

# Dossier D'information Mairie

LP: 2C 190 704 6244 1

04913411/73236/0856/C4  
G.1217502451163910671

MAIRIE PIERREFEU DU VAR  
COMMUNES ARRIVÉ

07 NOV. 2024

Mairie de Pierrefeu du var  
Service Urbanisme  
Pl. Urbain Senes,  
83390 PIERREFEU-DU-VAR

re :  
N° dossier :  
COPIE A :

(Conforme aux spécifications de la loi Abeille et à l'arrêté du 12 octobre 2016)

## Concernant l'implantation d'une nouvelle installation radioélectrique site T06DE5

chemin BELLE LAME Lieu-dit "LA JOSELETTE" 83390  
PIERREFEU-DU-VAR

Construction d'une nouvelle antenne-relais portant les différentes  
générations de technologie mobiles

Date : 04/11/2024



# SOMMAIRE

|  |              |
|--|--------------|
| <b>1. Fiche d'identité du site</b> .....   | <b>3</b>     |
| Photomontage du futur site.....  | 4-5          |
| <b>2. Motivation du projet</b> .....   | <b>6-7</b>   |
| <b>3. Phase de déploiement du projet</b> .....                                     | <b>8-9</b>   |
| a. Phase projet.....   | 8            |
| b. Phase travaux .....   | 8            |
| c. Calendrier indicatif .....  | 9            |
| <b>4. Plans et visuels du projet</b> .....   | <b>10-15</b> |
| a. Extrait cadastral avec localisation du site .....                               | 10           |
| b. Avant-Projet .....  | 11           |
| Photographies du lieu d'implantation avant la construction de l'installation ..... | 11           |
| Vue en plan projetée .....   | 13           |
| Vue en élévation projetée.....   | 14           |
| c. Plan de situation à l'échelle.....  | 15           |
| <b>5. Caractéristiques d'ingénierie de l'installation projetée</b> .....           | <b>17</b>    |
| <b>6. Antennes à faisceaux fixe</b> .....  | <b>17-18</b> |
| <b>7. Informations</b> .....   | <b>19-20</b> |
| a. Périmètre de sécurité.....  | 20           |
| b. Etablissements particuliers .....   | 20           |
| <b>8. Etat des connaissances</b> .....   | <b>212</b>   |





# 1. Fiche d'identité du site

**Commune :** PIERREFEU-DU-VAR

**Nom du site :** T06DE5

**Adresse du site :** chemin BELLE LAME Lieu-dit "LA JOSELETTE" 83390  
PIERREFEU-DU-VAR

**Coordonnées du site en Lambert 2<sup>E</sup> (Lambert II Etendu) :**

X : 911245,3001    Y : 1810511,0002    Z : 154 m NGF

**Le projet concerne** l'implantation d'une nouvelle antenne relais.

**Et fait l'objet d'une / d'un :**

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Déclaration préalable |
| <input type="checkbox"/>            | Permis de construire  |





## Photomontage du futur site











## 2. Motivation du projet

### Construction d'une nouvelle antenne-relais portant les différentes générations de technologie mobiles

Un réseau de télécommunication mobile générique se compose de plusieurs antennes-relais, positionnées sur des pylônes dédiés ou des points hauts existants, communiquant directement avec les terminaux (smartphones, box etc.) dans leurs périmètres. La zone couverte peut varier d'un demi à plusieurs kilomètres selon le relief et la densité de population environnante.

L'augmentation du volume de communications simultanées (voix et/ou data) et des usages ont des conséquences sur la qualité de service. C'est pourquoi les opérateurs de téléphonie mobile sont dans la nécessité d'adapter continuellement le réseau à la réalité de la consommation pour permettre des conditions optimales de communication téléphonique et de navigation internet.

Face à ces enjeux, nous prévoyons d'enrichir notre réseau afin de vous apporter de nouveaux services et vous permettre d'utiliser dans les meilleures conditions notre réseau de téléphonie mobile conformément à nos obligations réglementaires. Concrètement, cela se traduit sur le terrain par la construction de nouveaux sites 2G/3G/4G/5G, et/ou le rajout d'antennes et d'équipements radios sur les sites existants, permettant d'assurer la qualité de la couverture, de maintenir un bon niveau de débit.

Concrètement, dans le cas présent, cela se traduit sur le terrain par la construction d'un nouveau site, permettant d'assurer la qualité de la couverture, de maintenir un bon niveau de débit sur votre territoire.

**Le site décrit dans ce dossier portera plusieurs générations technologiques dont le détail est disponible dans la partie 5 : « Caractéristiques d'ingénierie de l'installation ».**

**Toutes les technologies listées dans le texte qui suit peuvent être présentes sur votre site, et chacune d'entre elle possède son utilité.** En vous référant au tableau d'ingénierie dans les pages suivantes, vous pourrez voir :

- La 2G (GSM) sur les fréquences 900MHz et 1800MHz. C'est une technologie qui répond uniquement au besoin de téléphonie mobile, et assure un service voix et SMS à minima en EDGE.
- La 3G (UMTS1) sur les fréquences 900MHz et 2100MHz. Elle marque le passage des systèmes de téléphonie à des systèmes tournés vers des services multimédia. Elle augmente les débits pour enfin avoir une expérience d'Internet en mobilité

---

<sup>1</sup> Universal Mobile Télécommunications System



similaire à celle de l'Internet fixe, et sert aujourd'hui principalement aux terminaux bancaires.

- La 4G (LTE2) sur les fréquences 700MHz, 800MHz, 1800MHz, 2100MHz, 2600MHz. Cette technologie alimente vos usages voix et data.
- La 5G (NR3) est la dernière technologie de la téléphonie mobile. Elle est présente soit sur la nouvelle bande de fréquence 3500MHz soit sur la fréquence existante 2100, partiellement allouée à la 5G pour cohabiter avec la 4G. La 5G vient entre autres désaturer l'usage data 4G, souvent sursollicité. Toutes les informations supplémentaires quant aux usages potentiels de la 5G et son fonctionnement sont disponibles en pièces jointes de ce dossier.

