



HOTEL DE VILLE

A l'attention de Monsieur le Maire

16, rue Paul Doumer

77000 MELUN

A Cergy le 29/06/2023

AR avec Accusé de réception : 1A 206 106 1076 5

Objet : Dossier Information Mairie – projet radiotéléphonie mobile Orange site
MELUN_ST_BARTHELEMY - 00083311W37-22.

Madame, Monsieur,

Je vous prie de trouver ci-joint le DIM en 2 exemplaires pour instruction en vos services.
L'opérateur Orange souhaite procéder au reaménagement d'un relai mobile sur Toiture
Terrasse sise : 24 Avenue du Général Patton 77000 MELUN.

Je vous remercie par avance,

Cordialement,

Mme RIANI Fabienne

E-mail : fabienne.riani@spie.com

Portable : 06 11 53 58 03

Dossier d'information

Modification d'une antenne dans votre commune



Code Site : 00083311W37-22

Adresse du site : 24 Avenue du Général Patton

Commune : 77000 MELUN

29/06/2023

Sommaire

**Synthèse et motivation du projet
d'Orange**

Page 03

Description des phases de déploiement

Page 05

**Adresse et coordonnées de
l'emplacement de l'installation**

Page 06

Plan du projet

Page 07

Caractéristiques d'ingénierie

Page 08

Déclaration ANFR

Page 10

Autorisations requises

Page 11

Calendrier prévisionnel

Page 11

Vos contacts

Page 11

L'essentiel sur la 5G

Page 12

Documents élaborés par l'État

Page 23

Vous trouverez dans ce dossier d'information élaboré et transmis conformément à la LOI n° 2015-136 du 9 février 2015 relative à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques (publiée au JORF n°0034 du 10 février 2015), les réponses aux éventuelles questions que vous pourriez vous poser : ce qui est à l'origine de ce projet, les étapes qui vont conduire à sa réalisation et les données techniques de l'installation.

Comme pour toutes implantations d'antennes relais, Orange s'engage dans le cadre du présent projet à respecter les valeurs limites réglementaires d'exposition du public aux champs électromagnétiques.

Synthèse et motivation du projet d'Orange

Introduction

La téléphonie mobile fait partie de notre vie quotidienne. Plus de 40 000 antennes relais en services assurent la couverture du territoire en 2G, 3G, 4G et 5G et le développement se poursuit afin de garantir le bon fonctionnement des réseaux mobiles*.



Les téléphones mobiles mais aussi les objets connectés ne pourraient pas fonctionner sans ces installations.

Ainsi, la qualité des services mobiles et des usages associés, dépend du nombre d'antennes et de leur répartition sur le territoire.

La loi encadre strictement le déploiement et le fonctionnement des antennes relais. Orange est par ailleurs tenue, à l'égard de l'Etat, de respecter de nombreuses obligations notamment en matière de couverture de la population, de qualité et de disponibilité du service mobile.

L'ensemble des antennes déployé constitue un réseau de cellules de tailles différentes assurant la couverture d'une zone géographique :

- La taille des cellules dépend notamment de l'environnement (zone rurale, urbaine et intérieur bâtiment), des conditions de propagation des ondes (obstacles, immeubles, végétation...) et de la densité et/ou nature du trafic à écouler (nombre d'utilisateurs, catégories de trafic voix et data).
- Les fréquences ou « ressources radio » sont limitées. Elles sont réparties sur les cellules pour satisfaire la demande de trafic.



*L'Agence Nationale des Fréquences publie mensuellement un Observatoire du déploiement des antennes relais sur son site www.anfr.fr.

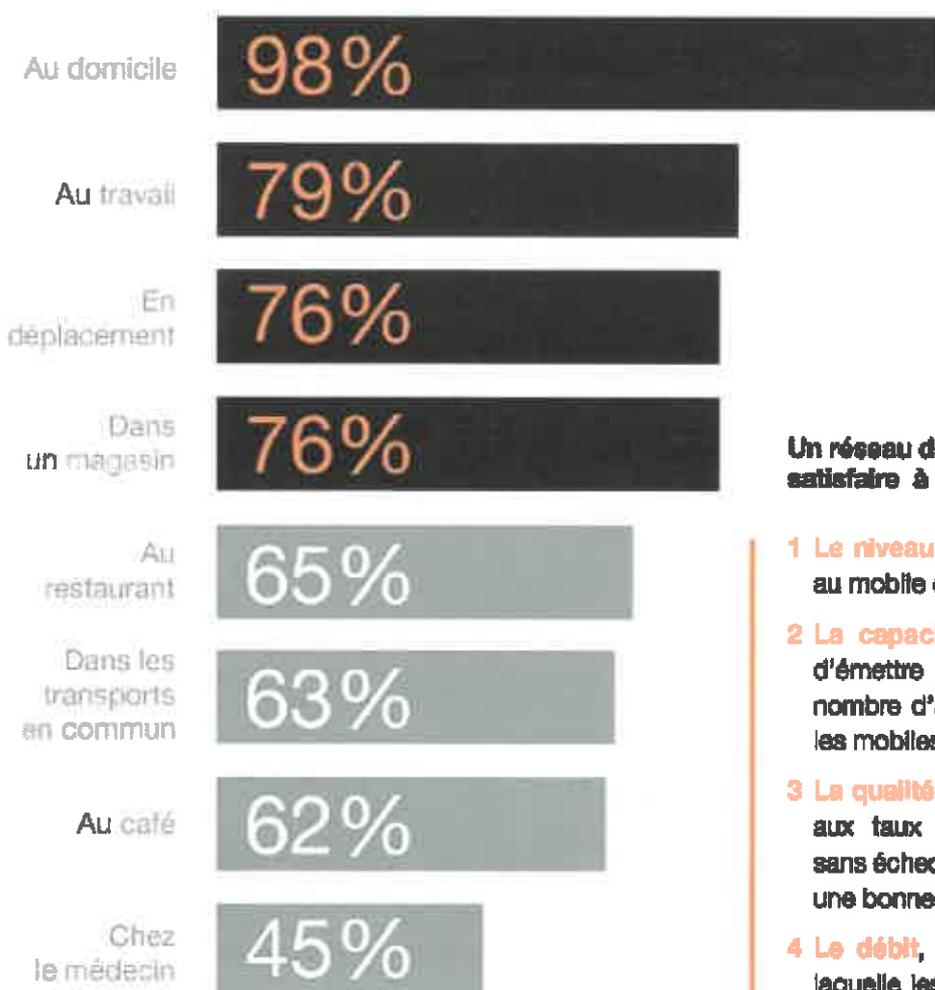
La modification de l'antenne existante est réalisée pour répondre au mieux aux attentes et aux besoins du territoire de la commune.

Son objectif est de permettre aux utilisateurs (personnes, entreprises, services publics ou d'intérêt général), de la zone couverte de **mieux communiquer** : en statique et en mobilité, émettre et recevoir de la voix, de l'image, du texte, des données informatiques (e-mail, Internet, téléchargement), n'importe où dans la rue ou depuis chez eux, au bureau, dans les transports (personnels ou publics) et dans les meilleures conditions possibles.

L'évolution de cette antenne-relais a pour objectif de permettre une amélioration significative du débit du réseau mobile grâce à l'introduction de l'Ultra Haut Débit Mobile ORANGE. La 5G offrira la rapidité et la capacité en données nécessaires au développement de nouvelles générations d'applications et de services. Ce dossier est réalisé conformément aux recommandations de l'ANFR.

Les smartphones s'utilisent partout !

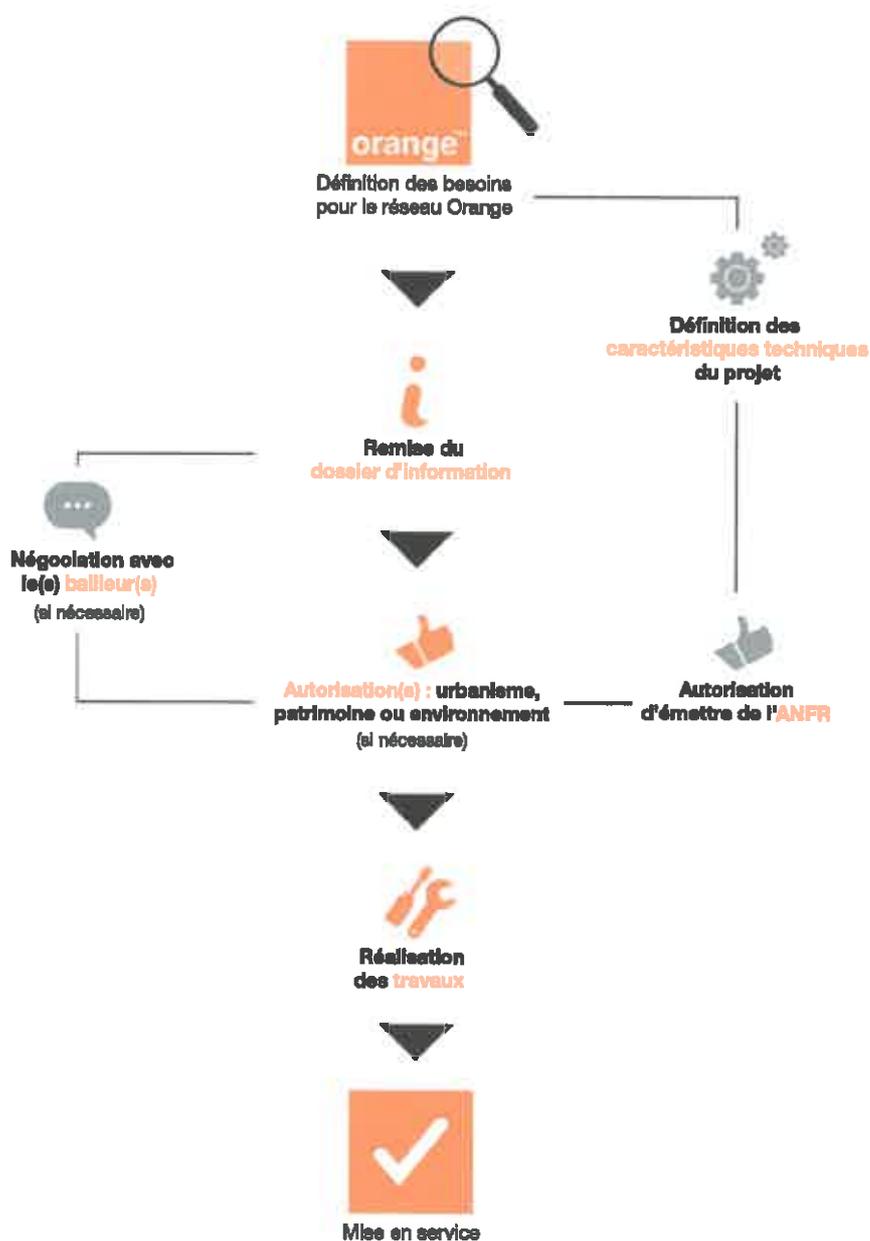
Lieux d'utilisation d'Internet mobile sur un smartphone en France



Un réseau de téléphonie mobile doit satisfaire à plusieurs critères :

- 1 Le niveau de couverture**, qui permet au mobile d'accéder au réseau.
- 2 La capacité du réseau**, qui permet d'émettre et de recevoir un grand nombre d'appels et de données entre les mobiles et l'antenne.
- 3 La qualité de service**, qui correspond aux taux de communication réussie sans échec, coupure ou brouillage avec une bonne qualité vocale.
- 4 Le débit**, qui représente la vitesse à laquelle les données sont envoyées et reçues entre les mobiles et l'antenne.

Description des phases de déploiement



Adresse et coordonnées de l'emplacement de l'installation

Adresse du site

24 Avenue du Général Patton
77000 MELUN

Nos références

Nom du site : MELUN_ST_BARTHELEMY
Code du site : 00083311W37-22

Références cadastrales

Section : AE
Parcelle : 0535

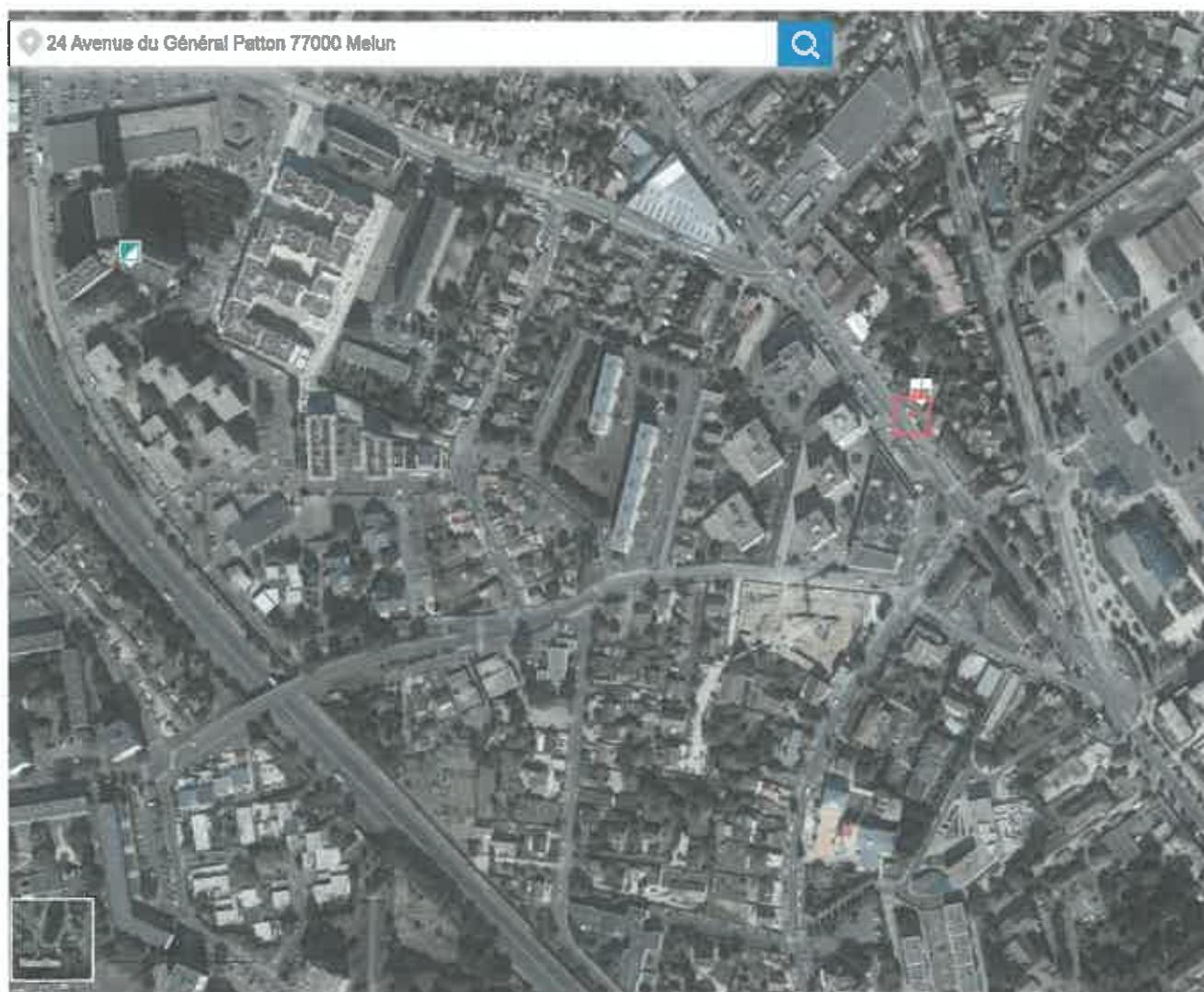
Coordonnées géographiques

Longitude en Lambert II étendu : X : 623 204.00
Latitude en Lambert II étendu : Y : 2 394 240.00



Plan du projet

Plan de situation



Il n'y a pas d'ouvrant dans un rayon de 10m de l'antenne.

Caractéristiques d'ingénierie

Antenne 1 : Azimut 30°

Technologie mobile	Fréquence en MegaHertz (MHz)	Hauteur milieu d'antenne en mètres (m)	Tilt ou angle d'inclinaison (en degrés)	PIRE en dBWatt (dBW)	PAR en dBWatt (dBW)	Projetée / Existante
3G	900	16.7	-5	29.40	27.20	Existante
4G	700	16.7	-5	32.40	30.20	Projetée
4G	800	16.7	-5	32.40	30.20	Existante
4G	1800	16.7	-4	34.80	32.60	Existante
4G	2100	16.7	-4	34.80	32.60	Existante
4G	2600	16.7	-4	35.80	33.60	Existante
5G	3500	16.7	-3	45.00	42.80	Projetée

Antenne 1 : Azimut 260°

Technologie mobile	Fréquence en MegaHertz (MHz)	Hauteur milieu d'antenne en mètres (m)	Tilt ou angle d'inclinaison (en degrés)	PIRE en dBWatt (dBW)	PAR en dBWatt (dBW)	Projetée / Existante
3G	900	16.7	-4	29.40	27.20	Existante
4G	700	16.7	-4	32.40	30.20	Projetée
4G	800	16.7	-4	32.40	30.20	Existante
4G	1800	16.7	-3	34.80	32.60	Existante
4G	2100	16.7	-3	34.80	32.60	Existante
4G	2600	16.7	-3	35.80	33.60	Existante
5G	3500	16.7	-3	45.00	42.80	Existante

Antenne 2 : Azlmut 130°

Technologie mobile	Fréquence en MegaHertz (MHz)	Hauteur milieu d'antenne en mètres (m)	Tilt ou angle d'inclinaison (en degrés)	PIRE en dBWatt (dBW)	PAR en dBWatt (dBW)	Projetée / Existante
3G	900	16.8	-5	29.40	27.20	Existante
4G	700	16.8	-5	32.40	30.20	Projetée
4G	800	16.8	-5	32.40	30.20	Existante
4G	1800	16.8	-4	34.80	32.60	Existante
4G	2100	16.8	-4	34.80	32.60	Existante
4G	2600	16.8	-4	35.80	33.60	Existante
5G	3500	16.8	-3	45.00	42.80	Existante

Azlmur : orientation de l'antenne par rapport au nord géographique

HMA : hauteur du milieu de l'antenne par rapport au sol

Tilt prévisionnel : orientation verticale de l'antenne par rapport à l'horizontal

PIRE (Puissance Isotrope Rayonnée Équivalente) : puissance qu'il faudrait appliquer à une antenne isotrope pour obtenir le même champ dans la direction où la puissance émise est maximale

PAR (Puissance Apparente Rayonnée) : puissance calculée en référence à une émission produite par une antenne dipôle idéale

Déclaration ANFR

Le projet fera l'objet de la déclaration ci-dessous. Grâce à ces éléments, l'ANFR gère l'attribution des fréquences aux divers émetteurs et veille au respect de la réglementation.

Déclaration fournie à l'ANFR par le demandeur de l'implantation ou de la modification d'une station radioélectrique émettrice

N° ANFR :

1. Conformité de l'installation aux périmètres de sécurité du guide technique DR 17 :

Oui Non

2. Existence d'un périmètre de sécurité accessible au public :

Oui, balisé Oui, non balisé Non

Périmètre de sécurité : zone au voisinage de l'antenne dans laquelle le champ électromagnétique peut être supérieur au seuil du décret ci-dessous.

3. Le champ radioélectrique maximum qui sera produit par la station objet de la demande sera-t-il inférieur à la valeur de référence du décret n°2002-775 du 3 mai 2002 en dehors de l'éventuel périmètre de sécurité ?

Oui Non

4. Présence d'un établissement particulier de notoriété publique visé à l'article 5 du décret n°2002-775 situé à moins de 100 mètres de l'antenne d'émission

Oui Non

Si la réponse est OUI, liste des établissements en précisant pour chacun :

- le nom
- l'adresse
- les coordonnées WGS 84 (facultatif)
- l'estimation du niveau maximum de champ reçu, sous la forme d'un pourcentage par rapport au niveau de référence du décret n°2002-775.

Autorisations requises

Aucune autorisation pour l'installation n'est requise au titre du code de l'urbanisme, du patrimoine ou de l'environnement.

Calendrier prévisionnel

Date prévisionnelle de début des travaux :

Date prévisionnelle de fin des travaux :

Date prévisionnelle de mise en service :

Vos contacts

Pour les questions relatives au projet :

ORANGE

Correspondant : M. Philippe Lapiane

UPR IDF



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

GUIDE À DESTINATION DES ÉLUS

L'ESSEN- TIEL SUR LA

5G

DÉCEMBRE
2020



GLOSSAIRE

ADENE :

L'Agence de la transition écologique est un établissement public qui assiste, coordonne ou réalise des opérations de production de l'énergie et pour la maîtrise de l'énergie.

ANFR :

L'Agence nationale des fréquences gère l'utilisation des fréquences radioélectriques et assure une bonne cohabitation de leurs usages par l'ensemble des utilisateurs. Elle s'assure également du respect des limites d'exposition du public aux ondes.

ANSES :

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail a pour mission principale d'évaluer les risques sanitaires dans divers domaines en vue d'éclairer la décision publique. L'ANSES conduit par exemple des expertises sur les effets potentiels des ondes sur la santé.

ARCEP :

C'est une autorité administrative indépendante chargée de la régulation des communications électroniques et des Postes et la distribution de la presse en France. C'est par exemple l'ARCEP qui est en charge des procédures d'attribution des fréquences, et du respect des obligations des opérateurs en termes de couverture mobile.

INTRO- DUC- TION

ALORS QUE LES PREMIÈRES OFFRES 5G VIENNENT D'ÊTRE LANCÉES EN FRANCE, LE DÉPLOIEMENT DE CETTE NOUVELLE TECHNOLOGIE SUSCITE DE NOMBREUSES INTERROGATIONS, MAIS AUSSI BEAUCOUP DE FAUSSES INFORMATIONS.

La présente brochure s'adresse essentiellement aux élus locaux, directement concernés par l'aménagement numérique des territoires, et souvent sollicités au niveau local pour répondre à ces interrogations. Elle a pour but de vous donner les informations nécessaires pour comprendre ce que va apporter la 5G et démentir le vrai du faux sur cette nouvelle technologie. Elle rappelle également quel est votre rôle, notamment en tant que maire, et quels sont les outils à votre disposition, pour accompagner le déploiement de la 5G sur votre territoire et organiser la communication et la concertation au niveau local.

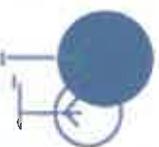
Sous la direction du Secrétaire d'État chargé de la Transition numérique et des Communications électroniques, cette brochure a été élaborée par la Direction Générale des Entreprises (DGE), en lien avec l'ARCEP, l'ANFR, l'ANSES, l'Agence Nationale de la Cohésion des territoires, le Ministère des Solidarités et de la Santé et le Ministère de la Transition Écologique, et avec la participation des associations d'élus.



LA 5G, QU'EST-CE QUE C'EST ? COMMENT ÇA MARCHE ?

La 5G qu'est-ce que c'est ?

La «5G» est la cinquième génération de réseaux mobiles. Elle succède aux technologies 2G, 3G et 4G. La 5G doit permettre un bond dans les performances en termes de débit, de latence, de fiabilité et de mobilité : débit multiplié par 10, délai de transmission divisé par 10 et fiabilité accrue. À usage constant, la 5G est moins consommatrice d'énergie que les technologies précédentes (4G, 3G, 2G).



