	



Pour autant la ferme présente sur le site témoigne d'une occupation ancienne. En effet, la ferme de Montaigu est un élément patrimonial de grande valeur pour la ville et représente une importante exploitation du plateau Nord de Melun. Son histoire depuis des siècles a marqué l'activité agricole de la ville.

La ferme de Montaigu était jusqu'à la Révolution à la possession de l'abbaye des Saints-Pères.

Détail de l'atlas des propriétés de l'abbaye Saint- Père, 1728



Source : Archives nationales, Cartes et plans, NIV Seine-et-Marne 19

On retrouve de la même façon un élément bâti sur la carte de Cassini à l'emplacement approximatif de l'actuelle ferme.



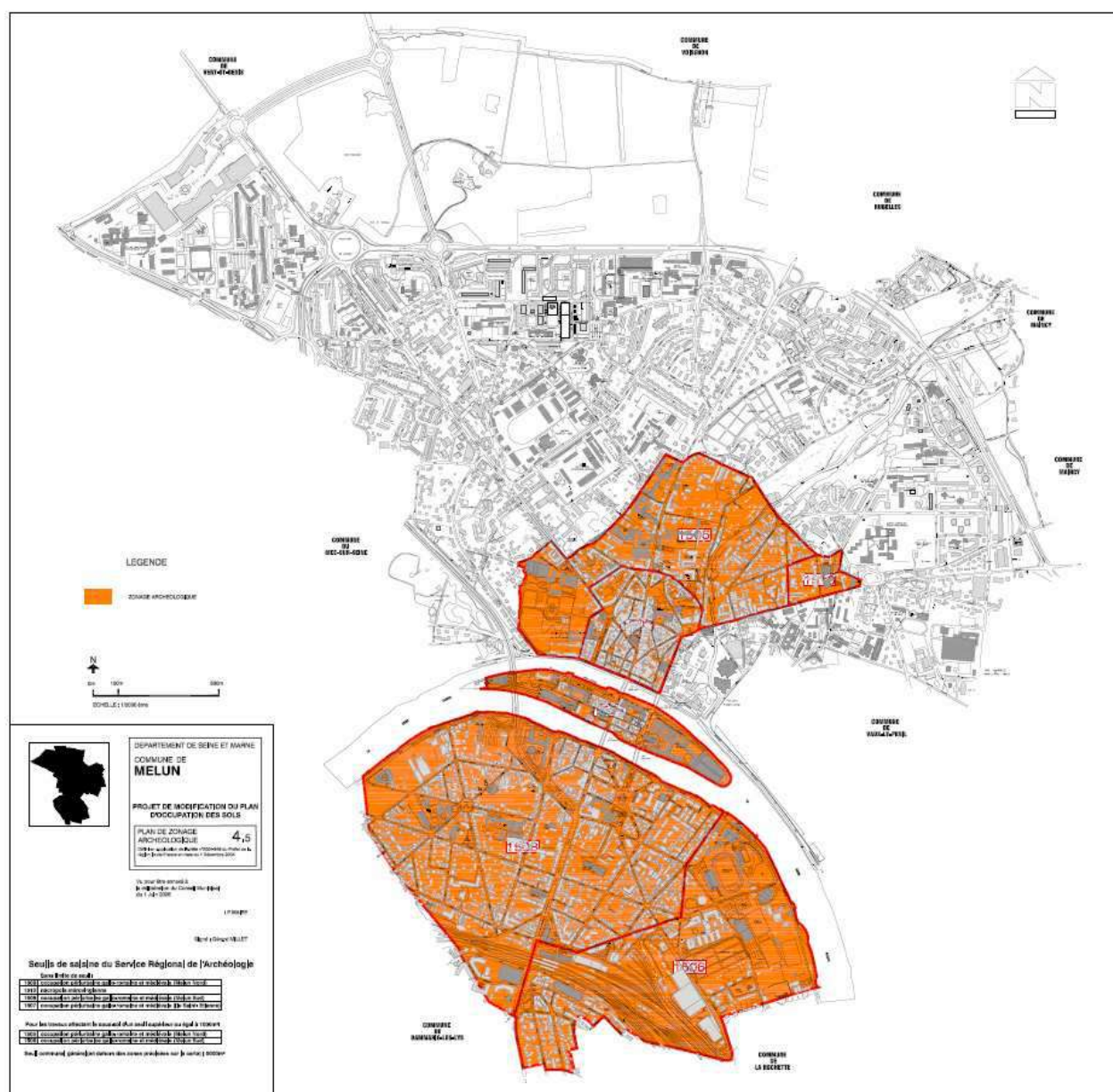
Patrimoine archéologique

Le périmètre de la ZAC est en dehors du Plan de Zonage Archéologique défini par arrêté du Préfet de la Région Ile-de-France du 1^{er} décembre 2004.

Toutefois, la saisine du Service Régionale de l'Archéologie d'Ile de France est obligatoire pour toute emprise supérieure à 5 000 m².

Un diagnostic archéologique devra être obligatoirement réalisé à l'échelle du périmètre de la ZAC par l'aménageur qui sera désigné.

Figure 5.17. : Zonage archéologique



5.2.2. Le contexte socio-économique

Ce chapitre reprend, à travers diverses études, les spécificités socio-économiques de l'agglomération Melun - Val de Seine et de la ville de MELUN.

Ces informations sont extraites de l'Etude préalable à la ZAC de la Plaine de Montaignu (réalisée en 2008), complétée le cas échéant par les Observatoires de l'Habitat réalisés par la CAMVS.

Contexte socio-démographique

- **Un territoire qui gagne à nouveau des habitants**

En 2006, le pôle urbain de la CAMVS regroupe 75% de la population de la communauté d'agglomération. L'augmentation de la population est constante et régulière depuis 1982. Cependant depuis 1990 les communes rurales connaissent une croissance relative plus importante que les communes urbaines de la CAMVS. Le pôle urbain s'inscrit ainsi dans une évolution démographique globale du Sud-Est parisien et rattrape le retard accumulé avant 1999. En effet, l'étude du solde migratoire indique que le pôle urbain a subi d'importants départs de population en faveur des communes rurales durant la période 1990-1999. Les ménages avec enfants et les catégories socioprofessionnelles supérieures quittaient le pôle urbain pour s'installer dans les autres communes de l'agglomération ou du département.

Si les taux de croissance annuel restent identiques ou augmentent légèrement, en 2015, le pôle urbain devrait dépasser les 84 000 habitants, Melun les 42 000. L'objectif fixé par le PLH pour Melun est de tendre vers 48 000 habitants à l'horizon 2030.

Evolution de la population entre 1990 et 1999 et estimations depuis 2004

	Melun	CAMVS	CAMVS Pôle Urbain (Melun, Dammarie-Lès- Lys, le Mée sur Seine)	CAMVS Communes rurales
Population 1999	35 695	103 420	77 571	25 549
Taux de croissance annuel 90-99	0.1%	0.4%	0.02%	1.7%
Estimation population (D'après les estimations INSEE 2004,2005,2006)	37 800	107 112	79 700	27 412
Taux de croissance annuel 99-07	0.96%	0.5%	0.4%	0.8%
Indice de jeunesse (20 ans/60ans)	2	1.97	2.07	1.71

	Population	Densité (hab/km ²)
2008	40 011	4976,5
2007	37 835	4705, 8
1999	35 660	4435,3
1990	35 319	4392,9
1982	35 005	4353,9
1975	37 712	4690,5
1968	34 524	4294

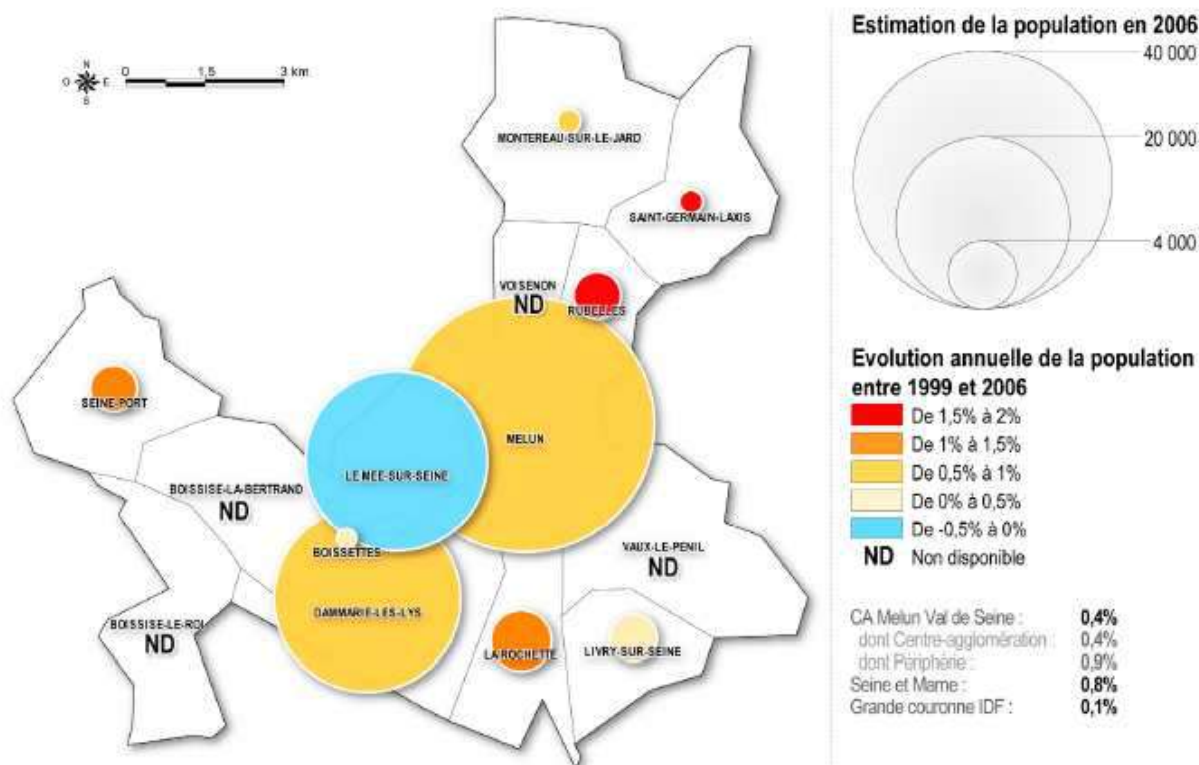
Source : Insee (Les populations 2007 et 2008 sont des estimations de l'Insee, les autres dates correspondent à des recensements généraux de la population)

Source : INSEE, recensements partiels réalisés en 2004, 2005 et 2006, recensements annuels des naissances et décès.

	Evolution annuelle naturelle 90/99	Evolution annuelle naturelle depuis 1999	Tendances des évolutions naturelles	Evolution annuelle migratoire 90/99	Estimation évolution annuelle migratoire depuis 1999	Tendances des évolutions migratoires
Centre - Agglomération	1,0%	1,2%	↗	-1,0%	-0,8%	↗
Périphérie	0,4%	0,3%	↘	1,2%	0,5%	↘
CAMVS	0,9%	1,0%	↗	-0,5%	-0,5%	→
Seine-et-Marne	0,7%	0,8%	↗	0,3%	0,2%	↘
IDF - Grande Couronne	0,8%	0,8%	→	-0,2%	-0,1%	↗

Observatoire de l'Habitat n°0 – CAMVS

Source : recensements partiels de l'Insee réalisés en 2004, 2005 et 2006.



Observatoire de l'Habitat n°0 – CAMVS

Source : INSEE, recensements RGP 1990, 1999 et recensements partiels de l'Insee réalisés en 2004, 2005 et 2006, complétés par des estimations à partir des données sur les taxes d'habitation.

	Population 1990	Population 1999	Estimation population 2006	Evolution annuelle 1990-99	Estimation de l'évolution annuelle 1999- 2006
Centre - Agglomération	77 400	77 600	80 000	0,0%	0,4%
Périphérie	22 300	25 800	27 200	1,8%	0,8%
CAMVS	99 700	103 400	107 200	0,4%	0,5%
Seine-et-Marne	1 078 200	1 193 800	1 260 000	1,2%	0,9%
IDF - Grande Couronne	4 519 700	4 787 800	4 991 000	0,7%	0,7%

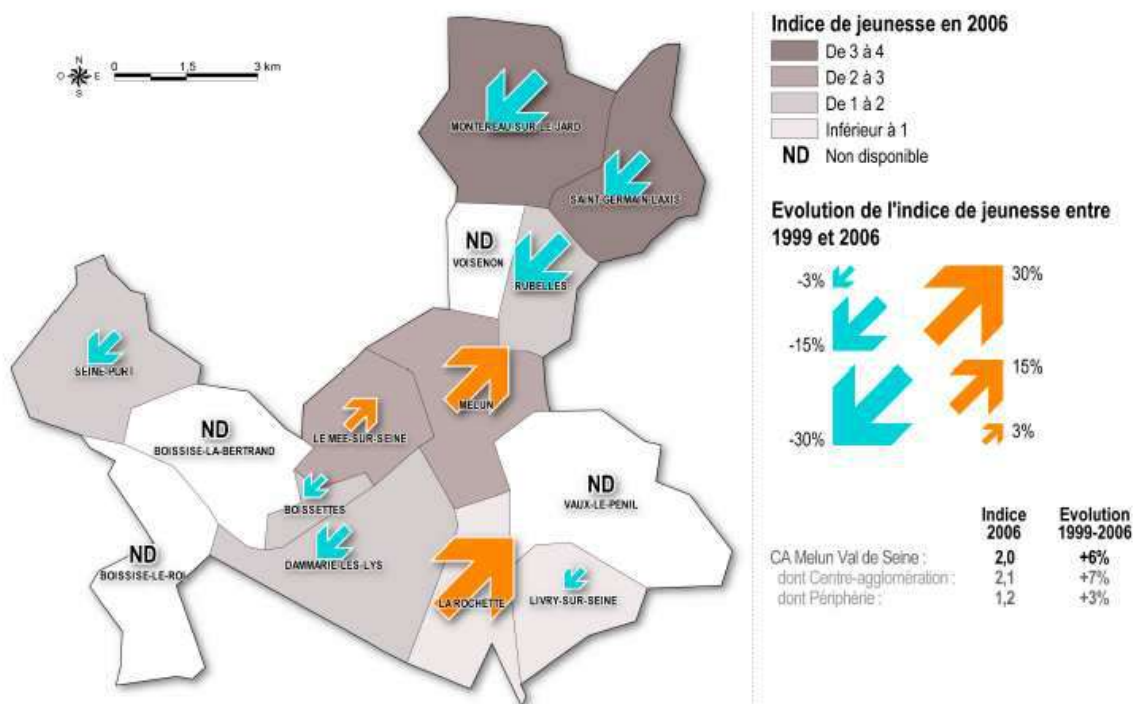
Observatoire de l'Habitat n° – CAMVS

- **Une accessibilité qui séduit les jeunes ménages**

Les indices de jeunesse sur la commune et l'agglomération sont élevés : **il y a environ 1 personne de plus de 60 ans pour 2 personnes de moins de 20 ans.** Le niveau d'accessibilité et des équipements attirent les jeunes ménages (20-39 ans) avec ou sans enfants ainsi que les cadres moyens préretraités (40-59 ans).

Les jeunes ménages viennent accentuer la demande grandissante en logements (location et primo-accession en particulier), en termes d'équipements de petite enfance et en termes de loisirs. Les cadres moyens préretraités sont à la recherche de logements individuels dans des quartiers calmes, bien desservis avec commerces de proximité. Ils attendent également un niveau d'équipements adapté aux études, loisirs et déplacements de leurs enfants (adolescents et jeunes adultes).

Source : recensements partiels de l'Insee réalisés en 2004, 2005 et 2006.



Observatoire de l'Habitat n°0 – CAMVS

Population des ménages selon le mode de cohabitation sur Melun (données issues du recensement de 1999)

	1999		Evolution 90-99%
	Nombre	%	
Ensemble	34 570	100%	1.2%
Ménages d'une personne	6 159	39.2%	34.3%
Familles	27 463	79.4%	-3.7%
Familles monoparentales	4 297	12.4%	24.9%
Couples avec enfant	16 506	47.7%	-10.4%
Couples sans enfant	6 660	19.3%	0.1%

- **Une population qui se transforme avec l'arrivée des cadres et professions intellectuelles supérieures.**

Sur Melun, la population des ménages était estimée à 36 854 en 2005 et à 37 987 en 2008, soit une **augmentation de plus de 3%** qui démontre l'attractivité grandissante de la commune.

Si pendant longtemps la taille des ménages diminuait à Melun (les ménages d'une personne ont augmenté de 34,3 % et les familles monoparentales de près de 25 % entre 1990 et 1999) cette tendance s'est inversée récemment. Ainsi en 2006 on constate un léger phénomène de **resserrement de la population** corrélé à la hausse de la taille des ménages. **En dépit de** ce phénomène le nombre de personnes par ménage reste stable depuis 1990, il tourne autour de 2,2. Il était de 2,24 en 2006.

Le nombre d'agriculteurs a diminué de près de 80% en 9 ans. Ce sont les cadres et professions intellectuelles supérieures, les professions intermédiaires et les employés qui compensent cette baisse. **Malgré ces augmentations, Melun reste marqué par une forte représentation des employés et des ouvriers.**

Le revenu annuel moyen des foyers fiscaux en 2006 à Melun reste inférieur à ceux du département et de la communauté d'agglomération avec 19 823 € soit **1 651 € mensuel**. **La progression du revenu moyen sur la commune est en revanche plus importante que celle des revenus de l'agglomération et du département**, liée à l'arrivée des cadres et professions intellectuelles supérieures.

Population ≥15 ans par catégorie socioprofessionnelle à Melun (données issues du recensement de 1999)

CSP	1999	Evolution 90/99	% de la population totale -1999
Ensemble	28 616	0.6%	80%
Agriculteurs exploitants	5	-79.2%	0.014%
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	615	-7.2%	0.17%
Cadres et professions intellectuelles supérieures	2 060	21.2%	5.77%
Professions intermédiaires	3 746	9.0%	10.5%
Employés	6 829	8.0%	19.13%
Ouvriers	4 520	-14.7%	12.6%
Retraités	4 571	6.3%	12.8%
Autres sans activité professionnelle	6 270	-6.5%	18.4%

Revenus des foyers en 2006

	Nombre de foyers fiscaux	Part de foyers fiscaux imposables	Revenu annuel moyen par foyer fiscal	Evolution du revenu moyen 2004/2006
Melun	21 973	54%	19 823 e	4.29%
CAMVS	56 667	57%	22 253 e	3.39%
Seine et Marne	648 519	62%	25 992 e	3.28%

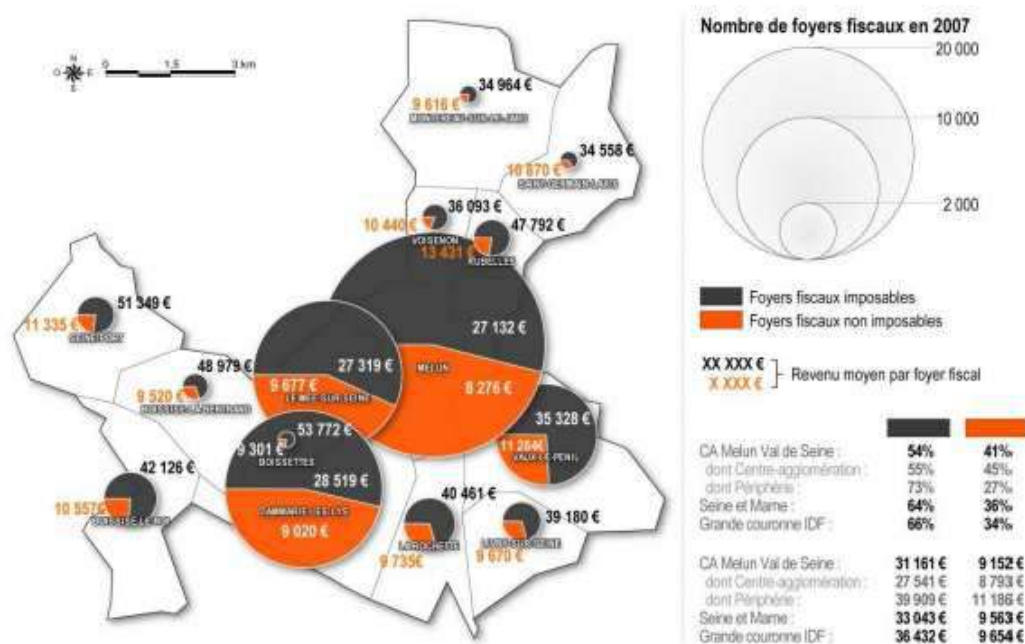
Source : DGI – « l'impôts sur le revenu – 2006 »

Les ménages melunais disposent de faibles revenus par rapport au revenu médian départemental. Par ailleurs, le rapport interdécile (utilisé pour mettre en évidence les disparités ou les écarts entre les plus riches et les plus pauvres) est de 6,87 et le revenu moyen par unité de consommation est de 7 587 euros.

	Population 2007	Revenu médian par unité de consommation 2007 en euros	Rapport interdécile 2007	Revenu moyen par unité de consommation en euros
Melun	37 835	15 308	6,9	7 587
Pontault-Combault	34 733	20 650	4,4	12 235
Noisiel	15 429	15 934	5,9	8 126
Brie-Comte-Robert	15 630	21 305	4,1	13 229
Fontainebleau	15 740	22 029	6,6	12 213
Seine-et-Marne	1 289 510	19 980	4,7	11 760

Source Insee 2007

Source : DGI, 2007.



Observatoire de l'Habitat n°1 – CAMVS

• Évolution contrastée de l'emploi salarié

La commune de Melun propose **1 emploi pour 2 actifs résidents**, et l'on constate sur la commune une baisse des actifs ayant un emploi entre 1990 et 1999.

Le nombre d'établissements présents sur la commune de Melun est constant, il a atteint cependant son plus bas niveau depuis 1999 en 2005 avec seulement 1 205 établissements pour une moyenne de 1 233 établissements. Ce sont essentiellement des petites et moyennes entreprises rassemblées autour (*Source : Étude de pré-faisabilité Plaine de Montaigu – 2005*) :

- D'un pôle d'activité tertiaire,
- D'un pôle aéronautique,
- D'un pôle industriel de produits pharmaceutiques et de cosmétologie,
- D'un pôle commercial de grande distribution.

La ville de MELUN, qui bénéficie d'une population jeune, attire les cadres et les professions intellectuelles supérieures. De plus, la ville présente un niveau d'accessibilité qui capte les jeunes ménages.

Taux d'emploi (Données issues du recensement de 1999)

Population active occupée	Réside et travaille à Melun	Taux d'emploi	Taux de chômage
15 641	6 999	86.4%	13.3%

Nombre d'emplois salariés et nombre d'établissements

Nombre d'établissements			Evolution 99/06
2004	2005	2006	
1 237	1 205	1 230	-0.5%

Source : Assedic - Unistatis

Structure de l'habitat

- Généralités

Une prédominance des résidences principales et de l'habitat collectif
(D'après les estimations INSEE 2004, 2005 et 2006)

2007	Total logements	Résidences principales		Résidences secondaires et logements vacants	
		Total	%	Total	%
Melun	18 013	16 098	89 %	1 915	11 %
CAMVS	44 694	40 986	92 %	3 708	8 %

L'essentiel des logements, à Melun comme pour la communauté d'agglomération, sont des résidences principales.

Depuis 1999 :

- **Le nombre de résidences principales**, déjà très élevé, a augmenté de 3,4 % à Melun et sur l'agglomération,
- Le nombre de logements a progressé de 2,9 % à Melun.

83 % des résidences principales de Melun sont des logements collectifs. Ces proportions sont inversées à l'échelle de la communauté d'agglomération et du département de Seine et Marne, les logements individuels y étant plus nombreux du fait d'un caractère périurbain et rural plus marqué.

En 2005, seulement 26 % **des personnes occupant une résidence principale sont propriétaires.** De plus le parc de logements de Melun est ancien et ne répond plus aux attentes des populations qui viennent s'installer. La décohabitation et la recherche d'un meilleur cadre de vie (logement individuel, jardins...) les poussent à s'installer hors de Melun. Ainsi, **Le pôle urbain est fortement touché par le phénomène de la vacance**, aussi bien pour les logements sociaux que pour ceux issus du parc privé.

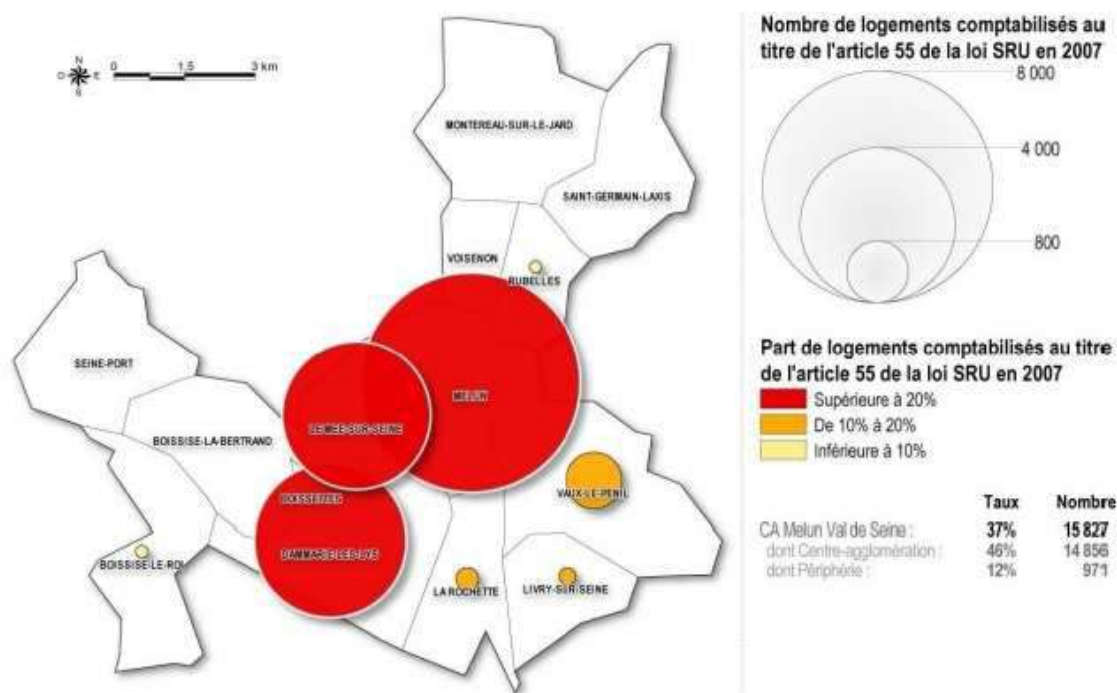
Répartition du parc social de l'agglomération

Dammarie-les-Lys	Me Mée sur Seine	Melun	Total
4 102	3 712	7 209	15 023

Source : Projet Urbain Oxygène

Le pôle urbain de la CAMVS concentre plus de 90 % de l'offre locative du territoire.

Sources : inventaire SRU et base Agillos, DDE, 2007



Observatoire de l'Habitat n°1 – CAMVS

D'après l'inventaire SRU au 1^{er} janvier 2010, **Melun comptait 6 933 logements locatifs sociaux soit environ 42% des résidences principales** recensées par le fichier de la taxe d'habitation 2009. Parmi ces logements sociaux 5 980 sont situés dans les hauts de Melun.

Sur la commune de Melun, la grande majorité des logements sociaux sont regroupés dans les Hauts de Melun, et représentent 72,30 % du nombre total de logement sur ce secteur (*Source : Oxygène*). Le PLH de la CAMVS a mis en

évidence le phénomène de paupérisation d'une partie des locataires du parc social.

Atouts	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une population jeune ▪ Un territoire qui attire les cadres et les professions intellectuelles supérieures ▪ Un niveau d'accessibilité qui capte les jeunes ménages 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une inadaptation du parc de logements au regard des mutations du modèle familial et de la réduction de la taille des ménages ▪ Une faible diversité des statuts d'occupation ▪ Prédominance de l'habitat social collectif
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'appuyer sur l'attractivité de la commune pour rééquilibrer le parc de logements ▪ Proposer une offre adaptée en commerces et équipements ▪ Introduire de la mixité sociale et fonctionnelle ▪ Maintenir les actifs sur la commune en créant des emplois 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre au second plan les besoins existants de melunais

• Analyse du marché immobilier

Le marché immobilier de Melun est actif depuis quelques années après quelques mois de ralentissement voire de stagnation, les mutations ont repris une tendance globale à la hausse. Ce phénomène contraste avec l'appréciation des professionnels de l'immobilier interrogés (*entretiens février 2008*) selon lesquels le marché immobilier melunais souffre d'une inadaptation des produits aux attentes des demandeurs :

- Augmentation des prix sur certains types de logement, répondant à une demande importante et un faible volume sur le marché : logements haut de gamme dans les secteurs recherchés (gare et centre-ville), logements individuels, logements adaptés aux demandes des populations spécifiques comme les étudiants, les personnes âgées ou les personnes handicapées.
- Suroffre en volume des Studios et des T2, entraînant une stagnation des prix pour ces typologies et une progression de la vacance accentuée par un volume relativement important de constructions neuves.

D'une manière générale le marché de Melun a supporté l'augmentation de l'immobilier de la région parisienne, et les prix melunais se sont emballés. Les prix du neuf ont largement contribué à doper les prix de l'ancien.

Le marché du neuf

	Moyenne annuelle de construction neuve (nombre de logements autorisés par an entre 1999-2006)	Part des logements collectifs dans les logements autorisés (entre 1999-2006)
Melun	115	74%
Seine-et-Marne	7 243	51%

Source SITADEL 1999-2006

En moyenne, plus de 100 logements neufs par an ont été construits entre 2003 et 2006 à Melun. La grande majorité de ces logements sont des logements collectifs, cette tendance est identique sur le pôle urbain mais totalement inversée lorsque l'on étudie les communes rurales. En effet, 83 % des logements neufs construits sur les communes rurales de la communauté d'agglomération sont des logements individuels.

*Mises en chantiers
(Source : SITADEL)*

		2003		2004		2005		2006	
Melun	Indiv. diffus	1	1 %	1	2,5 %	7	7 %	3	1 %
	Indiv. groupé	19	17 %	25	64 %	2	2 %	12	6 %
	Collectif	89	82 %	13	33,5 %	95	91 %	195	93 %
	Total	109	100 %	39	100 %	104	100 %	210	100 %
CAMVS Pôle urbain (y compris Melun)	Indiv. diffus	14	8 %	13	25 %	21	13 %	7	2 %
	Indiv. groupé	21	12 %	25	50 %	9	6 %	12	4 %
	Collectif	142	80 %	13	25 %	141	81 %	250	94 %
	Total	177	100 %	51	100 %	171	100 %	269	100 %
CAMVS Communes rurales	Indiv. diffus	73	75 %	66	100 %	103	77 %	46	92 %
	Indiv. groupé	2	2 %	0	0	0	0	0	0
	Collectif	23	23 %	0	0	30	33 %	4	8 %
	Total	98	100 %	66	100 %	133	100 %	50	100 %
Total CAMVS		275		117		304		319	

Melun représente généralement une part non négligeable de la construction de logements neufs par an sur le territoire.

La dynamique de constructions neuves est de 2,87 logements / an pour 1 000 habitants sur l'ensemble de l'agglomération depuis 1999. Comparé à des communes similaires (même taille ou même dynamique de construction : Rennes, Mantes la Jolie, Romans sur Isère...), Melun se situe dans la moyenne nationale. L'étude de ces chiffres démontre à nouveau la domination de l'habitat individuel dans les communes rurales et celle de l'habitat collectif sur le pôle urbain : 2,25 logements individuel diffus / an pour 1 000 habitants dans les communes rurales pour 0,30 dans le pôle urbain.

Mise en vente des logements neufs sur la commune de Melun entre 2000 et 2006
(Source : Enquêtes sur la commercialisation des Logements Neufs)

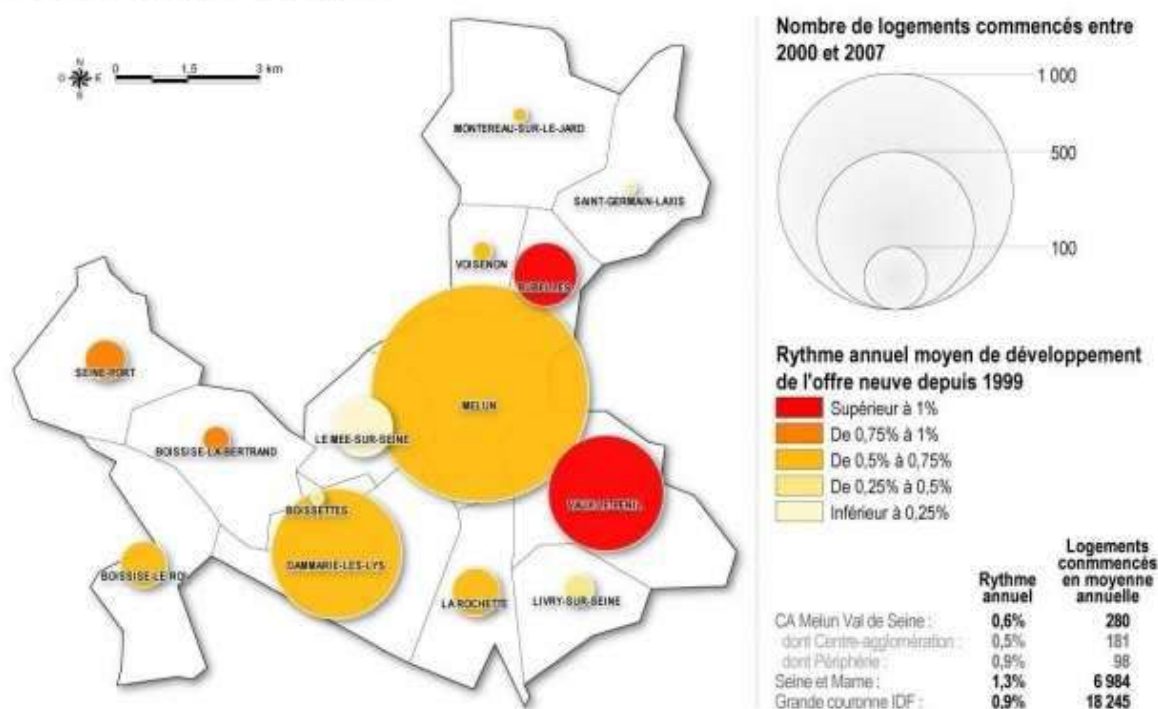
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Individuel	0	0	0	9	12	0	0	21
Collectif	81	121	29	26	39	159	141	596

Dynamique de constructions neuves

	Melun	CAMVS Pôle Urbain	CAMVS commune rurales
Nombre de logements individuels diffus par an (entre 1999 et 2007) pour 1000 habitants	0.21	0.30	2.25
Nombre de logements individuels groupés par an (entre 1999 et 2007) pour 1000 habitants	0.42	0.30	0.58
Nombre de logements collectifs par an (entre 1999 et 2007) pour 1000 habitants	2.77	1.89	0.47
Total	3.41	2.49	3.25

Source : estimations INSEE 2007

Source : DRE, SITADEL, 2000- 2007, RGP 1999 INSEE



Observatoire de l'Habitat n°1 – CAMVS

• Le marché du collectif neuf

Avec 4 400 réservations d'appartements en 2005, le département de Seine et Marne est passé devant celui des Hauts de Seine dans la production des logements neufs (Source : Fédération des promoteurs constructeurs).

Plusieurs opérations de logements neufs sont en cours sur la communauté d'agglomération :

- Logements collectifs sur les communes de Melun et Dammarie-les-Lys
- Logements individuels sur les communes de St Germain Laxis et Boissise-la-Bertrand.

Les prix moyens du neuf sur la commune de Melun se situent autour de 3 200 €/m² mais peuvent dépasser 4 000 €/m² (Centre-ville, vue sur Seine, Ile Ste Étienne en particulier). L'offre s'étend du Studio au T6 mais semble axée sur les T3 et T4.

Logements neufs collectifs

	Melun		
Nom du programme	<i>Villa Liberté</i>	<i>Carré des Arts</i>	<i>Le Clos de la Reine Blanche</i>
Promoteur	Sepimmo et Windsor	Groupe Arcade	Sogeprom Habitat
Offre	83 appartements du studio au T4 53 maisons T4 et T5	3 immeubles de 11 appartements du Studio au T4	45 appartements du T2 au T5
Prix moyen du m ² hors parking	3 300 €/m ² pour les appartements 2 800 €/m ² pour les maisons	3 210 €/m ²	4 000 €/m ²
Commercialisation et Stock (au 15 février 2008)	L'ensemble des Studios et T4 ont été vendus. 3 appartements / 83 22 maisons / 53	Livraison immédiate : les Studios et T2 ont été vendus.	4 T2, 12 T3, 6 T4, 2 T5 Soit 21 / 45 appartements

- **Le marché de l'individuel neuf**

Les opérations en individuel sont relativement rares sur la commune de Melun, elles sont réservées aux communes rurales des alentours. Les prix tournent autour de 3 000 €/m².

Sur la commune de Melun se sont des maisons entre 80 et 100 m² alors qu'elles sont plus grandes sur les autres communes (à partir de 100 m² en moyenne, et jusqu'à 200 m²).

Logements neufs individuels

	St Germain Laxis	Boissise-la-Bertrand
Nom du programme	<i>Le bois de l'Aunais</i>	<i>Bel'Orée</i>
Promoteur	Kaufman & Broad	Bouygues Immobilier
Offre	35 maisons de 3 ou 4 chambres, de 92 à 142 m ² , terrain de 600 à 1 200 m ²	25 maisons de 80 à 125 m ² , terrain de 130 à 400 m ² 12 maisons d'architecte de 154 à 220 m ² , terrain de 1 000 m ²
Prix moyen du m ² hors parking	2 833 €/m ²	3 287 €/m ²

- **Des prix sur le marché de la revente influencé par les prix parisiens et le logement neuf**

Le marché de la revente est relancé après quelques mois de stagnation, les agents immobiliers assistent à un redémarrage des transactions depuis quelques mois. Le prix moyen au m² sur le département de Seine et Marne se situe autour de 3 200 €/m².

Sur la commune de Melun, les quartiers les plus recherchés sont le centre-ville et le quartier de la gare. La demande est pressante et les petites surfaces se vendent très bien jusqu'à 3 600 €/m², les prix moyens évoluent de 1 780 à 2 310 €/m² dans l'ancien et de 2 000 à 2 600 €/m² dans le récent. Les demandes sont nombreuses

en habitat individuel, les budgets à moins de 200 000 € font généralement affaires dans les communes périphériques car l'offre est rare sur la commune de Melun.

- **Le marché locatif privé à développer**

L'offre en locatif libre est assez rare sur la commune de Melun. Les demandes sont difficilement satisfaites.

Le profil type des demandeurs en location est : jeunes couples, actifs (très souvent sur Paris), sans enfants à la recherche d'un T2 pour 500 € charges comprises.

Or, d'après les estimations de Foncia, les Studios et les T2 sont les logements les plus chers à la location libre, tous quartiers confondus. En effet, ils sont en moyennes loués à 14,5 €/m² hors charges, soit environ 650 €/mois hors charge pour un T2 de 45 m².

Les appartements plus grands et les maisons (T3, T4 et plus) sont moins chers et les différences sont plus marquées selon les quartiers :

- Melun Patton : 10 €/m² hors charge
- Melun Almont : 8,80 €/m² hors charge
- Melun Gare et centre-ville : 10,78 €/m² hors charge.

Le marché du locatif libre semble à développer sur la commune de Melun car l'attente est grandissante.

- **Marché locatif social**

Melun est marqué par un caractère social fort :

- Près de 45% des résidences principales sont des logements sociaux,
- 7 000 ménages ont des revenus inférieurs à 60% des plafonds HLM en 2005

Les demandes de logements sociaux sont en constante augmentation depuis 2001 sur le territoire de la CAMVS en général et sur Melun en particulier.

Depuis 2005 seule une opération de logement social a été réalisée sur le territoire communal afin de ne pas aggraver la concentration de ce type d'habitat sur le noyau urbain de l'agglomération.

La grande majorité des demandeurs en logement social provient de ménages appartenant déjà à la CAMVS.

L'image de la ville et les allocataires du parc privé subissent la forte proportion des logements sociaux.

- **Une clientèle en attente de produits adaptés à ses revenus et à ses rythmes de vie**

La maison reste une attente forte des acquéreurs. Ils doivent souvent se rabattre vers les 2 et 3 pièces, moins coûteux. Surtout les primo-accédants pour lesquels les logements individuels sur Melun et sa périphérie immédiate ne sont plus abordables.

Les futurs propriétaires (primo accédants, familles, actifs en général) cherchent alors des logements situés dans des petits collectifs à partir de 130 000 et jusqu'à 260 000 € avec garage, dans les quartiers du centre-ville et de la gare. Les autres quartiers subissent un déficit d'image qui leur est fortement défavorable ce qui contribue à accentuer la vacance dans l'ancien et augmenter les stocks de logements neufs dans ce quartiers alors que la demande existe.

Les investisseurs recherchent des biens entre 100 000 et 150 000 € afin de les louer aux étudiants de la faculté de droit, de l'IUFM ou de l'école d'infirmières.

Les populations qui ne trouvent pas à se loger sur Melun sont essentiellement les jeunes étudiants ou en insertion, les ménages en primo-accession et les catégories socio-professionnelles supérieures.

En effet, les petites surfaces qui trouvent « facilement » acquéreurs sont celles situées dans les quartiers côtés et les prix y sont élevés. Les ménages et les étudiants à faibles revenus peuvent difficilement y trouver un logement. En revanche, les commercialisateurs constatent une suroffre des Studios et T2 neufs dans des quartiers qui ne répondent pas aux attentes de ces mêmes populations (quartiers mal desservis ou familles nombreuses majoritaires). **En résumé, les demandes en petites surfaces sont nombreuses mais la vacance de ces typologies est élevée. C'est l'offre en petits logements abordables dans les quartiers stratégiques qui manque.**

Afin de conforter l'activité économique de Melun il faut conserver les étudiants ou les jeunes en insertion, les ménages en primo-accession et les catégories socio-professionnelles supérieures sur le territoire et répondre à leurs besoins en diversifiant le parc de logements : offre en accession sociale, locatif intermédiaire, logements « haut de gamme », habitat individuel...

Atouts	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> • Un parc social satisfaisant 	<ul style="list-style-type: none"> • Un marché immobilier en décalage croissant avec les capacités des ménages locaux • Une vacance très élevée • Un parc des logement qui ne répond plus aux attentes des arrivants
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer l'activité économique en accueillant des cadres et professions intellectuelles supérieures • Diversifier l'offre des logements • Diminuer la proportion du logement locatif social • Renforcer l'attractivité résidentielle • Imaginer des formes nouvelles de logements (appartement plus compacts, maison de ville avec jardinets...) afin de répondre aux attentes des propriétaires sur le long terme et à un moindre coût au m² 	<ul style="list-style-type: none"> • Produire des logements inadaptés dans les secteurs qui n'attirent pas.

Bien que le parc social soit satisfaisant au niveau de Melun, le marché de l'immobilier est en décalage croissant avec les capacités des ménages locaux. De plus, la vacance des logements est très élevée car le parc de logements ne correspond plus aux attentes des arrivants.

Articulation avec le Programme Local de l'Habitat

Fruit d'une réflexion de l'ensemble des communes de la Communauté d'Agglomération Melun Val de Seine, le Programme Local de l'Habitat (PLH) recense, décrit l'existant puis se projette dans l'avenir pour exprimer les choix les plus pertinents en tenant compte de l'évolution probable des contextes démographiques, économiques, sociaux, urbanistiques... C'est aussi un outil pédagogique qui ne se focalise pas seulement sur la réflexion du logement social. Du logement conventionné au logement de standing, du locatif à la propriété, du collectif à l'individuel, il présente la diversité et toute la richesse de l'habitat de l'agglomération, à travers ses formes urbaines et rurales qui la composent.

Le PLH a été approuvé en janvier 2010 et il aura six années pour produire ses effets en pilotant les besoins en logement, assurer une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre des villes, des quartiers et des villages de la Communauté d'Agglomération Melun Val de Seine (CAMVS).

Le PLH de la CAMVS a pour enjeu de garantir une cohérence, entre les projets de développement de la fonction résidentielle des différentes communes et les besoins à l'échelle de l'agglomération pour assurer son développement. Les

enjeux territoriaux d'intérêt général tels que les aménagements de la Plaine de Montaignu à Melun, du Clos Saint Louis à Dammarie Lès Lys ou la création de centralités d'agglomération et secondaires, influent sur les enjeux de la compétence d'habitat d'agglomération.

Au regard du diagnostic établi par l'ensemble des 14 communes, les points clefs du PLH de Melun Val de Seine se regroupent dans trois objectifs :

Plusieurs orientations principales sont annoncées dans le PLH, répondant aux enjeux mis en évidence dans le diagnostic et permettant de structurer les objectifs et les actions du PLH :

- Relancer la construction neuve pour répondre aux besoins en logement du territoire.
- Mobiliser un potentiel foncier maîtrisé et cohérent avec les ambitions de construction neuve du territoire.
- Fluidifier les parcours résidentiels au sein de l'agglomération.
- Continuer de renforcer l'attractivité résidentielle du territoire.
- Tendre vers un rééquilibrage territorial de l'offre d'habitat.
- Pour les parcs privés et publics existants, intégrer les projets ANRU et OPAH dans une perspective globale sur la durée du PLH, notamment dans une logique de performance énergétique.
- Continuer à répondre à la diversité des besoins spécifiques.
- Faire du PLH un outil de mobilisation des acteurs.

Les actions en lien direct avec les projets de rénovation urbaine de Melun, s'articulent autour d'une consolidation globalement cohérente à l'échelle des 14 communes sur les points essentiels que sont :

- le volume d'offre nouvelle en logements ;
 - la répartition centre/périphérie de l'offre nouvelle en logements (rééquilibrage géographique) ;
 - la répartition de l'offre nouvelle en terme d'accession/locatif et individuel/collectif ;
- Auxquels il faut ajouter une présence d'offre diversifiée intégrant :
- une offre de haut de gamme ;
 - de l'accession sociale et du locatif intermédiaire.

Et enfin, il préconise la prévision d'interventions d'amélioration sur le parc social existant et des acquisitions/améliorations dans le parc privé.

Le PLH ainsi adopté et validé devient l'outil de référence de la politique de l'habitat du territoire de l'agglomération Melun Val de Seine pour les 6 prochaines années et en particulier, il garantit une cohérence avec les orientations des projets de Rénovation Urbaine des communes centrales.

Emploi et activités

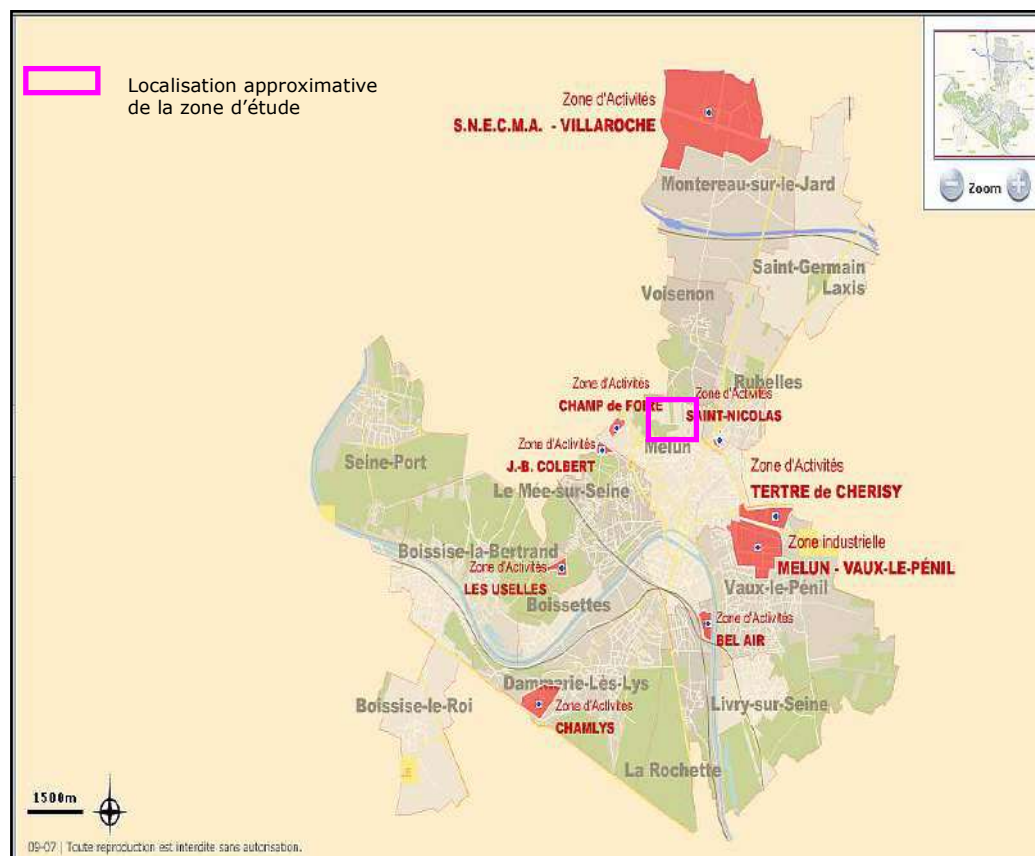
L'activité économique sur le territoire de l'agglomération se caractérise par la multiplicité d'entreprises de taille moyenne aux activités diversifiées.

Melun Val de Seine accueille 1 011 hectares de zones d'activités économiques (figure 5.18) dont :

- La **ZAC Saint-Nicolas** : Située en bordure de la rocade nord de Melun, à Rubelles, cette ZAC communale est dédiée aux services et aux commerces. Elle emploie environ 480 personnes sur une surface de 11 ha.
- La **zone industrielle de Melun Vaux-le-Pénil** : Créée en 1969, cette zone s'étend sur 122 ha, à proximité de MELUN. Elle a pour vocation d'accueillir des entreprises des secteurs des services et de l'industrie.
- Le **site aéronautique de la SNECMA** : sur une surface de 82 ha (dont 44 ha sur le territoire de la CAMVS), elle emploie environ 4 000 salariés. Situé à cheval sur les territoires de la CAMVS et de Sénart, à Montereau-sur-le-Jard, ce site est un fleuron de l'économie de l'agglomération.
- La **zone industrielle du Clos Saint-Louis** : elle constitue aussi une autre zone d'activités importante, avec une superficie de 80 ha, située en bord de Seine. Cette zone a pour vocation l'accueil d'activités logistiques et industrielles. Elle rassemble essentiellement des entrepôts, parfois anciens. Elle présente l'avantage d'être desservie par une voie SNCF.
- Le **Tertre de Chérisy** : Située à Vaux-le-Pénil, cette ZAC créée en 1992 s'étend sur 33 ha. Elle accueille 108 salariés travaillant dans les secteurs du commerce, de l'industrie et de la logistique.
- **ZA Jean-Baptiste Colbert** : Située à Le Mée-sur-Seine, cette ZAC créée en 1971 s'étend sur 6 ha et accueille 230 salariés. Les entreprises appartiennent aux secteurs du commerce, de l'industrie et de l'artisanat.
- La **ZAC du Champ de Foire** : Sur une surface de 10 ha, dédiée aux commerces de l'équipement de la maison et du bricolage, elle représente 300 emplois environ.
- La **Zone d'activités Chamlys** à Dammarie-les-Lys qui s'étend sur 35 ha et emploie 830 salariés fut créée en 1987. Les entreprises de cette ZAC appartiennent aux secteurs des services, du commerce et de l'industrie.

- La **ZA Jean-Baptiste Colbert** à Le Mée-sur-Seine de 6 ha qui représente 230 emplois environ.
- La **ZAC Bel-Air** : Située à la Rochette, cette zone de 17,8 ha a été créée en 1987 et accueille environ 200 salariés, appartenant aux secteurs des services et de l'industrie.
- La **ZAC des Uselles** : Située à le Mée sur Seine, cette petite zone de 7 ha accueille des entreprises de service, des artisans et de la petite industrie. 260 salariés travaillent dans cette ZAC.

Figure 5.18 : Localisation des zones d'activité sur la CAMVS



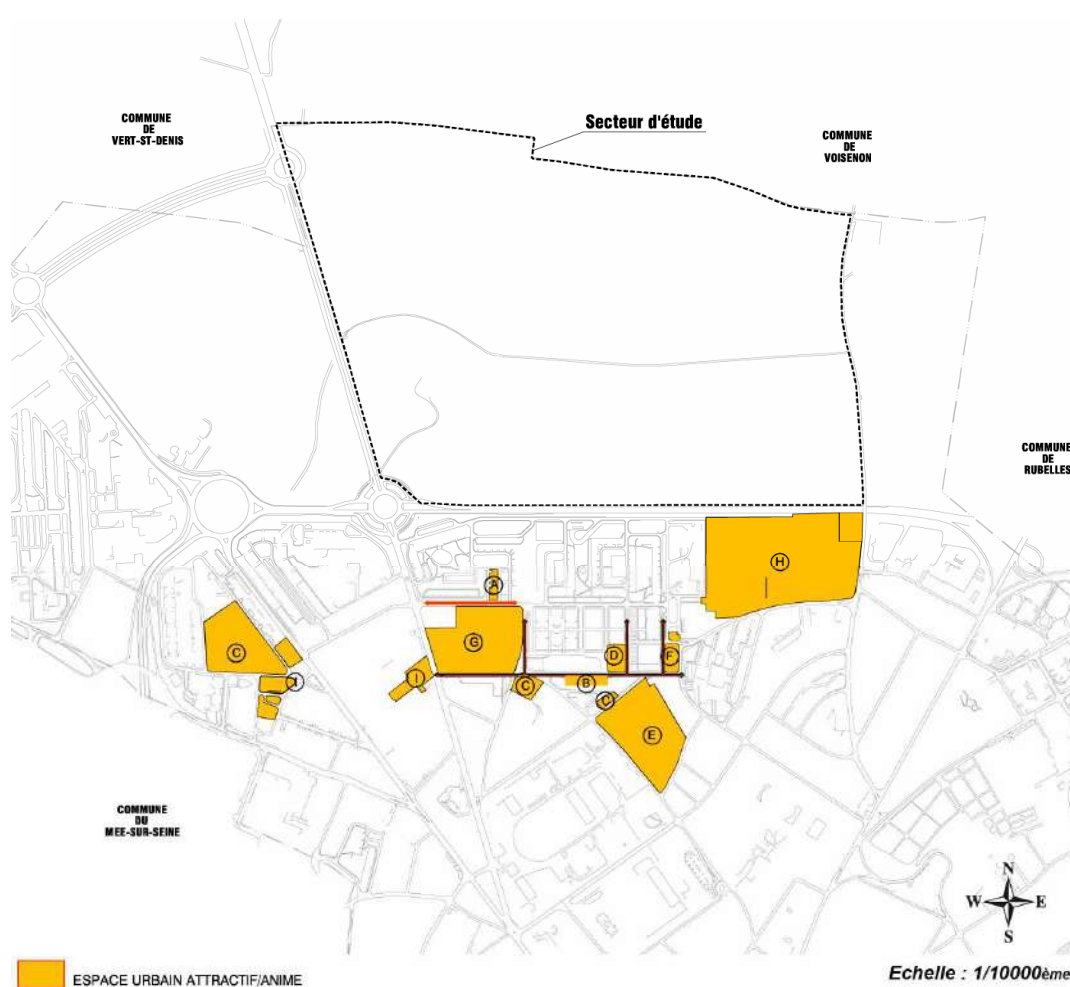
Les zones d'activité les plus proches sont celle du Champ de Foire, à 700 m, de Jean Baptiste Colbert à 1,3 km et Saint Nicolas à 500 m du site d'étude.

5.2.3. Commerces, équipements publics, culturels et de service

Aucun commerce ou équipement n'est présent sur le site d'étude ; excepté l'aire des gens du voyage réalisée par la CAMVS au Nord-Ouest du site d'étude.

En revanche, l'offre est conséquente dans les quartiers connexes au périmètre d'étude comme le montre la figure 5.19.

Figure 5.19. : Equipements à proximité du périmètre de la ZAC



Généralités

La ville de Melun compte plus de 400 commerces, toutes surfaces confondues. Malgré la multiplication des centres commerciaux aux périphéries de la ville,

l'activité commerciale reste stable dans le centre ville grâce aux aménagements de zones limitées à 30km/h et de périmètres piétonniers. Les rues commerçantes du centre ville, les alentours de la Gare SNCF, le marché du centre ville (secteur de la gare) sont des endroits très animés grâce à l'activité commerciale.

Cependant les quartiers Nord sont moins animés et moins dynamiques sur le plan commercial. L'une des zones d'activités les plus animées se trouve à l'entrée Nord de la ville, Les champs de Foire, à l'Ouest du futur quartier d'habitation et de la zone franche urbaine.

Les équipements publics s'implantent sur les axes de circulation structurants ou se situent à proximité de ceux-ci. L'essentiel des édifices publics sont implantés le long de la rue du Général de Gaule. Pourtant, ils ne génèrent pas la création de places publiques, de lieu d'animation quotidienne et sont souvent fermés sur la rue.

Au niveau des Hauts de MELUN

Malgré la faible animation générale des Hauts de Melun, certains équipements commerciaux sont structurants et générateurs d'animation.

Ces différents équipements sont localisés sur figure 5.19.

Le pôle commercial Blaise Pascal –A– concentre des commerces de proximité diversifiés mais son enclavement dans un quartier social engendre des difficultés de fonctionnement. **Le pôle commercial Picot** –B– joue un rôle important dans le secteur en générant une centralité secondaire dans le quartier grâce à la présence d'**équipements culturels** –C– (l'église et synagogue) ainsi que **le marché du quartier** –D–. **Le parc de Créma** (1,7 ha) comprenant une maison de retraite et une maison de loisirs –E– offre un espace public lisible et convivial et renforce l'urbanité de ce secteur.

L'ensemble de ces équipements génère une certaine polarité autour de l'Avenue de Saint-Exupéry et la Rue H. de Balzac représentant un point d'accroche important à condition d'être conforté par de nouveaux liens et logiques urbaines. Sur ce plan, les rues de Montaigu, Antonio Vivaldi, la rue traversant le square Prosper Mérimée (si prolongée jusqu'à la rue du Colonel Picot) et l'Avenue Charles Péguy sont des voies traversantes à relier au nouveau quartier pour créer une suture urbaine s'appuyant sur les polarités existantes.

La gare de bus –F– et les équipements scolaires et de petite enfance sont des éléments générateurs de flux importants ainsi que d'une animation qui ponctue la vie du quartier. **La Place du Colonel Loïc Baron** devant le groupe scolaire de Montaigu –G– est un lieu assez animé et fréquenté aux différents moments de la journée. **Le lycée polyvalent et le collège** (Capucine, Vinci et J. Verne) –H– génèrent des flux importants mais restent enclavés entre les voies de circulation et

manque de vie, de lien social pour ses usagers. Le lycée polyvalent et le **gymnase** ont tourné le dos au boulevard urbain.

Quand à l'avenue Georges Pompidou c'est un axe important reliant le secteur au cœur de la ville et qui est ponctué d'équipements commerciaux dynamiques tel le **pôle commercial Georges Pompidou** très animé et accueillant une clientèle diversifiée. L'avenue est assez animée grâce aussi aux arrêts de transport en commun et en dépit de sa largeur reste un **axe urbain** grâce à la présence de bâtis (habitat pavillonnaire) de qualité et d'aménagements paysagers relativement soignés (alignement d'arbres, espaces verts..).

→ **Les quartiers des Hauts de Melun correspondent à un centre secondaire préexistant mais assez fragile. Des équipements très fréquentés dans ces quartiers sont source d'une certaine animation urbaine.**

→ **Toutefois, l'îlot du lycée polyvalent et du collège se trouve enclavé et les espaces publics ne sont que partiellement pratiqués dans la vie quotidienne du quartier.**

5.2.4. Documents d'Urbanisme et Servitudes

Rappel réglementaire

Les règles applicables aux ZAC (Zone d'Aménagement Concerté) sont rassemblées au sein des articles L.311-1 et suivants, et R.311-1 et suivants, du code de l'urbanisme.

La loi « Solidarité et Renouvellement Urbains » (SRU) du 13 décembre 2000 a profondément modifié le régime des ZAC. Le Plan d'Aménagement de Zone (PAZ) est supprimé. Ce sont désormais les règles des documents d'urbanisme locaux (Plan d'Occupation des Sols/Plan Local d'Urbanisme) qui s'appliqueront à l'intérieur des ZAC.

Lors de la création de la ZAC, la commune définit le périmètre de l'opération et les grandes lignes du programme prévisionnel et analyse la faisabilité du projet. A ce stade, il n'est pas nécessaire que le programme de la ZAC respecte les règles fixées par le PLU ; elle peut même se situer dans une zone non constructible. En revanche, la création d'une ZAC doit être compatible avec les orientations du schéma de cohérence territoriale lorsqu'il existe (SCOT) (article L.122-1-1 du code de l'urbanisme).

Le dossier de réalisation qui sera élaboré après approbation du dossier de création, définira le programme prévisionnel des constructions et des équipements publics et décrira le bilan financier de l'opération. Les travaux d'aménagement ne pourront être engagés que si le PLU permet de réaliser le programme.

Concernant les ZAC existantes, l'extrait de l'article L. 311-7.- (L. n° 2003-590, 2 juill. 2003, art. 44) du Code de l'Urbanisme précise que « Les plans d'aménagement de zone approuvés avant l'entrée en vigueur de la loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 précitées demeurent applicables jusqu'à l'approbation par la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale compétent d'un plan local d'urbanisme... ».

Documents communaux d'urbanisme

Le Plan d'Occupation des Sols en vigueur décline les objectifs définis dans le SDRIF et le SDRM en identifiant 5 zones urbaines en zone UM et 3 zones naturelles en zone ND distinctes (figure 5.20):

La zone UM correspond au dernier espace urbanisable durable d'importance sur le territoire melunais. Elle est située sur la Plaine de Montaigu, au nord du territoire communal, dans un secteur situé à proximité immédiate des quartiers de rénovation urbaine et du futur pôle de santé en entrée de Ville.

Afin de garantir un urbanisme de qualité inscrit dans la durée il est envisagé d'y développer une démarche d'Eco-Quartier.

Cette logique s'articule autour de trois enjeux :

- Répondre aux besoins en logement favorisant la mixité sociale et générationnelle et la recherche de nouvelles formes urbaines, tout en économisant l'espace
- Améliorer le cadre de vie et favoriser la mise en valeur des espaces publics, encourager la biodiversité, préserver les espaces naturels,
- Favoriser les nouveaux modes de déplacements alternatifs à la voiture.

Les 6 sous-secteurs d'urbanisation sont :

- UMa : à savoir les terrains situés au nord de la Plaine de Montaigu, entre le futur parc actif et la déviation de la RD605. Cette zone est destinée à recevoir une urbanisation peu dense sauf en lisière du parc actif, à vocation dominante d'habitat (sans exclusion des activités liées à l'urbanisation maîtrisée d'une zone d'habitat), composée d'opérations diversifiées sous

forme de maisons individuelles, de logements intermédiaires et de petits collectifs.

Les dispositions du règlement ont pour objectif de :

- favoriser une urbanisation maîtrisée
 - favoriser l'accueil d'un habitat mixte dans la typologie et le statut
 - permettre une intégration pérenne à l'échelle du territoire melunais et de son environnement direct
 - prendre en compte l'environnement
- UMb : ce sous secteur est destiné à devenir un « parc actif » c'est-à-dire un espace végétalisé garantissant la détente, les loisirs. Il intègre des équipements publics, collectifs et/ou d'intérêt général ainsi que des activités de proximité nécessaires à la vie du quartier (commerce, bureaux).

Malgré tout la vocation de cette zone est essentiellement récréative et paysagère (parc, square, noue, aire de jeux, ...)

Ce sous espace tirera son originalité par la présence de nombreux espaces naturels de qualité au cœur même du tissu urbain. Véritable transition entre la nature et la ville ce programme vise à mettre en valeur une zone péri-urbaine, élément phare d'un futur corridor écologique intercommunal.

- UMc : ce sous-secteur sera la zone la plus dense de la ZAC de la Plaine de Montaigu. Un front bâti devra être aménagé sur la RD605 actuelle en réponse au Programme de Rénovation Urbaine du quartier Montaigu. Il constituera une accroche urbaine forte en entrée du rond point de Beauregard.

Il s'agit sur ce territoire de réaliser une zone mixte pouvant accueillir différents types d'habitats collectifs ou intermédiaires ainsi que des activités commerciales et des services.

- UMe : Ce secteur sera exclusivement dédié à des activités à vocation culturelle. L'enjeu étant de créer sur cet espace un pôle culturel d'envergure rayonnant à l'échelle de la ville
- Ce pôle situé à l'ouest de la Plaine de Montaigu regroupera autour d'espace paysager de qualité deux structures :
 - Une salle de spectacle de proximité de l'actuelle ferme de Montaigu qui sera reconvertie en salle de musiques actuelles

Un complexe multiculturel où pourront s’implanter des activités économiques en lien avec la nature de l’opération

Le pôle culturel de par sa nature et sa localisation devra signifier l’entrée de ville et devra s’inscrire dans une démarche environnementale

- U_{Mf} : ce secteur sera dédié aux activités économiques. L’enjeu de cet espace est de créer une continuité urbaine entre le pôle de santé et le futur EcoQuartier.

Les zones ND correspondent à des territoires à caractère d’espace naturel qu’il convient de protéger en raison de la qualité des paysages, de la sensibilité écologique du milieu, ou en raison de risques ou de nuisances.

Cette zone comprend :

- Un secteur N_{Da} qui correspond à la partie boisée du territoire communal ou à vocation de parc urbain,
- Un secteur N_{Db} qui correspond à des équipements sportifs et de loisirs,
- Un secteur N_{Dd} qui correspond à l’aire d’accueil des gens du voyage et à l’aire des semi-sédentaires

Figure 5.20. : Projet de Plan d’Occupation des Sols en cours d’élaboration



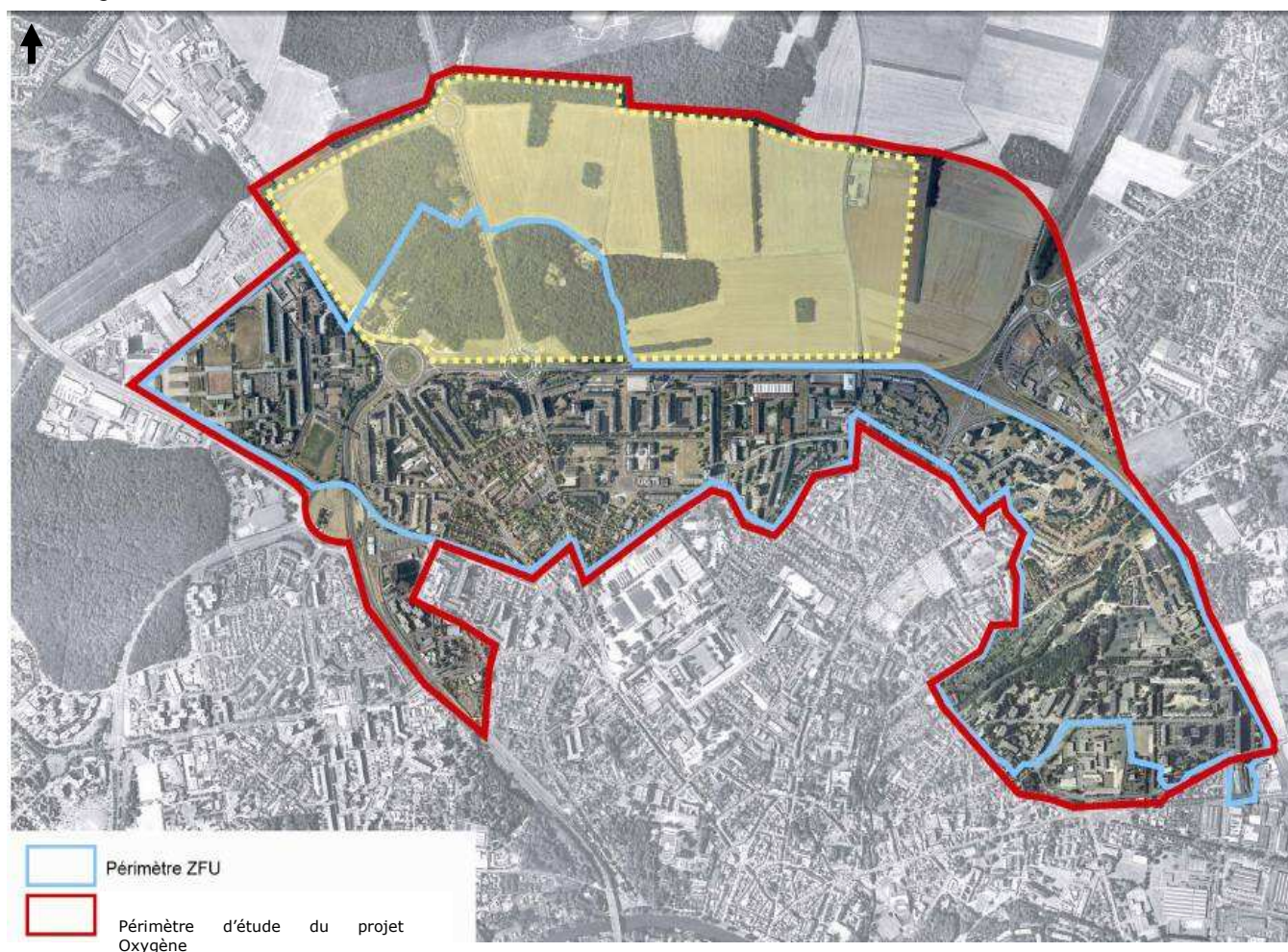
La Zone Franche Urbaine (ZFU)

Le périmètre de Zone Franche Urbaine a été défini par décret le 12 mars 2004 (annexe 24 au décret n°2004-219 du 12 mars 2004). **Il s'éteindra au 31 décembre 2011.** Sur ce secteur Melun pourra disposer d'une vitrine économique et d'un espace stratégique pour le développement des entreprises et services des secteurs pharmaceutiques et connexes afin de développer le pôle d'excellence « santé » soutenu dans le projet d'agglomération.

La fenêtre d'aménagement envisageable correspond aux zones UMf et UMe du POS actuel. Le périmètre de la ZFU va au-delà de ces zones mais seule la zone UMf est urbanisable pour un usage économique, le reste correspondant à des zones couvertes par un EBC. Ce projet permettrait de créer une façade urbaine sur le futur boulevard et une animation en entrée de ville.

L'enjeu majeur réside dans la création d'un pôle économique spécifique dynamique pour l'ensemble du secteur s'inscrivant en même temps dans le projet global d'aménagement du quartier en lien avec l'hôpital.

Figure 5.21 : Délimitation de la Zone Franche Urbaine



Servitudes d'Utilité Public (SUP)

Plusieurs types de SUP, représentés sur la figure 5.22 grevent le site du projet.

- EL 11 : interdiction d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express – elle est sans incidence puisque la route express va devenir un boulevard urbain, les accès étant à appréhender dans le cadre de la conception du parti d'aménagement.
- I3 : établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz – le passage de cette canalisation grève le terrain sur une bande de 6 m axée sur la canalisation, dans laquelle les constructions sont interdites, les plantations et les travaux de voiries réglementés, ainsi que l'implantations des équipements recevant du public.
- I4 : établissement des canalisations électriques – elle est sans incidence directe sur le site, seule une incidence visuelle pour cause de co-visibilité directe avec le site existe.
- PT1 : protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques – elle est sans incidence directe sur le site.
- PT3 : réseaux de télécommunications téléphoniques et télégraphiques – elle est sans incidence directe sur le site.

Ainsi qu'une canalisation d'eau le long de l'accès au château d'eau, non inscrite aux servitudes.

➔ La principale contrainte réside dans le passage de la canalisation de gaz sur le site qui présente une servitude non-aedificandi et non-plantandi sur une bande de 6 m axée sur la canalisation ainsi que des restrictions concernant les équipements recevant du public, les bâtiments, les ouvrages et VRD.


Le passage de la ligne HT au Nord du site induit également un risque pour la santé lié au champ électromagnétique élevé au droit des pylônes électriques (développé dans la partie « risques majeurs sur le site »).

Enfin, une zone du bruit de 75 m a été définie sur la RD 306 et 605 imposant des dispositifs de protection acoustique au sein des bâtiments. Cependant, la transformation de cette rocade devrait réduire les nuisances sonores induites. En revanche, la création de la rocade à l'Est du site nécessitera des protections anti-bruit conséquentes pour protéger les futures habitations.