---

<sup>2</sup> Long Term Evolution

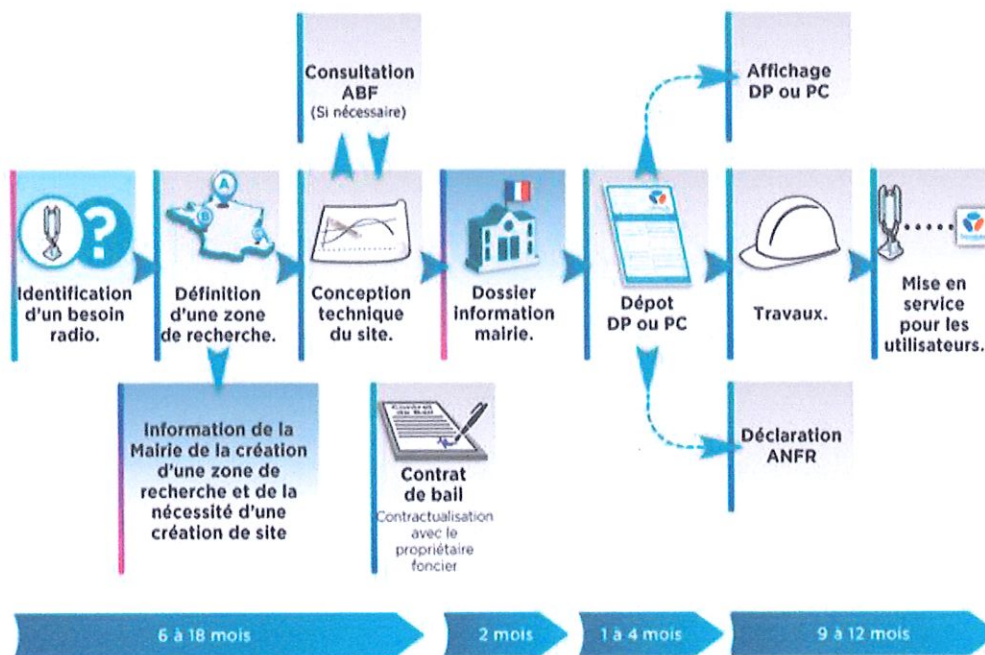
<sup>3</sup> New Radio





# 3. Phase de déploiement du projet

## a. Phase projet



## b. Phase travaux







## **c. Calendrier indicatif**

*La mise en service du site en amont ou en retard de la date indiquée ne peut être pénalisée par le non-respect de ce calendrier indicatif.*

*Ce calendrier a un but informatif et est soumis à l'aléas de la construction et des formalités administratives.*

Date prévisionnelle de début des travaux : 02/2025

Date prévisionnelle de mise en service : 04/2025

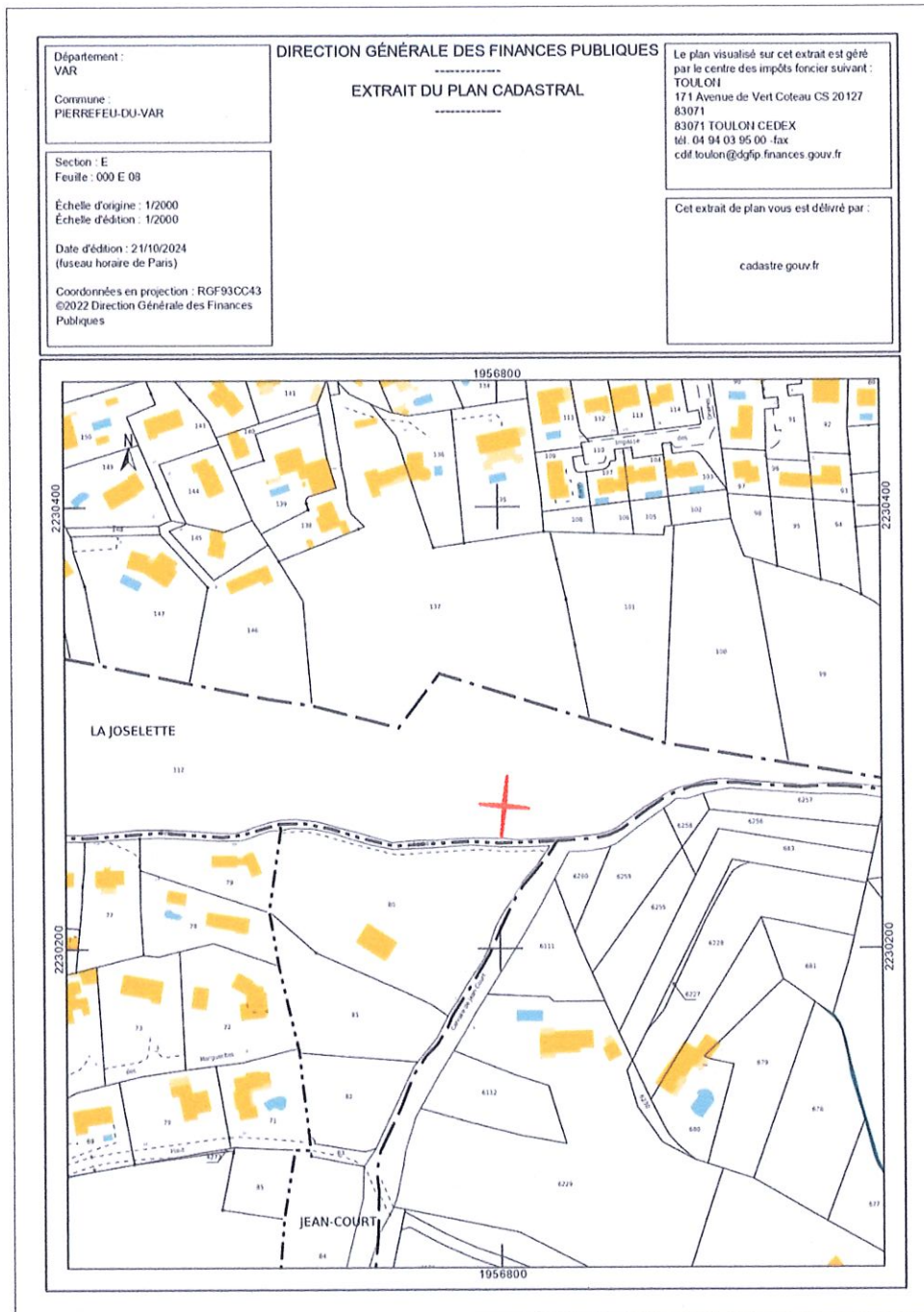




# 4. Plans et visuels du projet

## a. Extrait cadastral avec localisation du site

### Extrait cadastral simple





## b. Avant-Projet

Photographies du lieu d'implantation avant la construction de l'installation

Un photomontage du site futur est disponible en page 4 de ce dossier.