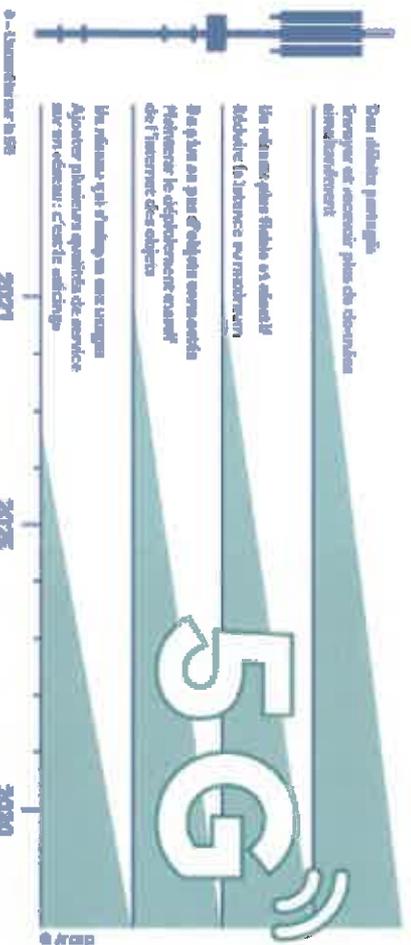
Le secteur des télécommunications voit émerger régulièrement de nouvelles technologies et connaît environ tous les 10 ans une évolution plus importante. La 5G cohabitera avec les technologies précédentes et servira notamment la couverture numérique du territoire tout en évitant la saturation des réseaux.

Il s'agit d'une amélioration continue pour s'adapter aux nouveaux usages des utilisateurs.

> La 5G : une technologie évolutive

Provoquée, la 5G sera proposée dans les prochains mois. Elle sera proposée en plusieurs étapes par les opérateurs mobiles : les antennes d'abord, puis la couverture du réseau. Durant les premières années, la

5G sera « dépendante » du réseau 4G. De nouvelles fréquences seront aussi ajoutées progressivement. L'ensemble des gains de performance apparaîtront dans quelques années.



De la 2G à la 5G : une technologie qui évolue pour offrir de nouvelles opportunités



Que permettra la 5G ?

➤ **Facile la saturation des réseaux 4G**
 A son lancement, la 5G améliorera le service internet existant, sous un **débit** la saturation des réseaux 4G dépassés désormais sur plus de 85% du territoire. Les utilisateurs bénéficieront d'un débit qui pourra être nettement supérieur permettant par exemple d'utiliser des services de vidéoconférence plus performants.

➤ Ouvrir la voie aux innovations

- La 5G permettra progressivement de connecter **des milliards d'objets** (véhicules, objets de gestion, les objets connectés ont une utilité très concrète dans beaucoup de domaines :
- **médecine**: développement de la télémédecine, gestion du matériel médical, maintenance de machines par exemple,
- **agriculture** et environnement: régulation de l'irrigation, fermes connectées, suivi des troupeaux et de leur santé,
- **transport**: gestion logistique pour une meilleure régulation des flux de circulation,
- **industrie**: outils industriels plus performants et plus sûrs,
- **véhicule** nouvelle: voitures connectées, aides à la conduite,
- **services** de secours: utilisation de drones pour sécuriser l'aide d'urgence, secours de communication réservés, visualisation des lieux d'intervention pour mieux appréhender les situations, etc.

Un développement progressif

Les usages sont amenés à se développer progressivement et ils ne peuvent pas tous être anticipés aujourd'hui. Infrastructures de service publique, de transport, services publics, biens collectifs, etc. c'est surtout de domaines dans lesquels la mise en place d'une 5G utile, répondant aux besoins du **plus grand nombre**, est possible.

Les nouveaux usages nécessitant simplement un meilleur débit sont prêts à être développés dès la financement de la 5G (utilisation des drones dans l'agriculture, certains usages industriels par exemple). D'autres usages nécessiteront plus de temps pour être expérimentés, et d'autres devront encore attendre que toutes les dimensions de la 5G (faible latence, densité d'objets) soient disponibles.

LE VOCABULAIRE DE LA TECHNOLOGIE MOBILE

Réseau mobile : c'est un réseau de télécommunications offrant des services de téléphonie et de connexion internet aux utilisateurs même lorsque ceux-ci se déplacent. Un tel réseau utilise les ondes de radiofréquences pour transporter les données.

Débit : c'est la quantité de données qui peut être échangée en une seconde (on l'exprime en Mbit/s).

Débit de transmission : c'est la quantité minimum pour transporter des données. On parle aussi de temps de latence.

Faisabilité : c'est l'assurance que les données envoyées arrivent bien jusqu'au destinataire.

Exemples d'expérimentations d'innovations technologiques permises à terme par la 5G



DANS LE DOMAINE DE LA SANTÉ

Aider la gestion des équipements en milieu de soins

A TOULOUSE
 La CHU de Toulouse mène des réflexions pour un scénario de mise en œuvre de services dans le cas de situations de pandémie où des milliers de décès et de personnes.



DANS LE DOMAINE DES TRANSPORTS

Des projets autonomes à la gestion de trafic de véhicules, la pilotage aérien des véhicules pour des interventions en zones sensibles.

A LIMAS MONTHERY
 En France des tests sont en cours d'expérimentation de **Linx** (Monthery) pour explorer les usages de la 5G et à la volée couvrir les usages d'assistance à la conduite dans un environnement routier complexe et réel.



DANS L'INDUSTRIE

Dans l'industrie, de nombreuses usages sont expérimentés par l'ensemble des acteurs de l'industrie et de services.

A VANDREUIL
 En France, l'usine de Schenker Electric à Vandreville expérimente les usages industriels de la 5G à travers la mise en place d'un réseau de maintenance prédictive et de suivi de sites à distance via la réalité augmentée.



Question/Réponse

Est-ce que le déploiement de la 5G nécessite d'installer de nouvelles antennes ?

La première phase de déploiement de la 5G ne nécessite pas d'installer massivement de nouvelles antennes. Les opérateurs se concentrent principalement sur les sites existants pour fournir les services 5G ou mettre à jour les antennes existantes.

La 5G pourrait aussi donner lieu à l'installation d'une autre sorte d'antenne à plus faible puissance : les e-ICN (integrated coverage networks) ou les e-IMN (integrated mobility networks). Ces antennes sont comparables à des émetteurs Wi-Fi : elles permettent une utilisation intensive d'internet mobile partout à de faibles densités (généralement 200 mètres maximum). Elles sont installées dans des lieux de forte affluence, comme des gares ou des centres commerciaux. Ces antennes devraient être peu visibles dans un premier temps et se déployer dans quelques années en fonction des usages de la 5G qui vont se développer.



Faudra-t-il obligatoirement changer son équipement ?

La 5G n'est pas un choc : choc de réseau, choc de sécurité ou choc économique. Son déploiement ne rendra pas incompatible les téléphones des réseaux précédents (comme c'est le cas aujourd'hui avec les mobiles 4G qui continuent de fonctionner alors que la 4G est présente sur la quasi-totalité du réseau mobile) et ce va pas contraindre à remplacer son ancien téléphone. La 5G va cohabiter avec les technologies plus anciennes.

Avant de changer son équipement, il faut se renseigner sur la couverture et la qualité de service dans les zones où l'on pourra utiliser son téléphone. Des cartes seront publiées par les opérateurs au fur et à mesure de l'expansion de la 5G, et un observatoire sera également disponible sur le site de l'ANFR (observatoire des déploiements 5G).

Quelles garanties pour la vie privée des citoyens ?

La 5G est plus généralement les technologies à venir des réseaux télécoms vont continuer d'améliorer l'interaction entre le réseau et ses utilisateurs, et augmenter les échanges de données. Afin de protéger ces données personnelles, les réseaux télécoms sont soumis à un double régime de protection de la vie privée : le respect du secret des correspondances, d'une part, et le règlement général sur la protection des données personnelles (RGPD), d'autre part.

La réglementation de la 5G sera également le régime de données liées aux équipements de réseaux mobiles. Pour préserver sa confidentialité économique avant que possible, la France a initié à protéger ses infrastructures sensibles. C'est tout l'objet de la loi du 1^{er} août 2018 relative à la sécurité des réseaux sensibles 5G, qui renforce la surveillance préalable du Premier ministre l'installation d'équipements actifs des réseaux mobiles pour les opérateurs télécoms qui sont opérateurs d'importance vitale (OIV).



Techniquement comment ça marche ?

La 5G est souvent présentée comme une unique technologie alors qu'elle est en réalité l'association de trois technologies :

> Les bandes de fréquences de la 5G

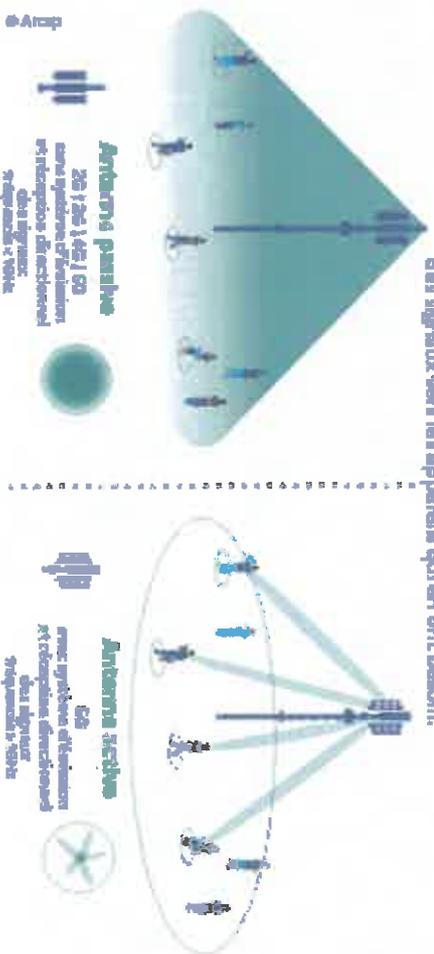
Les réseaux mobiles, comme le radio, utilisent des ondes pour transporter des données. Ces ondes sont découpées en bandes de fréquences, qui nécessitent une autorisation de l'État pour être utilisées. Les différentes bandes de fréquences ont une portée et un débit différents : la 5G utilisera tout un ensemble de fréquences, attribuées récemment ou depuis plus longtemps :

Dans un premier temps, la 5G utilisera les bandes de fréquences qui sont déjà utilisées traditionnellement les bandes 700 MHz, 2,1 GHz ou 1,800 MHz) ainsi que la bande de fréquence 3,5 GHz qui vient d'être attribuée aux opérateurs mobiles par l'ANFR le 12 novembre 2020. Cette bande offre un bon compromis entre couverture et amélioration du débit.

Dans un second temps, la 5G pourrait utiliser une autre bande, la bande 26 GHz (la bande millimétrique). Cette bande n'est pas encore attribuée. Elle pourra permettre des débits très importants en 5G (à vitesse élevée) et pourra potentiellement être utilisée pour la communication entre objets connectés.

> Des antennes-actives innovantes

Une exposition aux ondes optimisée grâce à l'orientation des signaux vers les appareils qui en ont besoin.



L'ensemble de ces innovations combinées permettront d'obtenir des débits jusqu'à 10 fois plus grands qu'en 4G et de réduire par 10 la consommation de réseaux (antennes).



2. LA 5G, QUELS EFFETS SUR LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT ?

La 5G est au cœur de nombreux débats, où il est parfois difficile de différencier les rumeurs des faits établis. Deux sujets font notamment l'objet d'interrogations : la santé et l'impact global de la 5G sur l'environnement.



La 5G a-t-elle des effets sur la santé ?

Une exposition aux ondes très surveillée

En France, l'exposition du public aux ondes est très réglementée et surveillée par l'ANFR. Cette agence réalise chaque année de nombreux contrôles, qui montrent que l'exposition aux ondes est globalement très faible et largement inférieure aux valeurs limites. Sur les 3600 mesures qui ont été réalisées en 2018, 80% d'entre elles étaient d'une exposition inférieure à 1V/m, alors que les valeurs limites réglementaires se situent entre 36 et 61V/m selon les fréquences pour la téléphonie mobile.

> Une faible exposition

L'ajout de la 5G présente une légère augmentation de l'exposition aux ondes, principalement à cause observée lors du passage de la 5G à la 4G mais, l'exposition restera très faible. Cette estimation vient des mesures faites par l'ANFR en préparation de l'arrivée de la 5G. L'exposition aux ondes restera donc faible, et très largement en dessous des valeurs limites autorisées.

> Des contrôles réguliers et sur demande de l'exposition des antennes

Pour être autorisé, l'ANFR est en charge de mesurer l'exposition des antennes dans le cadre du dispositif de surveillance et de mesures des ondes. Les mesures, les associations agréées de protection de l'environnement ou agréées au titre d'organes du système de santé et les fédérations d'associations familiales peuvent demander gratuitement et à tout moment de telles mesures. L'ensemble des résultats de ces mesures est publié sur carton5g.fr, qui permet déjà d'avoir accès à plus de 60000 mesures réalisées sur le territoire.

Le Gouvernement a décidé de renforcer les contrôles dans le cadre d'un plan spécifique qui triple le nombre de contrôles. L'ANFR sera en charge en particulier dans les prochains mois de mesurer l'exposition des antennes avant et après le déploiement de la 5G. 4000 mesures sont prévues d'ici fin 2021, réparties sur des territoires représentatifs. Ces mesures permettront de disposer d'informations objectives sur l'exposition liée au déploiement de la 5G.

« V/m » ou volt par mètre : c'est l'unité de mesure qui sert à mesurer la force d'un champ électromagnétique.

Le Comité national de dialogue sur l'exposition du public aux ondes électromagnétiques

Ce Comité de dialogue a été créé par la loi dite « Abillon ». Placé au sein de l'ANFR, ce comité participe à l'information de l'ensemble des parties prenantes (associations, opérateurs et contributeurs, collectivités et représentants de l'administration) sur les enjeux de santé et d'environnement et les effets de concertation. Ce Comité apporte à l'Etat et à l'Etat de consommation et d'échanges consommateurs sur les études menées et à encourager pour une meilleure compréhension de l'exposition engendrée par les antennes, objets connectés et terminaux sans fil. Il a par exemple à travers des visites et ateliers, qui font l'objet d'études et de concertations sur son site PNF5G.fr par le docteur Savard, mais et représenté par la Fédération des Maisons de France.

> Mais aussi des contrôles sur les équipements

L'exposition aux ondes reste essentiellement liée à l'utilisation de nos équipements. Pour cette raison, l'ANFR réalise aussi des vérifications sur les téléphones portables mis en vente sur le marché français et sur ceux de la conformité de ces appareils au respect des valeurs limites de DAS. Elle prélève des smartphones commercialisés en boutique ou sur Internet et fait réaliser des tests en laboratoire. Tous les résultats sont rendus publics sur le site dta.ansfr.fr. L'ANFR va doubler le nombre de contrôles des DAS dans ses smartphones. Alors que 70 appareils ont été contrôlés en 2018, l'ANFR en contrôlera 140 en 2021. Cet effort progressif et augmenté des contrôles permettra de tester dès 2020 plus de 80% des modèles les plus vendus en France en ciblant particulièrement les smartphones 5G.



Question/Réponse

Comment faire mesurer l'exposition sur ma commune ?

Il est possible pour certaines villes de demander de solliciter des mesures d'exposition radioélectrique des habitants par des techniciens diplômés sur la commune de sa commune. Il existe un effet un dispositif de surveillance et de mesure des ondes, mis en place depuis 2014, piloté par l'ANFR. Vous pouvez également solliciter pour remplir la feuille de demande sur le site masure.ansfr.fr. Le demandeur doit être âgé par la suite de la commune ou une association compétente. La mesure est gratuite, mais à l'initiative de la demande de quelques mètres par Paris, Marseille, Nantes, ainsi que des mesures qui mesurent en continu l'exposition de l'exposition.

LE VOCABULAIRE DE LA TECHNOLOGIE MOBILE

DAS : une partie de l'énergie transportée par les ondes électromagnétiques est absorbée par le corps humain. Pour quantifier cet effet, la mesure de référence est le débit d'absorption spécifique (DAS), pour toutes les ondes comprises entre 100 kHz et 10 GHz. Le DAS s'exprime en Watt par kilogramme (W/kg).

Quels sont les effets des ondes sur la santé ?

Même si les niveaux d'exposition aux ondes restent faibles avec la 5G, les effets de ces ondes sur la santé sont étudiés de très près. L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a publié de nombreux travaux de recherche ces dernières années sur les ondes et la santé. En l'état actuel des connaissances, **l'exposition n'a conduit pour à l'heure actuelle à aucune démonstration réglementaire d'effets sanitaires**, même pour les valeurs limites d'exposition réglementaires **aux ondes radiofréquences**.



Et dans les autres pays ?

Un groupe d'experts issus de plusieurs gouvernements de l'UE a mené une étude comparative portant sur le développement de la 5G en France. Ils constatent qu'à l'échelle internationale, il n'y a pas de lien entre les effets sanitaires de la 5G et les autres technologies de télécommunications. Les effets de la 5G sur la santé sont les mêmes que ceux des autres technologies de télécommunications, c'est-à-dire qu'ils sont dus à la chaleur et à la pression acoustique des ondes radiofréquences. Les effets de la 5G sur la santé sont donc les mêmes que ceux des autres technologies de télécommunications.

En janvier 2020, l'ANSES a publié un rapport préliminaire qui évalue les effets des ondes radiofréquences utilisées par la 5G. L'ANSES conclut que les ondes radiofréquences utilisées par la 5G, notamment sur la bande de fréquences 26 GHz, sont bien sûr, et qui n'est pas encore utilisée par la téléphonie mobile (autres services utilisant déjà cette bande depuis des années, comme les smartphones, les tablettes, les objets connectés, les voitures autonomes...).

Le prochain rapport est prévu pour 2021. Les données de l'ANSES sur les effets des ondes radiofréquences sur la santé humaine sont donc en cours de mise à jour et les effets des ondes radiofréquences sur la santé humaine sont en cours d'évaluation.

1. Impact de l'exposition aux ondes radiofréquences de l'antenne de la 5G sur la santé humaine. Rapport préliminaire de l'ANSES, 2020. Disponible en français sur www.anses.fr/fr/system/uploads/attachment_data/file/144444

La 5G a-t-elle des effets sur l'environnement ?

La consommation énergétique du réseau 5G

L'efficacité énergétique du réseau 5G a été prise en compte dès la phase de conception (fonctionnalités économes d'énergie et de mise en veille). On estime que la 5G va entraîner une amélioration de l'efficacité énergétique d'un facteur 10 par rapport à la 4G d'ici à 2025, pour une amélioration à terme d'un facteur 20 et plus. **À savoir** : l'impact énergétique des antennes 5G est plus faible que celui des antennes 4G qui consomment beaucoup plus.

> Limiter nos consommations

Cependant, les possibilités offertes par la 5G entraîneront probablement une augmentation des usages du numérique, d'autant que l'on appelle effet rebond. Notre usage du numérique est en constante augmentation, avec au sein de la 5G, selon l'Ansoop, la consommation de données mobiles a été multipliée par 10 entre 2015 et 2019. La 5G devrait présenter un meilleur bilan énergétique, à condition que nous maîtrisions l'augmentation de notre consommation de données.

Réduire l'empreinte environnementale du numérique

Les usages de télécommunication sont en constante augmentation et nous devons nous en rendre compte. Une stratégie environnementale du numérique. Une stratégie environnementale verte et durable. L'impact environnemental du numérique a été évalué par l'Agence Française de l'Environnement et de l'Énergie (ADEME) en 2020. L'ADEME a évalué l'impact environnemental du numérique en France en 2020.

La 5G : des opportunités pour la transition environnementale

Les innovations nous offrent une condition indispensable de la transition environnementale afin de rendre plus efficaces nos systèmes agricoles, industriels, logistiques etc. La 5G, en permettant de développer des outils utiles pour maîtriser notre impact environnemental, joue un rôle clé dans ces innovations. La 5G permet par exemple de contribuer à développer des réseaux intelligents qui aideront à mieux maîtriser notre consommation d'eau ou d'électricité (optimisation de l'arrosage ou des systèmes de chauffage collectif, etc.). La 5G sera donc un levier important pour la transition écologique et nos innovations sont intelligemment utilisées.



Question/Réponse

Comment mesurer l'impact environnemental du numérique ?

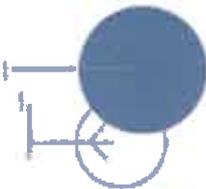
L'impact environnemental du numérique est complexe à mesurer car de nombreuses données doivent être prises en compte : le matériel, l'énergie, les données, les logiciels, les services, etc. L'Agence Française de l'Environnement et de l'Énergie (ADEME) a évalué l'impact environnemental du numérique en France en 2020. L'ADEME a évalué l'impact environnemental du numérique en France en 2020.

1. Impact de l'exposition aux ondes radiofréquences de l'antenne de la 5G sur la santé humaine. Rapport préliminaire de l'ANSES, 2020. Disponible en français sur www.anses.fr/fr/system/uploads/attachment_data/file/144444





QUEL DÉPLOIEMENT DANS LES TERRITOIRES ?



Une couverture fixe et mobile de qualité sur tout le territoire

Le déploiement de la 5G se fait en parallèle du déploiement de la 4G et de la fibre optique dans les zones qui n'en bénéficiaient pas encore. Il est indépendant des obligations de déploiement des opérateurs dans ces deux domaines.

Le New Deal Mobile

Le New Deal Mobile a été conclu entre l'État et les opérateurs en 2018. Il engage ces derniers à un certain nombre d'actions pour améliorer la couverture mobile sur tout le territoire métropolitain dans le cadre des autorisations d'utilisation de fréquences délimitées par l'Arcep. Ces obligations d'aménagement du territoire du territoire prévoient notamment :

- la **présence d'au moins 90% de la quasi-totalité (90%) du réseau** existant fin 2020
- la **couverture de tous les ronds-points** existants par Bouygues, Orange et SFR fin 2020
- la **mise en service de plus de 5000 à 6000 nouvelles sites** par an et par opérateur, dans le cadre du Dispositif de Couverture ciblée (DCC) Ces nouveaux pylônes sont installés dans les zones de mauvaise couverture (zones blanches ou grises) identifiées par des équipes projets locales co-présidées par le préfet et le président du conseil départemental

La préparation de la 5G

2020

- attribution des fréquences dans la bande 3,5 GHz (européennes)
- premiers lancements commerciaux

2019

- JUILLET : consultation publique par l'Arcep sur les modalités et conditions d'attribution des fréquences 5G

2018

- OCTOBRE : 1^{er} conseil national publique de l'Arcep sur l'attribution de nouvelles fréquences pour la 5G

FEVRIER ET JUIN

- 1^{er} expérimentations de la 5G

JUILLET

- publication de la feuille de route de la France

2017

- DECEMBRE : consultation publique du Gouvernement sur les technologies 5G

JANVIER

- consultation publique de l'Arcep, à ce nouvelles fréquences pour le très haut débit dans les territoires, pour les entreprises, la 5G et les citoyens

2016

- mise à l'agenda européen

Le Plan France Très Haut Débit

En ce qui concerne l'accès à un internet fixe, l'État s'est engagé à garantir l'accès de tous les citoyens au bon débit (5 à 8 Mbit/s) d'ici fin 2020, à doter l'ensemble des territoires de réseaux très haut débit (5 à 30 Mbit/s) d'ici 2022 et à généraliser le déploiement de la fibre optique jusqu'à l'abonné (FTTH) à horizon 2025. L'État mobilise plus de 8,9 milliards d'euros pour permettre, avec les collectivités territoriales, d'atteindre ces objectifs. La France a obtenu deux grands engagements qui dépassent le plus grand dénivelé de France (un mètre sur cent) : en 2019, en moyenne 18000 nouveaux locaux ont été rendus raccordés chaque jour. L'Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT) accompagne les territoires pour identifier les zones à couvrir à court terme de couverture mobile et soutenir les projets de déploiements de la fibre optique dans les zones d'initiative publique.