Figure 5.22. : Servitudes d'utilité Publique



Légende :

	EL11 Interdiction d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express
	EL7 Alignements approuvés
	I3 Etablissement des canalisations de transport et de distribution de gaz
	I4 Etablissement des canalisations électriques
	PT3 Réseaux de télécommunication téléphoniques
	PT1 Protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques

L'aménagement de la ZAC de la Plaine de Montaigu impose d'assurer une desserte efficace du projet par l'ensemble des réseaux et implique un prolongement des réseaux existants et le raccordement des nouveaux réseaux pour les besoins de fonctionnement des futurs bâtiments (eau potable, assainissement des eaux usées et pluviales, électricité, gaz et télécommunications).

5.2.5. Les déplacements et les liaisons

Globalement, l'offre en moyens de transport est diversifiée sur la ville et l'agglomération de MELUN :

- ✓ Trame viaire développée,
- ✓ Une gare SNCF/RER (MELUN) reliée aux réseaux de Paris – Gare de Lyon, et à la ligne D du RER.
- ✓ 16 lignes de bus du réseau TRAM (Transport Régional de l'Agglomération Melunaise),
- ✓ 24 lignes interurbaines,
- ✓ Voies piétonnes et cyclables.

Cette diversification de l'offre en moyens de transport se retrouve au sein de la Ville de MELUN. Les paragraphes qui suivent s'attachent à en expliciter les caractéristiques.

Le réseau viaire

Les grands axes du secteur de MELUN

Ce réseau est constitué des trois autoroutes

- L'A5 vers SENS
- L'A5A vers Paris (rejoint la Francilienne)
- L'A5B vers Paris (rejoint la francilienne)
- L'A105 entre autoroute A5 et MELUN

Le réseau structurant à l'échelle du plateau nord de MELUN

Les principaux axes routiers se rejoignent au niveau de la Ville de MELUN (figure 5.23). Au nord de MELUN, se situent :

- La RD 82 qui relie Vert-Saint-Denis, Voisenon et Rubelles au nord du plateau de MELUN,
- La RD 35 à l'Est du site reliant Voisenon à Melun,
- La RD 471 à l'Est du plateau Nord de Melun.

Figure 5.23 : Liaisons-Réseau viaire National

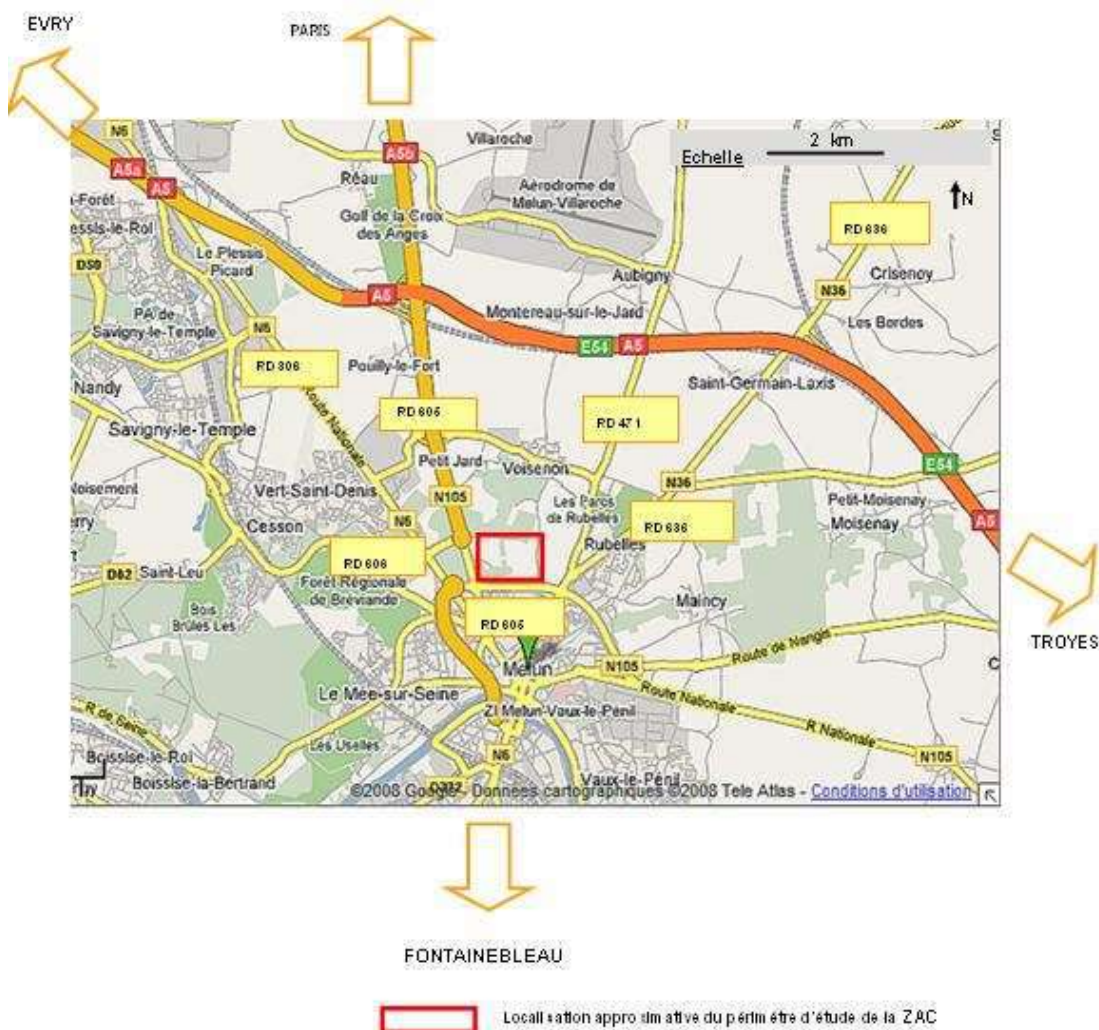
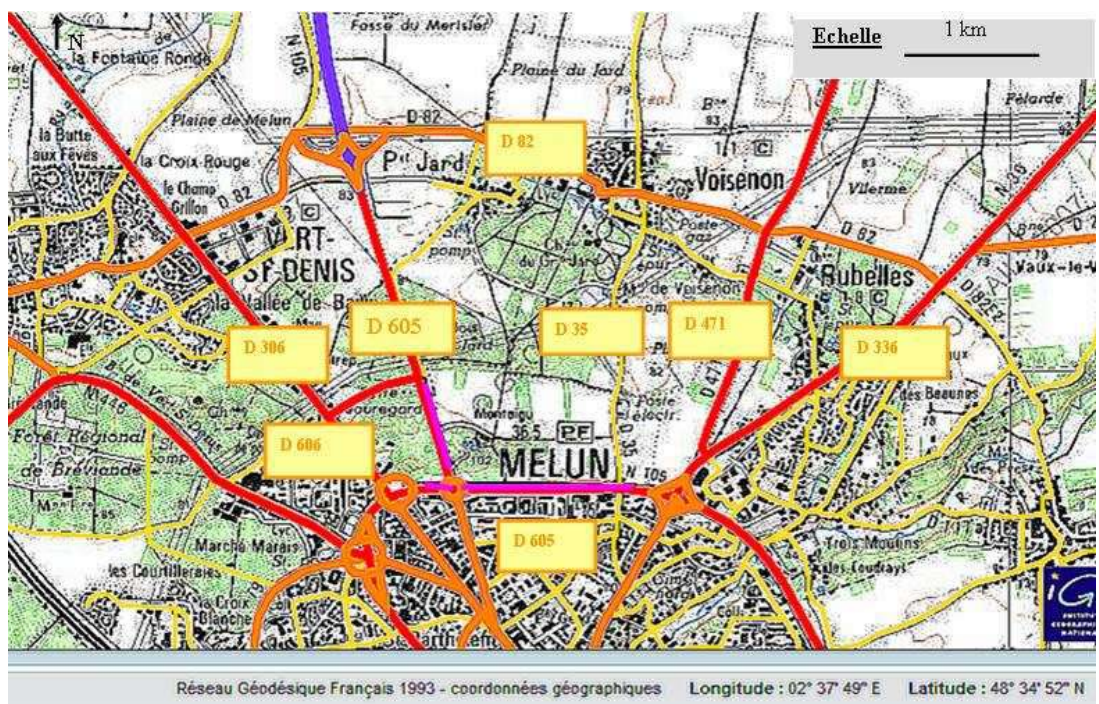


Figure 5.24 : Liaisons-Réseau viaire au niveau du Plateau Nord de Melun



Réseau de desserte à l'intérieur du périmètre d'étude de la ZAC et aux abords

Les voies d'entrée dans le périmètre d'étude sont indiquées sur la figure 5.24.

Le périmètre d'étude est, à l'heure actuelle, une ferme entourée de surfaces agricoles cultivées et de bois.

Une seule voie, un chemin d'exploitation agricole, traverse le site d'Est en Ouest afin de desservir la ferme. Entre la RD 605 et la ferme, cette voie est recouverte d'enrobé. Entre la ferme et la RD 35, le chemin est en terre. Les accès actuels à la zone se font donc :

- par la RD 605 à l'ouest du site
- par la RD 35 à l'Est du site.

On peut donc considérer que le site est bien desservi. Pour autant, cette desserte peut constituer une contrainte... La RD 605, axe d'importance majeure à l'échelle de l'agglomération, rend la rupture entre le rural et l'urbain plus visible et émiette / divise le site en deux.

Problématique du franchissement de la RD 605

Véritable coupure urbaine, la RD 605 au Nord de MELUN bloque les échanges et le développement du Nord de la ville de Melun. La ville de MELUN envisage ainsi de réaménager la RD 605 qui sera transformée en boulevard urbain, pour un meilleur partage de l'espace entre les différents modes de déplacements.

La Route Départementale 605, ex RN 105, constitue un axe majeur de déplacement Est - Ouest au Nord de Melun. Cette liaison est inscrite dans le périmètre d'étude du DVA de l'agglomération Melunaise et dans les projets de liaison A5/A6 du nouveau SDRIF 2007.

Le tracé de la RD 605 entre le rond-point de l'Europe et le carrefour de la route de Meaux constitue actuellement le front urbain de la ville de Melun dans sa partie Nord. Il est marqué, au Sud, par la présence des grands ensembles d'habitat social. Ces derniers font actuellement l'objet d'un vaste programme de rénovation urbaine dans le cadre des projets ANRU.

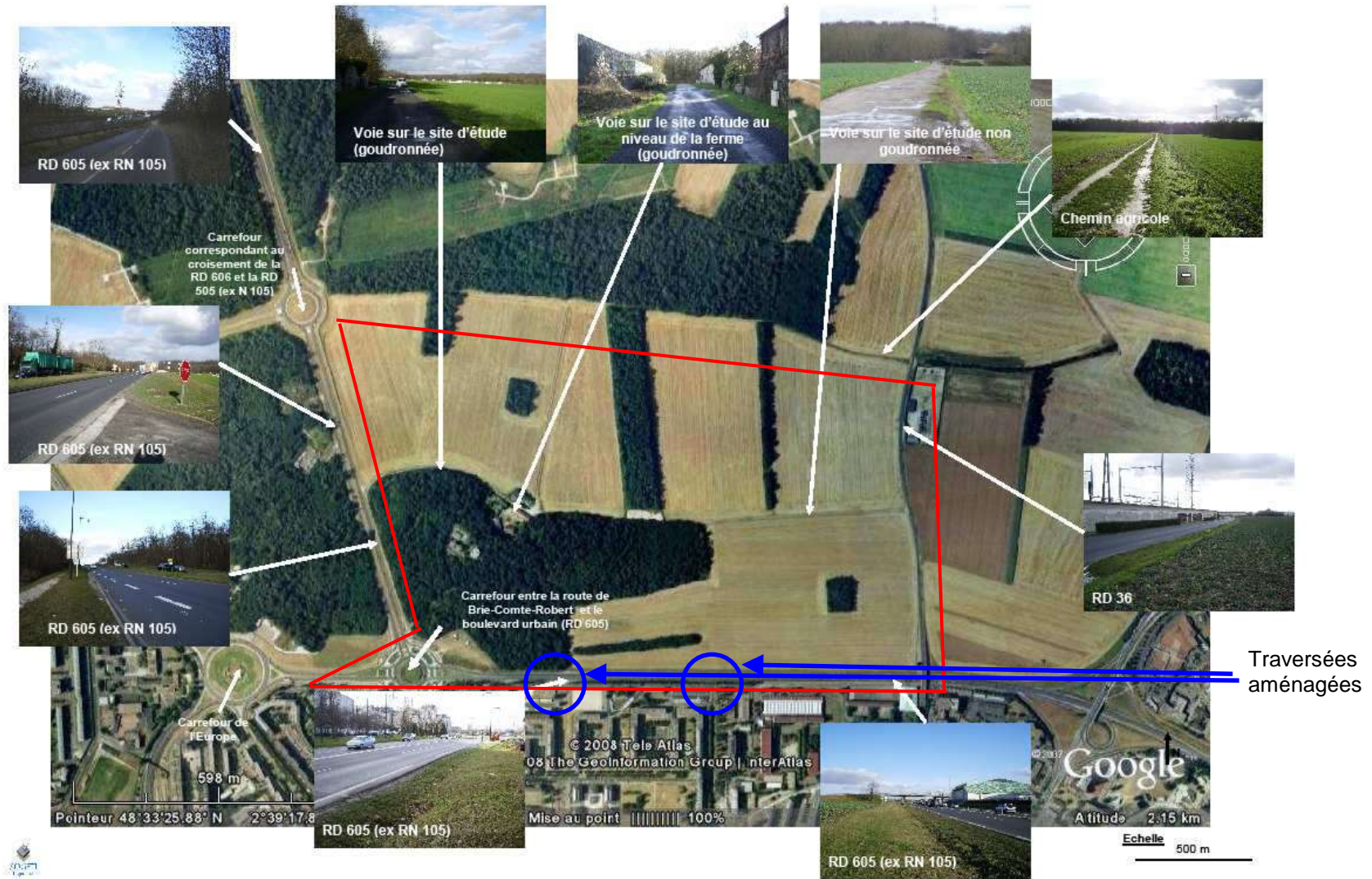
L'ancienne RD 605 sera rétrocédée à la ville de MELUN et le nouveau boulevard urbain sera aménagé en lien avec les opérations d'urbanisme prévues sur le secteur.

Les voies de circulation automobile seront réaménagées et séparées par un terre-plein central (capable à moyen terme d'accueillir un Transport en Commun en Site Propre) planté de petits arbres ce qui permet d'atténuer l'aspect d'avenue et de sécuriser les traversées.

Deux traversées, inscrites dans le Programme de Rénovation Urbaine seront aménagées afin de créer une liaison urbaine entre les franges Nord et Sud de la RD605 requalifiée et pacifiée.

Ces procédures d'aménagement sont rendues possibles par la réalisation de la déviation de la RD 605.

Figure 5.25. : Liaisons- Réseau de desserte au périmètre d'étude de la ZAC



Les points d'échange et les carrefours

Trois carrefours permettent la desserte du périmètre d'étude de la ZAC. Il s'agit des carrefours formés par :

- Le rond point correspondant au croisement de la RN 6 (RD 606) et la N 105 (RD 605),
- Le rond point de Beauregard correspondant au croisement entre la route de Briecomte-Robert et le boulevard urbain (RN 105 ou RD 605),
- Le rond point de l'Europe.

Ces trois carrefours qui constituent des verrous d'accès à l'Ouest du site d'étude de la ZAC.

A l'Est, il n'existe pas de carrefour permettant de relier directement la RN 105 (boulevard urbain) à la RD 35. La route reliant les villes de Voisenon et Melun, est située sur un pont qui passe au dessus de la RD 605.

Parmi les aménagements prioritaires envisagés, l'aménagement de carrefours sur le futur boulevard urbain. La reconversion de l'actuelle RD 605 en un « boulevard urbain » lien de transition entre les actuels quartiers nord et le futur aménagement de la plaine de Montaigu, servira de point de départ aux futurs aménagements concernant Montaigu. L'organisation de désenclavement du quartier Montaigu vont venir partiellement organiser le flux de circulation du futur boulevard urbain et vont en permettre la traversé. Ces carrefours vont tenir compte de la création de la déviation nord de la ville et apporter un apaisement sur cet axe très utilisé actuellement.

Le trafic

Une première étude de trafic a été menée en juin 2007 par CD Via afin d'étudier l'impact sur les trafics de la déviation de la RD 605 (ex RN 105) au Nord de MELUN. Des comptages ont ainsi été réalisés sur la plaine de Montaigu au nord de MELUN.

Présentation des données utilisées

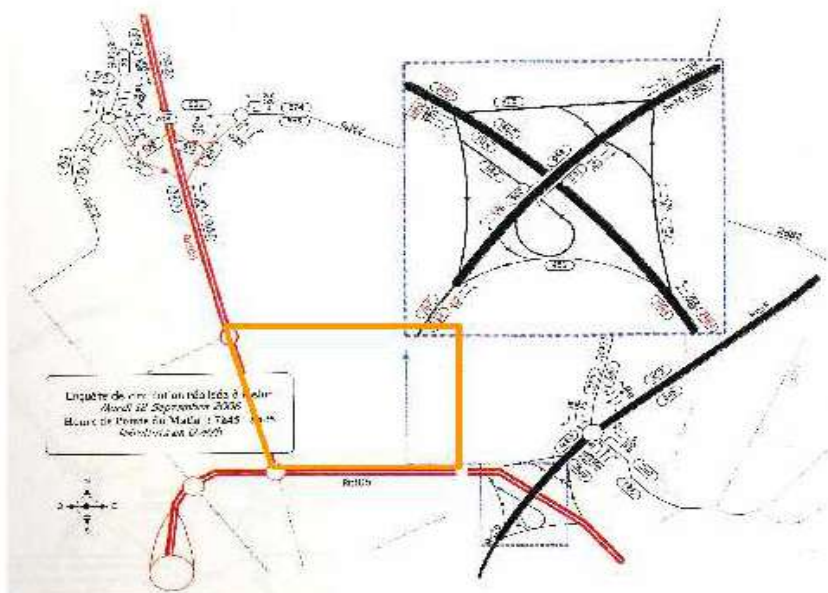
Des comptages bidirectionnels ont été réalisés en septembre 2006 :

- sur l'échangeur de Rubelles/avenue de Meaux
- sur le giratoire RD 471/RN 36 (RD 636)
- sur l'échangeur de la RN 105 (RD 605) et RD 82

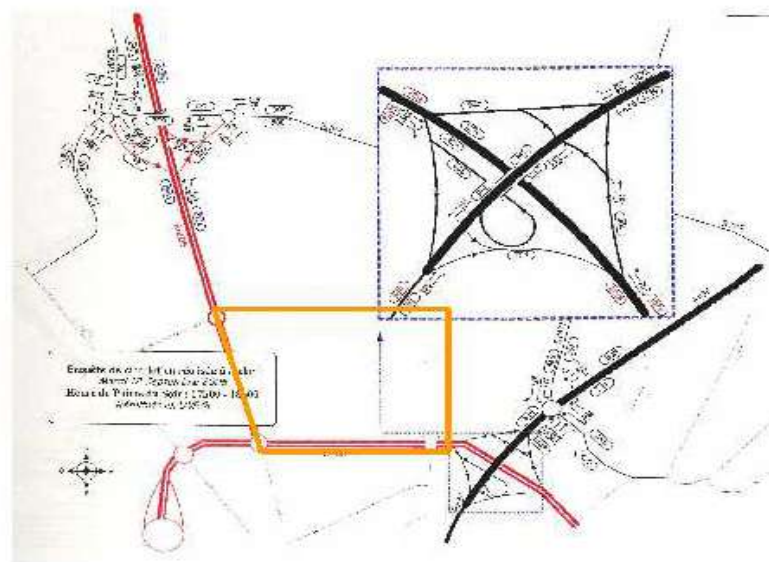
Ces comptages établissent que le trafic sur la RD 605 (ex RN 105) vers le giratoire de Beauregard est de l'ordre de 2650 UVP/h le matin et 2 200 UVP/h le soir.

Le trafic sur la RD 605 dans l'autre sens, depuis le giratoire de Beauregard, est de 1900 UVP/h le matin et 2200 UVP/h le soir.

Figure 5.26 : Liaisons- Résultats de comptages de véhicules aux heures de pointe



Résultat des comptages de véhicules à l'heure de pointe du matin (en Unité de Véhicule Particulier/h)



Résultat des comptages de véhicules à l'heure de pointe du soir (en Unité de Véhicule Particulier/h)

Localisation approximative du site d'étude

Source : Etude Circulation réalisée par CD Via en juin 2007

Les trafics arrivant directement sur l'échangeur de Rubelles/ avenue de Meaux sont de 1650 UVP/h le matin comme le soir et les trafics en repartant sont de 1600 UVP/h le matin et de 1350 UVP/h le soir. On notera la présence des mouvements en « demi-tours » sur le giratoire RD 471/RN 36 en raison de l'insécurité ressentie par les usagers depuis la bretelle de sortie de la RD 605 en direction de MELUN.

Des retenues sont observées sur les giratoires de Beauregard et de l'Europe depuis le Nord le matin comme le soir, en provenance de la RD 606 (ex RN 6) sur le giratoire de l'Europe, entre les deux giratoires dans les deux sens ainsi que depuis la RD 605 (ex RN 105) vers le giratoire de Beauregard le matin. Ces deux giratoires ont des problèmes de fonctionnement importants.

Les flux sur la RD 605 au Nord du diffuseur vers Melun sont de 2950 UVP/h le matin et de 2450 UVP/h le soir, et équilibrés dans l'autre sens avec 2450 UVP/h à l'heure de pointe du matin comme celle du soir.

Au sud de cet échangeur, les trafics sont de 2500 UVP/h vers Melun le matin et de 1950 UVP/h le soir. Dans l'autre sens, ils sont de 2000 UVP/h le matin et de 2100 UVP/h le soir.

Résultats de la simulation de l'état actuel du trafic

Ce paragraphe présente les simulations de l'état actuel obtenues aux heures de pointe du matin et du soir.

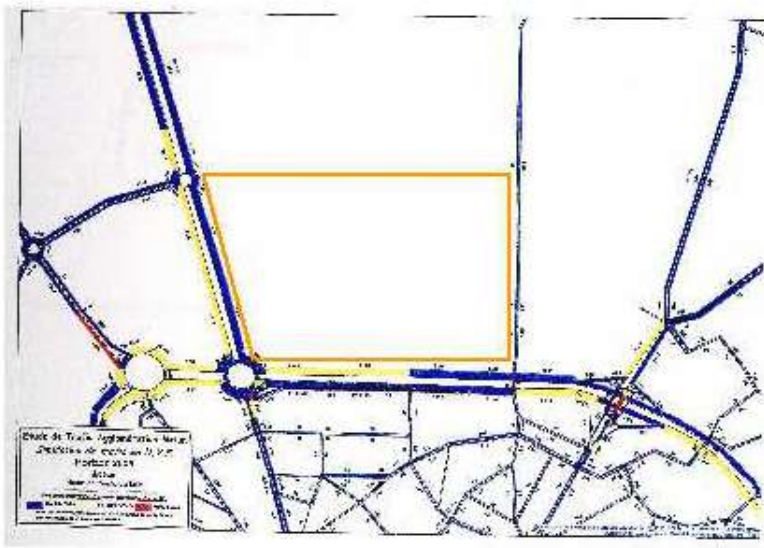
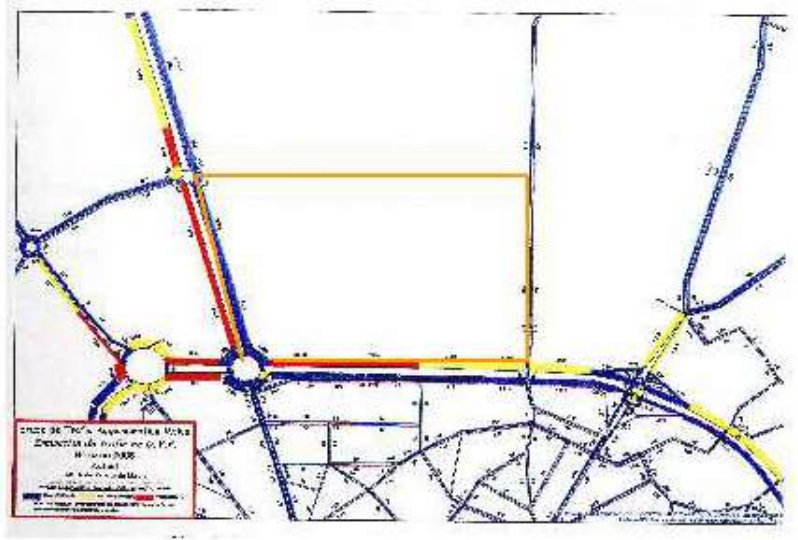
Les simulations ont été obtenues après une procédure de calage qui s'est déroulée en plusieurs étapes :

- Sous découpage de la matrice de déplacement afin de répartir au mieux le trafic sur le réseau d'infrastructures au niveau des zones étudiées,
- La création de vecteurs spécifiques autour de la zone d'étude,
- Ajustement des caractéristiques de réseau afin de tenir compte des différentes saturations des voies (dues, par exemple aux dysfonctionnements de certains carrefours.
- Modification directe des volumes des liaisons entre générateurs des matrices des déplacements (calage par entropie). Cette procédure consiste à ajuster les liaisons Origine/Destination afin d'obtenir des trafics proches de comptages de référence tout en s'efforçant de conserver le poids de chacune des liaisons dans la somme totale des déplacements.

Les principales difficultés de circulation ont été retranscrites, à savoir, en particuliers au nord de l'agglomération, la saturation de la RN 105 et le RD 605 à l'approche des giratoires de Beauregard et de l'Europe.

Cette étude met en évidence un dysfonctionnement du réseau viaire actuel au nord de MELUN.

Figure 5.27. : Liaisons- Simulation de l'état actuel du trafic aux heures de pointe.



Simulation de l'état actuel à l'heure de pointe du matin (en Unité de Véhicule Particulier/h)

Résultat des comptages de véhicules à l'heure de pointe du soir (en Unité de Véhicule Particulier/h)

Localisation approximative du site d'étude

Source : Etude Circulation réalisée par CD Via en juin 2007

Le Stationnement

Dans le cadre des trois PRU de la Communauté d'Agglomération Melun Val de Seine, une étude de stationnement a été lancée sur les trois périmètres ZUS. L'objectif de cette étude était de satisfaire la demande en stationnement et de proposer le meilleur usage de l'espace résidentielisé dans le cadre des trois PRU.

Pour ce faire, l'étude a comportée plusieurs phases dont le diagnostic de l'existant qui comprenait un recueil des données et la réalisation d'enquêtes (inventaire de l'offre, occupation à deux moments de la journée). S'ajoutait la réalisation du diagnostic du fonctionnement actuel (contexte urbain et stationnement).

L'étude a démontré, qu'actuellement, certains sites souffrent d'un manque de places en nocturne tels que Schuman, Gabriel Houdart et Chateaubriand et le haut de l'Almont. L'offre de stationnement public est très largement occupée par les résidents dans les quartiers denses indiqués ci-dessus. Par contre les quartiers de Montaigu et des Mézereaux présentent une occupation importante avec cependant quelques réserves de capacité sur l'espace public. Dans l'ensemble, l'offre privée est partiellement sous occupée d'après les bailleurs sociaux.

Globalement, la demande de stationnement nocturne pour les résidents est de 1,08 place par logement sur l'ensemble de la ZUS.

En journée, seul un secteur en bordure de ZUS aux Mézereaux qui allie logements sociaux et activité économique rencontre un déficit de place. De ce fait, le stationnement sur l'offre publique est donc assez confortable sur l'ensemble des secteurs.

L'Accidentologie

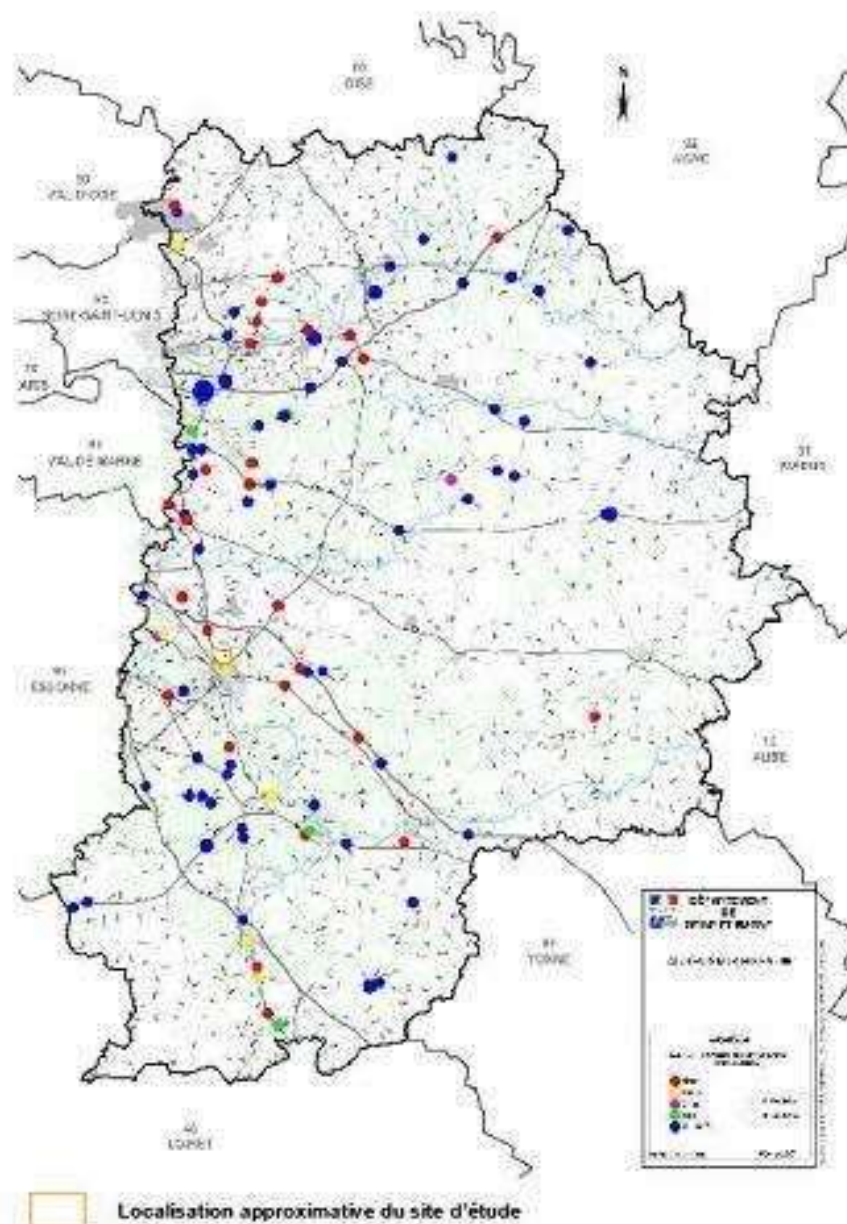
L'Observatoire Interministériel de Sécurité Routière réalise tous les ans une synthèse de l'accidentologie sur toute la France. A l'échelle du département de Seine-et-Marne, durant l'année 2006, on a dénombré 107 personnes tuées sur les routes. On a également dénombré 1 255 accidents et 1 608 personnes blessées pour la même année, au total.

Localement, en 2006, un accident a entraîné la mort d'un piéton sur la ville de Melun et d'un motard sur la RD 605 (ex RN 105) à proximité de l'échangeur A5 – A5b comme indiqué sur la figure 5.28

En 2007, on dénombrait un accident mortel ayant entraîné le décès d'un piéton au niveau de Melun et le décès d'un motard sur l'A5b.

Au niveau du site d'étude, aucun accident mortel n'a été recensé sur les deux dernières années, mais l'importance et la fréquentation des voies longeant le site engendre un risque non négligeable.

Figure 5.28 : Accidentologie- Cartographie des accidents mortels sur le département en 2006



Source : L'Observatoire Interministériel de Sécurité Routière

Les Transports en Commun

Desserte par voie ferrée

La desserte est assurée par la Gare SNCF/RER (MELUN). Cette gare est reliée au réseau de Paris-Gare de Lyon et gare du Nord (RER D).

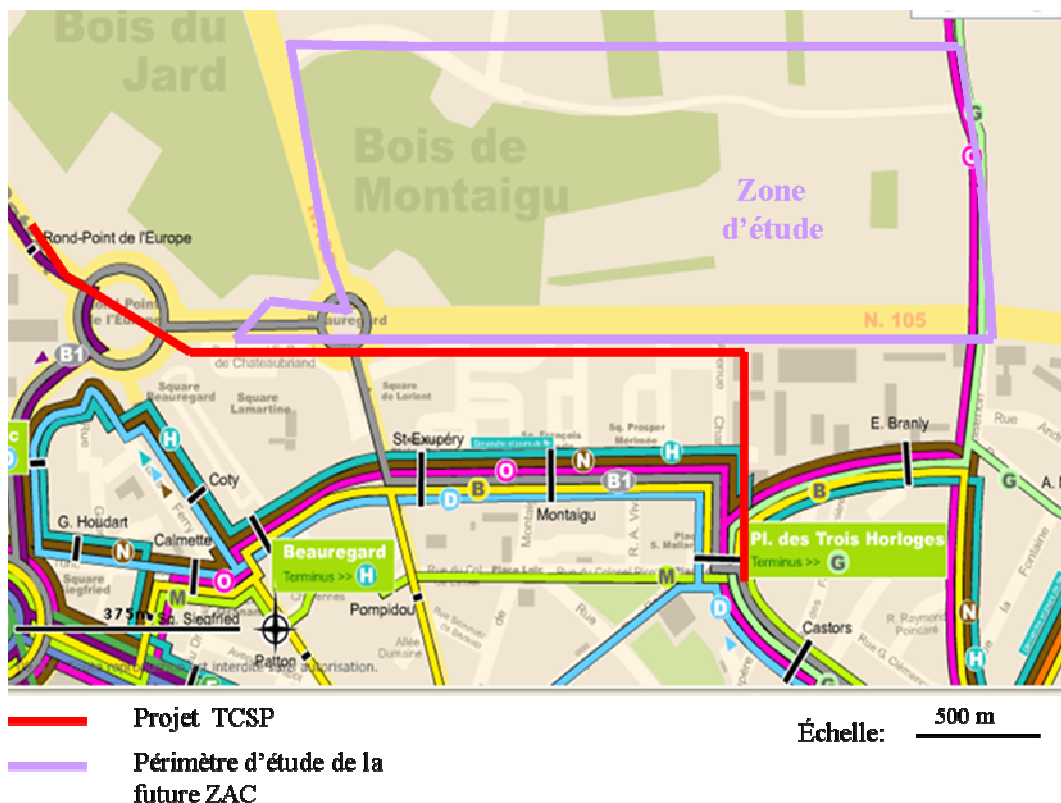
Desserte par les bus

Les quartiers nord de Melun disposent aujourd'hui d'une très bonne desserte BUS. En témoigne la présence de la gare de BUS et les nombreuses lignes urbaines et interurbaines qui y convergent.

La Ville de Melun est desservie par le réseau du Transport Régional de l'Agglomération Melunaise (TRAM). La desserte en transport en commun des quartiers Nord est globalement de bonne qualité : 13 lignes sur 16 lignes de bus, présentes sur la commune, empruntent un itinéraire desservant ces quartiers.

Plus localement, deux lignes de Bus sont présentes à la périphérie du site d'étude : la ligne O et la ligne G. La ligne O dessert les villes de Voisenon, de Melun (jusqu'à la gare routière du Mail), du Mée-sur-Seine, de la Boissise-la-Bertrand et Seine-Port. La ligne G dessert les villes de Saint-Germain-Laxis, de Montereau-sur-le-Jard, Voisenon et Melun. Toutefois, aucun arrêt n'existe au niveau du site d'étude.

Figure 5.29 : Liaisons-Transport en Commun



Ces deux lignes G et O, qui proposent une desserte plutôt rurale, comptent environ un bus toutes les heures.

D'autres lignes urbaines se trouvent également à proximité du périmètre d'étude de la ZAC. En effet, les lignes D, B, H et N permettent de relier le nord de Melun au centre ville et aux gares (routière et SNCF).

Une **gare routière**, la deuxième après celle de la gare de SNCF, occupe un espace central, en plein coeur de Montaignu, à proximité d'équipements publics et d'écoles où de nombreux jeunes ont accès à un réseau fourni qui relie la population au centre et à la gare de Melun. Un seul itinéraire traverse d'est en ouest les quartiers pour un accès direct du quartier Plateau de Corbeil à l'Almont, il continue au delà des limites de la ville pour se rendre du Mée à Vaux-le-Pénil sans changement.

De plus, une ligne de bus **Citalien** relie des villes de Melun et Sénart depuis le 6 Septembre 2007. Cette opération inscrite dans la politique de développement du Sud Seine-et-Marne est le fruit de l'association de collectivités soucieuses de soutenir la très forte croissance du Sud-Est de la Seine-et-Marne : la Communauté d'Agglomération Melun Val de Seine, le Syndicat d'Agglomération Nouvelle (SAN) de Sénart et le Conseil général de Seine-et-Marne.

Sénart et Melun totalisent plus de 200 000 habitants et 80 000 emplois sur un territoire deux fois plus grand que Paris.

Le réseau Citalien (puis le TCSP) desservira leurs bassins de services et d'emplois respectifs et plusieurs équipements d'envergure existants ou en projet : le futur hôpital du Sud Seine-et-Marne, le Champ de Foire, les services publics et les commerces implantés à Melun, le Carré... contribuant ainsi à développer l'attractivité économique et résidentielle des deux agglomérations. Toutefois, la CAMVS ne prévoit pas le passage du Citalien (ou du TCSP) directement sur le périmètre de la future ZAC, mais un parcours au Sud du site (Figure 5.29). La ligne passe au Sud du site d'étude.

Cette ligne, précurseur du TCSP, sera remplacée par le TCSP, dans les années à venir.

Projet TCSP

Le projet de TCSP reliant MELUN à Sénart dont le terme n'est pas encore fixé fait actuellement l'état d'un tracé hypothétique : le tramway emprunterait la RN 6 depuis Sénart pour rattraper la RN 105 (futur boulevard urbain) depuis le rond point de l'Europe jusqu'à la hauteur du mail Charles Péguy, lequel il emprunterait jusqu'à la gare de bus, place des trois horloges. La ligne projetée figure en rouge sur la figure 5.29.

Plusieurs lignes de bus desservent les abords de la zone d'étude. Toutefois, une adaptation du réseau existant est à envisager.

Déplacements Piétons et Réseau Cyclable

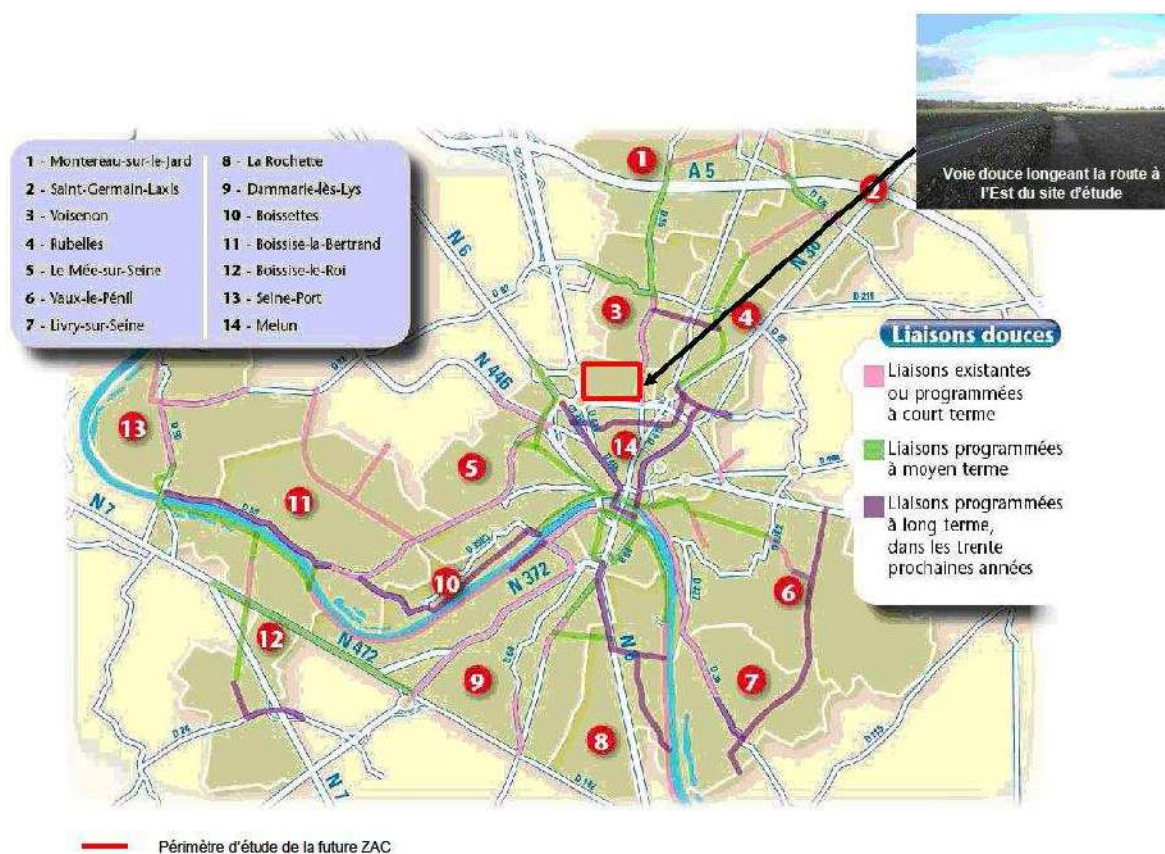
La loi sur l'air impose aux agglomérations de plus de 100 000 habitants d'établir un Plan de Déplacements Urbains. L'objectif est de favoriser des alternatives à la voiture (transports en commun, vélo...) pour réduire la circulation, principalement dans les centres urbains.

Consciente de l'environnement exceptionnel dont elle jouit – plus d'un tiers de son territoire composé d'espaces boisés et de sites naturels – la communauté d'agglomération de Melun Val de Seine veut le préserver et le mettre en valeur, tout en favorisant les modes de déplacements non motorisés, en particulier le vélo.

A partir du diagnostic de l'existant et de l'étude des besoins, la communauté d'agglomération Melun Val de Seine a conçu un réseau complet de liaisons douces – composé de pistes, de bandes cyclables, de voies réservées aux deux-roues non motorisés et aux bus... – adapté au contexte et aux conditions de circulation. (Figure 5.30)

A terme, d'ici trente ans, ce réseau, qui sera composé de 125 kilomètres de liaisons intercommunales et inter-quartiers, reliera l'ensemble des communes de Melun Val de Seine. Il favorisera les déplacements urbains à vélo, en toute sécurité, et valorisera le patrimoine naturel de l'agglomération par la découverte de ses paysages (berges de Seine, forêt, parcs, espaces agricoles).

Figure 5.30. : Liaisons douces



source : CAMVS

Les projets liés à la circulation

L'ouverture à l'urbanisation est liée à la réalisation par le Conseil Général de Seine-et-Marne d'une voie de déviation en remplacement de l'actuelle RD 605 (ex RN 105) qui passe actuellement au Sud du site d'étude de la ZAC.

L'actuelle RD 605 constitue un axe majeur de déplacement au Nord de MELUN. Cette 2x2 voies concentre un flux journalier de circulation de l'ordre de 42 000 véhicules/jour. Le conseil Général 77 s'est engagé en 2007 à réaliser une voie de déviation, contournant la plaine de Montaigu par le Nord et l'Est à échéance 2011.

Dans cette perspective, les démarches de prise en considération du projet et de financement devraient débuter dès 2008. La phase d'acquisition foncière pourrait ainsi s'étendre sur la période 2009-2010 afin de pouvoir débuter les travaux dès le deuxième semestre 2010.

Conclusion

- Le périmètre d'étude de la ZAC bénéficie de la proximité d'axes de circulation de portée intercommunale (Autoroutes, Routes départementales à 2x2 voies). Au niveau du site d'étude, seul un chemin agricole traverse le site d'Est en Ouest.
- Aux abords du périmètre d'étude (RD 605 ou ex RN 105), globalement, les circulations sont chargées aux heures de pointe, surtout le matin.
- Il ne semble pas exister de sites très sensibles en matière d'accidents sur les réseaux routiers longeant le site.
- Des voies douces déjà existantes bordent le site d'étude et des projets de liaisons douces sont en cours.
- Les transports en commun desservent la périphérie du secteur d'étude, des projets d'amélioration seraient à réaliser.
- Des projets qui s'inscrivent dans le cadre du développement urbain du Nord de Melun (déviation de la RD 605 ou RN 105), permettront d'améliorer les conditions de circulation.

5.2.6. Les réseaux

Adduction d'eau Potable

Des réseaux d'Adduction d'Eau Potable se trouvent à l'intérieur et à la périphérie du site d'étude. A l'intérieur du site, les réseaux desservent la Ferme de Montaigu et partent en direction du château du Jard au Nord du site d'étude. En périphérie du site, les réseaux suivent les voies de circulation. Un château d'eau se situe au niveau du bois de Montaigu, en haut de la butte de Montaigu (figure 5.31). Veolia Eau est compétente en matière d'adduction d'eau potable sur le périmètre d'étude de la ZAC.

Figure 5.31 : Réseau AEP



 Localisation approximative du site d'étude

Assainissement

La communauté d'agglomération de Melun Val de Seine est compétente pour l'assainissement. Au niveau du site d'étude, elle a confié à Véolia Eau l'exploitation et l'entretien des réseaux.

Le nord et le nord-ouest de Melun sont dotés de **réseaux unitaires**, récupérant à la fois les eaux usées et les eaux pluviales. Ces eaux sont ensuite traitées dans la **station d'épuration de Melun – Boissettes** en rive droite de la Seine d'une capacité de **120 000 habitants**.

Les réseaux se situent sur le site (pour relier la Ferme de Montaigu) et desservir le château du Jard. Ils bordent également le site en suivant les voies de circulation (figure 5.32).

Figure 5.32 : Réseau d'assainissement



 Localisation approximative du site d'étude

EDF

Des lignes haute tension sont présentes en périphérie du site d'étude. Il s'agit des lignes aériennes de :

- 400 kV – Chesnoy-Cirolliers 1 et 2,
- 225 kV Plison – Malecot,
- 225 kV Chenet Sénart.

Un poste électrique se situe à l'Est du site d'étude.

Gaz

Une canalisation de transport de gaz Haute Pression de 150 mm de diamètre (catégorie C) traverse le site d'étude du Nord au Sud. La largeur de la bande des effets létaux significatifs est de 15 m dans lequel le nombre de personnes ou de locaux n'est pas limité.

Télécommunication

Le réseau est présent en périphérie du périmètre d'étude de la ZAC et dessert la plaine de Montaigu.

5.2.7. Les déchets

Le SMITOM, syndicat qui regroupe 67 communes, assure, par délégation, la collecte, le tri et le traitement des déchets ménagers de la communauté d'agglomération Melun Val de Seine.

Les caractéristiques de l'enlèvement des déchets sont récapitulées ci-dessous :

- Le **ramassage des encombrants** (ou monstres) est assuré le deuxième mercredi de chaque mois au matin pour le quartier de Montaigu (en porte à porte pour les logements individuels et par point de regroupement pour les logements collectifs). Sur les communes de Rubelles et Voisenon, le ramassage est assuré le quatrième jeudi de chaque mois au matin.
- La **collecte des végétaux** est assurée au « porte-à-porte » dans les quartiers pavillonnaires les mardis de mi-Mars à mi-Décembre pour le quartier de Montaigu, et les lundis de mi-Mars à mi-Décembre pour les communes de Rubelles et Voisenon. Les déchets verts sont collectés dans des bacs marron prévus à cet effet.
- La **collecte sélective du verre et des journaux/magazines** s'effectue en apport volontaire.
- Le **ramassage des emballages valorisables** se fait les mercredis sur le quartier de Montaigu et les jeudis sur les communes de Voisenon et Rubelles.
- Le **ramassage des ordures ménagères** s'effectue à une fréquence de deux fois par semaine (lundi et jeudi sur le quartier de Montaigu et mardi et vendredi sur les communes de Voisenon et de Rubelles).

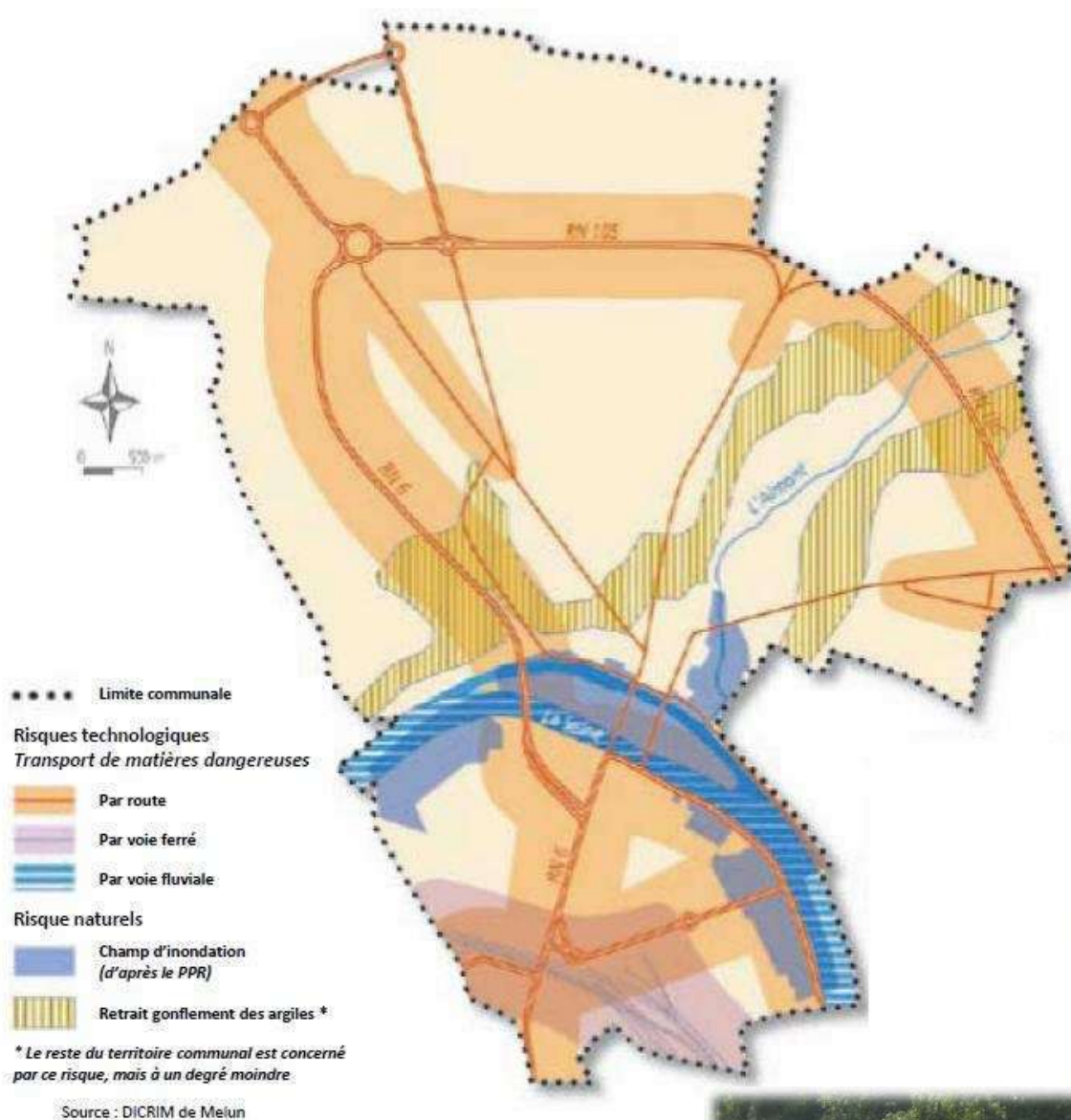
Concernant l'enlèvement des déchets sur le site, la seule habitation sur le site est la Ferme de Montaigu et un ramassage des déchets est réalisé par la Communauté d'Agglomération de Melun Val-de-Seine sur le secteur.

Les déchets sont envoyés selon leur nature :

- A la **déchèterie** de Vaux le Pénil. Une déchèterie est un endroit ouvert au public, clos et gardienné, équipé de grandes bennes conçues pour recevoir des déchets occasionnels et/ou volumineux et d'un local spécifique destiné à recevoir les produits toxiques et dangereux qui ne peuvent être collectés dans le cadre du ramassage habituel des ordures ménagères.
- Au **centre de tri des déchets recyclables** à Vaux-le-Pénil d'une capacité de 20 000 tonnes par an. Le centre de tri du SMITOM est l'équipement indispensable pour séparer, conditionner et expédier les différents types d'emballages à destination des industriels qui recyclent ces matériaux en matières premières.
- Sur la **plate-forme de compost de Cesson**. Cette plate-forme permet de valoriser les déchets végétaux collectés et/ou déposés en déchèterie. L'intervention humaine au cours du compostage est obligatoire afin d'optimiser tous les facteurs nécessaires au développement des micro-organismes sans lesquels rien n'est possible : broyage, équilibrage des mélanges en éléments nutritifs, homogénéisation, humidification, aération, isolement ou refroidissement. Un compost réalisé en tenant compte de ces données importantes sera d'une excellente qualité et très rapidement utilisable.
- Sur la **plate-forme recevant des encombrants** installée sur Vaux-le-Pénil. Cette plate-forme, installée sur le CIVIS 77 de Vaux-le-Pénil, permet d'accueillir les encombrants collectés en porte-à-porte sur le territoire du SMITOM. Elle permet de valoriser les encombrants collectés. Ces déchets sont d'abord triés par un grappin afin de séparer les différents éléments. Tous les éléments valorisables sont dirigés vers les filières de valorisation adaptées.
- A l'**unité de valorisation énergétique** de Vaux-le-Pénil (incinération des ordures ménagères) avec récupération d'énergie. L'énergie dégagée par la combustion des déchets ménagers est récupérée sous forme de vapeur qui fait fonctionner un turbo-alternateur produisant de l'électricité. L'unité du SMITOM a une capacité de production électrique annuelle de 92 000 mégawatts/heure correspondant à la consommation hors chauffage de 8 000 foyers, soit l'équivalent d'une ville comme Le Mée-sur-Seine

5.2.8. Risques Majeurs

Le site n'est pas couvert par un plan de prévention des risques. Pour autant le territoire de la ville de Melun est concerné par des risques majeurs de différente nature. Le site d'étude lui-même est concerné par un risque technologique, correspondant au transport de matières dangereuses sur la RD 605. Ce site est par ailleurs traversé par une conduite de gaz. Si celle-ci ne génère pas de risque, elle implique des contraintes en terme de constructibilité, traduites par les servitudes du POS.



Risques naturels

Le département de la Seine et Marne est soumis à plusieurs familles de risques naturels :

- Le risque inondation
- Le risque feux de forêt
- Le risque mouvement de terrain (gonflement des argiles, dissolution du gypse)
- Le risque météorologique
- Le risque nucléaire

• Inondation

Une inondation est une submersion d'une zone de façon plus ou moins rapide, avec des hauteurs variables. Il existe trois types d'inondation :

- ✓ *Débordement direct* : occupation du lit majeur du cours d'eau
- ✓ *Débordement indirect* : remontées des nappes d'eau souterraines, refoulement des eaux dans les réseaux urbains
- ✓ *Inondation pluviale urbaine ou de ruissellement* : en raison d'une faible infiltration en zone urbaine, fort ruissellement lors d'épisode pluvieux intense

Le département de la Seine et Marne fait l'objet de quatre plans de prévention des risques inondations (PPRI). La commune de Melun est soumise au risque inondation par débordement direct.

Le site d'étude étant éloigné de la Seine et de sa zone de débordement, il ne semble pas soumis au risque inondation par débordement direct.

• Mouvements de terrain

Selon le BRGM, sont compris comme mouvements de terrain : glissements, chutes, effondrements, coulées, érosion. **Aucun mouvement de terrain récent n'est recensé dans les bases de données du BRGM pour la commune de Melun.**

Dans le département, le principal risque de mouvements de terrain est lié à l'existence de **nombreuses carrières souterraines** abandonnées. Schématiquement, il existe 3 grands secteurs à risques en Seine-et-Marne :

- au Nord, le secteur des anciennes carrières souterraines de gypse ; c'est le secteur qui globalement comporte le plus de risques à ce jour

- au Sud-Est (Provinois), le secteur des anciennes carrières souterraines d'argile ;
- au Sud, le secteur des anciennes carrières souterraines de sables siliceux.

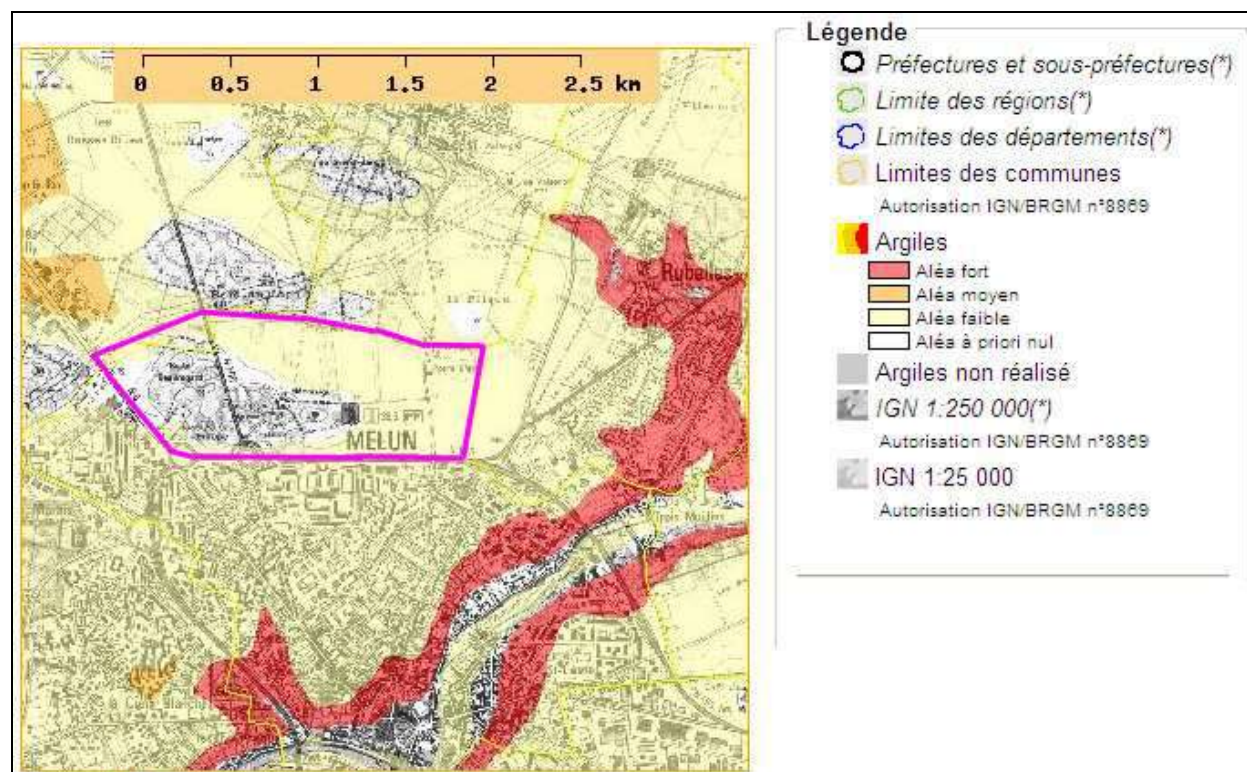
• Gonflement des argiles

Un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau (dur et cassant quand il est desséché, plastique et malléable en devenant humide), les modifications de consistance de ces matériaux s'accompagnent de variations de volumes.

Les variations de volumes peuvent se traduire par des mouvements différentiels concentrés à proximité des murs porteurs et des angles des bâtiments. Ceci se traduit par des fissurations de façades, des décollements entre éléments jointifs et parfois la rupture de canalisations enterrées.

Afin de tenter de diminuer le nombre de sinistres dus à ce phénomène, une carte d'aléa associée au retrait-gonflement des argiles a été réalisée. Cet aléa au niveau du site est représenté sur la figure 5.33.

Figure 5.33. : Carte du Risque retrait gonflement des argiles à Melun



La commune de Melun est concernée par un arrêté préfectoral prescrivant l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles.

Le secteur d'études est soumis à un aléa faible pour le risque retrait-gonflement des argiles.

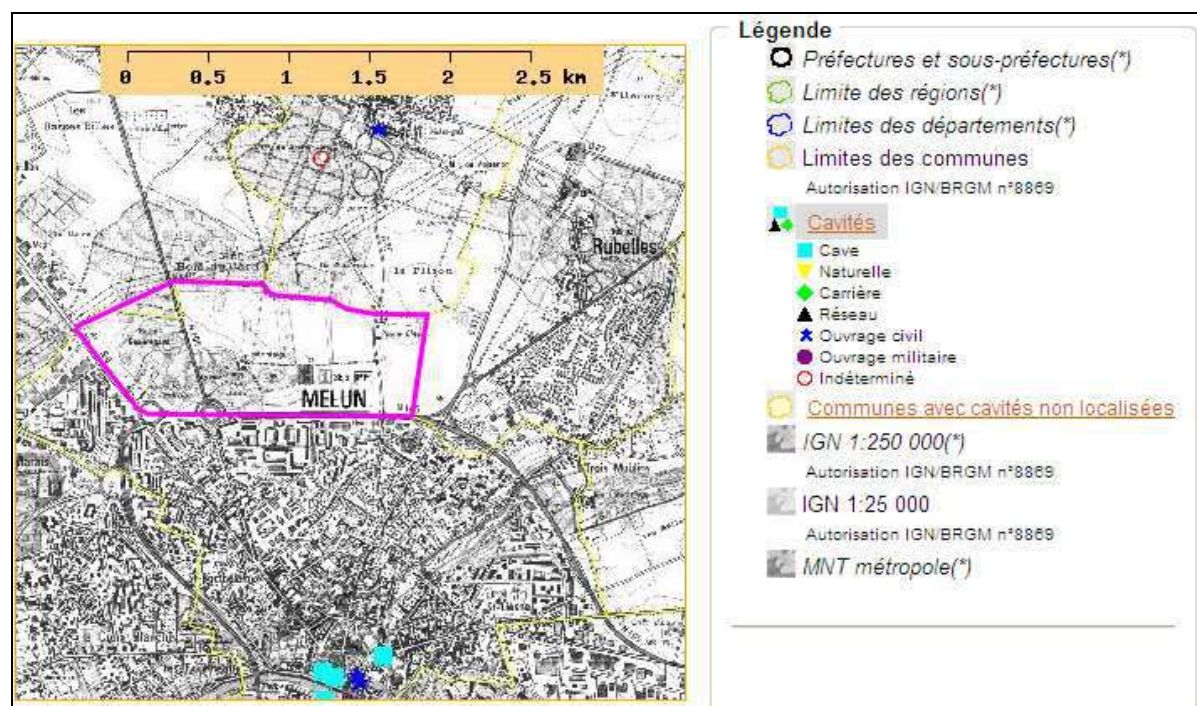
- **Risque cavités**

Il existe deux types de cavités :

- Naturelles : karsts, gouffres, grottes, ...
- Anthropiques : carrières, marnières, caves, habitations troglodytes, ouvrages civils et militaires.

La commune de Melun accueille différents types de cavités anthropiques, quatre ouvrages civils et quatre caves. La zone étudiée ne comporte aucune cavité recensée. (figure 5.34)

Figure 5.34 : Cartographie du Risque cavités à Melun



- **Risque météorologique**

Certains risques météorologiques concernent la totalité du département. Ces risques sont de différents ordres :

- risque de vents violents,
- risque de fortes précipitations,
- risque de grand froid (du 1er novembre au 31 mars),
- risque de neige et verglas,
- risque de canicule (du 1er juin au 30 septembre)

Au même titre que le territoire national, le département de la Seine et Marne est exposé au risque de tempête.

- **Risque nucléaire**

Les produits nucléaires sont des substances naturelles ou artificielles émettant, par suite de désintégration des noyaux de leurs atomes, des rayonnements sous forme de particules ou de rayonnements électromagnétiques (identiques aux rayons lumineux, radio ou aux rayons X) appelés rayonnements ionisants.

- **Emission de radon**

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle, inodore, incolore, provenant de la désintégration de l'uranium et du thorium présents dans tous les sous-sols en plus ou moins forte concentration. Il émet une particule radioactive alpha, à forte énergie, mais à faible pénétration, dangereuse si elle est inhalée ou ingérée. Le radon se désintègre à son tour, donnant naissance à des descendants à vie courte qui peuvent être inhalés et déposer les particules alpha dans les poumons (polonium218 et 214).

La quantité de radon est directement proportionnelle à la teneur du sol en radium 226, à sa porosité, à son taux d'humidité. Les concentrations moyennes les plus faibles se situent dans les départements où les sols sont de nature sédimentaire.

La dose naturelle d'irradiation est de 2,5 millièmes de Sievert¹ par an en moyenne en France, soit 0.25 µs/H. La population est soumise en moyenne à 3,5 millièmes de Sievert par an en comptabilisant la radioactivité naturelle et la radioactivité artificielle.

Une cartographie de l'exposition au radon dans l'habitat a été dressée par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) avec l'aide des Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales. Ce risque d'exposition est représenté sur la figure 5.35.

La région Île-de-France présente une concentration moyenne en radon évaluée à 0-50 Bq.m³. Il existe des corrélations entre l'activité en Bq et la dose équivalente en mSv.

Néanmoins, on peut retenir qu'une activité de 400 Bq/m³ équivaut pour le radon à une dose de 20mSv/an. Pour les constructions futures, l'activité recommandée est de 200 Bq/m³ soit 10 mSv/an. Les recommandations sont de 20 Bq/m³ par mSv/an. (RECOMMANDATION DE LA COMMISSION du 21 février 1990 relative à la protection de la population contre les dangers résultant de l'exposition au radon à l'intérieur des bâtiments (90/143/Euratom)²

La cartographie réalisée par l'IRSN a servi de base à la définition de 31 départements prioritaires, dont la Seine et Marne ne fait pas partie, ainsi qu'à la rédaction du décret n°2002-460 du 4 avril 2002 relatif à la protection générale des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants.

Mesures sur le site

La localisation et les données des points de mesure au niveau du site sont représentées sur la [figure 5.36](#). Les valeurs mesurées restent dans la « normale ».

Tout comme la région, la commune de Melun et le site étudié ne représente pas un risque notable en émission de radon.

² http://admi.net/eur/loi/leg_euro/fr_390H0143.html

Figure 5.35 : Moyennes départementales des concentrations en Radon

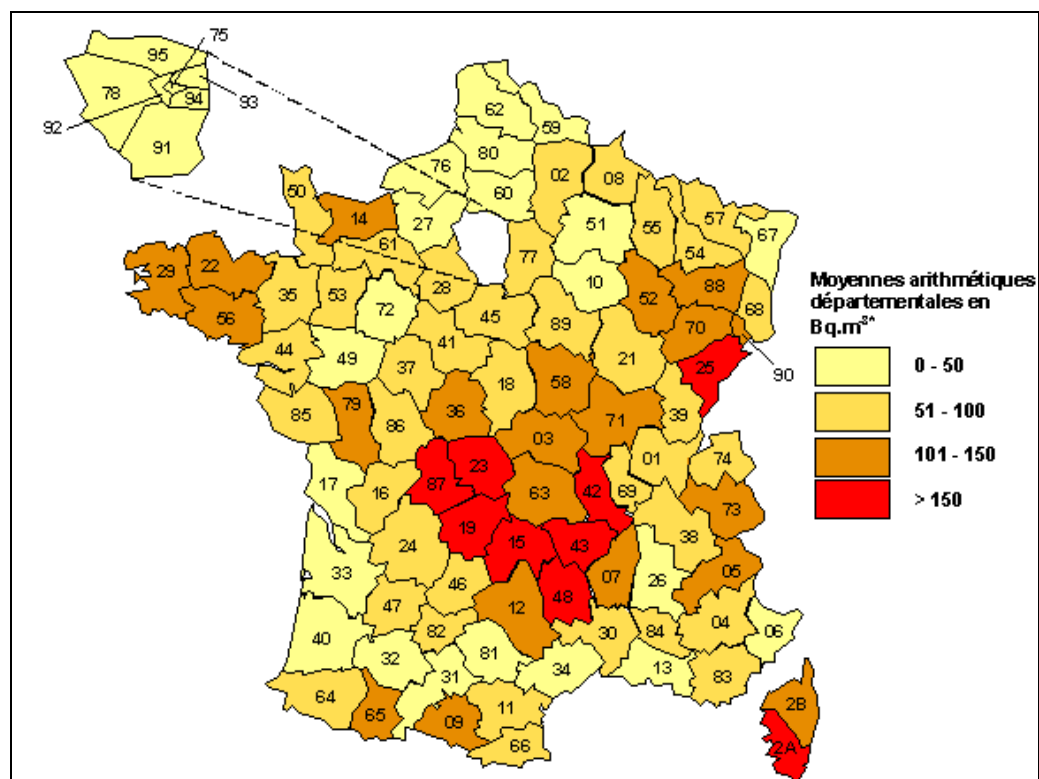
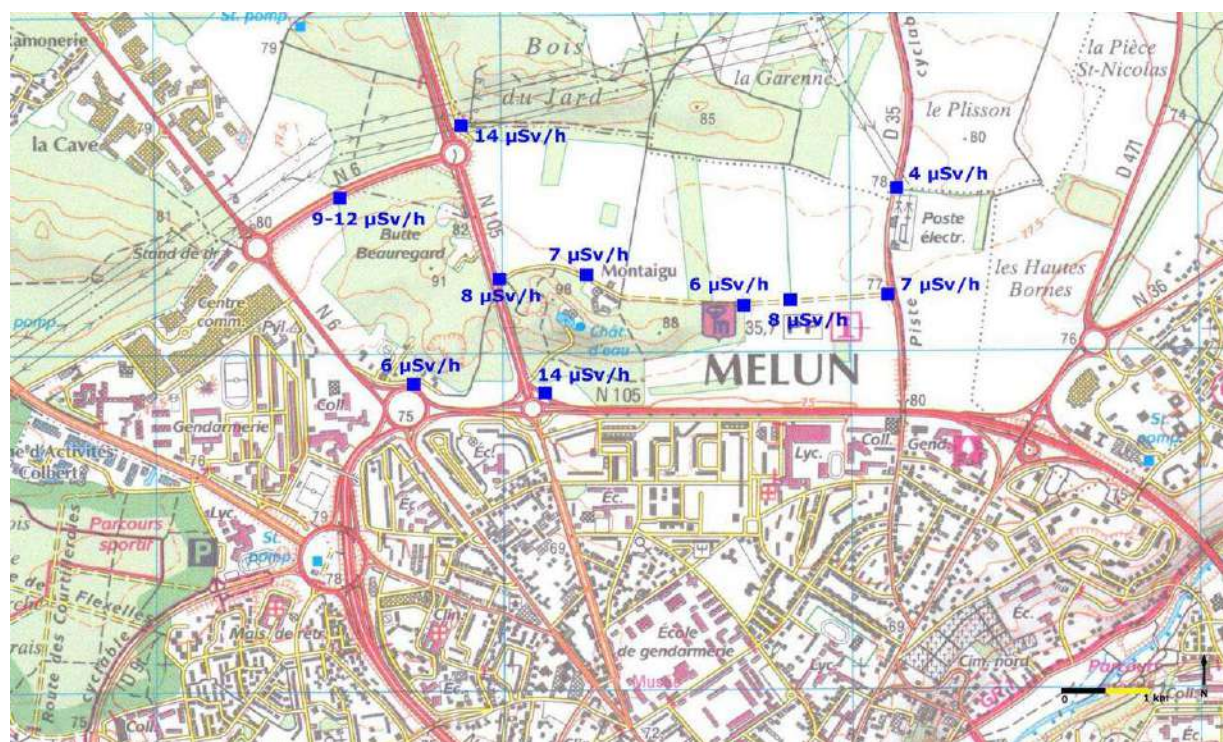


Figure 5.36 : Cartographie des mesures de radioactivité sur le site



Risques Technologiques

- **Risque pollution des sols**

Les données concernant les sols pollués ont été obtenues sur la banque de données BASOL consultable sur le site du Ministère de L'Ecologie et du Développement et de l'Aménagement Durables³. La base de données BASIAS est consultable sur le site du BRGM⁴.