Photo - vue 1





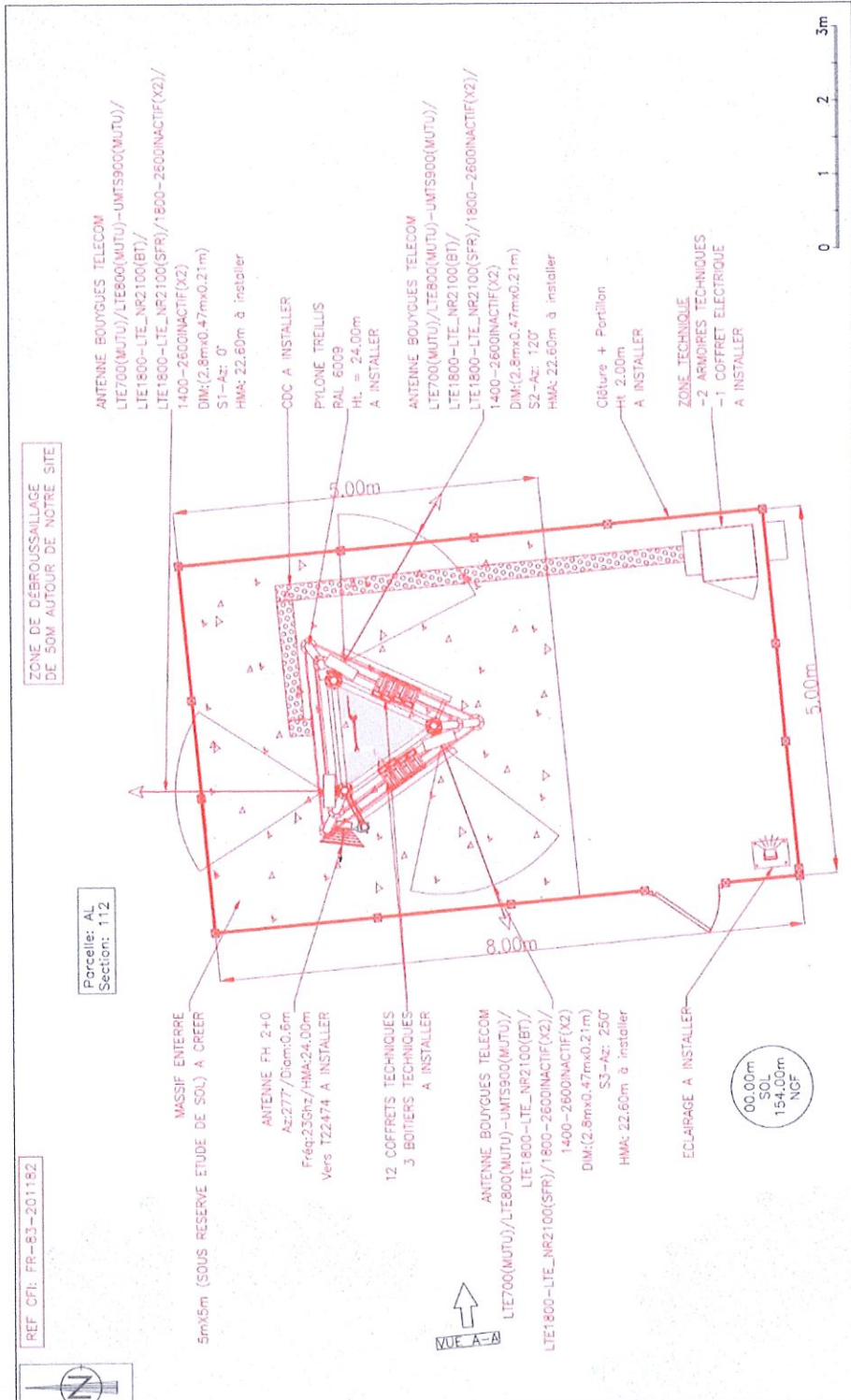
Photo - vue 2





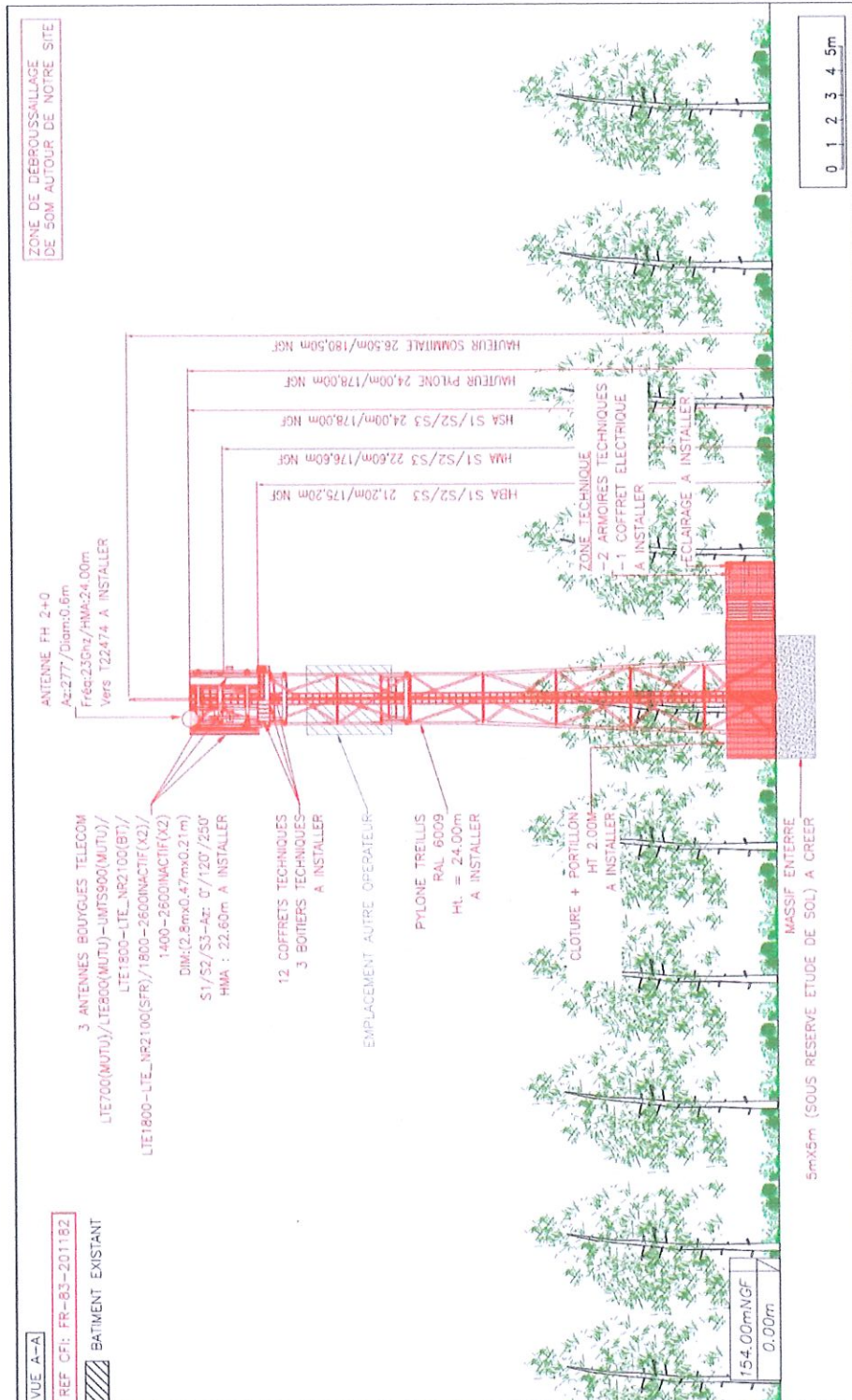


### Vue en plan projetée





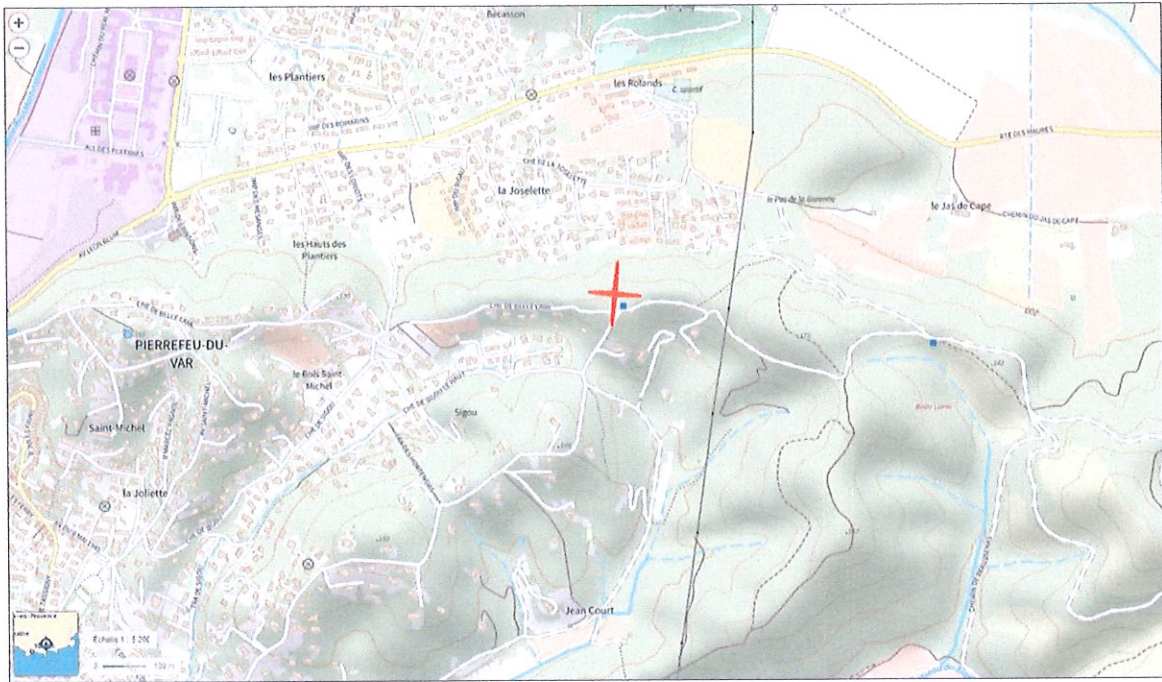
### Vue en élévation projetée





### C. Plan de situation à l'échelle

#### Plan de quartier





### Vue Satellite







## 5. Caractéristiques d'ingénierie de l'installation projetée

Nombre d'antennes total prévues : 3

### 6. Antennes à faisceau fixe

| N° Antenne | Génération de système mobile | Gammes de fréquences | Azimut (°) <sup>4</sup> | HMA (m) <sup>5</sup> | Angle d'inclinaison – Tilt(°) <sup>6</sup> | Puissance Isotrope Rayonnée (dBw) |
|------------|------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|--|-----------------------------------|
| S1         | 3G                           | UMTS 900             | 0                       | 22.60                | 3  | 31.82                             |
|            | 4G                           | LTE 700              |                         |                      | 3  | 31.12                             |
|            | 4G                           | LTE 800              |                         |                      | 3  | 31.42                             |
|            | 4G                           | LTE 1800             |                         |                      | 3  | 36.25                             |
|            | 4G/5G                        | LTE /NR 2100         |                         |                      | 3  | 37.39                             |
| S2         | 3G                           | UMTS 900             | 120                     | 22.60                | 3  | 31.82                             |
|            | 4G                           | LTE 700              |                         |                      | 3  | 31.12                             |
|            | 4G                           | LTE 800              |                         |                      | 3  | 31.42                             |
|            | 4G                           | LTE 1800             |                         |                      | 3  | 36.25                             |
|            | 4G/5G                        | LTE /NR 2100         |                         |                      | 3  | 37.39                             |
| S3         | 3G                           | UMTS 900             | 250                     | 22.60                | 3  | 31.82                             |