La 5G, un déploiement progressif et équilibré entre les territoires

Les opérateurs télécoms commencent à lancer en général leurs services dans les zones où le débit est le plus important, en particulier les zones les plus habitées.

Les conditions d'utilisation des fréquences, établies par le Gouvernement sur proposition de l'Arcep, prévoient pour les opérateurs dans les zones de déploiement ciblé d'atteindre au minimum un niveau de couverture du territoire.

L'Arcep veille à un déploiement équilibré entre territoires.



Question/Réponse

Faut-il déployer la 5G alors que la 4G n'est pas encore partout sur le territoire ?

Il est possible de déployer de la 5G, les départements de la 4G ne pour autant, comme pour de la fibre optique. Les opérateurs ont pris des engagements en termes de déploiement des zones blanches en 4G et de déploiement de la fibre optique, et devront les respecter.

Quelle complémentarité entre 5G et fibre ?

La fibre optique permet d'apporter le très haut débit dans les logements par voie fibre, ce qui assure une grande robustesse de la connexion. La 5G permet d'être une connexion en Très Haut Débit, couplée en mobile. La fibre optique est également nécessaire au fonctionnement du réseau 5G, pour raccorder les antennes pour assurer un très haut débit jusqu'au cœur du réseau.

Les obligations fixées par l'ARCEP

- 3 000 sites devront être déployés avant fin 2022 en bande 3,4 - 3,8 GHz, 6 000 en 2024 et 180 000 sites devront être actifs en 2025
- 25% des sites en bande 3,4 - 3,8 GHz devront être déployés dans une zone rassemblant les communes des zones très denses et celles des territoires d'industrialité, hors des grands axes régionaux.
- Pour répondre aux besoins croissants de la bande passante, dès 2022, au moins 75% de l'ensemble des sites existants devront bénéficier d'un débit au moins égal à 240 Mbit/s au niveau de chaque site.

Les zones de types autoroutiers devront être couverts en 2025, et les routes principales en 2027

LES ÉLUS, UN RÔLE CLÉ DANS DANS LE DÉPLOIEMENT DE LA 5G

Dès très mobilisés dans les projets d'implémentation de la couverture numérique du territoire (fibre et 4G), les élus locaux ont la concurrence sur la 5G. Pour leur permettre de jouer leur rôle, plusieurs outils et dispositifs sont à leur disposition.

La loi du 6 février 2015 dite loi « Abellès » a permis de renforcer le rôle du maire et des élus, les élus à sa disposition. Elle a notamment créé le Comité de dialogue relatif aux niveaux d'exposition du public aux ondes. Ce Comité participe à l'information des élus sur les niveaux d'exposition aux ondes et sur les outils de concertation.

L'État a récemment mis en place une stratégie de dialogue et de concertation sur la 5G, dans le cadre du comité de concertation France Mobile, afin d'informer les associations d'élus et de construire avec elles les conditions de la transparence.

Les références réglementaires

- article 1, 24-25 de Code des postes et des communications électroniques
- article 8, 30-33 du Code des postes et des communications électroniques
- article du 13 novembre 2016 (voir : [scribes.com](#))

Focus sur le Dossier d'Information Mairie

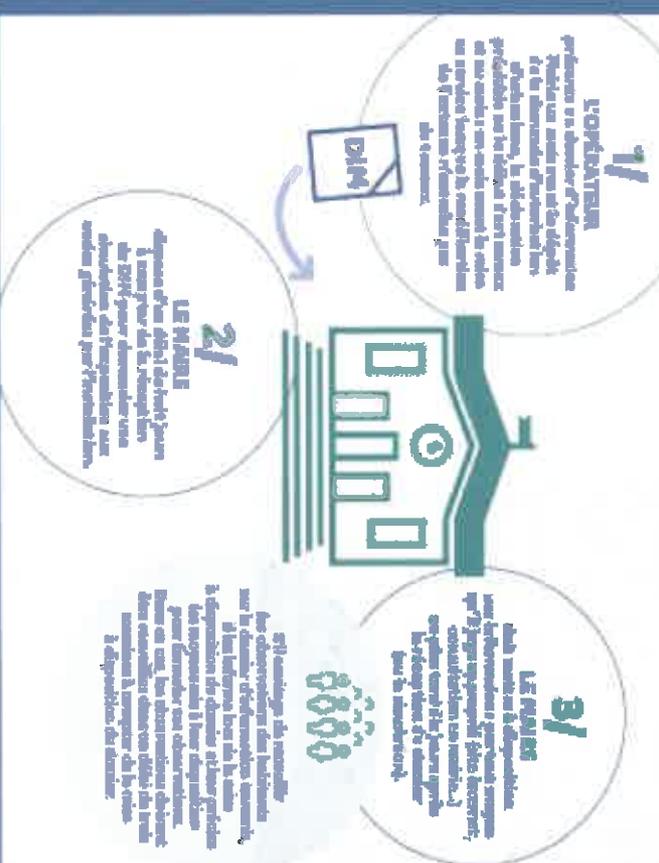
Un **outil** d'opérateur, organisme d'installer (dans la phase de recherche du site) au sein du département (pour les communes) ou du territoire, il doit en informer le Maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI) et lui présenter un Dossier d'Information Mairie (DIM).

Le contenu du DIM est fixé par un arrêté du 12 octobre 2016. Il comprend notamment l'adresse de l'installation concernée, un calendrier du déroulement des travaux, la date prévisionnelle de mise en service, les caractéristiques techniques de l'installation (nombre d'antennes, fréquences utilisées, puissance d'émission...). Il recense également la liste des enjeux, établissements scolaires et établissements de soins situés à moins de 100 mètres de l'installation.

Loi « Abellès » :

La loi n°2015-0175 du 9 février 2015 modifiée de la loi « Abellès », relative à la sécurité, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques à basse et moyenne fréquence (LF, MF et HF) des ondes des ondes.

Le parcours du DIM



LES AUTRES Outils DE DIALOGUE

- Des réunions d'information avec les opérateurs et les pouvoirs publics à la demande des élus du territoire.
- Le maire ou le président d'EPCI peut saisir le préfet de département d'une demande de médiation (instance de concertation départementale) lorsqu'il y a un conflit d'intérêt entre un particulier et un opérateur.
- Le maire peut demander à tout moment une mesure de l'exposition aux ondes sur sa commune, via le site [mesures.mfr.fr](#).



LES ÉLUS

UN RÔLE CLÉ DANS DANS LE DÉPLOIEMENT DE LA 5G



Question/Réponse

Comment savoir où la 5G est déployée sur mon territoire ou quand elle le sera ?

Sur la site www.france5g.com, vous pouvez voir les sites déjà existants sur votre territoire. L'ANFR mettra également en place un observatoire des déploiements 5G, où seront recensés les sites existants et à venir. D'ici 2021, l'observatoire sera complété de données inédites sur les déploiements prévus de chaque opérateur. L'ANFR a aussi demandé aux opérateurs de publier des cartographies permettant d'informer les consommateurs sur la disponibilité du service 5G et la qualité de service associée. Par ailleurs, il un opérateur projette l'installation d'un nouveau site ou la modification d'un site existant pour y émettre la 5G, vous recevrez un Dossier d'Informations Partiel, au minimum un an avant le début des travaux.

Existe-t-il plusieurs types de 5G ?

On entend parfois parler de France 5G, 5G, 5G n° 6 par de France 5G ou de France 5G, 5G n° 1 qui n'est qu'un simple nom qui se rapporte aux différents de fréquences avec des performances et des latences et il est important de se référer aux cartes de couverture des opérateurs qui présenteront les informations sur la 5G disponible. Les professionnels de la 5G savent toutefois progressivement et l'ensemble des gains de performances s'appliqueront dans quelques années.

Les opérateurs sont-ils tenus d'envoyer un DDM ?

Il a été demandé aux opérateurs de développer des outils d'information et de suivi de la 5G, notamment par l'intermédiaire du Dossier d'Information Partiel (DIP), qu'ils vont fournir aux abonnés de fréquence mobile et les modalités de leur en œuvre.



Question/Réponse

Je souhaite la 5G sur mon territoire, comment faire ?

Ce sont les opérateurs qui décident des zones de déploiement, en respectant les objectifs fixés dans le cadre de la procédure d'attribution des fréquences. Si une collectivité veut solliciter de nouveaux sites, par exemple, en favorisant une exploitation sur son territoire, elle peut se rapprocher des opérateurs, et se concerter avec les élus locaux portés par les entreprises et industriels de son territoire.

Puis-je m'opposer au déploiement de la 5G sur mon territoire ?

Les maires ne peuvent, ni au titre de leurs pouvoirs de police générale ni en sa qualité de principe de précaution, s'opposer à l'implantation d'antennes pour des considérations sanitaires (cf. Art. 20 octobre 2011, n° 200-102).

Je suis interrogé(e) sur la 5G, comment apporter une réponse fiable ?

La presse écrite peut servir de base pour répondre à vos questions, et pour tenir en compte la disposition de la population sur votre territoire.

- Pour aller plus loin, vous pouvez :
- consulter les ressources de l'ANFR et de l'ANSA, sites à disposition sur leur site,
 - vous rapprocher des associations d'élus qui participent au Comité de dialogue de l'ANFR, ou au Comité France Mobile,
 - solliciter les opérateurs pour plus d'informations.

En savoir plus sur les cartes de couverture
<http://www.ans.fr/france5g/>
<http://www.ans.fr/ans/>
<http://www.ans.fr/ans/>



Pour aller plus loin

Le site de l'ANSES :

<https://www.anses.fr/fr>

Tous les rapports de l'ANSES sur les ondes et la santé y sont disponibles en téléchargement (ANSES 2013, 2016, 2019 et 2020).

Le rapport IGAS-IGF-CGE-CGED :

<https://www.igas.gouv.fr/splp.php?article794>

Ce rapport compare le déploiement international de la 5G, et plus précisément sur ses aspects techniques et sanitaires.

Le site de l'ARCEP :

<https://www.arcep.fr/>

Pour en savoir plus sur les obligations des opérateurs en termes de couverture fixe et mobile et l'avancé des déploiements 5G.

Le site de l'ANFR :

<https://www.anfr.fr/accueil/>

Pour en apprendre plus sur les mécanismes de contrôle et de surveillance de l'exposition du public aux ondes.

Documents élaborés par l'État

- 1 Fiche « Antennes-relais de téléphonie mobile »
- 2 Fiche « Les obligations des opérateurs de téléphonie mobile »
- 3 Fiche « Questions – réponses sur les antennes relais »
- 4 Pour en savoir plus, le site de l'État :
<https://www.radiofrquences.gouv.fr/spip.php?article101>



Antennes-relais de téléphonie **mobile**

Janvier 2017



La téléphonie mobile est aujourd'hui une technologie de communication très courante dans le monde. En France, environ 92% de la population utilise des téléphones mobiles.

Pour établir les communications, un réseau d'antennes-relais est installé sur tout le territoire.

Ce réseau est en constante évolution pour s'adapter aux besoins des utilisateurs. En effet, si depuis l'origine la téléphonie mobile permet de transmettre de la voix et des textes courts SMS (antennes-relais 2G de 2^e génération ou 2G), aujourd'hui beaucoup d'autres usages se développent comme les MMS vidéo, l'accès à internet, la télévision, ... (antennes-relais de 3^e et 4^e génération 3G et 4G).

QUE SAIT-ON DES EFFETS SANITAIRES LIÉS AUX ANTENNES-RELAIS ?

Que disent les experts ?

Il est établi qu'une exposition aiguë de forte intensité aux champs électromagnétiques radiofréquences peut provoquer des effets thermiques, c'est-à-dire une augmentation de la température des tissus. C'est pour empêcher l'apparition de ces effets thermiques que des valeurs limites d'exposition ont été élaborées.

Des interrogations subsistent sur d'éventuels effets à long terme pour des utilisateurs intensifs de téléphones mobiles, dont l'usage conduit à des niveaux d'exposition très nettement supérieurs à ceux qui sont constatés à proximité des antennes-relais. C'est la raison pour laquelle les champs électromagnétiques radiofréquences ont été classés, en mai 2011, par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) en « peut-être cancérigène », en raison d'un nombre très limité de données suggérant un effet

Chiffres clés

• Fréquences :

GSM (2G) : 900 MHz et 1800 MHz

UMTS (3G) : 900 MHz et 2100 MHz

LTE (4G) : 700 MHz, 800 MHz, 1800 MHz et 2600 MHz

• Puissances : 1 Watt à quelques dizaines de Watts

• Portées : 1 à 10 km



Recherche

Afin d'améliorer les connaissances sur les effets sanitaires des radiofréquences, l'Anses a été dotée par l'État d'un fonds de 2 M€ par an, alimenté par une imposition additionnelle sur les opérateurs de téléphonie mobile



cancérigène chez l'homme et de résultats insuffisants chez l'animal de laboratoire, rejoignant en cela l'avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), publié en 2009 et mis à jour en 2013.

Les conclusions de l'évaluation des risques ne mettent pas en évidence d'effets sanitaires avérés.

Certaines publications évoquent néanmoins une possible augmentation du risque de tumeur cérébrale, sur le long terme, pour les utilisateurs intensifs de téléphones portables. Les conclusions de l'expertise sont donc en cohérence avec le classement proposé par le CIRC. Par ailleurs, l'expertise

fait apparaître, avec des niveaux de preuve limités, différents effets biologiques chez l'Homme ou chez l'animal : ils peuvent concerner le sommeil, la fertilité mâle ou encore les performances cognitives. Des effets biologiques, correspondant à des changements généralement réversibles dans le fonctionnement interne de l'organisme, peuvent ainsi être observés. Néanmoins, les experts de l'Agence n'ont pu établir un lien de causalité entre les effets biologiques décrits sur des modèles cellulaires, animaux ou chez l'Homme et d'éventuels effets sanitaires qui en résulteraient.

Compte tenu de ces éléments, il n'apparaît pas fondé, sur une base sanitaire, de proposer de nouvelles valeurs limites d'exposition pour la population générale.

PEUT-ON ÊTRE HYPERSENSIBLE AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES ?

Ce terme est utilisé pour définir un ensemble de symptômes variés et non spécifiques à une pathologie particulière (maux de tête, nausées, rougeurs, picotements...) que certaines personnes attribuent à une exposition aux champs électromagnétiques. Toutefois, l'Anses indique qu'en l'état actuel des connaissances, « aucune preuve scientifique d'une relation de causalité entre l'exposi-

tion aux radiofréquences et l'hypermotilité électromagnétique n'a pu être apportée jusqu'à présent ».

Néanmoins, on ne peut ignorer les souffrances exprimées par les personnes concernées.

C'est pourquoi un protocole d'accueil et de prise en charge de ces patients a été élaboré en collaboration avec les équipes médicales de l'hôpital Cochin à Paris. Dans ce cadre, les personnes peuvent être reçues dans différents centres de consultation de pathologie professionnelle et environnementale (CCPP).

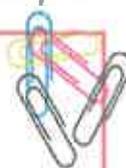
QUELLES SONT LES VALEURS LIMITES D'EXPOSITION ?

Les valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques sont fixées, en France, par le décret 2002-775 du 3 mai 2002 et permettent d'assurer une protection contre les effets établis des champs électromagnétiques radiofréquences. À l'image de la grande majorité des pays membres de l'Union européenne, celles-ci sont issues de la recommandation du Conseil de l'Union européenne 1999/519/CE du 12 juillet 1999 relative à l'exposition du public aux champs électromagnétiques et conformes aux recommandations de l'OMS (Organisation mondiale de la santé).

Valeurs limites d'exposition

- 2G : 41 à 58 V/m
- 3G : 41 à 61 V/m
- 4G : 36 à 61 V/m
- Radio : 28 V/m
- Télévision : 31 à 41 V/m

On mesure l'intensité du champ électrique en volts par mètre (V/m).



QUELLES SONT LES CONDITIONS D'IMPLANTATION ?

1) **Obtention d'autorisations préalables au niveau national**

Préalablement au déploiement d'un réseau mobile, l'autorité de régulation des communications électroniques et des postes

[ARCEP] délivre une autorisation individuelle d'utilisation des fréquences à l'opérateur. Ce dernier peut déployer son réseau en installant des antennes-relais.

☞ Tous les émetteurs d'une puissance de plus de 5 watts doivent obtenir une autorisation de l'Agence nationale des fréquences (ANFR) pour pouvoir émettre. Les émetteurs d'une puissance comprise entre 1 et 5 watts sont uniquement soumis à déclaration.

2) Information et concertation au niveau local

☞ Les exploitants d'antennes existantes sur une commune transmettent, à la demande du maire ou du président d'intercommunalité, un dossier établissant l'état des lieux des antennes concernées.

☞ Les exploitants de nouvelles antennes-relais informent par écrit le Maire ou le président de l'intercommunalité dès la phase de recherche d'implantation et lui transmettent un dossier d'information 2 mois avant le dépôt de la demande d'autorisation d'urbanisme.

☞ Les exploitants d'antennes-relais qui souhaitent les modifier de façon substantielle et dont la modification serait susceptible d'avoir un impact sur le niveau de champs électromagnétiques émis doivent transmettre au maire ou au président d'intercommunalité un dossier d'information deux mois avant le début des travaux.

☞ Pour les installations radioélectriques ne nécessitant pas d'autorisation d'urbanisme (exemple : antennes implantées sur des pylônes existants d'opérateurs de communications électriques, de TDF ou de RTE), la transmission du dossier d'information a lieu au moins 2 mois avant le début de l'implantation de l'installation.

☞ À la demande du Maire, le dossier d'information peut contenir une simulation de l'exposition aux champs électromagnétiques

générée par l'installation selon les lignes directrices publiées par l'Agence nationale des fréquences.

☞ Le dossier d'information et la simulation d'exposition (lorsqu'elle a été demandée) sont mis à disposition des habitants de la commune concernée au plus tard 10 jours après leur communication au Maire. Les habitants ont ensuite 3 semaines pour formuler leurs observations lorsque le Maire ou le président de l'intercommunalité leur ont donné cette possibilité.

☞ Le Préfet peut, lorsqu'il estime qu'une médiation est requise, réunir une instance de concertation de sa propre initiative ou à la demande du Maire ou du président de l'intercommunalité.

3) Respect des règles d'urbanisme

Quelle que soit leur hauteur, les antennes émettrices ou réceptrices, installées sur le toit, la terrasse ou le long d'une construction existante, sont soumises à :

☞ déclaration préalable lorsque ni l'emprise au sol ni la surface de plancher n'excède 20 m² (article R.421-17 a) et f) du code de l'urbanisme) ;

☞ permis de construire au-delà de 20 m² d'emprise au sol ou de surface de plancher (article R. 421-14 a) du code de l'urbanisme) ;

Les antennes au sol constituent des constructions nouvelles et sont soumises, en application des articles R. 421-1, R. 421-2 et R. 421-9 du code de l'urbanisme, à

☞ déclaration préalable lorsque leur hauteur est inférieure ou égale à 12 m et que la surface de plancher ou l'emprise au sol est supérieure à 5 m² sans excéder 20 m² ;

☞ déclaration préalable lorsque leur hauteur est supérieure à 12 m et que ni la surface de

plancher ni l'emprise au sol n'excède 5 m² ;

☞ permis de construire lorsque leur hauteur est supérieure à 12 m et que la surface de plancher ou l'emprise au sol est supérieure à 5 m² ; permis de construire, quelle que soit leur hauteur, lorsque l'emprise au sol ou la surface de plancher excède 20 m².

Ces obligations sont renforcées en site classé ou en instance de classement, dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable et dans les abords de monuments historiques.

Les installations qui ne sont soumises à aucune formalité (pas de modification de l'aspect extérieur d'un immeuble existant, moins de 12 mètres de hauteur, et local technique de moins de 5 m²) doivent néanmoins respecter les règles générales d'urbanisme et, le cas échéant, les règles du plan local d'urbanisme (article L. 421-8 du code de l'urbanisme).

QUI CONTRÔLE L'EXPOSITION DU PUBLIC ?

L'Agence nationale des fréquences (ANFR) est chargée du contrôle de l'exposition du public. Les résultats des mesures peuvent être consultés sur le site www.cartoradio.fr. Les organismes chargés des mesures sur le terrain doivent répondre à des exigences d'indépendance et de qualité : ils sont obligatoirement accrédités par le Comité français d'accréditation (COFRAC).

Toute personne peut faire réaliser gratuitement une mesure d'exposition tant dans des locaux d'habitations privés que dans des lieux accessibles au public (formulaire de demande sur le lien : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/R35088>). Une telle demande doit être signée par un organisme habilité (collectivités territoriales,

associations agréées de protection de l'environnement, fédérations d'associations familiales...) avant d'être adressée à l'ANFR. Par ailleurs, l'ANFR a pour mission de préciser la définition des points atypiques, lieux dans lesquels le niveau d'exposition aux champs électromagnétiques dépasse substantiellement celui généralement observé à l'échelle nationale, puis de les recenser et vérifier leur traitement, sous réserve de faisabilité technique.

Pour en savoir plus :

www.radiofrequences.gouv.fr



Photo : Antenne Toiture/Ile-de-France
©Arnaud Bouissou/MEDDE



conception graphique et impression : M&E/M/SPSSI/ATL2 - A. SAMY
imprimé sur du papier certifié écolabel européen

Les obligations des opérateurs de téléphonie mobile

à l'égard de l'État et des utilisateurs de leurs services



MINISTÈRE
DES AFFAIRES SOCIALES
ET DE LA SANTÉ

MINISTÈRE
DU REDRESSEMENT
PRODUCTIF

MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

Mars 2013

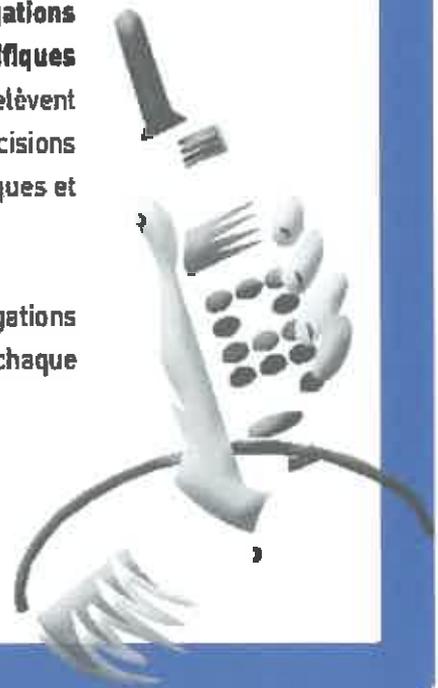
C

haque opérateur est soumis à de nombreuses obligations, qui concernent notamment la couverture de la population, la qualité de service, le paiement de redevances, la fourniture de certains services ainsi que la protection de la santé et de l'environnement.