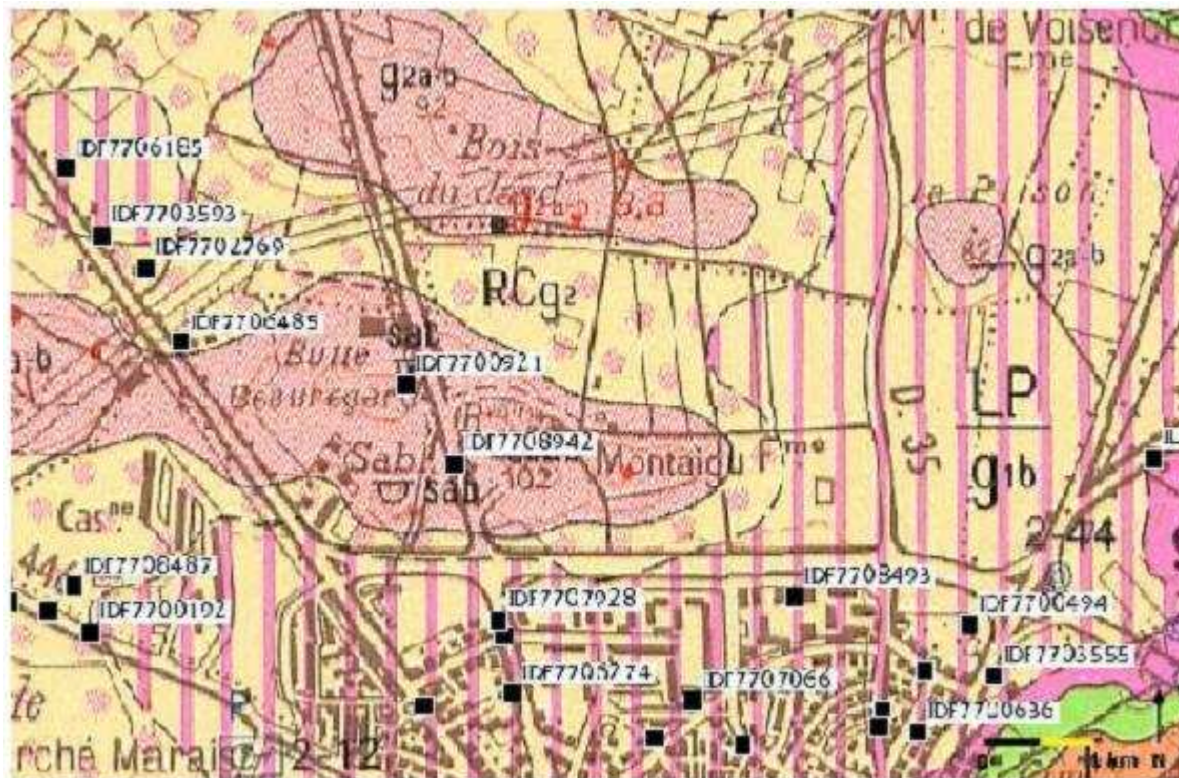
La base de données BASOL recense les sites (potentiellement) pollués qui appellent une action de la part des pouvoirs publics, qu'elle soit curative ou préventive.

Les sites répertoriés dans BASOL, au nombre de trois, sont suffisamment éloignés du site d'études (figure 5.37).

La base de données BASIAS recense les sites industriels, abandonnés ou non, donc susceptibles d'être pollués.

Différents sites répertoriés dans BASIAS sont localisés à proximité du site d'études, mais **aucun site pollué n'est recensé sur la zone d'étude d'après ces bases de donnée.**

Figure 5.37 : Cartographie des sites potentiellement pollués sur le fond de carte géologique



³ <http://basol.environnement.gouv.fr>

⁴ <http://basias.brgm.fr>

Pour autant, dans le cadre des activités agricoles présentes sur site, un stockage de boues de stations d'épuration est organisé afin de les épandre et de fertiliser les sols agricoles. Ces boues, concentrées à un endroit à proximité de la ferme, peuvent constituer une pollution. C'est pourquoi, dans le cadre du principe de précaution, aucune construction de logements n'est prévu sur ce site. Seul un parc de stationnement est prévu afin d'empêcher aux terres « polluées » d'être immédiatement accessibles.

• Risque industriel

Le risque industriel majeur correspond à un événement accidentel se produisant sur un site industriel et pouvant entraîner des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens, l'environnement.

Le risque industriel peut ainsi se développer dans chaque établissement dangereux. Afin d'en limiter l'occurrence et les conséquences, l'État a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à réglementation. La loi de 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E) distingue :

- Les installations, assez dangereuses, soumises à déclaration ;
- Les installations, plus dangereuses, soumises à autorisation et devant faire l'objet d'études d'impact et de dangers ;
- Les plus dangereuses, dites "installations Seveso", sont assujetties à une réglementation spécifique. Selon les quantités de substances dangereuses utilisées, on distingue deux sous-catégories :
 - ▶ Les établissements SEVESO seuil bas,
 - ▶ Les établissements SEVESO seuil haut, dits également SEVESO AS (Avec Servitude).

Cette classification s'opère pour chaque établissement en fonction de différents critères : activités, procédés de fabrication, nature et quantité des produits élaborés, stockés...

Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- Les industries chimiques produisent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.),
- Les industries pétrochimiques produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Aucune industrie classée SEVESO n'est recensée sur la commune de Melun.

Référence	Activité	Produit	
IDF7702769	Transports routiers	Dépôts de liquides inflammables Garages, ateliers mécanique, soudure	hydrocarbures
IDF7706485	Station service	Commerce, desserte de carburants	hydrocarbures
IDF7700921	Station service	Dépôts de liquides inflammables Commerce, desserte de carburants	hydrocarbures
IDF7708942	Concessionnaire automobile	Dépôts de liquides inflammables Commerce véhicules Garages, ateliers mécanique, soudure	hydrocarbures
IDF7707928	Fabrique d'engrais	Fabrication de produits azotés et d'engrais	Composés de l'azote
IDF7708493	Lycée technologique	Services collectifs, sociaux et personnels	?
IDF7700494	Brigade de Gendarmerie	Dépôts de liquides inflammables Garages, ateliers mécanique, soudure Commerce, desserte de carburants	
IDF7700159	Atelier de travail du bois	Imprégnation du bois (fongicide, verniss, insecticides)	Colle, mastic, vernis, résine, huile de lin

• Risque transport de matières dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible d'engendrer, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

Le transport des matières dangereuses concerne essentiellement les voies routières (2/3 du trafic) et ferroviaires (1/3 du trafic), la voie d'eau (maritime et fluviale) et la voie aérienne participe en petite proportion (moins de 5%).

Sur la route, le développement des infrastructures de transports, l'augmentation de la vitesse, de la capacité de transport et du trafic multiplie les risques d'accidents.

Aux conséquences habituelles des accidents de transports, peuvent venir se surajouter les effets du produit transporté.

Alors, l'accident de TMD combine un effet primaire, immédiatement ressenti (incendie, explosion, déversement) et des effets secondaires (propagation aérienne de vapeurs toxiques, pollutions des eaux ou des sols).

La cartographie des axes présentant un risque de TMD à au niveau du site est fournie sur la figure 5.38.

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où dans le département. Cependant certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic.

Figure 5.38 : Cartographie des axes présentant un risque de TMD à proximité du site



- **Risque électromagnétique**

L'implantation des antennes relais fait naître de nombreux débats et interrogations. Afin d'y répondre au mieux, les pouvoirs publics ont décidé de réaliser des recherches sur les effets des ondes, d'informer le public et d'instaurer une réglementation plus claire.

La circulaire du 16 octobre 2001 et le décret du 3 mai 2002 sont deux références réglementaires fondamentales. Des compléments récents portent sur le débit d'absorption spécifique et sur le protocole de mesure de l'ANFR.

Circulaire interministérielle du 16 octobre 2001 relative à l'implantation des antennes relais de radiotéléphonie mobile.

Elle rappelle les limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques.

Extrait de l'annexe 1 de la circulaire :

« La recommandation du Conseil de l'Union européenne du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques définit les niveaux d'exposition admissibles pour le public. Ces niveaux d'exposition sont

appelés " les restrictions de base " et leur valeur, qui s'exprime en W/kg corps entier (Watts par kilogramme pour le corps entier), est fixée par la recommandation européenne à 0,08 W/kg corps entier, pour la gamme de fréquences de 10MHz à 10 GHz. »

« La recommandation définit des niveaux de référence plus facilement accessibles à la mesure, dont le respect garantit celui des restrictions de base précitées. Les mesures d'exposition sont réalisées selon la méthodologie définie par le protocole de mesures in-situ publié par l'Agence nationale des fréquences (protocole de mesures in situ visant à vérifier, pour les stations émettrices fixes, le respect des limitations de l'exposition du public aux champs électromagnétiques). Lorsque les valeurs mesurées dépassent les niveaux de référence, il convient alors d'évaluer directement les niveaux d'exposition par d'autres moyens afin de vérifier s'ils respectent ou non les restrictions de base. »

Les niveaux de référence retenus pour l'exposition du public aux fréquences actuellement utilisées par la radiotéléphonie mobile sont :

	Intensité du champ électrique	Intensité du champ magnétique	Densité de puissance
900 MHz	41 V/m	0,1 A/m	4,5 w/m ²
1800 MHz	58 V/m	0,15 A/m	9 w/m ²

Décret du 3 mai 2002 relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunications ou par les installations radioélectriques.

L'objectif de ce texte est de responsabiliser les exploitants et utilisateurs des stations radioélectriques, que ceux-ci soient des personnes publiques ou privées, que ceux-ci remplissent des missions d'intérêt général, qu'ils agissent dans un but industriel et commercial ou à titre privé.

Mesures sur le site

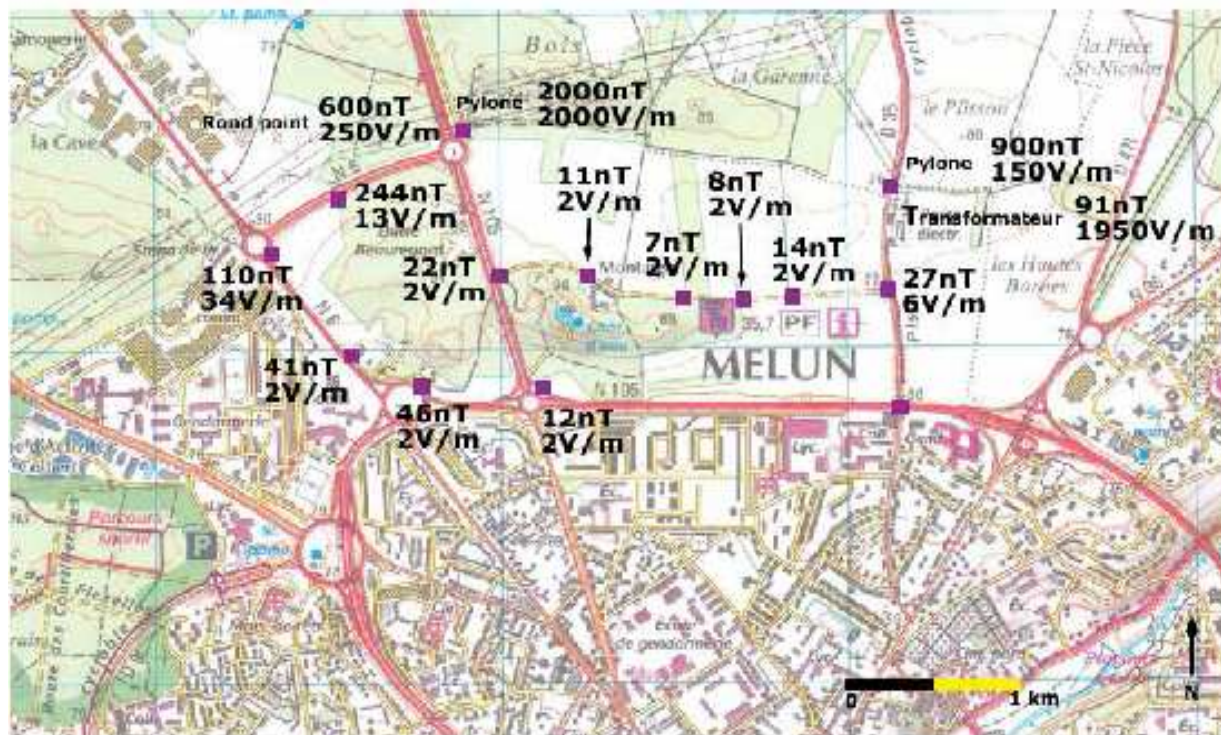
Le champ électromagnétique a fait l'objet de mesures ponctuelles à l'aide d'un analyseur ME3030B de la Société GIGAHERTZ SOLUTIONS. La localisation et les données des points de mesure au niveau du site sont représentés sur la figure 5.39.

Cet appareil donne les paramètres suivants :

- **densité de flux magnétique** en nanoTesla (nT) avec une résolution de 1 nT pour une valeur maximale de 2000 nT ;
- **intensité de champ électrique** par rapport à la terre en Volt/mètres avec une capacité de maximale de 2000V/m et une résolution de 1 V/m.

Les mesures globales réalisées sur le site d'études mettent en évidence un électromagnétisme peu élevé excepté au droit des pylônes électriques où l'électromagnétisme est très élevé et représente un risque pour la santé.

Figure 5.39 : Cartographie des mesures d'électromagnétisme sur site



5.2.9. Le contexte sonore

La campagne de mesures de niveaux sonores en situation actuelle permet en premier lieu d'établir un bilan de l'exposition acoustique.

Rappel sur le Bruit

Le bruit est lié à une variation de pression ressentie par le tympan, et s'exprime en décibel dB.

La sensibilité de l'organe récepteur est telle qu'entre le seuil d'audibilité (0 dB) et le seuil de douleur (120 dB), cette pression est multipliée par un million.

Le décibel suit une échelle logarithmique, permettant de compenser en unité les fortes variations de pression correspondante. Ainsi, la somme de 2 bruits fortement inégaux correspond sensiblement à l'intensité du bruit le plus fort.

Par ailleurs, le bruit est un son complexe, aux fréquences variables ; une fréquence élevée caractérise un bruit aigu, une fréquence basse un son grave. L'oreille est plus sensible aux fréquences médium, de 500 à 2000 Hz, mais peut percevoir de 200 à 20000 Hz. Pour une même intensité en dB, la fréquence peut varier et le bruit n'être pas ressenti identiquement.

La gêne causée par un bruit repose davantage sur sa durée que sur son intensité : un niveau sonore très élevé mais bref est moins perturbant qu'un bruit faible mais continu et long. Un indicateur permet d'apprécier l'intensité du bruit sur une période donnée Leq.

Les gammes mesurées sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Leq dB(A)	Appréciation des riverains	Contexte
45	Très calme	Zone résidentielle
50	Calme	
55	Assez calme	Habitation à 500 m d'une voie rapide
60	Accepté	Petite rue calme
65	Accepté en centre ville, moins en zone résidentielle	Habitation à 150 m d'une autoroute
70	Inconfort	Habitation à 60 m d'autoroute
75	Plaintes	Artères d'une grande ville
80	Plaintes et procès	Périphérique parisien

Contexte réglementaire

Les textes réglementaires prévoient que le maître d'ouvrage doit mettre en oeuvre les mesures propres à respecter les seuils fixés par arrêtés. Il est tenu de respecter des niveaux sonores limites exprimés en LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) pour la contribution du projet en façade du bâti d'habitations et d'établissements scolaires.

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
Etablissements de santé, de soins et d'actions sociales	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignements	60 dB(A)	
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée (*)	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usages de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée (*)	65 dB(A)	

Niveaux maximaux admissibles liés à la contribution d'une infrastructure (article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995)

**Le niveau sonore ambiant initial est le niveau existant sur le site toutes sources sonores confondues. Il est modéré de jour si le LAeq ambiant (6h-22h) est inférieur à 65 dB(A), modéré de nuit si le LAeq ambiant (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A).*

Les niveaux maximaux liés à la contribution sonore de l'infrastructure nouvelle sont fonction de l'usage et de la nature des locaux susceptibles d'être affectés et de l'ambiance sonore préexistante.

Pour les sections aménagées sur place, il s'agit de déterminer si la modification apportée par l'aménagement est significative, c'est à dire, si les travaux engendrent à terme une augmentation de plus de 2 dB(A) de la contributions sonore de l'infrastructure par rapport à la contribution à terme sans travaux.

Dans le cas d'une transformation significative, les niveaux sonores maximaux admissibles sont fixés par l'article 3 de l'arrêté du 5 mai :

« si la contribution de l'infrastructure est inférieure aux valeurs prévues de l'article 2 du présent arrêté (cf page précédente), alors elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux ; dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existant avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne »

Le bruit possède des caractéristiques physiques précises mais est aussi définies par la sensation qu'il engendre (Cf. Tableau ci-contre). La norme française AFNOR NF 31-084 d'Octobre 2002 définit trois types de bruits :

- le bruit stable qui présente au cours de l'intervalle d'observation des écarts de lectures inférieurs à 5 dB ;
- le bruit fluctuant ;
- le bruit impulsionnel est un bruit lié à une impulsion d'énergie acoustique d'une durée inférieure à 1 seconde.

A noter la présence de l'aérodrome de Melun-Villaroche situé à environ 7 kilomètres au nord de la commune de Melun.

Echelle en dB	Exemple	Sensibilité
140-150	Avion au décollage	
135	Valeur de crête à ne pas dépasser (Code du travail).	Seuil intolérable.
120-130	Voiture de course, discothèque	
120		Seuil de douleur
100-110	Moto, Marteau piqueur.	
90	Valeur de danger d'exposition sur 8H (code du travail)	Seuil de danger sur 8H
85	Valeur d'alerte d'exposition sur 8H (code du travail)	Seuil de risque sur 8H
70-80	Automobiles. Rue bruyante.	
70	Niveau de bruit à ne pas dépasser en limite d'ICPE de jour (arrêté du 27 Janvier 1997)	
60-70	Rue passante.	
60	Niveau de bruit à ne pas dépasser en limite d'ICPE de nuit (arrêté du 27 Janvier 1997)	
30-40	Résidence calme.	
0		Seuil d'audibilité

Mesures acoustiques in situ

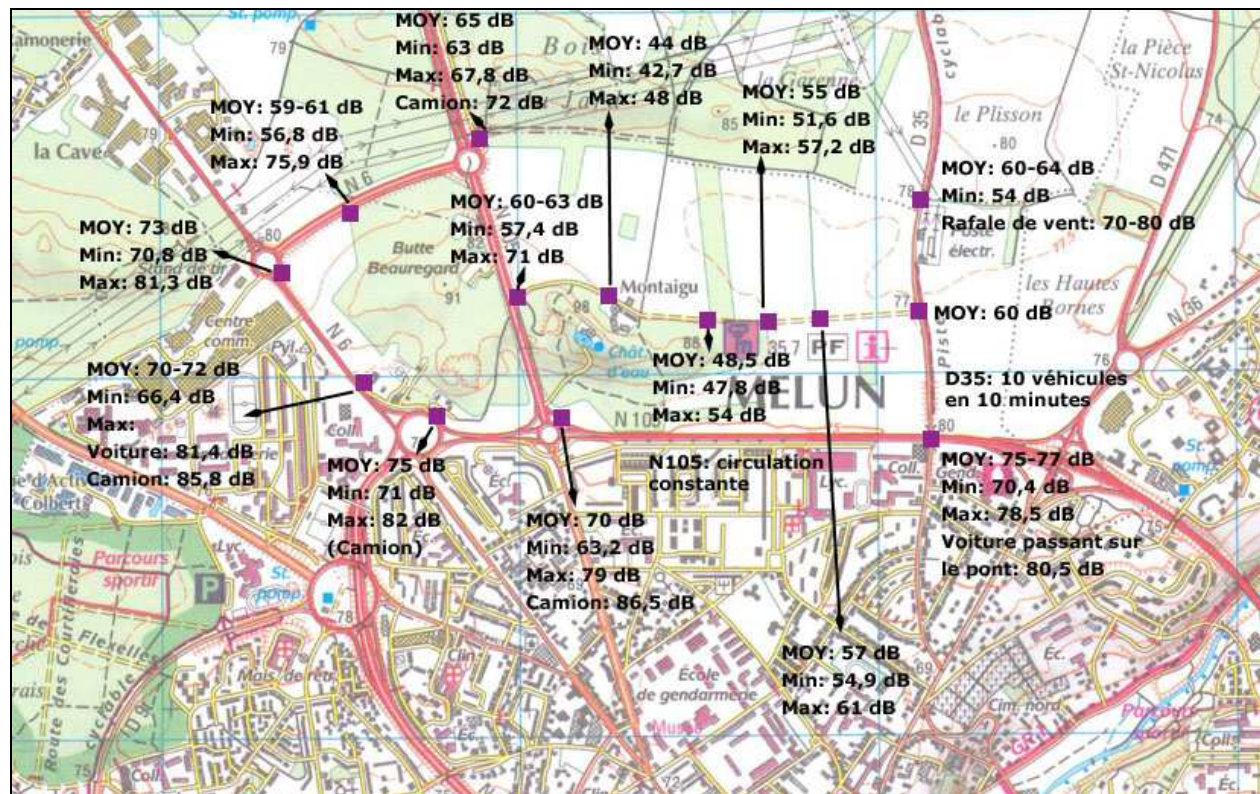
Une série de mesures acoustiques a été réalisée sur le site en janvier 2008. La localisation des points de mesures a été choisie à proximité du périmètre d'étude de la ZAC (figure 5.50).

Ces mesures montrent :

- des niveaux sonores supérieurs à 70 dB(A) en bordure des voies de circulation principales;
- des niveaux sonores inférieurs à 70 dB(A) dès que l'on s'éloigne des voies principales.

La périphérie du secteur d'étude est un périmètre urbain, caractérisé globalement par une ambiance acoustique de fond importante. Les sources de bruit permanentes sont liées au trafic routier. Au contraire, à l'intérieur et au Nord de la zone d'étude, les sources de bruit permanentes sont moindres.

Figure 5.40. : Mesures acoustiques in situ



5.2.10. Récapitulatif des contraintes liées au contexte humain

Paramètre	ATOUS	CONTRAINTES
Cadre urbain	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun monument historique ni périmètre de protection inclus dans la zone d'étude, - Aucun site archéologique recensé 	
Contexte socioéconomique	<ul style="list-style-type: none"> - Melun possède une population jeune, attirant les cadres et les professions intellectuelles supérieures 	
Equipements publics et de service	<ul style="list-style-type: none"> - Nombreux équipements disponibles au niveau du quartier de Montaigu au Sud du site d'étude 	
Documents d'urbanisme		<ul style="list-style-type: none"> - 18 ha boisés classés en Espaces Boisés Classés dans le POS sur le secteur d'étude - Passage d'une canalisation de gaz sur le site d'étude
Liaisons	<ul style="list-style-type: none"> - Desserte importante du Nord de Melun (trame viaire, voie ferrée, transports en commun, voies douces) 	<ul style="list-style-type: none"> - Dysfonctionnement du réseau viaire actuel du Nord de Melun - Présence de la RD 605 (2x 2 voies) véritable barrière entre le quartier Nord de Melun et la plaine de Montaigu
Réseaux	<ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble des réseaux nécessaires est localement présent et pourra être exploité pour les raccordements futurs 	
Les risques majeurs	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun risque recensé sur la zone d'étude 	<ul style="list-style-type: none"> - Electromagnétisme élevé au niveau des pylônes électriques sur la zone d'étude
Contexte sonore		<ul style="list-style-type: none"> - Niveaux sonores supérieurs à 70 dB (A)

6. Présentation et Justification du Projet

6.1. Les critères du choix

6.1.1. Les objectifs de l'opération

La Ville de Melun, commune centre d'une agglomération de plus de 100 000 habitants et pôle relais majeur de l'Île de France, souhaite développer, sur la Plaine de Montaigu, un projet urbain exemplaire en assurant :

- le développement et la diversification de l'offre en logements,
- la création d'un nouveau quartier en cohérence avec les nombreux projets, émergents à proximité et le contexte local,
- l'amélioration de l'armature urbaine, du fonctionnement des quartiers Nord et du cadre de vie,
- la création d'un pôle au rayonnement supra-communautaire, vecteur de développement et d'image pour la commune et son tissu économique
- **la réalisation d'une opération respectueuse de son environnement naturel et bâti.**

La commune souhaite réaliser cette opération sous la forme d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) représentant 45 ha à urbaniser, (57ha, espaces boisés compris), afin de garantir la cohérence d'ensemble du projet. Pour cela son POS a fait l'objet d'une double révision simplifiée approuvée en décembre 2009 afin d'ouvrir à l'urbanisation les espaces au nord de l'actuelle rocade appelée à être requalifiée : la Plaine Montaigu et la Butte de Beauregard. Par ailleurs, la Ville a prescrit la révision générale de son Plan d'Occupation des Sols et l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme en janvier 2010.

Avec un objectif de 45 000 habitants d'ici à 2015 et un foncier difficilement mobilisable intra-muros, la ville de Melun doit étendre ses espaces urbanisés au nord en limite de Vert Saint Denis, Voisenon et Rubelles.

Au cœur de divers projets d'envergure, la Plaine de Montaigu et la Butte de Beauregard forment un site encore vierge qui peut répondre aux besoins en logements de la ville et constituer un nouveau quartier à l'articulation de divers projets d'envergure stratégiques (Zone Franche Urbaine, Programme de Rénovation Urbaine, Pôle de Santé, Zone d'Activités Economiques Communautaire) en entrée de ville et à proximité de la ville nouvelle de Sénart. Son échelle et sa situation

géographique en font un site de projet à forts enjeux tant sociaux, qu'économiques ou environnementaux :

- enjeu de rééquilibrage de l'habitat,
- enjeu de densification du réseau de services et équipements à la population,
- enjeu de développement économique.

L'opération de ZAC s'inscrit dans le secteur de la Plaine de Montaignu, sur une superficie d'environ 65 ha.

6.1.2. Le contexte de la création de la ZAC

Les études préalables et la création de la ZAC interviennent à l'issue d'une réflexion amorcée déjà depuis 1998 (étude AFTRP et étude Chemetoff) sur la Plaine de Montaignu en relation avec les divers projets d'envergure voisins (PRU, ZFU, nouvel hôpital...).

Le premier diagnostic pré-opérationnel réalisé par l'AFTRP et finalisé en 2005 avait abouti à un premier schéma d'aménagement dit « scénario de base ». Depuis, l'évolution des projets urbains a engendré des modifications sur l'accessibilité et la superficie mobilisable, notamment suite au projet de déviation de la RD 605 (réalisation engagé par le Conseil Général en juillet 2006). Ainsi, un deuxième schéma d'aménagement appelé « variante » a alors été proposé.

En 2008, le bureau d'études CITADIA a été désigné afin de réaliser le dossier de création de la ZAC.

C'est sur cette base qu'est rédigé le présent dossier en introduisant les avancées apportées au projet. Le nouveau dossier de création de la ZAC permettra d'intégrer au projet les dernières modifications sur la superficie mobilisable, la programmation et la planification du futur éco-quartier. Ce projet permettra également d'intégrer les dispositifs en matière de Développement Durable introduits par la loi Grenelle II.

Le Scénario de base (2005) :

- Surface urbanisable : 24 hectares
- Nombre de logements à créer : estimés à 1002 logements
 - 150 maisons individuelles
 - 158 maisons de ville
 - 544 logements collectifs en accession libre
 - 150 logements collectifs sociaux
- Surface commerciale : 3 000m²

- Parfaitement compatible avec le POS en vigueur

Ce scénario privilégie la constitution d'un front bâti en façade Nord de la RD 605 en cohérence avec la façade Sud bâtie. Il prévoit l'installation de surfaces commerciales sur le Boulevard Urbain et au centre du nouveau quartier, ainsi que 10 000m² de bureaux en bordure de la déviation, en vis à vis de la future ZAE communautaire de Melun/Rubelles.

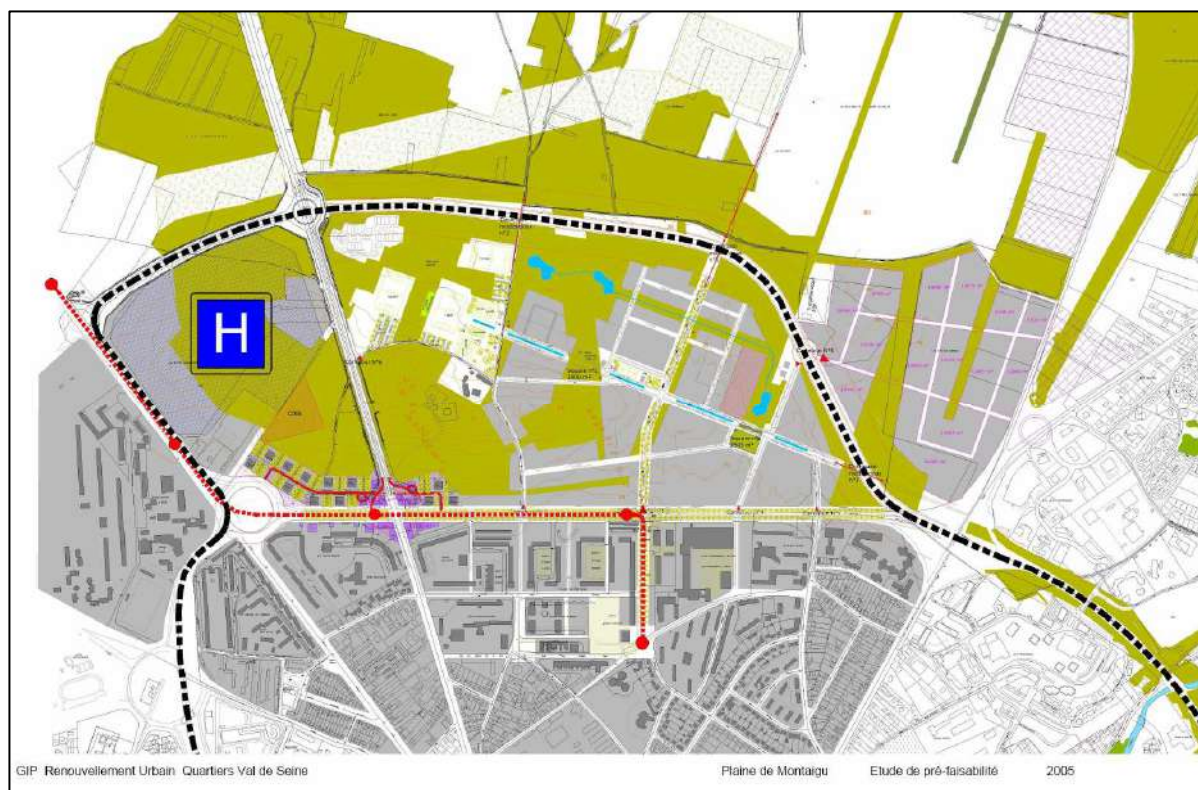
Conduisant à des pôles d'activités bien typés (parcs des sports, nouveau quartier résidentiel, secteur d'activités). La desserte viaire se dessine à partir d'un axe transversal reliant la gare routière à la route de Voisenon.



Variante (2006) :

- Surface urbanisable : 36 hectares
- Nombre de logements à créer : estimés à 1320 logements
 - 270 maisons individuelles
 - 110 maisons de ville
 - 790 logements collectifs en accession libre
 - 150 logements collectifs sociaux
- Surface commerciale : 3 000m²

- Nécessite une révision du POS (une partie de la zone NDa doit faire l'objet d'un classement en zone 2NA).



Ces deux scénarii présentaient des points faibles que la Ville de Melun souhaitait dépasser :

1. Une densité bâtie dégressive du Sud vers le Nord sans animation réelle au cœur du quartier,
2. Une densité bâtie moyenne sur la rive Sud, en vis-à-vis du quartier actuel de Montaigu, mais qui devra permettre la couture urbaine une fois la RD 605 réaménagée en Boulevard Urbain
3. La faible cohérence des équipements proposés dans le projet au regard des équipements déjà présents sur le quartier Montaigu
4. La présence d'un axe traversant risquant de devenir une voie de transit en plein cœur du quartier, générateur de toutes sortes nuisances (sonores, pollutions, stationnement non résident...), sur laquelle la circulation interne risque d'être parasitée,
5. La présence d'un seul point d'accroche au Sud (en direction de La Place de l'Horloge – Gare routière) alors que la place du Colonel Loïc Baron, le petit pôle

commercial Rue du Colonel Picot et le parc de Créma constituent un deuxième secteur d'accroche, dans le prolongement de la Rue Montaignu

6. Un réseau de modes doux qui mérite d'être détaillé et couplé à la réflexion sur les modes alternatifs
7. Des voies en impasse avec disparition du principe de « rue » qui participe à un relatif enclavement des îlots
8. Une orientation au Nord peu appropriée pour les logements collectifs
9. Des emprises commerciales trop dispersées dans le tissu urbain du quartier, qui constituent des espaces de vie trop isolés pour créer de vraies centralités.

Scénario CITADIA (2008) :

C'est sur cette base que la Ville a sélectionné CITADIA afin de réaliser un dossier de création de ZAC en 2008. Le projet proposé, dénommé ci-après scénario CITADIA, présentait des avancées mais n'allait pas assez avant sur certains points.

Le projet s'est attaché à imaginer une intégration optimale au site avant même de concevoir un nouveau quartier :

- A la fois sur la valorisation des atouts paysagers et la morphologie physique du site
- et sur la prise en compte des données générales (intégration du projet par rapport à la future voie de contournement nord, prise en compte du futur Boulevard Urbain, mise en cohérence avec le Programme de Rénovation Urbaine en rive Sud, gestion de l'interface avec la ZFU et le Parc Urbain) et des contraintes physiques (canalisation de gaz traversant le site et présence du poste EDF en limite Est).



Pour autant le scénario Citadia n'allait pas jusqu'au bout de la démarche puisque l'intégration environnementale et urbaine n'était pas aboutie. En effet, au-delà d'une accroche fonctionnelle au tissu urbain, le projet présenté ne permettait pas d'échanges d'usages entre les deux franges du boulevard urbain et restait trop orienté vers une autarcie fonctionnelle. De plus la réflexion environnementale restait limitée à une étude d'impact et à une intégration paysagère.

Des réflexions menées sur les interpénétrations entre la future ZAC et le PRU accompagnées d'une AEU ont permis avec de nouveaux objectifs en terme d'aménagement et de programmation retenus par la Ville de Melun de proposer le scénario retenu, présenté ci-après.

6.2. Le Projet Retenu

6.2.1. Les invariants de l'aménagement

Le site : un espace de nature aux portes de la ville

Le site de projet s'inscrit dans un paysage naturel à dominante agricole qui correspond aux dernières emprises foncières libres facilement mobilisables de la Ville de Melun. A l'articulation des communes de Voisenon, Rubelles et Vert-Saint-Denis le site de projet constitue une opportunité d'aménagement importante dans un cadre de qualité où la trame paysagère est un élément fondateur du projet.

Le site est reconnu à l'échelle régionale dans le Schéma Directeur d'Ile de France, qui impose une préservation et une valorisation des espaces boisés présents sur le site afin de conserver leur fonctionnalité dans la trame verte régionale.

Au delà de cet impératif de composition urbaine, le projet développe un parti pris en faveur de la préservation des espaces les plus significatifs (Buttes de Beauregard et Montaigu) mais également une valorisation des espaces boisés et agricoles dans le cadre du quartier, sous la forme d'espaces verts urbains propices à l'accueil de fonctions récréatives, de détente et de loisirs (pistes cyclables, piétonnes, espaces publics, zones vertes, cheminements apaisés en cœur d'îlots...) et favorables à la gestion alternative des eaux pluviales.

Des projets structurants à l'origine d'une attractivité retrouvée

La Ville de Melun fait actuellement l'objet de projets qui vont modifier profondément son image et notamment celle des quartiers Nord. Le Programme de Rénovation Urbaine en cours sur les quartiers Montaigu, l'intégration du futur Transport en Commun en Site Propre reliant Sénart à Melun et le réaménagement de la RD 605, l'implantation du Pôle de Santé de référence pour le département, le développement d'une Zone Franche Urbaine et d'une Zone d'Activités Economique Communautaire, font de ce secteur un futur quartier mixte de qualité à l'attractivité régionale voire nationale.

De plus, le projet sera bientôt à l'interface entre la ville de Melun et la future voie de contournement, prévue pour 2014/2015, qui délestera d'un trafic intense l'actuelle RD 605 au profit du futur TCSP, reliant ensuite le pôle de santé, le quartier Montaigu et la future ZAC au centre-ville. Ce projet de rocade place le site en entrée de ville et lui confère une attractivité majeure depuis l'agglomération et l'Île-de-France, qui contribuera à renforcer son image.

6.2.2. Le périmètre retenu

Le périmètre de la ZAC retenue correspond à la plaine de Montaigu et s'étend sur environ 65 ha. Le périmètre de la ZAC initialement créée comptait 57 ha (espaces boisés y compris). Enfin, le périmètre du projet d'éco-quartier sera plus étendu afin que l'aménageur intègre au mieux le projet au contexte des projets structurants qui se trouvent aux environs.

Figure 6.1. : Le périmètre de la ZAC



6.2.3. Le scénario retenu

Le projet s'intègre dans son environnement paysager naturel et urbain. Tenant compte des principes du développement durable, l'environnement n'est pas considéré comme une contrainte mais comme une orientation d'urbanisme qui enrichi le projet. Ainsi la majeure partie des éléments boisés (couverts ou non par un EBC) seront conservés et intégrés au plan de composition de la ZAC. Ces éléments boisés constituent autant d'éléments de respiration et de récréation dans la trame bâtie. Ils sont confortés par un maillage vert se raccrochant à l'élément central de composition de ce quartier : le parc actif. L'ensemble de ces éléments permet d'intégrer le site dans un maillage plus vaste, la Trame Verte et Bleu. L'écoquartier ainsi conçu est un élément d'un corridor écologique et remet en perspective les éléments naturels et paysagers qui le composent.

Le parc actif accueille l'essentiel des services prévues sur ce site dans le cadre d'une mixité fonctionnelle très large : services publics, commerces, activités, transport en commun, liaisons douces, ... créant ainsi un véritable lieu de centralité et un lieu de vie autour d'espaces publics de qualité.

La couture urbaine et la jonction de ce nouveau quartier avec la ville historique sera assurée par différents dispositifs reposant sur l'usage du lieu autant que sur des liens fonctionnels. Ainsi, des équipements publics structurants en contrepoint seront proposés sur le territoire de la ZAC en contrepoint d'équipements publics existants dans le quartier Montaigu : une Plaine des Sports en face de l'actuel gymnase des Capucins viendra faire un appel en proposant différents équipements multi-générationnels (mur d'escalade, bassin paysagé pour un éventuel usage de loisir, terrain de rugby). Par ailleurs, ville ancienne et quartier en projet s'interpénètrent grâce à des percées visuelles sur des éléments paysagers phares (Eglise de l'Immaculée Conception, cœur d'îlot vert, équipement culturel, Parc Actif).

Enfin, la suture sera facilitée en évitant la confrontation de deux ensembles bâtis similaires de part et d'autre du boulevard urbain. Afin de ne pas opposer un front bâti trop important au front constitué par les immeubles au sud du boulevard urbain, la première rangée de bâtiments, côté nord, sera d'une hauteur moindre. Cet épannelage créera un appel visuel en dévoilant la cime des arbres (existants) conservés. Pour autant les façades au long du boulevard urbain seront mises en valeur afin de proposer une urbanité requalifiée faisant face à un urbanisme symbole d'une stigmatisation sociale.

Ce quartier sera à dominante habitat. Il proposera une variété de forme et de statuts d'occupation afin de répondre à une demande variée non résoluble dans le parc actuel. Le parc actif constitue l'élément central autour duquel se structure les

différents zones d'habitat. Au Sud on trouve des logements urbains superposés accompagnés de commerces en bordure du boulevard urbain et en lien direct avec les quartiers existants. Cet ensemble constitue une urbanité attractive distincte des autres secteurs d'habitat. Au Nord la zone pavillonnaire se caractérise à l'est par une variété de formes d'habitat individuel et semi-collectif : maisons en bande, maisons patios, Habitat Individuel Dense, pavillonnaire résidentiel. Cette mixité de forme accompagnée d'une multiplicité de statuts est complétée par une proximité des liaisons et des services qui font de ce sous-secteur une ville pratique et fonctionnelle. Enfin au nord est, le secteur est marqué essentiellement par un habitat intégré dans le boisement et du pavillonnaire résidentiel qui amènent à considérer cet ensemble comme un village.

Les déplacements sont pensés et organisés afin de limiter l'utilisation de la voiture. Les déplacements dans l'éco-quartier s'effectuent notamment sous des modes alternatifs, respectant les principes du Développement Durable. Pour cela, un réseau extensif des cheminements piétons et des pistes cyclables est prévu. Par ailleurs, le TCSP répondra aux besoins des futurs habitants pour les déplacements hors du quartier.

Le quartier sera accessible depuis trois points d'entrée principaux, implantés en général aux extrémités du quartier, dont deux au long du Boulevard Urbain (ancien RD605) et une à l'Est, depuis le point rond de la déviation de la RD605. Une quatrième entrée, moins importante en termes de trafic, est prévue à l'ouest. Enfin, un pôle sportif de rayonnement départemental (ou peut-être communal ?) sera implanté au Sud-Est du quartier.

Le scénario privilégié :

⇒ **L'intégration des principes du Développement Durable dans l'ensemble de l'organisation du quartier (modes de déplacement, habitat, préservation et valorisation des espaces verts/continuité écologique, mixité sociale et fonctionnelle)**

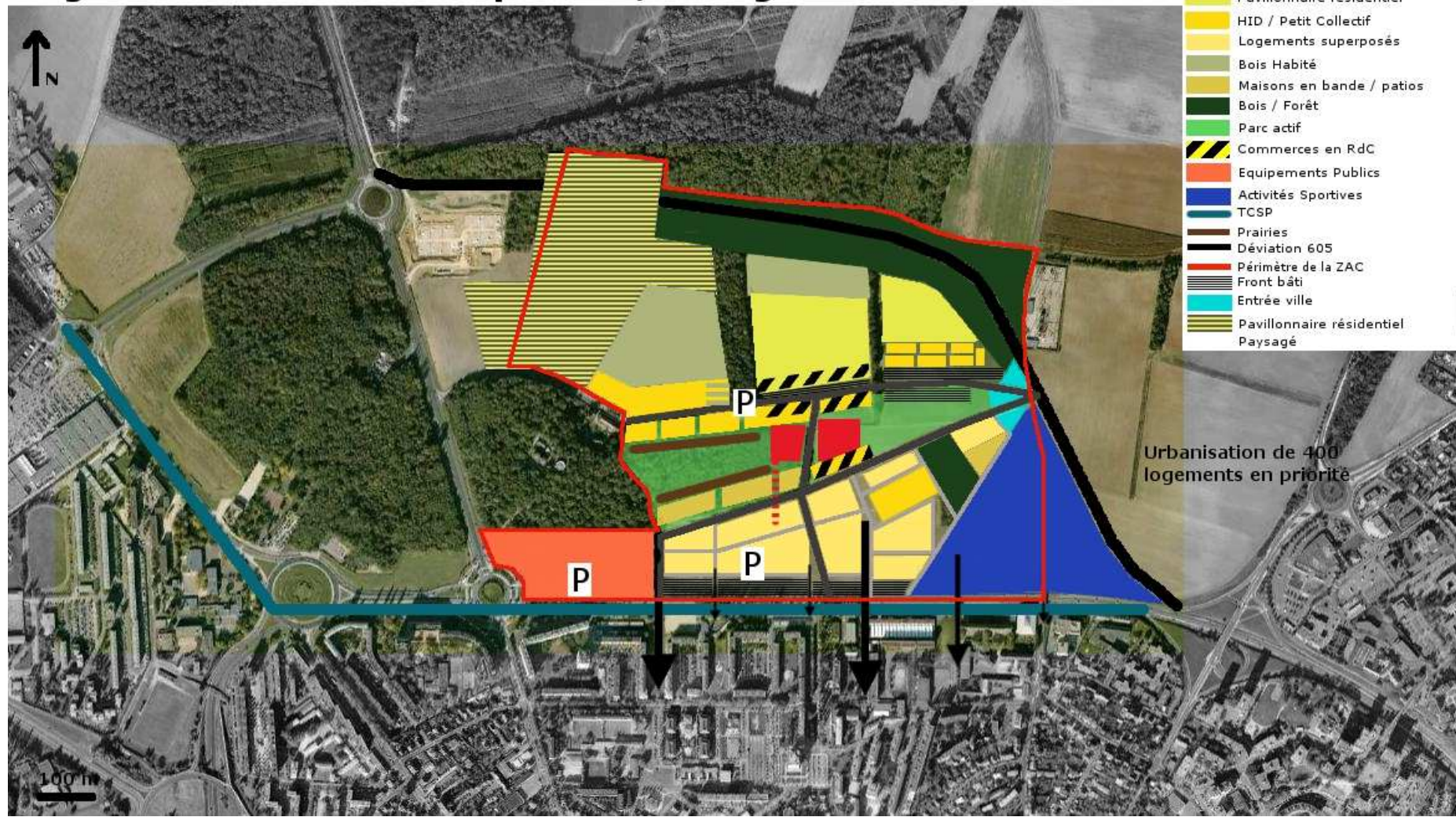
⇒ **la création d'un cœur de quartier animé et vert, en implantant les commerces et les équipements publics en bordure du parc actif, afin de renforcer la mixité fonctionnelle**

⇒ **une meilleure intégration du quartier dans le tissu urbain existant via une mixité fonctionnelle et urbaine cohérente pour réussir la greffe ...**

⇒ **une meilleure desserte, plus fluide et plus sécurisée en multipliant les accès depuis le boulevard urbain et en hiérarchisant la desserte interne pour faciliter le partage de la voirie**

Figure 6.2. : Le scénario retenu

Organisation Générale du quartier / Zonage



6.2.4. Principes d'Aménagement

Principes d'aménagement paysager

Melun recherche l'exemplarité environnementale. Dans ce but et afin de s'inscrire dans les objectifs du Grenelle II de l'environnement, le projet de ZAC répond aux questions de la trame écologique. La trame écologique peut se définir comme une représentation momentanée, à l'échelle du territoire d'étude, des connexions fonctionnelles entre couloirs de biodiversité (corridors) et zones noyaux (pôles de biodiversité). La trame écologique est composée de la trame verte et la trame bleue. La composante verte de la Trame verte et bleue renvoie aux milieux naturels terrestres (ex. : forêts, prairies sèches, bandes végétalisées qui bordent les cours d'eau...) et la composante bleue au réseau fluvial (ex. : fleuves, rivières, étangs...) et aux zones humides (ex. : marais, prairies humides...).

Au niveau de la trame verte, le site se trouve au milieu des espaces naturels importants reconnus pour leur intérêt patrimonial et, ainsi il représente une zone de transit pour des espèces animales à grand rayon d'actions : mammifères, oiseaux et chauve-souris, par l'emprunt des zones boisées discontinues entrecoupées d'espaces agricoles de grandes cultures et par la vallée de l'Almont à proximité immédiate à l'Est. Le site, inscrit alors dans la trame verte régionale, doit accueillir un aménagement afin de la préserver.

Figure 6.3. : La trame verte

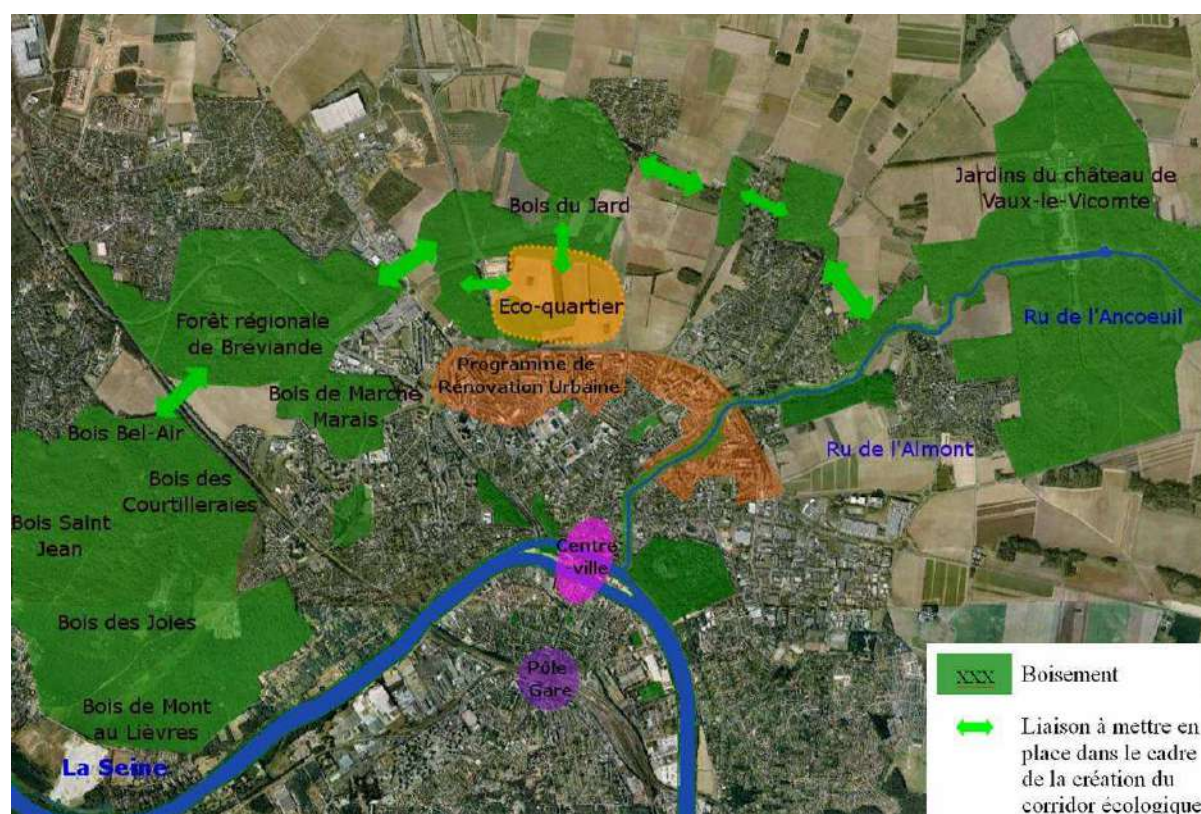


Figure 6.4. : La trame verte



PERIMETRE DE LA ZAC

Une typologie d'espaces verts basée sur les fonctions et usages à assurer au sein du futur quartier

Le parti paysager retenu conserve une grande partie des espaces boisés et paysagers significatifs. Afin de préserver les grandes masses boisées existantes et leur fonctionnalité écologique, tout en aménageant des espaces verts urbains à vocation récréative, trois types d'espaces verts ont été retenus :

1- les espaces boisés existants ou à créer qui constituent des masses importantes pour la fonctionnalité écologique du secteur et participent à la pérennité de la trame verte régionale sont conservés. Leur connexion avec la trame verte des communes de Voisenon et Vert-Saint-Denis est assurée par le maintien de corridors écologiques au sein de la ZAC.

2- les espaces boisés existants qui revêtent une importance pour la qualité paysagère du site et s'inscrivent dans le plan de composition urbain du futur quartier, sont reconnus comme des espaces verts urbains. Ils peuvent être aménagés pour assurer leurs fonctions récréative, sportive, sociale.

3- les espaces verts à aménager au sein du futur quartier qui sont aujourd'hui agricoles. Ils sont également reconnus comme des espaces verts urbains et peuvent être aménagés au même titre que les espaces boisés et paysagers existants.

Certains spécimen arbres qui ont été trouvés malades d'après le diagnostic, devront être coupés afin d'assurer la qualité et la pérennité des boisements existants.

Cette typologie est d'ores et déjà retranscrite réglementairement dans le POS en vigueur suite à la révision simplifiée de 2009, par :

- 1- le maintien et la création d'Espaces Boisés Classés au titre de l'article L130-1 du Code de l'Urbanisme,
- 2- l'identification des espaces boisés et éléments de paysage à conserver au sein du futur quartier au titre de l'article L123-1-5§7) d u Code de l'Urbanisme,
- 3- la création d'espaces paysagers et la réalisation de plantations (= Plantations à Réaliser ou PLAR) de nature à agrémenter le futur quartier sur des espaces aujourd'hui voués à l'agriculture, au titre de l'article R123-9-13 du Code de l'Urbanisme.

Suite à ces derniers changements, aucune réduction d'espace boisé ou paysager n'est prévue. Aussi le tableau d'évolution des espaces boisés et paysagers, joint précédemment au dossier de création de ZAC est inchangé.

Superficie totale des EBC	avant révision simplifiée 2009	Après révision simplifiée 2009	Après modification 2010
ZAC Montaigu	61 750	49 956	49 956
Plaine de Montaigu	151 997	147 829	147 829
Différence EBC sur la ZAC		11 794	0
Différence EBC sur la Plaine		4 168	0

L'ensemble des espaces boisés et paysagers représente 36 ha sur la Plaine de Montaigu, soit près de 45% de la Plaine de Montaigu dans son ensemble.

Figure 6.4. : le POS en cours d'élaboration



Gestion qualitative des interfaces

Le quartier s'insère dans un secteur naturel et agricole en mutation, dans lequel les interfaces sont amenées à évoluer sur le plan fonctionnel et spatial.

Au Sud, la RD 605 sera réaménagée en Boulevard Urbain intégrant le TCSP reliant Sénart à Melun, dans un environnement de qualité sur un linéaire présentant des voies de circulation automobiles associées à des cheminements piétons, cyclables et à des espaces publics (notamment des terrasses et rez-de-chaussées commerçants animant le futur front urbain).

- Deux accès principaux sont prévus (les deux au Sud, le premier dans le prolongement de la Rue Montaigu et l'autre dans l'axe de l'Avenue C. Péguy. Ils irriguent ensuite le futur quartier et la ZFU en partie Ouest de la ZAC.
- Un accès secondaire depuis la Route de Voisenon est également prévu sur le Boulevard Urbain à l'Est de la ZAC.
- De nombreux accès piétons sont prévus entre les îlots bâtis, depuis le Boulevard Urbain pour rejoindre facilement le cœur de quartier.
- La façade urbaine résidentielle sera implantée avec un recul minimal de 3m sur la rue pour donner un statut cohérent à cet axe, dialoguer avec les bâtiments en cours de réhabilitation en vis-à-vis sur le quartier Montaigu et accueillir des terrasses commerçantes.
- La façade urbaine sur la ZFU observera un recul compris entre 0 et 9m pour intégrer une contre-allée assurant la desserte interne des bâtiments d'activités et des trottoirs commerçants.

Ces façades urbaines seront agrémentées de doubles alignements d'arbres de hautes tiges structurant le Boulevard Urbain et de bandes paysagères plantées accueillant des haies arbustives en mélange.

Au Nord et à l'Est le quartier cohabitera avec la future voie de contournement, qui devra faire l'objet d'une intégration paysagère pour en limiter les nuisances sonores et visuelles.

Le parti paysager retenu précise que les constructions s'implanteront en retrait de la rocade pour intégrer un espace tampon paysager suffisant à atténuer les nuisances sonores et visuelles.

Des cheminements cyclables et piétons sont envisagés pour connecter les espaces verts urbains du quartier avec la trame verte régionale et ainsi constituer un véritable parc urbain.

A l'Ouest, le barreau de l'A5 et le futur pôle de santé constitueront une lisière peu perméable mais offrant un paysage de qualité puisqu'une grande partie des espaces boisés classés sont conservés ou créés.

Principes de déserte et de fonctionnement du quartier

Le futur Boulevard Urbain

L'accès au quartier se fera préférentiellement au Sud, par le Boulevard Urbain au niveau de trois carrefours dans le prolongement des rues Montaigu, Charles Péguy et de la Route de Voisenon.

L'accès à l'Est, par la voie de contournement Nord de Melun, permettra d'assurer l'interconnexion avec la ZAE et les secteurs en développement de Rubelles mais sera traité de façon à limiter sa perméabilité afin de conserver les accès principaux du quartier sur sa frange sud. Le cœur du quartier sera ainsi desservi depuis le Boulevard Urbain et la rocade par un système de boucle de la voirie primaire autour du parc urbain.

Depuis le Boulevard Urbain, plusieurs axes Sud/Nord permettront d'accéder :

- à l'entrée tertiaire, à la zone culturelle et au parc des sports,
- aux équipements publics et aux lots Nord réservés à l'habitat individuel et intermédiaire.

La circulation automobile de l'entrée tertiaire et de la zone culturelle sera indépendante du quartier résidentiel, même si l'accès se fera par le carrefour de la Rue Montaigu prolongée. Pour éviter une voie de desserte sans issue sur le rond-point de Beauregard qui pourra conduire à l'engorgement de la zone, il peut être

envisagé une voie d'insertion sur le barreau de l'A5. Cette voie est optionnelle et pourra être réalisée dans un second temps car elle présente l'inconvénient de reporter un trafic de transit dans la zone d'activité. A court terme, et pour éviter des nuisances de ce type, il convient de juger s'il est nécessaire de réaliser cette voie, ou si la solution sans issue est suffisante et le trafic supportable.

La gestion des déplacements automobiles

Principes d'aménagement et de circulation : les voiries publiques sont avant toute chose considérées comme des « espaces communs et partagés ». Les voies de circulation sur la future ZAC se déclineront en 3 catégories distinctes selon leur fonction et leur usage. Elles feront l'objet d'un traitement différencié :

- les voies principales seront régies par les règles d'usage habituelles des voiries urbaines de centre-ville en zone 50,
- les voies secondaires et tertiaires (desserte interne des secteurs d'habitat de la ZAC) seront aménagées pour réduire autant que possible la vitesse de circulation, dans des dispositions de sécurité satisfaisant l'ensemble des usagers de la voirie et de l'espace public.

Le schéma de circulation de la futur ZAC a été conçu pour :

- Promouvoir les déplacements en modes doux et limiter d'usage de la voiture
- Favoriser l'accessibilité générale de la ZAC et de ses différents secteurs,
- Limiter la circulation de transit « parasite » au cœur du quartier,
- Distinguer les circulations et déplacements à destination (ou au départ) de chaque secteur de la ZAC,
- Réduire les zones ou cas de conflit d'usage (VL/PL / BUS / CYCLES / PIETONS),
- Limiter les mouvements tournants au niveau des intersections et favoriser le traitement en priorité à droite

Par ailleurs le site sera longé par un Transport en Commun en Site Propre qui prendra la forme d'un Bus à Haut Niveau de Service afin de desservir efficacement l'éco-quartier.

Principes d'organisation des stationnements : l'objectif principal consiste à contenir, dans des proportions raisonnables le parasitage de l'espace public par les véhicules issus des parcelles privées et organiser le stationnement sur l'ensemble de la ZAC.

Figure 6.5. Déplacements

Maillage viaire

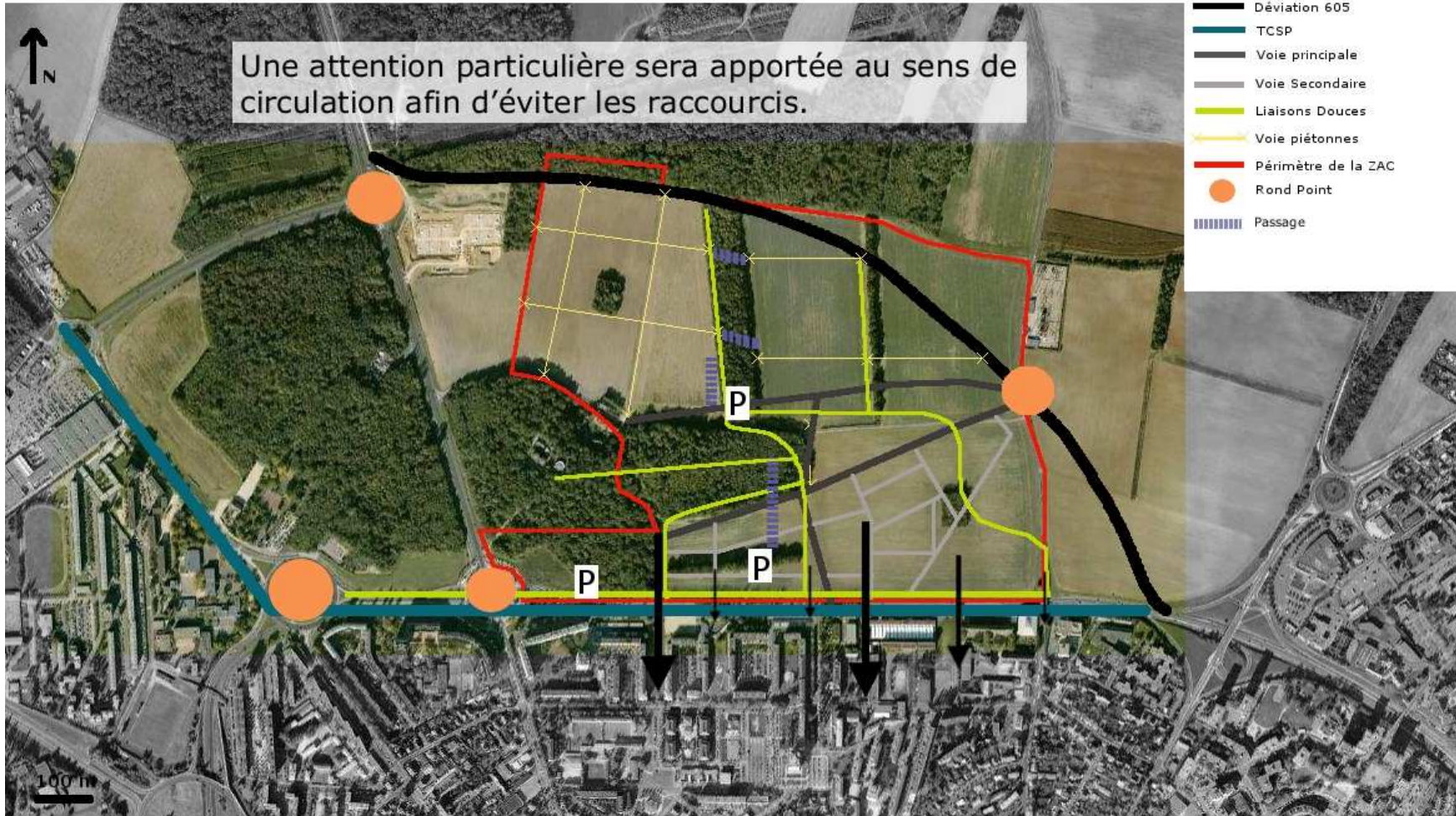


Figure 6.6. Détails des profils des voiries principales

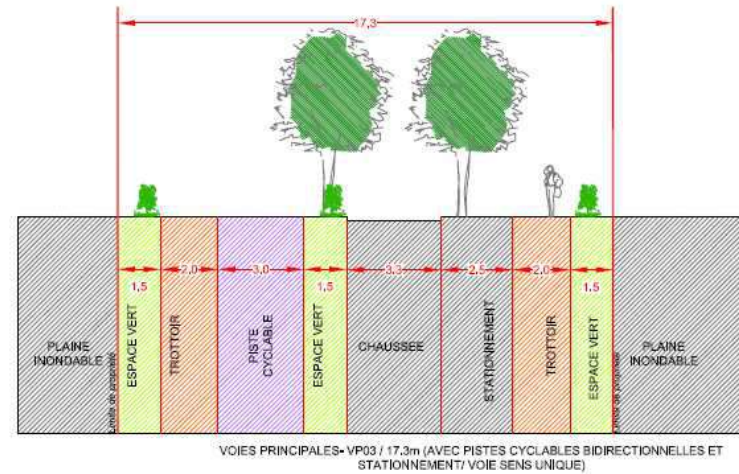
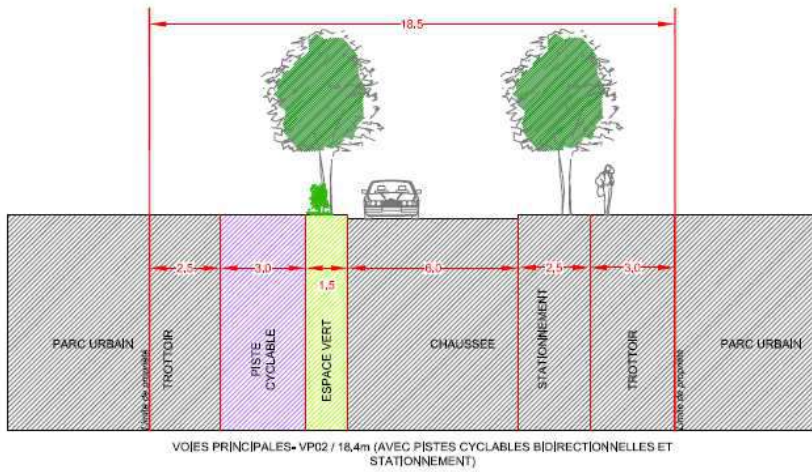
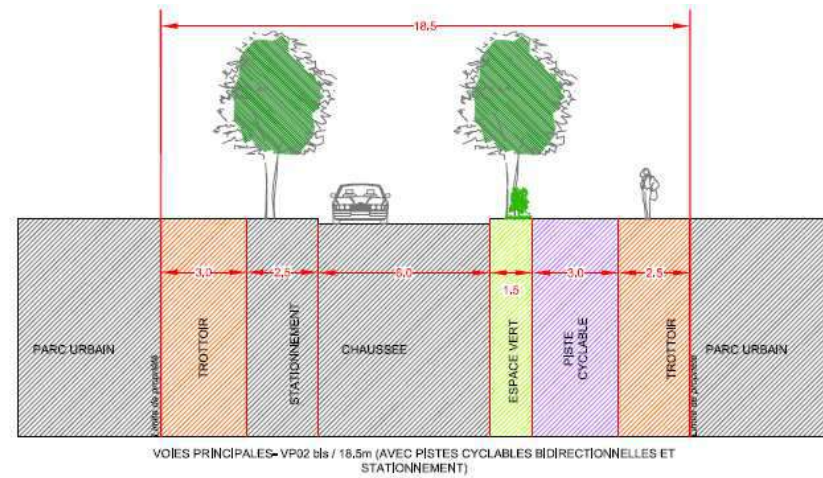
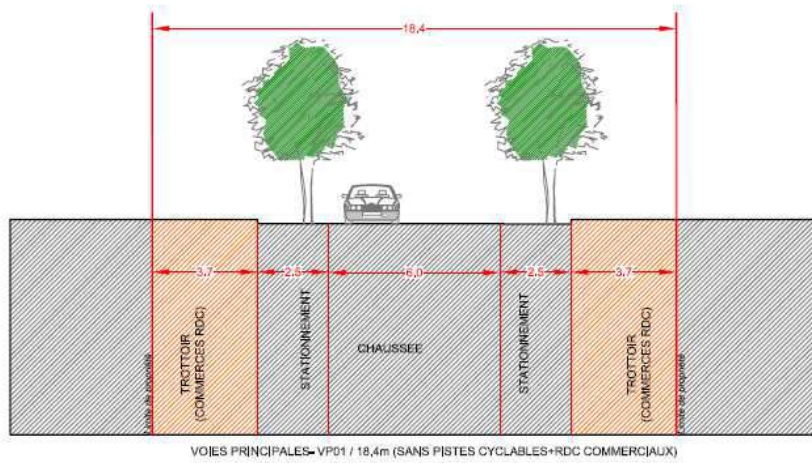


Figure 6.7 Détails des profils des voiries secondaires

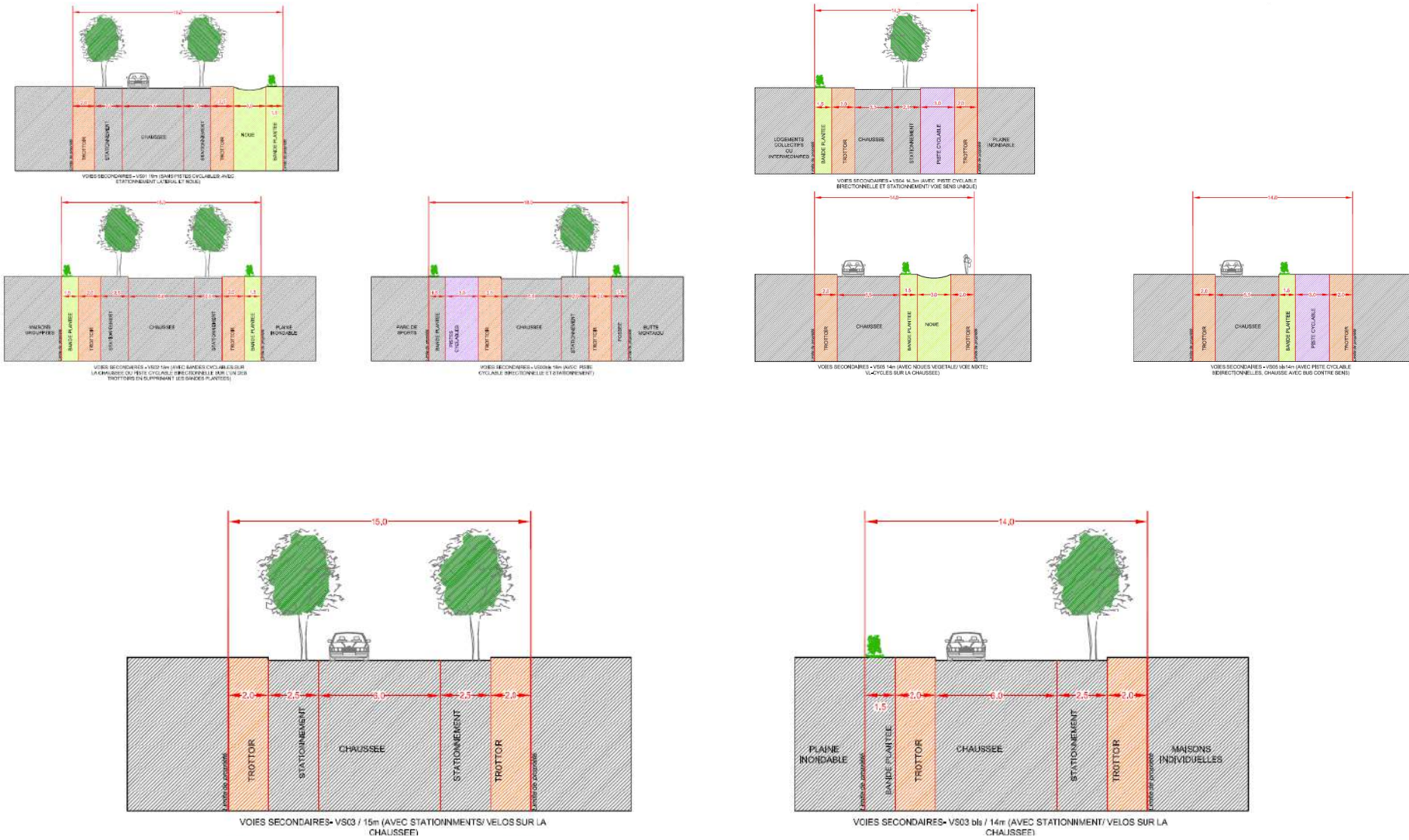


Figure 6.8. Détails des profils des voiries tertiaire (ou interne)

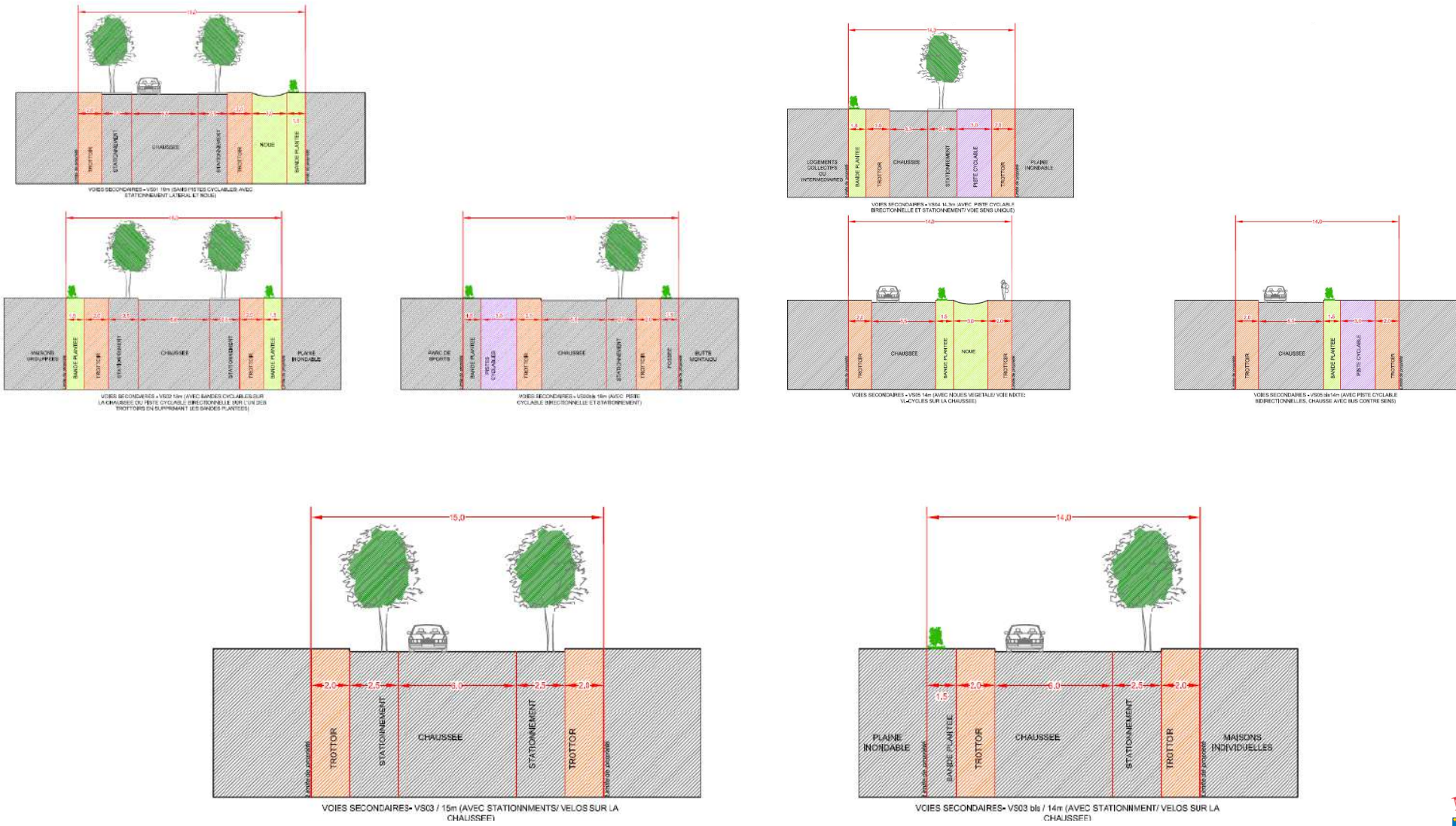
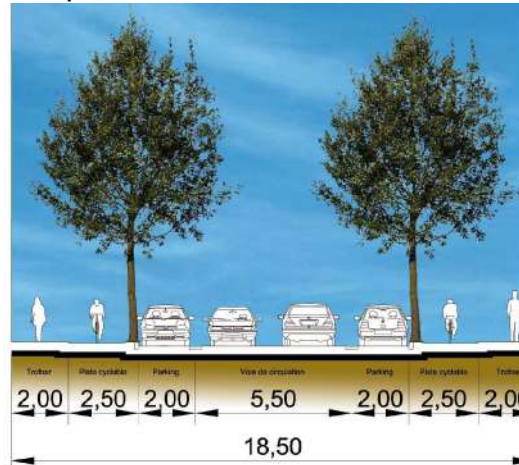


Figure 6.9 Aperçu de l'organisation du réseau de déplacements

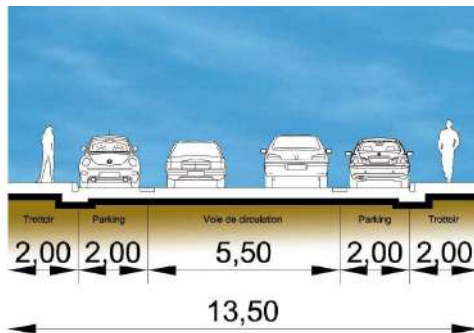
Axe primaire de pénétrante



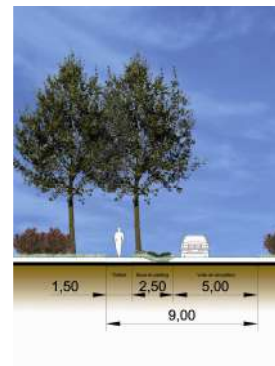
Axe primaire



Axe secondaire



Axe tertiaire



Cas spécifique : Aménagement futur de la route de Voisenon

Avec l'aménagement de la ZAC et de la future voie de contournement, la configuration actuelle de la route de Voisenon va être transformée au droit des emprises de l'opération.