|            | 4G                           | LTE 700              |                         |                      | 3  | 31.12                             |
|            | 4G                           | LTE 800              |                         |                      | 3  | 31.42                             |
|            | 4G                           | LTE 1800             |                         |                      | 3  | 36.25                             |
|            | 4G/5G                        | LTE /NR 2100         |                         |                      | 3  | 37.39                             |





**Tableau de correspondance des puissances isotropes rayonnées et puissance apparentes rayonnées en dB Watt**

| PIRE (dBW) | PAR (dBW) |  | PIRE (dBW) | PAR (dBW) |  | PIRE (dBW) | PAR (dBW) |
|------------|-----------|--|------------|-----------|--|------------|-----------|
| 20         | 17,85     |  | 41         | 38,85     |  | 62         | 59,85     |
| 21         | 18,85     |  | 42         | 39,85     |  | 63         | 60,85     |
| 22         | 19,85     |  | 43         | 40,5      |  | 64         | 61,85     |
| 23         | 20,85     |  | 44         | 41,85     |  | 65         | 62,85     |
| 24         | 21,85     |  | 45         | 42,85     |  | 66         | 63,85     |
| 25         | 22,85     |  | 46         | 43,85     |  | 60         | 57,85     |
| 26         | 23,85     |  | 47         | 44,85     |  | 61         | 58,85     |
| 27         | 24,85     |  | 48         | 45,85     |  | 62         | 59,85     |
| 28         | 25,85     |  | 49         | 46,85     |  | 63         | 60,85     |
| 29         | 26,85     |  | 50         | 47,85     |  | 64         | 61,85     |
| 30         | 27,85     |  | 51         | 48,85     |  | 65         | 62,85     |
| 31         | 28,85     |  | 52         | 49,85     |  | 66         | 63,85     |
| 32         | 29,85     |  | 53         | 50,85     |  | 67         | 64,85     |
| 33         | 30,85     |  | 54         | 51,85     |  | 68         | 65,85     |
| 34         | 31,85     |  | 55         | 52,85     |  | 69         | 66,85     |
| 35         | 32,85     |  | 56         | 53,85     |  | 70         | 67,85     |
| 36         | 33,85     |  | 57         | 54,85     |  | 71         | 68,85     |
| 37         | 34,85     |  | 58         | 55,85     |  | 72         | 69,85     |
| 38         | 35,85     |  | 59         | 56,85     |  | 73         | 70,85     |
| 39         | 36,85     |  | 60         | 57,85     |  | 74         | 71,85     |
| 40         | 37,85     |  | 61         | 58,85     |  | 75         | 72,85     |