Cette fiche présente certaines de ces obligations en distinguant :

- dans le cadre des autorisations générales, **les obligations réglementaires qui sont identiques quel que soit l'opérateur** et qui figurent dans le code des postes et des communications électroniques ;
- dans le cadre des autorisations d'utilisation de fréquences, **les obligations imposées par les décisions administratives individuelles qui sont spécifiques à chaque opérateur** en échange du droit d'utiliser les fréquences qui relèvent du domaine public de l'Etat. Ces obligations figurent dans les décisions individuelles de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP).

L'ARCEP assure le contrôle du respect de l'ensemble des obligations réglementaires et de celles relevant des autorisations individuelles de chaque opérateur.



Les obligations réglementaires identiques, quel que soit l'opérateur

Elles portent notamment sur les aspects suivants

Les conditions de permanence, de qualité et de disponibilité du réseau et du service :

L'opérateur doit prendre les mesures nécessaires

- pour assurer de manière permanente et continue l'exploitation du réseau et des services de communications électroniques,

- pour remédier, dans les délais les plus brefs, aux défaillances du système dégradant la qualité du service pour l'ensemble ou une partie des clients.

- pour garantir une qualité et une disponibilité de service satisfaisantes. L'opérateur doit, notamment, mesurer les indicateurs de qualité de service définis par l'ARCEP et les mettre à disposition du public.

Les prescriptions exigées par la protection de la santé et de l'environnement et par les objectifs d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

L'opérateur doit respecter les valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques fixées par le décret du 3 mai 2002. Il doit veiller à

ce que l'exposition des établissements scolaires, crèches et établissements de soin situés à moins de 100 mètres, soit aussi

faible que possible, tout en préservant la qualité du service rendu. Il doit également obtenir une autorisation d'implantation auprès de l'Agence Nationale des Fréquences, qui est chargée de veiller au respect des valeurs limites d'exposition du public.

Il doit, enfin, veiller à ce que l'installation des infrastructures et des équipements sur le domaine public ou dans le cadre de servitudes légales sur les propriétés privées, soit réalisée dans le respect de l'environnement et de la qualité esthétique des lieux.



L'acheminement des appels d'urgence.

L'opérateur doit prendre toutes les mesures de nature à garantir un accès ininterrompu aux services d'urgence, de manière à acheminer les appels d'urgence vers le centre compétent correspondant à la localisation de l'appelant.



Les obligations spécifiques à chaque opérateur, inscrites dans les autorisations individuelles pour l'utilisation des fréquences 800 MHz, 900 MHz, 1 800 MHz, 2 100 MHz et 2600 MHz

Elles portent notamment sur les points suivants

La couverture de la population :

Les opérateurs mobiles ont des obligations individuelles en matière de couverture mobile¹ suivant le service 2G (GSM, GPRS, Edge) 3G (UMTS) ou 4G (LTE).

En 2G, Bouygues Telecom, Orange France et SFR ont chacun l'obligation de couvrir 99% de la population métropolitaine, en incluant la réalisation du programme national d'extension de la couverture 2G des centres-bourgs identifiées en « zones blanches », c'est-à-dire couverts par aucun de ces trois opérateurs.

A travers l'accord du 27 février 2007, les opérateurs sont également tenus de couvrir les axes de transport prioritaires (autoroutes, routes avec un trafic supérieur à 5000 véhicules par jour et axes reliant, au sein de chaque département, les préfectures aux sous-préfectures) ainsi qu'à améliorer la couverture et la qualité de service sur les axes ferroviaires.

En 3G, les obligations de Bouygues Telecom, Orange France, SFR et Free Mobile, portent respectivement sur une couverture de 75 %, 98 %, 99,3 % et 90 % de la population métropolitaine.

En 4G, à 800 Mhz, les obligations de Bouygues Télécom, Orange France et SFR portent sur une couverture de 99,6 % de la population en janvier 2027, avec une obligation départementale de 95 % et une obligation en zone de déploiement prioritaire² de 90 % d'ici janvier 2022. Dans le cadre de leurs autorisations à 2,6 Ghz, les opérateurs Bouygues Télécom, Free Mobile, Orange France et SFR ont l'obligation

de couvrir 75 % de la population en octobre 2023, avec un réseau à très haut débit mobile.

Chaque opérateur mobile titulaire d'une licence est tenu de publier sur son site web des informations relatives à sa couverture du territoire. Des enquêtes de terrain sont menées annuellement au niveau d'environ 250 cantons afin de vérifier la fiabilité des cartes publiées, selon une méthode définie par l'ARCEP.

Les conditions de permanence, de qualité et de disponibilité des services mobiles :

Chaque opérateur doit respecter, dans sa zone de couverture, des obligations en matière de qualité de service. Ces obligations portent pour le service téléphonique sur un taux de réussite des communications en agglomération à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments, d'au moins 90%. D'autres obligations sont fixées pour les services SMS et les transferts de données.

L'ARCEP conduit et publie chaque année une enquête de mesure de la qualité de service de chaque réseau mobile qui vise notamment à vérifier le respect des obligations de chaque opérateur.

Par ailleurs, et parallèlement aux obligations imposées par l'État aux opérateurs mentionnées dans la présente fiche, ces derniers ont également des engagements contractuels à l'égard de leurs clients, qui portent notamment sur la couverture, la continuité et la qualité du service.

¹ Les critères d'appréciation de la couverture figurent dans la décision de l'ARCEP n° 2007-0178 du 20.2.2007

² Zones les moins denses du territoire : 16 % de la population et 63 % de la population

Questions - réponses

sur les antennes relais

Avril 2016



MINISTÈRE
DES AFFAIRES SOCIALES
ET DE LA SANTÉ

MINISTÈRE
L'ÉCONOMIE,
DE L'INDUSTRIE
ET DU NUMÉRIQUE

MINISTÈRE
DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ÉNERGIE
ET DE LA MER

Au plan sanitaire, les ondes utilisées par la téléphonie mobile ont-elles des effets différents par rapport aux ondes émises par la radio ou par la télévision ?

Même si les caractéristiques secondaires (modulation) des signaux sont différentes entre les ondes utilisées pour les applications de téléphonie mobile et celles utilisées pour la radio et la télédiffusion, les mécanismes d'action biologique qu'elles engendrent sont a priori identiques. Ces mécanismes d'action dépendent en effet des caractéristiques primaires (fréquence, intensité) des ondes.

Les fréquences utilisées pour les applications de téléphonie mobile ou de radio et télédiffusion sont assez proches, et sont à l'origine d'accroissements de température observables à des intensités de rayonnement fortes. Ces effets biologiques sont couramment désignés comme les «effets thermiques» des champs électromagnétiques.

Les différences de fréquence existant entre la téléphonie mobile (autour de 1 GHz), la radio (autour de 100 MHz) et la télévision (autour de 400 et 800 MHz) impliquent cependant une absorption plus ou moins forte du rayonnement par le corps humain. En effet, plus la fréquence est grande, plus les structures entrant en «résonance» avec les ondes sont petites, et l'absorption dans le corps superficielle.

Certaines personnes peuvent-elles être hypersensibles aux champs électromagnétiques ?

Ce terme est utilisé pour définir un ensemble de symptômes variés et non spécifiques à une pathologie particulière (maux de tête, nausées, rougeurs, picotements...) que certaines

personnes attribuent à une exposition aux champs électromagnétiques.

Toutefois, jusqu'à présent, aucun lien de cause à effet entre l'exposition aux radiofréquences et l'hypersensibilité électromagnétique n'a pu être établi par plusieurs études scientifiques qui ont été menées, comme l'indique l'avis de 2009 de l'Agence française de sécurité sanitaire (ANSES) portant sur les effets sanitaires des radiofréquences. Lors de la mise à jour de son avis en 2013, l'ANSES a indiqué approfondir le travail sur ce sujet. Néanmoins, on ne peut oublier les souffrances exprimées par les personnes concernées.

C'est pourquoi un protocole d'accueil et de prise en charge de ces patients a été élaboré en collaboration avec les équipes médicales de l'hôpital Cochin à Paris. Dans ce cadre, les personnes peuvent être reçues dans différents centres de consultation de pathologie professionnelle et environnementale (CCPP).

Quelles sont les valeurs limites d'exposition réglementaires ? Comment ont-elles été élaborées ?

Des valeurs limites d'exposition des personnes aux champs électromagnétiques, appelées restrictions de base, ont été proposées en 1998 par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP). Il s'agit d'une organisation internationale non gouvernementale rassemblant des experts scientifiques indépendants. Cette commission étudie les risques potentiels liés aux différents types de rayonnements non-ionisants et élabore des guides pour l'établissement de valeurs limites d'exposition.

Les valeurs limites d'exposition de l'ICNIRP ont été retenues dans la Recommandation du Conseil de l'Union européenne 1999/519/CE du 12 juillet 1999 relative à l'exposition du public aux champs électromagnétiques. Elles sont révisées périodiquement et corrigées si nécessaire.

Fondées sur le seul effet sanitaire avéré des radiofréquences qui est l'effet thermique à court terme (échauffement des tissus), les valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques, intégrant un facteur de sécurité de 50 par rapport à l'apparition du premier effet thermique, recommandées par la communauté scientifique internationale et l'OMS sont reprises dans la réglementation française (décret n°2002-775 du 3 mai 2002).

Les grandeurs physiques utilisées pour spécifier ces valeurs limites dépendent de la fréquence du champ électromagnétique. Par exemple, pour les fréquences de la radiodiffusion FM, de la télédiffusion, de la téléphonie mobile..., c'est le débit d'absorption spécifique (DAS) qui est utilisé. Le DAS représente la puissance absorbée par unité de masse de tissu, et s'exprime en Watt par kilogramme.

Les valeurs de DAS qui ne doivent pas être dépassées sont les suivantes :

- le DAS moyenné sur le corps entier ne doit pas dépasser 0,08 W/kg ;
- le DAS local mesuré dans la tête ou le tronc sur une masse quelconque de 10 grammes de tissu d'un seul tenant ne doit pas dépasser 2 W/kg.

La mesure du DAS étant très complexe à mettre en œuvre, des niveaux de référence ont également été proposés par l'ICNIRP, et retenus dans la Recommandation du Conseil

et le décret précités, pour permettre dans la pratique de déterminer si les restrictions de base risquent d'être dépassées. Le respect des niveaux de référence garantit le respect des restrictions de base correspondantes. Par exemple, pour l'exposition en champ lointain [exposition aux antennes relais notamment], c'est la mesure du champ électrique qui est généralement utilisée pour l'évaluation de l'exposition, avec des valeurs limites exprimées en termes de niveaux de références qui dépendent de la fréquence utilisée par l'émetteur et qui sont les suivantes :

- de 36 V/m à 61 V/m pour la téléphonie mobile ;
- 61 V/m pour le wifi ;
- 28 V/m pour la radiodiffusion ;
- de 31 à 41 V/m pour la télédiffusion.

Dans son avis de 2013, l'Anses n'a pas recommandé de modification de ces valeurs réglementaires.

Dans quels lieux ces valeurs doivent-elles être respectées ?

Les valeurs limites réglementaires doivent être respectées dans tous les lieux accessibles au public y compris sur les toits et à proximité presque immédiate des antennes. C'est pourquoi un périmètre de sécurité a été défini autour des antennes.

Existe-t-il des périmètres de sécurité autour des antennes-relais ?

Sur la base des valeurs limites d'exposition du public, l'ANFR a rédigé un guide technique informatif qui établit des règles pratiques d'installation des stations de base, visant notamment à délimiter les périmètres de sécurité autour des antennes relais (disponible

à l'adresse http://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/espace/2014-10-09_ANFR-DR17-4_Guide_Perimetres_de_Securite_v2-02.pdf

On entend souvent parler d'une valeur de 0,6 V/m. D'où vient cette valeur ?

Le rapport d'expertise collective de 2009 de l'Agence française de sécurité sanitaire (ANSES) « Mise à jour de l'expertise relative aux radiofréquences » fait le point sur les origines de la proposition d'une valeur limite d'exposition au champ électrique de 0,6 V/m.

Le rapport explique que le Département santé de la ville de Salzbourg (Autriche) a proposé la valeur de 0,6V/m en 1998 sur la base d'une étude publiée en 1996 montrant un effet sur l'électroencéphalogramme pendant le sommeil d'un champ électromagnétique. Cette valeur n'est pas devenue pour autant la valeur réglementaire d'exposition à Salzbourg.

Depuis, précise l'ANSES, « en 1998 et 2000, les mêmes auteurs ont publié deux nouveaux articles expliquant qu'ils ne retrouvaient pas les effets de la première étude, et ce, en appliquant des niveaux d'exposition très supérieurs à ceux de la première étude ».

Une diminution de l'exposition de la population à un niveau inférieur à cette valeur, est demandée par plusieurs associations, en règle générale dans les lieux de vie et pas nécessairement à proximité immédiate des antennes.

On parle parfois d'un seuil réglementaire à 3 V/m, que représente ce seuil ?

Le niveau de 3 V/m correspond au respect d'une norme de qualité, visant à assurer la

compatibilité électromagnétique des équipements entre eux.

Il s'agit d'assurer le fonctionnement correct d'un équipement dans son environnement électromagnétique de façon satisfaisante, sans qu'il ne produise lui-même des perturbations électromagnétiques pour cet environnement.

Il est prévu, dans le cadre de la directive européenne n°2004/108/CE et d'une norme, que le constructeur doit pouvoir assurer que le fonctionnement des appareils électriques et électroniques n'est pas perturbé jusqu'à un niveau de champ de 3 V/m. Il ne s'agit donc pas d'un niveau d'exposition à respecter.

Un appareil électrique peut générer une exposition supérieure à 3 V/m dans le respect des valeurs limites réglementaires fixées pour protéger des éventuels effets sur la santé, qui vont de 28 à 61 V/m selon la fréquence d'émission dans le domaine radioélectrique.

Ce niveau de qualité est souvent renforcé lorsque le fonctionnement des matériels est critique du point de vue de la sécurité et de la santé, par exemple pour les équipements aéronautiques, automobiles et médicaux. Ainsi pour les appareils médicaux, les normes (référence NF EN 45502-2-1 et suivantes) relèvent le niveau de compatibilité à la même valeur que les limites d'exposition humaine.

Les antennes-relais de téléphonie mobile émettent-elles aussi à très basses fréquences ?

Le domaine des très basses fréquences s'étend de quelques Hertz à 30 kHz et concernent les champs émis par les appareils domes-

tiques (sèche-cheveux, rasoir électrique...) et les lignes de transport d'électricité. Les antennes-relais de téléphonie mobile n'émettent pas de champs électromagnétiques de basse fréquence. Pour ces antennes, les seuls rayonnements en basses fréquences mesurables proviennent de l'alimentation de l'émetteur (courant du secteur à 50 Hz). On retrouve d'ailleurs des rayonnements en basse fréquence pour les appareils domestiques électriques (sèche-cheveux, rasoir électrique...).

Faut-il éloigner les antennes-relais des lieux dits « sensibles » comme les écoles ? Que prévoit la réglementation ?

La réglementation n'impose aucune distance minimum entre les antennes-relais et des établissements particuliers, tels que les écoles.

Le seul texte réglementaire mentionnant une distance est le 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 télécommunication ou par les installations radioélectriques. En effet, son article 5 prévoit que les exploitants d'installations radioélectriques, à la demande des administrations ou autorités affectataires des fréquences, communiquent un dossier qui précise, notamment, les actions engagées pour assurer qu'au sein des établissements scolaires, crèches ou établissements de soins qui sont dans un rayon de cent mètres de l'installation, l'exposition du public au champ électromagnétique émis par cette installation est aussi faible que possible tout en préservant la qualité du service rendu.

Il est utile de mentionner que si l'on éloignait systématiquement les stations de base des utilisateurs pour diminuer les niveaux d'exposition aux champs induits par les antennes, cela aurait pour effet d'augmenter notablement la puissance moyenne d'émission des téléphones mobiles pour conserver une bonne qualité de communication.

Comment obtenir une mesure à mon domicile ?

Depuis le 1^{er} janvier 2014, un dispositif géré par l'Agence nationale des fréquences (ANFR) permet à toute personne de faire réaliser gratuitement une mesure d'exposition aux ondes radiofréquences. Le financement des mesures repose sur un fonds public alimenté par une taxe payée principalement par les opérateurs de téléphonie mobile. Il suffit pour cela de remplir un formulaire de demande disponible via le lien, <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/R35088>, de le faire signer impérativement par un organisme habilité (mairie, État, Agence régionale de santé, certaines associations...) et de l'envoyer à l'ANFR qui instruit la demande et dépêche un laboratoire accrédité indépendant pour effectuer la mesure. Les résultats des mesures sont ensuite envoyés au demandeur et rendus publics par l'ANFR sur le site www.cartoradio.fr. Les maires sont informés des résultats de toute mesure réalisée sur le territoire de leur commune, quel qu'en soit le demandeur, au moyen d'une fiche de synthèse. Les lieux pouvant faire l'objet de mesures dans le cadre de ces dispositions sont les locaux d'habitation, les lieux ouverts au public ainsi que les lieux accessibles au public des établissements recevant du public.

Que permet de connaître le protocole de mesure de l'Agence Nationale des Fréquences ?

Le protocole de mesure in situ de l'ANFR est un des moyens qui peut être utilisé pour justifier, pour un site donné, la conformité des émetteurs environnants (antennes des réseaux de télécommunication) vis-à-vis de la réglementation en vigueur relative aux valeurs limites d'exposition du public. Plus précisément, ce protocole permet :

- pour un site donné, de déterminer l'endroit (le point) où le champ électromagnétique est maximal (le site peut être par exemple, en fonction de la demande, une pièce, un appartement, un ensemble d'appartements, une cour de récréation, une école, une aire de jeu, une place publique, un carrefour, etc.) ;
- de connaître en cet endroit, et moyenne sur trois hauteurs représentatives d'un corps humain :
- * le niveau global de champ électromagnétique résultant des émissions de l'ensemble des émetteurs présents dans l'environnement (niveau d'exposition « réel ») ;
- * le niveau de champ détaillé fréquence par fréquence et par service (FM, TV, téléphonie mobile, etc). Les résultats des mesures détaillées pour les antennes relais de téléphonie mobile sont extrapolés afin de connaître la valeur maximale théorique que le champ pourrait atteindre si les antennes environnantes fonctionnaient toutes simultanément à leur puissance maximale. L'utilisation de coefficients forfaitaires pour réaliser les calculs d'extrapolation conduit, en plus, à une majoration de ce maximum théorique. Ce protocole est révisé régulièrement et son actualisation donne lieu à la publication de ses références par arrêté dans le Journal Officiel.

Quel est le rôle du Maire dans un projet d'installation d'antenne-relais ?

Quelles sont les actions d'information de l'État sur les ondes radio, la santé et les antennes-relais ?

Les Maires ont un rôle clé en matière d'urbanisme et d'information du public :

- le Maire reçoit, 2 mois avant la demande d'autorisation d'urbanisme ou de la déclaration préalable, un dossier d'information concernant le projet de nouvelle antenne-relais ou de modification substantielle d'antenne existante ;
- le Maire peut demander une simulation d'exposition aux champs électromagnétiques générée par l'installation ;
- le Maire met ces informations à disposition des habitants et leur donne la possibilité de formuler des observations ;
- s'il le juge utile, il peut solliciter le Préfet pour réunir une instance de concertation locale ;
- Enfin, il vérifie le respect des dispositions du Code de l'Urbanisme pour donner ou non l'autorisation d'implantation.

Le Maire n'est pas appelé à se prononcer en matière d'exposition des personnes aux champs électromagnétiques, ce qui est du ressort de l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR).

Quelles sont les actions d'information de l'État sur les ondes radio, la santé et les antennes-relais ?

Plusieurs supports d'information du public ont été réalisés par les pouvoirs publics concernant les radiofréquences et plus particulièrement les antennes-relais ainsi que les téléphones mobiles :

- Un site internet d'information interminis-

tériel a été ouvert en juin 2010 à l'adresse suivante : www.radiofrequences.gouv.fr

- Une fiche d'information dédiée exclusivement aux antennes-relais de téléphonie mobile (disponible sur le portail www.radiofrequences.gouv.fr)
- Une campagne d'information dédiée aux téléphones mobiles a été réalisée par l'INPES en décembre 2010 avec la réalisation d'un site dédié : www.lesondesmobiles.fr
- Un dépliant « Téléphones mobiles : santé et sécurité » publié par le ministère de la santé ;
- Un site internet tenu à jour par l'Agence nationale des fréquences (ANFR), www.cartoradio.fr, qui répertorie sur fond cartographique les émetteurs d'une puissance supérieure à 5 Watts dont l'implantation a reçu un avis favorable de l'ANFR, et met à disposition du public les résultats de mesures de champ effectuées conformément au protocole de mesure de l'ANFR par un organisme accrédité par le COFRAC ;
- Un site internet de l'INERIS, www.ondesinfo.fr mettant à disposition les informations nécessaires aux collectivités.

Enfin, l'affichage du débit d'absorption spécifique (DAS) des téléphones mobiles est rendu obligatoire sur les lieux de vente par le décret n°2010-1207 du 12 octobre 2010

Est-on plus ou moins exposé lorsque l'on remplace une antenne 2G par une antenne 2G et 3G ?

Le passage aux technologies 3e et 4e génération modifie-t-il l'exposition des personnes ?

D'une manière générale il apparaît que le contrôle de puissance en 3G est plus performant qu'en 2G, qu'il s'agisse des téléphones ou des antennes. Cet argument

tendrait donc vers une diminution potentielle des expositions lors du passage de la 2G à la 3G. Cependant, les technologies de 3^e génération (3G) permettent aussi de diversifier les services disponibles et donc potentiellement d'accroître les temps d'utilisation des téléphones mobiles et donc les temps d'exposition. Néanmoins, cette utilisation plus intensive ne signifie pas nécessairement que le téléphone mobile reste plus longtemps à proximité de la tête de l'utilisateur, à l'exception des applications de téléphonie par internet (Voix sur IP). En effet, de nombreuses applications permises par la 3G nécessitent de regarder l'écran du téléphone et sont donc associées à une utilisation dans la main face à l'utilisateur. Enfin, il est important de souligner que l'émergence d'une nouvelle technologie (3G puis 4G) induit nécessairement un cumul des technologies. Une campagne de l'État menée en 2014 de mesure de l'exposition sur les places de mairie a notamment montré une augmentation de l'exposition due à la 4G d'environ 11% en moyenne (0,26 à 0,29 V/m).

La réponse à la question posée est donc relativement complexe et ne se limite pas aux paramètres physiques du contrôle des puissances d'émissions des antennes et des téléphones mobiles. Les éléments de réponse apportés aujourd'hui ne peuvent reposer que sur des appréciations qualitatives.