Au stade de création de la ZAC, les principes d'aménagement et l'analyse circulaire qui ont été menées ont abouti à l'élaboration d'une solution d'aménagement qui intègre la route de Voisenon dans la ZAC.

La gestion du stationnement

L'organisation du stationnement s'est faite notamment sur le principe de la création de poches de stationnement soit sous la forme de parcs de stationnement (souterrain, aérien etc), qui seront implantés plutôt à côté des équipements publics afin de faciliter la circulation des usagers soit sous la forme de poches semi-résidentielles plus réduites en lien avec les logements individuels. Le but est d'éviter le mitage de l'espace par le stationnement. Des règles précises de gestion du stationnement sur le domaine public et sur les parcelles privées seront définies dans le cadre de l'élaboration des règles d'urbanisme.

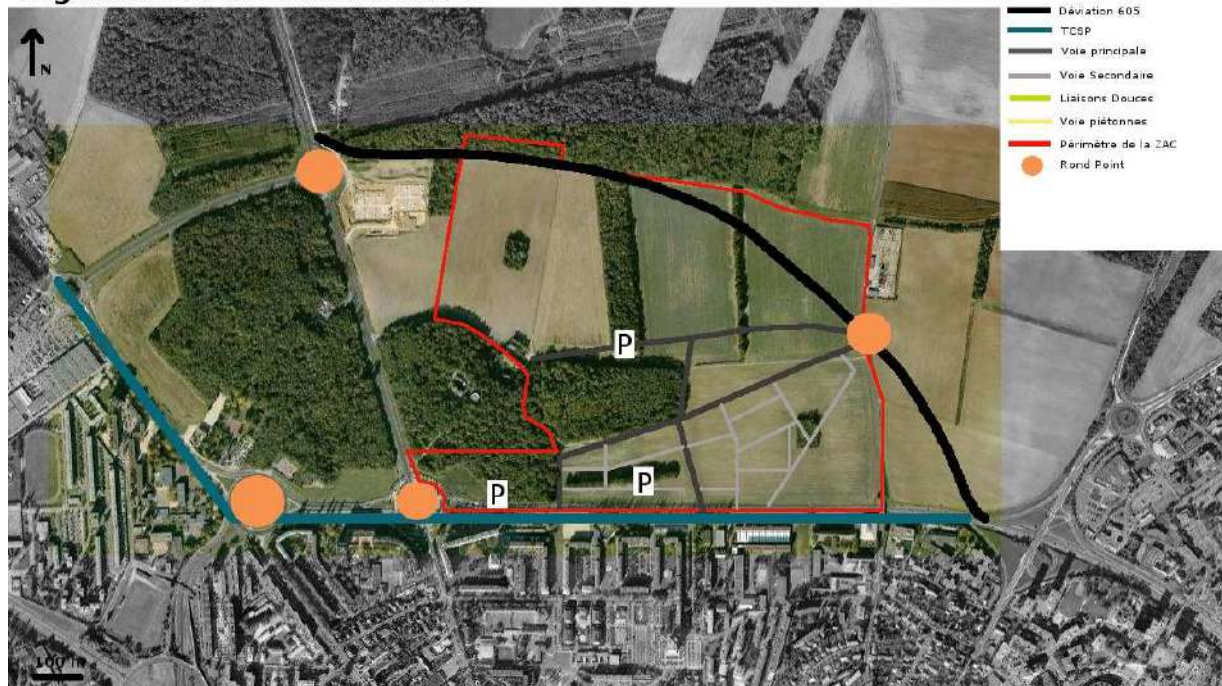
Sur le domaine public :

Aménagement de zones de stationnement longitudinales ou groupées en fonction des secteurs d'aménagement de la ZAC et de la typologie des constructions alentour.

- Stationnement longitudinal sur les voiries principales pour favoriser l'accès de la clientèle aux différentes activités économiques notamment commerciales présentes à terme dans la ZAC
- Créations de zones de parking concentrées et localisées en plusieurs lieux stratégiques de la ZAC, à proximité immédiate de :
 - Les zones d'activité ou d'équipements, la zone de sport,
 - les équipements publics
 - des différents sous-secteurs d'habitat pavillonnaire et d'habitat groupé pour « repousser » les 2ème et 3ème véhicules à une distance de 300 m de l'habitation

Nota : Au stade de la Création de la ZAC, les profils de chaussée des voies tertiaires de desserte (VD) prévoient tout de même un stationnement longitudinal avec alignement d'arbre. L'offre de stationnement (longitudinal) sur le domaine public sera à calibrer en fonction du niveau d'exigence que la collectivité et que le futur aménageur de la ZAC souhaiteront atteindre.

Organisation du stationnement



Sur chaque parcelle privée :

La création de stationnements souterrains pour les programmes de logements applicables sur ce secteur.

Une intégration des transports alternatifs en cohérence avec les besoins pressentis

Les objectifs de « durabilité » arrêtés au stade de la création de la ZAC de la Plaine de Montaignu, le schéma d'aménagement de l'opération et ses principes de fonctionnement poursuivent tous le même objectif majeur, celui de limiter et réduire la part des déplacements automobile au sein du quartier et depuis le quartier vers le reste du territoire sans contraindre la mobilité individuelle.

Transport en commun : Le secteur sera desservi depuis le futur Boulevard Urbain par deux accès principaux (dans l'axe de la Rue Montaignu et de l'Avenue C.Péguy) complété par un accès depuis la rocade, en veillant à éviter le parasitage du quartier par les flux de transit entre Melun Sud et Melun Nord. Le schéma de circulation a été conçu de manière à favoriser l'intégration des modes alternatifs (lignes O et G de bus, cheminements piétons et cyclables en complément du Schéma Directeur des Liaisons Douces de l' Agglomération de Melun Val de Seine actuellement en cours) pour limiter les flux automobiles aux seuls résidents et réduire ainsi les problèmes de nuisances et de sécurité.

Les principes retenus pour la desserte en transports en commun :
Actuellement, deux lignes de bus, les lignes O et G, empruntent la RD 35 pour desservir la commune de Voisenon au Nord de la ZAC. Les bus actuels pourraient desservir la future ZAC. Dans tous les cas, le tracé de la ligne actuelle sera modifié. L'aménagement d'un transport en commun en site propre (TCSP) reliant les agglomérations de SENART et de MELUN va participer fortement au développement de l'offre de transports en commun pour les futurs habitants – actifs de la ZAC. Les stations seront accessibles aux piétons, personnes à mobilité réduite et cycles à partir des intersections et franchissements aménagés au sein des carrefours du boulevard urbain avec les avenues de Montaignu et Charles Péguy.

Cycles et aménagements : Des aménagements cyclables sont prévus sur l'ensemble des voiries de la futur ZAC afin que les cyclistes trouvent « de fait » toute leur place dans l'espace public et sur la chaussée.

Un panel de solutions et d'aménagements adaptés et sécurisés a été élaboré pour faciliter les déplacements des cycles en tous les points du futur quartier.

Ce panel se composera :

- de pistes mono ou bidirectionnelles sur trottoir le long du boulevard urbain, des axes principaux de la ZAC, et de certains axes secondaires donnant accès à des équipements publics,
- de bandes cyclables sur chaussées pour les voies secondaires et tertiaires,
 - L'aménagement de contresens sur les tronçons de voiries circulées en sens unique par les automobiles

Cas particulier du Boulevard Urbain : Deux profils distincts d'aménagement ont été élaborés pour assurer la sécurité de déplacements et des franchissements du boulevard :

- La partie Est sera monodirectionnelle en chaque rive du boulevard.
- La partie Ouest sera bidirectionnelle en rive Nord du boulevard afin de sécuriser le passage des giratoires de Beauregard et de l'Europe (et éviter une double traversée au droit de chaque giratoire). Des traversées seront aménagées au niveau des carrefours à feu du boulevard urbain.

Principes d'aménagement et d'implantation du bâti

Une mixité fonctionnelle à la base d'une cohérence globale

Le futur quartier regroupera plusieurs fonctions compatibles entre elles et complémentaires :

- **l'offre résidentielle** : le futur quartier comptera au moins 2000 logements, soit au moins 180.000 m² environ de SHON, pour une population équivalente à 4 700 habitants, et proposera une grande diversité de statuts d'occupation.

Afin de répondre aux besoins émergents des Melunais, l'offre proposée déclinera des logements de petite taille (le nombre de ménages d'une personne augmentant ainsi que les familles mono-parentales), permettant aux catégories socio-professionnelles moyennes et aux jeunes ménages d'accéder à la propriété. L'habitat intermédiaire, associant les atouts du logement individuel et collectif (accès et espaces extérieurs privatifs, en résidence ou immeuble de faible hauteur, et faible consommateur de foncier) complètera l'offre individuelle classique.

L'habitat collectif sera en majorité dédié à l'accession à la propriété, comme l'offre en individuel, pour satisfaire les besoins des investisseurs et des catégories socio-professionnelles supérieures, de plus en plus nombreux sur la commune.

- **les équipements publics d'accompagnement** : à ces 2000 logements minimum s'associeront des équipements publics de proximité, pour répondre aux nouveaux besoins. Un groupe scolaire (au moins) d'une vingtaine de classes viendra compléter l'offre des établissements de la Ville, une crèche ainsi qu'une maison de quartier permettront également d'accueillir la petite enfance et la vie associative locale,
- **les services et commerces de proximité** : l'accueil des plus de 4 700 habitants suppose l'implantation de petits commerces en complément des surfaces commerciales des ZA du Champ de Foire et de Saint Nicolas à Rubelles, ainsi que des services de proximité (poste, gendarmerie, ...). Ces petits commerces s'implanteront dans les rez-de-chaussée des immeubles, sur l'axe de desserte primaire menant au cœur du quartier et sur le Boulevard Urbain.
- **l'activité tertiaire** : Afin de proposer un équilibre entre emploi et logements, des activités tertiaires, artisanales, hôtelières, services et commerces, seront proposés en entrée de ville en complément des activités pressenties sur le futur Pôle de Santé.

De nouveaux modes d'habiter

L'équilibre du programme et de la composition urbaine repose sur une conception associant étroitement différents types de logements donc de formes urbaines, afin de ne pas cloisonner les quartiers et de ne pas opposer la ZAC au quartier de Montaigu plus au Sud. Les logements individuels sont complétés par une offre de logements intermédiaires (individuel groupé, petit collectif...) qui répondent mieux aux parcours résidentiels des jeunes ménages, des familles mono-parentales, des couples de retraités, des familles modestes... en proposant une architecture contemporaine et à taille humaine.

Un équilibre à trouver en terme de densité, entre le quartier Montaigu et les communes péri-urbaines voisines

La densité urbaine du futur quartier a été envisagée au regard des quartiers voisins. Un gradient de densité – du plus dense au Sud, en lien avec l'habitat collectif de Montaigu au plus aéré au Nord en lien avec les communes péri-urbaines et rurales voisines – permet d'envisager une articulation urbaine entre deux tissus distincts qui entraînent en opposition jusqu'à maintenant. La greffe urbaine de la ZAC s'opère entre de deux quartiers aux lisières et aux tissus urbains différents, grâce à l'articulation autour du futur Boulevard Urbain.

Le programme retenu favorise la mixité fonctionnelle pour répondre aux besoins des Melunais.

Le projet répond à une demande forte en logements, en équipements et services ainsi qu'en activités, tertiaires notamment avec le développement du futur hôpital départemental. Le nouveau quartier associe au sein d'un tissu urbain relativement dense :

- des fonctions résidentielles, où le logement collectif comme individuel à sa place
- des fonctions économiques, la Zone Franche Urbaine sur sa partie Est, contiguë au nouveau quartier a été intégré au périmètre de la ZAC pour respecter la cohérence spatiale d'un projet conçu globalement,
- des fonctions d'accompagnement, par l'implantation d'équipements publics de proximité (un groupe scolaire, une crèche et une maison de quartier), des commerces de proximité en cœur de quartier et sur le futur boulevard urbain pour animer la façade urbaine nouvellement créée,
- des fonctions d'agrément et récréatives, par la conception d'un parti d'aménagement paysager fort et en cohérence avec l'identité du site, qui

s'appuie sur la trame verte locale et rend possible des aménagements légers à vocation de détente et loisirs

A ces vocations incluses dans la ZAC, s'ajoutent le parc actif, implanté au cœur de l'écoquartier accueillant des équipements publics et le parc des sports à vocation communale qui sera implanté au Sud-Est du quartier.

Le programme retenu pour la ZAC de la Plaine de Montaignu respecte les objectifs fixés par la Ville de Melun en déclinant l'implantation d'au moins 2000 logements pour une Surface Hors d'Oeuvre Nette de 180 000 m² au moins, dont environ :

- 60% de logements collectifs
- 40% de logements intermédiaires et individuels

Cette programmation résidentielle est complétée par :

- des commerces de proximité mais aussi des activités à développer en ZFU pour une surface de 11 000m²
- des équipements publics (pour 14 000 m² de SHON) tels qu'un groupe scolaire (de 25 classes pour une SHON de 5 000m², une crèche et une maison de quartier,

pour un total de près de 205 000 m² de SHON sur l'emprise de la ZAC.

6.3. La performance environnementale de la ZAC

La gestion de la ressource en eau (notamment pluviale), des déchets et la performance énergétique du bâti seront recherchées afin de limiter les nuisances et de diminuer la facture énergétique du nouveau quartier.

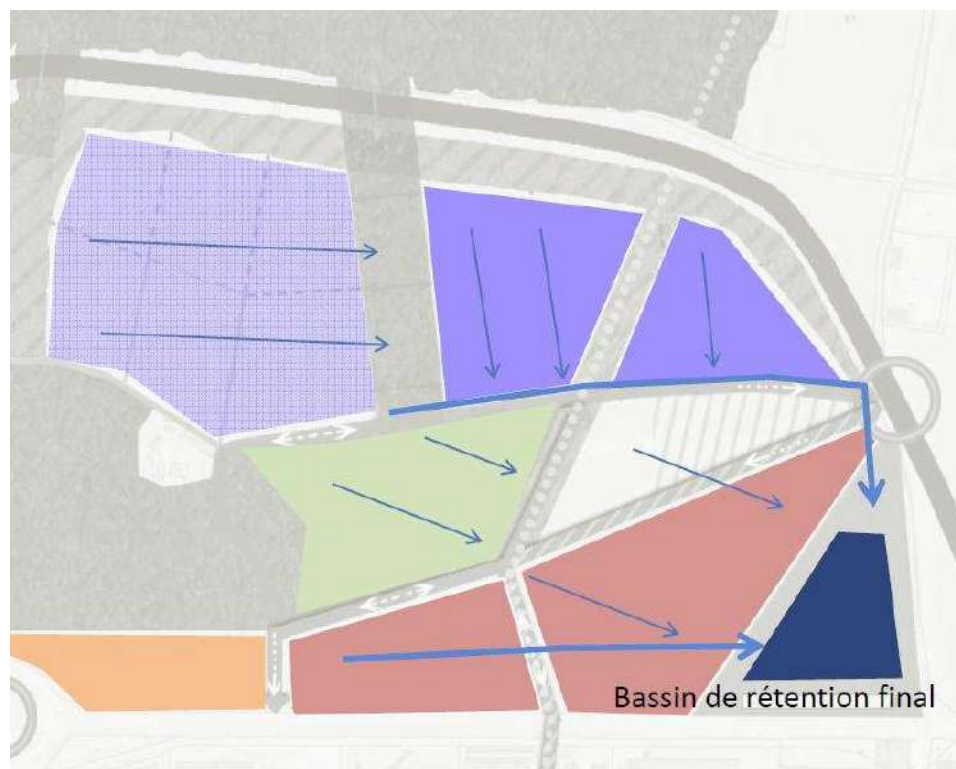
Des solutions alternatives de gestion des eaux pluviales (noues paysagères, bassins de rétention plantée), les dispositifs de collecte et de gestion des déchets ainsi que des critères de performance pour les diverses catégories de bâtiments (de bureaux, résidentiels, équipements publics) sont déclinés dans le projet.

6.3.1. La gestion des eaux pluviales

Chaque secteur constitue un sous-bassin versant qui gère vers le point bas ses propres eaux pluviales, avant le rejet vers un fossé en espace public. **Les buts sont :**

- Limiter les surfaces imperméabilisées (voies et parkings), moins de 60% des parcelles construites
- Espaces publics très plantés et largement perméables

- Toitures végétalisées sur la majorité des bâtiments
- Système de noues hiérarchisées, de collecte primaire et secondaire selon un mode gravitaire
- Noues végétalisées au longeur de transit important pour évapotranspiration optimisée
- Rejet des eaux après transit vers un bassin



Principes généraux

- Le constructeur – promoteur sur chaque lot pour une gestion des eaux à la parcelle
- L'aménageur de la ZAC pour l'assainissement des voiries et espaces publics de la ZAC avec récupération du débit de fuite provenant du parcellaire privé
- La collectivité pour le renforcement des réseaux et ouvrages existants qui serviront d'exutoire aux eaux provenant des emprises de la ZAC et du futur boulevard urbain.

La ville de Melun souhaite promouvoir l'utilisation de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales à la fois pour les réseaux internes et externes.

De ce fait le projet de collecte et de gestion des eaux pluviales de la ZAC prévoit la création de deux systèmes de collecte des EP, l'un aérien constitué de noues et plaines inondables, l'autre souterrain, plus classique, collectant les EP issues à la

fois de certaines voiries ne disposant pas de noues et des parcelles d'habitat collectif.

Dimensionnement

La superficie totale couverte par l'ensemble des bassins versants de la future ZAC est de 77,2 ha.

Selon les prescriptions de la Communauté d'Agglomération de Melun, le débit ruisselé acceptable est fixé à 1l/s/ha loti pour l'ensemble de l'opération dans les conditions d'une pluie d'occurrence décennale.

Le volume global à stocker de 15 470 m³ (pluie décennale) sera, compte tenu du plan masse et des principes de gestion définis sommairement ci-avant, réparti dans un réseau ramifié de noues et de plaines inondables bordant certaines voiries, mais aussi dans des bassins enterrés situés au débouché du réseau souterrain en bordure du boulevard urbain.

Principes de gestion combinée et alternative des eaux pluviales

Les eaux pluviales seront gérées de deux manières différentes :

1. Réalisation de noues et de plaines inondables enherbées au niveau des espaces verts de la ZAC

Des noues enherbées et des plaines inondables permettront de récupérer les eaux :

- D'une partie des voiries publiques (notamment celles dont le profil en travers comportera une noue en rive de voirie),
- D'une partie des eaux de ruissellement des parcelles privées dans le secteur d'habitat pavillonnaire. Dans ce cas, pour un débit de fuite de 1l/s/ha, le débit de fuite est de 0,06l/s (pour des parcelles d'une superficie moyenne de 600 m²).
 - Sur chaque parcelle privative :
 - les eaux de toitures pourront être stockées dans des citernes d'eau aériennes afin d'en faciliter le stockage et ne pas recourir à la réalisation d'ouvrages enterrés. Cette eau disponible pourra facilement être réemployée à des fins d'arrosage et/ou de nettoyage,
 - Des noues ou tranchées drainantes en bordure de limite séparative pourront être aménagées pour supprimer toute possibilité de ruissellement des eaux sur les parcelles contigües,
 - Une régulation par surverse ou débit de fuite sera aménagée pour assurer un débit de fuite constant.

Ce système de collecte des eaux pluviales ramifié de noues et de plaines inondables favorisera l'écrêtement, le stockage et l'infiltration naturelle des eaux dans les couches supérieures du sol.

Nota : Les sols calcaires du secteur d'étude semblent plus ou moins favorables à l'infiltration (situation variable prise en considération). Selon l'étude hydraulique menée par SAFEGE en Mars 2008, la perméabilité des sols va en décroissant de l'Ouest (bonne) vers l'Est (mauvaise) ; la perméabilité des sols variant de 27,5 à 1,3 mm/h. Les sols deviennent imperméables à partir de quelques mètres (couche marneuse).

Ces eaux récupérées iront alimenter un bassin de rétention des eaux pluviales positionner à l'est de la ZAC, au point le plus bas du secteur afin de mettre en œuvre un réseau gravitaire naturel. Ce bassin de rétention d'eaux pluviales pourra être aménagé en élément paysager, alimenter un bassin de pêche (type carpodrome) ou servir de réserve d'eau à l'arrosage et au nettoyage des équipements publics à proximité (notamment l'arrosage des pelouses des équipements sportifs).

Principes d'aménagement des noues et plaines inondables pour :

- **favoriser le processus de phyto-épuration (dégradation des polluants par les plantes) :** La profondeur maximale des noues et des plaines inondables sera comprise entre 0.75 et 1 m pour les premières et entre 1.30 et 1.60 m pour les secondes. La pente de leur talus aménagée à 2/1 ou 3/1 sera relativement douce pour créer des terrasses plantées, séparées par de petits ressauts qui réduiront la vitesse de circulation des effluents et augmenteront le temps de contact des effluents avec la végétation chargée de leur dépollution.

La végétation stabilisera les sols, épurera les eaux et donnera son esthétique et son caractère aux aménagements paysagers de la ZAC.

Les plantes choisies seront de type héliophytes et hydrophytes pour oxygéner et épurer les eaux. Ces végétaux permettront la décantation des matières en suspension et l'absorption de polluants avant le rejet dans le plan d'eau ou l'infiltration dans le sol.

Les noues longitudinales plantées permettront de dégrader des polluants à la source lorsqu'ils ont été mobilisés par une pluie d'incidence inférieure à la décennale. Cette disposition est adaptée au traitement de faibles quantités d'effluents fortement chargés en hydrocarbures.

Pour les fortes pluies, les hydrocarbures étant potentiellement très dilués dans le volume d'eau ruisselé, les noues écrêteront les eaux et les plaines inondables (aussi plantées) feront office de zone de traitement final avant rejet au point bas de la zone.

- **Valoriser la ressource en eau et qualifier esthétiquement les espaces et les milieux ainsi créés :**

Les plaines inondables, en grande partie végétalisées, disposeront de secteurs imperméabilisés, aménagés sous forme de bassins en eau permanente. Ces retenues d'eau artificielles permettront de qualifier les espaces paysagers et d'améliorer l'insertion du projet dans son environnement par la mise en place d'une végétation adaptée, allogène et diversifiée, favorable au développement d'habitats faunistiques.

2. Rejet dans le réseau EP souterrain

Les réseaux enterrés permettront de récolter les eaux pluviales :

- Des parcelles privées individuelles et voiries publiques non bordées par des noues
- Des parcelles d'habitat collectif et à vocation d'activité

La collecte et la gestion des EP d'une partie des eaux de voirie et celles provenant des secteurs d'habitat collectif se feront par un réseau de canalisations implantées sous les voiries qui ne disposeront pas de noues longitudinales.

Les eaux pluviales des voiries canalisées seront stockées dans plusieurs bassins enterrés sous chaussée. Les effluents ainsi stockés seront traités avant rejet à l'exutoire par un dispositif renforcé de débourbeurs/séparateurs implantés au droit des différents points bas du réseau (en limite du périmètre de la ZAC).

Dispositif de rejet des EP vers l'exutoire de l'Almont

L'ensemble des eaux pluviales de la ZAC s'écoulera vers deux points d'exutoire distincts propre à l'opération après infiltration d'une quantité importante d'effluents. A ces points d'exutoire, les eaux seront ensuite acheminées vers le ru de l'Almont soit en gravitaire, soit en refoulement.

Au stade actuel de création de la ZAC, le dispositif de rejet vers le ru de l'Almont n'est pas encore entériné (écoulement gravitaire ou refoulement) car il dépend étroitement des choix d'aménagement de l'intersection de la rocade, du boulevard urbain et de la RD 417.

6.3.2. La problématique de l'assainissement

Exutoires : Deux points de collecte des EU de la ZAC ont été ciblés, situés chacun au droit des futures intersections du boulevard urbain avec l'avenue de Montaigu d'une part et l'avenue Charles Péguy d'autre part.

Le premier point de collecte (Montaigu) devrait assurer un rejet gravitaire d'une part limitée des EU vers le réseau Montaigu situé à l'intersection des avenues Montaigu et Saint Exupery ; réseau constitué d'une canalisation de diamètre 800 mm en aval du point de connexion.

Le second point de collecte (Branly) devrait assurer le rejet de la majeure partie des EU de la ZAC vers le réseau Branly situé à l'intersection des rues Branly et Picot ; réseau constitué d'un ovoïde de diamètre 1000 mm en aval du point de connexion.

La profondeur du réseau EU existant étant relativement faible, les EU qui y aboutiront auront été refoulés depuis la ZAC. Un poste de refoulement est donc prévu au point de collecte Branly.

Evaluation des rejets : L'évaluation de ces rejets au stade de la création de la ZAC indique qu'ils devraient atteindre un total de 1164 m³/j pour 7 758 E.H. avec un débit de pointe de 53,9 l/s.

Le plan d'aménagement et la programmation de projet arrêtés au stade Création impliquent des rejets aux deux exutoires Montaigu et Branly de respectivement 21,5 et 32,4 l/s en débit de pointe.

- De l'exutoire BU/Montaigu au point de connexion du réseau existant « Montaigu », une canalisation de DN 250 mm sera implantée pour assurer un écoulement gravitaire,

- La profondeur projetée de l'exutoire BU/Péguy étant relativement importante, ses effluents seront rejetés au point de connexion « Branly » par refoulement. Le système mis en place comportera un poste de refoulement d'une capacité de pointe de 115 m³/h pour 4662 Equivalent Habitant et une canalisation de refoulement de DN 200 mm.

Bien que les deux exutoires Montaigu et Branly disposent de réserves de capacités favorables à un rejet d'effluents supplémentaires en provenance de la ZAC, il sera nécessaire de redimensionner certains tronçons insuffisants du réseau amont et aval (cf. impacts et mesures compensatoires).

6.3.3. L'alimentation en eau potable et défense incendie de la future ZAC

Deux usines de production d'eau dans les communes de LIVRY SUR SEINE et de BOISSISE LA BERTRAND, situées respectivement à l'Est et à l'Ouest de l'agglomération melunaise assurent une production de 1250 m³/h.

Objectifs environnementaux :

- Limitation de la demande en eau des futures constructions de l'opération : toutes les dispositions de constructions et techniques devront être prises pour limiter la consommation d'eau potable des ménages et activités présents sur le site. Des solutions simples et conformes aux principes et objectifs de Qualité Environnementale de l'opération sont d'ores et déjà à mettre en évidence :
- Dispositif de récupération des eaux de pluies en lien avec les objectifs et solutions de gestion alternatives des eaux pluviales : mise en place de rétentions aériennes permettant de réutiliser les eaux de toitures à des fins d'arrosage « manuel », et de nettoyage / entretien de l'habitation ou des communs dans le cas d'un immeuble collectif.
- Au sein du bâtiment : Mise en place de réducteur de pression, de mousseurs, de robinet économiseurs, de robinets mélangeurs thermostatiques, de pommes de douches économiques, de chasse d'eau à deux réserves.
- Pour les équipements consommateurs d'eau : Privilégier ceux dont l'étiquette Energie indique une classe A ou A+
- Selon les informations du concessionnaire AEP – SI, la défense incendie de Melun est, pour des constructions à usage d'habitation (nombre de niveau médian 4-5) est assurée par application du ratio de 60 m³/h pendant 2 heures.
- L'implantation dans la ZAC d'éventuels Etablissements Recevant du Public de catégorie 1 à 3, d'immeubles de grande hauteur (IGH) ou d'activités dites ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) pourrait nécessiter un renforcement des capacités de défense incendie (120 m³/h pendant 2 heures). Une étude précise, élaborée en lien avec les services d'incendie et de secours SDIS, devra être menée au cas par cas durant la phase pré-opérationnelle ou commercialisation des emprises de la ZAC.

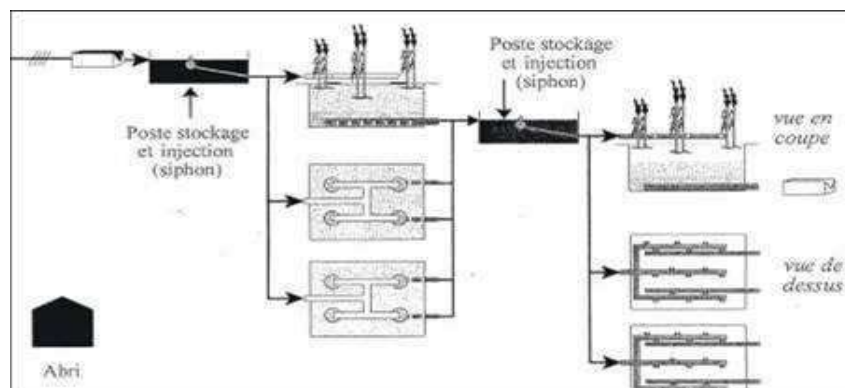
Nota : au stade de Création de la ZAC, il n'est pas prévu d'accueillir d'activités ICPE sur le site.

6.3.4. La gestion des eaux usées

- Le quartier accueillera à terme un nombre de logements significatif, au moins 2000 logements.
- Ceci correspond à environ 5000 à 7500 EH pour le volume d'eaux usées à traiter.
- Il apparaît peu concevable d'envoyer l'ensemble de ces effluents vers l'actuelle station d'épuration de Melun, au regard de sa capacité, mais aussi des distances à faire parcourir aux eaux usées. Il est donc impératif de réfléchir à un traitement in situ ou à proximité immédiate de ces eaux

- Etant donné les volumes et les surfaces disponibles, il est possible d'envisager un système semi-extensif de type filtre planté de roseaux couplé ou non à un lagunage.

Les surfaces de filtre seraient de 0,8 à 1,5 ha.



6.3.5. La gestion des déchets

L'aménagement de la ZAC engendrera la création de déchets de diverses natures provenant :

- des logements individuels,
- des logements individuels groupés,
- des logements collectifs,
- des autres activités (commerces, services et établissement de santé...)
- des espaces publics
- des chantiers des différentes opérations de la ZAC (voiries / espaces publics, constructions privées)

Actuellement le SMITOM équipe les communes de son territoire de compétence en sites d'apport volontaire pour le verre et les papiers – journaux, à raison de 3 colonnes enterrées (Verre coloré, verre incolore, papier-journal) pour 500 habitants. A l'échelle de la population future de la ZAC, le SMITOM devra envisager l'implantation de 10 nouveaux sites.

Pour répondre à un triple objectif ambitieux de :

- Réduction des quantités de déchets produits,
- De maximisation du tri (à la source),
- D'adaptation des équipements et de l'aménagement pour un haut niveau de service,

l'aménageur et chaque promoteur devront réfléchir et mettre en œuvre des solutions visant au regroupement des ordures ménagères (OM) et déchets recyclables

(emballages) pour une facilité d'usage optimale et dans les meilleures conditions d'hygiène possible.

La problématique de la gestion des déchets «de ménage » devra s'intégrer à part entière dans la démarche HQE de l'ensemble de l'opération (cible 6) :

- Maîtrise de la production de déchets à la source
- Adéquation entre la collecte interne et la collecte externe
- Maîtrise du tri des déchets
- Optimisation du système de collecte interne

Les exigences de cette sous partie de la cible 06 impliquent :

- Identifier et classer la production de déchets d'activité afin de les valoriser au mieux
- Inciter au tri des déchets à la source
- Faciliter la gestion des déchets
- Optimiser les circuits de déchets
- Assurer la pérennité du système de gestion des déchets (équipements et service)

L'aménageur devra assurer ou veiller à :

- La sensibilisation des promoteurs-investisseurs, des habitants, des gestionnaires aux problématiques des déchets et à leurs effets directs et indirects sur :
 - le cadre et la qualité de vie des habitants,
 - les relations entre habitants (pratiques, incivilités, dégradations...),
 - les habitants et l'ensemble du quartier,
 - ...
- La coordination avec les services publics (SMITOM) ou associations en charge de la collecte de certains types de déchets
- La concertation de la population sur le choix des solutions à mettre en œuvre.
- La communication en préalable à la mise en œuvre.
- La mise en œuvre de solutions (techniques ou pratiques) : solutions techniques plus ou moins complexes ou onéreuses, définition et mise en œuvre de nouvelles pratiques favorisant l'expérimentation.
- Suivi sur le long terme de manière ponctuelle pour évaluer l'usage (la réussite ou non de l'expérimentation) et le niveau de retour sur investissement.
- Proposer des actions correctives (modification des solutions techniques et/ou poursuite de l'effort de sensibilisation)

A stade de la création de la ZAC, un système de gestion globale des déchets est plébiscité. Il s'appuie sur des dispositifs et une organisation du tri, du stockage et de la collecte des déchets adaptés à la typologie des constructions et logements.

1. Les logements individuels et individuels groupés

Plusieurs solutions s'offrent à l'aménageur :

Solution 1 : à l'échelle de la parcelle

- Prévoir des équipements de tri et de stockage au sein de chaque logement ou dans les parties annexes à l'habitation (buanderie, garage, stockage extérieur...) pour les ordures ménagères, les emballages, le verre (coloré et incolore). Prévoir un composteur, au moins pour les déchets verts voire aussi en mesure de composter les déchets fermentescibles « de cuisine » (systèmes avec ou sans lombrics).

Solution 2 : à l'échelle d'une opération d'aménagement

- Mise en place de points de regroupement en apport volontaire des déchets OM et emballages. Ce type d'aménagement est obligatoire pour les voies sans issue car aucune marche arrière des véhicules de collecte ne sera autorisée (consigne habituelle des services de collecte).
- Prévoir un espace pour l'aménagement d'un système de compostage collectif permettant de recueillir les déchets verts et fermentescibles.

Des conteneurs enterrés ou semi-enterrés pourront être installés à proximité des voies, non loin des sorties de logement



Remarque pour la solution 2 : Ce type de gestion des déchets entraîne des contraintes différentes selon le type de logement. Pour les individuels, le fait d'apporter ces déchets (OM et emballages) est une contrainte moyenne.

Pour les individuels groupés, cette contrainte est faible (moins de distance entre le logement et le lieu de collecte).

2. Les logements collectifs

Solution 1 :

- Aménagement d'espaces et mise en place d'équipement sur la parcelle en pied de bâtiment par apport volontaire des OM et des emballages ; un système enterré serait plébiscité.
- Aménagement d'un point de regroupement sur la parcelle pour les encombrants.



Solution 2 :

- Aménagement d'espaces et mise en place d'équipements en limite de parcelle pour apport volontaire des OM, emballages et encombrants.
- Compostage des déchets verts obligatoire sur la parcelle : proposition de mise en place de composteurs individuels (lombri-compostage) pour les déchets fermentescibles stockés ensuite dans le composteur de l'opération.
- Mise en place de points de collecte par apport volontaire

La problématique de gestion des déchets « de chantiers » : Pour atteindre les objectifs de la Cible 03 de la Démarche HQE « Chantier à faible impact environnemental », l'aménageur de la ZAC devra veiller à ce que les travaux engagés pour réaliser tant pour les voiries et espaces publics que pour les opérations de constructions privées respectent un engagement et une démarche de chantier « vert ».

Chaque maître d'œuvre devra s'engager sous la responsabilité d'un maître d'ouvrage public ou privé à :

- Réduire les nuisances environnementales à deux échelles :
 - Ressenties par les usagers, extérieurs et intérieurs au chantier : personnel de chantier, riverains, habitants, usagers des voiries (si publiques) dans l'emprise du chantier ou à proximité
 - Usagers et riverains du chantier : salissures et poussières, palissades, circulations, stationnements, bruits

- Personnel de chantier : niveaux de bruit, nocivité des produits et techniques
- Supportées par l'environnement (ressources naturelles notamment) et la population à une échelle plus vaste
 - La pollution des sols et des eaux, les déchets (inertes, emballages, DIB, DIS)

6.3.6. Problématique de production, fourniture et gestion des énergies nécessaires à la future ZAC

Préambule : Rappel des engagements du « Grenelle de l'environnement » relatifs à :

- la construction neuve de bâtiments et d'équipements publics:

- 1) Tous les bâtiments et équipements publics devront être construits dès 2010 en basse consommation (50Kwh/m².an) ou être passifs ou à énergie positive. Les énergies renouvelables seront systématiquement intégrées. Pour les bâtiments à énergie positive, les collectivités territoriales auront la possibilité de vendre l'électricité sur le réseau EDF
- 2) Mêmes objectifs et échéances pour les nouvelles constructions dans le secteur tertiaire
- 3) Tous les logements neufs privés seront au niveau du label THPE dès 2010 (RT2012 en 2010, au moins en basse consommation dès 2012, puis tous passifs ou à énergie positive à partir de 2020
- 4) Réalisation d'un bilan-carbone sur tous les bâtiments publics

Enjeux : La performance énergétique globale de la ZAC et des programmes de construction qui la composeront.

Objectifs : Définir et promouvoir des solutions énergétiques adaptées à chaque typologie de construction (fonction, formes), et aux besoins et usages que chacune de ces constructions impliquent.

Les objectifs de consommation et de performance s'inscrivent dans une démarche globale de qualité environnementale des programmations de constructions privées et publiques à vocation de logement, d'activités et d'équipements publics. Il faudra donc veiller à limiter les émissions de CO₂ (traduire en équivalent CO₂ les consommations)

Principes d'aménagement, de construction et d'équipement :

- Privilégier une forme urbaine compacte et dense, diversifier les formes de construction et d'habitats.
- Prise en compte et optimisation de l'influence des paramètres climatiques dans l'aménagement des différents secteurs et futurs lots de la ZAC.
- Amélioration des performances énergétiques par la rationalisation et l'efficacité des principes de construction (simplicité et épaisseur du bâti, suppression des ponts thermiques, inertie maximisée, isolation extérieure renforcée).

Dans cette démarche, la Ville de Melun souhaite favoriser l'utilisation du chauffage urbain qui pourrait desservir la ZAC, principalement pour les habitations collectives, ainsi que pour ses propres équipements publics (école, crèche...). Des études sont actuellement menées par le concessionnaire afin de vérifier l'opportunité économique de la faisabilité technique d'extension du réseau desservant le quartier de Montaigu.

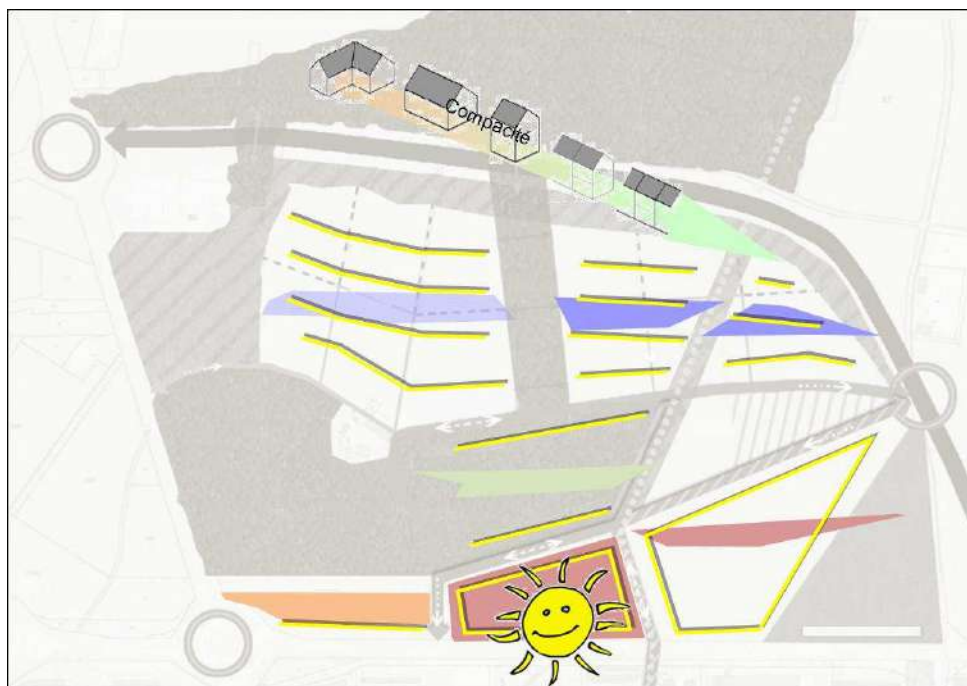
Les objectifs bioclimatiques et énergétiques

Un plan masse à optimiser pour profiter du bon ensoleillement en position sommitale et de la faiblesse des masques naturels

Objectifs primaires : Organisation bioclimatique des bâtiments

Objectifs volontaires :

- certification de type Effinergie
- consommation énergétique :
 - de chauffage de :
 - 15 à 50 kwh/m²/an, pour les logements en fonction de leur exposition et de leur destination ;
 - 35kwh/m²/an pour les équipements.
 - pour l'ECS de 25kwh/m²/an
 - pour l'électricité spécifique de maximum 4,4kwh/m²/an.
- ECS par panneau solaire pour 70 % des logements et équipements
- Photovoltaïque pour la production d'électricité (à envisager sur bâtiments publics ou opérations privées)
- Définir le mode de chauffage collectif adapté



Evaluation des besoins énergétiques

En considérant une SHON moyenne de 90m² par logement (tout type de logements confondus), le nombre de logement total (au moins 2000) et par catégorie de performance énergétique de la construction, la consommation énergétique de l'ensemble des logements de la ZAC est estimée à près de 6 GWh/an (théorique hors foisonnement et simultanéité)

Les objectifs minimums à atteindre dans le cadre de la ZAC

Compte tenu des mesures de la Réglementation Thermique dite RT2012, la Ville de Melun demandera à l'aménageur et aux promoteurs d'inscrire leurs réalisations dans le cadre de la haute qualité environnementale des aménagements et de la performance énergétique des bâtiments.

Ainsi tous les bâtiments seront a minima conformes au label BBC (Bâtiments Basses Consommation) : avec une consommation énergétique maximum de 50 KWh/m².

La Ville de Melun souhaite qu'au moins 25% des réalisations soient encore plus ambitieuses (Maison Passive notamment ou équivalent).

Caractéristiques des labels et référentiels existants

Label/ Réglementation	Référence réglementaire	Objectif de consommation <i>Le type d'énergie correspondant aux chiffres est explicité en fin de tableau</i>	Autres objectifs Critères pris en compte	Organisme de certification / de promotion
RT 2005	Arrêté du 24 mai 2006 (neuf), Arrêté du 3 mai 2007 (rénovation)	80 à 250 kWh/m ² /an selon les zones climatiques En Isère (zone H1) : 130 kWh énergie primaire/m ² /an (combustibles fossiles), 250 kWh primaire/m ² /an (chauffage électrique)	Amélioration de la performance énergétique de 15% par rapport à la RT 2000 Isolation thermique, introduction de la conception bioclimatique, des EnR	
HPE HPE EnR (Haute Performance Énergétique)		RT 2005 – 10% Au moins 50% de l'énergie pour le chauffage doit provenir de la biomasse ou d'un réseau de chaleur utilisant plus de 60% d'énergies renouvelables		Certification Qualitel (logement neuf, collectif et individuel groupé) Certification Habitat et Environnement, délivrée par Cerqual (logement neuf en immeuble collectif et individuel groupé) Certification Patrimoine Habitat et Environnement délivrée par Cerqual (rénovation)
THPE THPE EnR (Très Haute Performance Énergétique)	Arrêté du 8 mai 2007	RT 2005 – 20% RT 2005 – 30% + énergies renouvelables, au choix : → 50% ECS solaire et 50% chauffage par biomasse → 50% ECS solaire et chauffage par réseau de chaleur à 60% biomasse → 50% ECS + chauffage solaires → PAC (Pompe à Chaleur) → production d'énergie électrique par EnR supérieure à 25kWh/m ² SHON → pour bâtiments tertiaires et collectifs, 50% ECS solaire		
BBC (Bâtiment Bas Consommation)		Résidentiel neuf : 50 kWh/m ² /an selon altitude et zone climatique (En Isère, de 60 à 70 kWh/m ² /an); Tertiaire neuf : RT 2005 – 50% Rénovation : label en cours de mise en place L'association Effimerge®, adaptation française de Minergie®, a mis en place le référentiel BBC.	Isolation thermique, EnR, bioclimatique, étanchéité à l'air, ventilation Abattement pour le bois énergie de 0,6 (dans le calcul du coefficient de transformation d'énergie primaire)	Certivex (bâtiments tertiaires), Cerqual (immeubles collectifs et logements individuels groupés), Céquam (maisons individuelles) ou Promotelec (maisons individuelles, logements individuels groupés et collectifs)
Minergie® Minergie-P® Minergie-Eco® MINERGIE-ECO	Créé en 1996 en Suisse Créé en 2003 en Suisse Créé en 2006 en Suisse	Neuf : 42 kWh/m ² /an Rénovation : 80 kWh/m ² /an Neuf : Habitat : 30 kWh/m ² /an Administration : 25 kWh/m ² /an Rénovation : label en cours de mise en place Concerne les bâtiments administratifs, les écoles, les bâtiments locatifs. Se base sur les modes de construction et l'utilisation de matériaux sains et écologiques, en reprenant les exigences du standard Minergie®, Minergie P-Eco® combine les exigences des deux labels. Il n'existe pas encore de réalisation en France.	Étanchéité à l'air, aération douce, EnR, limitation des ponts thermiques Isolation thermique, limitation des ponts thermiques, étanchéité à l'air, aération douce, EnR, équipement / éclairage économes Critères pris en compte : lumière du jour, protection contre le bruit, qualité de l'air, qualité de la fabrication / déconstruction, matières premières locales	L'association Prioritex (en Haute-Savoie, ex-Energie 74) est le certificateur officiel en France
Passiv Haus	Créé en 1990 en Allemagne	Habitation : Besoin de chaleur / refroidissement : 15 kWh/m ² /an Énergie primaire (y compris électroménager) : 120 kWh/m ² /an	Étanchéité à l'air, isolation, orientation par rapport au soleil, suppression des ponts thermiques, ventilation, électroménager performant	La déclinaison française de ce label est promue par l'association « La maison passive France »

Concerne le système de chauffage / refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, la ventilation et l'éclairage, exprimé en énergie primaire sur la SHON. L'énergie primaire comprend l'énergie nécessaire pour extraire, distribuer, stocker et produire, avec les pertes de distributions qui en découlent, et la consommation d'énergie finale (mesurée au compteur)

Concerne le système de chauffage / refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, la ventilation, (l'éclairage n'est pas pris en compte), exprimé en énergie finale sur la surface incluant l'épaisseur des murs, ce qui rend difficile la comparaison avec les labels français

Concerne le système de chauffage / refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, la ventilation et tous les équipements de la maison

Les moyens pour atteindre les objectifs

L'ensemble de la ZAC et les différents programmes d'aménagements et de construction qui la composeront devront faire l'objet d'une démarche HQE dont le volet énergétique et ses objectifs seront prédominants et déterminants :

Les cibles HQE portant sur la performance énergétique (de la construction) à prendre en compte :

- Prise en compte des avantages et désavantages du contexte :

- *Cible 01 « relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat » :*

• Vis-à-vis du climat :

- soleil / nébulosité (prise en compte du « potentiel d'ensoleillement » en exploitant ou évitant les effets de masque par ombres portées, en assurant une protection au soleil / créant des zones ombragées)
- pluviométrie / vents (prendre dispositions pour limiter les effets perturbateurs du vent et de la pluie)

- Vis-à-vis des ressources locales : opportunités d’approvisionnement car sources d’énergie géothermique existante sur le territoire communal et projets de développement du réseau et de ses équipements (nouveau puits, transformation de la chaufferie de Montaigu au charbon en biomasse – cogénération)
 - Contexte :
 - installation et réseaux de géothermie sur le territoire de Melun desservant le quartier d’habitat social de Montaigu
 - réseau disposant de réserves de capacités
 - souhait de la collectivité public d’exploiter cette situation avantageuse en développant le réseau de Chauffage Urbain jusqu’à la future ZAC.
 - Dans un premier temps, deux études en cours menées par le concessionnaire DALKIA (STAHL) sur l’opportunité économique et technique d’étendre le réseau, de renforcement de sa capacité de production et de transformation de la chaufferie du quartier de Montaigu en installation fonctionnant avec la biomasse comme source d’énergie (ex chaufferie « au Charbon ») notamment pour les besoins de la ZAC du futur Hôpital.
 - La transformation de la chaufferie semble, à court terme, être la solution la plus économe (en attente des résultats et des décisions qui seront prises par la collectivité)
 - **Nota** : Les résultats de ces études ne seront pas disponibles avant la finalisation du dossier de création de ZAC et de son Etude d’Impact ce qui nécessitera vraisemblablement de faire évoluer les principes et solutions d’aménagement définies lors de la création de ZAC avec modifications / adaptations plus ou moins conséquentes de l’étude d’Impact.
 - Questionnement compte tenu du contexte : opportunité et faisabilité de la création d’un nouveau puits dans l’emprise de la ZAC avec une chaufferie propre dévolue à l’alimentation de l’ensemble des bâtiments (au moins Collectifs et équipements publics)

- Réduction de la demande énergétique, de la consommation et des pollutions

- *Cible 04 : Gestion de l’énergie*

- Réduction de la demande énergétique et de la consommation d’énergie primaire non renouvelable par la conception architecturale
 - Performance de l’enveloppe vis-à-vis :

- Des besoins de chauffage
- Des besoins de refroidissement
- Des besoins d'éclairage artificiel
- Efficacité des équipements énergétiques et de leur gestion
- Recours aux énergies renouvelables

Les exigences de cette sous partie de la cible 04 impliquent :

- D'améliorer l'aptitude de l'enveloppe à limiter les déperditions des parois, de traiter les ponts thermiques, de traiter la perméabilité à l'air, améliorer la solarisation du bâtiment
- D'améliorer l'aptitude du bâtiment à réduire ses besoins énergétiques (chauffage, ECS, refroidissement, éclairage, ventilation, et auxiliaires de fonctionnement) en été comme en hiver sans nuire au confort des occupants.
- De recourir à des énergies renouvelables disponibles localement

Réduction de la consommation d'énergie primaire et des pollutions associées

- Contribution à l'effet de serre
- Contribution aux phénomènes des pluies acides
- Contribution à la destruction de la couche d'ozone
- Pollution de l'air à l'échelle locale

Les exigences de cette sous partie de la cible 04 impliquent de :

- Limiter les émissions de gaz à effet de serre participant à la dégradation de l'environnement planétaire et à la qualité et confort de vie des usagers et habitants.

6.3.7. Rappel des cibles HQE inscrites dans la démarche de projet ZAC

Au stade de la Création de la ZAC de la Plaine de Montaigu, les domaines et familles de cible HQE ayant fait l'objet d'une analyse d'enjeux ayant aboutie à la définition d'objectifs plus ou moins ambitieux sont les suivantes :

Nota : l'échelle de réflexion et de mise en œuvre d'une démarche HQE est bien entendue celle de l'ensemble de l'opération de ZAC et non celle d'un seul et unique bâtiment.

Domaine D1 : Cibles de maîtrise des impacts sur l'environnement extérieur

- *Famille F1 : Les cibles de l'écoconstruction*
 - Cible 01 - Relation harmonieuse du projet de ZAC (et non bâtiment, cf. nota ci-dessus) avec son environnement immédiat

- Cf. Parties Gestion des Eaux pluviales, Energie, Déplacement – circulation - Stationnement
 - Cible 02 – Choix intégré des procédés et produits de construction (et d'aménagement des espaces publics et extérieurs)
 - Cf. Parties Energie, Circulation (modes alternatifs et doux), Déchets (Gestion différenciée des Espaces Verts)
 - Cible 03 – Chantier à faible nuisance
 - Cf. Partie Déchets
- *Famille F2 : Cibles d'écogestion*
- Cible 04 - Gestion de l'énergie
 - Cf. Partie Déchets
 - Cible 05 – Gestion de l'eau
 - Cf. Partie Alimentation en eau potable (besoins / usages), Gestion des eaux pluviales, Assainissement,
 - Cible 06 – Gestion des déchets produits par l'ensemble des fonctions et occupants de la future ZAC (au-delà des seuls déchets d'activités)
 - Cf. Partie Gestion des Déchets (principes et solutions)
 - Cible 07 – Gestion de l'entretien et de la maintenance
 - Cf. Partie Déchets et l'ensemble des parties faisant un état précis des obligations à respecter et des objectifs à atteindre par la collectivité publique, l'aménageur, les investisseurs – promoteurs, et les futurs habitants.

Le domaine D2 qui regroupe les familles de cibles de confort et de santé propre à l'environnement intérieur d'un « bâtiment » n'a pas été exploité en tant que tel. Toutefois, les éléments importants que recourent les différentes cibles ont servi de fil conducteur à la définition des principes d'aménagement de la ZAC.

6.4. Le planning prévisionnel

2011 :

- Etude phytosanitaire
- Diagnostic archéologique
- Etude impact loi sur l'eau
- Modification POS
- Désignation de l'Aménageur

2012 :

- Achat terrain ville
- Cession terrains AFTRP à aménageur
- Démarrage voirie et OS 400 logements
- Groupement MOE

2013 :

- Etudes AVP aménageur
- Etude école + FFME Ville

2014 :

- Livraison 400 logements
- Démarrage autre tranche
- Lancement travaux construction école

7. Analyse des effets sur l'environnement et la santé et mesures de réduction nuisances

Cette partie s'attache à évaluer de façon globale les incidences du projet retenu, sur l'environnement au sens large du terme.

Pour plus de clarté, les effets du projet sur l'environnement sont classés en trois parties :

1. « Effets temporaires dus au chantier et mesures » où sont décrits les impacts du chantier et mesures compensatoires prévues. Ces impacts ne dureront que le temps du chantier.
2. « Effets permanents et mesures » où sont décrits les impacts dus au fonctionnement de la zone et les mesures compensatoires envisagées.
3. « Effets sur la Santé et mesures » où est décrit l'ensemble des impacts pouvant avoir un effet sur la Santé, et les mesures compensatoires prévues.

7.1. Effets temporaires dus au chantier et mesures compensatoires

Dans le cadre des travaux réalisés pour l'aménagement de la ZAC de la Plaine de Montaigu, les aménageurs et les maîtres d'œuvre auront obligation de respecter les clauses des chantiers « à faible nuisance ».

7.1.1. Organisation du chantier

Emprises nécessaires au déroulement des travaux

L'aménagement de la ZAC de la plaine de Montaigu induit des espaces adjacents ne nécessitant pas d'autres emprises que les surfaces à aménager. Les chantiers seront clôturés et organisés de manière à maintenir durant les travaux les accès riverains. Les circulations automobiles seront maintenues autour du périmètre de la ZAC. Toutefois, des déviations ou des circulations alternées le long des chantiers les plus importants avec réduction du stationnement offert pourront être mis en place temporairement.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Une signalétique adaptée (informations concernant les sens de circulation, les déviations, les accès, les arrêts de bus, etc....) sera mise en place aux alentours des chantiers.

Emprunts et décharges

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Les matériaux provenant de démolitions ou de déblais seront au maximum réutilisés en remblais afin de limiter les circulations d'engin de chantiers. Selon le cas ils pourront être mis en dépôt ou évacués en décharge. Tous les matériaux pouvant permettre un réemploi seront systématiquement stockés.

Un tri sélectif des déchets de chantier sera mis en œuvre, intégrant une procédure de suivi de la maîtrise d'oeuvre.

Transport des matériaux

Des itinéraires spécifiques pour le transport des matériaux seront mis en place. Les rotations de camions seront organisées sans surcharger notablement la circulation.

Emploi et économie

Le chantier de la ZAC de la Plaine de Montaigu génèrera des emplois dans tous les corps de métiers qui interviennent classiquement sur les chantiers du bâtiment et des travaux publics, et induira des emplois indirects dans l'agglomération.

Hébergement

La main d'œuvre utilisée sur les chantiers de travaux publics est très largement locale. Seul du personnel spécialisé non disponible localement, peu nombreux, pourrait être déplacé. Ces travailleurs ont habituellement recours à un hébergement dans l'hôtellerie. Les capacités d'accueil de l'agglomération sont suffisantes pour répondre à cette demande.

7.1.2. Effets temporaires sur le milieu physique et naturel

Topographie, sous-sol

La platitude du périmètre de la ZAC, excepté au niveau des buttes au Sud-Ouest du site, ne présente pas de contrainte particulière.

Toutefois, la nature du projet impose de mieux connaître le sous-sol au droit des aménagements prévus, tant pour la stabilité et la pérennité des ouvrages, que pour la préservation de la ressource en eau.

Mesures à prendre pour réduire les impacts :

- Les études nécessaires seront réalisées préalablement aux implantations (micro-gravimétrie, sondages profonds, inspections visuelles...).
- Si besoin, des aménagements seront engagés afin de mieux maîtriser le comportement du sous-sol.
- Les constructions seront adaptées aux conclusions de ces études (préconisations constructives).
- Les conditions et périodes de terrassement prendront en considération les caractéristiques d'hydromorphie et de portance des sols.
- Les eaux pompées en fond de fouille passeront par une fosse de décantation avant rejet vers le milieu naturel.

Hydrologie et hydrogéologie

Les décaissements nécessaires à l'établissement des structures (bâtiments,...) réduiront localement l'épaisseur des terrains. Le sous-sol sera donc moins protégé d'éventuelles infiltrations. La ressource en eau sera ponctuellement (au droit de ce décaissement) et temporairement (le temps du décaissement) plus vulnérable.

Lors des travaux, le stockage de matériaux, d'hydrocarbures, la présence d'engins, des dépoussiéreurs, les vidanges, entraînent des rejets d'huile et des matières en suspension (MES). Ces polluants peuvent s'infiltrer dans la nappe. Les eaux usées issues des baraquements et les eaux de lavage des surfaces imperméabilisées sont également polluantes.

Mesures à prendre pour réduire les impacts

Pendant les travaux, des précautions seront prises pour éviter les nuisances temporaires : les installations de chantier seront soit raccordées au réseau eaux usées existant, soit munies de dispositifs autonomes régulièrement entretenus.

Les vidanges d'huile seront interdites ou collectées et emmenées hors du site, le stockage de matériaux polluants et d'hydrocarbures et les aires destinées à l'entretien et au stationnement des engins feront l'objet de mesures spécifiques

(imperméabilisation du site, bacs de rétention pour stocker les produits inflammables, création si besoin de fossés autour de l'aire de stationnement des engins pour éviter les déversements accidentels, bacs déshuileurs, enlèvement régulier des bidons d'huile usagée, aire de lavage des camions prévue avec intégration de dispositifs de décantation, zone bétonnée pour le recueil des eaux de lavage , ...).

Les eaux issues des aires imperméabilisées seront collectées et prétraitées avant rejet au milieu naturel. Les sédiments ou déchets issus de ces systèmes seront évacués par voie appropriée (curage puis évacuation par des professionnels pour les huiles).

Toutes ces prescriptions feront l'objet d'information des entreprises et d'un suivi de chantier.

Une intervention rapide sera indispensable en cas d'incident lors des terrassements.

Eaux de ruissellement

Dans la mesure où les travaux ne concernent que des zones non encore imperméabilisées, des augmentations de ruissellement sont à attendre.

Par ailleurs, si des travaux devaient impliquer la présence de produits toxiques ou dangereux susceptibles d'être entraînés par les eaux de pluie, des mesures de rétention seront appliquées.

Mesures à prendre pour réduire les impacts

La diversité des activités et travaux indispensables à la mise en place des nouvelles infrastructures implique que les accidents d'origines diverses peuvent arriver, dont le sol sera le premier récepteur. Afin de gérer au mieux une éventuelle pollution, il importe que soit mis en place, avant le démarrage des travaux une zone de rétention, destinée à contenir les flux contaminés.

Les boues issues du curage ne seront pas rejetées dans les bassins, mais évacuées et mises en décharge, à moins que leurs caractéristiques ne leur permettent une valorisation.

Paysage et sites

Les chantiers occasionneront un impact visuel important sur la totalité de sa durée.

Mesures à prendre pour réduire les impacts :

Là où l'impact visuel le justifie, c'est-à-dire sur les lieux qui accueillent beaucoup de piétons, l'aspect esthétique du chantier fera l'objet de mesures particulières :

- Les clôtures seront constituées d'éléments jointifs et présentant des reliefs pour dissuader le collage d'affiches et les graffitis.
- L'affichage des noms des entreprises et de la nature des travaux sera réglementé et à la charge de l'entrepreneur. Des panneaux généraux liés à l'opération et des panneaux propres aux chantiers seront mis en place sur le site.
- Des panneaux d'affichage présentant les éléments de programmation seront apposés en bordure des chantiers. Ils seront implantés de façon à ne pas gêner la circulation tout en étant suffisamment visibles.

Patrimoine archéologique

Les travaux d'aménagement de la ZAC de la Plaine de Montaignu peuvent potentiellement occasionner des découvertes archéologiques de fait de leur emprise en des sites en cultures faiblement remaniés. Dans tous les cas, l'aménageur aura l'obligation d'effectuer à ses frais un diagnostic archéologique.

La flore

Pour rappel, aucune ZNIEFF ou zone Natura 2000 n'a été recensée sur le périmètre de l'étude du projet. Toutefois, des zones boisées, dont certaines classées en Espace Boisé Classé, se rencontrent sur l'emprise du projet.

Au niveau la zone d'étude de la plaine de Montaignu 120ha la zone boisée occupe une surface d'environ 36 ha (principalement en EBC) composée principalement de charmes et de chênes. Le projet ne comporte aucune suppression d'Espace Boisé Classé supplémentaire. Le déclassement d'EBC ayant eu lieu dans le cadre de la révision simplifiée réalisée précédemment, aucune surface supplémentaire ne sera déclassée. Le projet tachera de conserver au maximum les éléments boisés conséquents existants. Ces éléments boisés sont autant de lieu de récréation, de respiration autour desquels le programme s'articule.

La surface en cultures d'environ 40 ha où seront implantés les aménagements ne présente pas d'espèce végétale remarquable. Pour autant l'Approche Environnementale de l'Urbanisme a conduit à préconiser le redéploiement d'une prairie mésophile aujourd'hui existante.

Le projet sera à l'origine d'un remaniement complet de cette zone en culture vouée à être imperméabilisée.

De manière globale, sur le périmètre d'étude de la ZAC et sur les axes de circulation des engins de travaux, le chantier peut porter atteinte à la santé des végétaux restant en place, soit par collision directe avec des engins, soit par terrassement des sols provoquant l'asphyxie des racines.

Mesures à prendre pour réduire les impacts

Des mesures seront prises sur les sites de dépôt de matériaux pour la conservation des végétaux : interdiction de brûler des combustibles de chantier, plan de roulage précis des engins pour éviter le tassement des sols, etc.

Les déchets verts constitutifs à l'aménagement de la zone seront exportés et valorisés en filière réglementaire. Aucune incinération sur place ne sera permise.

Le remaniement complet de la zone en cultures sera tempéré par un traitement paysager, particulièrement représenté en accompagnement de la trame viaire et des liaisons douces projetées. Se référer à ce sujet au chapitre relatif aux impacts permanents.

Faune

L'aménagement de la zone va bouleverser une grande partie du milieu naturel en place. Cependant, la faune décrite localement est relativement commune et ne présente pas de caractère de rareté.

En effet, le milieu en cultures n'est pas favorable à l'implantation de la faune du fait du peu d'offre en espèces végétales, en insectes et en zones d'habitat. La zone est plate et sèche et ne comporte aucun cours d'eau, mare ou trou d'eau.

Aucune ZNIEFF ou zone Natura 2000 ne sera affectée par le projet.

Il n'est pas de mesures particulières complémentaires à préconiser.

La poussière et la boue

La poussière et la boue sur les espaces publics sont essentiellement générées par le roulement des camions et la mise à nu des sols.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : L'arrosage des roues des camions et des plates-formes de terrassement par temps sec suffit à éliminer ces nuisances. Il sera éventuellement complété par un lavage des chaussées et des trottoirs avoisinants le chantier.

La qualité de l'air et l'environnement sonore

Ces impacts seront détaillés dans la partie « impacts sur la santé et la santé publique et mesures de réduction des nuisances » exposée ci-après.

7.2. Effets permanent sur le milieu physique et naturel et mesures compensatoires

7.2.1. Topographie, sous-sol

Les micro-ondulations du terrain actuel seront modifiées pour des raisons techniques (réalisation de terrassements liés aux plates-formes de bâtiments, de voirie, et aux modèles de terrain pour la gestion des eaux pluviales) mais la forme générale du terrain naturel sera tout de même maintenue afin de limiter l'ampleur des terrassements et équilibrer le bilan déblais/remblais.

Les buttes au Sud-Ouest du site d'étude ne sont pas impactées par le projet, excepté au niveau de la voie à sens unique qui séparera les deux buttes, où le terrain sera abaissé de 2,5 mètres sur un faible linéaire par rapport au terrain naturel. Cet abaissement de la route ne présente pas un impact important sur la topographie du site.

7.2.2. Ressource en eau souterraine

Les eaux souterraines constituent une des composantes du milieu naturel, elles doivent être particulièrement protégées de toutes les pollutions.

Un projet tel que la création de ZAC peut être source de nuisances dont l'importance des impacts sur l'environnement est directement liée à la vulnérabilité des nappes présentes au droit du projet.

Contexte général

La ZAC concernera des logements, des activités de commerces et tertiaires. Des activités seront susceptibles de générer des flux polluants de façon régulière. L'occupation des sols sera modifiée, de même que la circulation. Ce projet sera à l'origine d'une modification de flux :

- Création de flux d'eaux usées domestiques (notamment issues des sanitaires des logements, des locaux d'activité de commerce ou de service construits sur le site),
- Modification de la qualité des flux pluviaux (eaux de voirie pouvant être chargées en hydrocarbures),
- Modification des quantités de volumes ruisselés du fait de l'imperméabilisation du sol.

Mal gérés, ces flux peuvent contaminer la ressource en eau souterraine par infiltration et superficielle par ruissellement.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : La gestion des eaux pluviales et des eaux usées est une mesure compensatoire aux modifications quantitatives et qualitatives de flux engendrés par un tel projet :

- La collecte et la gestion différenciée des eaux pluviales (écrêtement, stockage/infiltration dans des noues et plaines inondables) d'une partie importante des eaux de voirie et du secteur pavillonnaire au Nord de la ZAC. Les noues et les plaines inondables seront plantées de végétaux présentant des dispositions naturelles pour constituer un système de phyto-épuration.
- Collecte et gestion des EP de voiries et celles en provenance des secteurs d'habitat collectif par un réseau de canalisations implantées sous les voiries qui ne disposeront pas de noues longitudinales. Les EP canalisées seront traitées avant rejet à l'exutoire par un dispositif renforcé déboureur/séparateur implanté au droit des différents points bas du réseau (en limite du périmètre de la ZAC).
- L'exutoire de l'ensemble des eaux pluviales sera en deux points distincts de l'opération après filtration d'une quantité importante d'effluents. A ces points d'exutoire, les eaux seront acheminées vers le ru de l'Almont soit en gravitaire, soit en refoulement.
- Les eaux usées seront raccordées au réseau d'eaux usées communale et n'auront aucun impact.

Cette gestion des eaux est spécifiquement étudiée pour ne pas rendre vulnérable la ressource souterraine.

L'incidence plus précise du projet sur le sous-sol, la ressource en eau souterraine et superficielle fait l'objet d'un dossier au titre de la Loi sur l'Eau codifiée distinct. Les travaux ne pourront débuter qu'après obtention d'un arrêté préfectoral spécifique à cette thématique.

Modifications quantitatives

La ZAC de la plaine de Montaigu sera directement alimentée depuis le réseau d'eau potable existant. Aucun forage n'est prévu sur le site. Aucun prélèvement ne sera donc effectué sur la ressource en eau souterraine (excepté pour la géothermie mais elle ne constitue pas une ressource en eau potable) et superficielle.

Un terrain imperméabilisé infiltre moins. Les volumes qui alimentent les nappes sont susceptibles de diminuer, des pertes d'alimentation des nappes souterraines peuvent apparaître.

Les volumes ruisselés seront plus importants qu'actuellement. Le projet hydraulique prévoit toutefois de gérer les ruissellements dans le même sous-bassin versant.

Ainsi, aucune perte d'alimentation n'est à craindre pour la ressource en eau, exploitée ou non.

Modifications qualitatives

L'infiltration jusqu'à la nappe de substances insuffisamment épurées risque de modifier la qualité des eaux des nappes souterraines. Il peut s'agir de phénomènes chroniques : gestion des eaux usées ou des eaux pluviales, ou d'évènement accidentel (le renversement d'une citerne chargée par exemple).

Il ressort de l'état initial du site et de son environnement que le projet n'est pas situé dans une zone reconnue sensible pour la ressource en eau souterraine, et pour l'alimentation en eau de Melun. De plus, il est implanté en dehors de tout périmètre de protection de captage. Il est à noter qu'il n'y aura pas d'infiltration d'eaux de voirie non traitées ou d'eaux résiduaires au droit de la zone et que les eaux pluviales sont gérées en stockage/infiltration (après pré-traitement) ou par le biais de canalisations qui acheminent les eaux pluviales, après traitement, vers le Ru de l'Almont.

L'impact sur le risque de pollution des eaux souterraines peut être considéré comme faible en raison des caractéristiques et de la faible vulnérabilité des différents aquifères.

Mesures à prendre pour réduire les impacts

Les écoulements d'eaux pluviales de la ZAC projetée sont gérés par infiltration dans le sous-sol après traitement par phyto-épuration ou par récupération dans un réseau étanche de canalisations après traitement. Aucun ouvrage ne permettra l'injection directe de substances dans le sous-sol.

Les eaux usées domestiques seront collectées dans un réseau étanche pour être menées en station d'épuration. La réception des réseaux prouvera de leur bonne efficacité.

La surveillance régulière des ouvrages permettra de s'assurer du bon fonctionnement des écoulements hydrauliques, de l'absence d'apparition de fuite ou de zones d'infiltration rapide.

Gestion d'un accident

Des déversements accidentels peuvent entraîner l'infiltration vers le sous-sol de substances polluantes.