*Conformément aux dispositions de l'article 1er de la loi 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, l'introduction de la technologie 5G fait l'objet d'une autorisation préalable de l'Agence Nationale des Fréquences pour chacun des sites et opérateur concernés. Bouygues Telecom respecte les valeurs limites des champs électromagnétiques telles que définies par le décret 2002-775 du 3 mai 2002.*



## 7. Informations

### a. Périmètre de sécurité

#### Existence d'un périmètre de sécurité<sup>1</sup> accessible au public ?

<sup>1</sup>zone au voisinage de l'antenne dans laquelle le champ électromagnétique peut être supérieur au seuil du décret ci-dessous.

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Non accessible au public |
| <input type="checkbox"/>            | Balisé                   |

### b. Etablissements particuliers

#### 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 ?

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| <input type="checkbox"/>            | Oui |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Non |





## Estimation des antennes à faisceaux fixes

Les estimations réalisées tiennent compte de la contribution de l'ensemble des antennes à faisceaux fixes de Bouygues Telecom présentées dans le présent document.

| NOM | NATURE | ADRESSE | Estimation de champs reçus (% norme) | ESTIMATION DE CHAMPS REÇUS (V/m)* |
|-----|--------|---------|--------------------------------------|-----------------------------------|
|-----|--------|---------|--------------------------------------|-----------------------------------|

Aucun établissement particulier présent à moins de 100m

\*La valeur renseignée dans les colonnes d'estimations ci-dessous doit correspondre à l'entier naturel arrondi à la borne supérieure avec la notion  $< x$ .

## Estimation des antennes à faisceaux orientables

Les estimations réalisées tiennent compte de la contribution de l'ensemble des antennes à faisceaux orientables (5G) de Bouygues Telecom présentées dans le présent document.

| NOM | NATURE | ADRESSE | Estimation de champs reçus (% norme) | ESTIMATION DE CHAMPS REÇUS (V/m)* |
|-----|--------|---------|--------------------------------------|-----------------------------------|
|-----|--------|---------|--------------------------------------|-----------------------------------|

Aucun établissement particulier présent à moins de 100m

\*La valeur renseignée dans les colonnes d'estimations ci-dessous doit correspondre à l'entier naturel arrondi à la borne supérieure avec la notion  $< x$ .

La présentation distincte des expositions, introduite dans la révision 2.0 du 07/11/2019 des lignes directrices nationales sur la présentation des résultats de simulation, répond à un objectif de transparence.

La distinction, entre l'exposition des antennes à faisceaux fixes d'une part et orientables d'autre part, s'explique par la nature très différentes des expositions.

En effet :

- Les antennes traditionnelles à faisceaux fixes produisent une exposition uniforme dans l'axe de ces dernières et relativement constante dans le temps au gré du cumul des usages des clients connectés sur la station émettrice.
- Les antennes à faisceaux orientables produisent, pour leur part, une exposition localisée et d'autant plus réduite que le temps d'exposition est conditionné par :
  - La vitesse de communication
  - La présence ou non de terminaux 5G actifs dans la direction du ou des faisceaux dynamiques générés par les antennes.

L'appréciation de l'exposition ne saurait s'appuyer sur la somme arithmétique des expositions issues des prédictions de calcul présentées dans ce dossier.





La mesure de l'exposition in situ reste la seule approche pertinente pour apprécier la réalité de l'exposition globale des expositions radiofréquences (FM, Télévision, Téléphonie mobile etc..).



## Contact

**Manon AUGEY**

Responsable des Relations  
Territoriales

Service Relations Régionales et  
Patrimoine  
[maugey@bouyguetelecom.fr](mailto:maugey@bouyguetelecom.fr)





## 8. Etat des connaissances

### Documents élaborés par l'Etat

- <http://www.radiofrequences.gouv.fr/spip.php?article101>
- Fiche antenne relais de téléphonie mobile
- Fiche les obligations des opérateurs de téléphonie mobile
- Fiche questions – réponses sur les antennes relais

### Documents élaborés par les agences de régulation

- Fréquences : [www.anfr.fr](http://www.anfr.fr)
- Retrouvez l'emplacement des antennes radioélectriques et consulter les mesures d'exposition aux ondes sur tout le territoire français :  
<https://www.cartoradio.fr/index.html#/>
- Santé : [www.anses.fr](http://www.anses.fr)
- Code des télécommunications : [www.arcep.fr](http://www.arcep.fr)

### Questions/Réponses sur la 5G

- <https://www.arcep.fr/nos-sujets/la-5g.html>
- <https://www.fftelecoms.org/grand-public/faq-5g-et-sante/>







**COUVERTURE MOBILE :  
DISPOSITIF DE  
COUVERTURE CIBLÉE**

**GUIDE PRATIQUE  
À DESTINATION DES MAIRES  
OCTOBRE 2020**

Ce guide a vocation à informer les élus des principales étapes du déploiement des sites mobiles et à les accompagner dans leurs premiers échanges avec les opérateurs.





VOTRE COMMUNE A ÉTÉ  
IDENTIFIÉE DANS LE CADRE  
DU DISPOSITIF DE COUVERTURE  
CIBLÉE ET BÉNÉFICIERA  
PROCHAINEMENT D'UNE  
COUVERTURE MOBILE DE  
QUALITÉ !

VOUS TROUVEREZ DANS CE GUIDE  
PRATIQUE LES PRINCIPALES RÉPONSES  
À VOS QUESTIONS.

**Ce guide a été réalisé en partenariat avec :**

l'Association des Départements de France (ADF),  
l'Association des maires de France et présidents d'intercommunalités (AMF),  
l'Association des maires ruraux de France (AMRF),  
l'Association Nationale des Elus de Montagne (ANEM),  
l'Association des villes et collectivités pour les communications électroniques et  
l'audiovisuel (AVICCA),  
l'Association des Régions de France,  
Territoire d'Énergie - Fédération nationale des collectivités concédantes et régies  
(FNCCR),  
la Fédération Française des Télécoms (FFTelecoms),  
Bouygues Telecom,  
Free,  
Orange,  
SFR,  
& la Mission France Mobile de l'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires (ANCT).