Pour en savoir plus :

www.radiofrequences.gouv.fr
- Rubrique Questions fréquentes



Photo : Antenne Toiture/Ile-de-France
©Arnaud Bouissou/HEDDE

 conception graphique et impression : MEE/2/SP/61/ATL2 - A. SALLY
imprimé sur du papier certifié écolabel européen



Dossier d'information

Modification d'une antenne dans votre commune



Code Site : 00083311W37-22
Adresse du site : 24 Avenue du Général Patton
Commune : 77000 MELUN
29/06/2023

Sommaire

**Synthèse et motivation du projet
d'Orange**

Page 03

Description des phases de déploiement

Page 05

**Adresse et coordonnées de
l'emplacement de l'installation**

Page 06

Plan du projet

Page 07

Caractéristiques d'ingénierie

Page 08

Déclaration ANFR

Page 10

Autorisations requises

Page 11

Calendrier prévisionnel

Page 11

Vos contacts

Page 11

L'essentiel sur la 5G

Page 12

Documents élaborés par l'État

Page 23

Vous trouverez dans ce dossier d'information élaboré et transmis conformément à la LOI n° 2015-136 du 9 février 2015 relative à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques (publiée au JORF n°0034 du 10 février 2015), les réponses aux éventuelles questions que vous pourriez vous poser : ce qui est à l'origine de ce projet, les étapes qui vont conduire à sa réalisation et les données techniques de l'installation.

Comme pour toutes implantations d'antennes relais, Orange s'engage dans le cadre du présent projet à respecter les valeurs limites réglementaires d'exposition du public aux champs électromagnétiques.

Synthèse et motivation du projet d'Orange

Introduction

La téléphonie mobile fait partie de notre vie quotidienne. Plus de 40 000 antennes relais en services assurent la couverture du territoire en 2G, 3G, 4G et 5G et le développement se poursuit afin de garantir le bon fonctionnement des réseaux mobiles*.



Les téléphones mobiles mais aussi les objets connectés ne pourraient pas fonctionner sans ces installations.

Ainsi, la qualité des services mobiles et des usages associés, dépend du nombre d'antennes et de leur répartition sur le territoire.

La loi encadre strictement le déploiement et le fonctionnement des antennes relais. Orange est par ailleurs tenue, à l'égard de l'Etat, de respecter de nombreuses obligations notamment en matière de couverture de la population, de qualité et de disponibilité du service mobile.

L'ensemble des antennes déployé constitue un réseau de cellules de tailles différentes assurant la couverture d'une zone géographique :

- La taille des cellules dépend notamment de l'environnement (zone rurale, urbaine et intérieur bâtiment), des conditions de propagation des ondes (obstacles, immeubles, végétation...) et de la densité et/ou nature du trafic à écouler (nombre d'utilisateurs, catégories de trafic voix et data).
- Les fréquences ou « ressources radio » sont limitées. Elles sont réparties sur les cellules pour satisfaire la demande de trafic.



*L'Agence Nationale des Fréquences publie mensuellement un Observatoire du déploiement des antennes relais sur son site www.anfr.fr.

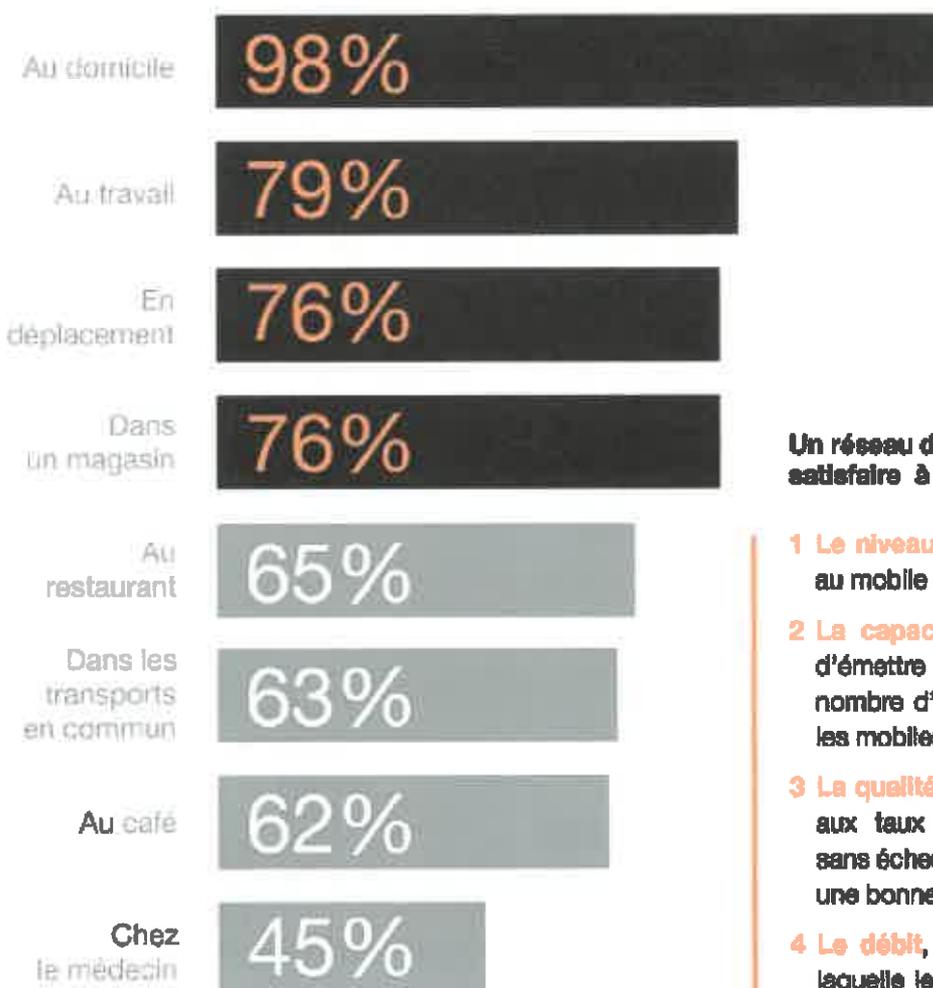
La modification de l'antenne existante est réalisée pour répondre au mieux aux attentes et aux besoins du territoire de la commune.

Son objectif est de permettre aux utilisateurs (personnes, entreprises, services publics ou d'intérêt général), de la zone couverte de **mieux communiquer** : en statique et en mobilité, émettre et recevoir de la voix, de l'image, du texte, des données informatiques (e-mail, Internet, téléchargement), n'importe où dans la rue ou depuis chez eux, au bureau, dans les transports (personnels ou publics) et dans les meilleures conditions possibles.

L'évolution de cette antenne-relais a pour objectif de permettre une amélioration significative du débit du réseau mobile grâce à l'introduction de l'Ultra Haut Débit Mobile ORANGE. La 5G offrira la rapidité et la capacité en données nécessaires au développement de nouvelles générations d'applications et de services. Ce dossier est réalisé conformément aux recommandations de l'ANFR.

Les smartphones s'utilisent partout !

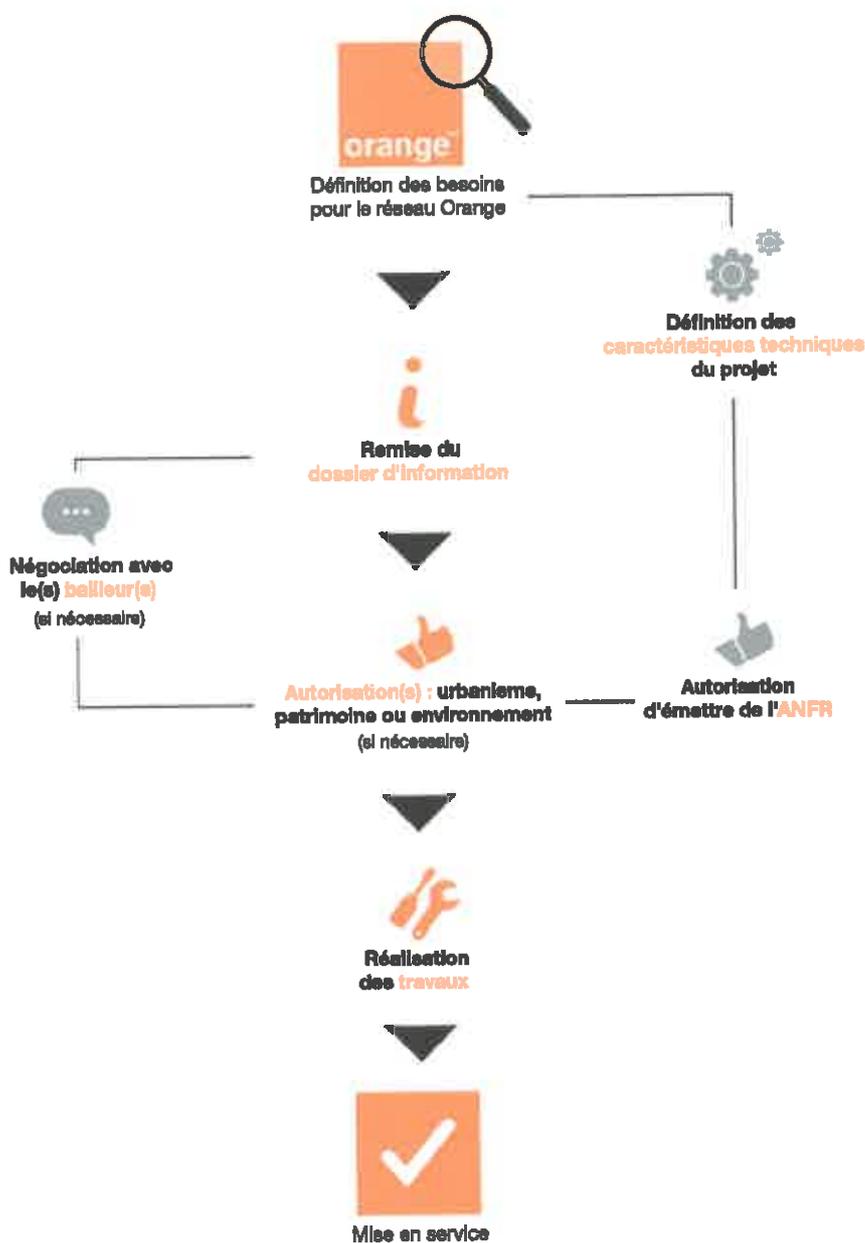
Lieux d'utilisation d'Internet mobile sur un smartphone en France



Un réseau de téléphonie mobile doit satisfaire à plusieurs critères :

- 1 Le niveau de couverture**, qui permet au mobile d'accéder au réseau.
- 2 La capacité du réseau**, qui permet d'émettre et de recevoir un grand nombre d'appels et de données entre les mobiles et l'antenne.
- 3 La qualité de service**, qui correspond aux taux de communication réussie sans échec, coupure ou brouillage avec une bonne qualité vocale.
- 4 Le débit**, qui représente la vitesse à laquelle les données sont envoyées et reçues entre les mobiles et l'antenne.

Description des phases de déploiement



Adresse et coordonnées de l'emplacement de l'installation

Adresse du site

24 Avenue du Général Patton
77000 MELUN

Nos références

Nom du site : MELUN_ST_BARTHELEMY
Code du site : 00083311W37-22

Références cadastrales

Section : AE
Parcelle : 0535

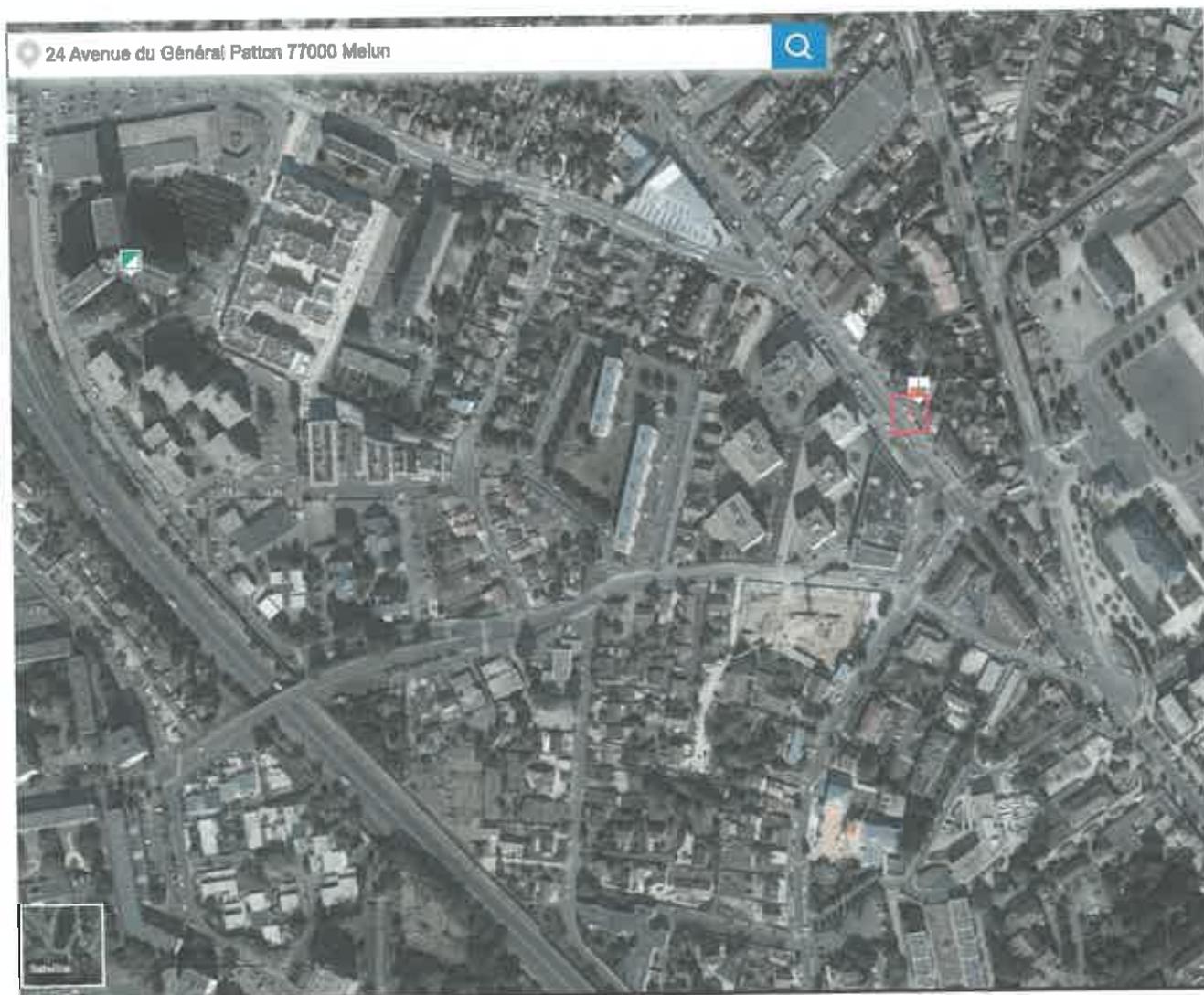
Coordonnées géographiques

Longitude en Lambert II étendu : X : 623 204.00
Latitude en Lambert II étendu : Y : 2 394 240.00



Plan du projet

Plan de situation



Il n'y a pas d'ouvrant dans un rayon de 10m de l'antenne.

Caractéristiques d'ingénierie

Antenne 1 : Azlmut 30°

Technologie mobile	Fréquence en MegaHertz (MHz)	Hauteur milieu d'antenne en mètres (m)	Tilt ou angle d'inclinaison (en degrés)	PIRE en dBWatt (dBW)	PAR en dBWatt (dBW)	Projetée / Existante
3G	900	16.7	-5	29.40	27.20	Existante
4G	700	16.7	-5	32.40	30.20	Projetée
4G	800	16.7	-5	32.40	30.20	Existante
4G	1800	16.7	-4	34.80	32.60	Existante
4G	2100	16.7	-4	34.80	32.60	Existante
4G	2600	16.7	-4	35.80	33.60	Existante
5G	3500	16.7	-3	45.00	42.80	Projetée

Antenne 1 : Azlmut 260°

Technologie mobile	Fréquence en MegaHertz (MHz)	Hauteur milieu d'antenne en mètres (m)	Tilt ou angle d'inclinaison (en degrés)	PIRE en dBWatt (dBW)	PAR en dBWatt (dBW)	Projetée / Existante
3G	900	16.7	-4	29.40	27.20	Existante
4G	700	16.7	-4	32.40	30.20	Projetée
4G	800	16.7	-4	32.40	30.20	Existante
4G	1800	16.7	-3	34.80	32.60	Existante
4G	2100	16.7	-3	34.80	32.60	Existante
4G	2600	16.7	-3	35.80	33.60	Existante
5G	3500	16.7	-3	45.00	42.80	Existante

Antenne 2 : Azimut 130°

Technologie mobile	Fréquence en MégaHertz (MHz)	Hauteur milieu d'antenne en mètres (m)	Tilt ou angle d'inclinaison (en degrés)	PIRE en dBWatt (dBW)	PAR en dBWatt (dBW)	Projetée / Existante
3G	900	16.8	-5	29.40	27.20	Existante
4G	700	16.8	-5	32.40	30.20	Projetée
4G	800	16.8	-5	32.40	30.20	Existante
4G	1800	16.8	-4	34.80	32.60	Existante
4G	2100	16.8	-4	34.80	32.60	Existante
4G	2600	16.8	-4	35.80	33.60	Existante
5G	3500	16.8	-3	45.00	42.80	Existante

Azimut : orientation de l'antenne par rapport au nord géographique

HMA : hauteur du milieu de l'antenne par rapport au sol

Tilt prévisionnel : orientation verticale de l'antenne par rapport à l'horizontal

PIRE (Puissance Isotrope Rayonnée Équivalente) : puissance qu'il faudrait appliquer à une antenne isotrope pour obtenir le même champ dans la direction où la puissance émise est maximale

PAR (Puissance Apparente Rayonnée) : puissance calculée en référence à une émission produite par une antenne dipôle idéale

Déclaration ANFR

Le projet fera l'objet de la déclaration ci-dessous. Grâce à ces éléments, l'ANFR gère l'attribution des fréquences aux divers émetteurs et veille au respect de la réglementation.

Déclaration fournie à l'ANFR par le demandeur de l'implantation ou de la modification d'une station radioélectrique émettrice

N° ANFR :

1. Conformité de l'installation aux périmètres de sécurité du guide technique DR 17 :

Oui Non

2. Existence d'un périmètre de sécurité accessible au public :

Oui, balisé Oui, non balisé Non

Périmètre de sécurité : zone au voisinage de l'antenne dans laquelle le champ électromagnétique peut être supérieur au seuil du décret ci-dessous.

3. Le champ radioélectrique maximum qui sera produit par la station objet de la demande sera-t-il inférieur à la valeur de référence du décret n°2002-775 du 3 mai 2002 en dehors de l'éventuel périmètre de sécurité ?

Oui Non

4. Présence d'un établissement particulier de notoriété publique visé à l'article 5 du décret n°2002-775 situé à moins de 100 mètres de l'antenne d'émission

Oui Non

Si la réponse est OUI, liste des établissements en précisant pour chacun :

- le nom
- l'adresse
- les coordonnées WGS 84 (facultatif)
- l'estimation du niveau maximum de champ reçu, sous la forme d'un pourcentage par rapport au niveau de référence du décret n°2002-775.

Autorisations requises

Aucune autorisation pour l'installation n'est requise au titre du code de l'urbanisme, du patrimoine ou de l'environnement.

Calendrier prévisionnel

Date prévisionnelle de début des travaux :

Date prévisionnelle de fin des travaux :

Date prévisionnelle de mise en service :

Vos contacts

Pour les questions relatives au projet :

ORANGE

Correspondant : M. Philippe Laplane
UPR IDF



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

GUIDE À DESTINATION DES ÉLUS

**L'ESSEN-
TIEL SUR**

LA

5G

DÉCEMBRE
2020



GLOSSAIRE

ADÈME :

L'Agence de la transition écologique est un établissement public qui s'occupe, coordonne ou réalise des opérations de protection de l'environnement et pour la maîtrise de l'énergie.

ANR :

L'Agence nationale des fréquences contrôle l'utilisation des fréquences radioélectriques et assure une bonne cohabitation de leurs usages par l'ensemble des utilisateurs. Elle s'assure également du respect des limites d'exposition du public aux ondes.

ANSES :

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail a pour mission principale d'évaluer les risques sanitaires dans divers domaines en vue d'éclairer la décision publique. L'ANSES accède par exemple aux expérimentations sur les effets potentiels des ondes sur la santé.

ARCEP :

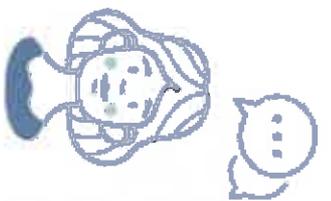
Chargé une autorité administrative indépendante chargée de la régulation des communications électroniques et des Postes et la distribution de la presse en France. C'est par exemple l'ARCEP qui est en charge des procédures d'attribution des fréquences, et du respect des obligations des opérateurs en termes de couverture mobile.

INTRODUCTION

ALORS QUE LES PREMIÈRES OFFRES 5G VIENNENT D'ÊTRE LANCÉES EN FRANCE, LE DÉPLOIEMENT DE CETTE NOUVELLE TECHNOLOGIE SUSCITE DE NOMBREUSES INTERROGATIONS, MAIS AUSSI BEAUCOUP DE FAUSSES INFORMATIONS.

La présente brochure s'adresse essentiellement aux élus locaux, directement concernés par l'aménagement numérique des territoires, et souvent sollicités au niveau local pour répondre à ces interrogations. Elle a pour but de vous donner les informations nécessaires pour comprendre ce que va apporter la 5G et démentir le vrai du faux sur cette nouvelle technologie. Elle rappelle également quel est votre rôle, notamment en tant que maire, et quels sont les outils à votre disposition, pour accompagner le déploiement de la 5G sur votre territoire et organiser la communication et la concertation au niveau local.

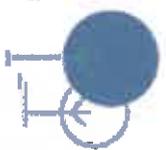
Sous la direction du Secrétaire d'État chargé de la Transition numérique et des Communications électroniques, cette brochure a été élaborée par la Direction Générale des Entreprises (DGE), en lien avec l'ARCEP, l'ANFR, l'ANSES, l'Agence Nationale de la Cohésion des territoires, le Ministère des Solidarités et de la Santé et le Ministère de la Transition Écologique, et avec la participation des associations déléguées.



1. LA 5G, QU'EST-CE QUE C'EST ? COMMENT ÇA MARCHE ?

La 5G qu'est-ce que c'est ?

La 5G est la quatrième génération de réseaux mobiles. Elle succède aux technologies 2G, 3G et 4G. La 5G doit permettre un bond dans les performances en termes de débit, d'immédiateté et de fiabilité : débit multiplié par 10, délai de transmission divisé par 10 et fiabilité accrue. À usage constant, la 5G est moins consommatrice d'énergie que les technologies précédentes (4G, 3G, 2G).