Ces risques sont réels : il s'agira d'une zone habitée et d'activités. Toutefois, la vitesse de circulation est limitée.

Mesures à prendre pour réduire les impacts

L'infiltration de substances polluantes dans le sol est très peu probable voire impossible car les noues limitent l'infiltration de substances dans le sous sol. Une intervention rapide et un pompage des polluants permettent d'éviter l'infiltration directe des polluants dans le sous-sol.

Une intervention rapide sera donc conduite selon le protocole d'intervention existant, afin de ne pas saturer de substances indésirables les sédiments de fond des noues ou des plaines inondables. Par la suite, l'ouvrage peut être facilement curé.

Les matériaux et produits polluants seront stockés à l'écart des ruissellements, sur rétention si besoin. Les eaux de ruissellement de ces zones seront traitées avant rejet dans le milieu naturel.

7.2.3. Hydrologie – écoulements superficiels

Le cours d'eau de l'Almont à 2 km à l'Est de la zone de projet sera vulnérable vis-à-vis du projet en raison de sa qualité de milieu naturel récepteur des eaux pluviales en cas de forte pluie (surverse de la plaine inondable).

Le risque de pollution est lié principalement aux voiries et à l'accueil d'activités utilisant éventuellement certains types de polluants pouvant affecter les eaux de surface. Ce risque est indirect du fait de la grande distance qui sépare le site de la masse d'eau superficielle qu'est l'Almont.

L'impact le plus important sera l'imperméabilisation d'une grande surface. En effet, environ 40 ha de terres en cultures pourvues de bonnes capacités d'infiltration seront en partie recouverts par un revêtement imperméable.

L'impact de cette imperméabilisation sur le sol est donc significatif par rapport à la situation actuelle.

Dans ce contexte, le principe du projet repose sur la création d'un réseau séparatif qui entraînera, d'une part, les eaux usées vers la station d'épuration de Melun – Boissettes pour être épurées et, d'autre part, les eaux pluviales vers des noues et

une plaine d'inondation (avec traitement par phyto-épuration) et des canalisations après traitement par un dispositif renforcé déboureur/séparateur.

Modifications quantitatives

Environ 58 % de la superficie de la ZAC seront à terme imperméabilisés selon la répartition suivante :

- Voiries : 94% imperméabilisés
- ZFU : 80 % imperméabilisés
- Maisons individuelles : 37,5 % imperméabilisés
- Maisons individuelles groupées : 38 % imperméabilisés
- Equipement public : 66 % imperméabilisés
- Logements collectifs : 78% % imperméabilisés

L'imperméabilisation de terrains actuellement en cultures aura des impacts sur le ruissellement des eaux pluviales.

Tout d'abord, les précipitations tombant sur la zone pouvant moins s'infiltrer, le débit d'eaux pluviales ruisselant en aval du terrain sera plus important. Si rien n'est fait, les phénomènes d'inondation et d'érosion qui découlent de ce ruissellement peuvent eux aussi être accentués.

Cette augmentation de flux ruisselés nécessite une gestion efficace des volumes et débits générés par le site.

Le principe général retenu de collecte des eaux pluviales dans des noues/plaines inondables et dans des canalisations (après traitement par phyto-épuration ou par un dispositif de déboureur/séparateur) permettra de limiter au maximum l'écoulement vers le futur boulevard urbain et des zones habitées en période pluvieuse.

Cette gestion conçue sur un modèle de gestion alternative (infiltration dans des noues/plaines inondables ou canalisations) n'est pas encore définie précisément dans ses modalités.

Le projet définitif concernant la gestion des eaux pluviales sera établi sur la base d'un calcul hydraulique, intégrant les surfaces concernées dotées d'un coefficient de ruissellement en fonction du type de terrain (espaces verts, voiries...).

Les hypothèses de calcul seront établies en concertation avec la mission Inter-services de l'Eau, respectant les valeurs des schémas d'aménagement en vigueur.

Mesures à prendre pour réduire les impacts

L'aménagement hydraulique projeté est en soi une mesure compensatoire aux modifications de flux générés par le projet.

Les ouvrages hydrauliques

Les inconvénients pris en compte pour les dimensionnements seront de fréquence indicative :

- Décennale pour les aménagements de gestion alternative : noues, plaines inondables
- Décennale pour le réseau de collecte

Aménagement	Dimensionnement pour une pluie	Surverse
Noues, Plaines inondables	Décennale	Vers le réseau communal de Melun
Réseau de collecte	Décennale	Vers le réseau communal de Melun

Même dans le cas d'une forte pluie, les capacités de rétention des ruissellements au sein de la ZAC limiteront fortement les conséquences de l'averse.

Emplacement des aménagements

Des noues et des plaines inondables seront implantées en rive de voirie et au niveau des espaces verts de la ZAC. Ces ouvrages seront plantés de végétaux phyto-épurateurs. Ces éléments participeront à la structure du paysage, auquel ils seront intégrés par le parti retenu de la végétation.

Concernant la gestion des eaux par les canalisations, les réseaux existants devront être prolongés et d'autres créés pour s'adapter aux nouveaux apports à gérer.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Les ouvrages d'infiltration seront implantés une fois que les investigations techniques nécessaires auront prouvé leur faisabilité.

Exutoire

Comme précédemment évoqué, l'exutoire hydraulique pour une partie des eaux pluviales de la zone (non infiltrées) sera le ruisseau de l'Almont.

Le projet final sera conforme aux prescriptions des Services de la Police de l'Eau, en terme de prétraitement et de modalité de rejet dans le milieu naturel.

Le ruisseau appartenant au bassin versant de la Seine, le projet sera conforme aux prescriptions des documents de planification en vigueur (SDAGE Seine-Normandie).

Modifications qualitatives

Les pollutions dissoutes dans l'eau qui ruisselle pouvant toucher les eaux superficielles sont véhiculées par les vents, les précipitations, les réseaux, et projetées par les véhicules de la chaussée. Elles dépendent :

- **de la charge polluante**, qui a trois origines possibles, toutes dépendant fortement du trafic :
 - a) Pollution accidentelle due aux accidents de poids lourds avec déversement de produits toxiques, de liquides corrosifs et surtout d'hydrocarbures (contamination parfois définitive de nappes, de captages et des eaux superficielles) ; les enjeux sont économiques et écologiques,
 - b) Pollution saisonnière due à l'épandage de fondants chimiques en hiver (le chlorure de sodium est le plus utilisé, mais aussi très soluble et donc facilement lessivé),
 - c) Pollution chronique liée au trafic: débris, résidus et poussières issus de l'usure des pneumatiques, de la chaussée, des véhicules, de la combustion des carburants (hydrocarbures, plomb...). La majeure partie de cette pollution est donc sous forme solide, avec des métaux lourds (zinc, plomb, manganèse) et est transportée par les vents et les précipitations.
- **de la qualité de collecte et de l'évacuation des eaux de ruissellement,**
- **de la qualité de collecte et de l'évacuation des eaux usées,**
- **du traitement des eaux collectées avant leur rejet dans le milieu naturel,**
- **du fonctionnement ou de l'absence d'entretien des voiries.**

Les eaux de ruissellement actuellement peuvent être chargées de particules de terres arrachées par l'impact des gouttes de pluie. Ce phénomène d'érosion peut entraîner jusqu'à 5T de terres/ha. Ensuite, ces eaux, en ruisselant sur des parkings et des voies de circulation, pourront se charger en hydrocarbures et polluer la ressource en eau superficielle.

Les charges des eaux de ruissellement dépendent en partie de la qualité des eaux météoriques avant même tout contact avec une surface.

Les eaux pluviales, ayant ensuite ruisselé sur des surfaces imperméabilisées servant à la circulation, entraînent des substances supplémentaires, telles les particules de poussières, de matières organiques ou minérales, issues des véhicules (métaux lourds issues du freinage, traces d'hydrocarbures...), des activités anthropiques (excréments d'animaux) ou du milieu naturel (chutes de feuilles...). Les microorganismes peuvent également se fixer sur ces particules.

Les charges des eaux de ruissellements sont donc plus importantes

Charges des eaux de ruissellement

Paramètre	SETRA (mg/l)	OTV (mg/l)	VALIRON TABUCHI (mg/l)
MES	200 à 1200	235	100 à 1 000
DCO	230 à 400	180	50 à 600
DBO5		25	10 à 100
NO3	40		
SO4	174		
Pb	0.9 à 1.3		0.1 à 0.8
Zn	1.5 à 2.5		0.3 à 0.8
Hydrocarbures			5.5

La majorité des polluants restent fixés sur les matières en suspension

Pollution fixée sur les MES selon le type de polluant

	DCO	DBO5	NTK	Hydrocarb. b.	Pb
Pollution fixée sur les MES	83 à 92%	90 à 95%	65 à 80%	82 à 99%	97 à 99%

Il importe donc en matière d'eaux pluviales de pouvoir traiter les eaux avant rejet au milieu naturel.

Toutes les actions qui augmentent le temps de contact de l'eau avec l'air et qui réduisent la vitesse d'écoulement permettent d'améliorer la qualité d'eau déversée dans le milieu récepteur.

Pour cela, il convient de réguler les débits avant rejet, dessabler, décantier les eaux de ruissellement, et les aérer. Différents mécanismes auto épurateurs interviennent lors de l'infiltration des eaux de ruissellement : la filtration, il s'agit d'un processus physique de rétention des particules. La flore prend part à la dégradation de la manière organique et à l'épuration micro biologique. En outre des processus bactériens permettent la dégradation de certains hydrocarbures qui peuvent par ailleurs s'évaporer partiellement.

Les hydrocarbures collectés par les bandes enherbées et plantées aux abords et dans les noues et bassins sont par ailleurs fixés sur la végétation et éliminés après l'épuration biologique naturelle lors des différentes fauches et tontes.

Les noues et bassins se comporteront comme des lagunages qui ont un rôle épurateur important : en effet, les plantes de marais absorbent les nitrates et

phosphates en provenance des engrais, déversés sur les zones agricoles. Les plantes les plus connues sont les roseaux ou les phragmites, les massettes ou thyphas, les iris, les joncs, les scirpes.

Paramètres	Concentration (mg/l)	Abattement	Après abattement (mg/l)
MES	235	80 à 90%	24 à 47
DCO	180	60 à 90%	18 à 54
DB05	25	75 à 90%	2.5 à 6
Hydrocarbures	5,5	80%	1.1

La présence d'un système de phyto-épuration (noues, plaines inondables) et d'un déboureur/séparateur en points bas du réseau de canalisation permettra d'abattre une grande partie de la charge polluante associée aux eaux ruisselées. Les polluants piégés se retrouveront confinés dans ces systèmes de pré-traitement.

Des vannes de sectionnement permettront de confiner les pollutions accidentelles. Elles seront situées à la sortie des principales noues et au niveau des points de rejet dans le réseau.

Un curage régulier des aménagements est indispensable. L'élimination des matières curées doit être assurée vers des filières appropriées, sous peine de remettre au milieu naturel les polluants qui y sont piégés.

Gestion des eaux usées

Les eaux usées ne seront pas rejetées directement dans le milieu naturel mais subiront d'abord un traitement au sein de la station d'épuration de Melun – Boissettes qui est dimensionnée pour 120 000 équivalent-habitants (EH).

Le nombre de logements prévus est d'au moins 2000-2500 logements pour une population estimée à 4700 habitants. Avec un ratio de production de 150L/j/personne, le volume d'eaux usées s'élèverait à 705 / m³/j pour les logements.

De plus, diverses activités (crèche, école, commerces...) vont générer des flux supplémentaires. Ainsi, **Le projet va générer une pollution supplémentaire équivalente à 7 758 EH** (Cf. partie assainissement dans le chapitre « performances environnementales de la ZAC »).

Qualitativement, en terme d'eaux usées domestiques uniquement (sanitaires, cuisines des locaux d'entreprise...), le rejet attendu au niveau de la ZAC est caractérisé par les paramètres suivants :

	g/Equivalent/habitant	Kg/j
DBO5	60	465
DCO	120	930
MES	70	543
NTK	15	116
Pt	4	31

Cette hypothèse est maximaliste et les flux effectivement envoyés à la station d'épuration dépendront aussi de la nature des activités qui s'implanteront sur la ZAC. Il conviendra, lors des éventuelles demandes d'autorisation spécifiques pour ces activités, d'étudier de manière plus précise et complète la partie « impacts sur l'eau ». Ces impacts devront être envisagés dans chaque dossier de manière globale sur l'ensemble de la ZAC, les rejets polluants de chaque activité se cumulant à niveau de la station d'épuration.

L'apport supplémentaire représente environ 4 % de la capacité nominale de la station.

Les modifications – renforcement des tronçons du réseau d'assainissement induits pour les effluents supplémentaires en provenance de la ZAC seront les suivants :

- Exutoire Montaigu : Renforcement de la portion de collecteur Ø600 situé en aval du carrefour de l'av. St-Exupéry et de la rue Montaigu -> passage en 800 mm
- Exutoire Branly : Renforcement d'une portion de collecteur sous la place des Trois Horloges.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : L'impact éventuel des nouvelles activités de service et de commerce sur la qualité des eaux souterraines et superficielles sera systématiquement évalué lors de l'étude d'impact qui leur sera imposée ou non par la réglementation en vigueur.

Quant aux éventuelles eaux usées non domestiques, elles devront respecter des flux polluants maximaux admissibles définis dans les autorisations éventuellement complétées de conventions spéciales de rejet signées avec le service public de l'assainissement. Pour ne pas dépasser ces valeurs, certains investisseurs devront le cas échéant réaliser en interne un pré-traitement de leurs eaux usées.

La station d'épuration devra tenir compte, dans ses modalités de restructuration, de l'évolution des flux à traiter dans les prochaines années notamment la reprise des rejets directs, l'augmentation des taux de raccordement, le raccordement de secteurs complémentaires.

Qualité de l'air

Ce chapitre est développé dans le volet « santé ».

Patrimoine naturel

Aucune ZNIEFF ou zone Natura 2000 ne sera affectée par le projet en phase de fonctionnement.

L'aménagement de la zone va néanmoins bouleverser une grande partie du milieu naturel en place, même si la flore et la faune décrites localement sont relativement communes et ne présentent aucun caractère de rareté.

Des Espaces Boisés Classés se situent sur la zone du projet, mais ces derniers seront pour la plupart conservés (Buttes de Montaignu et Beauregard, entrée Nord depuis le barreau de l'A5) voire créés au niveau de l'espace tampon entre la ZAC et la future rocade afin de préserver des grandes emprises forestières au titre de la trame verte régionale et pour leur rôle écologique.

Par ailleurs, la volonté de développer les emprises végétalisées est une contrainte très importante d'entretien, sous risque de voir certains espaces se transformer en friches puis bosquets.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : La ZAC sera structurée autour d'une trame végétale herbacée et arborée.

Les espaces boisés classés en cœur de projet seront classés comme des espaces paysagers de qualité (reconnaissance par le classement au titre de l'article L123-1-7 du Code de l'Urbanisme). Ce classement donnera aux espaces boisés le statut d'espaces verts urbains permettant d'envisager des aménagements légers (ouvrages de gestion des eaux). Les futurs espaces verts urbains (identifiés comme des plantations à réaliser au titre de l'article R123-1-9 du Code de l'Urbanisme) devront être créés et permettront également d'envisager des aménagements légers au même titre que les espaces paysagers existants.

Une gestion différenciée des espaces verts, en fonction du statut et de l'usage de chaque type d'espace vert pourra être mise en place. Elle sera privilégiée sur les espaces verts publics et mise en œuvre par le service gestionnaire des espaces verts de la Ville. Elle se traduira par un respect rigoureux d'un cahier des charges en matière d'entretien des espaces verts. Plusieurs actions permettront de pérenniser la biodiversité locale, limiter les pollutions des eaux et sensibiliser les futurs résidents jusque dans leur jardin :

- Eviter un engazonnement sélectionné massif, pour préférer la conservation ou l'installation d'espèces pionnières et indigènes,

- Pratiquer des fauchages sélectifs et peu fréquents dès que possible, permettant de limiter les coûts de gestion,
- Eviter les désherbages chimiques systématiques – cet aspect est important pour la qualité de la ressource en eau.

Rappelons que le projet utilisera l'élément végétal afin d'intégrer l'échelle et le gabarit des voies (noues en rive) dans le cadre paysager et que les espaces verts (bois et plaines inondables) seront dans la continuité de la coulée verte qui contourne par le Nord la ville de Melun. L'aménagement extérieur prévoira la mise en œuvre de noues et plaines inondables enherbées.

7.3. Effets permanents sur le milieu humain et mesures compensatoires

7.3.1. Impact sur le paysage et le visuel

L'état initial du site a mis en évidence une alternance de clairières agricoles et des zones boisées.

Le projet sera la continuité de l'urbanisation du plateau Nord de Melun dont l'aménagement permettra une cohésion des quartiers déjà urbanisés et le paysage boisé et agricole du Nord de la zone d'étude.

L'aménagement de la ZAC constitue une opportunité de créer des liaisons inter-quartiers, en lien avec les liaisons inter-communales, avec une attention particulière portée sur les perspectives visuelles.

Le traitement sera à dominante végétale avec un mobilier urbain intégré (de type bancs, abris, corbeilles, signalisation routière, jeux d'enfants,...). Une cohérence entre les différents végétaux et matériaux est recherchée. Les matériaux du mobilier urbain seront stables et durables, adaptés au climat, résistants aux agents extérieurs, au vandalisme (graffitis, arrachage, démontage...) et d'entretien facile. Le mobilier sera disposé de manière régulière. La disposition du mobilier urbain sera réfléchi au regard des logements dans un souci de quiétude des habitants.

L'état initial a également mis en évidence l'absence d'éclairage sur la zone (prairies cultivées).

Les chaussées, trottoirs et pistes cyclables seront éclairés par des luminaires situés à différentes hauteurs. Les parties piétonnes seront également éclairées. Les éclairages publics seront unifiés, dans une optique de sécurité et de mise en valeur patrimoniale des bâtiments.

Les tranchées respecteront les prescriptions des textes réglementaires et normatifs en vigueur, notamment celui de la norme NF C 17 200 relatif « aux installations d'éclairage public ».

Le passage d'un organisme de contrôle pour validation du réseau sera effectué ainsi qu'un dossier de recollement des ouvrages exécutés.

Il conviendra toutefois :

- D'augmenter tant que faire ce peut le facteur d'utilisation (ratio entre la lumière qui arrive sur la surface à éclairer et la lumière émise par la source) afin de limiter les pertes diffuses.
- D'orienter correctement les sources lumineuses et de s'assurer que les appareils d'éclairage n'émettent pas trop de lumière dans la demi-sphère supérieure, de façon à ne pas renvoyer de lumière vers le haut. Les éventuelles nuisances lumineuses ponctuelles pour les riverains seront ainsi fortement atténuées.

7.3.2. Impact sur le patrimoine bâti inventorié ou protégé

Sans objet : aucun monument historique protégé et aucun périmètre de protection associé (500 m de rayon) ne concernent le périmètre de la ZAC.

NB. Le projet n'engendre aucun effet négatif significatif sur le patrimoine bâti existant et inclus dans le périmètre de la ZAC (les bâtiments de la Ferme de Montaigu sont conservés).

7.3.3. Impact sur le patrimoine archéologique

Sans objet : aucun site archéologique répertorié ne se trouve sur le périmètre d'étude de la ZAC.

Toutefois, le préfet de Région prescrira la réalisation d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés, ou la conservation des vestiges, en application de la loi 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive. A l'issue de cette phase de diagnostic et en fonction des éléments mis à jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien la conservation des vestiges identifiés.

7.3.4. Impacts sur les logements

Au regard de l'environnement proche

Le présent programme d'aménagement a fait l'objet de nombreuses études, ébauches et propositions.

La ZAC pourra répondre à toutes les demandes en matière de logements. Cet aménagement permettra à terme d'accueillir **entre 2000-2500** logements dans le cadre du réaménagement des quartiers Nord de Melun.

La ZAC de la Plaine de Montaigu participe favorablement aux objectifs de renouvellement de l'offre définis dans le cadre du dossier ANRU (Cf. paragraphe VII.3.7) et s'articule avec le PLH.

Au regard des objectifs de diversification sociale

Pour rappel, l'état initial a permis de synthétiser les constats suivants en matière de taille des logements sur les quartiers Nord de Melun :

- Suroffre des studios et des T2 et prix élevé à la location libre (forte vacance)
- Manque de maisons ou de grands appartements (T3 au T5)

La programmation en logement projetée sur la ZAC répond favorablement à ces constats car elle permet :

- De développer l'offre en petits logements
- De présenter une offre en logements familiaux.

Par ailleurs, la diversité des formes urbaines privilégiant les espaces privatifs permet d'accroître l'attractivité du projet.

Concernant les types de financement, l'état initial a permis, pour rappel, de synthétiser les constats suivants :

- La prépondérance des logements collectifs (83 %) sur la ville de Melun implique un enracinement difficile des familles par manque d'espaces extérieurs privatifs.
- L'importance des logements en location sociale (72 % au niveau des quartiers Nord de Melun) peut expliquer le manque d'attractivité pour les ménages en évolution professionnelle et sociale

La programmation des financements en logements projetée sur la ZAC répond favorablement à ces constats car elle permet de rééquilibrer le parc vers du logement en accession libre, aidée et sociale.

En rapprochant les caractéristiques de programmation en matière de taille et de financement, le projet de ZAC permet de répondre favorablement aux besoins de mixité des quartiers Nord de Melun et au développement du parcours résidentiel pour les populations déjà logées sur les quartiers Nord.

A titre d'illustration, les logements de type T1 en locatif social ou en accession aident à la cohabitation des jeunes. Les logements familiaux proposés en accession favorisent l'enracinement des familles.

Articulation avec le Programme Local de l'Habitat

Pour rappel, le Programme Local de l'Habitat de la Communauté d'Agglomération de Melun Val de Seine adopté en janvier 2010, est un outil opérationnel au service de l'habitat. Le PLH est un outil majeur :

- Il exprime la stratégie politique de l'Agglomération en matière d'habitat sur les six prochaines années,
- Il devient le document de référence à partir duquel s'articule l'ensemble des politiques sectorielles de l'habitat
- Il est la condition et l'objet de la mise en œuvre de la délégation de compétences en matière d'aide à l'accession

Les programme de la ZAC de la Plaine de Montaigu apporte une réponse aux enjeux du PLH puisqu'il permet l'accueil et le maintien d'une population variée, favorise les parcours résidentiels choisis, développe un urbanisme de qualité économe en consommation foncière, poursuit une politique active de renouvellement urbain, vise à un équilibrage social et développe une offre diversifiée de logements.

L'impact du projet sera donc positif sur cet aspect.

7.3.5. Impacts sur les équipements scolaires

La programmation prévoit l'ouverture d'un groupe scolaire de 25 classes sur la ZAC pour compléter l'offre offerte par les équipements scolaires du quartier de Montaigu (école primaire, collège et lycée).

L'impact du projet sera positif sur cet aspect.

7.3.6. Impacts sur les commerces, les activités et l'emploi

Les aménagements à vocation résidentielle, professionnelle, commerciale et de loisirs projetés sur la ZAC, clairement destinée à devenir des lieux d'habitation et de destination ne conduisent pas à mener de délocalisation d'activité (absentes du site d'étude, excepté pour les activités agricoles au niveau de la Ferme de Montaigu).

De plus, les activités projetées n'auront pas d'impact sur l'activité économique locale présente hors ZAC (Champs de Foire ou Saint-Nicolas à Rubelles).

Les acteurs économiques se verront proposer une zone modernisée, d'autant plus apte à accueillir un public très large quelle se trouve dans la continuité des Hauts de Melun de Melun.

Par ailleurs, le programme apporte des solutions aux obstacles à l'emploi concernant notamment les transports et le logement.

L'impact du projet est donc positif sur cet aspect.

7.3.7. Impacts sur les documents de planification locale, les documents d'urbanisme et les servitudes

Document de planification	Nature et objectifs	Réponse du programme d'aménagement de la ZAC de la Plaine de Montaigu
Schéma Directeur de la Région Ile-de-France	Renforcer l'armature urbaine et l'identification d'un secteur d'urbanisation préférentielle sur la plaine de Montaigu Reconnaître les espaces boisés naturels et maintien d'une continuité écologique 60 % d'espace urbanisable et 40 % d'espaces verts à maintenir	Création d'un nouveau quartier sur la plaine de Montaigu Conservation des Espaces Boisés Classés 58 % d'espaces urbanisés et 42 % d'espaces verts sur la Plaine de Montaigu
Schéma Directeur Local de la région Melunaise	Précise les superficies d'espaces mobilisables en compatibilité avec le SDRIF	Espaces boisés conservés Surface urbanisable dans le cadre du projet bien inscrite dans la continuité du tissu urbain des quartiers Nord de Melun.
Programme de rénovation urbaine de Melun – Projet oxygène	Souhaite une « dédensification » de l'habitat social des quartiers Nord, par la diversification des statuts et l'amélioration des conditions de vie et du cadre de vie	L'urbanisation prochaine de la ZAC s'inscrit dans une logique de continuité urbaine cohérente et maîtrisée (mise en place d'équipements de proximité, liens physique inter-quartiers renforcés notamment par l'aménagement du futur boulevard urbain, nouvelle activité économique...)
Zone Franche Urbaine	Amplificateur du développement économique, elle permet de concrétiser un certain nombre de projet en matière de renouvellement urbain, d'aide à la création et à la pérennisation des entreprises, de formation et d'emploi	Présente des sites d'activités avec une identité et une organisation cohérente avec le projet urbain Attire et crée de l'activité économique Permet l'accès ou le retour à l'emploi des gens qui y résident

Le POS de la Ville de Melun a fait l'objet d'une révision simplifiée afin d'intégrer le projet de ZAC de la Plaine de Montaigu. Cette révision simplifiée permettait d'ouvrir à l'urbanisation la Plaine de Montaigu. Pour autant les règles édictées à ce moment l'ont été en vue d'une ouverture à la constructibilité ultérieure, une fois la programmation et les orientations d'urbanisme plus finement établies. C'est dans ce cadre qu'une procédure de modification du POS a été lancée en mars 2010 afin de permettre la réalisation du projet de ZAC de la Plaine de Montaigu. Dans le cadre de cette modification des sous-secteurs d'urbanisation, sont définis et des règles précises de constructibilité sont établies selon la destination et la typologie attendue.

Une attention particulière est portée sur la compatibilité des aménagements au regard :

- des Espaces Boisés Classés
- de la servitude I3 relative à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz ; le passage de cette canalisation grève le terrain sur une bande de 6 m axée sur la canalisation, dans laquelle les constructions sont interdites, les plantations et les travaux de voiries réglementés.
- de la servitude EL 11 : interdiction d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express – elle est sans incidence puisque la route express va devenir un boulevard urbain, les accès étant à appréhender dans le cadre de la conception du parti d'aménagement.
- De la servitude I4 : établissement des canalisations électriques – elle est sans incidence directe sur le site, seule une incidence visuelle pour cause de co-visibilité directe avec le site existe.
- De la servitude PT1 : protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques – elle est sans incidence directe sur le site.
- De la servitude PT3 : réseaux de télécommunications téléphoniques et télégraphiques – elle est sans incidence directe sur le site.

Par ailleurs une attention devra être portée sur les futures servitudes (non encore connues) qui pourraient être amenées par la réalisation du Pôle de Santé.

Enfin, les modalités d'assainissement seront élaborées sur les préconisations du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux en vigueur.

Par ailleurs, une canalisation d'eau le long de l'accès au château d'eau, non inscrite aux servitudes est incluse dans la zone de d'étude.

La principale contrainte réside dans le passage de la canalisation de gaz sur le site qui limite la constructibilité et les utilisations de sols autorisées (équipements recevant du public, plantations notamment) selon les périmètres de protection établis et en fonction de la dimension de la canalisation.

7.3.8. Impacts sur les déplacements et les liaisons

L'état initial a permis de recenser et qualifier une offre en moyens de transport diversifiée à l'échelle intercommunale et d'identifier les points de dysfonctionnement à l'échelle des quartiers Nord de Melun et de la future ZAC.

La réflexion menée pour le projet a conduit à définir au préalable les orientations et des stratégies spatiales pour chacune des thématiques suivantes. Dans un second temps, le projet a été pensé dans sa mise en œuvre opérationnelle de manière à répondre à ces orientations et stratégies.

La trame viaire

La desserte interne du périmètre de la ZAC présente un maillage configuré en complément des dessertes locales (existantes ou à aménager).

Le projet a pris en considération la coupure formée par la D 605 entre le quartier de Montaigu et la Plaine de Montaigu en réalisant un boulevard urbain.

Le maillage ainsi conçu permet :

- Favoriser la lisibilité des quartiers Nord de Melun et de l'entrée Nord de la ville (hiérarchisation, traitement des espaces publics) ;
- Favoriser les conditions de vie des habitants et des usagers (paysage, qualité et animation urbaines) ;
- Mettre en œuvre les éléments susceptibles d'enclencher un processus de conquête de l'attractivité du Nord de la ville.

L'impact du projet est positif pour cet aspect.

Le trafic

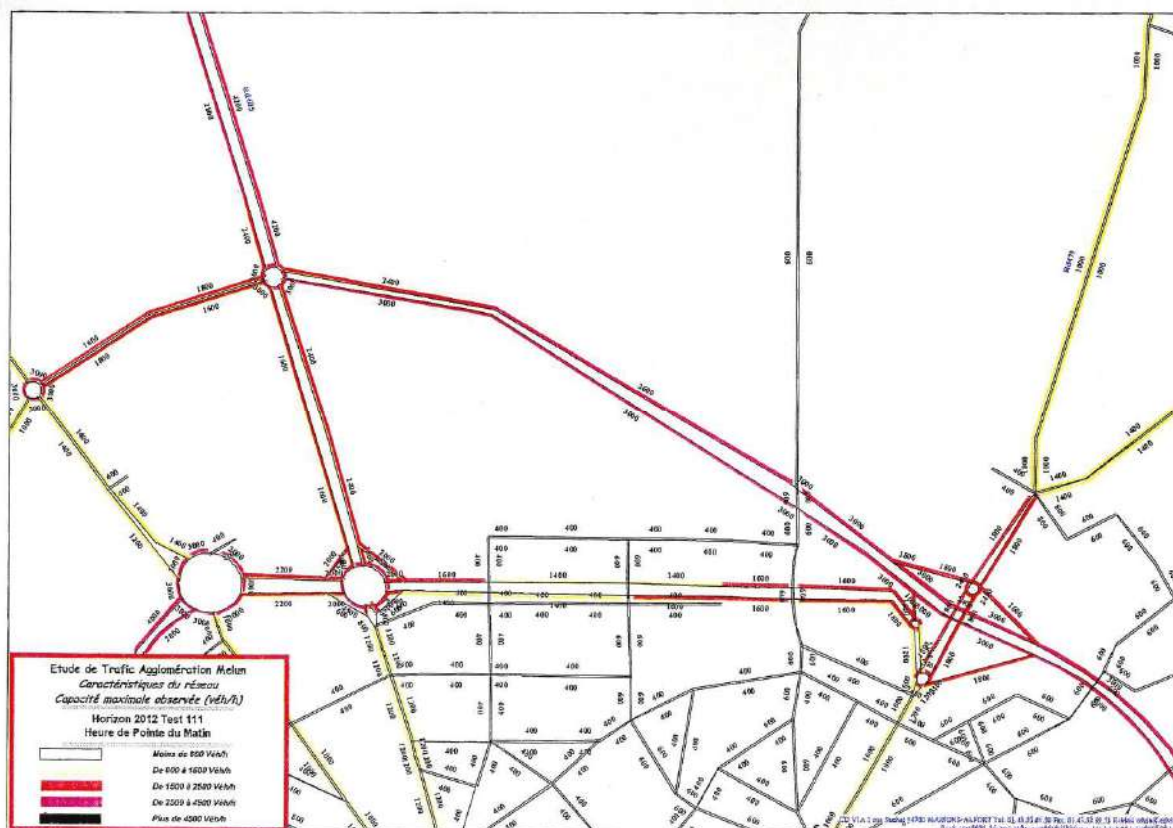
D'importants aménagements sont prévus sur la ville de Melun et vont modifier la typologie des déplacements dans le secteur.

L'étude de trafic réalisée par CD via en 2007, en considérant une urbanisation de 1 800 logements sur la plaine de Montaigu en 2012, s'est basée sur les hypothèses suivantes pour la plaine de Montaigu :

Plaine de Montaigu	Matin		Soir	
	Emission	Réception	Emission	Réception
UVP/h	720	252	234	576

D'autres aménagements, autres que l'aménagement de la plaine de Montaigu, ont été pris en compte dans cette simulation (dont le TCSP et la déviation par la future rocade Est).

Capacité théorique retenue



Les prévisions attendues de trafic en 2012 sont de :

- Au niveau de la rocade Est: 2 400 à 3 000 véhicules/h durant l'heure de pointe du matin,
- Au niveau du futur boulevard urbain : entre 400 et 1600 véhicules/h durant l'heure de pointe du matin.

Selon ces résultats, ces aménagements permettraient de reporter le trafic du futur boulevard urbain vers la future rocade qui contournera la ZAC. Toutefois, l'aménagement viarie prévu de la ZAC ne correspond pas aux aménagements considérés dans le cadre de la modélisation (nouveaux carrefours et échangeurs...) et n'est de ce fait pas forcément représentatif de l'évolution future du trafic.

La trame verte et les liaisons douces

L'état initial a permis de mettre en évidence :

- L'importance des déplacements en mode doux dans les déplacements intercommunaux à l'échelle de l'Agglomération,
- L'importance de l'environnement végétal à proximité de la ZAC (nombreux bois).

Le projet s'est attaché à développer les liaisons douces, de manière conjointe et complémentaire à la trame verte du Nord de Melun afin de rendre plus accessible et de valoriser le cadre végétal existant.

Le profil des voiries inclue des pistes cyclables et trottoirs piétons sur l'ensemble de la ZAC dont la continuité permettra de relier les différents secteurs de la ZAC, les quartiers alentours (écoles, quartiers de Montaigu...) et les communes de Voisenon et de Melun.

Certains aménagements de voirie favoriseront et sécuriseront la circulation des cycles en contre sens dans des voies secondaires ou tertiaires dans des voiries à sens unique pour les véhicules légers (desserte des secteurs d'habitat pavillonnaire et d'habitat collectif social).

Cette trame s'inscrit dans le schéma des liaisons douces en cours d'étude à l'échelle de l'Agglomération.

Le stationnement

Le projet vise à définir les règles de construction qui limitent les impacts induits par le stationnement privé sur le domaine public. Le traitement du stationnement sur les parcelles privées sera défini par des règles contraignantes de gestion du stationnement à la parcelle.

Sur le domaine public, les voiries créées disposeront d'emprises de stationnement longitudinal pour faciliter l'accès aux commerces, aux services, aux équipements publics et aux personnes non résidentes.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Les modalités de stationnement des poids lourds en livraison seront prises en compte pour chacun des sites devant être desservis mais n'empièteront pas sur les besoins qui seront évalués pour les logements.

Les besoins en stationnement pour les cycles seront prévus dans le projet de qualification des espaces publics.

Les transports en commun

La ZAC de la Plaine de Montaignu ne viendra pas impacter de manière significative la desserte par la voie ferrée, dont les tracés ne concernent pas le périmètre du projet. Cette partie s'attache à développer les impacts sur le réseau de desserte par les bus.

L'état initial a permis de présenter les caractéristiques de l'offre actuelle à l'échelle du Nord de la ville de Melun.

Le réseau de bus permet d'assurer :

- La desserte de proximité au niveau des quartiers Nord de Melun et des communes périphériques
- La desserte des établissements scolaires du Nord de Melun et des principaux équipements

Toutefois, le réseau actuel ne dessert pas la zone agricole où se situera la ZAC. Une modification des lignes de bus desservant la commune de Voisenon ou la mise en place d'une nouvelle ligne devra être réalisée.

En effet, dans le cadre du réaménagement du boulevard urbain et de la déviation par la rocade Nord de Melun, le tracé de la RD 35 sera modifié entraînant ainsi une modification du tracé des lignes de bus O et G vers Voisenon qui empruntent actuellement cette voie. Afin de ne pas impacter le service rendu, le nouveau tracé des lignes de bus pourra emprunter les voies de la ZAC (dont le sens de circulation sera adapté spécifiquement pour le passage des bus).

La mise en place d'une nouvelle ligne desservant la ZAC pourra être envisagée en complément du point suivant.

Le boulevard urbain accueillera le TCSP (Transport en Commun en Site Propre) permettant une desserte maximisée avec une connexion directe entre le centre de Melun, la ZAC et Sénart. La plateforme du TCSP sera accessible par les carrefours à feux du futur boulevard urbain.

A l'échelle des Hauts de Melun, l'impact sera positif suite à la réorganisation des transports en commun au Nord de l'agglomération permettant d'élargir l'offre en transport en commun.

7.3.9. Impacts sur les réseaux

L'aménagement de la ZAC de la Plaine de Montaignu impose d'assurer une desserte efficace de l'ensemble des réseaux et implique un prolongement des réseaux existants et le raccordement des nouveaux réseaux pour les besoins de fonctionnement des futurs bâtiments (eau potable, assainissement des eaux usées et pluviales, électricité, gaz et télécommunications).

Le développement et le renforcement du réseau d'assainissement séparatif a été acté par la Communauté d'Agglomération de Melun Val de Seine et va impliquer une amélioration de la desserte des quartiers existants et de la ZAC.

Les concessionnaires des réseaux d'électricité, de gaz et de télécommunication seront contactés en temps utiles afin de vérifier si les ouvrages existants sont à même de répondre à cette nouvelle demande.

Une attention particulière sera portée au gazoduc qui traverse la ZAC sous un emplacement réservé (voirie).

En matière d'assainissement et de gestion des eaux pluviales, des réseaux existants devront être prolongés et d'autres créés pour s'adapter aux nouveaux apports à gérer.

7.3.10. Impact sur les déchets

Les activités et usages attendus sur la zone de projet seront émetteurs d'ordures ménagères, de déchets industriels banals, voire spéciaux, de déchets recyclables (emballage, verre) et de déchets verts à prendre en considération en plus de l'augmentation prévisible de la quantité d'ordures ménagères.

Concernant les ordures dites ménagères, sur les 360 kg produits chaque année par habitant environ, 70 kg sont recyclés, 290 kg sont incinérés ou stockés.

La gestion de ces déchets sera assurée par les voies usuelles et réglementaires :

- Les ordures ménagères et les déchets issus du tri sélectif pourront être collectés par l'organisme localement en charge de cette mission, avec extension du réseau.
- Les déchets industriels banals (DIB) pourront être, sur volonté locale, recyclés, ou évacués par la voie des ordures ménagères.
- Les déchets spécifiques seront évacués par filière autorisée.

L'ajustement des ramassages aux besoins locaux est garant d'un respect du cadre de vie et de travail.

L'entretien régulier des espaces publics, la mise en place de poubelles, permettront de maîtriser et évacuer les déchets issus de la fréquentation de la ZAC de la Plaine de Montaigu.

L'impact négatif lié à l'accroissement prévisible de la quantité de déchets est compensé par une réflexion puis une mise en œuvre globales concernant les modalités de regroupement, d'enlèvement et de valorisation des déchets produits sur la ZAC projetée.

7.4. Impact sur la santé et la sécurité publique et mesures de réduction des nuisances

En préalable à l'analyse des effets potentiels du projet sur la santé humaine, il convient d'identifier les populations exposées. Etant donnée la consistance du projet, aucune unité de production lourde ne sera présente sur le site.

Le projet ne permettra pas l'implantation d'activités industrielles, n'est pas soumis au contrôle de la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE), et aucun périmètre SEVESO ne se trouve dans le périmètre d'étude.

Les populations susceptibles d'être exposées à des nuisances sonores ou à des problèmes de qualité de l'air sont celles habitant à proximité immédiate du site.

Toutefois, l'analyse de l'état initial a montré que ces riverains étaient déjà soumis au trafic automobile.

L'analyse du projet en terme d'impacts sur la santé nous a conduit à définir plutôt des nuisances pouvant être ressenties que des effets réels importants sur la santé humaine, compte tenu de la nature et de l'ampleur du projet.

Les effets potentiels du projet sur la santé (ou nuisances) doivent être séparés en deux unités :

- les effets temporaires du projet sur la santé (durant la phase des travaux)
- les effets permanents du projet sur la santé (durant la phase d'exploitation des activités)

Pour chacune de ces phases, doivent être analysés (*d'après la circulaire du 17 février 1998 relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, complétant le contenu des études d'impact des projets d'aménagement*) les impacts sur la qualité de l'air, des eaux, du sol, du bruit et de ceux liés à la radioactivité et aux effets électromagnétiques.

Ces deux derniers aspects n'ont pas été étudiés, étant donnée la nature du projet.

7.4.1. Effets temporaires sur la santé

Les effets temporaires sur la santé, induits par la réalisation du projet, pourraient être les plus importants, et concerner les aspects suivants :

La protection des eaux qu'elles soient superficielles ou souterraines

Les produits polluants (carburants, hydrocarbures, produits toxiques...) sont susceptibles de polluer la ressource en eau.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Leur stockage devra être effectué sur rétention.

L'accès au chantier sur la voie publique

Lors de la construction, la vie économique du secteur concerné ne devra subir aucun dommage.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Ceci se traduit par le maintien de la circulation dans de bonnes conditions de propreté et de sécurité. Des zones de lavages Poids Lourds, ainsi qu'une aire de stockage des déchets seront mis en place.

Les travaux bruyants

Les zones habitées proches ne doivent pas subir de nuisance au cours de cette période. Toutefois, si des travaux bruyants devaient être réalisés pendant la nuit, des protections particulières efficaces devraient être mises en oeuvre afin de respecter la quiétude des riverains.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Les travaux se feront aux horaires légaux entre 6h30 et 18h maximum. En tout état de cause, les engins de chantier devront respecter les normes en vigueur en matière de bruit et de sécurité. Si besoin des aménagements spécifiques pourront être réfléchis afin de réduire ces nuisances.

La production de poussières

Certains travaux peuvent être à l'origine de production de poussières.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Des précautions devront être prises lors des mouvements de matériaux.

La circulation engendrée par la construction

L'accès du chantier nécessitera des passages systématiques des véhicules près de, ou dans, des zones habitées. Toutefois, le maintien de la circulation dans de bonnes conditions de propreté et de sécurité doit être assuré.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Les entreprises devront élaborer des plans d'hygiène et de sécurité applicables pour la durée du chantier. En application du décret 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le code du travail, le maître d'ouvrage est tenu d'intégrer des mesures de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

Les cahiers des charges imposés aux entreprises reprendront et compléteront cette réglementation en matière d'organisation du chantier, du respect de la propreté des lieux et de remise en état en fin de chantier, d'organisation des circulations des engins, d'évacuation des matériaux de démolition ou extraits des fouilles, de protection des riverains en matière de nuisances et de sécurité (heures d'ouverture du chantier, préservation et, le cas échéant, remise en état des constructions riveraines, cheminements piétons protégés, fléchage des accès, passerelles, manœuvre des engins signalées par un signal sonore ...).

Les émissions de poussières d'amiante et de plomb

Aucun travail de démolition de bâtiments potentiellement à l'origine de relargages temporaires de produits nocifs, comme les poussières d'amiante et de plomb (présent dans les peintures dégradées) ne sont prévus dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de la Plaine de Montaigu.

7.4.2. Effets sur la santé durant la phase d'exploitation

Nuisances sonores

Le bruit s'exprime en décibels (dB). Si l'intensité ou niveau de bruit est important(e), sa durée l'est également.

Les bruits peuvent provenir :

- des équipements mécaniques (systèmes de ventilation, de climatisation...),
- du trafic automobile lié aux arrivées et départs d'habitants, d'usagers de la ZAC de la Plaine de Montaigu, ...

Comme exposé dans l'état initial de cette étude d'impact, une série de mesures acoustiques a été réalisée sur le site en janvier 2008. La localisation des points de mesures a été choisie à proximité du périmètre d'étude de la ZAC (lequel inclut le périmètre de la ZAC définitif).

Globalement dans la zone d'étude le niveau sonore préexistant est important en périphérie du site le long des voies de circulations principales et faible à l'intérieur et au Nord du site d'étude.

Les émissions sonores seront liées à l'accroissement de circulation motorisée, mais pas à la nature des infrastructures (logements, équipements publics, activités et commerces) projetées sur la ZAC de la Plaine de Montaigu.

Elles seront donc restreintes aux heures de travail, négligeables en dehors. Ces émissions seront plus marquées en jours ouvrés à heure de pointe. L'aménagement de la ZAC induira un déplacement des émissions vers des zones actuellement très calmes, notamment au niveau de la future rocade permettant de contourner la ZAC. Les activités et commerces préserveront les horaires de calme indispensable aux riverains et aux hôtels (nuit et week end).

Ces émissions ne modifieront pas considérablement le contexte actuel, et ne s'opposeront pas à la poursuite des activités anthropiques.

L'analyse du projet en terme d'impacts sur la santé nous a conduit à définir plutôt des nuisances pouvant être ressenties que des effets réels importants sur la santé humaine, compte tenu de la nature et de l'ampleur du projet.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Toute route nouvelle ou route existante modifiée de manière significative (augmentation de l'émission après travaux supérieure à 2 dB(A)) ne peut dépasser, de nuit comme de jour, des seuils déterminés d'impact sonore en façade des bâtiments riverains. Le maître

d'ouvrage de l'infrastructure est donc soumis à une obligation de résultat : il se doit d'assurer une protection antibruit respectant la réglementation.

Il conviendra, le cas échéant (au stade de la définition de projet détaillée menée dans le cadre des opérations de maîtrise d'œuvre) de réaliser une étude acoustique particulière afin de préciser le niveau de protection acoustique éventuellement nécessaire en façade des bâtiments existants et à créer, tout autre type de protection n'étant pas adapté au contexte de rue de quartier ouverte.

Les études proposeront en fonction des destinations des bâtiments (habitations individuelles ou collectives en copropriété, logements locatifs, établissements de soin, ...) des solutions d'isolation acoustique proprement dites accompagnées systématiquement des solutions d'aération et de renouvellement de l'air dans les locaux.

Les équipements en terrasse et pour les prises et rejets d'air seront traités pour respecter les niveaux de bruit maxima admissibles en regard du voisinage.

Le respect des niveaux sonores maximaux admissibles est obligatoire sur toute la durée de vie de l'infrastructure.

Au Nord et à l'Est de la ZAC, le quartier cohabitera avec la future rocade de contournement, qui devra faire l'objet d'une intégration paysagère pour en limiter les nuisances sonores. Le parti paysager retenu précise que les constructions s'implanteront en retrait de la rocade pour intégrer un espace tampon paysager suffisant à atténuer les nuisances sonores.

De manière générale, le projet s'attache à privilégier les mesures de réduction du bruit à la source, en agissant au niveau de la gestion du trafic : le trafic de transit ne sera pas incité et les vitesses réduites seront favorisées par l'aménagement de zones piétonnes et des intersections.

Il est important de remarquer que les nuisances auditives éventuellement ressenties par le personnel d'exploitation ne ressortent pas de la présente étude, mais uniquement du Code du travail.

Qualité de l'air

La ZAC de la Plaine de Montaigu ne modifiera en rien le climat local (précipitations, températures, vents, ...).

Les risques de pollution de l'air sont principalement liés aux activités qui sont déjà accueillies au sein de l'agglomération melunaise.

Les seules nuisances atmosphériques engendrées par le projet pourraient être occasionnées par l'accroissement du trafic automobile.

En effet, les activités sur la zone reposent notamment sur la fréquentation des lieux par les habitants et usagers potentiels. Il faudra s'attendre à une fréquentation plus importante qu'actuellement de la zone par des véhicules de particuliers (des véhicules légers et dans une moindre mesure des camions), d'où un risque de pollution de l'air par accumulation de gaz d'échappement.

Les véhicules à moteur sont à l'origine d'un accroissement des rejets d'oxydes de soufre, d'azote et de carbone, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et de particules solides dont des métaux lourds (essentiellement émis par des moteurs diesels). Les émissions polluantes de ces moteurs sont accentuées par les vitesses très réduites (ou les vitesses très importantes) et les démarrages, deux attitudes de conduite plus fréquentes sur un parking et sur une voie de circulation interne. Chacun des composants atmosphériques rejetés est toxique isolément mais sera émis en faibles quantités.

Mesures à prendre pour réduire les impacts : Rappelons que les véhicules de transport et des particuliers doivent être régulièrement entretenus et respecter les normes d'émissions de rejets atmosphériques polluants. Notons que la qualité de l'air sera assurée dans les bâtiments par une ventilation réglementaire.

Par ailleurs, les espèces de végétaux plantés sur la future ZAC seront choisies en fonction de leur faible pouvoir allergisant afin d'assurer une qualité de l'air optimale à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

Les risques naturels et industriels

Les risques naturels liés aux mouvements de terrain et aux inondations ne sont pas recensés sur le périmètre de la ZAC.

La mise en œuvre du projet s'accompagnera des études géotechniques et hydrauliques imposées par les règles de l'art en préalable à l'implantation des ouvrages.

Concernant les risques industriels, aucune installation industrielle ne se trouve, ou présente un risque, sur le périmètre de la ZAC. Le programme envisagé n'autorise pas l'implantation de ce type d'activité sur la ZAC et limite en conséquence le transport de matières dangereuses aux besoins des activités, commerces et logements (combustibles de chauffage ...).

Les impacts du projet sont sans objet pour cette thématique. Il n'est pas de mesures particulières à préconiser.

7.5. Coût des mesures compensatoires

Le montant global inclut le coût des mesures compensatoires qui, selon les thématiques, peut être détaillé comme suit :

Mesures compensatoires liées au déroulement des travaux

Un grand nombre de mesures est lié au déroulement des chantiers (prise de précaution pendant les travaux, ...), si bien que ces mesures ne sont pas chiffrables. Ces mesures concernent à la fois du matériel mais également une formation et une sensibilisation du personnel. Il est donc impossible de les chiffrer. A titre indicatif pour un chantier classique, le coût de ces mesures ne dépassera pas 2% du montant total des travaux.

Mesures relatives au patrimoine archéologique

Le coût des fouilles archéologiques préventives est donnée ici à titre indicatif et est de l'ordre de 0,35 €/m².

8. ANALYSE DES METHODES UTILISEES

8.1. Méthode de travail

L'établissement de l'état initial a été effectué par recueil des données disponibles auprès des différents détenteurs d'information selon la méthode classique de consultation des services, complété par des analyses documentaires et des investigations de terrain.

Le présent programme d'aménagement a fait l'objet de nombreuses études, ébauches et propositions.

Les explications des raisons du choix du projet de la présente étude ont reposé sur plusieurs critères se déclinant :

- En terme d'intégration des contraintes
- En terme de besoins en logement et équipements
- En terme d'intégration du projet au contexte urbain existant et au développement de la ville
- En terme environnemental
- En terme économique.

Après avoir procédé au relevé et à l'analyse de toutes les composantes de l'état initial du site, l'évolution des effets du projet a été réalisée:

- Par simple constat à l'aide des études techniques effectuées dans le cadre du projet
- Par analogie avec des opérations de type comparable dont les incidences sur l'environnement sont connues
- Par la connaissance du site acquise lors de la rédaction de l'état initial de celui-ci

Les mesures de réduction des impacts sont fondées sur les incidences du projet recensées dans le chapitre correspondant. Elles ont été proposées en accord avec le Maître d'Ouvrage. Elles peuvent être de plusieurs ordres :

- mesures de prévention
- mesures d'atténuation
- mesures de compensation

Une partie de ces mesures, liées au déroulement des chantiers (stockage protégé des matières dangereuses, précaution lors des manipulations ...) en particulier ne sont pas chiffrables.

La part importante des mesures conservatoires, intégrées au projet, doit être soulignée.

L'article L.122-3 du Code de l'Environnement prévoit que les études d'impact comprennent une étude des effets du projet sur la santé des populations ainsi qu'une présentation des mesures destinées à supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé. Cependant, un manque de recul se fait sentir dans l'application de cette procédure particulière pour les types d'ouvrages projetés et les données scientifiques accessibles manquent.

Ces conclusions incitent à préconiser le principe de précaution.

8.2. Sources de données thème par thème

8.2.1. La topographie

L'analyse de l'état initial a reposé sur la carte de l'Institut Géographique National (IGN) sur laquelle figurent les courbes de niveau ainsi que sur des observations de terrain.

8.2.2. La géologie et la pédologie

La démarche a consisté à mettre en évidence l'organisation géologique du secteur d'étude dans son ensemble.

Les informations ont été présentées principalement au moyen de la carte géologique au 1/50 000 de MELUN XXIV-16 éditée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

L'analyse de l'état initial résulte de l'exploitation de la notice explicative relative aux cartes géologiques citées précédemment.

La recherche de sites pollués recensés a été effectuée à partir de la base de données BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service) et du site Internet du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

8.2.3. L'hydrogéologie

Les différentes nappes ont été identifiées avec indication de leurs principales caractéristiques. L'intérêt et la sensibilité de ces nappes (captages d'alimentation en eau potable) ont été précisés tant par rapport à la situation actuelle que vis-à-vis des potentialités, sur la base des données fournies par la Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale (D.D.A.S.S.) ainsi que sur la base de données INFOTERRE du BRGM.

8.2.4. L'hydrographie

Les informations ont été recueillies auprès de la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) de l'Île-de-France.

8.2.5. La climatologie

L'analyse de l'état initial concernant la climatologie a été effectuée sur la base des données disponibles et statistiques auprès de la station météorologique de Météo France - MELUN.

8.2.6. La qualité de l'air

L'analyse de l'état initial concernant la qualité de l'air a été effectuée sur la base des données disponibles du réseau AIRPARIF.

8.2.7. Le milieu naturel

L'analyse de l'état initial a reposé sur les données fournies par la DIREN ainsi que sur des observations de terrain. **L'AEU[®] a permis de compléter ces éléments.**

8.2.8. Le contexte socio-économique et les documents d'urbanisme

Le recueil des données a été réalisé auprès des administrations et organismes concernés.

Les statistiques démographiques ont principalement été extraites des informations disponibles auprès de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Études Économiques) et du diagnostic dans le cadre du projet « Oxygène » (Programme de rénovation urbaine de la ville de Melun). **L'Observatoire de l'Habitat réalisé annuellement par la CAMVS a permis de proposer des éléments comparatifs actualisés. Enfin, dans le cadre du Porté à Connaissance en vue de l'élaboration du PLU, les services préfectoraux ont transmis nombre éléments permettant d'alimenter la réflexion.**

Le Plan d'Occupation des Sols (POS) (Plans graphiques, zonage, servitudes) de la Ville de Melun ainsi a aussi été analysé.

Concernant les perceptions paysagères, l'analyse de l'état initial du site a été effectuée sur la base des observations de terrain. La démarche a consisté à établir un diagnostic de l'existant qui a porté sur l'aire d'étude définie. Des investigations de terrain ont été réalisées dans toute l'aire d'étude. Ce travail a permis de connaître et d'évaluer la qualité des paysages concernés et la qualité de l'éclairage public sur la zone concernée. **L'Atlas du Paysage de Seine-et-Marne a par ailleurs permis de conforter les analyses sur place.**

8.2.9. Le patrimoine protégé

Le recueil des données sur le patrimoine historique et archéologique a été réalisé auprès des administrations et organismes concernés : Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) via la base MERIMEE, et le Service Municipal de l'Archéologie de Melun.

8.2.10. Les déplacements et les liaisons

L'étude « Déviation de la RD 605/secteur de Montaigu » a été réalisée par CDVIA, société de conseils en déplacements sur voirie – Isbérie et associés.

Dans le cadre de l'état initial, le diagnostic de circulation se base sur l'analyse des comptages automatiques et directionnels disponibles et sur l'application à la zone d'étude d'un modèle de circulation.

Ces données ont permis de caler le modèle, c'est-à-dire de modifier les différents paramètres (réseau et/ou matrice) afin de restituer au mieux les conditions de circulation décrites par les comptages.

Ce modèle a permis de projeter le trafic attendu à l'horizon n+4 en introduisant le programme d'urbanisation future du périmètre d'étude de la ZAC et les différents projets du renouvellement urbain.

8.2.11. Les réseaux

L'état initial a été élaboré sur la base du plan de récolement et informations fournies par les différents concessionnaires.

8.2.12. Les risques majeurs

L'état initial a été élaboré après consultation du portail de la prévention des risques majeurs (www.prim.net).

Le recensement des risques potentiels a permis de déterminer la sensibilité du périmètre d'étude de la ZAC sur cet aspect.

8.2.13. Le contexte sonore

Des mesures sonores ont été réalisées en janvier 2008 par AEU dans le cadre de cette étude.

8.3. Bibliographie

- Plan départemental de l'Eau de Seine-et-Marne – Juillet 2006
- Fiches climatologiques Météo France - Statistiques 1971-2000 et records
- Bilan de la qualité de l'air 2006 en Ile de France – AIRPARIF - Mars 2007

- Projet OXYGENE – Programme de rénovation urbaine de la ville de Melun – Octobre 2007
- Déviation de la RD /605 Secteur de la Plaine de Montaigny – Etude de trafic – Juin 2007
- Etude Hydraulique SAFEGE sur les plateaux Nord de Melun
- AEU pour l'éco-quartier de la Plaine de Montaigny, Octobre 2010, Urban-Eco, TUP

8.4. Contacts spécifiques

- ✓ Services de la Communauté d'Agglomération de Melun Val de Seine (CAMVS)
- ✓ Ville de Melun
- ✓ DIREN Ile de France
- ✓ DDASS de Seine-et-Marne
- ✓ DRAC de Seine-et-Marne
- ✓ Agence Veolia Eau de Melun

8.5. Visites de terrain

- ✓ 12 décembre 2007
- ✓ 22 janvier 2008
- ✓ 1 avril 2008
- ✓ 26 novembre 2010

9. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été réalisée par :

La Maison du Projet
2 ter rue Edouard Branly
77000 MELUN

sous la responsabilité de M. Eric De Oliveira, responsable du Service Urbanisme Prospectif, Etudes et Renouveau et de Mme. Stéphanie Bascou, Directrice Générale Adjointe des Services en charge de la Stratégie Urbaine et de l'Aménagement Urbain Durable.

Le document est basé sur l'étude d'impact du dossier de création de ZAC- Plaine de Montaigu de 2008, rédigée par

SOGETI INGENIERIE
387 rue des Champs
BP 509
76 235 BOIS GUILLAUME Cedex
et
CITADIA CONSEIL
18 Passage du Chantier
75 012 PARIS

Faciliter l'économie circulaire dans le BTP

25 avril 2024

Réemploi des bétons dans le cadre
de la démolition de logements sociaux



Hugo Topalov

hugo.topalov@bellastock.com



Laure Leruste

laure.leruste@habitat77.fr

Le contexte

- ▶ **HABITAT 77 : Office Public de l'Habitat de Seine-et-Marne**
 - ▶ 1^{er} bailleur social du département
 - ▶ 18 500 logements sur 100 communes
- ▶ **Bellastock : Société Coopérative d'Intérêt Collectif d'architecture**
 - ▶ Spécialiste du réemploi des matériaux de construction
 - ▶ Assistant Maîtrise d'Ouvrage Réemploi et Economie Circulaire pour HABITAT 77
- ▶ **6 résidences à démolir dans le cadre de 4 opérations ANRU (726 logements) :**
 - ▶ Résidence Chateaubriand à Melun : 249 logements
 - ▶ Résidence Lamartine à Melun : 70 logements
 - ▶ Résidence Lorient à Melun : 112 logements
 - ▶ Résidence La Commune à Savigny-le-Temple : 88 logements
 - ▶ Résidence du Parc à Moissy-Cramayel : 195 logements
 - ▶ Résidence des Pommiers à Champs sur Marne : 12 logements



La présentation des résidences à démolir

Résidence Chateaubriand - Melun



Résidence Lamartine
Melun



Résidence Lorient
Melun

Résidence La Commune - Savigny-le-Temple



Résidence Le Parc - Moissy-Cramayel



Résidence Les Pommiers - Champs-sur-Marne



Les matériaux identifiés (diagnostics ressources)

Façades



Murs de refend



Radiateurs fonte



Luminaires



Éléments extérieurs



Le projet de réemploi des bétons (façades et murs de refend)

- ▶ Des MOE sollicitées et intéressées par le projet
- ▶ De nouveaux usages identifiés pour le réemploi des panneaux de façades et murs de refend en béton
 - ▶ Terrasses
 - ▶ Dallage et cheminement piétons
 - ▶ Habillage de façade en RDC
- ▶ Des pré-requis à l'utilisation de bétons de réemploi dans des projets de construction neuve :
 - ▶ Tests préalables : dépose soignée, tests laboratoire (compression, flexion, gel/dégel, abrasion, glissance)
 - ▶ Présentation de prototypes
 - ▶ Evaluation économique et environnementale
- ▶ Des difficultés identifiées au fur et à mesure des études :
 - ▶ Amiante
 - ▶ Démontabilité des éléments : panneaux préfabriqués vs béton banché
 - ▶ Fixation des panneaux préfabriqués et impact sur la pose

L'exemple d'une opération de construction neuve

► Construction de 24 logements à Savigny-le-Temple

- MOE : Atelier Benjamin Fleury
- AO entreprises en cours
- Réemploi : panneaux bétons + radiateurs



Panneaux de façade préfabriqués en béton conservés après déconstruction.



Stockage des Panneaux en béton issus de la déconstruction pour Réemploi.



Détail de l'aspect gravillonné des panneaux.



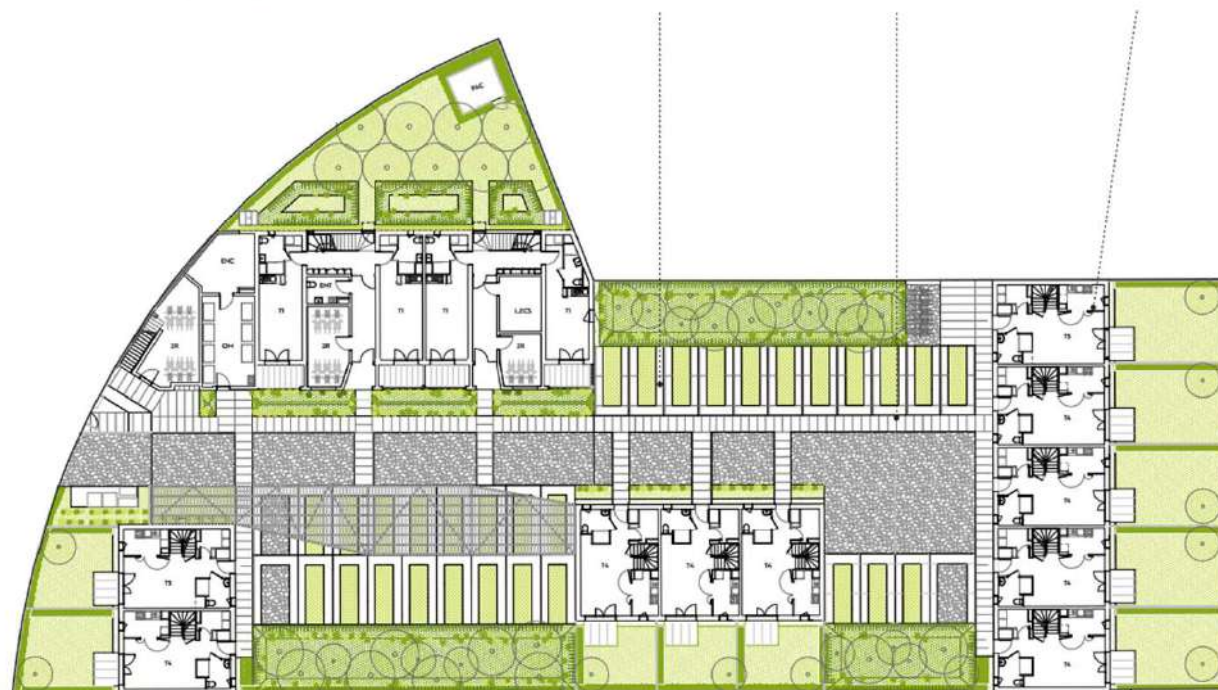
Réemploi des panneaux en dallages 60 x 120 pour traversées piétonnes et stationnements.



Réemploi des panneaux en opus incertum pour voie centrale.



Réemploi des radiateurs en fonte en pièces principales des logements.



Techniques de déconstruction et expérimentations de référence

► Techniques de sciage utilisées pour la déconstruction



EPFL



© FAZ



Bellastock

► Expérimentations de références



Jakob Schemel Architect



Bellastock



Bellastock

ETUDE DE COMMERCIALISATION SUR LE PERIMETRE DE L'ARC NORD DE MELUN DANS LE CADRE DU NPRU DES HAUTS DE MELUN

Jun
2021

Ville de Melun



Dans le cadre du NPRU des Hauts de Melun, la Ville de Melun, en lien avec la Communauté d'Agglomération Melun Val de Seine, a commandé la réalisation d'une étude sur le marché immobilier, visant à :

- « Préciser les besoins en logements neufs sur le périmètre du NPRU et plus largement sur l'Arc Nord » ;
- « Définir les conditions permettant de répondre aux enjeux de mixité d'habitat sur l'Arc Nord de l'Agglomération Melun-Val-Seine et plus spécifiquement sur le périmètre du NPRU ».

Source : CCTP du présent appel d'offre, Ville de Melun

Pour répondre à cette mission, le groupement constitué par le GRECAM (mandataire) et CITY LINKED, réalisent une étude en 3 phases :

Phase 1 – réalisée par le GRECAM : Analyse du marché immobilier et des spécificités de l'Arc Nord

Phase 2 – réalisée par le GRECAM et CITY LINKED: Définition des éléments de programmation par secteur

Phase 3 – réalisée par CITY LINKED : Définition des conditions de mises en œuvre

grecam

82 avenue Marceau, 75008 PARIS – 01.47.55.99.00
Étude réalisée par : Lauranne MARTIN DIT NEUVILLE et Jérôme GARNIER
Sous la direction de : Jérôme GARNIER
Photos et illustrations : GRECAM / CITY LINKED sauf mentions contraires

CITY
LINKED

20 passage St-Sébastien, 75011 PARIS – 01.55.28.82.58
Étude réalisée par : Marie TRINQUAND, Alexandre MURER et Salomé VAZ
Sous la direction de : Marie TRINQUAND
Photos et illustrations : GRECAM / CITY LINKED sauf mentions contraires

PHASE 2 – Juin 2021

Définition des éléments de programmation par secteur

grecam

CITY
LINKED

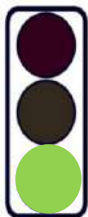
Phase 2 - Définition des éléments de programmation par secteur

2.1 Diagnostic des sites identifiés au sein de l’Arc Nord.....	p.6
2.2 Qu’est-il prévu au sein de l’Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?	p.36
2.3 Préconisations par site.....	p.59
Annexes.....	p.106

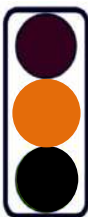
LES SITES

Au cours de l'étude, trois indicateurs seront utilisés :

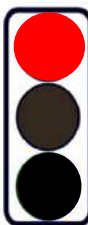
Points positifs



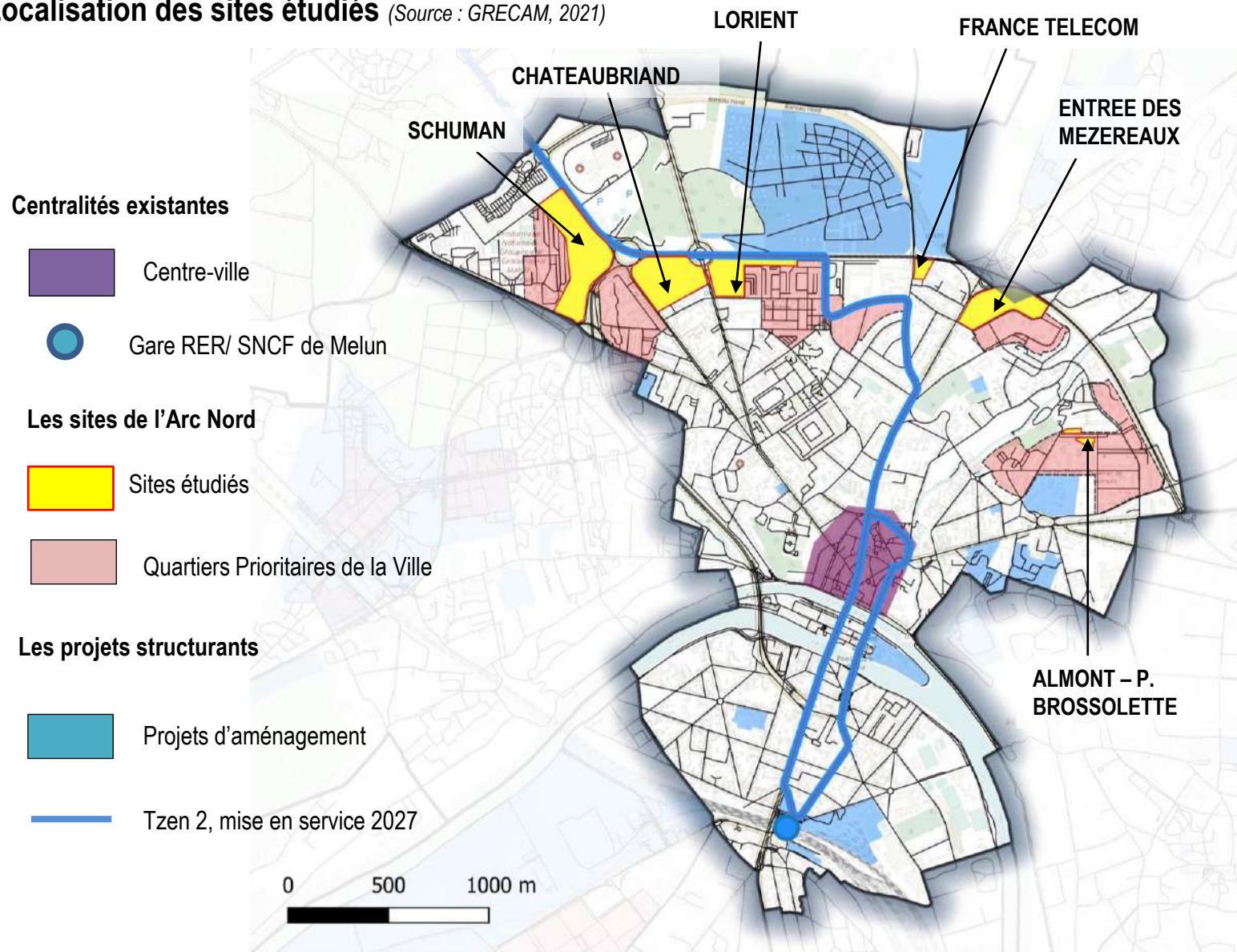
Points à améliorer



Points de vigilance



Localisation des sites étudiés (Source : GRECAM, 2021)



2.1 Diagnostic des sites

SCHUMAN

Secteur 100 % social, propriété d'HABITAT 77 et TROIS MOULINS HABITAT, en lien avec la caserne Schuman (logements de fonction de la gendarmerie).

Une étude de programmation en cours de réalisation par le cabinet LA FABRIQUE URBAINE.