Ce guide vise à faciliter les déploiements et n'a pas de valeur juridique.







## GÉNÉRALISER LA COUVERTURE MOBILE DE QUALITÉ

► En janvier 2018, le Gouvernement, l'Arcep et les opérateurs mobiles sont parvenus à un accord historique visant à généraliser la couverture mobile de qualité pour tous les Français.

► Pour la première fois, l'État fait le choix de prioriser l'objectif d'aménagement du territoire dans les critères d'attribution des fréquences mobiles\*, dont les droits arrivaient à échéance lors des prochaines années.

► Cet accord se traduit par un renforcement de la couverture mobile, en s'appuyant sur des engagements du Gouvernement et des opérateurs. Le travail de négociation a permis d'obtenir de la part des quatre opérateurs de réseaux mobiles des engagements forts et contraignants.

► Les opérateurs se sont notamment engagés à :



Assurer une couverture mobile de qualité dans des zones non ou mal couvertes, dans le cadre du dispositif de couverture ciblée, en construisant jusqu'à 5 000 nouveaux sites\* par opérateur, dont une partie sera mutualisée.

► Par ailleurs, quatre autres engagements ont été pris par les opérateurs dans le cadre de cet accord historique sont :



Généraliser la réception en 4G de qualité sur l'ensemble du réseau mobile.



Améliorer la couverture des axes de transport, d'ici 2020 pour les axes routiers prioritaires (environ 55 000 km) et d'ici 2025 pour le réseau ferré régional.



Améliorer la couverture à l'intérieur des bâtiments à la demande, en utilisant notamment la voix sur Wifi.



Proposer une offre de 4G fixe dans les zones où les débits internet (fixe) ne sont pas satisfaisants.

\* Cf. glossaire p. 19

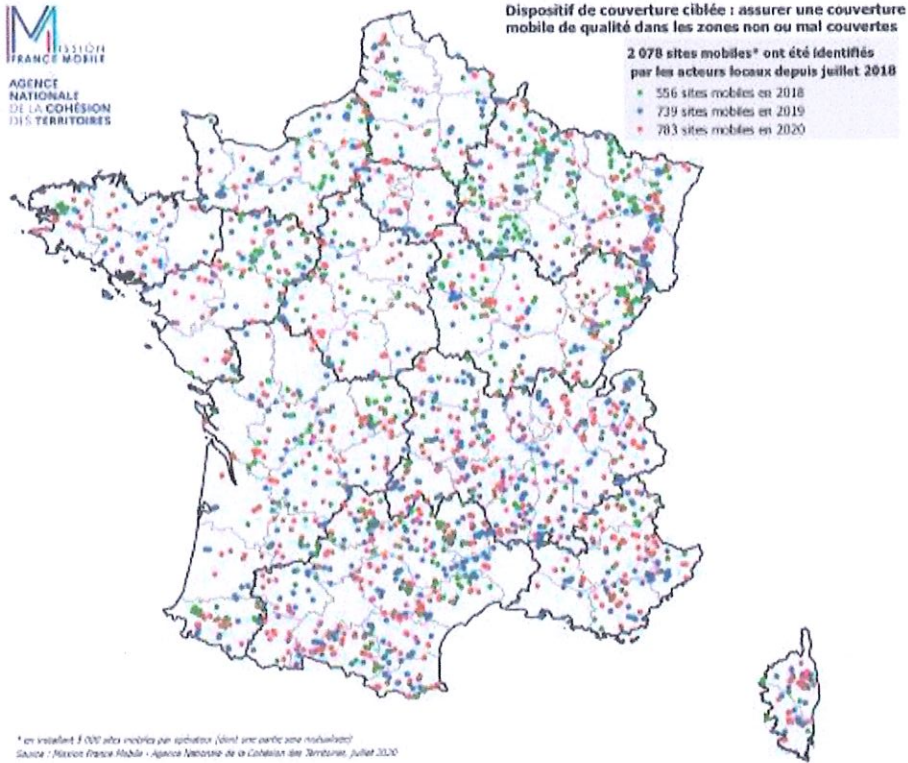




LES ZONES NON OU MAL COUVERTES

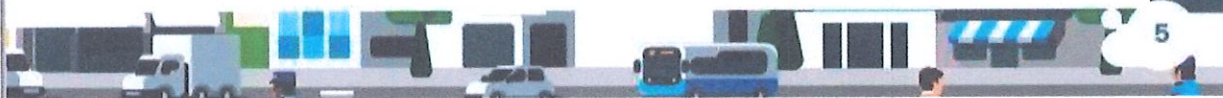
► LE DISPOSITIF DE COUVERTURE CIBLÉE : OÙ EN EST-ON ?

|   |             |   |
|---|-------------|---|
| <p><b>2078</b></p> <p>SITES MOBILES IDENTIFIÉS<br/>DEPUIS MI-2018, À DÉPLOYER<br/>SOUS 24 MOIS MAXIMUM PAR<br/>LES OPÉRATEURS</p> | <p>DONT</p> | <p><b>Plus de 700</b></p> <p>NOUVEAUX SITES MOBILES<br/>INSCRITS DANS DES ARRÊTÉS<br/>EN 2020</p> |
|---|-------------|---|



\* en incluant 1 000 sites inscrits par opérateurs (dont une partie sera redoublée)  
Source : Mission France Mobile - Agence Nationale de la Cohésion des Territoires, juillet 2020