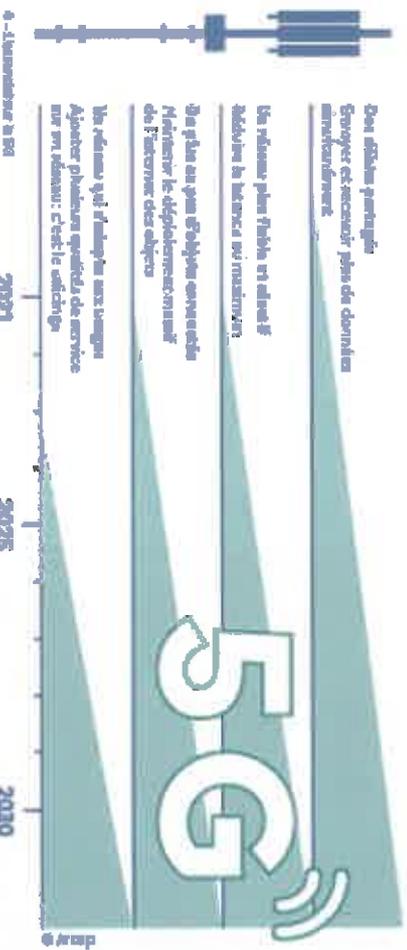
Le secteur des télécommunications voit émerger régulièrement de nouvelles technologies et se met à environ tous les 10 ans une évolution plus importante. La 5G cohabitera avec les technologies précédentes et viendra renforcer la couverture numérique du territoire tout en évitant la saturation des réseaux.

“ Il s'agit d'une amélioration continue pour s'adapter aux nouveaux usages des utilisateurs. ”

> La 5G : une technologie évolutive

L'introduction dans l'infrastructure sera progressive parce que le réseau 5G sera déployé en plusieurs étapes par les opérateurs mobiles : les antennes d'abord, puis la couverture du réseau. Durant les premières années, la

5G sera « dépendante » du réseau 4G. De nouvelles fréquences seront aussi ajoutées progressivement. L'ensemble des gains de performance apparaîtra dans quelques années.



De la 2G à la 5G : une technologie qui évolue pour offrir de nouvelles opportunités



Que permettra la 5G ?

> Éviter la saturation des réseaux 4G
 À son lancement, la 5G améliorera les services internet existants, tout en élargissant la couverture des réseaux 4G déployés désormais sur plus de 95% du territoire. Les utilisateurs bénéficieront d'un débit qui pourra être nettement supérieur permettant par exemple d'utiliser des services de vidéoconférence plus performants.

> Ouvrir la voie aux innovations
 La 5G permettra progressivement de connecter 40 milliards d'appareils intelligents. Loin d'être des gadgets, les objets connectés ont une utilité très concrète dans beaucoup de domaines :

- médecine: développement de la télémédecine, gestion du matériel médical, maintien de la connexion pendant les déplacements de maladies par exemple,
- agriculture et environnement: régulation de l'arrosage, fermes connectées, suivi des troupeaux et de leur santé,
- train: ports gestion logistique pour une meilleure régulation des flux de circulation,
- industries: outils industriels plus performants et plus sûrs,
- sécurité: routes, voitures connectées, aides à la conduite,
- services de secours: utilisation de drones pour acheter l'aide d'urgence, gains de communication réseau, visualisation des lieux d'intervention pour mieux préparer les situations, etc.

Un développement progressif

Les usages sont amenés à se développer progressivement et ils ne pourront pas tous être initiés aujourd'hui. Infrastructures de service publique, de transport, services publics, biens collectifs, etc. sont avant tout des domaines dans lesquels la mise en place d'une 5G utile, répondant aux besoins du plus grand nombre, est possible.

Les nouveaux usages nécessitant simplement un meilleur débit sont prêts à être développés dès le lancement de la 5G (utilisation des drones dans l'agriculture, certains usages industriels par exemple). D'autres usages nécessiteront plus de temps pour être expérimentés, et d'autres devront encore attendre que toutes les dimensions de la 5G (faible latence, densité d'objets) soient disponibles.

LE VOCABULAIRE DE LA TECHNOLOGIE MOBILE

Réseau mobile : c'est un réseau de télécommunications offrant des services de téléphonie et de connexion internet aux utilisateurs même lorsque ceux-ci se déplacent. Un tel réseau utilise les ondes de radiofréquence pour transporter les données.

Débit : c'est la quantité de données qui peut être échangée en une seconde (on l'exprime en Mbit/s).

Délaté de transmission : c'est le temps minimum pour transporter des données. On parle aussi de temps de latence.

Robustesse : c'est l'assurance que les données envoyées arrivent bien jusqu'au destinataire.

Exemples d'expérimentations d'innovations technologiques permises à terme par la 5G



DANS LE DOMAINE DE LA SANTÉ

Aide à la gestion des équipements médicaux dans l'hôpital ou au développement de la télémédecine.



À TOUTOULOUSE

La 5G de Toulouse mettra sous tension pour la première fois les quartiers de centre-ville de service de cas de transfert de patients et de localisation de biens et de personnes.



DANS LE DOMAINE DES TRANSPORTS

Des réseaux autonomes, le gestion de trafic de véhicules, le pilotage et le routage de véhicules pour des livraisons en zone sensible.



À L'INNOVATION

En France, des tests sont en cours à l'initiative de l'Institut Mines-Télécom pour explorer les usages de la 5G à la conduite dans un environnement urbain proche des consommateurs.



DANS L'INDUSTRIE

Dans l'industrie, des applications basées par exemple sur l'inspection des objets ou la réalité augmentée permettront de gérer l'opérationnalité des sites de maintenance, d'effectuer et de suivre.



À VALMAYE

En France, l'usine de Schneider Electric à Valenciennes expérimente les usages industriels de la 5G à travers la mise en place d'un dispositif de maintenance prédictive et de suivi de sites à distance via la réalité augmentée.



Question/Réponse

Est-ce que le déploiement de la 5G nécessite d'installer de nouvelles antennes ?

La première phase de déploiement de la 5G ne nécessitera pas d'installer massivement de nouvelles antennes. Les opérateurs se serviront principalement des systèmes déjà existants pour couvrir les zones 5G ou mettre à jour les antennes existantes. La 5G pourrait aussi donner lieu à l'utilisation d'une autre sorte d'antenne à plus très basse puissance : les « petites cellules ». Ces antennes sont comparables à des interrupteurs wifi, elles permettent une utilisation intensive d'internet mais portent à de faibles distances (généralement 200 mètres maximum). Elles peuvent être installées dans des lieux de forte affluence, comme des gares ou des centres commerciaux. Ces antennes devraient être peu utilisées dans un premier temps et se déployer dans quelques années en fonction des usages de la 5G qui vont se développer.



Faut-il obligatoirement changer son équipement ?

La 5G nécessite un choix : choix de l'équipement, choix de soutenir un équipement. Son but n'est ni de rendre pas compatible les téléphones des anciens générations (comme c'est le cas aujourd'hui avec les mobiles 5G qui contiennent de fonctionner bien que la 4G est présente sur la quasi-totalité du réseau mobile) et ne va pas contraindre à l'équipement d'un nouveau téléphone. La 5G va évoluer avec les technologies plus anciennes. Avant de changer son équipement, il faut se renseigner sur la couverture et la qualité de service dans les zones où l'on pense utiliser son téléphone. Des cartes sont prévues par les opérateurs autour des réseaux existants de l'ANFR, et une observation sera également disponible sur le site de l'ANFR (observatoire des déploiements 5G).

Quelles garanties pour la vie privée des citoyens ?

La 5G est plus généralement les évolutions à venir des réseaux télécoms vont continuer d'être davantage étiquetés entre le réseau et les utilisateurs, et augmenter les échanges de données. Afin de protéger ces données personnelles, les réseaux télécoms sont soumis à un double régime de protection de la vie privée : le respect du secret des correspondances, d'une part, et le règlement général sur la protection des données personnelles (RGPD), d'autre part. La détermination de la 5G sera également la marque de nouveaux liens aux équipements de réseaux mobiles. Pour préserver au mieux les données personnelles au-delà que politique, la France œuvre à protéger ses télécommunications sensibles. C'est tout l'objectif de la loi de «soft 2016 relative à la sécurité des réseaux mobiles 5G, qui seront à l'articulation préalable du Premier ministre l'engagement d'équipements actifs des réseaux mobiles pour les opérateurs télécoms qui sont opérateurs d'importance vitale (OIV).

Techniquement comment ça marche ?

La 5G est souvent présentée comme une unique technologie alors qu'elle est en réalité l'association d'innovations diverses :

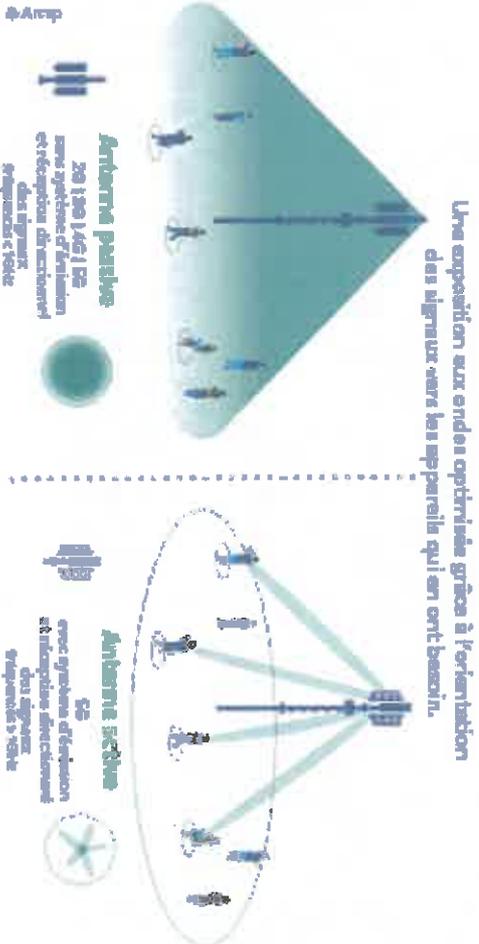
> Les bandes de fréquences de la 5G

Les réseaux mobiles, comme le radio, utilisent des ondes pour transporter des données. Ces ondes sont découpées en bandes de fréquences, qui nécessitent une autorisation de l'État pour être utilisées. Les différentes bandes de fréquences ont une portée et un débit différents : la 5G utilisera tout un ensemble de fréquences, attribuées récemment ou depuis plus longtemps :

Dans un premier temps, la 5G utilisera les bandes de fréquences déjà attribuées pour les bandes 700 MHz, 21 GHz ou 1800 MHz ainsi que la bande de fréquences 3,5 GHz qui vient d'être attribuée aux opérateurs mobiles par l'ANFR le 12 novembre 2020. Cette bande offre un bon compromis entre couverture et amélioration du débit.

Dans un second temps, la 5G pourrait utiliser une autre bande, la bande 26 GHz (faible bande millimétrique). Cette bande n'est pas encore attribuée. Elle pourra permettre des débits très élevés et sera utilisée dans et pourra particulièrement être utilisée pour la communication entre objets connectés.

> Des antennes-actives innovantes



L'ensemble de ces innovations combinées permettront d'atteindre des débits jusqu'à 10 fois plus grands qu'en 4G et de réduire par 10 le temps de réponse (latence).



LA 5G, ?. QUELS EFFETS SUR LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT ?

La 5G est au cœur de nombreux débats, où il est parfois difficile de différencier les rumeurs des faits établis. Deux sujets font notamment l'objet d'interrogations : les effets de la 5G sur la santé et l'impact global de la 5G sur l'environnement.



La 5G a-t-elle des effets sur la santé ? Une exposition aux ondes très surveillée

En France, l'exposition du public aux ondes est très réglementée et surveillée par l'ANFR. Cette agence réalise chaque année de nombreux contrôles, qui montrent que l'exposition aux ondes est globalement très faible et largement inférieure aux valeurs limites. Sur les 3000 mesures qui ont été réalisées en 2018, 80% d'entre elles dépassaient d'une exposition inférieure à 1V/m, alors que les valeurs limites réglementaires se situent entre 36 et 61V/m selon les fréquences pour la téléphonie mobile.

> Une faible exposition

L'ajout de la 5G présentera une légère augmentation de l'exposition aux ondes, principalement à celle observée lors du passage de la 3G à la 4G mais l'exposition restera très faible. Cette estimation vient des mesures faites par l'ANFR en préférence de l'échelle de la 5G. L'exposition aux ondes restera donc faible, et très largement en dessous des valeurs limites autorisées.

> Des contrôles réguliers et sur demande de l'exposition des antennes

Pour son travail, l'ANFR est en charge de mesurer l'exposition des antennes dans le cadre du dispositif de surveillance et de mesures des ondes. Les mesures, les associations agréées de protection de l'environnement ou agréées au titre d'organes du système de santé et les fédérations d'associations familiales peuvent demander gratuitement et à tout moment de telles mesures. L'ensemble des résultats de ces mesures est publié sur cartonadrf.fr, qui permet déjà d'avoir accès à plus de 60000 mesures réalisées sur le territoire.

Le Gouvernement a décidé de renforcer les contrôles dans le cadre d'un plan spécial-fique qui triple le nombre de contrôles. L'ANFR sera en charge en particulier dans les prochains mois de mesurer l'exposition des antennes avant et après le déploiement de la 5G. 44000 mesures sont prévues d'ici fin 2021, réparties sur des territoires représentatifs. Ces mesures permettront de disposer d'informations objectives sur l'exposition liée au déploiement de la 5G.

« V/m »
ou volt par mètre :
c'est l'unité de mesure
qui sert à mesurer la force
d'un champ électromagnétique.

Le Comité national de dialogue sur l'exposition du public aux ondes électromagnétiques

Ce Comité de dialogue a été créé par la loi dite « Abatier ». Placé sous l'égide de l'ANFR, ce comité participe à l'organisation de l'ensemble des parties prenantes (associations, experts, et constructeurs, collectivités et représentants de l'administration), notamment sur les missions de sensibilisation aux ondes étant noté qu'il est en lien avec les outils de concertation. Ce Comité aspire à être un lieu de concertation et d'échanges constructifs sur les fondements de la réglementation pour une meilleure compréhension de l'exposition engendrée par les systèmes, depuis les autorisations de construction jusqu'à la prise en compte des enjeux de concertation, qui font l'objet de nombreux travaux réalisés par l'ANFR. Il est présidé par Michel Szwed, ministre et représentant de l'Association des Maires de France.

> Mais aussi des contrôles sur les équipements

L'exposition aux ondes reste essentiellement liée à l'utilisation de nos équipements. Pour cette raison, l'ANFR réalise aussi des vérifications sur les téléphones portables mis en vente sur le marché français et transmis de la conformité de ces appareils au respect des valeurs limites de DAS. Elle présente des smartphones commercialisés en boutique ou sur Internet et fait réaliser des tests en laboratoire. Tous les résultats sont rendus publics sur le site cartonadrf.fr. L'ANFR va doubler le nombre de contrôles des DAS des smartphones. Alors que 70 appareils ont été contrôlés en 2018, l'ANFR en contrôlera 140 en 2021. Cet effort permettra d'augmentation des contrôles par rapport de 2020 plus de 80% des modèles les plus vendus en France en ciblant particulièrement les smartphones 5G.



Question/Réponse

Comment faire mesurer l'exposition sur ma commune ?

Il est possible pour différents quels personnes de solliciter des mesures d'exposition radiodiffusion des installations radiodiffusion déployées sur le territoire de sa commune. Il existe en effet un dispositif de surveillance et de mesure des ondes, mis en place depuis 2014, géré par l'ANFR. Toute personne qui le souhaite peut remplir le formulaire de demande sur le site cartonadrf.fr. La demande de demande doit être accompagnée de la commune ou une association compétente. La mesure est gratuite. L'ANFR a initié la demande de quelques métropoles (Paris, Normandie, Merne) des ondes qui mesurent en continu l'évolution de l'exposition.

LE VOCABULAIRE DE LA TECHNOLOGIE MOBILE

DAS : une partie de l'énergie transportée par les ondes électromagnétiques est absorbée par le corps humain. Pour quantifier cet effet, la mesure de référence est la densité d'absorption spécifique (DAS), pour toutes les ondes comprises entre 100 kHz et 10 GHz. La DAS représente en Watts par kilogramme (W/kg).

Quels sont les effets des ondes sur la santé ?

Même si les niveaux d'exposition aux ondes restent faibles avec la 5G, les effets de ces ondes sur la santé sont étudiés de très près. L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), a publié de nombreux travaux de recherche ces dernières années sur les ondes et la santé. En l'état actuel des connaissances, **l'Agence ne considère pas les radiations électromagnétiques des tours que les réseaux 5G utilisent d'un point de vue sanitaire.**



Et dans les autres pays ?

Un groupe d'experts issus des départements généraux et l'État a mené une étude comparative portant sur l'exposition de la 5G à l'étranger. Il conclut que **l'Agence et les agences sanitaires qui se sont pressées de conclure que les effets sanitaires de la 5G sont non négligeables** à l'instant que les valeurs limites d'exposition sont respectées, tout en appelant à poursuivre les recherches sur les bandes de fréquences comme la 28 GHz et les fréquences situées à long terme.

En janvier 2020, l'ANSES a publié un rapport préliminaire qui **présente spécifiquement** les bandes de fréquences utilisées par la 5G, l'ANSES complète son expertise, notamment sur la bande de fréquences 28 GHz, mais bien connue, et qui n'est pas encore utilisée par la téléphonie mobile (autres services utilisés déjà cette bande depuis des années, comme les services d'aéroport, les stations satellites, les taxis, les avions, les radars automobiles...). Le prochain rapport est prévu pour 2021. **Les travaux de l'ANSES ne pourraient pas être projetés de façon automatique de la 5G.**

1. Rapport de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) sur les effets sanitaires des champs électromagnétiques et des ondes radiofréquences.

La 5G a-t-elle des effets sur l'environnement ?

La consommation énergétique du réseau 5G

L'efficacité énergétique du réseau 5G a été prise en compte dès la phase de conception fonctionnelle d'économie d'énergie et de mise en veille. On estime que la 5G va entraîner une amélioration de l'efficacité énergétique d'un facteur 10 par rapport à la 4G d'ici à 2025, pour une amélioration à terme d'un facteur 20 et plus¹. À court terme, dans certains territoires les plus denses, la 5G ont la seule réaction d'énergie la plus efficace, c'est-à-dire la plus efficace des situations 4G qui consommeraient beaucoup plus.

> Limiter nos consommations

Capotaient, les possibilités offertes par la 5G entraîneront probablement une augmentation des usages du numérique, c'est ce qu'on appelle « l'effet rebond ». Notre usage du numérique est en constante augmentation, avec ou sans la 5G. Selon l'Agence, la consommation de données mobiles a été multipliée par 10 entre 2015 et 2018. La 5G devrait permettre un meilleur bilan énergétique, à condition que nous maintenions l'augmentation de notre consommation de données.

Réduire l'empreinte environnementale du numérique

Les efforts de télécommunication ne cessent d'augmenter qu'une petite part de l'impact environnemental du numérique. Une stratégie industrielle viable à l'échelle européenne par exemple, comme la 5G, a été annoncée par Barack Obama le 15 mai 2011 et par Angela Merkel le 8 octobre 2010. Aujourd'hui, et en particulier, les efforts de réduction de l'impact de la 5G sont en cours.

La 5G : des opportunités pour la transition environnementale

Les innovations ont une condition indispensable de la transition environnementale afin de rendre plus efficaces nos systèmes agricoles, industriels, logistiques etc. La 5G, en permettant de développer des outils utiles pour beaucoup de nos secteurs économiques, jouera un rôle clé dans ces innovations. La 5G permettra par exemple de contribuer à développer des réseaux intelligents qui aideront à mieux maîtriser notre consommation d'eau ou d'électricité (distribution de l'énergie au réseau d'hydrométrie dans le sol, meilleure régulation du chauffage collectif, etc.). La 5G sera donc un levier important de la transition écologique et nos applications sont intelligemment utilisées.



Question/Réponse

Comment mesurer l'impact environnemental du numérique ?

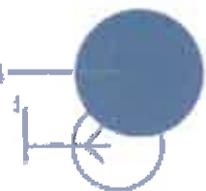
L'impact environnemental du numérique est complexe à mesurer car de nombreux aspects doivent être pris en compte : le matériel (fabrication des serveurs, consommation électrique des data-centers, etc.) mais aussi le logiciel (développement, démantèlement, parts éthiques, etc.). L'ANSES et l'ANFR ont été mandatés par le Gouvernement en juillet 2020 pour quantifier l'impact environnemental des réseaux de télécommunication et des usages qu'ils supportent en France et proposer des leviers de réduction de ce dernier.

1. Source : modélisation de l'Agence de l'Environnement et de la Santé Publique (ANSES) et de l'Agence Nationale de la Sécurité des Médicaments et de la Santé Publique (ANSM).





QUEL DÉPLOIEMENT DANS LES TERRITOIRES ?



Une couverture fixe et mobile de qualité sur tout le territoire

Le déploiement de la 5G se fait en parallèle du déploiement de la 4G et de la fibre optique dans les zones qui n'ont bénéficiant pas encore. Il est indépendant des obligations de déploiement des opérateurs dans ces deux domaines.

Le New Deal Mobile

Le New Deal Mobile a été conclu entre l'État et les opérateurs en 2019. Il engage ces derniers à un certain nombre d'acteurs pour améliorer la couverture mobile sur tout le territoire métropolitain dans le cadre des autorisations d'utilisation de fréquences attribuées par l'Arcep. Ces obligations d'aménagement numérique du territoire prévoient notamment :

- la **couverture des axes routiers prioritaires** par Bouygues, Orange et SFR. Fin 2020
- la **mise en service de plus de 6000 à 8000 nouvelles sites** par ses par opérateurs, dans le cadre du Dispositif de Couverture Ciblée (DCC). Ces nouveaux pylônes sont installés dans les zones de mauvaise couverture (zones blanches ou grisées) identifiées par des équipes projets locales coordonnées par le préfet et le président du conseil départemental

La préparation de la 5G

2020

- attribution des fréquences dans la bande 3,5 GHz (terrestre)
- premiers lancements commerciaux

2019

- consultation publique par l'Arcep sur les modalités et conditions d'attribution des fréquences 5G

2018

- consultation publique de l'Arcep sur l'attribution de nouvelles fréquences pour la 5G

FÉVRIER ET JUIN



1^{re} expérimentations de la 5G

JUILLET



publication de la feuille de route de la France

2017

- consultation publique du Gouvernement sur les technologies 5G

JANVIER

consultation publique de l'Arcep. De nouvelles fréquences pour les très haut débit dans les territoires, pour les entreprises, la 5G et l'innovation

2016



mise à l'agenda européen

Le Plan France Très Haut Débit

En ce qui concerne l'accès à un internet fixe, l'État est engagé à garantir l'accès de tous les citoyens au haut débit (5 à 8 Mbit/s) d'ici fin 2020, à dater l'ensemble des territoires de réseaux très haut débit (5 à 30 Mbit/s) d'ici 2022 et à généraliser le déploiement de la fibre optique jusqu'à l'abonné (FTTH) à horizon 2025. L'État mobilise plus de 3,3 milliards d'euros pour permettre, avec les collectivités territoriales, d'atteindre ces objectifs. La France est une **démocratie numérique qui déploie la plus rapide couverture fibre sur son territoire** : en 2019, en moyenne 19000 nouveaux locaux ont été rendus raccordés chaque jour. L'Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT) accompagne les territoires pour identifier les zones à couvrir du dispositif de couverture mobile et soutenir les projets de déploiements de la fibre optique dans les zones d'initiative publique.