Tour HABITAT 77



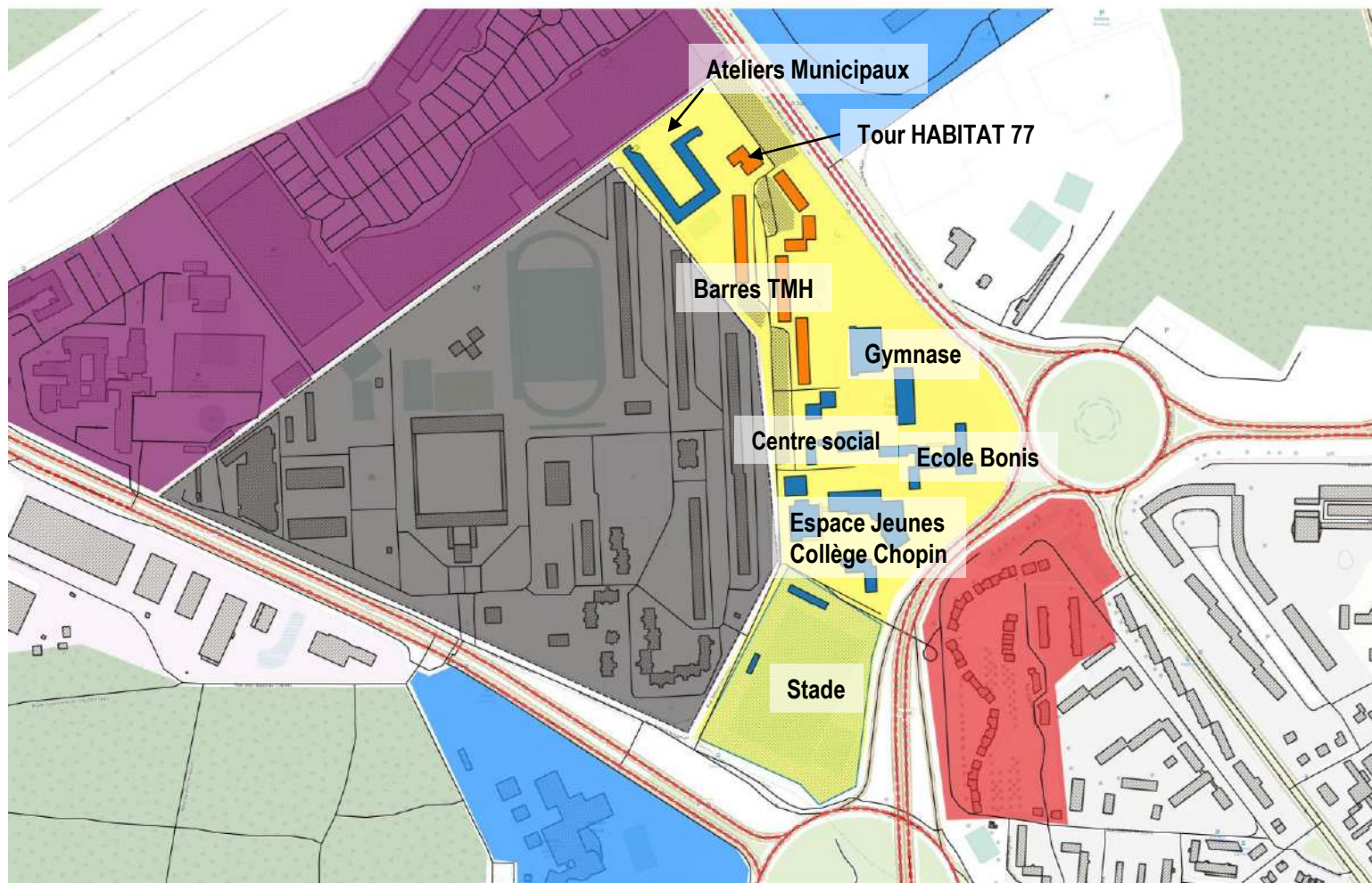
Barre TROIS MOULINS HABITAT







Vue sur la caserne depuis le site

2.1 DIAGNOSTIC - Schuman






Présentation générale du secteur Schuman – dans sa forme actuelle (source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



Le site

-  Périmètre du site Schuman
-  Logements sociaux
-  Equipements publics
-  Stationnement

Environnement immédiat

-  Routes Départementales génératrices de coupures urbaines
-  Un espace clos : la Caserne Schuman
-  Une zone commerciale dynamique : le Champ de Foire
-  De grands équipements :
 - Hôpital (récent)
 - Lycée
-  Programme immobilier livré récemment : NEXITY DOMAINES

2.1 DIAGNOSTIC - Schuman

Insertion urbaine – Accessibilité



Accessibilité automobile

- + Un maillage routier permettant un **accès rapide à l'A5**
- + Mise en service de la déviation « **Barreau Nord** », permettant de décharger les flux du boulevard de l'Europe (D 605)
- Malgré la déviation, un **trafic automobile qui devrait demeurer important, notamment pour accéder au centre-ville de Melun (à 2,5 km) et à la gare de Melun (à 3,5 km)**

Accessibilité transports en commun

- Actuellement, **secteur desservi par 4 lignes de bus** (lignes B, D L et Citalien). Passages toutes les 15 à 30 min environ, et temps de trajet variant de **15 à 30 min pour rallier le centre-ville et la gare de Melun**. **L'exposition au trafic automobile intense depuis les arrêts de bus peut être dissuasif** (pollution, bruit, sécurité...).
- Bus partageant actuellement la voirie avec l'automobile, **moyen de transports soumis aux aléas des embouteillages, importants entre l'Arc Nord et le centre-ville de Melun**.

(1) Source : Tzen2.com

Accessibilité piétons et mobilités douces

- **Secteur enclavé par les grands axes routiers structurants** : D346 (Sud), D306 (Nord) et D606 (Est).
- Voirie de **desserte très traversante, accidentogène pour les piétons** et qui ne valorise pas la marche.
- **Marche très contrainte autour du site** : rond-point de l'Europe et rond-point de la Pénétrante non franchissables, proximité avec le flux automobile, passages piéton très espacés et trottoirs non continus. Situation actuelle accidentogène.



Entrée de Ville depuis la D306, au Nord-Ouest du site



D606, à l'Est du site

Sources : GRECAM, Ville de Melun, étude de LA FABRIQUE URBAINE

2.1 DIAGNOSTIC - Schuman

Insertion urbaine – Commerces / services / équipements

Les équipements

Des équipements existants ...

- + **Présence d'équipements scolaires** (groupe scolaire Jean Bonis et collège Frédérique Chopin sur le site, et lycée à proximité)
- + **Présence d'équipements sportifs** (stade et gymnase)
- + **Présence d'équipements sociaux** (espace jeunesse et centre social au sein du site, proximité immédiate de l'hôpital)

Mais rencontrant d'importants dysfonctionnements ...

- **Image négative de l'école Jean Bonis** (stratégie d'évitement, notamment de la part des gendarmes)
- **Des dysfonctionnements** (incendie volontaire du centre social, gymnase vétuste, stade sous-fréquenté...)

Commerces et services de proximité

- **Offre de commerces de proximité quasi inexistante** (Mc Donald's et KFC dans le « Champ de Foire »),
- **Eloignement de l'animation commerciale du centre-ville**
- + **Champ de Foire** à proximité immédiate du site : offre commerciale de moyenne surface, dont un **Aldi**

Insertion urbaine – Cadre de vie

Cadre de vie

- **Un déficit d'image** s'expliquant, notamment, par la **fermeture du site sur lui-même**, les **dysfonctionnements** des équipements, l'**absence de mixité sociale**, les **formes urbaines** typiques des grands ensembles ...
- Proximité immédiate de la **zone commerciale du Champ de Foire**
- **Nuisances** sonores, pollution, nuisances visuelles liées au passage des **départementales** (notamment D306)
- + **Proximité de la Forêt** régionale de Bréviande (à 300 m)



Mc Donald's (source : LA FABRIQUE URBAINE)



Champ de Foire (source : LA FABRIQUE URBAINE)



Passage de la D306 au Nord du site

Sources : GRECAM, Ville de Melun, étude de LA FABRIQUE URBAINE

2.1 DIAGNOSTIC - Schuman

Avancement renouvellement urbain

Avancement renouvellement urbain

Livré :

- + **Nouveau centre hospitalier**, au Nord-Est du site et pôle de santé de proximité, avenue du Général Patton. Programme résidentiel de **NEXITY DOMAINES** (ANRU 1), à l'Ouest du site, avec une vie de quartier à l'échelle du programme.
- **Une forte résistance des habitants concernant la mutation de Schuman (notamment au sujet d'éventuelles déconstructions)**, lié à leur fort attachement au site (source : LA FABRIQUE URBAINE)

** Sous réserve de modification du calendrier*



Formes urbaines

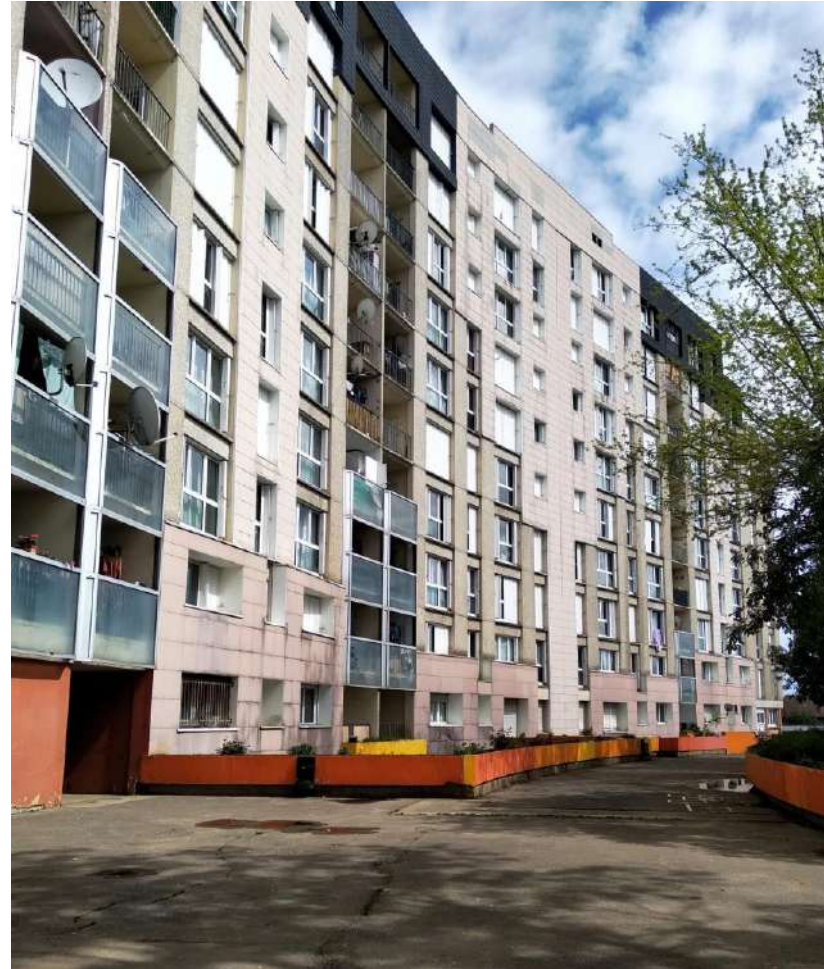
Formes urbaines

- + Les barres TMH à R+4 sont caractérisées par des **façades rythmées** mais homogènes, des **halls traversants** et des RDC à demi-niveau
- La tour H77 fait, certes, office de repère urbain identitaire, mais elle **stigmatise l'image du quartier** à cause de son architecture vieillissante et caractéristique de l'habitat social ancien
- La disposition actuelle des bâtiments contribue fortement à la **fermeture du quartier** et à son cadre de vie peu qualitatif : les bâtiments créent une **centralité monopolisée par le stationnement**
- Les équipements adjacents (école J. Bonis et collège F. Chopin) ne s'élèvent qu'à R+2 et s'étendent donc sur de **grandes emprises foncières**, qui créent les coupures urbaines qui **ferment le quartier** au Sud.



CHATEAUBRIAND

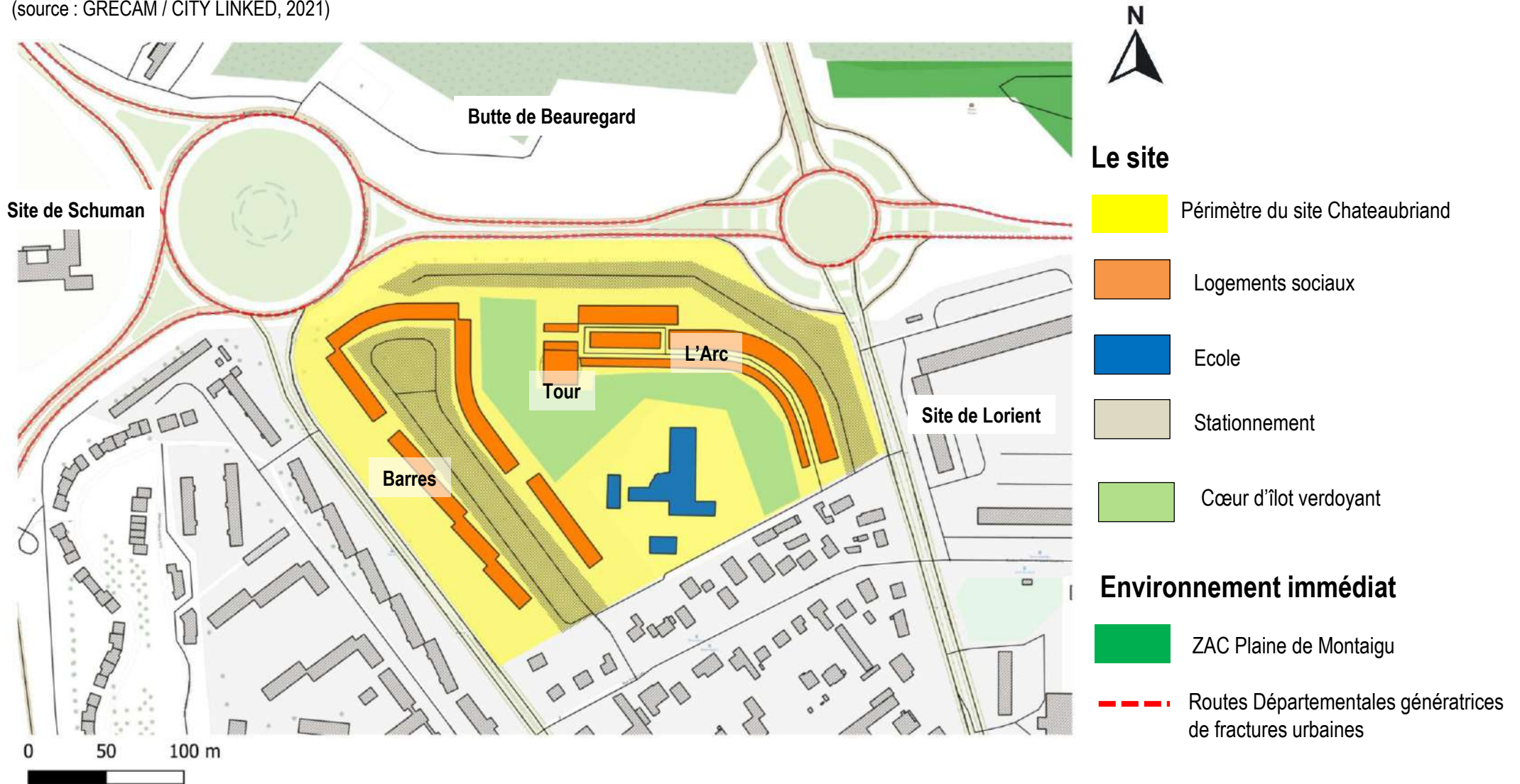
Secteur 100 % social, propriété d'HABITAT 77.
Une étude de programmation déjà réalisée par le cabinet RVA.



2.1 DIAGNOSTIC - Châteaubriand

Présentation générale du secteur Châteaubriand – dans sa forme actuelle

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



2.1 DIAGNOSTIC - Châteaubriand

Insertion urbaine – Accessibilité

Accessibilité automobile

- + Un maillage routier permettant un **accès rapide à l'A5**
- + Mise en service de la déviation « **Barreau Nord** », permettant de **décharger les flux du boulevard de l'Europe (D 605)**.
- Malgré la déviation, un **trafic automobile qui devrait demeurer intense, notamment pour accéder au centre-ville de Melun (à 1,5 km) et la gare de Melun (à 3 km)**

Accessibilité transports en commun

- **Secteur actuellement desservi par 3 lignes de bus** (lignes B, D, L). Passages toutes les 15 à 30 min environ, et temps de trajet d'environ **15 min pour rallier le centre-ville, et 22 min pour rejoindre la gare de Melun** (hors épisodes d'embouteillage).
- Bus partageant actuellement la voirie avec l'automobile, **moyen de transports soumis aux aléas des embouteillages, importants entre l'Arc Nord et le centre-ville de Melun.**

Accessibilité piétons

- **Marche très contrainte au Nord du site** : rond-point de l'Europe non franchissable, proximité avec le flux automobile, passages piéton très espacés et trottoirs non continus.
- **Un site fermé sur lui-même** : barres d'immeuble en front de parcelle, le long des avenues Georges Pompidou et du Général Patton. **Configuration pouvant contraindre l'accès piétons** (sécurité, cheminement).
- + **Tissu urbain et espaces publics déjà constitués** à l'Est, au Sud et à l'Ouest du site, trottoirs praticables.



2.1 DIAGNOSTIC - Châteaubriand

Insertion urbaine – Commerces / services / équipements



Les équipements

- + **Proximité des équipements scolaires** (écoles à proximité immédiate et collège / lycée à moins de 15 min à pied)
- + Proximité du **Santé Pôle**, sur la Butte de Beauregard. **Intérêt des professionnels de santé pour s'installer sur le site (ZFU)**
- **Problématique générale des équipements scolaires** : sur-fréquentation, cantines non adaptées.

Commerces et services de proximité

- + **Une offre commerces de proximité à environ 300 m** (Centre commercial de Montaignu, et commerces de l'avenue Georges Pompidou)
- + **Champ de Foire** à proximité du site : offre commerciale de moyenne surface, dont un **Aldi**
- **Eloignement de l'animation commerciale du centre-ville**

Insertion urbaine – Espaces verts / cadre de vie



Cadre de vie

- **Plusieurs facteurs affectant négativement l'image du secteur** : thématique de l'**insécurité** (trafic de drogue), **abords du site** caractérisés par des **grands ensembles**, des véhicules mal stationnés, **déchets abandonnés** par les habitants sur l'espace public...
- **Nuisances** sonores, pollution, nuisances visuelles liées de la **D306**
- **Au Nord du site, tissu urbain non constitué** (friches, périodes de travaux à prévoir la réalisation de Santé Pôle 2)
- + Hormis la façade Nord, inscription du site dans un **tissu urbain déjà constitué**

2.1 DIAGNOSTIC - Châteaubriand

Avancement renouvellement urbain

Avancement renouvellement urbain

Livré proximité ou au sein du site du site :

Programme résidentiel de **NEXITY DOMAINES** (ANRU 1), à l'Ouest du site, mais **pas dans son voisinage immédiat**.

A venir à moyen et long termes :

Au sein du site : destructions de l'Arc et de la Tour déjà arbitrées, horizon 2024*. Une programmation déjà prévue (Etude RVA) pour ce site. Relogement des habitants en cours

** Sous réserve de modification du calendrier*

Formes urbaines

Formes urbaines

- + Les **halls traversants** des bâtiments du quartier assure une certaine accessibilité de l'habitat et la porosité des cheminements piétons
- Les barres du square de Beauregard en R+4 (R+5 au fond de la raquette) sont constituées de **façades sans rythme et sans qualité architecturale**, et sont aménagées en cul-de-sac propice aux trafics
- Les barres (R+9 en attique) et la tour (R+16) du square Lamartine, bientôt démolies, donnent un **caractère monumental** au quartier, associé à une **architecture de façades complexes et vieillissantes**
- L'aménagement en raquette (pour le square de Beauregard) et en arc (pour le square Lamartine) des barres du quartier **annule la qualité des espaces verts**, aménitaires, mais aujourd'hui juste traversés



Façade donnant sur le square Lamartine © Noobax, 2015

LORIENT

Secteur propriété d'HABITAT 77.

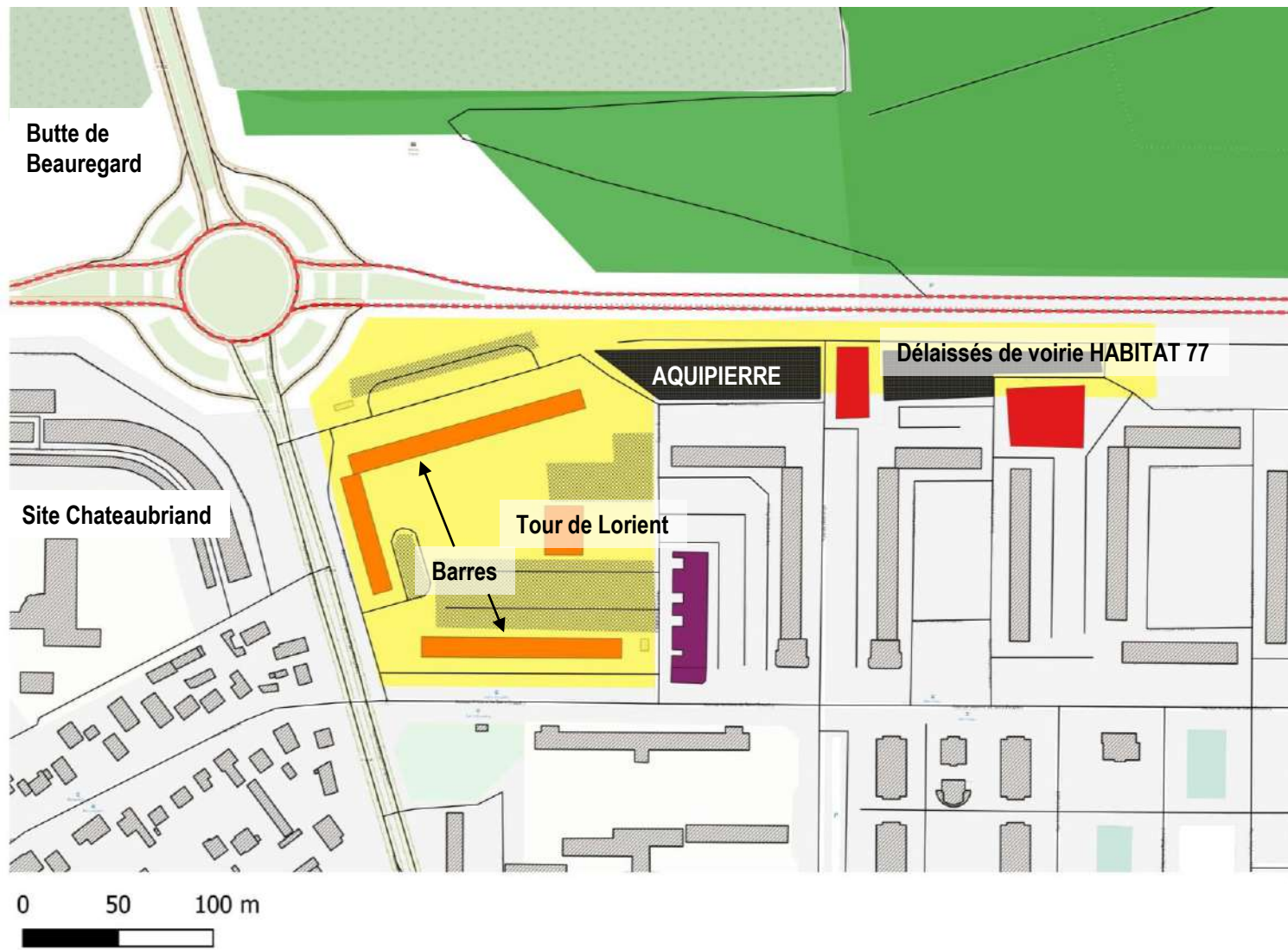
Un projet immobilier déjà engagé sur le site (AQUIPIERRE / FONCIERE LOGEMENT, 19 appartements)






2.1 DIAGNOSTIC - Lorient

Présentation générale du secteur Lorient – dans sa forme actuelle






(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



Le site

-  Périmètre du site Lorient
-  Logements sociaux anciens :
 - Tour HABITAT 77
 - Barres HABITAT 77
-  Stationnement

Environnement immédiat

-  Routes Départementales génératrices de fractures urbaines
-  Commerces de proximité en pied d'immeuble
-  Logements sociaux récents
-  Fiches :
 - Terrain d'AQUIPIERRE
 - Délaissés de voirie (HABITAT 77)
-  ZAC Plaine de Montaigu

2.1 DIAGNOSTIC - Lorient

Insertion urbaine – Accessibilité

Accessibilité automobile

- + Un maillage routier permettant un **accès rapide à l'A5**
- + Mise en service de la déviation « **Barreau Nord** », permettant de **décharger les flux du boulevard de l'Europe (D 605)**.
- Malgré la déviation, un **trafic automobile qui devrait demeurer intense, notamment pour accéder au centre-ville de Melun (à 1,5 km) et la gare de Melun (à 3 km)**

Accessibilité transports en commun

- Actuellement, **secteur desservi par 3 lignes de bus** (lignes B, D, L). Passages toutes les 15 à 30 min environ, et temps de trajet d'environ **15 min pour rallier le centre-ville et 22 min pour rejoindre la gare de Melun**.

Accessibilité piétons

- **Marche très contrainte au Nord du site** : franchissement du rond-point au Nord-Ouest du site, proximité avec le flux automobile, passages piéton très espacés et trottoirs non continus.
- + **Tissu urbain et espaces publics déjà constitués** à l'Est, au Sud et à l'Ouest du site, trottoirs praticables.



Rond-point au Nord-Ouest du site

2.1 DIAGNOSTIC - Lorient

Insertion urbaine – Commerces / services / équipements



Les équipements

- + **Proximité des équipements scolaires** (écoles à proximité immédiate et collège / lycée à moins de 15 min à pied)
- + Proximité du **Santé Pôle** et création du **Santé Pôle 2**, sur la Butte de Beauregard.
- + Proximité du **Conservatoire de Musique et de Danse** « Les Deux Muses » et du **gymnase** « Joannes Raymond »
- **Problématique générale des équipements scolaires** : sur-fréquentation, cantines non adaptées. **Risque d'aggravation** avec la livraison des programmes neufs.

Commerces et services de proximité

- + **Une offre de commerces de proximité** (au sein du Centre commercial de Montaignu, avenue du Général Pompidou, et rue du Colonel Picot)
- + **Champ de Foire** à proximité du site : offre commerciale de moyenne surface, dont un **Leader Price**
- **Eloignement de l'animation commerciale du centre-ville**

Insertion urbaine – Cadre de vie



Cadre de vie

- **Un déficit d'image** s'expliquant, notamment, par la **fermeture du site sur lui-même**, l'**absence de mixité sociale**, les **formes urbaines** typiques des grands ensembles ...
- + Hormis la façade Nord, inscription du site dans un **tissu urbain déjà constitué**

2.1 DIAGNOSTIC - Lorient

Avancement renouvellement urbain

Avancement renouvellement urbain

Livré au sein ou à proximité immédiate du site :

- Deux programmes sociaux livrés récemment, au Nord du site. Pas de programme en accession libre.

En cours au sein ou à proximité immédiate du site :

- + Projet d'AQUIPIERRE (19 logements locatifs libres), au Nord du site (PC délivré).

A venir à moyen / long termes :

- ZAC de la Plaine de Montaigu, en cours de réalisation. Toutefois, les projets dans le voisinage du site seront traités en phase 3, à horizon 2025-2028*.

- + **Au sein du site** : Destruction de la tour actée

Formes urbaines

Formes urbaines

+ Le quartier, bien que vieillissant, dispose d'une **architecture régulière et intégrée** à son environnement, entre les barres à R+8/9 du square Lorient, la tour à R+14 au centre du site, et les barres à R+4/5

+ Comparé aux autres quartiers, **Lorient se démarque par son architecture neutre, à taille humaine**, propice à de nouveaux développements sur les délaissés fonciers en frange de quartier

- La disposition des bâtiments, en lien avec la topographie du site et les nappes de stationnement créées lors du PNRU, **diminuent la qualité des espaces verts et de loisir** dans le quartier

- Les délaissés fonciers sont contenus dans une **bande de 20 à 30 mètres de profondeur** entre le square B. Pascal et la RD605, et 10 mètres séparent les programmes récents des nuisances de la RD



Délaissé foncier au nord du secteur Lorient

LES MEZEREUX

Un site propriété de France Télécom

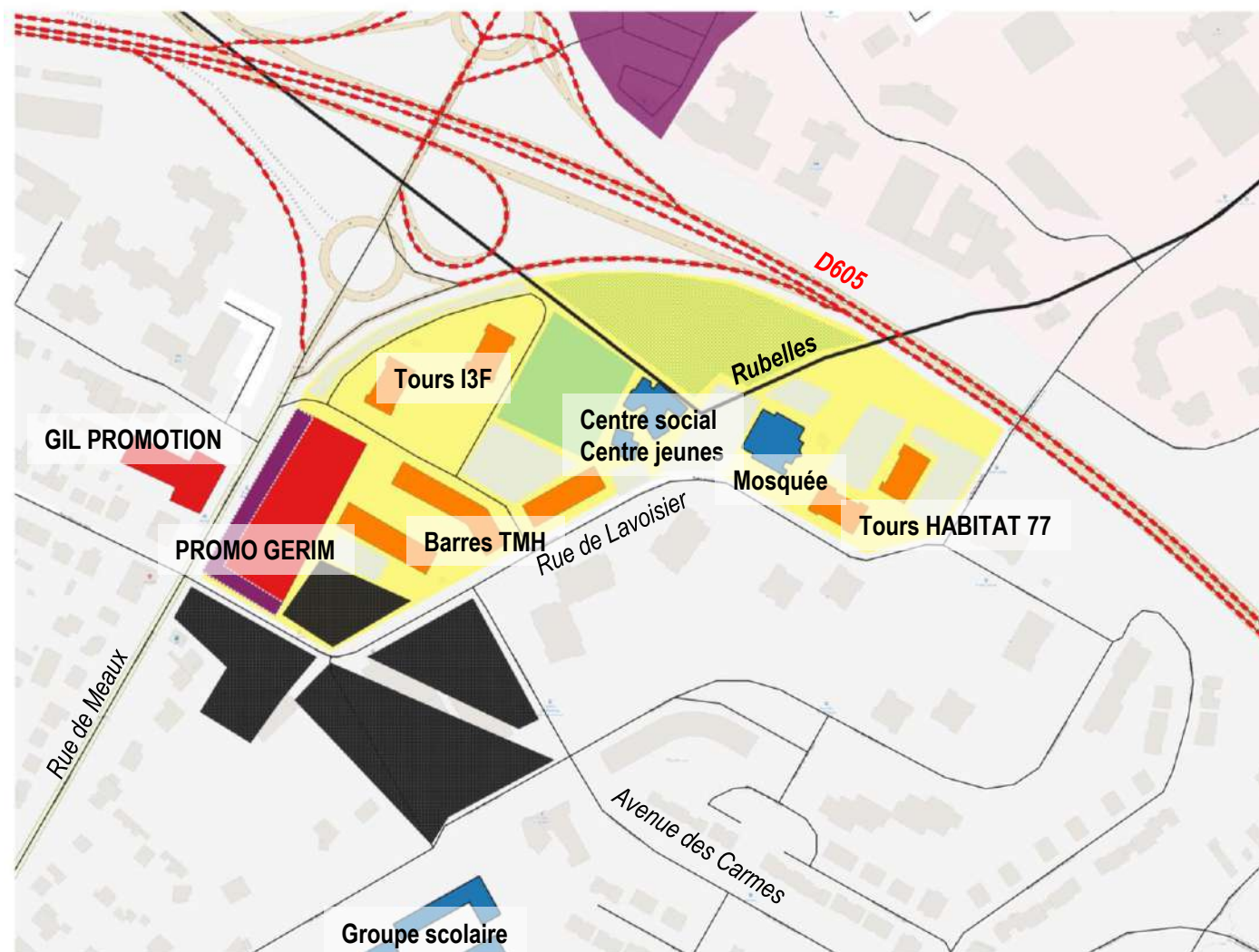
Un site mêlant les 2 tours I3F (84 logements chacune), des « barres » propriétés de TROIS MOULINS HABITAT et 2 tours HABITAT 77



2.1 DIAGNOSTIC - Les Mézereaux – Entrée de ville

Présentation générale du secteur de l'entrée Mézereaux – dans sa forme actuelle

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)





0 75 150 m

Le site

-  Périmètre du site
-  Logements (parc social)
-  Logements récents (PROMO GERIM / GIL PROMOTION)
-  Polarité commerciale de proximité
-  Equipements publics
-  Espace de jeux/ sport
-  Espace vert aux usages mal définis

Environnement immédiat

-  Emprises actuellement en friche VILOGIA / BOUYGUES IMMOBILIER / parc
-  Routes Départementales génératrices de fracture urbaine



2.1 DIAGNOSTIC - Les Mézereaux – Entrée de ville

Insertion urbaine – Accessibilité



Accessibilité automobile

- + Un maillage routier permettant un **accès rapide à l'A5**
- **Entrée de ville et voie de sortie du Barreau Nord, qui engendre un engorgement automobile régulier pour rallier le centre-ville de Melun.**

Accessibilité transports en commun

- Actuellement, **secteur desservi par 2 lignes de bus** (lignes A et B). Passages toutes les 15 à 30 min environ, et temps de trajet d'environ **10 min pour rallier le centre-ville et 20 min pour rejoindre la gare de Melun.**

Accessibilité piétons / mobilités douces

- **Au Nord du site : voie d'insertion vers la route Nationale de Melun, n'ayant pas pour vocation à être empruntée par les piétons. Vigilance à garder concernant la sécurité des piétons au Nord du site.**
- + **Tissu urbain et espaces publics déjà constitués** à l'Est, au Sud et à l'Ouest du site, trottoirs praticables, avec passages piétons réguliers.
- + **Voirie rénovée** au Sud du site (rue Lavoisier et avenue des Carmes), avec l'intégration de pistes cyclables.
- Pistes **cyclables discontinues**, ne desservant pas le cœur du quartier.



Voirie rénovée au Sud du site (avenue des Carmes)



Voirie rénovée au Sud du site (rue Lavoisier)

2.1 DIAGNOSTIC - Les Mézereaux – Entrée de ville

Insertion urbaine – Commerces / services / équipements

Les équipements

Présence d'équipements au sein du site, ou à proximité...

- + Proximité des **équipements scolaires** (écoles à proximité immédiate et collège / lycée à moins de 10 min à pied)
- + Présence d'**équipements publics sociaux au sein du site** : espace jeunesse et centre social,
- + Présence d'une **mosquée**, lieu ayant un rayonnement à l'échelle de la Ville, voire au-delà, amenant un flux de passage au sein du site

... mais présentant certains dysfonctionnements.

- **Problématique générale des équipements scolaires** : sur-fréquentation, cantines non adaptées. **Risque d'aggravation** avec la livraison des programmes neufs.
- **Centre social** présent au sein du site, mais **tournant le dos au quartier**
- **Centre jeunesse sous-calibré** pour sa fréquentation actuelle

Commerces et services de proximité

- + **Offre commerciale de proximité en cours de reconstitution** (depuis la destruction du centre commercial rue Lavoisier), en rez-de-chaussée du programme de PROMO GERIM (pharmacie et brasserie)
- + Polarité commerciale à proximité, côté Rubelles



Insertion urbaine – Cadre de vie

Cadre de vie

- **Un déficit d'image** s'expliquant, notamment, par la **fermeture du site sur lui-même**, l'**absence de mixité sociale**, une **problématique de sécurité**, des **formes urbaines** typiques des grands ensembles ...
- **Passage de la D606**, en limite Nord du site.
- **Un site « à cheval » sur deux commune (Rubelles et Melun)**, pouvant entraîner des **dysfonctionnements dans la gestions des espaces** (notamment espace vert au Nord du site)
- + **Renouvellement du bâti de l'entrée Sud des Mézereaux**, avec la livraison des programmes de GIL PROMOTION et PROMO GERIM
- + **Au Sud du secteur, tissu urbain déjà constitué** avec, notamment, la présence d'un **tissu individuel**.



2.1 DIAGNOSTIC - Les Mézereaux – Entrée de ville

Avancement renouvellement urbain

Avancement renouvellement urbain

Livré au sein ou à proximité immédiate du site :

+ Programmes en accession libre de GIL PROMOTION et PROMO GERIM, au Sud-Ouest du site

En cours au sein ou à proximité immédiate du site :

+ Projet de VILOGIA (20 logements individuels groupés et semi-collectifs), au Sud du site

A venir à moyen / long termes :

= Un important projet de BOUYGUES IMMOBILIER (environ 100 logements), au Sud du site, pas d'échéance fixée à ce jour.

+ Au sein du site : destruction des tours 3F, relogement des habitants en cours

+ Projet d'espace vert au Sud du site



Emprises actuellement en friche, au Sud du site

Formes urbaines

Formes urbaines

+ L'arrivée du programme PROMO GERIM, à l'Ouest du site, amorce la **mutation du secteur** et la **diversification résidentielle** de l'entrée des Mézereaux

- Les formes urbaines compactes, en particulier le petit collectif en R+4, donnent une dimension humaine au quartier et permettent de disposer de **larges espaces publics qui restent à qualifier**

- L'implantation de la barre TMH donnant sur l'avenue A. Lavoisier et les équipements du quartier (centre social, espace jeunes et terrains de sport) **ferment l'arrière du quartier** où se situent les tours I3F

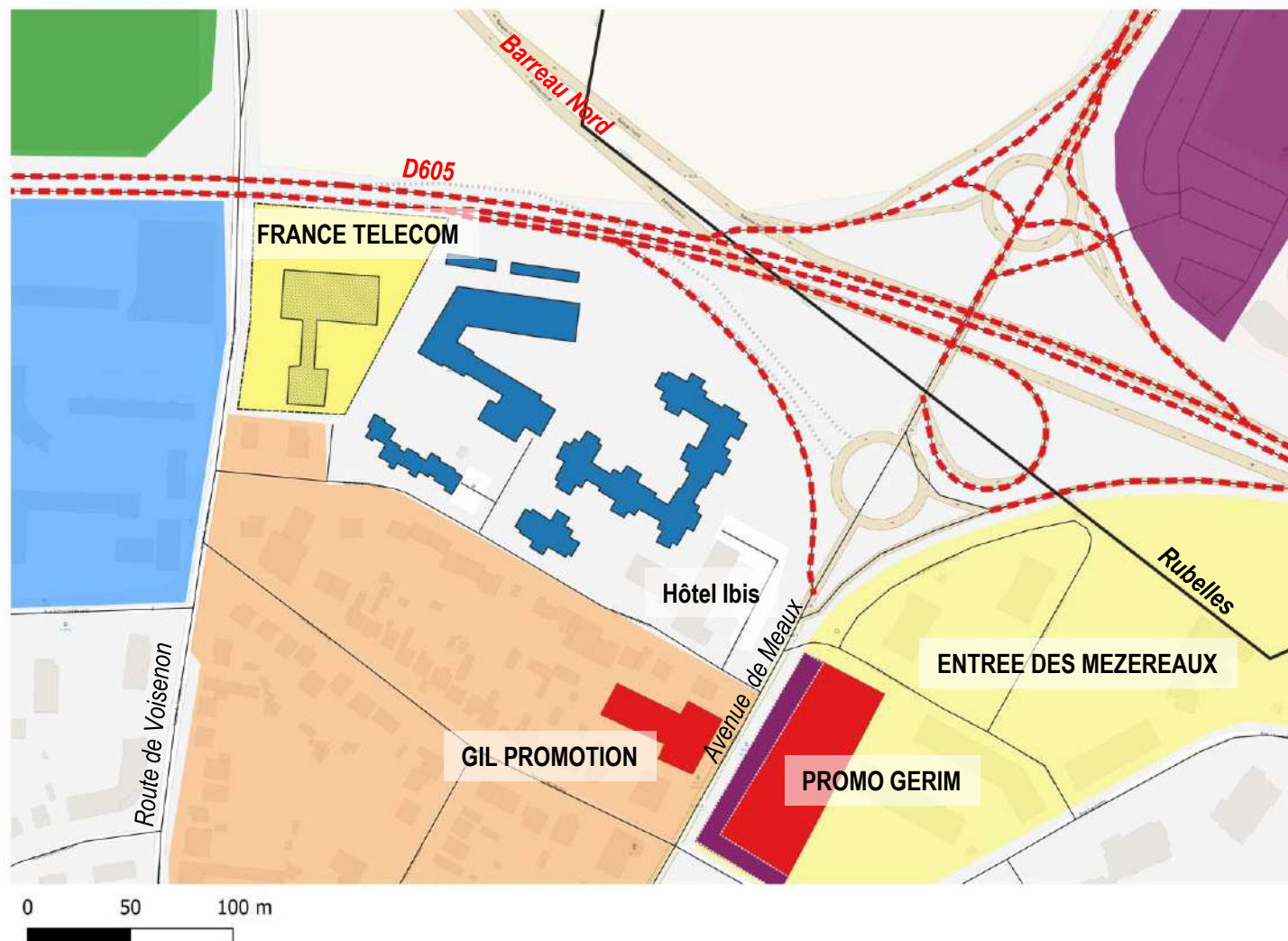
- Les deux **tours I3F en R+16 ne s'intègrent pas dans l'environnement urbain** du quartier, principalement constitué de barres à R+4 : les tours des Mézereaux sont éloignées de 250-300 mètres





Entrée des Mézereaux par la rue A. Lavoisier

Les Mézereaux – site FRANCE TELECOM





Présentation générale du site France Télécom – dans sa forme actuelle (source : GRECAM, 2021)



Le site

-  Site France Télécom
-  Emprise des bureaux France Télécom

Environnement immédiat

-  Routes Départementales génératrices de fracture urbaine / nuisances sonores
-  Gendarmerie : départ possible à moyen terme
-  Groupe scolaire (école / collège/ lycée)
-  Tissu individuel
-  Polarités commerciales de proximité
-  Tissu collectif ayant déjà muté
-  Autre site à l'étude : l'entrée des Mézereaux
-  ZAC de la Plaine de Montaigu

Insertion urbaine



Accessibilité

- + Insertion urbaine au sein d'un **tissu urbain déjà constitué (espaces publics praticables)**
- **Problématique de congestion** sur l'axe centre-ville/ ZAC de la Plaine de Montaigu
- Accessibilité en transports en commun : **secteur desservi par 2 lignes de bus** (lignes A et B). Passages toutes les 15 à 30 min environ, et temps de trajet d'environ **10 min pour rallier le centre-ville et 20 min pour rejoindre la gare de Melun.**



Commerces / Services

- + **Proximité immédiate des équipements scolaires** (école, collège et lycée des Capucins),
- + Polarité commerciale à proximité, côté Rubelles



Cadre de vie

- **Passage de D605 en limite Nord du site**, représentant un risque de nuisances sonores
- + **Tissu essentiellement résidentiel**, caractérisé par la présence de **maisons individuelles, en retrait des grands ensembles.**

Formes urbaines

Formes urbaines

- + Le quartier est doté de bâtiments allant du R+C (maisons individuelles) au R+3 (au niveau de la gendarmerie)
- Le bâtiment actuel s'inscrit peu dans l'environnement urbain existant

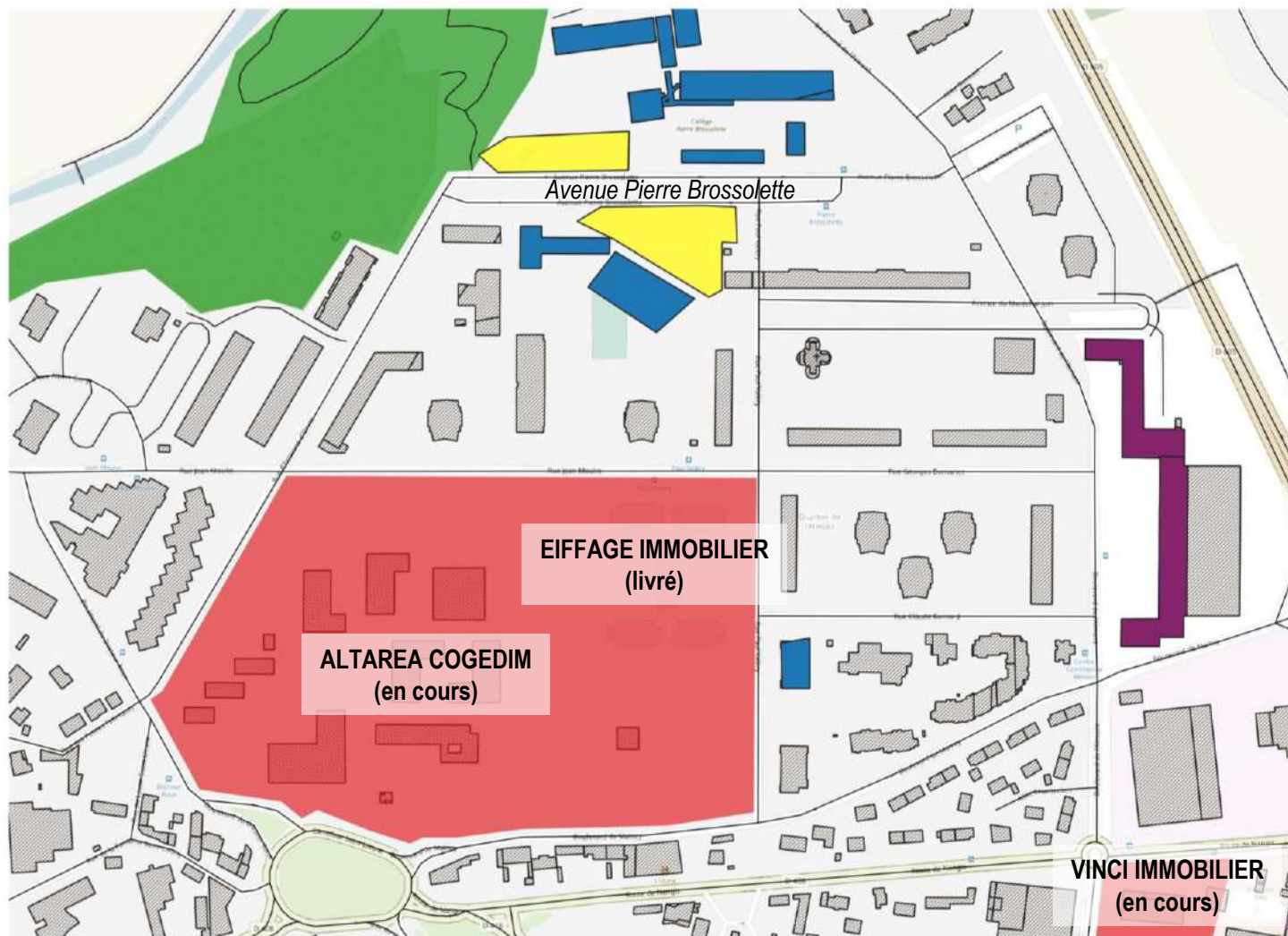
L'Almont – Pierre Brossolette

Deux sites, de 2 000 et 4 200 m², propriété de la Ville de Melun




L'Almont – Pierre Brossolette


Présentation générale des sites de l'Almont – dans leur forme actuelle (source : GRECAM, 2021)




Les sites

 Périmètre des sites (non occupés)

Environnement immédiat

 Des équipements scolaires et culturels : école, collège, médiathèque

 Polarité commerciale

 D'importants fonciers en mutation : ALTAREA COGEDIM, VINCI IMMOBILIER, EIFFAGE IMMOBILIER (livré)

 Un important espace vert (4,6 ha)

0 75 150 m



2.1 DIAGNOSTIC L'Almont – Pierre Brossolette

Insertion urbaine – Accessibilité

Accessibilité automobile

- Engorgement automobile régulier pour rallier le centre-ville de Melun (à 1,3 km) et la gare de Melun (à 2,7 km)

Accessibilité transports en commun

- Secteur desservi par 1 ligne de bus (ligne E). **Passage toutes les 15 min.** Temps de trajet d'environ 15 min pour rallier le centre-ville (pas d'arrêt sur la rive gauche du centre), et 20 min pour rejoindre la gare de Melun.

Accessibilité piétons

- + **Tissu urbain et espaces publics déjà constitués**, trottoirs praticables, avec passages piétons réguliers. Abords des sites sécurisés (rue calme).
- **Topographie** contraignant l'accès au centre-ville



2.1 DIAGNOSTIC L'Almont – Pierre Brossolette

Insertion urbaine – Commerces / services / équipements



Les équipements

- + Proximité des **équipements scolaires** (école Henri Dunant et collège Pierre Brossolette à proximité immédiate)
- + **Proximité de la médiathèque/centre social** « La Boussole » (à 400 m)
- + Gymnase Pierre Lespiat (à 500 m)

Commerces et services de proximité

- + **Une polarité commerciale au sein du secteur de l'Almont (Franprix, coiffeur, librairie, tabac, pharmacie, commerces de bouche...),** mais est-elle suffisante / répond-elle à la demande ?

Insertion urbaine – Cadre de vie



Cadre de vie

Un secteur très dense...

- A l'échelle du secteur de l'Almont, paysage marqué par les **nombreuses tours d'habitation**
... **mais conservant quelques poumons verts**
- + **Parc de Spelthorne** (4,6 ha) à proximité immédiate des sites

Une image résidentielle en devenir :

- + Davantage de mixité sociale, avec la présence d'importantes copropriétés privées
- + **Des projets immobiliers de grande envergure, introduisant une part de logements en accession libre, et de nouvelles formes urbaines** (programme d'ICADE PROMOTION livré, réalisation des opérations d'ALTAREA COGEDIM, VINCI IMMOBILIER...)

2.1 DIAGNOSTIC L'Almont – Pierre Brossolette

Avancement renouvellement urbain

Avancement renouvellement urbain

Livré au sein ou à proximité immédiate du site :

Programme d'EIFPAGE PROMOTION

En cours au sein ou à proximité immédiate du site :

Importante opération d'ALTAREA COGEDIM (463 logements)

Programme de VINCI IMMOBILIER (130 logements)

A venir à moyen / long termes :

Dans le diffus, parcelles mutables route de Bel Air



Programme de VINCI IMMOBILIER, en cours de commercialisation

Formes urbaines

Formes urbaines

+ Le nord du quartier de l'Almont bénéficie de **nombreux espaces de respiration**, notamment au niveau de la rue P. Brossolette

- Les terrains adjacents à l'avenue P. Brossolette pâtissent d'un **environnement urbain très meublé** et d'une **déclivité au désavantage** des sites

- Le quartier est **particulièrement désorganisé** dans sa trame viaire et **déstructuré** dans ses implantations bâties, ce qui a pour effet de lui donner une **image marquée de quartier d'habitat social**

- Au Nord du quartier, la trame bâtie du **collège P. Brossolette cache les vues sur les espaces verts** et boisés qui encadrent l'Almont



Délaissés fonciers au sud de la rue P. Brossolette

2.1 SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

SCHUMAN

Forces

- **Un secteur ayant engagé sa mutation** : livraison de l'Hôpital ; programme de NEXITY DOMAINES (mixte, dont 47 maisons) ; projet de renouvellement de la caserne en cours.

Points à Améliorer

- Des **équipements publics** présents au sein du **site**, mais présentant des **dysfonctionnements** (notamment école Bonis, stratégie d'évitement).
- **L'offre de commerces de proximité, encore limitée** : Aldi, Mac Donald's et KFC, au sein du Champ de Foire
- **Image résidentielle à renforcer** au sein du quartier

Points de Vigilance

- Un **site replié sur lui-même** et **difficilement accessible** ;
- Au sein du site : une problématique de **stationnement** et de **circulation des piétons**, pouvant générer des problèmes de sécurité ;
- **Absence de mixité sociale** (site 100 % social, adossé à une caserne vivant en vase clos)
- **Résistance des habitants** à la mutation du site (notamment destructions de bâtiments)

CHÂTEAUBRIAND ET LORIENT

Forces

- **Un tissu résidentiel déjà constitué** au Sud de ces secteurs, et à taille humaine sur Lorient
- Une **offre de commerces de proximité** existante
- Quelques emprises ayant déjà fait l'objet / en cours de **renouvellement**, notamment au Nord du **secteur de Lorient**.

Points à Améliorer

- Des **équipements publics** présents au sein du quartier, mais **sont-ils suffisants** au vu de la population actuelle et à venir ?
- Des **formes urbaines monumentales** qui "écrasent" le piéton
- Des **espaces verts** intéressants qui restent à tenir et à animer pour les rendre attractifs

Points de Vigilance

- Au Nord des sites : **route départementale accidentogène**, génératrice de nuisances sonores et exerçant une **coupure urbaine** ;
- Au sein du site : une **problématique de stationnement**, pouvant générer des problèmes de sécurité ;
- **Absence de mixité sociale** ;
- **Un déficit d'image**, notamment pour le secteur **Châteaubriand** (problématique sécurité liée au trafic de drogues, formes urbaines caractéristiques des grands ensembles enfermant le site, stationnement sauvage, déchets abandonnés...)

2.1 SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

ENTREE NORD DES MEZEREUX / SITE FRANCE TELECOM

Forces

Le Sud du secteur a déjà engagé sa mutation :

- Livraison des programmes collectifs de GIL PROMOTION et de PROMO GERIM ;
- Projet du programme semi-collectif de VILOGIA, qui s'intègre en lien avec la topographie du site
- Réhabilitation de la voirie au Sud de l'entrée des Mézereaux

Points à Améliorer

- Des **équipements publics présents au sein du site**, mais présentant des **dysfonctionnements** (espace jeune sous-calibré, parking de la mosquée, configuration du centre social) et fermant le quartier
- Un **foncier France Télécom** dont l'avenir reste à anticiper / maîtriser selon le devenir de la gendarmerie
- **Cheminements doux** : pistes cyclables encore discontinues, malgré les nouvelles infrastructures.

Points de Vigilance

- **Liaison avec le centre-ville** (congestion, offre de transports en commun limitée...)
- Des **espaces verts en cœur d'îlot aux usages non adaptés** (secteur sur le territoire de Rubelles)
- Au sein du site : une problématique de **stationnement**
- Un **déficit d'image résidentielle**, notamment liée à la **problématique de sécurité**.
- **Projet de BOUYGUES IMMOBILIER à cadrer rapidement**

L'ALMONT – PIERRE BROSOLETTTE

Forces

- **Un tissu résidentiel déjà constitué**
- **Un espace vert de 4,6 ha à proximité immédiate du site**, adossé à des espaces de respiration
- **D'importantes opérations de renouvellement urbain livrées** (EIFFAGE IMMOBILIER) **ou en cours** (ALTAREA COGEDIM, VINCI IMMOBILIER), qui devraient **valoriser l'image du quartier**
- **D'avantage de mixité sociale que dans l'Arc Nord**

Points à Améliorer

- **Des équipements publics présents** au sein du quartier, mais **sont-ils suffisants** au vu de la population actuelle et à venir ?

Points de Vigilance

- **Accessibilité du secteur** : topographie, congestion automobile, desserte en transports en commun
- **Quartier très meublé et densément peuplé** dans un environnement urbain peu structuré

Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

SCHUMAN

Secteur 100 % social, propriété d'HABITAT 77 et TROIS MOULINS HABITAT, en lien avec la caserne Schuman (logements de fonction de la gendarmerie).

Une étude de programmation en cours de réalisation par le cabinet LA FABRIQUE URBAINE.



Tour HABITAT 77



Barre TROIS MOULINS HABITAT



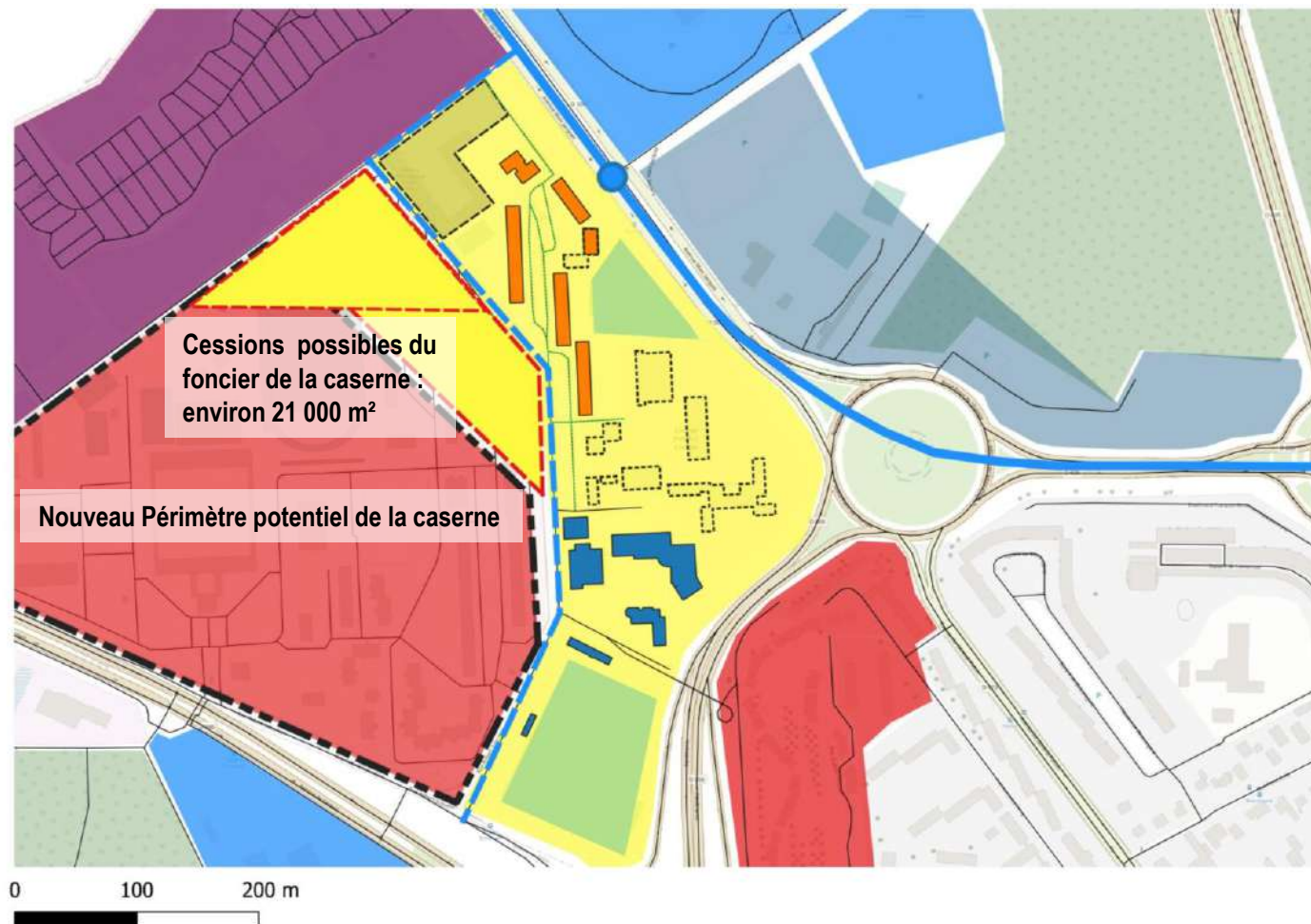
Vue sur la caserne depuis le site

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?





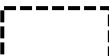


SCHUMAN

Devenir du site de Schuman : hypothèses d'aménagement







(source : GRECAM, 2021, d'après l'étude de LA FABRIQUE URBAINE)



Le site

-  Périmètre du site Schuman
-  Extensions potentielles du périmètre du site Schuman : + 21 000 m²
-  Invariant : logements sociaux
-  Equipements publics
-  Equipements publics présentant des dysfonctionnements ou dont la présence est remise en question : Ateliers municipaux, centre social, école Jean Bonis, gymnase
-  Aire de jeux / stade
-  Proposition de réaménagement de la rue R. Schuman (LA FABRIQUE URBAINE)

Environnement immédiat

-  Boulevard urbain (horizon 2027)
-  Arrêt Tzen Hôpital
-  Tissu résidentiel ayant muté :
 - Programme NEXITY DOMAINES (livré)
 - Caserne Schuman (2025-2026)
-  Une zone commerciale dynamique : le Champ de Foire
-  De grands équipements : Hôpital, Santé Pôle 2, Lycée
-  Butte de Beauregard : site à l'étude, activités économiques

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

SCHUMAN

Points à Améliorer soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Des équipements publics présents au sein du site mais présentant des dysfonctionnements	Rénovation du groupe scolaire Jean Bonis envisagé (participation de l'ANRU), en lien avec un projet pédagogique innovant ; Rénovation totale de plusieurs équipements dans les préconisations de LA FABRIQUE URBAINE
Une offre de commerces de proximité encore limitée	OUI : polarité envisagée le long du boulevard urbain (source : LA FABRIQUE URBAINE)

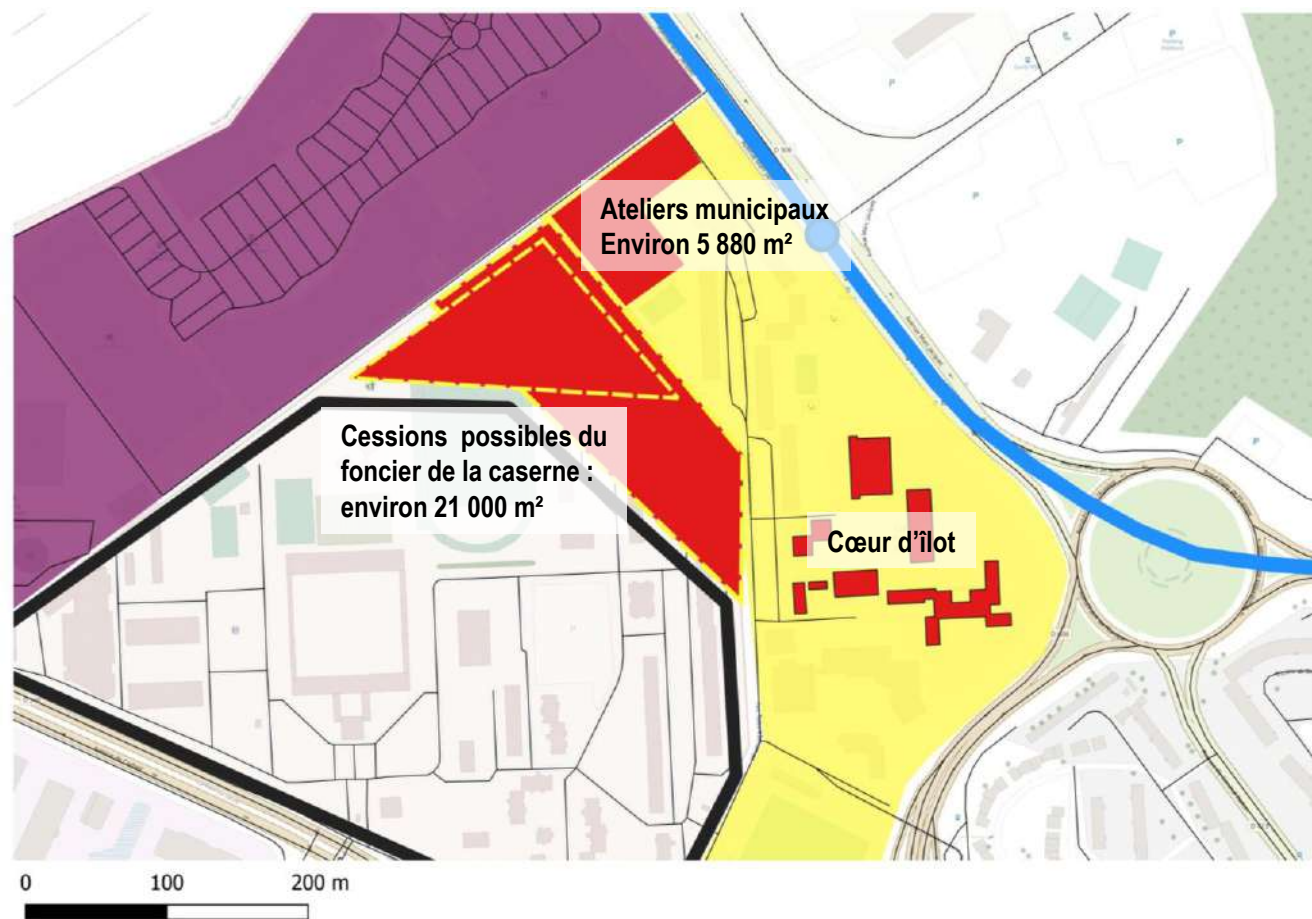
Points de vigilance soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Accessibilité en transports en commun	OUI : Arrivée du Tzen 2, arrêt « Hôpital » face au site
Repli du site sur lui-même	Potentiellement : des percées à l'étude au sein du Champ de Foire, ainsi qu'une placette en front de boulevard urbain
Problème de stationnement et de circulation au sein du site	Extension du site, avec cession de foncier de la part de la caserne : déplacement de la rue Robert Schuman à l'étude (source : LA FABRIQUE URBAINE). Cette hypothèse permettrait de redistribuer le stationnement et de séparer les flux piétons et automobile au sein du site.
Déficit d'image : absence de mixité sociale, formes urbaines	Dans l'hypothèse d'une extension du site : potentiel à saisir Mutation de l'environnement proche du site : potentiel à saisir Maintien de la tour et des barres sociales TMH (rénovées) au sein du site

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

SCHUMAN

Schuman : espaces à interroger

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après l'étude de LA FABRIQUE URBAINE)




 Périmètre du site


Espaces à interroger en priorité


 Espaces pouvant se libérer à court/moyen terme :

- Dans l'hypothèse d'une cession « étendue » du foncier de la caserne (environ 21 000 m²) : bande à l'Ouest de la rue R. Schuman ou triangle au Nord de la Caserne.
- Dans l'hypothèse d'un départ à l'horizon 7 - 8 ans : emprise des ateliers municipaux : environ 5 880 m²
- Equipements publics vétustes, dont la rénovation est en discussion (FABRIQUE URBAINE, ANRU) : gymnase, école, centre social.

Environnement immédiat à prendre en compte

 Lien avec la Caserne : ouverture ? Vues et vis-à-vis ? contrainte physique exercée par le mur d'enceinte ?

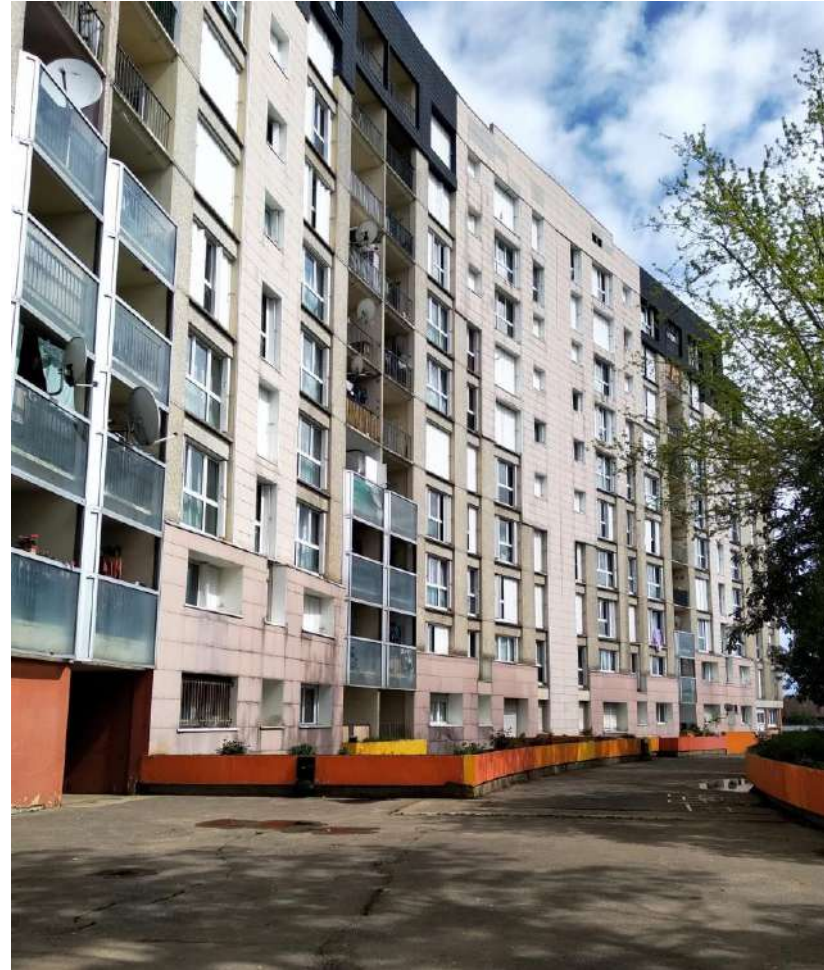
 Lien avec le Champ de Foire : Contraintes physiques et visuelles exercées par le Champ de Foire. Percées possibles ?

 Lien avec le boulevard urbain et accès au Tzen
Prise en compte dans la configuration du site et dans le phasage de sa mutation

Sources calcul des surfaces : LA FABRIQUE URBAINE et Google Earth

CHATEAUBRIAND

Secteur 100 % social, propriété d'HABITAT 77.
Une étude de programmation déjà réalisée par le cabinet RVA.




2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

CHATEAUBRIAND

Devenir du site de Châteaubriand : hypothèses d'aménagement

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après l'étude de RVA)



 Périmètre du site de Châteaubriand


Invariants

 Barres HABITAT 77 réhabilitées et résidentialisées


 Stationnement des barres HABITAT 77


 Ecole

Nouveaux aménagements au sein du site (RVA)

 - Destruction de la tour HABITAT 77
- Destruction de l'Arc HABITAT 77
- Stationnements attenants


 Préconisations RVA : réalisation de 180 à 210 logements neufs collectifs et semi-collectifs


 Cœur d'îlot végétalisé : maintien et extension vers le boulevard urbain

 Voirie desservant le projet

Nouveaux aménagements autour du site

 Boulevard urbain, passage du Tzen 2

 Arrêt Beaugerard Tzen 2 : polarité commerciale de proximité

 Butte de Beaugerard : secteur mixte à l'étude (formation, santé, hôtellerie...)

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

CHATEAUBRIAND

Les préconisations de RVA (source : Plan Guide NPNRU Melun – Le Mée-sur-Seine, RVA, 2019)



Programmation envisagée (sources : RVA et Ville de Melun)

- 180 à 210 logements, répartis en 6 lots.
- 50 logements locatifs libres, achetés en VEFA par ACTION LOGEMENT. Ces derniers seront implantés sous forme de semi-collectifs, sur les lots D et E, en cœur d'îlot ;
- Le reste des lots seront proposés en accession libre, sous forme de logements collectifs (R+2 à R+4)
- Conservation de l'espace vert existant, en cœur d'îlot

Détail de la programmation par lot

(source : Plan Guide NPNRU Melun – Le Mée-sur-Seine, RVA, 2019)

Les estimations du nombre de logements se basent sur une SHAB moyenne de 55m².

Lot A = 1 281 m² foncier = 1 650 m² SdP = 25-30 logts + équipement

Lot B = 2 656 m² foncier = 4 000 m² SdP = 65-70 logts

Lot C = 2 121 m² foncier = 2 150 m² SdP = 30-35 logts

Lot D = 1 908 m² foncier = 1 100 m² SdP = 15-20 logts

Lot E = 1 908 m² foncier = 1 100 m² SdP = 15-20 logts

Lot F = 3 111 m² foncier = 2 190 m² SdP = 30-35 logts

Soit environ 12 700 m² SdP et ou 200 logements

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

CHATEAUBRIAND

Points à Améliorer soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Offre de commerces de proximité	OUI : création d'une polarité commerciale au niveau de la station Tzen de Beauregard

Points de vigilance soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Au Nord du site : route départementale accidentogène et génératrice de coupure urbaine	OUI : Création d'un boulevard urbain et de carrefours, à la place des ronds-points
Accessibilité en transports en commun	OUI : Mise en service du Tzen à horizon 2027 *
Au sein du site : une problématique de stationnement	Destruction de la tour et de l'Arc : vérifier si possibilité de proposer de nouvelles constructions avec parking en sous-sol / semi-enterré (source : Ville et RVA) Au titre de la résidentialisation des barres HABITAT 77, stationnement à étudier
Absence de mixité sociale	Programmation envisagée sur le site, suite à la destruction de la tour et de l'Arc : 130 à 160 logements en accession libre, levier pour diversifier le profil de la population (source : étude RVA).
Un déficit d'image résidentielle, lié, notamment, à la problématique de sécurité	Destruction des tours « marqueurs » du secteur : Lorient et HABITAT 77, libération de foncier. Opportunité à saisir en changeant la configuration des sites... Maintien, réhabilitation et résidentialisation des barres « Beauregard ». Un levier pour améliorer l'image des abords du quartier, mais quid des usages non adaptés de l'espace public (trafic, déchets, stationnement sauvage...) ? Nombreux projets d'aménagement autour du site (écoquartier Woodi, Butte de Beauregard, programme de NEXITY DOMAINES déjà livré), en lien avec la requalification de la route départementale : opportunité à saisir

* Sous réserve de modification du calendrier

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?


CHATEAUBRIAND

Châteaubriand: espaces à interroger (source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



 Périmètre du site


Préconisations d'aménagement de RVA


 Nouvelles constructions préconisées sur les emprises de HABITAT 77 : 180 à 210 logements collectifs et semi-collectifs en accession libre et locatif libre


 Voirie desservant le projet


 Ouverture de l'espace vert sur le boulevard urbain

Principaux éléments à prendre en compte dans l'insertion du projet

 Boulevard urbain et arrivée du Tzen en 2027* : quel impact dans le calendrier du projet ?

 Cœur d'îlot végétalisé : élément à prendre en compte dans le phasage du chantier

 Barres HABITAT 77 (maintien, réhabilitation, résidentialisation) : quel lien avec les formes urbaines et le produit proposé au sein du projet ?