MOBILE



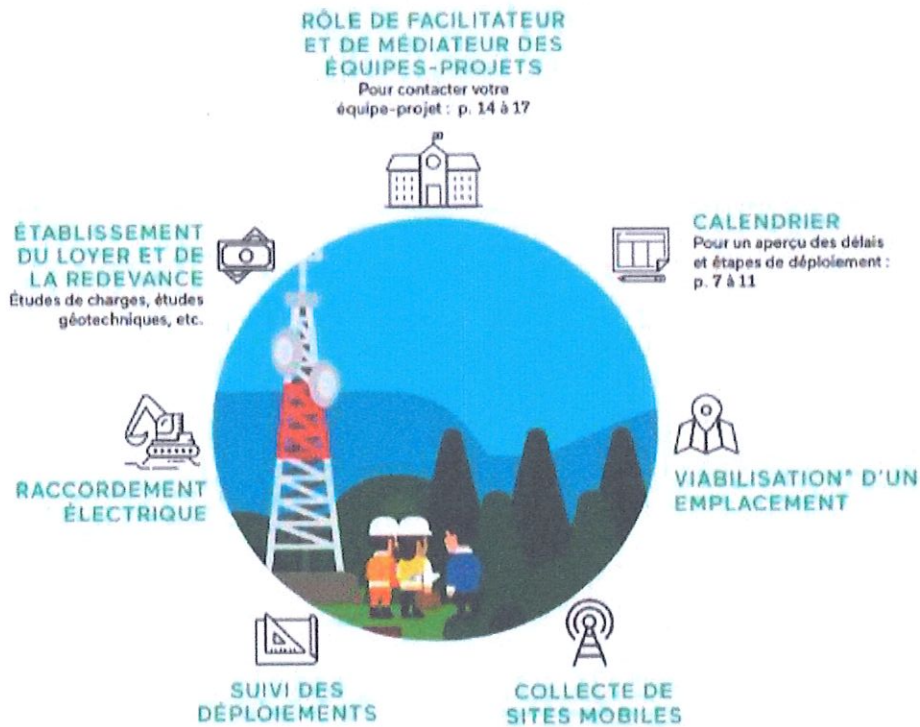




## ► POUR ALLER PLUS LOIN DANS L'IDENTIFICATION ET LE DÉPLOIEMENT DES SITES MOBILES : LE PROTOCOLE DE COOPÉRATION

- Un document a été élaboré pour préciser les modalités pratiques de mise en oeuvre du dispositif de couverture ciblée et formaliser les échanges entre les collectivités, les opérateurs, leurs représentants, et les services de l'État : il s'agit du protocole de coopération.
- Le protocole de coopération s'adresse en priorité aux membres des équipes-projets locales aux maires des communes où seront localisées des nouvelles installations ainsi qu'aux représentants locaux des opérateurs.
- Les thématiques suivantes sont abordées dans le protocole de coopération :

MOBILE



Le protocole de coopération et l'ensemble des informations concernant le dispositif de couverture ciblée sont disponibles sur le site [aménagement-numérique.gouv.fr](https://www.aménagement-numérique.gouv.fr)

<https://www.aménagement-numérique.gouv.fr/le-accord-mobile/dispositif-couverture-ciblée>

\* Cf. glossaire p. 19

6



## LES DÉLAIS ET ÉTAPES DE DÉPLOIEMENT

► Une fois que les arrêtés identifiant les sites mobiles à construire sont publiés, des échanges vont s'engager entre l'opérateur leader\* en charge du déploiement, le maire de la commune et l'équipe-projet locale qui en assure le suivi.

► Les temps d'échanges seront différents selon la modalité retenue pour déployer le site (12 ou 24 mois) :

### LA COMMUNE NE MET PAS DE TERRAIN VIABILISÉ À LA DISPOSITION DE L'OPÉRATEUR :

L'OPÉRATEUR DISPOSE D'UN DÉLAI DE 24 MOIS POUR CONSTRUIRE ET METTRE LE SITE MOBILE EN SERVICE.

► Le point de départ du délai de 24 mois court à partir de la publication de l'arrêté définissant la liste des zones à couvrir par les opérateurs mobiles.

► Le cas des « 24 mois » est le plus courant.

Étapes détaillées  
pages 8 et 9

### LA COMMUNE DÉCIDE DE METTRE À DISPOSITION DE L'OPÉRATEUR UN TERRAIN VIABILISÉ ACCOMPAGNÉ DE L'AUTORISATION D'URBANISME :

L'OPÉRATEUR DISPOSE D'UN DÉLAI DE 12 MOIS POUR CONSTRUIRE ET METTRE LE SITE MOBILE EN SERVICE.

► Le point de départ pour le calcul des 12 mois court à partir de la signature entre le maire et l'opérateur leader du procès-verbal validant le début de la construction du site.

Étapes détaillées  
pages 10 et 11

### EN PRATIQUE

Le maire est en première ligne pour faciliter la recherche des sites mobiles (terrain, points hauts existants, etc.) et la délivrance de l'ensemble des autorisations administratives (raccordement électrique, travaux de génie civil, construction du site mobile, etc.).

### À SAVOIR

#### DISPOSITIONS DE LA LOI ELAN

Pour accélérer la couverture numérique du territoire, 16 mesures d'applications immédiates ont été prises visant à accélérer la construction et l'établissement de réseaux de communications électroniques de nouvelle génération, accessible sur le site : [amenagement-numerique.gouv.fr](http://amenagement-numerique.gouv.fr)

\* Cf. glossaire p. 19







## VOS INTERLOCUTEURS NATIONAUX

### LA MISSION FRANCE MOBILE PILOTE LE DISPOSITIF DE COUVERTURE CIBLÉE

► L'État pilote et anime le dispositif de couverture ciblée au sein de la Mission France Mobile (Agence Nationale de la Cohésion des Territoires - ANCT).

► La Mission France Mobile rassemble entre 6 et 8 personnes, et est chargée de :

- piloter et mettre en œuvre le dispositif de couverture ciblée, en faisant le lien avec les équipes-projets locales qui identifieront les sites à couvrir,
- coordonner les sujets nationaux et apporter un appui technique et opérationnel aux équipes-projets locales.

► La Direction Générale Déléguée au Numérique de l'ANCT a pour mission d'impulser et de soutenir des actions préparant la société française aux révolutions numériques, visant à collaborer à l'émergence d'une société numérique innovante et inclusive.

Pour atteindre cet objectif, l'ANCT pilote quatre politiques publiques :

- Le programme France Mobile,
- Le programme France Très Haut Débit qui vise à garantir l'accès au très haut débit partout, pour tous, d'ici 2022,
- Le programme Société Numérique,
- Le programme nouveaux lieux / nouveaux liens.

✉ [mission.francemobile@anct.gouv.fr](mailto:mission.francemobile@anct.gouv.fr)

🌐 [www.aménagement-numérique.gouv.fr](http://www.aménagement-numérique.gouv.fr)

### L'ARCEP PROPOSE, CONTRÔLE ET INFORME

► L'Arcep assure le contrôle dans le cadre de la mise en œuvre du New Deal et dispose d'un pouvoir de sanction en cas de manquement éventuel au respect des obligations.

► L'Arcep publie un tableau de bord du New Deal, qui permet de suivre trimestre après trimestre la mise en œuvre par les opérateurs des engagements qu'ils ont pris dans le cadre du New Deal.

🌐 <https://www.arcep.fr/cartes-et-donnees/new-deal-mobile.html>

#### EN PRATIQUE

Pour les collectivités qui souhaitent effectuer leurs propres mesures, par exemple dans des zones géographiques inexplorées, l'Arcep a mis à disposition un « kit du régulateur » qui comprend un guide pédagogique des protocoles utilisés au cours de ses campagnes de mesures, et des modèles de cahiers des charges technique (espace collectivités du site de l'Arcep).