La 5G, un déploiement progressif et équilibré entre les territoires

Les opérateurs télécoms commencent à lancer en général leurs services dans les zones où la clientèle est la plus importante, en priorité les zones les plus habitées.

Les opérateurs d'utilisation des fréquences, attribués par le Gouvernement sur proposition de l'Arcep, prévoient pour les opérations de déploiement de la 5G des obligations de déploiement équilibrées notamment en matière de couverture du territoire.

Question/Réponse



Faut-il déployer la 5G alors que la 4G n'est pas encore partout sur le territoire ?

En parallèle du déploiement de la 5G, les opérateurs de la 4G se poursuivent, comme pour de la fibre optique. Les opérateurs ont pris des engagements en termes de couverture des zones blanches en 4G et de déploiement de la fibre optique, et doivent les respecter.

Quelle complémentarité entre 5G et fibre ?

La fibre optique permet d'apporter le très haut débit dans les logements par voie fixe, ce qui assure une grande stabilité de la connexion. La 5G permet d'offrir une connexion à très haut débit et en mobilité. Le Plan optique est également nécessaire au fonctionnement du réseau 5G, pour répondre aux exigences pour assurer un très haut débit jusqu'au cœur du réseau.

Les obligations fixées par l'ARCEP

- 3 000 sites devront être déployés avant fin 2022, en bande 3,4-3,8 GHz, 6 000 en 2024 et les 10 500 sites devront être terminés en 2025.
- 25 % des sites en bande 3,4-3,8 GHz devront être déployés dans une zone d'investissement communautaire des zones 5G par densité et celles des territoires d'investissement des principaux agglomérations.
- Pour répondre aux besoins prioritaires de la bande passante, dès 2022, au moins 75 % de l'ensemble des sites mobiles devront bénéficier d'un débit au moins 4G/LTE.
- 2 200 Mbit/s au niveau de chaque site.
- Les axes de lignes autoroutières devront être couverts en 2025, et les axes principaux en 2027.

LES ÉLUS, UN RÔLE CLÉ DANS DANS LE DÉPLOIEMENT DE LA 5G

Des élus mobilisés dans les projets d'information de la couverture numérique du territoire (fibre et 4G), les élus locaux ont un rôle clé à jouer dans l'information et la concertation sur la 5G. Pour leur permettre de jouer leur rôle, plusieurs outils et dispositifs sont à leur disposition.

Le loi du 6 février 2015 dite loi « Abellès » a permis de renforcer la rôle du maire et de définir les outils à sa disposition. Elle a notamment créé le Comité de dialogue relatif aux niveaux d'exposition du public aux ondes. Ce Comité participe à l'information des élus sur les niveaux d'exposition aux ondes et sur les outils de concertation.

L'État a récemment mis en place une « stratégie de dialogue et de concertation » sur la 5G, dans le cadre du comité de Concertation France Mobile, afin d'informer les associations d'élus et de construire avec elles les conditions de la transparence.

Les références réglementaires

- article L. 344-4 de Code de communes et des communes nouvelles
- article L. 202-9 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-10 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-11 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-12 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-13 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-14 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-15 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-16 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-17 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-18 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-19 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-20 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-21 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-22 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-23 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-24 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-25 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-26 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-27 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-28 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-29 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-30 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-31 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-32 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-33 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-34 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-35 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-36 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-37 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-38 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-39 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-40 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-41 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-42 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-43 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-44 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-45 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-46 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-47 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-48 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-49 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-50 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-51 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-52 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-53 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-54 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-55 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-56 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-57 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-58 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-59 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-60 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-61 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-62 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-63 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-64 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-65 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-66 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-67 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-68 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-69 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-70 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-71 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-72 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-73 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-74 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-75 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-76 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-77 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-78 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-79 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-80 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-81 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-82 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-83 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-84 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-85 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-86 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-87 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-88 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-89 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-90 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-91 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-92 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-93 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-94 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-95 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-96 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-97 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-98 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-99 du Code des communes nouvelles
- article L. 202-100 du Code des communes nouvelles

Focus sur le Dossier d'Information Maire

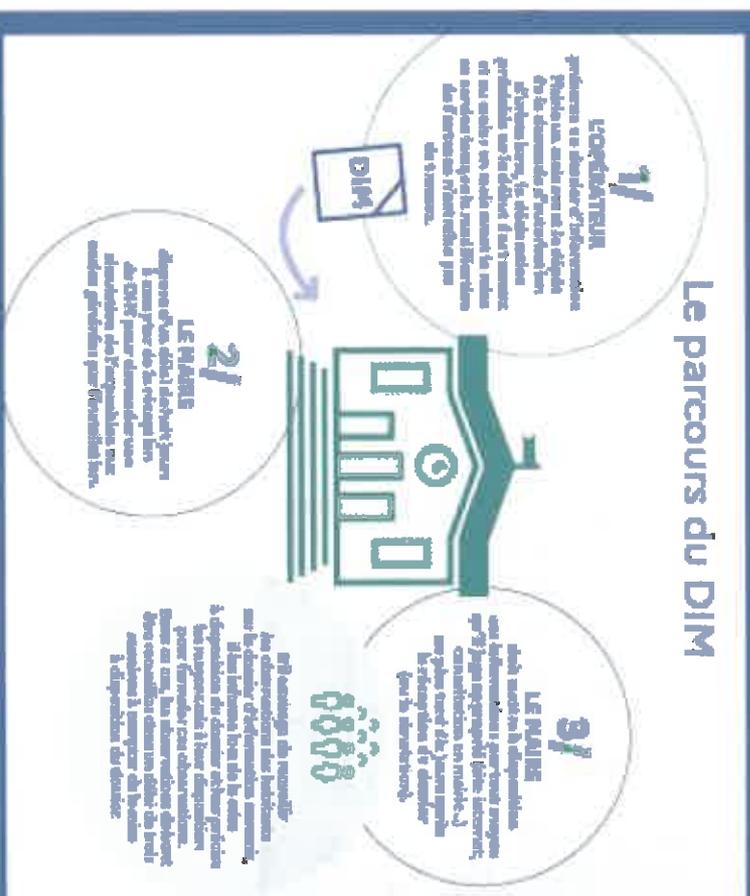
Le dossier d'information maire (DIM) est un outil de concertation et d'information des élus sur les niveaux d'exposition du public aux ondes. Il est élaboré par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI) et lui présente un Dossier d'Information Maire (DIM).

Le contenu du DIM est fixé par un arrêté du 12 octobre 2016. Il comprend notamment l'examen de l'installation concernée, un calendrier de dérogation des travaux, la date prévisionnelle de mise en service, les caractéristiques techniques de l'installation (nombre d'antennes, fréquences utilisées, puissance d'émission...). Il recense également la liste des établissements de soins situés à moins de 100 mètres de l'installation.

Loi « Abeille » :

La loi n°2016-592 du 6 février 2016 modifiée, dite loi « Abeille », relative à la sécurité, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes à vagues courtes (VLC) a notamment renforcé l'article 202-13 du Code des communes nouvelles.

Le parcours du DIM



LES AUTRES Outils DE DIALOGUE

- Des réunions d'information avec les opérateurs et les pouvoirs publics à la demande des élus du territoire.
- Le maire ou le président d'EPCI peut saisir le préfet de département d'une demande de médiation (structure de concertation départementale) lorsqu'il y a un désaccord concernant une installation radioélectrique existante ou projetée.
- Le maire peut demander à tout moment une mesure de l'exposition aux ondes sur sa commune, via le site [mesureson.com](http://www.mesureson.com).



LES ÉLUS, UN RÔLE CLÉ DANS DANS LE DÉPLOIEMENT DE LA 5G



Question/Réponse

Comment savoir où la 5G est déployée sur mon territoire ou quand elle le sera ?

Sur le site carto5g.fr vous pouvez voir les sites déjà existants sur votre territoire. L'ANFR mettra également en place un observatoire des déploiements 5G, où seront recensés les sites existants et à venir. Dès 2021, l'observatoire sera complété de données inédites sur les déploiements prévus ainsi que de chaque opérateur. L'ANFR a aussi demandé aux opérateurs de publier des cartographies permettant d'informer les consommateurs sur la disponibilité du service 5G et la qualité de service associée par réseau, et un opérateur pourra également publier un nouveau site ou la modification d'un site existant pour y installer la 5G, vous recevrez un Dossier d'Information Public, où finalement un avis avant le début des travaux.

Existe-t-il plusieurs types de 5G ?

On entend parfois parler de **5G SA**. Or, il n'y a pas de **5G SA** ou de **5G NR** à proprement parler, mais des technologies qui se rapprochent de ces termes de fréquence pour des performances débloquées et il est important de se référer aux cartes de couverture des opérateurs qui précèdent les informations sur le site disponible. Les fonctionnalités de la 5G seront introduites progressivement et l'ensemble des gains de performance s'observeront dès de quelques années.

Les opérateurs sont-ils tenus d'envoyer un DMI ?

Il a été demandé aux opérateurs de s'équiper de moyens afin d'offrir une expérience mobile d'information de tout passage à la 5G, notamment par l'intermédiaire du **Dossier d'Information Public (DIP)**, qu'ils que soient les bandes de fréquence mobilisées et les modalités de mise en œuvre.



Question/Réponse

Je souhaite la 5G sur mon territoire, comment faire ?

Cela sera les opérateurs qui décident des zones de déploiement, en respectant les objectifs fixés dans le cadre de la procédure d'attribution des fréquences. Si une collectivité veut accéder de nouveaux usages par exemple, se feraient une opération sur son territoire, elle peut se rapprocher des opérateurs, et se coordonner avec les instances locales par les entreprises et industriels de son territoire.

Puis-je m'opposer au déploiement de la 5G sur mon territoire ?

Les maires ne peuvent, ni en vertu de leur pouvoir de police générale ni en sa faveur sur la politique de planification, s'opposer à l'implantation d'antennes pour des considérations sanitaires (CJCE, Arr., 28 octobre 2017, n° 328402).

Je suis interrogé(e) sur la 5G, comment apporter une réponse fiable ?

La presse peut servir de base pour répondre à vos questions, et peut être en mesure de la position de la population sur votre territoire.

- Pour aller plus loin, vous pouvez :
- contacter les responsables de l'ANFR et de l'ARAFI, sites à disposition sur leur site,
- vous rapprocher des associations d'usagers qui participent au Comité de dialogue de l'ANFR ou au Comité France mobile,
- solliciter les opérateurs pour plus d'information.

En savoir plus sur les cartes de couverture

<http://www.arcep.fr/annuaire>
<http://www.arpn.fr/annuaire>
<http://www.arpn.fr/annuaire>
n°36-22102014004



Pour aller plus loin

Le site de l'ANSES :

<https://www.anses.fr/fr>

Tous les rapports de l'ANSES sur les ondes et la santé y sont disponibles en téléchargement (ANSES 2013, 2016, 2019 et 2020).

Le rapport IGAS-IGF-CGE-CGED :

<https://www.igas.gouv.fr/spip.php?article794>

Ce rapport compare le déploiement international de la 5G, et plus précisément sur ses aspects techniques et sanitaires.

Le site de l'ARCEP :

<https://www.arcep.fr/>

Pour en savoir plus sur les obligations des opérateurs en termes de couverture fixe et mobile et l'avancé des déploiements 5G.

Le site de l'ANFR :

<https://www.anfr.fr/accueil/>

Pour en apprendre plus sur les mécanismes de contrôle et de surveillance de l'exposition du public aux ondes.

Documents élaborés par l'État

- 1 Fiche « Antennes-relais de téléphonie mobile »
- 2 Fiche « Les obligations des opérateurs de téléphonie mobile »
- 3 Fiche « Questions – réponses sur les antennes relais »
- 4 Pour en savoir plus, le site de l'État :
<https://www.radiofrquences.gouv.fr/spip.php?article101>



Antennes-relais de téléphonie **mobile**

Janvier 2017



La téléphonie mobile est aujourd'hui une technologie de communication très courante dans le monde. En France, environ 92% de la population utilise des téléphones mobiles.

Pour établir les communications, un réseau d'antennes-relais est installé sur tout le territoire.

Ce réseau est en constante évolution pour s'adapter aux besoins des utilisateurs. En effet, si depuis l'origine la téléphonie mobile permet de transmettre de la voix et des textes courts SMS (antennes-relais 2G de 2^e génération ou 2G), aujourd'hui beaucoup d'autres usages se développent comme les MMS vidéo, l'accès à internet, la télévision, ... (antennes-relais de 3^e et 4^e génération 3G et 4G).

QUE SAIT-ON DES EFFETS SANITAIRES LIÉS AUX ANTENNES-RELAIS ?

Que disent les experts ?

Il est établi qu'une exposition aiguë de forte intensité aux champs électromagnétiques radiofréquences peut provoquer des effets thermiques, c'est-à-dire une augmentation de la température des tissus. C'est pour empêcher l'apparition de ces effets thermiques que des valeurs limites d'exposition ont été élaborées.

Des interrogations subsistent sur d'éventuels effets à long terme pour des utilisateurs intensifs de téléphones mobiles, dont l'usage conduit à des niveaux d'exposition très nettement supérieurs à ceux qui sont constatés à proximité des antennes-relais. C'est la raison pour laquelle les champs électromagnétiques radiofréquences ont été classés, en mai 2011, par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) en « peut-être cancérigène », en raison d'un nombre très limité de données suggérant un effet

Chiffres clés

• Fréquences :

GSM (2G) : 900 MHz et 1800 MHz

UMTS (3G) : 900 MHz et 2100 MHz

LTE (4G) : 700 MHz, 800 MHz, 1800 MHz et 2600 MHz

• Puissances : 1 Watt à quelques dizaines de Watts

• Portées : 1 à 10 km



Recherche

Afin d'améliorer les connaissances sur les effets sanitaires des radiofréquences, l'Anses a été dotée par l'État d'un fonds de 2 M€ par an, alimenté par une imposition additionnelle sur les opérateurs de téléphonie mobile



cancérigène chez l'homme et de résultats insuffisants chez l'animal de laboratoire, rejoignant en cela l'avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), publié en 2009 et mis à jour en 2013.

Les conclusions de l'évaluation des risques ne mettent pas en évidence d'effets sanitaires avérés.

Certaines publications évoquent néanmoins une possible augmentation du risque de tumeur cérébrale, sur le long terme, pour les utilisateurs intensifs de téléphones portables. Les conclusions de l'expertise sont donc en cohérence avec le classement proposé par le CIRC. Par ailleurs, l'expertise

fait apparaître, avec des niveaux de preuve limités, différents effets biologiques chez l'Homme ou chez l'animal : ils peuvent concerner le sommeil, la fertilité mâle ou encore les performances cognitives. Des effets biologiques, correspondant à des changements généralement réversibles dans le fonctionnement interne de l'organisme, peuvent ainsi être observés. Néanmoins, les experts de l'Agence n'ont pu établir un lien de causalité entre les effets biologiques décrits sur des modèles cellulaires, animaux ou chez l'Homme et d'éventuels effets sanitaires qui en résulteraient.

Compte tenu de ces éléments, il n'apparaît pas fondé, sur une base sanitaire, de proposer de nouvelles valeurs limites d'exposition pour la population générale.

PEUT-ON ÊTRE HYPERSENSIBLE AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES ?

Ce terme est utilisé pour définir un ensemble de symptômes variés et non spécifiques à une pathologie particulière (maux de tête, nausées, rougeurs, picotements...) que certaines personnes attribuent à une exposition aux champs électromagnétiques. Toutefois, l'Anses indique qu'en l'état actuel des connaissances, « aucune preuve scientifique d'une relation de causalité entre l'exposi-

tion aux radiofréquences et l'hypersensibilité électromagnétique n'a pu être apportée jusqu'à présent ».

Néanmoins, on ne peut ignorer les souffrances exprimées par les personnes concernées.

C'est pourquoi un protocole d'accueil et de prise en charge de ces patients a été élaboré en collaboration avec les équipes médicales de l'hôpital Cochin à Paris. Dans ce cadre, les personnes peuvent être reçues dans différents centres de consultation de pathologie professionnelle et environnementale (CCPP).

QUELLES SONT LES VALEURS LIMITES D'EXPOSITION ?

Les valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques sont fixées, en France, par le décret 2002-775 du 3 mai 2002 et permettent d'assurer une protection contre les effets établis des champs électromagnétiques radiofréquences. À l'image de la grande majorité des pays membres de l'Union européenne, celles-ci sont issues de la recommandation du Conseil de l'Union européenne 1999/519/CE du 12 juillet 1999 relative à l'exposition du public aux champs électromagnétiques et conformes aux recommandations de l'OMS (Organisation mondiale de la santé).

Valeurs limites d'exposition

- 2G : 41 à 58 V/m
- 3G : 41 à 61 V/m
- 4G : 36 à 61 V/m
- Radio : 28 V/m
- Télévision : 31 à 41 V/m

On mesure l'intensité du champ électrique en volts par mètre (V/m).



QUELLES SONT LES CONDITIONS D'IMPLANTATION ?

1) Obtention d'autorisations préalables au niveau national

Préalablement au déploiement d'un réseau mobile, l'autorité de régulation des communications électroniques et des postes

(ARCEP) délivre une autorisation individuelle d'utilisation des fréquences à l'opérateur. Ce dernier peut déployer son réseau en installant des antennes-relais.

☞ Tous les émetteurs d'une puissance de plus de 5 watts doivent obtenir une autorisation de l'Agence nationale des fréquences (ANFR) pour pouvoir émettre. Les émetteurs d'une puissance comprise entre 1 et 5 watts sont uniquement soumis à déclaration.

2) Information et concertation au niveau local

☞ Les exploitants d'antennes existantes sur une commune transmettent, à la demande du maire ou du président d'intercommunalité, un dossier établissant l'état des lieux des antennes concernées.

☞ Les exploitants de nouvelles antennes-relais informent par écrit le Maire ou le président de l'intercommunalité dès la phase de recherche d'implantation et lui transmettent un dossier d'information 2 mois avant le dépôt de la demande d'autorisation d'urbanisme.

☞ Les exploitants d'antennes-relais qui souhaitent les modifier de façon substantielle et dont la modification serait susceptible d'avoir un impact sur le niveau de champs électromagnétiques émis doivent transmettre au maire ou au président d'intercommunalité un dossier d'information deux mois avant le début des travaux.

☞ Pour les installations radioélectriques ne nécessitant pas d'autorisation d'urbanisme (exemple : antennes implantées sur des pylônes existants d'opérateurs de communications électriques, de TDF ou de RTE), la transmission du dossier d'information a lieu au moins 2 mois avant le début de l'implantation de l'installation.

☞ À la demande du Maire, le dossier d'information peut contenir une simulation de l'exposition aux champs électromagnétiques

générée par l'installation selon les lignes directrices publiées par l'Agence nationale des fréquences.

☞ Le dossier d'information et la simulation d'exposition (lorsqu'elle a été demandée) sont mis à disposition des habitants de la commune concernée au plus tard 10 jours après leur communication au Maire. Les habitants ont ensuite 3 semaines pour formuler leurs observations lorsque le Maire ou le président de l'intercommunalité leur ont donné cette possibilité.

☞ Le Préfet peut, lorsqu'il estime qu'une médiation est requise, réunir une instance de concertation de sa propre initiative ou à la demande du Maire ou du président de l'intercommunalité.

3) Respect des règles d'urbanisme

Quelle que soit leur hauteur, les antennes émettrices ou réceptrices, installées sur le toit, la terrasse ou le long d'une construction existante, sont soumises à :

☞ déclaration préalable lorsque ni l'emprise au sol ni la surface de plancher n'excède 20 m² (article R.421-17 a) et f) du code de l'urbanisme) ;

☞ permis de construire au-delà de 20 m² d'emprise au sol ou de surface de plancher (article R. 421-14 a) du code de l'urbanisme) ;

Les antennes au sol constituent des constructions nouvelles et sont soumises, en application des articles R. 421-1, R. 421-2 et R. 421-9 du code de l'urbanisme, à

☞ déclaration préalable lorsque leur hauteur est inférieure ou égale à 12 m et que la surface de plancher ou l'emprise au sol est supérieure à 5 m² sans excéder 20 m² ;

☞ déclaration préalable lorsque leur hauteur est supérieure à 12 m et que ni la surface de

plancher ni l'emprise au sol n'excède 5 m² ;

» permis de construire lorsque leur hauteur est supérieure à 12 m et que la surface de plancher ou l'emprise au sol est supérieure à 5 m² ; permis de construire, quelle que soit leur hauteur, lorsque l'emprise au sol ou la surface de plancher excède 20 m².

Ces obligations sont renforcées en site classé ou en instance de classement, dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable et dans les abords de monuments historiques.

Les installations qui ne sont soumises à aucune formalité (pas de modification de l'aspect extérieur d'un immeuble existant, moins de 12 mètres de hauteur, et local technique de moins de 5 m²) doivent néanmoins respecter les règles générales d'urbanisme et, le cas échéant, les règles du plan local d'urbanisme (article L. 421-8 du code de l'urbanisme).

QUI CONTRÔLE L'EXPOSITION DU PUBLIC ?

L'Agence nationale des fréquences (ANFR) est chargée du contrôle de l'exposition du public. Les résultats des mesures peuvent être consultés sur le site www.cartoradio.fr. Les organismes chargés des mesures sur le terrain doivent répondre à des exigences d'indépendance et de qualité : ils sont obligatoirement accrédités par le Comité français d'accréditation (COFRAC).

Toute personne peut faire réaliser gratuitement une mesure d'exposition tant dans des locaux d'habitations privés que dans des lieux accessibles au public (formulaire de demande sur le lien : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/R35088>). Une telle demande doit être signée par un organisme habilité (collectivités territoriales,

associations agréées de protection de l'environnement, fédérations d'associations familiales...) avant d'être adressée à l'ANFR. Par ailleurs, l'ANFR a pour mission de préciser la définition des points atypiques, lieux dans lesquels le niveau d'exposition aux champs électromagnétiques dépasse substantiellement celui généralement observé à l'échelle nationale, puis de les recenser et vérifier leur traitement, sous réserve de faisabilité technique.

Pour en savoir plus :

www.radiofrquences.gouv.fr



**Photo : Antenne Toiture/Ile-de-France
Arnaud Bouissou/MEDDE**

 conception graphique et impression : ZNEEM/SPSSA/ATL2 - A. SANSY
imprimé sur du papier certifié écolabel européen

Les obligations des opérateurs de téléphonie mobile

à l'égard de l'État et des utilisateurs de leurs services



Liberté • Égalité • Fraternité
Ministère Français

MINISTÈRE
DES AFFAIRES SOCIALES
ET DE LA SANTÉ

MINISTÈRE
DU REDRESSEMENT
PRODUCTIF

MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

Mars 2013

C

haque opérateur est soumis à de nombreuses obligations, qui concernent notamment la couverture de la population, la qualité de service, le paiement de redevances, la fourniture de certains services ainsi que la protection de la santé et de l'environnement.