 Tissu individuel, élément propice à la valorisation du projet en accession libre

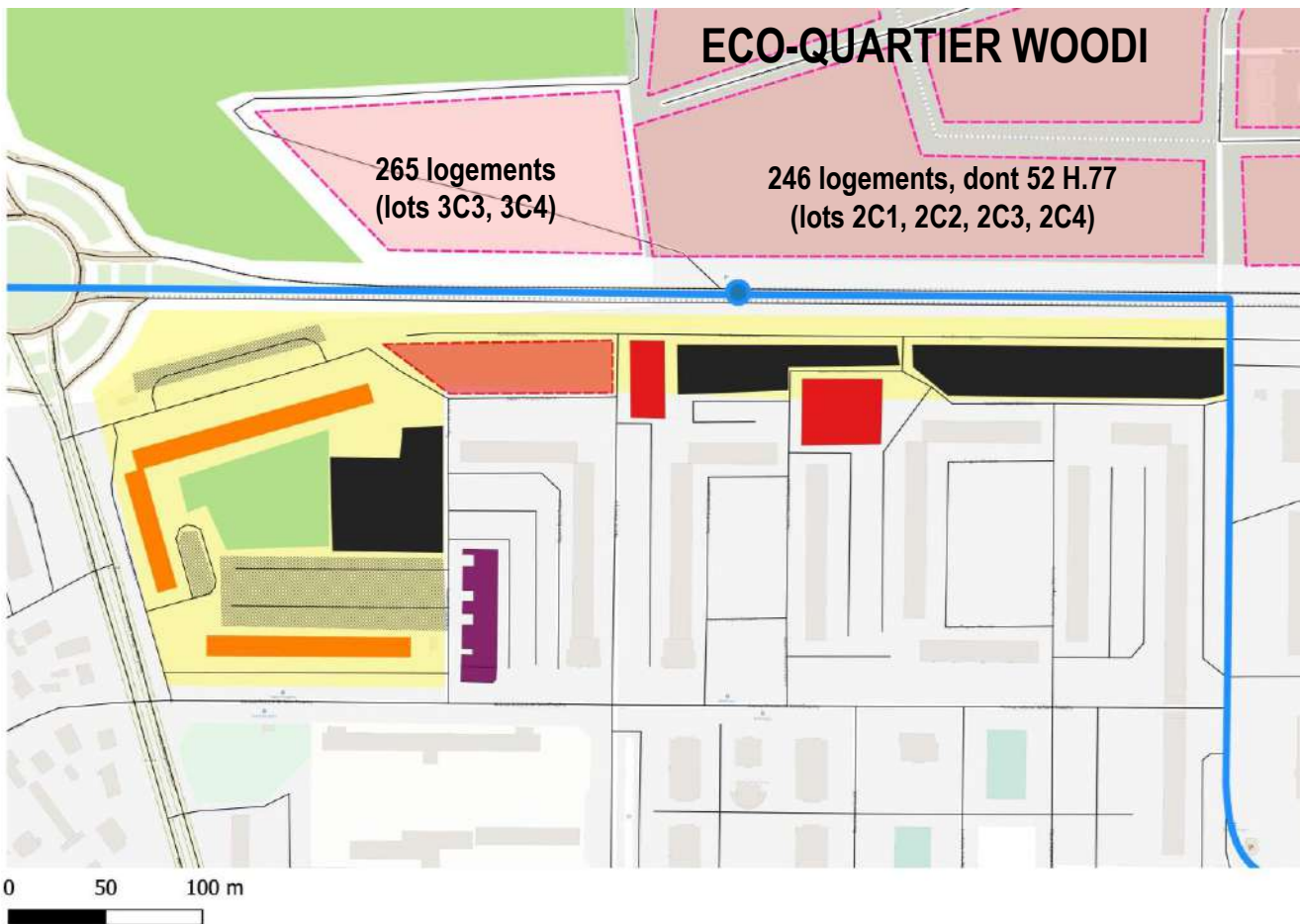
* Sous réserve de modification du calendrier

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

LORIENT

Devenir du site de Lorient - Hypothèses d'aménagement


(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)




 Périmètre du site de Lorient




Le site - Invariants


 Logements sociaux anciens :
Barres HABITAT 77


 Stationnement

 Logements sociaux récents (livrés)

Le site – emprises à l'étude / mutables

 Futures Friches :
- Destruction de la tour HABITAT 77
- Délaissés de voirie (HABITAT 77)

 Nouveau cœur d'îlot végétalisé


 Logements neufs
AQUIPIERRE 19 logements locatifs libres

Environnement immédiat

 Polarité commerciale de proximité

 Boulevard urbain, passage du Tzen 2

 Arrêt Beaugard Tzen 2

 ZAC Plaine de Montaigu / éco-quartier Woodi
Logements collectifs prévus en front de boulevard urbain, phase 3 (commercialisation 2025 -2028)

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

LORIENT

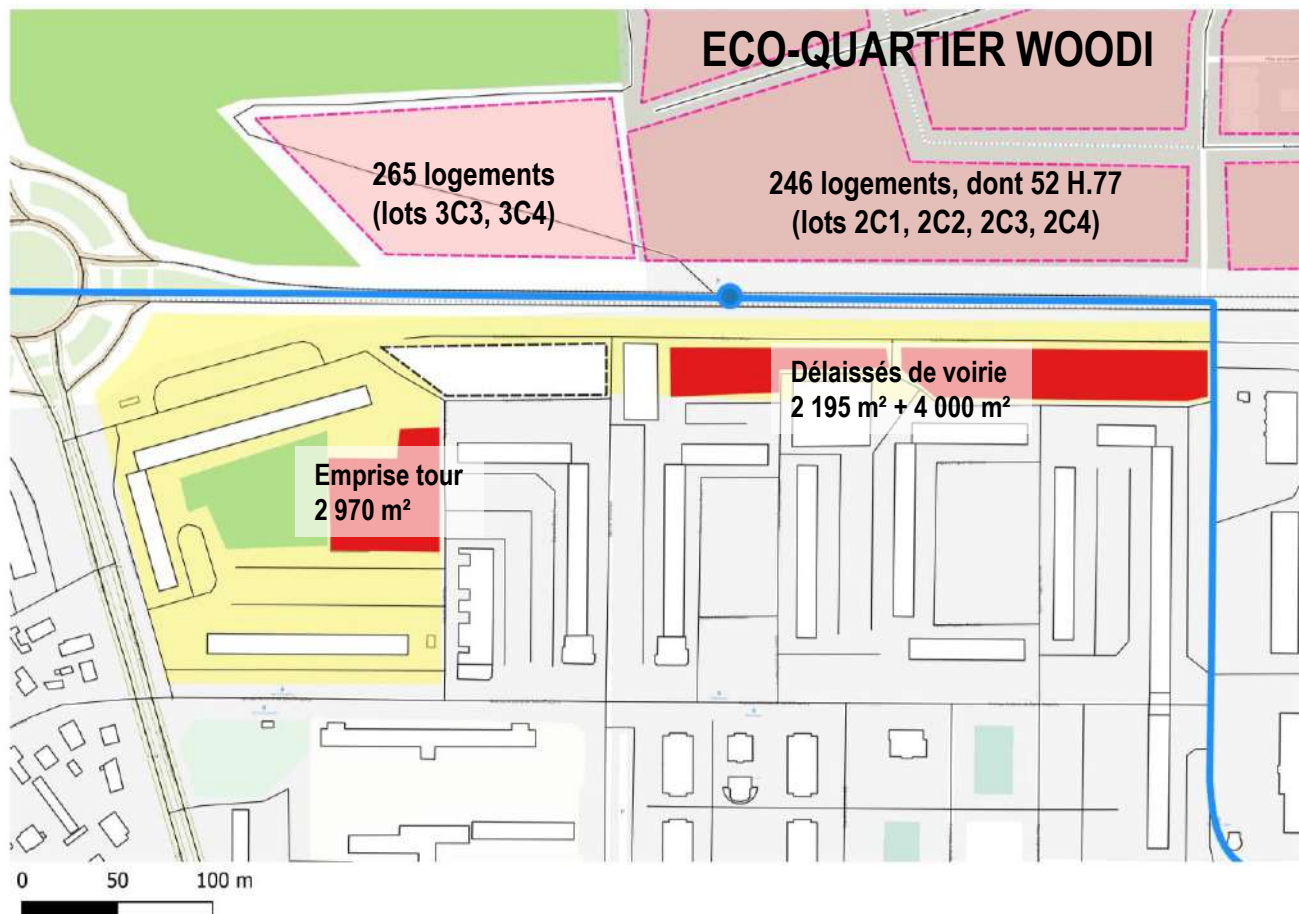
Points à Améliorer soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Accessibilité et liaison avec le centre-ville	
Marche accidentogène au Nord du site	OUI : Requalification de la route départementale, création d'un réel boulevard urbain
Transports en commun limités	OUI : Arrêt Tzen « Montaigu » prévu à proximité immédiate du site. Circulation en site propre, limite les aléas des embouteillages et fréquence de passage toutes les 6 min en heure de pointe.
Problème de congestion automobile pour accéder au centre-ville	NON : Malgré la mise en service du Tzen, la congestion automobile devrait perdurer avec la livraison des nombreux programmes immobiliers.

Points de vigilance soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Au sein du site : une problématique de stationnement	Destruction de la Tour de Lorient : vérifier si possibilité de proposer de nouvelles constructions avec parking en sous-sol.
Absence de mixité sociale	Destruction de la Tour de Lorient : potentiel pour attirer une population avec un profil distinct. Première opération en locatif libre mise en chantier fin 2021 (AQUIPIERRE)
Un déficit d'image résidentielle	Destruction des tours « marqueurs » du secteur : Lorient et HABITAT 77. Opportunité à saisir Proximité de la ZAC Plaine de Montaigu, en cours de développement, continuité en création avec la livraison du boulevard urbain : opportunité à saisir

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?


LORIENT

Lorient: espaces à interroger (source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)






 Périmètre du site

Espaces à interroger en priorité

-  Espaces prochainement en friche ou aux usages mal définis :
- Emprise tour HABITAT 77 : environ 2 970 m²
 - Délaissés de voirie (HABITAT 77) : environ 2 195 m² + 4 000 m²

Principaux éléments à prendre en compte dans la conception du projet

-  Un environnement déjà dense au sein et autour du site
-  De nouveaux logements à venir en front de boulevard urbain (ZAC de la Plaine de Montaigu ou éco-quartier Woodi, phase 3)
-  Des espaces verts présents en bordure du quartier et en cœur d'îlot : quels cheminements, quelle respiration pour le quartier ?

Sources calcul des surfaces : Google Earth

LES MEZEREUX

Un site propriété de France Télécom

Un site mêlant les 2 tours I3F (84 logements chacune), des « barres » propriétés de TROIS MOULINS HABITAT et 2 tours HABITAT 77

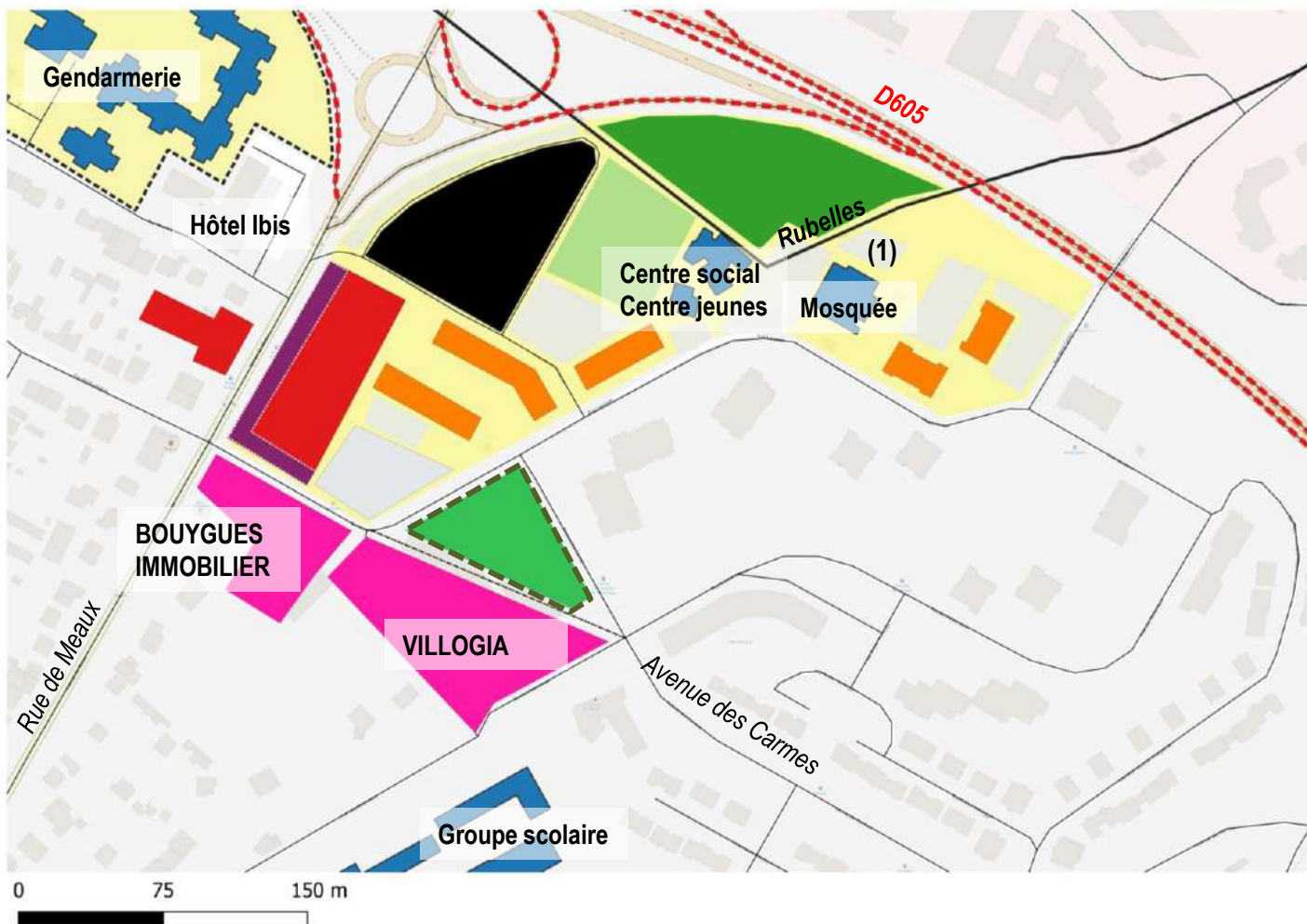


2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

ENTREE DES MEZEREAX

Configuration future de l'entrée Mézereaux (2023*) selon programmation connue

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



Espaces en mutation

- Destructions des 2 tours 3F
Future friche
- Collectifs ayant déjà muté
PROMO GERIM / GIL PROMOTION
- Polarité commerciale de proximité
- Logements livrés à court / moyen terme :
 - Projet de VILLOGIA : 20 logements semi-collectifs et individuels (lancement à court terme)
 - Projet BOUYGUES IMMOBILIER : environ 100 logements mixtes (collectifs / semi-collectifs et individuels)
- Nouveau parc
- Prolongement de France Telecom
Périimètre pouvant muter

Environnement existant

- Routes Départementales génératrices de fracture urbaine / nuisances sonores
- Logements anciens (parc social)
- Equipements publics
- Espace vert – jeux
- Espace vert aux usages mal définis
- Stationnement



2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

ENTREE DES MEZEREAX

Points à Améliorer soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Des équipements publics présents au sein du site mais présentant des dysfonctionnements :	
Espace jeunes sous-calibré	Espace jeunes : pas de réponse connue
Parking de la mosquée sous-calibré	Parking de la mosquée : agrandissement en discussion
Configuration du centre social tournant le dos au quartier	Centre social : pas de réponse connue

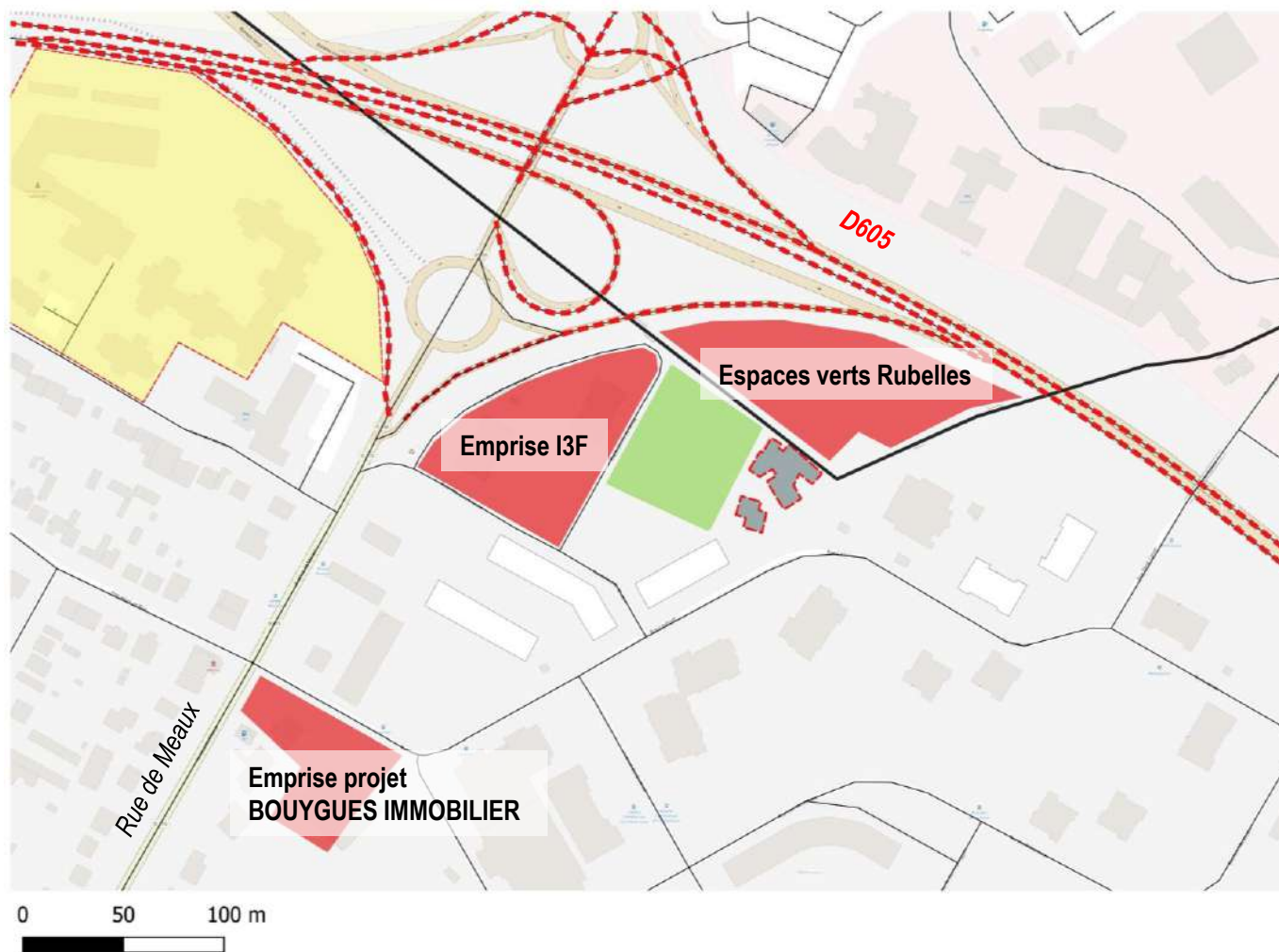
Points de vigilance soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Automobile	Malgré la mise en service du Tzen, la congestion automobile devrait perdurer avec la livraison des nombreux programmes immobiliers.
Transports en commun	Arrêt Tzen « Voisenon » prévu à 500 m.
Des espaces verts en cœur d'îlot aux usages non adaptés (Rubelles)	Pas de réponse connue
Au sein du site : une problématique de stationnement	Destruction des tours 3F : vérifier si possibilité de proposer de nouvelles constructions avec parking en sous-sol ou semi-enterré.
Absence de mixité sociale	Destruction des tours 3F : potentialité pour d'attirer une population avec un profil distinct, selon le type de produit développé.
Un déficit d'image résidentielle, notamment liée à la problématique de sécurité	Destruction des tours 3F : points de trafics perturbés, selon les nouveaux espaces publics créés et les formes urbaines retenues, opportunité pour éradiquer/limiter le trafic au sein du site

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?


ENTREE DES MEZEREUX

L'entrée des Mézereaux : espaces à interroger


(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)




Espaces à interroger en priorité

 Espaces prochainement en friche ou aux usages mal définis :


- **Emprise 3F** : environ 5 530 m²,
- **Espace de stationnement** : environ 1 000 m²
- **Espaces verts côté Rubelles** : environ 4 150 m²
- **Emprise du projet de BOUYGUES IMMOBILIER**

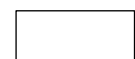
 Des équipements présentant quelques dysfonctionnements, et localisés à un emplacement stratégique en cœur d'îlot :

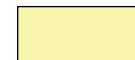
- Espace jeune sous-calibré
- Centre social tournant le dos au quartier

 Espace de jeux et mobilier sportif :
quelle incidence sur le projet ? Trait d'union ? Passage ? Obstacle ?

Principaux éléments à prendre en compte dans la conception du projet

 Brettelle d'accès à la route Départementale
Nuisances sonores, coupure urbaine

 Logements sociaux TMH prochainement réhabilités et tours HABITAT 77

 Possible départ de la gendarmerie, éventuelle opération de renouvellement urbain

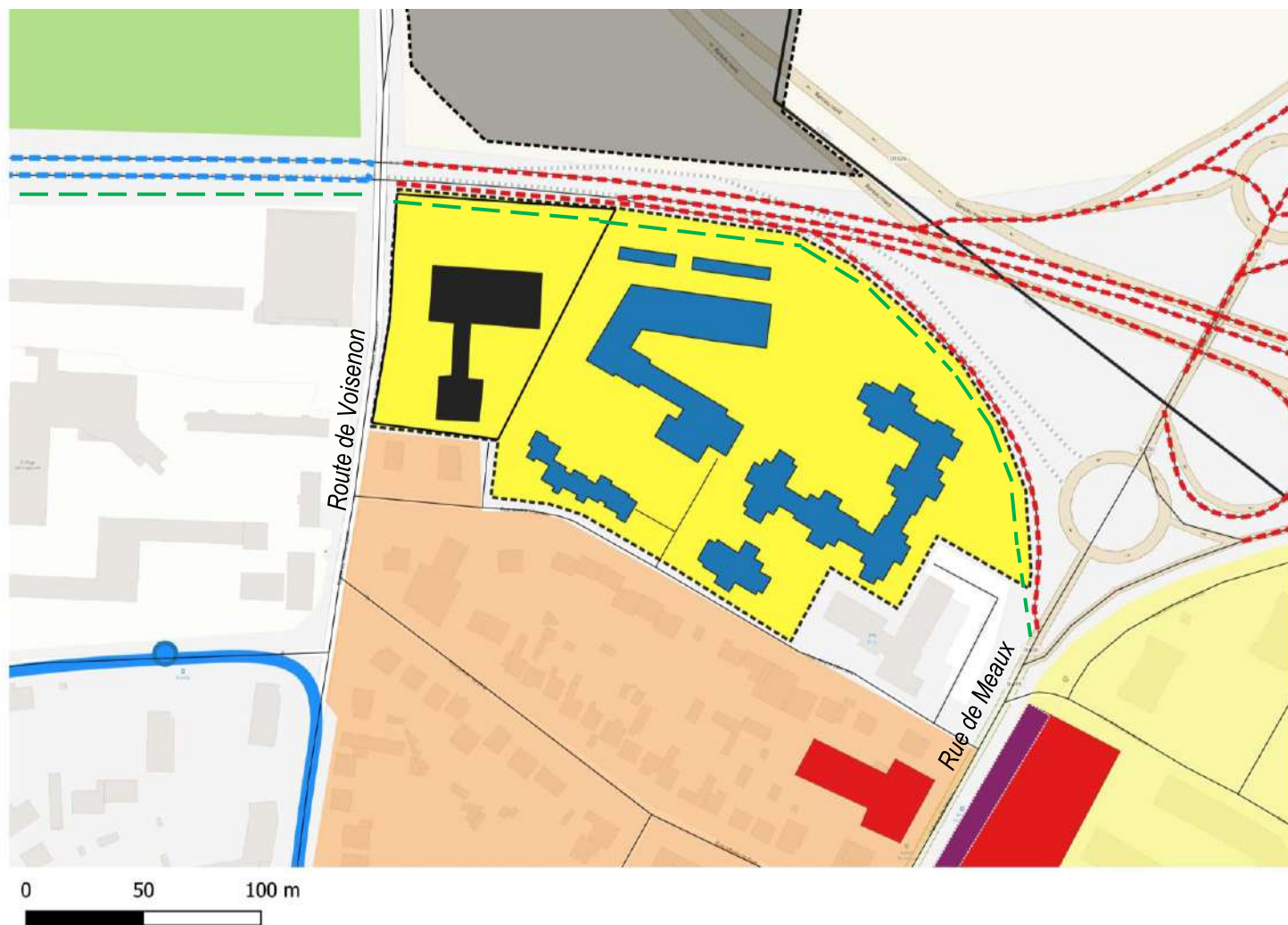
Sources calcul des surfaces : Google Earth

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?





FRANCE TELECOM

Configuration future du site France Télécom, selon programmation connue

(source : GRECAM /CITY LINKED, 2021)




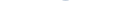





Le site

-  Périmètre du site
-  Bâtiment France Télécom Friche
-  Extension potentielle du site
-  Gendarmerie (départ possible)



Environnement immédiat

-  Départementale, axe générant une coupure urbaine et des nuisances
-  Requalification de la départementale
-  Limite du projet au niveau du pont
-  Nouvelles liaisons douces
-  Itinéraire du Tzen
-  Arrêt Tzen « Voisenon »
-  Tissu individuel
-  Tissu collectif récent
-  Limite de l'écoquartier : espace vert
-  Périmètre d'aménagement Les Hautes Bornes

2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

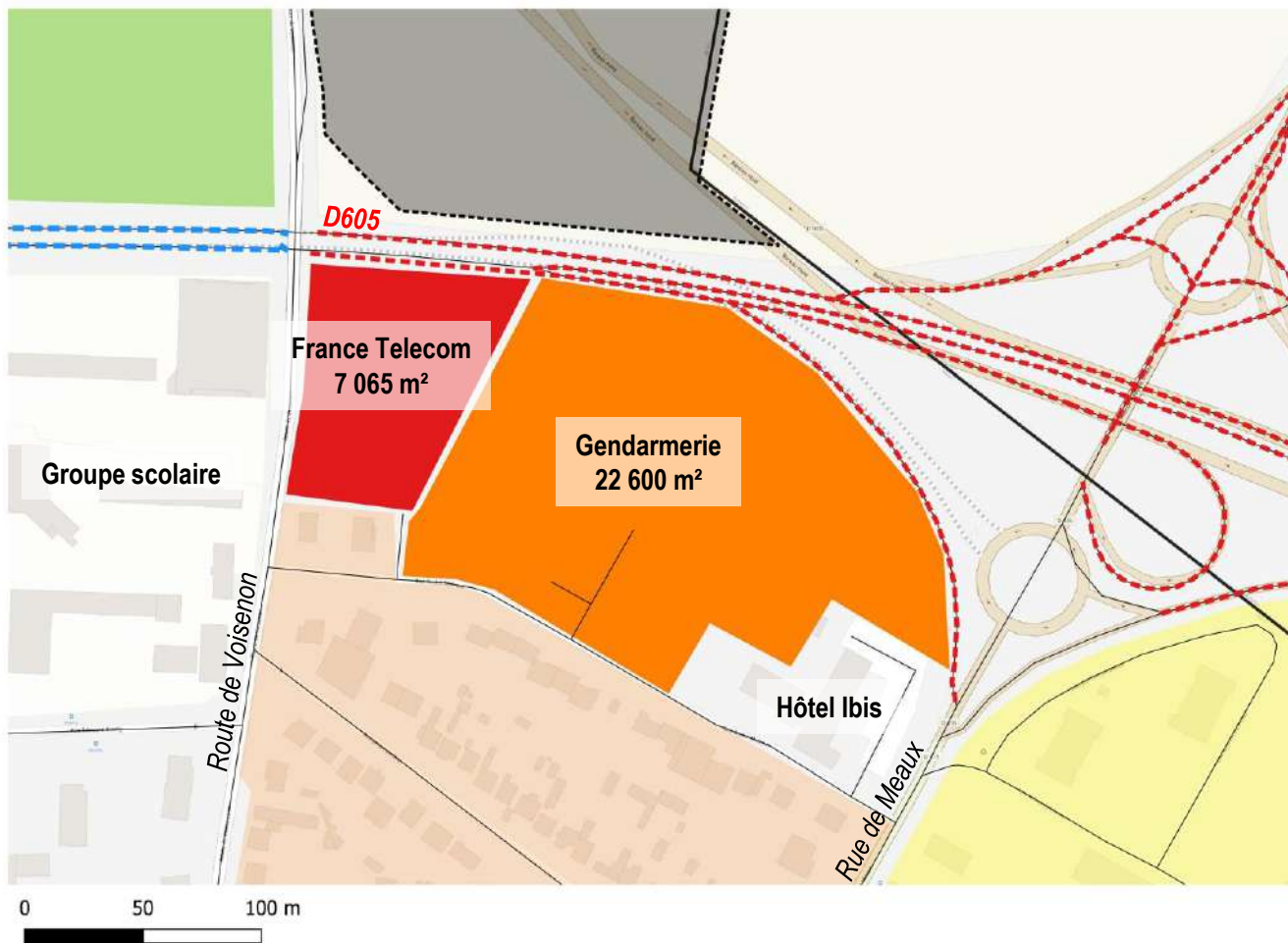
FRANCE TELECOM

Points à Améliorer soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Transports en commun	OUI : Arrêt Tzen à 200 m
Congestion automobile (axe écoquartier /centre-ville)	NON : la congestion risque de s'intensifier avec l'arrivée de nouveaux habitants dans l'écoquartier
Passage de la D605 au Nord du site	Requalification de la D605 à l'Ouest de la route de Voisenon Au niveau du site (à l'Est de la route de Voisenon): maintien de la D605, il s'agit donc d'une contrainte invariante. Des cheminements doux sont prévus le long de la D605, au Nord du site.



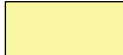
2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

FRANCE TELECOM




Site France Telecom : espaces à interroger (source : GRECAM, 2021)



Espaces à interroger en priorité

-  Emprise France Telecom : environ 7 065 m²
-  Emprise Gendarmerie: environ 22 600 m²
-  Lien avec l'entrée des Mézereaux

Principaux éléments à prendre en compte dans la réflexion sur le site

-  Route Départementale, axe générant une coupure urbaine
-  Tissu individuel, au Sud du site
-  Secteur d'étude des Hautes Bornes

Sources calcul des surfaces : Google Earth

L'Almont – Pierre Brossolette

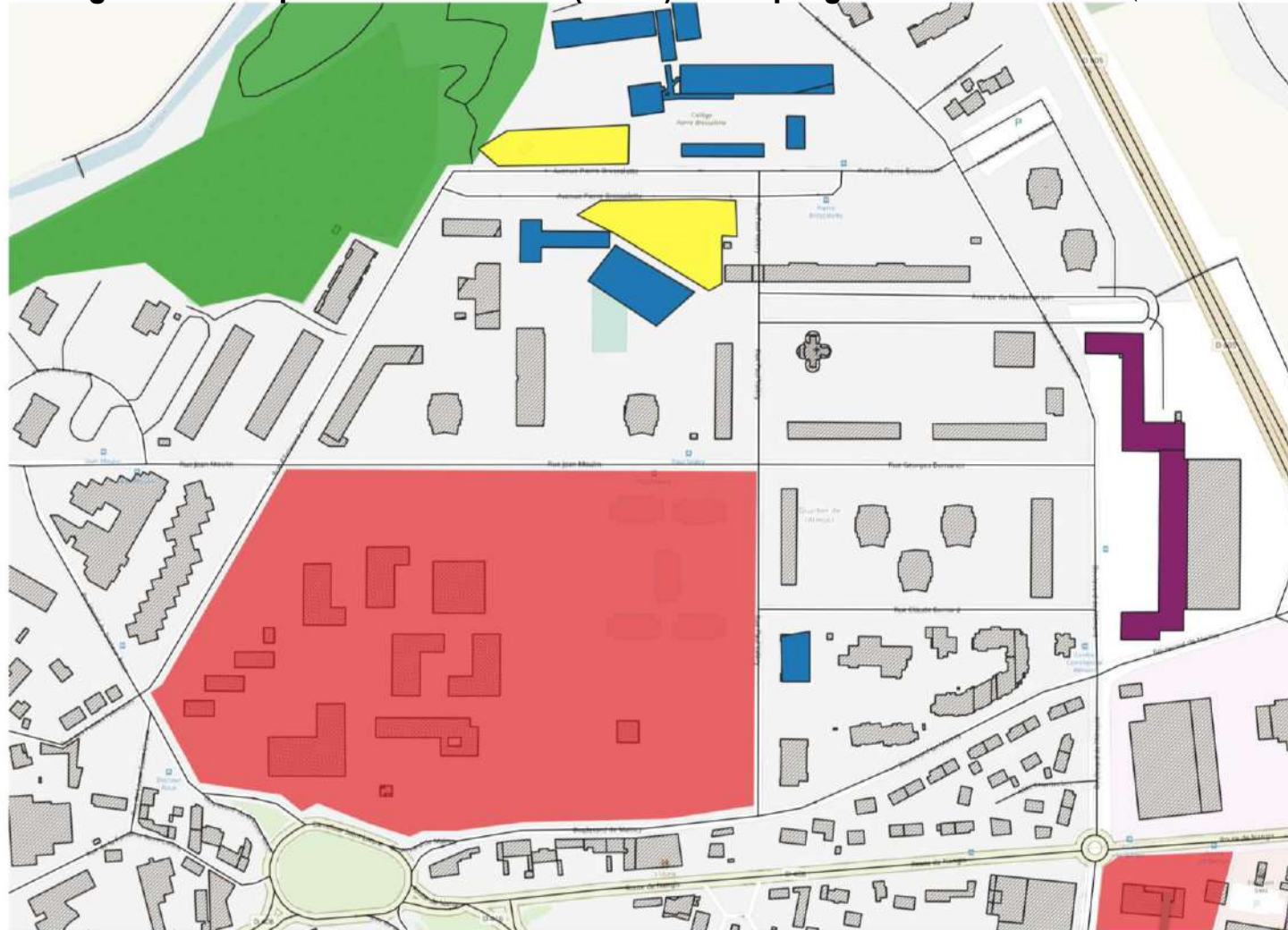
Deux sites, de 2 000 et 4 200 m², propriété de la Ville de Melun




2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

L'Almont


Configuration du quartier de l'Almont (2023*) selon programmation connue (source : GRECAM, 2021)




Les sites


 Périmètre des sites (non occupés)

Environnement immédiat

 Des équipements scolaires et culturels : école, collège, médiathèque

 Polarité commerciale

 Programmes neufs ou récents
ALTAREA COGEDIM, VINCI
IMMOBILIER, EIFFAGE
IMMOBILIER

 Extension du tissu collectif vers
le Sud (mutation des parcelles
chemin de Bel Air)

 Un important espace vert (4,6 ha)

0 75 150 m



2.2 Qu'est-il prévu au sein de l'Arc Nord pour améliorer les points de vigilance ?

L'ALMONT

Points de vigilance soulevés dans le diagnostic	Les projets envisagés répondent-ils à cette problématique ?
Accessibilité du secteur (topographie, congestion, desserte en transports en commun)	NON : Ne s'inscrit pas sur l'itinéraire du Tzen.
Densité de population et des formes urbaines	Diversification des formes urbaines en cours (site Constance Pascal) Mais le développement dans le diffus se fait au détriment du tissu individuel, et pourrait à terme impacter le bon fonctionnement du quartier (saturation des équipements et de la voirie)

2.3 Préconisations

SCHUMAN

Secteur 100 % social, propriété d'HABITAT 77 et TROIS MOULINS HABITAT, en lien avec la caserne Schuman (logements de fonction de la gendarmerie).

Une étude de programmation en cours de réalisation par le cabinet LA FABRIQUE URBAINE.



Tour HABITAT 77



Barre TROIS MOULINS HABITAT



Vue sur la caserne depuis le site

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

PLUSIEURS HYPOTHESES POSSIBLES, SELON LES ARBITRAGES A VENIR (source : Ville de Melun et étude de LA FABRIQUE URBAINE, 2021)

Concernant le site de Schuman, les emprises foncières libérées - pour de potentiels projets résidentiels – varient selon les arbitrages à venir :

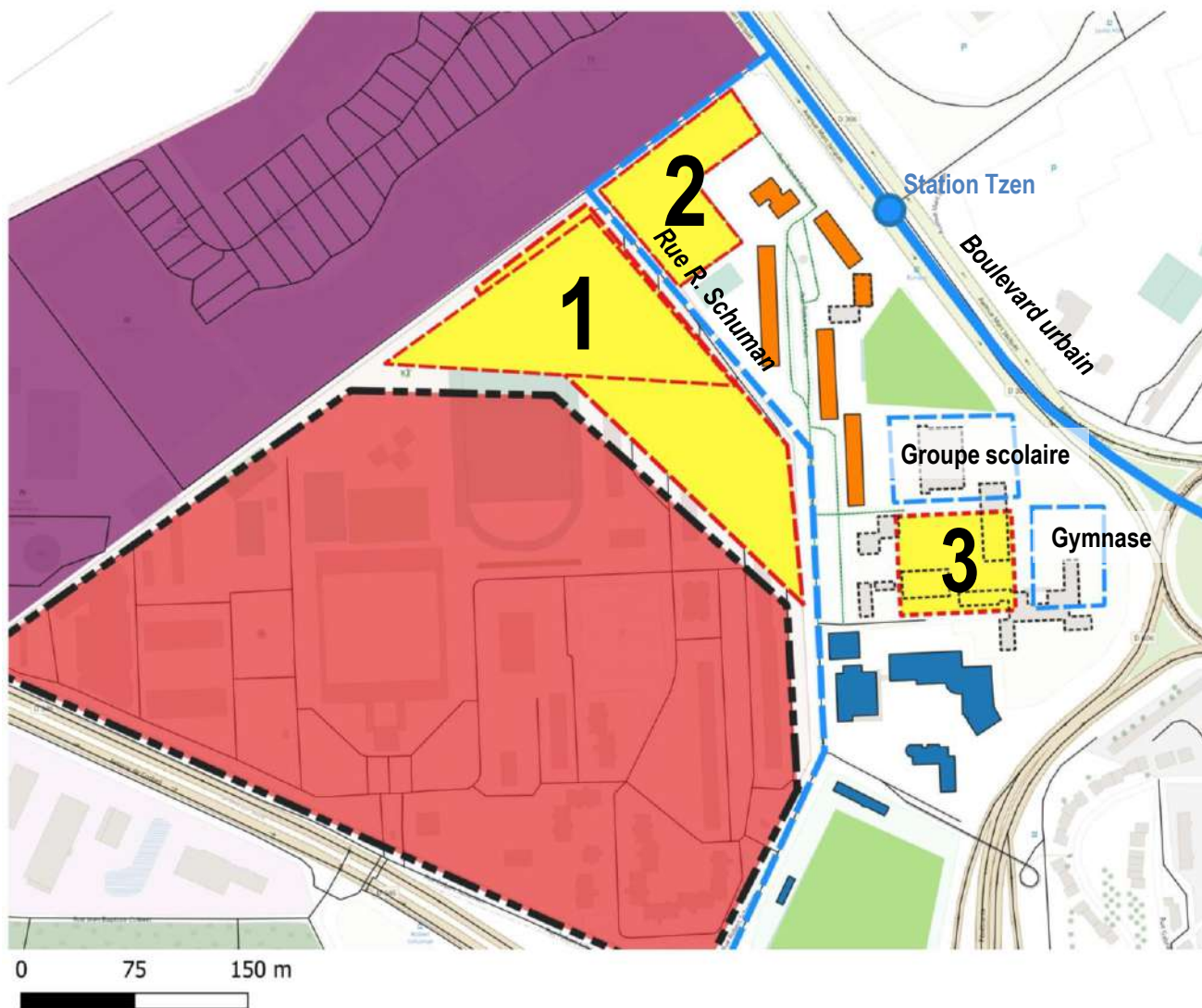
- 1. Surface cédée par la Caserne Schuman**, variant de 3 450 m² (cession réduite) à environ 21 000 m² (cession étendue, pouvant prendre la configuration d'un triangle au Nord de la Caserne, ou d'une bande, à l'Ouest de la rue Robert Schuman) ;
- 2. Départ, ou non, des Ateliers Municipaux** (à l'horizon 7 ou 8 ans), libérant ainsi une emprise d'environ 5 800 m².
- 3. Potentielle restructuration des équipements publics en cœur d'îlot** (notamment l'école Jean Bonis) permettant, ainsi, de libérer un foncier allant de 2 488 m² à 4 608 m² (source : étude de LA FABRIQUE URBAINE, 2021)

Le GRECAM et CITY LINKED ont élaboré leurs préconisations autour de ces trois hypothèses, en conseillant les actions à suivre selon réalisation, ou non, des mutations envisagées.

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

Schuman : Les emprises potentiellement mutables

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après l'étude de LA FABRIQUE URBAINE)



- Emprises mutables identifiées par l'étude de LA FABRIQUE URBAINE



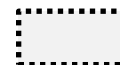
Emprises potentiellement mutables :

1. Foncier cédé par la caserne (soit en configuration « Triangle », soit en configuration « Bande »)
2. Ateliers municipaux
3. Cœur d'îlot

- Aménagements préconisés par LA FABRIQUE URBAINE



Nouvelle configuration de la rue Robert Schuman



Bâti faisant l'objet de démolition / reconstruction (équipements publics et plot de logement social)



Nouvelles emprises des équipements publics



Caserne après cession (emprise minimale)

- Invariants



Logements sociaux existants, réhabilités



Une zone commerciale dynamique :
Champ de Foire



Collège Frédéric Chopin

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

1. Hypothèse d'une cession « étendue » de la caserne (environ 21 000 m²), configuration « Triangle » ou « Bande »

Préconisations de LA FABRIQUE URBAINE

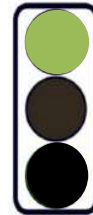
(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après LA FABRIQUE URBAINE)



■ Activités ■ Logements individuels / semi-collectifs

Scénario préconisé par l'étude de LA FABRIQUE URBAINE :

- Des locaux d'activités, dédiés à l'artisanat, en fond de parcelle, en limite du Champ de Foire
- Des logements mêlant maisons individuelles et semi-collectifs



Avis GRECAM / CITY LINKED : Logement envisageable, mais avec un produit spécifique : **la maison individuelle groupée**

Préconisation du GRECAM / CITY LINKED : Une opération de 50 maisons individuelles groupées, phasée en 2 tranches.

Pourquoi ce produit ?

- Cette **forme urbaine** a été réalisée, avec succès, par NEXITY DOMAINES, à proximité du site.
- L'emprise libérée de la Caserne est **similaire au site développé par NEXITY DOMAINES en termes de taille, d'absence de dénivelé et d'accessibilité limitée.**
- Ce produit **assurera l'attractivité résidentielle naissante du site**, pour fixer une **population propriétaire occupante.**
- Le développement de maisons groupées **attirera des familles**, ce qui conduira à la **redynamisation de l'école du quartier.**

Quelle gamme ? Pour quelle clientèle ?

- Le projet sera **éligible à la TVA réduite**, et visera une **clientèle de primo-accédants élargie :** agglomération de Melun, Val-de-Marne, Seine-et-Marne (pourtour de la francilienne).
- Ces prospects recherchent un **produit d'entrée de gamme, type maisons 4 / 5 pièces compactes.**

Les locaux d'activités, en fond de parcelle, n'apparaissent pas comme la solution la plus adaptée :

- Problème flux de circulation (livraisons), pouvant perturber le fonctionnement du programme résidentiel;
- Concurrence de la butte de Beauregard.
- Risque que les locaux d'activités deviennent, à terme, des lieux de stockage, ou commerciaux.
- Taille critique faible (moins de 3 000 m² SDP), peu attractive pour des artisans privilégiant les ZAE.

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

GRILLE DE PRIX - Schuman – foncier cédé par la Caserne (environ 21 000 m² en « Triangle » ou en « Bande ») 50 maisons individuelles groupées en accession libre

Au vu de l'emprise cédée, le GRECAM / CITY LINKED recommandent le développement d'un programme de 50 maisons individuelles groupées.

Phasage recommandé en 2 tranches, en allant du Sud vers le Nord. Possibilité d'un lancement commercial dès que le groupe scolaire sera rénové.

Typologie	Part (%)	Parkings	Surface moyenne habitable	Surface moyenne des parcelles	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
4 pièces	70	2	81 m ²	220 m ²	285 000 €	3 519	250 562 €	3 094
5 pièces	30	2	91 m ²	280 m ²	315 000 €	3 461	276 938 €	3 043

Soit un prix moyen de 3 502 €/m² PI en TVA 20 %, soit 3 079 €/m² PI en TVA 5,5% .

Soit une surface moyenne de 84 m².

Un garage simple, associé à une place de parking en extérieur (carport).

Estimation de la charge foncière : 356 €/m²

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Patton Nord-Ouest, incluant la gendarmerie), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible.

- **Maison 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 6^{ème} et 7^{ème} déciles)**
- **Maison 5 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 6^{ème} et 7^{ème} déciles)**

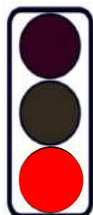
>> **A retenir** : Les gendarmes sont comptabilisés dans les statistiques.

(1) **Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :**

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) **Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :**

>> La **TVA réduite à 5,5%**, le **PTZ** et la **prime à l'accession**. Cette prime, d'une valeur de **10 000 €**, représente moins de 4 points du prix unitaire des logements proposés, son impact se révèle donc limité pour l'achat des maisons.



Hypothèse inverse : Cession « réduite » du foncier de la caserne (bande de 3 450 m²)

- Foncier insuffisant pour un développement immobilier résidentiel.

>> L'intervention se limitera donc à un travail de « couture urbaine », à l'Ouest du site. Réflexion sur la circulation au sein du site (cf. préconisation LA FABRIQUE URBAINE) : Décalage de la rue R. Schuman vers l'Ouest, permettant de redistribuer les espaces de stationnement, et de séparer les flux de piétons / automobilistes

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

BENCHMARK

Exemple de maisons groupées



51 logements en accession libre – Sainte-Geneviève-des-Bois (91)

Maîtrise d'ouvrage : NACARAT

Maîtrise d'œuvre : Fabienne Guérin-Jean

Date : 2015

Surface : 3 520 m² SDP

Coût: 6,4 M€

- + Architecture qualitative avec emploi d'un bardage bois
- + Sente piétonne et jardin semi privatif
- + Moyens utilisés pour optimiser la qualité de vie au sein des logements : jardins, courettes, patios, maisons en duplex avec des vides sur les séjours, terrasses abritées, bien exposées et sans vis-à-vis, accès privatifs

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

BENCHMARK

Exemple de maisons groupées



Le Bois de l'Étang - 82 logements

Maîtrise d'ouvrage : EXPANSIEL PROMOTION

Maîtrise d'œuvre : DAQUIN & FERRIERE ARCHITECTURE

Date : 2015

Surface : 5 950 m² SDP

Coût : 10 M€

Programme : construction de 82 logements (individuels, collectifs et semi-collectifs)



+ Toiture en pente et emploi de matériaux nobles

+ Stationnement en surface

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

2. Les Ateliers Municipaux

>> Hypothèse du départ des ateliers municipaux, en lien avec la libération d'emprises à l'Ouest du site, ou en cœur de site

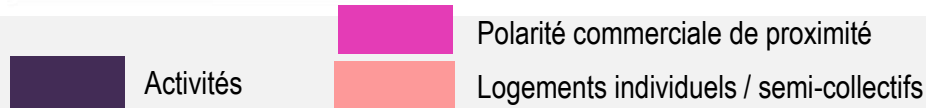
Scénario préconisé par l'étude de LA FABRIQUE URBAINE :

- Des locaux d'activités, dédiés à l'artisanat, en fond de parcelle, en limite du Champ de Foire
- Des logements mêlant maisons individuelles et semi-collectifs

Préconisations de LA FABRIQUE URBAINE

Evolutions de la configuration à la marge selon les scenarii

Source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après LA FABRIQUE URBAINE



Logement envisageable, mais avec un produit spécifique : **semi-collectif**, associé à des commerces et espaces verts.

Préconisation du GRECAM / CITY LINKED : Une opération de 35 logements semi-collectifs en accession libre.

Pourquoi ce produit ?

Des logements semi-collectifs pourraient être développés au Nord du site, à proximité du boulevard urbain. **Le produit individuel n'apparaît pas adapté** à cette emprise, en limite du boulevard.

Le semi-collectif (R+3) s'avère être le produit le plus pertinent, permettant de créer des surfaces annexes généreuses (jardins, terrasses), recherchés par la clientèle en Résidence Principale.

Quelle gamme ? Pour quelle clientèle ?

Ces logements pourront être valorisables en **accession libre**, grâce à leur **ouverture sur le boulevard urbain**, et à **condition de ne pas être une opération « isolée »**. Ce programme n'aura de sens, qu'à la condition d'être développé en lien avec une opération individuelle, à l'Ouest du site, et / ou en cœur d'îlot.

Il ciblerait une clientèle en **Résidence Principale (75 %)**, constituée de **primo-accédants** locaux, et d'investisseurs (25 %), attirés par la proximité de l'hôpital.

Commerces de proximité pertinents, en front de boulevard urbain.

Locaux d'activités : Les locaux d'activités en fond de parcelle n'apparaissent pas comme la solution la plus adaptée.

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

GRILLE DE PRIX - Schuman - Ateliers municipaux : 35 logements semi-collectifs en accession libre

L'emprise de la parcelle, associée aux espaces verts et aux quelques commerces de rez-de-chaussée, ne permet **pas de dépasser le seuil des 35 logements semi-collectifs**. Ces derniers pourront être lancés en une tranche, en même temps que les maisons individuelles.

Typologie	Part (%)	Parkings	Surface moyenne habitable	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
2 pièces	30	1	45 m ²	162 000 €	3 600	142 425 €	3 165
3 pièces	50	1	65 m ²	229 000 €	3 523	201 329 €	3 097
4 pièces	20	2	75 m ²	257 000 €	3 427	225 945 €	3 013

Soit un prix moyen de 3 516 €/m² PI en TVA 20 %, soit 3 091 €/m² PI en TVA 5,5%, et une surface moyenne de 61 m².
Pour les 4 pièces, 2 places de parkings en commandé.

Surfaces annexes recommandées :

balcons de 5 m² pour les 2P, balcons de 10 m² pour les 3P, et jardins privatifs de 40 à 60 m² pour les 4 P.

Estimation de la charge foncière : 396 €/m²
Sous réserve du prix de construction de la place de parking

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Patton Nord-Ouest, incluant la gendarmerie), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Appartements 2 pièces** (hypothèse d'un couple sans enfant) : **30 % des ménages dans la cible** (4^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} et 6^{ème} déciles)
- **Appartements 3 pièces** (hypothèse d'un couple avec 1 enfant) : **20 % des ménages dans la cible** (5^{ème} décile avec PTZ, et 6^{ème} décile)
- **Appartement 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **20 % des ménages dans la cible** (5^{ème} décile avec PTZ, et 6^{ème} décile)

>> **A Retenir** : Possibilité de cibler – de manière limitée - une clientèle originaire du quartier.

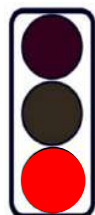
(1) **Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :**

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) **Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :**

>> La TVA réduite à 5,5%, le PTZ et la prime à l'accession.

Cette prime, d'une valeur de 10 000 €, représente 4 à 7 points du prix unitaire des logements (selon la typologie). Son impact s'avère limité, mais peut favoriser la solvabilité du 4^{ème} décile pour l'achat d'un 2 pièces (cumulé avec le PTZ et la TVA réduite).



Hypothèse inverse : Maintien des Ateliers Municipaux : pas de logement possible.

>> L'intervention se limitera donc à **un petit pôle commerçant de proximité (3 ou 4 cellules, cf. étude de LA FABRIQUE URBAINE)**, qui permettrait :

- De répondre au déficit de commerces de proximité pour les résidents du site de Schuman et de la caserne,
- D'attirer la clientèle de l'hôpital (salariés/patients/visiteurs),
- De créer un lieu de vie

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

BENCHMARK

Logements semi-collectifs



59 logements semi-collectifs, ZAC Paul Claudel, Amiens (80)

Maîtrise d'ouvrage : NACARAT, SIP

Maîtrise d'œuvre : Coldefy

Date : 2015

Surface : 14 748 m² SDP

Coût : 16 M€

Programme : 185 logements : 108 logements collectifs, 59 semi-collectifs, 18 maisons individuelles, parking

+ Une architecture à la morphologie de type « transitoire » entre le milieu urbain et le milieu rural.

+ Traitement qualitatif des façades grâce à des matériaux à aspect boisé

+ Imbrication en cascades des logements dessinant ainsi des espaces extérieurs privés et des vues sur le grand paysage (prolongation des pièces communes)

- Insertion dans le site peu réussi et création d'un objet urbain indépendant



2.3 PRECONISATIONS - Schuman

3. Le cœur d'îlot

>> Hypothèse d'une libération de foncier, suite à la restructuration des équipements publics

Préconisations de LA FABRIQUE URBAINE :

- Des logements mêlant maisons individuelles, semi-collectifs et collectifs, selon le scénario.
- Un scénario intégrant une crèche de 30 berceaux

Préconisations de LA FABRIQUE URBAINE

Source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après LA FABRIQUE URBAINE)



Crèche Logements



- **Maison individuelle** en accession libre envisageable
- **Logement semi-collectif** valorisable, mais en **accession sociale**

Préconisation du GRECAM / CITY LINKED : Une opération mixte, mêlant quelques maisons individuelles groupées (10 à 15), et 25 logements semi-collectifs en accession sociale.

• Logement semi-collectif : Pourquoi ce produit ?

Le logement collectif apporterait une densification trop importante, compte tenu du retrait de la parcelle par rapport au boulevard urbain, ainsi que de sa dimension.

Le semi-collectif a l'avantage de proposer une **forme urbaine moins dense**, qui s'intégrera plus facilement au projet, tout en proposant des **coûts de construction optimisés**.

Quelle gamme ? Pour quelle clientèle ?

Compte tenu de l'insertion de la parcelle au sein d'un **secteur à l'attractivité résidentielle naissante**, il apparaît opportun de proposer ce produit en **accession sociale**. Ce dispositif pourra représenter un **levier d'accession à la propriété, pour les habitants du quartier**.

Ce produit, allant du **2 aux 4 pièces (56 m² moyens)**, à destination des familles avec enfants, pourrait être proposé à **3 203 €/m² PI en TVA 20 %**, soit **2 815 €/m² PI en TVA 5,5%**.

• La maison individuelle groupée : Pourquoi ce produit ?

Le produit de la maison individuelle bénéficie d'un engouement certain, permettant d'attirer une population extérieure, dans des quartiers à l'attractivité naissante. Au vu de son implantation, calme, et en cœur d'îlot, cette parcelle s'avère propice à ce produit.

Quelle gamme ? Pour quelle clientèle ?

Un produit **d'entrée de gamme**, axé sur les **maisons 4 pièces**, visant une **clientèle large, originaire d'au-delà de l'agglomération** (Val-de-Marne, pourtour de la Francilienne).

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

3. Le cœur d'îlot

>> Hypothèse d'une libération de foncier, suite à la restructuration des équipements publics

GRILLE DE PRIX - Schuman - Cœur d'îlot : 25 logements semi-collectifs en accession sociale

Typologie	Part (%)	Parkings	Surface moyenne habitable	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
2 pièces	40	1	44 m ²	145 000 €	3 295	127 480 €	2 897
3 pièces	50	1	62 m ²	197 000 €	3 177	173 196 €	2 793
4 pièces	10	2	76 m ²	235 000 €	3 092	206 604 €	2 718

Soit un prix moyen de 3 203 €/m² PI en TVA 20 %, et 2 815 €/m² PI en TVA 5,5% .

Soit une surface moyenne de 56 m².

Pour les 4 pièces, 2 places de parkings en commandé.

Surfaces annexes recommandées : balcons de 5 m² pour les 2P, balcons de 10 m² pour les 3P, et jardins privés de 40 à 60 m² pour les 4 P.

Estimation de la charge foncière : 202 €/m²
Sous réserve du prix de construction de la place de parking

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Patton Nord-Ouest, incluant la gendarmerie), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Appartements 2 pièces** (hypothèse d'un couple sans enfant) : **20 % des ménages dans la cible (4^{ème} décile avec PTZ, et 5^{ème} décile)**
- **Appartements 3 pièces** (hypothèse d'un couple avec 1 enfant) : **30 % des ménages dans la cible (4^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} et 6^{ème} déciles)**
- **Appartement 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible (4^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} décile et 6^{ème} déciles)**

>> **A Retenir** : Possibilité de cibler – de manière limitée - une clientèle originaire du quartier.

(1) **Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :**

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) **Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :**

>> La **TVA réduite à 5,5%**, le **PTZ** et la **prime à l'accession**.

Cette prime, d'une valeur de 10 000 €, représente 5 à 8 points du prix unitaire des logements (selon la typologie), son impact demeure limité, mais favorise la solvabilité du 4^{ème} décile (en la cumulant avec le PTZ et la TVA réduite).

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

GRILLE DE PRIX - Schuman - Cœur d'îlot : 10 à 15 maisons individuelles groupées en accession libre

Typologie	Part (%)	Parkings	Surface moyenne habitable	Surface moyenne des parcelles	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
4 pièces	100	2	80 m ²	150 m ²	275 000 €	3 437	241 771 €	3 021

Soit un prix moyen de 3 437 € /m² PI en TVA 20 %, soit 3 021 €/m² PI en TVA 5,5% .
Un garage simple, associé à une place de parking en extérieur (carport).

Estimation de la charge foncière : 320 €/m²

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Patton Nord-Ouest, incluant la gendarmerie), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Maison 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} et 6^{ème} déciles)**

>> **A retenir** : Les gendarmes sont comptabilisés dans les statistiques. .

(1) **Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :**

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) **Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :**

>> La **TVA réduite à 5,5%**, le **PTZ** et la **prime à l'accession**.

Cette prime, d'une valeur de 10 000 €, représente 4 points du prix unitaire des logements. Son impact s'avère limité sur la solvabilité des déciles cibles.

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

BENCHMARK

Logements en semi-collectif / individuel groupé



33 logements semi-collectifs et groupés, Les Mureaux (77)
ZAC Vigne Blanche, lot B1

Maîtrise d'ouvrage : OSICA / Claudia Cheick-Rouhou

Maîtrise d'œuvre : Devillers et Associés

Date : 2014

Surface : 2 448 m² SDP

Coût : 4 M € HT

Programme : 33 logements collectifs et semi-collectifs
locatifs sociaux

+ La mixité typologique et la variation des hauteurs permet de s'insérer dans le contexte urbain. La bande est prise entre un grand ensemble et un parc paysager.

+ Fabrication d'un quartier à part entière qui propose divers modes d'habiter la ville par sa diversité de logement.

+ Les bâtiments sont implantés sur la pente du terrain de telle manière que les logements semi-collectifs disposent de vues « par-dessus » les maisons.



+ Les entrées individuelles sont protégées du jardin intérieur par un volume filtrant contenant le cellier extérieur de la maison.

2.3 PRECONISATIONS - Schuman

BENCHMARK

Exemple de maisons groupées



65 logements sociaux – Jouy-le-Moutier 95

ZAC de l'Hautil-Oise

Maîtrise d'ouvrage : Immobilière 3F

Maîtrise d'œuvre : MUZ architecture

Programme : 41 logements collectifs, 18 logements semi-collectifs, 6 logements individuels

Coût : 7 M€

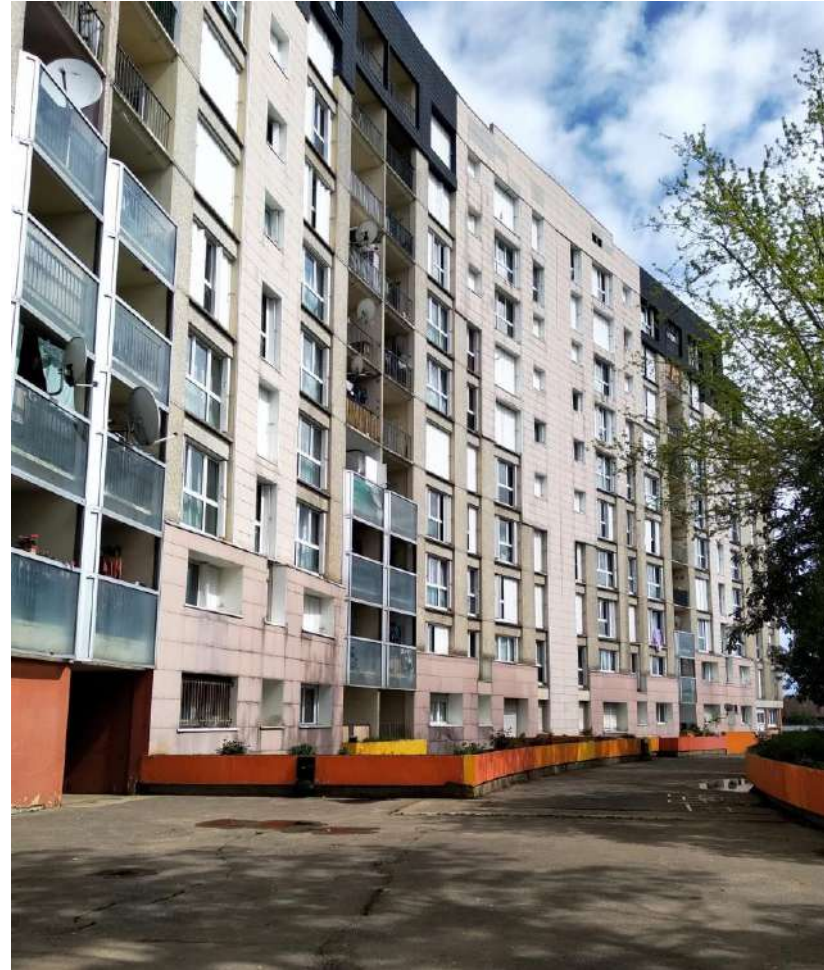
Surface : 4 780 m² SDP

Date : 2014

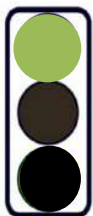
- + Toiture en pente, sobriété des volumes
- + Emploi ponctuel du bardage bois
- + Stationnement voiture via des box latérales
- + Chaque maison dispose de jardins à l'arrière

CHATEAUBRIAND

Secteur 100 % social, propriété d'HABITAT 77.
Une étude de programmation déjà réalisée par le cabinet RVA.



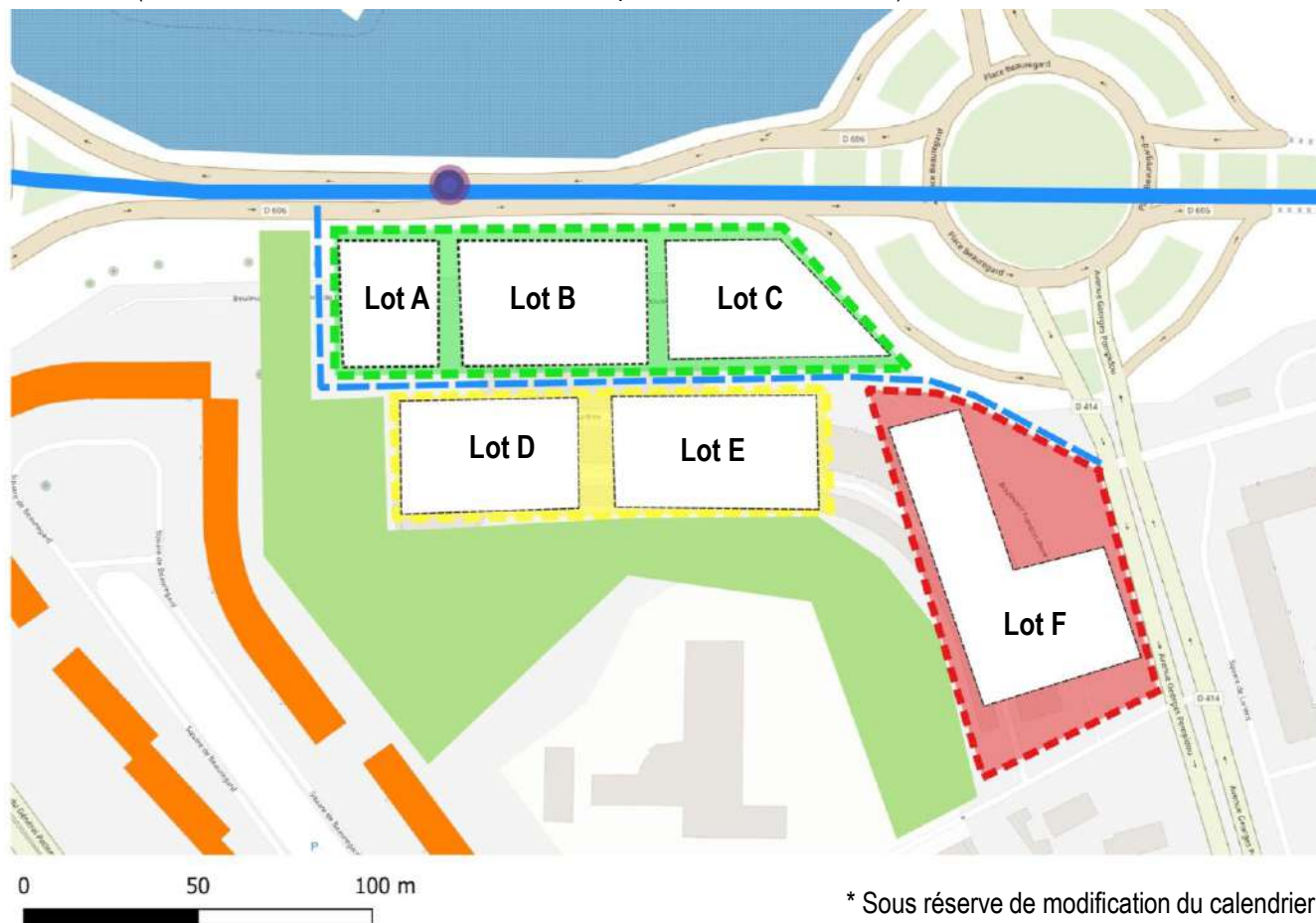
2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand



Programmation résidentielle mixte, phasée sur 4 à 5 ans

Phasage général du projet – Site Châteaubriand

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après l'étude de RVA, 2019)



Phase 1

Phase 2
ACTION LOGEMENT

Phase 3

Un site propice au logement, en lien avec l'arrivée, annoncée, du Tzen

L'agence RVA a identifié un potentiel de 180 à 210 logements collectifs à R+4/5, dont 50 seront attribués à ACTION LOGEMENT (locatif libre).

Ce développement présente un réel intérêt urbain, en raison du changement d'image qu'il permet et de la proximité du Tzen, dont l'arrivée est prévue pour 2027*.

Au total : 200 logements, à mettre en chantier en 3 phases

En accession : 150 logements en accession, à lancer commercialement en 3 tranches

Au vu de la capacité d'absorption du marché local, et de la densité urbaine du secteur, il n'est pas souhaitable de lancer les volumes identifiés par RVA en une seule tranche, et sans diversifier les produits qui prendront place sur ce site.

Afin de capter une clientèle en Résidence Principale, il apparaît opportun de :

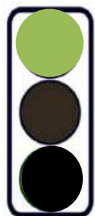
- Limiter le projet à 150 logements en accession, lancés en 3 tranches d'une cinquantaine de logements chacune ;
- Dédier une tranche – sur le lot A, le moins valorisable - à l'accession sociale ;
- Phaser les lots du Nord vers le Sud, pour permettre une légère augmentation des prix de vente des logements.

Phase 1 : lots A, B, C (collectifs en accession sociale et libre)

Phase 2 : lots D et E (semi-collectifs ACTION LOGEMENT)

Phase 3 : lot F (collectifs en accession libre)

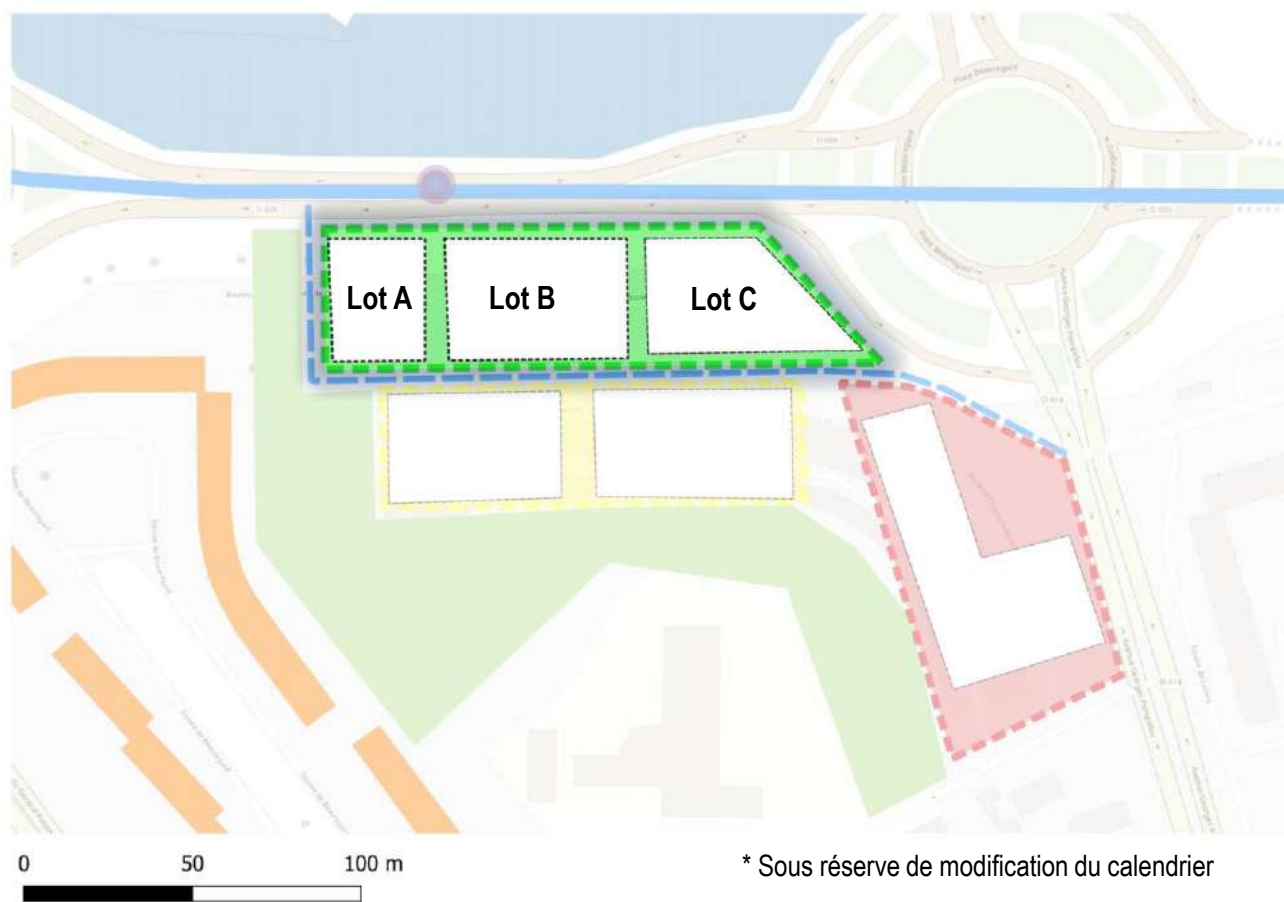
2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand



Programmation résidentielle mixte, phasée sur 4 à 5 ans

Phase 1 – Lots A, B et C – Site Châteaubriand

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après l'étude de RVA)



Pour rappel – préconisation de RVA :

- **Lot A (1 bâtiment)** : 1 650 m² SDP, sur des gabarits allant de R+2 à R+4 ;
- **Lot B (2 bâtiments)** : 4 000 m² SDP, sur des gabarits allant de R+2 à R+4 ;
- **Lot C (1 bâtiment)** : 2 150 m² SDP, sur des gabarits allant de R+3 à R+4.

Phase 1 – Lots A, B et C

La forme urbaine envisagée, sous forme de logements collectifs, apparaît pertinente, au vu de son insertion en front de boulevard urbain.

La valorisation du site ne pourra se faire, qu'une fois le Tzen arrivé. GRECAM / CITY LINKED recommandent, donc, de lancer les lots (A, B, C), en front de boulevard, en premier, à partir de 2027*.

- **Lot A - Préconisation GRECAM / CITY LINKED : une opération de 30 logements en accession sociale**

Pourquoi ce produit ?

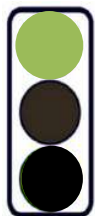
Le lot A s'avère le plus proche de l'ensemble des barres HABITAT 77. Il s'agit, là, du **lot le moins valorisable**, dans le cadre d'un projet en accession libre. GRECAM / CITY LINKED préconisent, donc, de développer ces logements en accession sociale.

Quelle gamme ? Pour quelle clientèle ?

Cette opération visera une **clientèle originaire du quartier, sortant du parc social**.

Elle pourra être proposée à **3 267 €/m² PI moyens en TVA 20%**, soit **2 872 €/m² PI moyens en TVA 5,5%**.

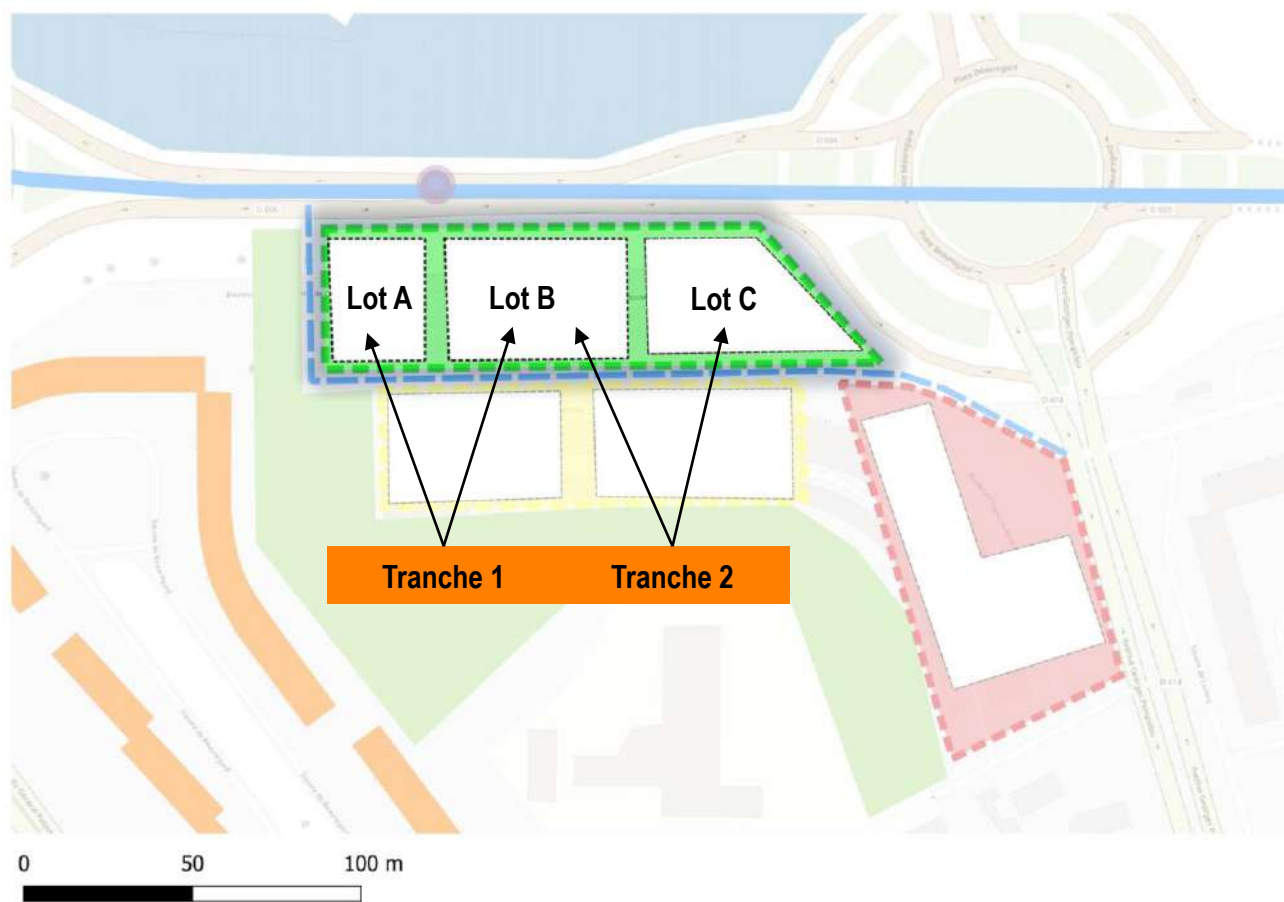
2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand



Programmation résidentielle mixte, phasée sur 4 à 5 ans

Phase 1 – Lots A, B et C – Site Châteaubriand

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après l'étude de RVA)



Pour rappel – préconisation de RVA :

- Lot A (1 bâtiment) : 1 650 m² SDP, sur des gabarits allant de R+2 à R+4 ;
- Lot B (2 bâtiments) : 4 000 m² SDP, sur des gabarits allant de R+2 à R+4 ;
- Lot C (1 bâtiment) : 2 150 m² SDP, sur des gabarits allant de R+3 à R+4.

Phase 1 – Lots A, B et C (suite)

- Lots B et C - Préconisation GRECAM / CITY LINKED : 85 logements collectifs en accession libre

Pourquoi ce produit ?

Ces lots, davantage valorisables que le lot A, pourront accueillir du logement collectif en accession libre, à condition de bénéficier, dès leur livraison, de la desserte du Tzen.

Quelle gamme ? Pour quelle clientèle ?

Ces appartements en accession libre viseront **une clientèle de primo-accédants locaux**, originaires de Melun même, et des communes alentours, dans un rayon de 15 km.

Les appartements en accession libre pourront être positionnés à **3 450 €/m² PI en TVA 20%, soit 3 033 €/m² PI en TVA 5,5%**.

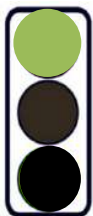
• Phasage de la phase 1

Afin de commercialiser le projet dans de bonnes conditions, il apparaît opportun de lancer la phase 1 en **2 tranches**, d'une quarantaine de logements chacune, à partir de 2027.

Par exemple :

- Tranche 1 : lot A + bâtiment 1 du lot B
- Tranche 2 : bâtiment 2 du lot B + lot C

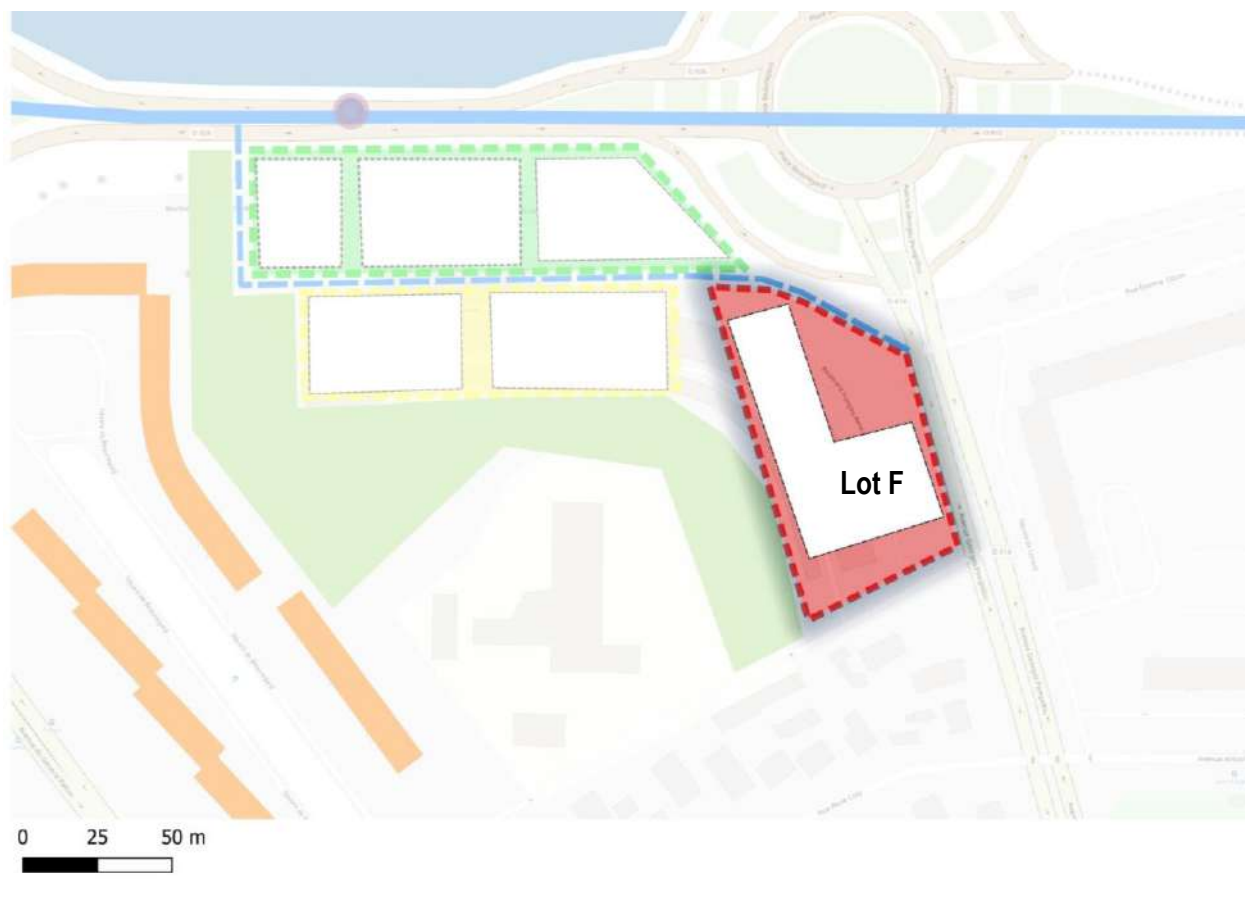
2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand



Programmation résidentielle mixte, phasée sur 4 à 5 ans

Phase 3 – Lot F – Site Châteaubriand

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021, d'après l'étude de RVA)



Phase 2 – Lots D et E : ACTION LOGEMENT

Pour rappel : 50 logements semi-collectifs, en R+2/3, dont la vente est réservée à un investisseur institutionnel, pour y réaliser du logement locatif libre.

Ces lots ne seront donc pas davantage développés dans l'étude.

Phase 3 – Lot F

Pour rappel – préconisation de RVA :

- Lot F (1 bâtiment en L) : 2 190 m² SDP, sur des gabarits allant de R+2 à R+4 ;
- Lot F : Préconisation GRECAM / CITY LINKED : 35 logements collectifs en accession libre, forme architecturale révisée

Forme architecturale / produit

Le GRECAM et CITY LINKED préconisent le développement d'une offre collective R+4/5, dans des bâtiments d'une épaisseur limitée à 12 mètres, afin d'assurer la réalisation de logements traversants Est-Ouest. **La forme urbaine proposée par RVA devra être revue, pour créer un front urbain continu sur l'avenue Georges Pompidou avec un rez-de-chaussée en socle à R+2/3.**

Quelle gamme ? Pour quelle clientèle ?

Parmi les lots attribués au logement en accession, **il s'agit du lot le mieux valorisable**, grâce à son retrait du boulevard urbain (environnement plus calme), et à sa proximité au tissu individuel.

Ce lot, qui sera lancé en dernier, au sein d'un environnement davantage qualitatif que les premières tranches de logements en accession libre, pourra être positionné à **3 528 €/m² PI moyens en TVA 20 %**, soit **3 102 €/m² PI moyens en TVA 5,5%**.

2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand

RECAPITULATIF DES GRILLES DE PRIX - Châteaubriand

Phase 1 (tranche 1) lot A – 30 appartements collectifs en accession sociale

Typologie	Part %	Parkings	Surface moyenne	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
2 pièces	30	1	42 m ²	145 000 €	3 452	127 479 €	3 035
3 pièces	50	1	62 m ²	202 000 €	3 081	177 591 €	2 709
4 pièces	20	2	76 m ²	238 000 €	3 132	209 242 €	2 754

Soit un prix moyen de 3 267 €/m² PI en TVA 20 %, et 2 872 €/m² PI en TVA 5,5%.
Soit une surface moyenne de 59 m².
Pour les 4 pièces, 2 places de parkings en commandé.

Estimation de la charge foncière : 215 €/m²
Sous réserve du prix de construction de la place de parking

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Patton Nord-Est), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Appartement 2 pièces** (hypothèse d'un couple sans enfants) : **30 % des ménages dans la cible** (4^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} et 6^{ème} déciles)
- **Appartement 3 pièces** (hypothèse d'un couple avec 1 enfant) : **20 % des ménages dans la cible** (5^{ème} décile avec PTZ, et 6^{ème} décile)
- **Appartement 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible** (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 6^{ème} et 7^{ème} déciles)

>> **A retenir** : Possibilité de capter la clientèle du quartier, notamment pour les 2 pièces.

(1) Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :

>> La **TVA réduite à 5,5%**, le **PTZ** et la **prime à l'accession**.

Cette prime, d'une valeur de 10 000 €, représente 4 à 8 points du prix unitaire des logements (selon la typologie. Son impact s'avère limité sur la solvabilité des déciles cible, mais peut favoriser la solvabilité du 4^{ème} décile, notamment pour l'achat d'un 2 pièces.

2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand

RECAPITULATIF DES GRILLES DE PRIX - Châteaubriand

Phase 1 (tranches 1 et 2) – Accession libre – lots B et C – 85 appartements collectifs

Typologie	Part %	Parkings	Surface moyenne	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
2 pièces	30	1	43 m ²	155 000 €	3 604	136 270 €	3 169
3 pièces	45	1	65 m ²	223 000 €	3 431	196 054 €	3 016
4 pièces	25	2	75 m ²	253 000 €	3 373	222 429 €	2 965

Soit un prix moyen de 3 450 €/m² PI en TVA 20 % , et 3 033 €/m² PI en TVA 5,5 %.
Soit une surface moyenne de 61 m².
Pour les 4 pièces, 2 places de parkings en commandé.

Estimation de la charge foncière : 318 €/m²
Sous réserve du prix de construction de la place de parking

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Patton Nord-Est), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Appartement 2 pièces** (hypothèse d'un couple sans enfants) : **30 % des ménages dans la cible (4^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} et 6^{ème} déciles)**
- **Appartement 3 pièces** (hypothèse d'un couple avec 1 enfant) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 6^{ème} et 7^{ème} déciles)**
- **Appartement 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 6^{ème} et 7^{ème} déciles)**

>> **A retenir** : Possibilité – limitée – de capter la clientèle du quartier.

(1) Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :

>> **La TVA réduite à 5,5%, le PTZ et la prime à l'accession.**

Cette prime, d'une valeur de 10 000 €, représente 5 à 7 points du prix unitaire des logements (selon la typologie). Son impact s'avère limité, mais peut favoriser la solvabilité de certains ménages des 4^{ème} et 5^{ème} déciles, dans le cadre d'un cumul avec le PTZ et la TVA réduite.

2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand

RECAPITULATIF DES GRILLES DE PRIX - Châteaubriand

Phase 3 (tranche 3) – lot F – 35 appartements collectifs en accession libre

Typologie	Part %	Parkings	Surface moyenne	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
2 pièces	25	1	43 m ²	160 000 €	3 721	140 667 €	3 271
3 pièces	45	1	66 m ²	235 000 €	3 561	206 604 €	3 131
4 pièces	30	2	78 m ²	265 000 €	3 397	232 979 €	2 987

Soit un prix moyen de 3 528 €/m² PI en TVA 20 % , et 3 102 €/m² PI en TVA 5,5%.
Soit une surface moyenne de 64 m².
Pour les 4 pièces, 2 places de parking en commandé.

Estimation de la charge foncière : 407 €/m²
Sous réserve du coût de construction de la place de parking

Vigilance stationnement : Au vu du nombre limité de logements qu'il est raisonnable de développer sur ce lot et des règles de stationnement qui s'appliquent sur ce secteur, la charge foncière oriente les opérateurs vers le développement d'une forme de semi-collectifs. L'offre de petit collectif en R+4/5 sera permise par une gestion du stationnement en RDC ou bien par un assouplissement des règles de stationnement dans le cadre de la modification du PLU - le lot étant situé à moins de 200 mètres du futur arrêt de TZEN.

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Patton Nord-Est), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Appartement 2 pièces** (hypothèse d'un couple sans enfants) : **20 % des ménages dans la cible (5^{ème} et 6^{ème} déciles)**
- **Appartement 3 pièces** (hypothèse d'un couple avec 1 enfant) : **20 % des ménages dans la cible (6^{ème} décile avec PTZ, et 7^{ème} décile)**
- **Appartement 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **20 % des ménages dans la cible (6^{ème} décile avec PTZ, et 7^{ème} décile)**

>> **A retenir** : Peu de probabilité de capter la clientèle du quartier.

(1) Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :

>> **La TVA réduite à 5,5%, le PTZ et la prime à l'accession.**

Cette prime, d'une valeur de 10 000 €, représente 5 à 7 points du prix unitaire des logements (selon la typologie). Son impact s'avère limité sur la solvabilité des déciles cibles.

2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand

BENCHMARK

Logements collectifs



96 logements en accession sociale, Nantes

Maîtrise d'ouvrage : Coopératives HLM
Groupe Crédit Mutuel

Maîtrise d'œuvre : Leibar-Seigneurin

Date : 2013

Coût : 8 M€

Programme : 96 logements et 7
maisons en accession sociale

+ Front urbain idéal pour meubler les franges
de l'avenue G. Pompidou

+ Travail architectural sur le corps et le
couronnement avec duplex en toiture

- Gestion du parking en souterrain, créant des
édicules de sortie peu qualitatifs



2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand

BENCHMARK

Logements collectifs



40 logements sociaux à Fontaines-sur-Saône Rhône

Maîtrise d'ouvrage : OPAC du Rhône

Maîtrise d'œuvre : Benjamin Fleury

Date : 2011

Coût : 4 M€

Surface : 3 762 m²

Programme : 40 logements, 1 agence postale, 1 agence Opac du Rhône Surface (SPL)



+ La physionomie générale du projet se veut humble et vise à créer du calme.

+ Le travail volumétrique permet à chaque appartement de bénéficier d'une loggia encastrée dans le bâti, qui devient une vraie pièce de vie.

2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand

BENCHMARK

Logements collectifs



70 logements en accession libre à Jouy-le-Moutier (95)

Maîtrise d'ouvrage : Nacarat

Maîtrise d'œuvre : Philippon-Kalt

Date : 2019

Coût : 6 M€

Surface : 4 041 m² SDP

Programme : 62 répartis dans les deux bâtiments principaux, 8 appartements de type intermédiaire

+ Implantation des logements collectifs permettant d'offrir des percées visuelles sur l'espace paysager en cœur d'îlot.

+ Toitures en pente permettant l'intégration de la majorité des édicules et appareillages techniques.

+ Espace plantée et paysager en cœur d'îlot visible depuis l'espace public.

+ Moyens utilisés pour garantir l'intimité et optimiser la qualité de vie au sein des logements :

- Dénivellement de la rue pour surélever les logements en rez-de-chaussée
- Présence de loggias, de jardin pour les logements en rez-de-chaussée, de prolongement extérieur pour tous (sauf T1)
- Logements traversants
- Des séjours implantés en retrait pour bénéficier des ombres portés de la dalle

2.3 PRECONISATIONS - Châteaubriand

BENCHMARK

Logements semi-collectifs



Saint-Jean-de-Braye – ZAC du grand Hameau

Maîtrise d'ouvrage : Groupe Valloire

Maîtrise d'œuvre : Dumont Legrand Architectes

Programme : 58 logements semi-collectifs : du T2 au T5
Stationnement de 59 places : 44 places enterrées

Surface : 4 050 m²

Coût : 5 M€

+ Mobilité douce mise au cœur du projet : les îlots sont traversés et bordés par des espaces publics destinés aux modes de déplacements doux.

+ Le lien social mis au cœur du projet : une voie centrale sépare l'îlot autour d'un espace collectif où l'on retrouve verger, aire de jeu et plantation.

+ Les logements sont entrecoupés de larges failles dans lesquelles les venelles aboutissent aux distributions des logements, créant ainsi des accès indépendants, des espaces extérieurs aux proportions généreuses.

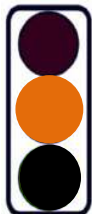
LORIENT

Secteur propriété d'HABITAT 77.

Un projet immobilier déjà engagé sur le site (AQUIPIERRE / FONCIERE LOGEMENT, 19 appartements)



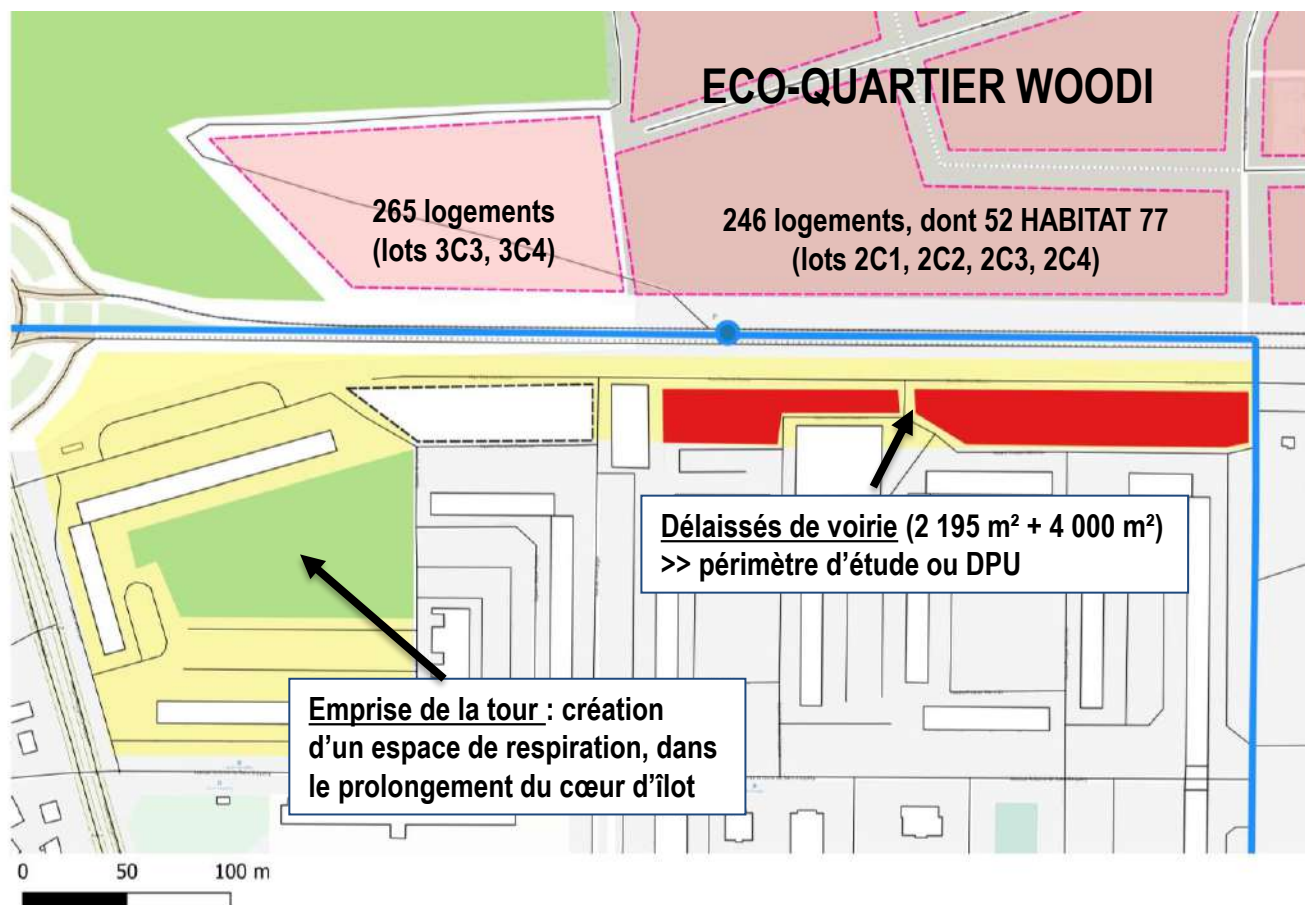
2.3 PRECONISATIONS - Lorient



Stratégie foncière menée par la Ville (PLU)

Lorient : Préconisations GRECAM / CITY LINKED

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



Les délaissés actuels, et l'espace libéré par la démolition de la tour HABITAT 77 constituent des **sites extrêmement contraints** : les produits concevables sur ces sites auraient une exposition Nord, face au boulevard urbain, et ses nuisances visuelles et sonores, avec un vis-à-vis important sur la façade Sud des immeubles.

L'arrivée du TZEN, et le développement de la phase 3 de l'écoquartier Woodi étant prévus à horizon 2027/2028*, moment où la production immobilière pourrait de désaturer, il est raisonnable de n'envisager un lancement commercial qu'à partir de 2030, pour un volume de 30 à 40 logements semi-collectifs.

Le GRECAM et CITY LINKED conseillent de :

- Créer un espace paysager de respiration sur le foncier libéré par la démolition de la tour H77
- Lancer l'étude d'un développement immobilier aux abords du TZEN à l'horizon 2027-28.

Pour assurer la mise en œuvre de ces orientations, il est conseillé d'instaurer un périmètre d'étude, ou un DPU, sur les fonciers délaissés en frange du boulevard urbain, afin d'éviter un développement opportuniste, engorgeant le marché immobilier.

* Sous réserve de modification du calendrier

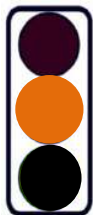
LES MEZEREaux

Un site propriété de France Télécom

Un site mêlant les 2 tours I3F (84 logements chacune), des « barres » propriétés de TROIS MOULINS HABITAT et 2 tours HABITAT 77.



2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux



De l'accession libre valorisable en cœur d'îlot

L'actuel emplacement des tours I3F apparaît peu valorisable pour le développement de logements en accession libre, du fait de la proximité de la voie d'insertion de la D605, et de la sortie du Barreau Nord. Le risque est de voir l'implantation d'une opération non adaptée aux attentes de la clientèle en Résidence Principale et, donc, de cibler uniquement des investisseurs. La prépondérance de cette clientèle engendre, généralement, des copropriétés dégradées sur le long terme. L'enjeu, sur ce foncier, sera donc :

- de proposer un projet urbain atténuant les nuisances sonores, afin d'attirer la clientèle en Résidence Principale,
- ou bien de proposer un produit semi-collectif, répondant davantage aux attentes de la clientèle.

De plus, la dernière version du projet de BOUYGUES IMMOBILIER, comptant environ 100 logements, s'avère trop importante, au vu des capacités d'absorption du marché, et de la densité actuelle du secteur.

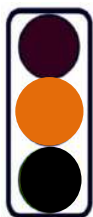
De même, le projet de 7 000 m² SDP envisagé par 3F s'avère également très dense (plus de 100 logements), au vu d'un foncier très contraint (proximité de la Bretelle), difficilement valorisable, sauf à faire des logements en défiscalisation. En effet, une opération en accession sociale de ce volume, même proposée à un niveau de prix attractif autour de 3 100 €/m² PI, devrait se commercialiser difficilement.

Ces enjeux amènent GRECAM / CITY LINKED à proposer 2 scénarii :

Scenario 1 : une OAP « légère », à l'échelle des emprises de BOUYGUES IMMOBILIER et de I3F

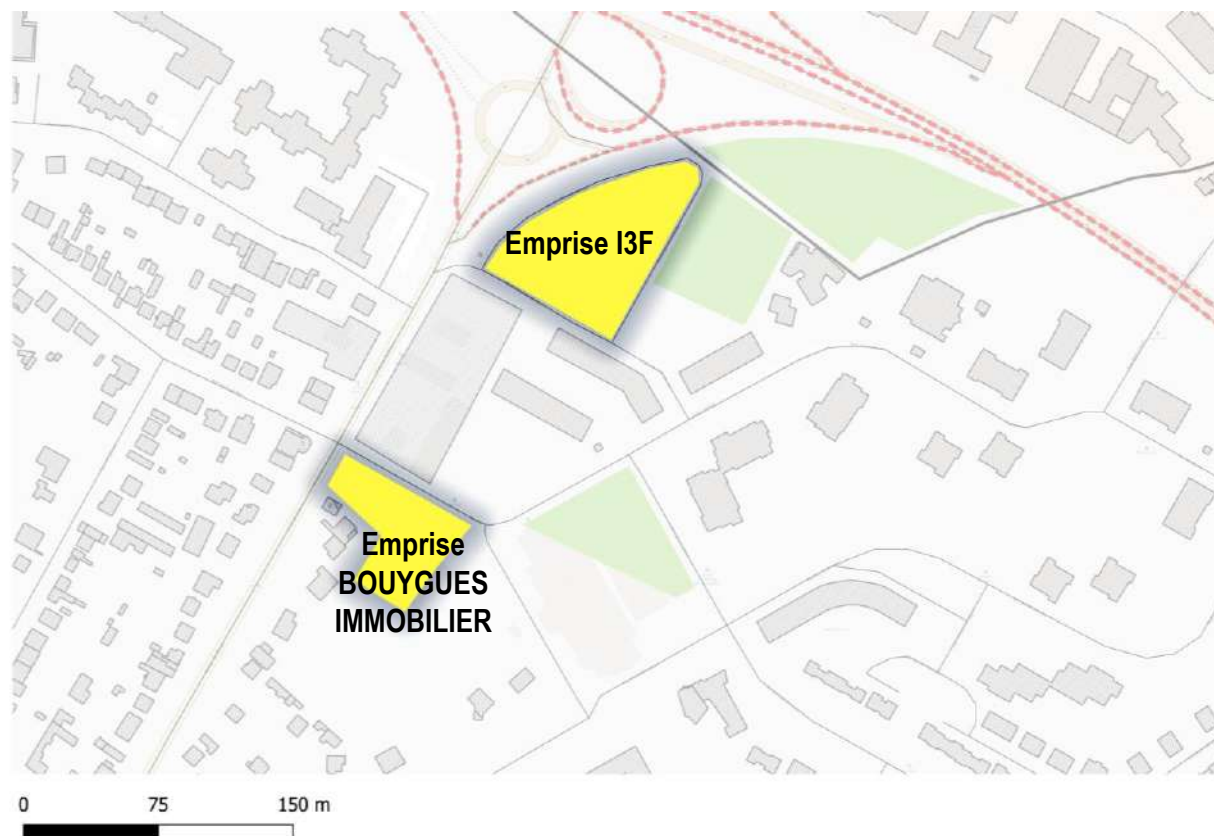
Scenario 2 : une OAP « structurante », à l'échelle du secteur

2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux



Scénario 1 – OAP « légère » - Entrée des Mézereaux

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



Scénario 1 : une OAP « légère », à l'échelle des emprises de BOUYGUES IMMOBILIER et de I3F

Instauration d'une OAP visant à :

- limiter la densité du secteur (e.g. en visant une densité résidentielle à l'hectare maximale),
- à orienter la programmation des programmes (notamment l'accession sociale sur le foncier I3F),
- à définir les principes de formes urbaines attendues (petit collectif en R+3/4 sur les deux sites).

- Sur l'emprise d'I3F : une opération en accession sociale, sous forme de petits collectifs

Cette emprise, étant peu valorisable en accession libre, dans sa configuration actuelle, le GRECAM / CITY LINKED préconise le développement d'une **opération en accession sociale**.

Cette dernière visera la **clientèle du quartier, et sortant du parc social**. Elle pourrait être commercialisée par le bailleur I3F.

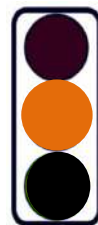
Une opération de **50 lots répartis en petits collectifs**, allant du **2 aux 4 pièces**, pourrait être envisagée sur une base de **3 200 €/m² PI en TVA 20 %**, soit **2 813 €/m² PI en TVA 5,5%**.

=> Le lancement commercial pourrait intervenir à partir de 2024.

- Sur l'emprise du projet de BOUYGUES IMMOBILIER

Inciter à - ou assurer- la réalisation de **60 appartements maximum**, en « **petits collectifs** », et **semi-collectifs** répartis sur des **petits plots**.

2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux



Scénario 2 – OAP « structurante » - Entrée des Mézereaux

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



0 75 150 m



Scénario 2 : une OAP « structurante », permettant de valoriser le cœur d'îlot

Le **cœur d'îlot**, présentant un environnement plus calme que le front de bretelle, s'avère plus propice au développement résidentiel. Afin de libérer le cœur d'îlot, actuellement occupé par des équipements publics, il apparaît nécessaire de mettre en place une OAP dite « structurante », qui se fonde sur une relocalisation des équipements actuels en RDC du projet de BOUYGUES IMMOBILIER.

• Sur l'emprise du projet de BOUYGUES IMMOBILIER :

Implantation du centre jeunes et du centre social en rez-de-chaussée, afin de limiter le projet à 60 logements.

Cela permettrait de :

- créer une polarité d'équipements en entrée de quartier, qui réponde à la polarité commerciale du projet PROMO GERIM ;
- libérer les fonciers occupés par les équipements, et de densifier les sites ainsi libérés pour le développement résidentiel

• Sur l'emprise des tours I3F actuelles :

Déplacement des terrain de sports / jeux en front de parcelle, le long de la bretelle de la D605.

• Sur l'emprise des fonciers libérés (centre social, centre jeunes, terrain de sport/jeux) :

Développement d'une opération de 50 logements en accession libre semi-collectifs (R+2 à R+3 en jouant sur la topographie du lieu).

Cette opération, allant du **2 aux 4 pièces** de 59 m² moyens, visera les **familles de primo-accédants locaux, recherchant des logements duplex** (jardin / terrasse). Elle pourra être proposée sur la base de **3 365 €/m² PI moyens en TVA 20 %**, soit **2 958 €/m² PI en TVA 5,5%**.

=> Le lancement commercial pourrait intervenir à partir de 2024.

2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux

RECAPITULATIF DES GRILLES DE PRIX - Entrée des Mézereaux

Scénario 1 - Opération de 50 logements collectifs en accession sociale sur l'emprise I3F

Typologie	Part (%)	Parkings	Surface moyenne	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
2 pièces	35	1	42 m ²	142 000 €	3 381	124 842 €	2 972
3 pièces	50	1	62 m ²	196 000 €	3 177	172 317 €	2 793
4 pièces	15	2	76 m ²	230 000 €	3 026	202 208 €	2 660

Soit un prix moyen de 3 200 €/m² PI en TVA 20 %, et 2 813 €/m² PI en TVA 5,5%.
Soit une surface moyenne de 57 m².
Pour les 4 pièces, 2 places de parking en commandé.

Estimation de la charge foncière : 183 €/m²

Capacités d'achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Trois Moulins), au vu du projet et des aides à l'acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d'achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Appartement 2 pièces** (hypothèse d'un couple sans enfants) : **30 % des ménages dans la cible (4^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} et 6^{ème} déciles)**
- **Appartement 3 pièces** (hypothèse d'un couple avec 1 enfant) : **40 % des ménages dans la cible (4^{ème} décile avec PTZ, 5^{ème}, 6^{ème}, et 7^{ème} déciles)**
- **Appartement 4 pièces** (hypothèse d'un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème}, 6^{ème} et 7^{ème} déciles)**

>> **A retenir** : Possibilité de capter la clientèle du quartier, notamment pour les 2 pièces.

(1) Méthodologie - Simulation de la capacité d'achat des ménages, en tenant compte :

- Des revenus déclarés (imposables), à l'échelle de l'IRIS ;
- D'un emprunt sur 20 ans
- D'un taux d'effort de 33%

(2) Leviers d'acquisition pris en compte dans notre simulation :

>> **La TVA réduite à 5,5%, le PTZ et la prime à l'accession.**

Cette prime, d'une valeur de 10 000 €, représente 5 à 8 points du prix unitaire des logements (selon la typologie). Son impact s'avère limité, mais peut favoriser la solvabilité de certains ménages du 4^{ème} décile, dans le cadre d'un cumul avec le PTZ et la TVA réduite.

2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux

RECAPITULATIF DES GRILLES DE PRIX - Entrée des Mézereaux

Scénario 2 – Opération de 50 logements semi-collectifs en accession libre, en cœur d’îlot

Typologie	Part (%)	Parking	Surface moyenne	Prix unitaire moyen € PI TVA 20 %	Prix €/m ² PI moyen TVA 20 %	Prix unitaire moyen € PI TVA 5,5%	Prix €/m ² PI moyen TVA 5,5 %
2 pièces	35	1	43 m ²	150 000 €	3 488	131 875 €	3 067
3 pièces	45	1	65 m ²	217 000 €	3 338	190 779 €	2 935
4 pièces	20	2	75 m ²	247 000 €	3 293	217 154 €	2 895

Soit un prix moyen de 3 365 €/m² PI en TVA 20 %, et 2 958 €/m² PI en TVA 5,5%.

Soit une surface moyenne de 59 m².

Pour les 4 pièces, 2 places de parking en commandé.

Surfaces annexes recommandées : balcons de 5 m² pour les 2P, balcons de 10 m² pour les 3P, et jardins privatifs de 40 à 60 m² pour les 4 P.

Estimation de la charge foncière : 300 €/m²

Capacités d’achat de la population locale ⁽¹⁾ (IRIS Trois Moulins), au vu du projet et des aides à l’acquisition possibles ⁽²⁾

NB : Les ménages ayant une capacité d’achat au-dessus du prix proposé sont exclus de la cible

- **Appartement 2 pièces** (hypothèse d’un couple sans enfants) : **30 % des ménages dans la cible (4^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 5^{ème} et 6^{ème} déciles)**
- **Appartement 3 pièces** (hypothèse d’un couple avec 1 enfant) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 6^{ème} et 7^{ème} déciles)**
- **Appartement 4 pièces** (hypothèse d’un couple avec 2 enfants) : **30 % des ménages dans la cible (5^{ème} décile avec PTZ, ainsi que les 6^{ème} et 7^{ème} déciles)**

>> **A retenir** : Possibilité – limitée – de capter la clientèle du quartier.

(1) Méthodologie - Simulation de la capacité d’achat des ménages, en tenant compte :

- Des revenus déclarés (imposables), à l’échelle de l’IRIS ;
- D’un emprunt sur 20 ans
- D’un taux d’effort de 33%

(2) Leviers d’acquisition pris en compte dans notre simulation :

>> **La TVA réduite à 5,5%, le PTZ et la prime à l’accession.**

Cette prime, d’une valeur de 10 000 €, représente 5 à 8 points du prix unitaire des logements (selon la typologie). Son impact s’avère limité pour la solvabilité des déciles cibles.

2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux

BENCHMARK

Logements collectifs



105 logements collectifs à « La Jaguère », Rezé (44)

Maîtres d'ouvrage : Ataraxia, MFLA/GHT, Atlantique Habitations

Maîtrise d'œuvre : Guinée et Potin Architects

Surfaces : 6 900 m²

Coût : 8,9 M€ (dont 0,2 M€ de VRD)

Date : 2018

Programme: 105 logements collectifs répartis en 6 bâtiments, dont 40 logements en accession libre, 35 logements locatifs sociaux, et 30 logements abordables.

- + Développement urbain dans un cadre rural très paysager
- + Formes urbaines à taille humaine, laissant de grands espaces publics et paysagers



2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux

BENCHMARK

Logements semi-collectifs



65 logements sociaux – Jouy-le-Moutier (95)

ZAC de l'Hautil-Oise

Maîtrise d'ouvrage : Immobilière 3F

Maîtrise d'œuvre : MUZ architecture

Programme : 41 logements collectifs, 18 logements semi-collectifs, 6 logements individuels

Coût : 7 M€

Surface : 4 780 m²

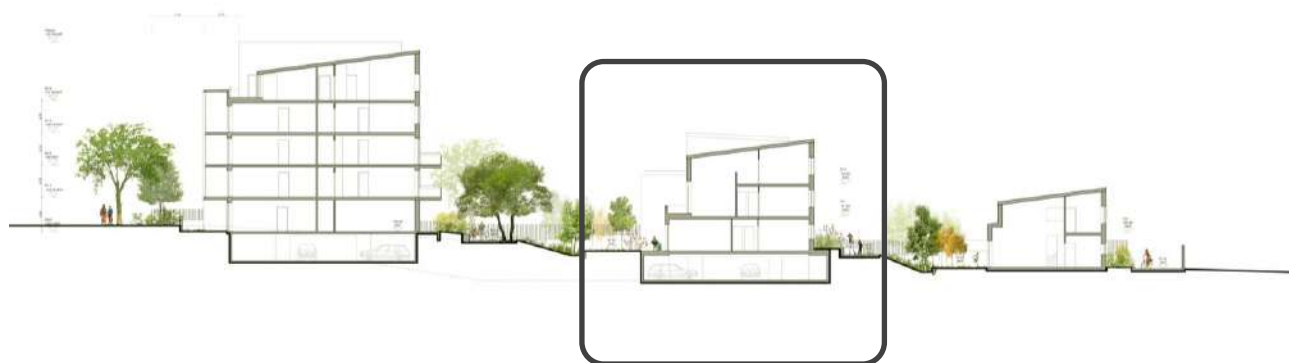
Date : 2014

+ Le projet épouse le site en jouant avec la topographie. Les différents niveaux permettent de créer un accès privatif pour les logements semi-collectifs

+ Les constructions s'échelonnent suivant la pente permettant ainsi de dégager des vues et une exposition constante

+ On retrouve les caractéristique d'un village en milieu urbain, avec notamment les jardins privatifs pour chaque logements

- Emploi du bois en revêtement fait de cette opération un projet un peu plus onéreux



2.3 PRECONISATIONS – Entrée des Mézereaux

BENCHMARK

Logements semi-collectifs



Le Bois de l'Etang - 82 logements La Verrière (78)

Maîtrise d'ouvrage : EXPANSIEL PROMOTION

Maîtrise d'œuvre : DAQUIN & FERRIERE ARCHITECTURE

Date : 2015

Surface : 5 950 m² SDP

Coût : 10 M€

Programme : construction de 82 logements (individuels, collectifs et semi-collectifs)

- + Volumétrie compacte impliquant peu d'emprise sur la parcelle
- + Façade rythmée

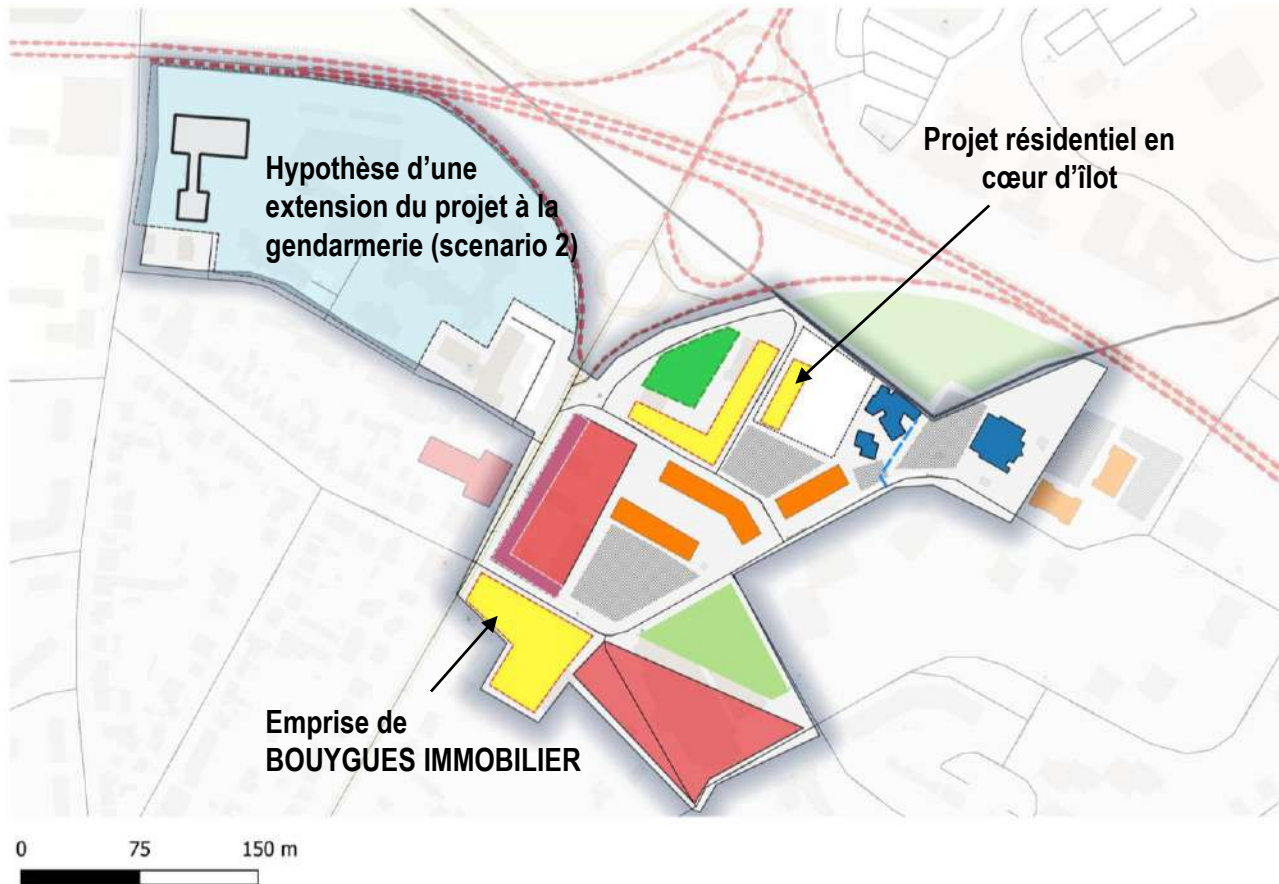


2.3 PRECONISATIONS – France Télécom

Stratégie foncière menée par la Ville (PLU)

Scénario d'une OAP « structurante » étendue - Entrée des Mézereaux – France Télécom - Gendarmerie

(source : GRECAM / CITY LINKED, 2021)



Sources calcul des surfaces : Google Earth

Plusieurs scénarii, selon la stratégie de la gendarmerie :

- **Scénario 1 : maintien de la gendarmerie**

Emprise de France Télécom difficilement valorisable dans le cadre d'un projet de logements (nuisances sonores, enclavement...)

Risque qu'un promoteur se positionne, néanmoins, sur ce foncier pour faire un projet peu qualitatif.

- **Scénario 2 : départ de la gendarmerie (long terme)**

Opportunité de développer un **projet urbain d'ensemble**, qui répond à la fin de la restructuration de l'entrée des Mézereaux.

>>> Dans tous les scénarios, nous conseillons d' :

- Inscrire au PLU un **périmètre d'études** autorisant le **sursis à statuer**, évitant les développements opportunistes ;
- Élargir l'OAP structurante de l'entrée des Mézereaux pour **poser un cadre au développement urbain** du secteur ;
- Instaurer un **droit de préemption urbain (DPU)**, et / ou une **convention EPFIF**, afin d'assurer le **portage foncier** en cas de besoin de rachat (utile selon temporalité des départs) ;
- En dernier recours, **changer le zonage PLU vers un usage fermé** (e.g. économique), empêchant tout projet.

Ces étapes permettraient de lancer, à l'horizon 2028-2030, des études pour l'aménagement urbain d'un **petit quartier aux hauteurs en épannelage**, évoluant entre le **petit collectif** de gabarit R+4/5 le **long des axes**, le **semi-collectif** de gabarit R+2/3 en **cœur d'îlot** et l'**individuel groupé** en **frange Sud**, face au pavillonnaire existant.

2.3 PRECONISATIONS – France Telecom

BENCHMARK

Logements en petit collectif



Bon Pasteur, 29 logements, Lyon (69)

Maîtrise d'ouvrage : Neoxia

Maîtrise d'œuvre : Roda architectes

Statut : concours lauréat 2018

Surface : 2 090 m² SHAB

Coût : 4 M€ HT

Programme : 13 logements en accession libre, de 6 logements à prix abordable et de 10 logements locatifs aidés



+ Façade rythmée avec un jeu d'épaisseurs et des profils variables permettant de capter la lumière et la faire pénétrer de diverses façons en sein des logements

+ Ouvertures généreuses et loggia

2.3 PRECONISATIONS – France Télécom

BENCHMARK

Logements en petit collectif



64 logements – Gières (38)

Maîtrise d'ouvrage : Bouygues immobilier

Maîtrise d'œuvre : Roda architectes

Statut : janvier 2018

Surface : 4 054 m² SHAB

Coût : 5 M € HT

Programme : 41 logements en accession et 23 en locatifs

- + L'échelle des hauteurs graduelle permet de s'insérer dans le site
- + L'espace non bâti est traité pour l'essentiel en jardin privatif pour les logements et en espace vert commun à la copropriété
- + Ouvertures des appartements généreuses qui sur de grandes terrasses en bois



2.3 PRECONISATIONS – France Telecom

BENCHMARK

Logements semi-collectifs



Cesson (77)

Maîtrise d'ouvrage : Résidence Urbaine de France

Maîtrise d'œuvre : Raphaël Gabrion

Programme : 49 logements sociaux collectifs et semi-collectifs

Surface : 3860 m² SDP

Coût : 5,9 M€

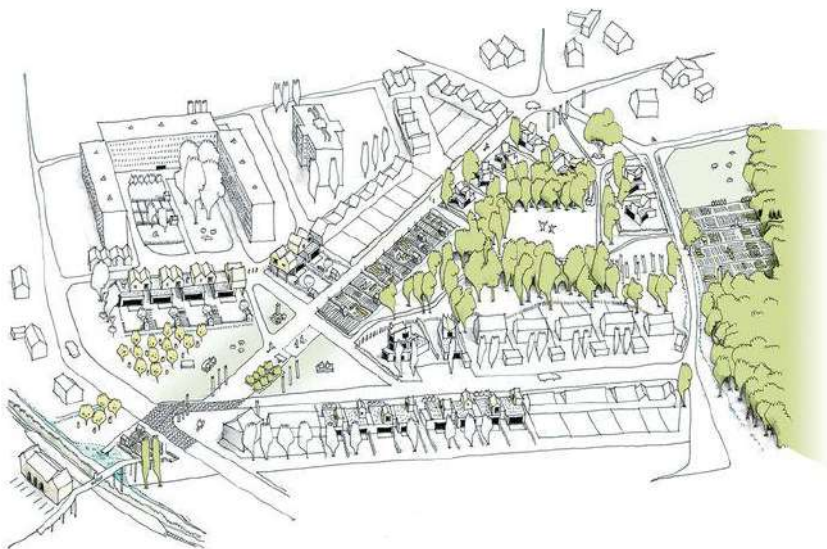
+ Les logements sont traversants, disposent de grands volumes et de leur jardin privé, terrasse ou balcon.



2.3 PRECONISATIONS – France Telecom

BENCHMARK

Maisons groupées



Eco-cité La Garenne, Fourchambault (58)

Programme : 34 logements locatifs groupés + espaces publics

Maîtrise d'ouvrage : Résidence Urbaine de France

Maîtrise d'œuvre : Guillaume Ramillien

Surface : 2 500 m² SP

Coût : 3,56 M€ HT + 0,65 M€ HT (espaces publics)

+ Insertion urbaine réussie grâce à l'articulation des volumes bâtis qui tisse un lien entre les différentes échelles très marquées dans le quartier. On passe de la maison individuelle à la barre.

+ Le projet développe une qualité de vie provinciale en milieu urbain

- Emploi du laiton peut être adapté au contexte de Châteaubriand

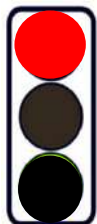


L'Almont – Pierre Brossolette

Deux sites, de 2 000 et 4 200 m², propriété de la Ville de Melun



2.3 PRECONISATIONS – L'Almont



Freiner le développement des projets immobiliers neufs à l'échelle du quartier.

Au sein de l'Arc Nord, le secteur de l'Almont se démarque par une mutation déjà entamée de son tissu, et dont les livraisons devraient se poursuivre jusqu'en 2023. Grâce à la mutation du site de l'Hôpital Constance Pascal, ce quartier devrait s'ouvrir vers le Sud-Ouest de la ville, et se rattacher davantage avec l'environnement résidentiel de la rue Saint-Liesne / route de Nangis.

Cette dynamique incite les promoteurs à continuer de développer dans le diffus d'importantes opérations (à l'instar des 130 logements de VINCI IMMOBILIER), dont les livraisons prévisionnelles sont attendues pour 2023.

Le quartier de l'Almont, qui se caractérisait par une forte densité, continue à voir son parc immobilier s'accroître (collectif, semi-collectif et individuel). Cette dynamique devrait générer de nouvelles nuisances (congestion automobile, ...), ainsi que des nouveaux besoins (équipements scolaires, sportifs, culturels, espaces verts / aires de jeux...).

Afin de répondre aux attentes des résidents actuels, et d'accueillir dans de bonnes conditions les nouveaux arrivants, il apparaît nécessaire de stopper la production de logements collectifs au sein du quartier et de ses abords.

>> Le GRECAM et CITY LINKED préconisent, donc, de ne pas réaliser de projets de construction au sein des sites de l'avenue Pierre Brossolette, afin de laisser des espaces de respiration, et permettre de végétaliser davantage le quartier (avec par exemple la création d'un cheminement piéton permettant de rejoindre le Parc de Spelthorne).

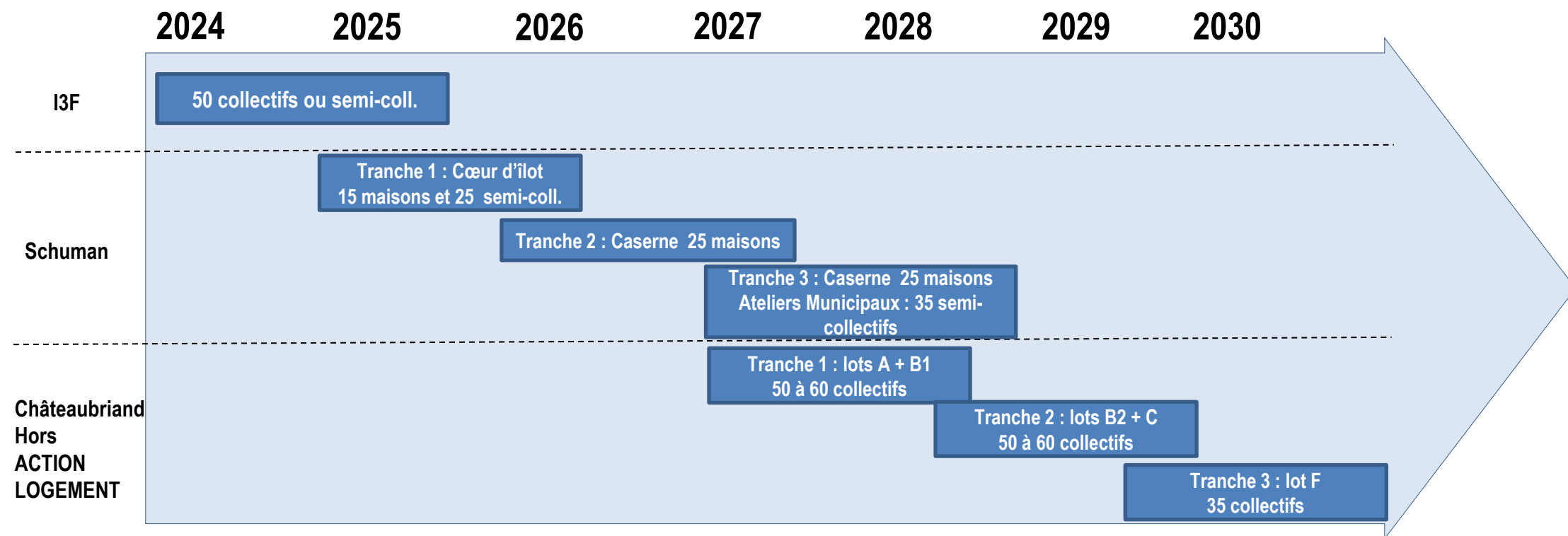
>> Au-delà des emprises étudiées, il apparaît nécessaire de stopper la production de logements, aux abords du quartier de l'Almont, en utilisant une **Charte Promoteurs** (court terme) et, à terme, en changeant les gabarits acceptés, via le nouveau PLU.



Vue du chantier du projet d'ALTAREA COGEDIM © Google Maps / Street View

2.4 SYNTHÈSE : CALENDRIER

- D'après nos préconisations, un **potentiel de 375 logements**, entre 2024 et 2030, au sein des sites étudiés.
 - Soit un **écoulement potentiel de 63 logements / an (incluant les maisons)**, en moyenne, répartis au sein de 3 secteurs :
1. **A partir de 2024 : L'entrée des Mézereaux**, avec 50 logements collectifs ou semi-collectifs (selon le scénario retenu) ;
⇒ Ce projet dépend de la démolition des tours I3F, envisagée à horizon 2023 (sous réserve de modification du calendrier) et devrait viser les prospects du quartier de l'Arc Nord.
 2. **A partir de 2025 : Schuman**, cœur d'îlot avec un lancement de 15 maisons et 25 semi-collectifs en accession sociale,
⇒ Cette première tranche devrait cibler la clientèle du quartier
A partir de 2026 : Schuman avec un lancement de la première tranche 25 maisons,
A partir de 2027 : Schuman avec un lancement de la deuxième tranche de 25 maisons et 35 semi-collectifs en accession
⇒ Ce projet ne peut se réaliser qu'après rénovation de l'école Jean Bonis.
 3. **A partir de 2027, jusqu'en 2029 : Châteaubriand**, avec 150 logements collectifs (hors 50 lots d'ACTION LOGEMENT) ;
 4. **A partir de 2030** : Lancement des projets des sites de **France Télécom et Lorient**



Simulation des capacités d'acquisition - Schuman – Emprise cédée par la Caserne 50 maisons individuelles groupées en accession libre

Maisons 4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20		Nb. adulte référent	1	
Surface du logement (en m²)	81	Taux d'effort (%)	33%		Nb. adulte sup / adolescent	1	
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 094,00 €	TAEG (%)	1,89%		Nb. enfant	2	
Prix unitaire TTC (en m²)	250 614,00 €	Apport personnel (%)	15%				

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	194 €	1 111 €	1 589 €	1 972 €	2 557 €	3 124 €	3 843 €	4 272 €	5 241 €
Capacité d'acquisition maximale	22 630 €	91 005 €	126 628 €	155 205 €	198 788 €	241 066 €	294 696 €	326 666 €	398 956 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 9%	✗ 36%	✗ 51%	✗ 62%	● 79%	● 96%	● 118%	● 130%	● 159%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

Maisons 5 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T5	Durée du prêt (en années)	20		Nb. adulte référent	1	
Surface du logement (en m²)	91	Taux d'effort (%)	33%		Nb. adulte sup / adolescent	2	
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 043,00 €	TAEG (%)	1,89%		Nb. enfant	1	
Prix unitaire TTC (en m²)	276 913,00 €	Apport personnel (%)	15%				

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,3 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	213 €	1 217 €	1 740 €	2 160 €	2 800 €	3 421 €	4 209 €	4 679 €	5 740 €
Capacité d'acquisition maximale	24 009 €	98 897 €	137 913 €	169 211 €	216 944 €	263 249 €	321 987 €	357 001 €	436 176 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 9%	✗ 36%	✗ 50%	✗ 61%	● 78%	● 95%	● 116%	● 129%	● 158%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

ANNEXES

Simulation des capacités d'acquisition - Schuman – Ateliers Municipaux

35 appartements semi-collectifs en accession libre

2 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T2	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	45	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 165,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	0
Prix unitaire TTC (en m²)	142 425,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,5 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	139 €	794 €	1 135 €	1 409 €	1 826 €	2 231 €	2 745 €	3 051 €	3 744 €
Capacité d'acquisition maximale	18 492 €	67 331 €	92 776 €	113 188 €	144 319 €	174 517 €	212 825 €	235 660 €	287 296 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 13%	✗ 47%	✗ 65%	● 79%	● 101%	● 123%	● 149%	● 165%	● 202%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

3 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T3	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	65	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 097,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	1
Prix unitaire TTC (en m²)	201 305,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	167 €	953 €	1 362 €	1 691 €	2 192 €	2 678 €	3 294 €	3 662 €	4 493 €
Capacité d'acquisition maximale	20 561 €	79 168 €	109 702 €	134 197 €	171 553 €	207 792 €	253 760 €	281 163 €	343 126 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 10%	✗ 39%	✗ 54%	✗ 67%	● 85%	● 103%	● 126%	● 140%	● 170%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	75	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 013,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	2
Prix unitaire TTC (en m²)	225 975,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	194 €	1 111 €	1 589 €	1 972 €	2 557 €	3 124 €	3 843 €	4 272 €	5 241 €
Capacité d'acquisition maximale	22 630 €	91 005 €	126 628 €	155 205 €	198 788 €	241 066 €	294 696 €	326 666 €	398 956 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 10%	✗ 40%	✗ 56%	✗ 69%	● 88%	● 107%	● 130%	● 145%	● 177%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

ANNEXES

Simulation des capacités d'acquisition - Schuman – Cœur d'îlot

Appartements semi-collectifs en accession sociale

2 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T2	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	44	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 897,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	0
Prix unitaire TTC (en m²)	127 468,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,5 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	139 €	794 €	1 135 €	1 409 €	1 826 €	2 231 €	2 745 €	3 051 €	3 744 €
Capacité d'acquisition maximale	18 492 €	67 331 €	92 776 €	113 188 €	144 319 €	174 517 €	212 825 €	235 660 €	287 296 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 15%	✗ 53%	✗ 73%	● 89%	● 113%	● 137%	● 167%	● 185%	● 225%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

3 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T3	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	62	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 793,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	1
Prix unitaire TTC (en m²)	173 166,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	167 €	953 €	1 362 €	1 691 €	2 192 €	2 678 €	3 294 €	3 662 €	4 493 €
Capacité d'acquisition maximale	20 561 €	79 168 €	109 702 €	134 197 €	171 553 €	207 792 €	253 760 €	281 163 €	343 126 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 12%	✗ 46%	✗ 63%	● 77%	● 99%	● 120%	● 147%	● 162%	● 198%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	76	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 718,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	2
Prix unitaire TTC (en m²)	206 568,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	194 €	1 111 €	1 589 €	1 972 €	2 557 €	3 124 €	3 843 €	4 272 €	5 241 €
Capacité d'acquisition maximale	22 630 €	91 005 €	126 628 €	155 205 €	198 788 €	241 066 €	294 696 €	326 666 €	398 956 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 11%	✗ 44%	✗ 61%	● 75%	● 96%	● 117%	● 143%	● 158%	● 193%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

ANNEXES

Simulation des capacités d'acquisition - Schuman – Cœur d'îlot 10 à 15 Maisons individuelles groupées en accession sociale

Maisons 4 pièces

Rappel des variables du logement étudié	
Typologie du logement	T4
Surface du logement (en m²)	80
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 021,00 €
Prix unitaire TTC (en m²)	241 680,00 €

Rappel des variables du prêt immobilier	
Durée du prêt (en années)	20
Taux d'effort (%)	33%
TAEG (%)	1,89%
Apport personnel (%)	15%

Rappel des variables du ménage	
Nb. adulte référent	2
Nb. adulte sup / adolescent	1
Nb. enfant	1

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	259 €	1 482 €	2 119 €	2 630 €	3 409 €	4 165 €	5 124 €	5 696 €	6 988 €
Capacité d'acquisition maximale	17 635 €	108 803 €	156 300 €	194 402 €	252 513 €	308 883 €	380 390 €	423 016 €	519 403 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✘ 7%	✘ 45%	✘ 65%	● 80%	● 104%	● 128%	● 157%	● 175%	● 215%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Sur-qualité	Sur-qualité	Sur-qualité	Sur-qualité

ANNEXES

Simulation - des capacités d'acquisition Châteaubriand – Lot A

30 appartements collectifs en accession sociale

2 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T2	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	42	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 035,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	0
Prix unitaire TTC (en m²)	127 470,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,5 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	275 €	765 €	1 014 €	1 288 €	1 595 €	1 896 €	2 321 €	2 858 €	3 624 €
Capacité d'acquisition maximale	28 651 €	65 188 €	83 735 €	104 147 €	127 076 €	149 538 €	181 228 €	221 213 €	278 348 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 22%	✗ 51%	✗ 66%	● 82%	● 100%	● 117%	● 142%	● 174%	● 218%
Potential client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

3 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T3	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	62	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 709,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	1
Prix unitaire TTC (en m²)	167 958,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	330 €	918 €	1 217 €	1 545 €	1 914 €	2 276 €	2 786 €	3 429 €	4 349 €
Capacité d'acquisition maximale	32 752 €	76 596 €	98 853 €	123 348 €	150 862 €	177 817 €	215 845 €	263 827 €	332 388 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 20%	✗ 46%	✗ 59%	✗ 73%	● 90%	● 106%	● 129%	● 157%	● 198%
Potential client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	76	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 754,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	2
Prix unitaire TTC (en m²)	209 304,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	385 €	1 071 €	1 419 €	1 803 €	2 233 €	2 655 €	3 250 €	4 001 €	5 073 €
Capacité d'acquisition maximale	36 853 €	88 004 €	113 971 €	142 548 €	174 648 €	206 095 €	250 461 €	306 440 €	386 429 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 18%	✗ 42%	✗ 54%	✗ 68%	● 83%	● 98%	● 120%	● 146%	● 185%
Potential client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

ANNEXES

Simulation des capacités d'acquisition - Châteaubriand – Lots B et C

85 appartements collectifs en accession libre

2 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T2	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	43	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 169,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	0
Prix unitaire TTC (en m²)	136 267,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,5 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	275 €	765 €	1 014 €	1 288 €	1 595 €	1 896 €	2 321 €	2 858 €	3 624 €
Capacité d'acquisition maximale	28 651 €	65 188 €	83 735 €	104 147 €	127 076 €	149 538 €	181 228 €	221 213 €	278 348 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 21%	✗ 48%	✗ 61%	● 76%	● 93%	● 110%	● 133%	● 162%	● 204%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

3 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T3	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	65	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 016,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	1
Prix unitaire TTC (en m²)	196 040,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	330 €	918 €	1 217 €	1 545 €	1 914 €	2 276 €	2 786 €	3 429 €	4 349 €
Capacité d'acquisition maximale	32 752 €	76 596 €	98 853 €	123 348 €	150 862 €	177 817 €	215 845 €	263 827 €	332 388 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 17%	✗ 39%	✗ 50%	✗ 63%	● 77%	● 91%	● 110%	● 135%	● 170%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	75	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 965,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	2
Prix unitaire TTC (en m²)	222 375,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	385 €	1 071 €	1 419 €	1 803 €	2 233 €	2 655 €	3 250 €	4 001 €	5 073 €
Capacité d'acquisition maximale	36 853 €	88 004 €	113 971 €	142 548 €	174 648 €	206 095 €	250 461 €	306 440 €	386 429 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 17%	✗ 40%	✗ 51%	✗ 64%	● 79%	● 93%	● 113%	● 138%	● 174%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

ANNEXES

Simulation - des capacités d'acquisition - Châteaubriand – Lot F

35 appartements collectifs en accession libre

2 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T2	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m ²)	43	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m ² (en €/m ²)	3 271,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	0
Prix unitaire TTC (en m ²)	140 653,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,5 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	275 €	765 €	1 014 €	1 288 €	1 595 €	1 896 €	2 321 €	2 858 €	3 624 €
Capacité d'acquisition maximale	28 651 €	65 188 €	83 735 €	104 147 €	127 076 €	149 538 €	181 228 €	221 213 €	278 348 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 20%	✗ 46%	✗ 60%	✗ 74%	● 90%	● 106%	● 129%	● 157%	● 198%
Potential client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

3 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T3	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m ²)	66	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m ² (en €/m ²)	3 131,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	1
Prix unitaire TTC (en m ²)	206 646,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	330 €	918 €	1 217 €	1 545 €	1 914 €	2 276 €	2 786 €	3 429 €	4 349 €
Capacité d'acquisition maximale	32 752 €	76 596 €	98 853 €	123 348 €	150 862 €	177 817 €	215 845 €	263 827 €	332 388 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 16%	✗ 37%	✗ 48%	✗ 60%	✗ 73%	● 86%	● 104%	● 128%	● 161%
Potential client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m ²)	78	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m ² (en €/m ²)	2 987,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	2
Prix unitaire TTC (en m ²)	232 986,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	385 €	1 071 €	1 419 €	1 803 €	2 233 €	2 655 €	3 250 €	4 001 €	5 073 €
Capacité d'acquisition maximale	36 853 €	88 004 €	113 971 €	142 548 €	174 648 €	206 095 €	250 461 €	306 440 €	386 429 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 16%	✗ 38%	✗ 49%	✗ 61%	✗ 75%	● 88%	● 108%	● 132%	● 166%
Potential client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

Simulation des capacités d'acquisition- Entrée des Mézereaux

Scénario 1 – Opération de 50 semi-collectifs en accession sociale, sur l'emprise de I3F

2 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T2	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	42	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 972,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	0
Prix unitaire TTC (en m²)	124 824,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,5 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	296 €	751 €	1 059 €	1 370 €	1 703 €	1 950 €	2 296 €	2 750 €	3 441 €
Capacité d'acquisition maximale	30 236 €	64 162 €	87 091 €	110 299 €	135 091 €	153 546 €	179 364 €	213 198 €	264 740 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 24%	✗ 51%	✗ 70%	● 88%	● 108%	● 123%	● 144%	● 171%	● 212%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

3 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T3	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	62	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 793,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	1
Prix unitaire TTC (en m²)	173 166,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	356 €	902 €	1 271 €	1 644 €	2 043 €	2 340 €	2 756 €	3 300 €	4 130 €
Capacité d'acquisition maximale	34 653 €	75 366 €	102 880 €	130 729 €	160 481 €	182 626 €	213 608 €	254 208 €	316 059 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 20%	✗ 44%	✗ 59%	● 75%	● 93%	● 105%	● 123%	● 147%	● 183%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier		Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20	Nb. adulte référent	1
Surface du logement (en m²)	76	Taux d'effort (%)	33%	Nb. adulte sup / adolescent	1
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 660,00 €	TAEG (%)	1,89%	Nb. enfant	2
Prix unitaire TTC (en m²)	202 160,00 €	Apport personnel (%)	15%		

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	415 €	1 052 €	1 482 €	1 918 €	2 384 €	2 730 €	3 215 €	3 850 €	4 818 €
Capacité d'acquisition maximale	39 071 €	86 569 €	118 669 €	151 160 €	185 870 €	211 706 €	247 851 €	295 218 €	367 378 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 19%	✗ 43%	✗ 59%	✗ 75%	● 92%	● 105%	● 123%	● 146%	● 182%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

Simulation des capacités d'acquisition- Entrée des Mézereaux

Scénario 2 – Opération de 50 logements semi-collectifs en accession libre, en cœur d'îlot

2 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T2	Durée du prêt (en années)	20		Nb. adulte référent	1	
Surface du logement (en m²)	43	Taux d'effort (%)	33%		Nb. adulte sup / adolescent	1	
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	3 067,00 €	TAE (%)	1,89%		Nb. enfant	0	
Prix unitaire TTC (en m²)	131 881,00 €	Apport personnel (%)	15%				

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,5 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	296 €	751 €	1 059 €	1 370 €	1 703 €	1 950 €	2 296 €	2 750 €	3 441 €
Capacité d'acquisition maximale	30 236 €	64 162 €	87 091 €	110 299 €	135 091 €	153 546 €	179 364 €	213 198 €	264 740 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 23%	✗ 49%	✗ 66%	● 84%	● 102%	● 116%	● 136%	● 162%	● 201%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié	Sur-qualifié

3 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T3	Durée du prêt (en années)	20		Nb. adulte référent	1	
Surface du logement (en m²)	65	Taux d'effort (%)	33%		Nb. adulte sup / adolescent	1	
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 935,00 €	TAE (%)	1,89%		Nb. enfant	1	
Prix unitaire TTC (en m²)	190 775,00 €	Apport personnel (%)	15%				

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 1,8 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	356 €	902 €	1 271 €	1 644 €	2 043 €	2 340 €	2 756 €	3 300 €	4 130 €
Capacité d'acquisition maximale	34 653 €	75 366 €	102 880 €	130 729 €	160 481 €	182 626 €	213 608 €	254 208 €	316 059 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 18%	✗ 40%	✗ 54%	✗ 69%	● 84%	● 96%	● 112%	● 133%	● 166%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié

4 pièces

Rappel des variables du logement étudié		Rappel des variables du prêt immobilier				Rappel des variables du ménage	
Typologie du logement	T4	Durée du prêt (en années)	20		Nb. adulte référent	1	
Surface du logement (en m²)	75	Taux d'effort (%)	33%		Nb. adulte sup / adolescent	1	
Valeur vénale TTC par m² (en €/m²)	2 895,00 €	TAE (%)	1,89%		Nb. enfant	2	
Prix unitaire TTC (en m²)	217 125,00 €	Apport personnel (%)	15%				

Modélisation des capacités d'acquisition immobilière du ménage									
Ménage = 2,1 (UC)	1er décile	2nd décile	3ème décile	4ème décile	Médiane	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
Revenus mensuels déclarés du ménage	415 €	1 052 €	1 482 €	1 918 €	2 384 €	2 730 €	3 215 €	3 850 €	4 818 €
Capacité d'acquisition maximale	39 071 €	86 569 €	118 669 €	151 160 €	185 870 €	211 706 €	247 851 €	295 218 €	367 378 €
% de capacité d'acquisition du logement étudié	✗ 18%	✗ 40%	✗ 55%	✗ 70%	● 86%	● 98%	● 114%	● 136%	● 169%
Potentiel client	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Non stratégique	Stratégique avec aide à l'accession (PTZ)	Stratégique	Stratégique	Sur-qualifié	Sur-qualifié