Cette fiche présente certaines de ces obligations en distinguant :

- dans le cadre des autorisations générales, **les obligations réglementaires qui sont identiques quel que soit l'opérateur** et qui figurent dans le code des postes et des communications électroniques ;
- dans le cadre des autorisations d'utilisation de fréquences, **les obligations imposées par les décisions administratives individuelles qui sont spécifiques à chaque opérateur** en échange du droit d'utiliser les fréquences qui relèvent du domaine public de l'Etat. Ces obligations figurent dans les décisions individuelles de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP).

L'ARCEP assure le contrôle du respect de l'ensemble des obligations réglementaires et de celles relevant des autorisations individuelles de chaque opérateur.



Les obligations réglementaires identiques, quel que soit l'opérateur

Elles portent notamment sur les aspects suivants

Les conditions de permanence, de qualité et de disponibilité du réseau et du service

L'opérateur doit prendre les mesures nécessaires

- pour assurer de manière permanente et continue l'exploitation du réseau et des services de communications électroniques,
- pour remédier, dans les délais les plus brefs, aux défaillances du système dégradant la qualité du service pour l'ensemble ou une partie des clients.



• pour garantir une qualité et une disponibilité de service satisfaisantes. L'opérateur doit, notamment, mesurer les indicateurs de qualité de service définis par l'ARCEP et les mettre à disposition du public.

Les prescriptions exigées par la protection de la santé et de l'environnement et par les objectifs d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

L'opérateur doit respecter les valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques fixées par le décret du 3 mai 2002. Il doit veiller à ce que l'exposition des établissements scolaires, crèches et établissements de soin situés à moins de 100 mètres, soit aussi



faible que possible, tout en préservant la qualité du service rendu. Il doit également obtenir une autorisation d'implantation auprès de l'Agence Nationale des Fréquences, qui est chargée de veiller au respect des valeurs limites d'exposition du public.

Il doit, enfin, veiller à ce que l'installation des infrastructures et des équipements sur le domaine public ou dans le cadre de servitudes légales sur les propriétés privées, soit réalisée dans le respect de l'environnement et de la qualité esthétique des lieux.



L'acheminement des appels d'urgence.

L'opérateur doit prendre toutes les mesures de nature à garantir un accès ininterrompu aux services d'urgence, de manière à acheminer les appels d'urgence vers le centre compétent correspondant à la localisation de l'appelant.



Les obligations spécifiques à chaque opérateur, inscrites dans les autorisations individuelles pour l'utilisation des fréquences 800 MHz, 900 MHz, 1 800 MHz, 2 100 MHz et 2600 MHz

Elles portent notamment sur les points suivants

La couverture de la population :

Les opérateurs mobiles ont des obligations individuelles en matière de couverture mobile¹ suivant le service 2G (GSM, GPRS, Edge) 3G (UMTS) ou 4G (LTE).

En 2G, Bouygues Telecom, Orange France et SFR ont chacun l'obligation de couvrir 99% de la population métropolitaine, en incluant la réalisation du programme national d'extension de la couverture 2G des centres-bourgs identifiées en « zones blanches », c'est-à-dire couverts par aucun de ces trois opérateurs.

A travers l'accord du 27 février 2007, les opérateurs sont également tenus de couvrir les axes de transport prioritaires (autoroutes, routes avec un trafic supérieur à 5000 véhicules par jour et axes reliant, au sein de chaque département, les préfectures aux sous-préfectures) ainsi qu'à améliorer la couverture et la qualité de service sur les axes ferroviaires.

En 3G, les obligations de Bouygues Telecom, Orange France, SFR et Free Mobile, portent respectivement sur une couverture de 75 %, 98 %, 99,3 % et 90 % de la population métropolitaine.

En 4G, à 800 Mhz, les obligations de Bouygues Télécom, Orange France et SFR portent sur une couverture de 99,6 % de la population en janvier 2027, avec une obligation départementale de 95 % et une obligation en zone de déploiement prioritaire² de 90 % d'ici janvier 2022. Dans le cadre de leurs autorisations à 2,6 Ghz, les opérateurs Bouygues Télécom, Free Mobile, Orange France et SFR ont l'obligation

de couvrir 75 % de la population en octobre 2023, avec un réseau à très haut débit mobile.

Chaque opérateur mobile titulaire d'une licence est tenu de publier sur son site web des informations relatives à sa couverture du territoire. Des enquêtes de terrain sont menées annuellement au niveau d'environ 250 cantons afin de vérifier la fiabilité des cartes publiées, selon une méthode définie par l'ARCEP.

Les conditions de permanence, de qualité et de disponibilité des services mobiles :

Chaque opérateur doit respecter, dans sa zone de couverture, des obligations en matière de qualité de service. Ces obligations portent pour le service téléphonique sur un taux de réussite des communications en agglomération à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments, d'au moins 90%. D'autres obligations sont fixées pour les services SMS et les transferts de données.

L'ARCEP conduit et publie chaque année une enquête de mesure de la qualité de service de chaque réseau mobile qui vise notamment à vérifier le respect des obligations de chaque opérateur.

Par ailleurs, et parallèlement aux obligations imposées par l'Etat aux opérateurs mentionnées dans la présente fiche, ces derniers ont également des engagements contractuels à l'égard de leurs clients, qui portent notamment sur la couverture, la continuité et la qualité du service.

¹ Les critères d'appréciation de la couverture figurent dans la décision de l'ARCEP n° 2007-0178 du 20.2.2007

² Zones les moins denses du territoire : 18 % de la population et 63 % de la population

Questions - réponses

sur les antennes relais

Avril 2016



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DES AFFAIRES SOCIALES
ET DE LA SANTÉ

MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE,
DE L'INDUSTRIE
ET DU NUMÉRIQUE

MINISTÈRE
DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ÉNERGIE
ET DE LA MER

Au plan sanitaire, les ondes utilisées par la téléphonie mobile ont-elles des effets différents par rapport aux ondes émises par la radio ou par la télévision ?

Même si les caractéristiques secondaires (modulation) des signaux sont différentes entre les ondes utilisées pour les applications de téléphonie mobile et celles utilisées pour la radio et la télédiffusion, les mécanismes d'action biologique qu'elles engendrent sont a priori identiques. Ces mécanismes d'action dépendent en effet des caractéristiques primaires (fréquence, intensité) des ondes.

Les fréquences utilisées pour les applications de téléphonie mobile ou de radio et télédiffusion sont assez proches, et sont à l'origine d'accroissements de température observables à des intensités de rayonnement fortes. Ces effets biologiques sont couramment désignés comme les «effets thermiques» des champs électromagnétiques.

Les différences de fréquence existant entre la téléphonie mobile (autour de 1 GHz), la radio (autour de 100 MHz) et la télévision (autour de 400 et 800 MHz) impliquent cependant une absorption plus ou moins forte du rayonnement par le corps humain. En effet, plus la fréquence est grande, plus les structures entrant en «résonance» avec les ondes sont petites, et l'absorption dans le corps superficielle.

Certaines personnes peuvent-elles être hypersensibles aux champs électromagnétiques ?

Ce terme est utilisé pour définir un ensemble de symptômes variés et non spécifiques à une pathologie particulière (maux de tête, nausées, rougeurs, picotements...) que certaines

personnes attribuent à une exposition aux champs électromagnétiques.

Toutefois, jusqu'à présent, aucun lien de cause à effet entre l'exposition aux radiofréquences et l'hypersensibilité électromagnétique n'a pu être établi par plusieurs études scientifiques qui ont été menées, comme l'indique l'avis de 2009 de l'Agence française de sécurité sanitaire (ANSES) portant sur les effets sanitaires des radiofréquences. Lors de la mise à jour de son avis en 2013, l'ANSES a indiqué approfondir le travail sur ce sujet. Néanmoins, on ne peut oublier les souffrances exprimées par les personnes concernées.

C'est pourquoi un protocole d'accueil et de prise en charge de ces patients a été élaboré en collaboration avec les équipes médicales de l'hôpital Cochin à Paris. Dans ce cadre, les personnes peuvent être reçues dans différents centres de consultation de pathologie professionnelle et environnementale (CCPP).

**Quelles sont les valeurs limites d'exposition réglementaires ?
Comment ont-elles été élaborées ?**

Des valeurs limites d'exposition des personnes aux champs électromagnétiques, appelées restrictions de base, ont été proposées en 1998 par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP). Il s'agit d'une organisation internationale non gouvernementale rassemblant des experts scientifiques indépendants. Cette commission étudie les risques potentiels liés aux différents types de rayonnements non-ionisants et élabore des guides pour l'établissement de valeurs limites d'exposition.

Les valeurs limites d'exposition de l'ICNIRP ont été retenues dans la Recommandation du Conseil de l'Union européenne 1999/519/CE du 12 juillet 1999 relative à l'exposition du public aux champs électromagnétiques. Elles sont révisées périodiquement et corrigées si nécessaire.

Fondées sur le seul effet sanitaire avéré des radiofréquences qui est l'effet thermique à court terme (échauffement des tissus), les valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques, intégrant un facteur de sécurité de 50 par rapport à l'apparition du premier effet thermique, recommandées par la communauté scientifique internationale et l'OMS sont reprises dans la réglementation française (décret n°2002-775 du 3 mai 2002).

Les grandeurs physiques utilisées pour spécifier ces valeurs limites dépendent de la fréquence du champ électromagnétique. Par exemple, pour les fréquences de la radiodiffusion FM, de la télédiffusion, de la téléphonie mobile..., c'est le débit d'absorption spécifique (DAS) qui est utilisé. Le DAS représente la puissance absorbée par unité de masse de tissu, et s'exprime en Watt par kilogramme.

Les valeurs de DAS qui ne doivent pas être dépassées sont les suivantes :

- 📍 le DAS moyenné sur le corps entier ne doit pas dépasser 0,08 W/kg ;
- 📍 le DAS local mesuré dans la tête ou le tronc sur une masse quelconque de 10 grammes de tissu d'un seul tenant ne doit pas dépasser 2 W/kg.

La mesure du DAS étant très complexe à mettre en œuvre, des niveaux de référence ont également été proposés par l'ICNIRP, et retenus dans la Recommandation du Conseil

et le décret précités, pour permettre dans la pratique de déterminer si les restrictions de base risquent d'être dépassées. Le respect des niveaux de référence garantit le respect des restrictions de base correspondantes. Par exemple, pour l'exposition en champ lointain (exposition aux antennes relais notamment), c'est la mesure du champ électrique qui est généralement utilisée pour l'évaluation de l'exposition, avec des valeurs limites exprimées en termes de niveaux de références qui dépendent de la fréquence utilisée par l'émetteur et qui sont les suivantes :

- 📍 de 36 V/m à 61 V/m pour la téléphonie mobile ;
- 📍 61 V/m pour le wifi ;
- 📍 28 V/m pour la radiodiffusion ;
- 📍 de 31 à 41 V/m pour la télédiffusion.

Dans son avis de 2013, l'Anses n'a pas recommandé de modification de ces valeurs réglementaires.

Dans quels lieux ces valeurs doivent-elles être respectées ?

Les valeurs limites réglementaires doivent être respectées dans tous les lieux accessibles au public y compris sur les toits et à proximité presque immédiate des antennes. C'est pourquoi un périmètre de sécurité a été défini autour des antennes.

Existe-t-il des périmètres de sécurité autour des antennes-relais ?

Sur la base des valeurs limites d'exposition du public, l'ANFR a rédigé un guide technique informatif qui établit des règles pratiques d'installation des stations de base, visant notamment à délimiter les périmètres de sécurité autour des antennes relais [disponible

à l'adresse http://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/expacce/2014-10-09_ANFR-DR17-4_Guide_Perimetres_de_Securite_v2-02.pdf

On entend souvent parler d'une valeur de 0,6 V/m. D'où vient cette valeur ?

Le rapport d'expertise collective de 2009 de l'Agence française de sécurité sanitaire (ANSES) « Mise à jour de l'expertise relative aux radiofréquences » fait le point sur les origines de la proposition d'une valeur limite d'exposition au champ électrique de 0,6 V/m.

Le rapport explique que le Département santé de la ville de Salzbourg (Autriche) a proposé la valeur de 0,6V/m en 1998 sur la base d'une étude publiée en 1996 montrant un effet sur l'électroencéphalogramme pendant le sommeil d'un champ électromagnétique. Cette valeur n'est pas devenue pour autant la valeur réglementaire d'exposition à Salzbourg.

Depuis, précise l'ANSES, « en 1998 et 2000, les mêmes auteurs ont publié deux nouveaux articles expliquant qu'ils ne retrouvaient pas les effets de la première étude, et ce, en appliquant des niveaux d'exposition très supérieurs à ceux de la première étude ».

Une diminution de l'exposition de la population à un niveau inférieur à cette valeur, est demandée par plusieurs associations, en règle générale dans les lieux de vie et pas nécessairement à proximité immédiate des antennes.

On parle parfois d'un seuil réglementaire à 3 V/m, que représente ce seuil ?

Le niveau de 3 V/m correspond au respect d'une norme de qualité, visant à assurer la

compatibilité électromagnétique des équipements entre eux.

Il s'agit d'assurer le fonctionnement correct d'un équipement dans son environnement électromagnétique de façon satisfaisante, sans qu'il ne produise lui-même des perturbations électromagnétiques pour cet environnement.

Il est prévu, dans le cadre de la directive européenne n°2004/108/CE et d'une norme, que le constructeur doit pouvoir assurer que le fonctionnement des appareils électriques et électroniques n'est pas perturbé jusqu'à un niveau de champ de 3 V/m. Il ne s'agit donc pas d'un niveau d'exposition à respecter.

Un appareil électrique peut générer une exposition supérieure à 3 V/m dans le respect des valeurs limites réglementaires fixées pour protéger des éventuels effets sur la santé, qui vont de 28 à 61 V/m selon la fréquence d'émission dans le domaine radioélectrique.

Ce niveau de qualité est souvent renforcé lorsque le fonctionnement des matériels est critique du point de vue de la sécurité et de la santé, par exemple pour les équipements aéronautiques, automobiles et médicaux. Ainsi pour les appareils médicaux, les normes (référence NF EN 45502-2-1 et suivantes) relèvent le niveau de compatibilité à la même valeur que les limites d'exposition humaine.

Les antennes-relais de téléphonie mobile émettent-elles aussi à très basses fréquences ?

Le domaine des très basses fréquences s'étend de quelques Hertz à 30 kHz et concernent les champs émis par les appareils domes-

tiques (sèche-cheveux, rasoir électrique...) et les lignes de transport d'électricité. Les antennes-relais de téléphonie mobile n'émettent pas de champs électromagnétiques de basse fréquence. Pour ces antennes, les seuls rayonnements en basses fréquences mesurables proviennent de l'alimentation de l'émetteur (courant du secteur à 50 Hz). On retrouve d'ailleurs des rayonnements en basse fréquence pour les appareils domestiques électriques (sèche-cheveux, rasoir électrique...).

Faut-il éloigner les antennes-relais des lieux dits « sensibles » comme les écoles ? Que prévoit la réglementation ?

La réglementation n'impose aucune distance minimum entre les antennes-relais et des établissements particuliers, tels que les écoles.

Le seul texte réglementaire mentionnant une distance est le 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 télécommunication ou par les installations radioélectriques. En effet, son article 5 prévoit que les exploitants d'installations radioélectriques, à la demande des administrations ou autorités affectataires des fréquences, communiquent un dossier qui précise, notamment, les actions engagées pour assurer qu'au sein des établissements scolaires, crèches ou établissements de soins qui sont dans un rayon de cent mètres de l'installation, l'exposition du public au champ électromagnétique émis par cette installation est aussi faible que possible tout en préservant la qualité du service rendu.

Il est utile de mentionner que si l'on éloignait systématiquement les stations de base des utilisateurs pour diminuer les niveaux d'exposition aux champs induits par les antennes, cela aurait pour effet d'augmenter notablement la puissance moyenne d'émission des téléphones mobiles pour conserver une bonne qualité de communication.

Comment obtenir une mesure à mon domicile ?

Depuis le 1^{er} janvier 2014, un dispositif géré par l'Agence nationale des fréquences (ANFR) permet à toute personne de faire réaliser gratuitement une mesure d'exposition aux ondes radiofréquences. Le financement des mesures repose sur un fonds public alimenté par une taxe payée principalement par les opérateurs de téléphonie mobile. Il suffit pour cela de remplir un formulaire de demande disponible via le lien, <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/R35088>, de le faire signer impérativement par un organisme habilité (mairie, État, Agence régionale de santé, certaines associations...) et de l'envoyer à l'ANFR qui instruit la demande et dépêche un laboratoire accrédité indépendant pour effectuer la mesure. Les résultats des mesures sont ensuite envoyés au demandeur et rendus publics par l'ANFR sur le site www.cartoradio.fr. Les maires sont informés des résultats de toute mesure réalisée sur le territoire de leur commune, quel qu'en soit le demandeur, au moyen d'une fiche de synthèse. Les lieux pouvant faire l'objet de mesures dans le cadre de ces dispositions sont les locaux d'habitation, les lieux ouverts au public ainsi que les lieux accessibles au public des établissements recevant du public.

Que permet de connaître le protocole de mesure de l'Agence Nationale des Fréquences ?

Le protocole de mesure in situ de l'ANFR est un des moyens qui peut être utilisé pour justifier, pour un site donné, la conformité des émetteurs environnants (antennes des réseaux de télécommunication) vis-à-vis de la réglementation en vigueur relative aux valeurs limites d'exposition du public. Plus précisément, ce protocole permet :

- pour un site donné, de déterminer l'endroit (le point) où le champ électromagnétique est maximal (le site peut être par exemple, en fonction de la demande, une pièce, un appartement, un ensemble d'appartements, une cour de récréation, une école, une aire de jeu, une place publique, un carrefour, etc.) ;
- de connaître en cet endroit, et moyenne sur trois hauteurs représentatives d'un corps humain :
- * le niveau global de champ électromagnétique résultant des émissions de l'ensemble des émetteurs présents dans l'environnement (niveau d'exposition « réel ») ;
- * le niveau de champ détaillé fréquence par fréquence et par service (FM, TV, téléphonie mobile, etc). Les résultats des mesures détaillées pour les antennes relais de téléphonie mobile sont extrapolés afin de connaître la valeur maximale théorique que le champ pourrait atteindre si les antennes environnantes fonctionnaient toutes simultanément à leur puissance maximale. L'utilisation de coefficients forfaitaires pour réaliser les calculs d'extrapolation conduit, en plus, à une majoration de ce maximum théorique. Ce protocole est révisé régulièrement et son actualisation donne lieu à la publication de ses références par arrêté dans le Journal Officiel.

Quel est le rôle du Maire dans un projet d'installation d'antenne-relais ?

Quelles sont les actions d'information de l'État sur les ondes radio, la santé et les antennes-relais ?

Les Maires ont un rôle clé en matière d'urbanisme et d'information du public :

- le Maire reçoit, 2 mois avant la demande d'autorisation d'urbanisme ou de la déclaration préalable, un dossier d'information concernant le projet de nouvelle antenne-relais ou de modification substantielle d'antenne existante ;
- le Maire peut demander une simulation d'exposition aux champs électromagnétiques générée par l'installation ;
- le Maire met ces informations à disposition des habitants et leur donne la possibilité de formuler des observations ;
- s'il le juge utile, il peut solliciter le Préfet pour réunir une instance de concertation locale ;
- Enfin, il vérifie le respect des dispositions du Code de l'Urbanisme pour donner ou non l'autorisation d'implantation.

Le Maire n'est pas appelé à se prononcer en matière d'exposition des personnes aux champs électromagnétiques, ce qui est du ressort de l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR).

Quelles sont les actions d'information de l'État sur les ondes radio, la santé et les antennes-relais ?

Plusieurs supports d'information du public ont été réalisés par les pouvoirs publics concernant les radiofréquences et plus particulièrement les antennes-relais ainsi que les téléphones mobiles :

- Un site internet d'information interminis-

tériel a été ouvert en juin 2010 à l'adresse suivante : www.radiofrequences.gouv.fr

- 9 Une fiche d'information dédiée exclusivement aux antennes-relais de téléphonie mobile [disponible sur le portail www.radiofrequences.gouv.fr
- 9 Une campagne d'information dédiée aux téléphones mobiles a été réalisée par l'INPES en décembre 2010 avec la réalisation d'un site dédié : www.lesondesmobiles.fr
- 9 Un dépliant « Téléphones mobiles : santé et sécurité » publié par le ministère de la santé ;
- 9 Un site internet tenu à jour par l'Agence nationale des fréquences (ANFR), www.cartoradio.fr, qui répertorie sur fond cartographique les émetteurs d'une puissance supérieure à 5 Watts dont l'implantation a reçu un avis favorable de l'ANFR, et met à disposition du public les résultats de mesures de champ effectuées conformément au protocole de mesure de l'ANFR par un organisme accrédité par le COFRAC ;
- 9 Un site internet de l'INERIS, www.ondesinfo.fr mettant à disposition les informations nécessaires aux collectivités.

Enfin, l'affichage du débit d'absorption spécifique (DAS) des téléphones mobiles est rendu obligatoire sur les lieux de vente par le décret n°2010-1207 du 12 octobre 2010

Est-on plus ou moins exposé lorsque l'on remplace une antenne 2G par une antenne 2G et 3G ?

Le passage aux technologies 3e et 4e génération modifie-t-il l'exposition des personnes ?

D'une manière générale il apparaît que le contrôle de puissance en 3G est plus performant qu'en 2G, qu'il s'agisse des téléphones ou des antennes. Cet argument

tendrait donc vers une diminution potentielle des expositions lors du passage de la 2G à la 3G. Cependant, les technologies de 3^e génération (3G) permettent aussi de diversifier les services disponibles et donc potentiellement d'accroître les temps d'utilisation des téléphones mobiles et donc les temps d'exposition. Néanmoins, cette utilisation plus intensive ne signifie pas nécessairement que le téléphone mobile reste plus longtemps à proximité de la tête de l'utilisateur, à l'exception des applications de téléphonie par internet (Voix sur IP). En effet, de nombreuses applications permises par la 3G nécessitent de regarder l'écran du téléphone et sont donc associées à une utilisation dans la main face à l'utilisateur. Enfin, il est important de souligner que l'émergence d'une nouvelle technologie (3G puis 4G) induit nécessairement un cumul des technologies. Une campagne de l'État menée en 2014 de mesure de l'exposition sur les places de mairie a notamment montré une augmentation de l'exposition due à la 4G d'environ 11% en moyenne (0,26 à 0,29 V/m).

La réponse à la question posée est donc relativement complexe et ne se limite pas aux paramètres physiques du contrôle des puissances d'émissions des antennes et des téléphones mobiles. Les éléments de réponse apportés aujourd'hui ne peuvent reposer que sur des appréciations qualitatives.

Pour en savoir plus :

www.radiofrequences.gouv.fr
- Rubrique Questions fréquentes



Photo : Antenne Toiture/Ile-de-France
©Arnaud Bouissou/MEDDE

 conception graphique et impression : REFEIA/SPSSI/ATL2 - A. SAISY
imprimé sur du papier certifié écolabel européen