#### BON À SAVOIR

L'ANCT, créée au 1er janvier 2020, regroupe désormais l'Agence du Numérique, le Commissariat général à l'égalité des territoires (CGET) et l'établissement public national d'aménagement et de restructuration des espaces commerciaux et artisanaux (EPARECA). Le programme France Mobile appartient à la Direction Générale Déléguée au Numérique.



## VOS INTERLOCUTEURS LOCAUX

### LES ÉQUIPES-PROJETS LOCALES ASSURENT LA RÉUSSITE DU DISPOSITIF DE COUVERTURE CIBLÉE

- ▶ Les équipes-projets locales (à l'échelle départementale ou pluri-départementale) ont pour mission d'accélérer le déploiement de sites mobiles sur leur territoire.
- ▶ Pour atteindre cet objectif :
  - elles identifient et priorisent les zones à couvrir,
  - elles facilitent la mise en œuvre des déploiements par les opérateurs (par exemple : autorisations d'urbanisme, viabilisation des terrains, etc.).

#### QUI COMPOSE LES ÉQUIPES-PROJETS LOCALES ?

Préfecture, conseil départemental, SGAR, associations de collectivités territoriales, porteurs de projets des réseaux d'initiative publique du plan France Très Haut Débit, etc.

✉ Retrouvez le contact de votre équipe-projet p. 14 à 16.

### L'OPÉRATEUR LEADER ASSURE LE DÉPLOIEMENT DU SITE MOBILE

- ▶ Pour assurer le déploiement du site mobile, un opérateur leader est désigné par les opérateurs pour chaque site mobile. L'opérateur leader sera l'interlocuteur du maire pendant toute la durée de mise en œuvre du projet.
- ▶ L'opérateur leader est connu au maximum un mois après la publication de l'arrêté.

MOBILE





LA FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLÉCOMS  
VOUS INFORME

FÉDÉRATION  
FRANÇAISE  
DES TÉLÉCOMS

## NEW DEAL MOBILE : une réalité tangibile dans les territoires



Chiffres au 31 décembre 2021

**98%**  
des sites mobiles sont en 4G

DONT **37 394**  
sites passés en 4G depuis 2018

**1115**  
sites du Dispositif de Couverture Ciblée en service

### LES AVANCÉES DU NEW DEAL MOBILE AU 31 DÉCEMBRE 2021 :

• GÉNÉRALISATION  
DE LA 4G



Généraliser la 4G sur l'ensemble des sites en propre des opérateurs avant fin 2020.

✓ Tous les sites 3G en propre de chacun des opérateurs ont basculé en 4G. L'objectif est atteint !

• PASSAGE EN 4G DES ANCIENS  
SITES ZONES BLANCHES



Généraliser la 4G sur les sites multi-opérateurs issus des anciens programmes zones blanches d'ici fin 2022.

✓ 2 319 anciens sites ZB CB (zones blanches centres-bourgs) ont basculé en 4G pour les 4 opérateurs soit 86% de l'objectif à atteindre d'ici fin 2022.

• DISPOSITIF DE  
COUVERTURE CILÉE



Couverture de 5000 nouvelles zones par opérateur identifiées par les élus de terrain au sein d'équipes projets locales d'ici fin 2027.

✓ 1115 nouveaux pylônes 4G multi-opérateurs ont été construits et mis en service.

• COUVERTURE DES  
AXES ROUTIERS  
PRIORITAIRES



Généraliser la 4G le long des axes routiers prioritaires.

✓ Entre 99,5% et 99,9% des axes routiers sont couverts en 4G (à l'extérieur).





## LES MOYENS D'ACCÉLÉRER LES DÉPLOIEMENTS DES INFRASTRUCTURES MOBILES

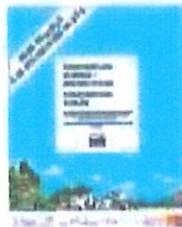
La Fédération Française des Télécoms a engagé une réflexion sur les moyens permettant de simplifier les règles de déploiements des réseaux mobiles. L'objectif est d'atténuer les contraintes en matière d'implantation d'antennes-relais de téléphonie mobile et de sécuriser sur le long terme les investissements consentis. En ce sens un dialogue continu avec les pouvoirs publics pour faciliter les déploiements est indispensable. Nos propositions :

- Favoriser l'implantation des sites mobiles dans les communes littorales.
- Mettre à disposition des terrains viabilisés et raccordés à l'électricité qui réduisent le délai réglementaire de mise en service d'un site mobile de moitié (12 mois au lieu de 24 mois).
- Lutter contre la spéculation foncière en sécurisant les baux télécoms.

## LES ACTIONS DE VALORISATION DU NEW DEAL MOBILE

### UN SERVICE CLÉ EN MAIN À DESTINATION DES ÉLUS

- La Fédération Française des Télécoms organise régulièrement des rencontres avec les députés et sénateurs pour leur présenter l'état d'avancement du New Deal Mobile. Elle propose des services clés en main aux élus, aux collectivités et aux parlementaires, en plus des inaugurations de pylônes 4G multi-opérateurs : réalisation de cartes par département permettant de visualiser avec précision l'état d'avancement du New Deal Mobile, réunions pédagogiques d'information, participation à des colloques et aux congrès des associations nationales d'élus.



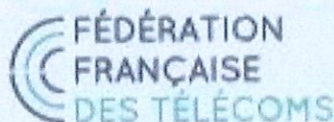
Retrouvez le Guide d'accompagnement des maires 2021 : <http://bit.ly/FFTGuideMaires>

La Fédération Française des Télécoms et ses membres ont par ailleurs pris l'initiative de rédiger un protocole de coopération entre les opérateurs et les associations nationales de collectivités. Ce document, plus détaillé, a pour objectif d'harmoniser et de standardiser le processus de construction des sites mobiles identifiés dans le cadre de ce dispositif.



ces supports, comme tous ceux de bouygues télécoms, sont réalisés en respectant les principes de la charte graphique de bouygues télécoms.

## QUI SOMMES-NOUS ?

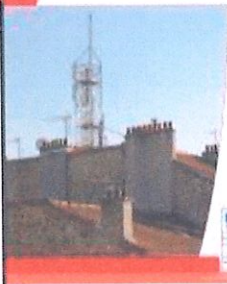


Créée le 24 septembre 2002, la Fédération Française des Télécoms réunit les opérateurs de communications électroniques en France. Elle a pour mission de promouvoir une industrie responsable et innovante au regard de la société, de l'environnement, des personnes et des entreprises, de défendre les intérêts économiques du secteur et de valoriser l'image de ses membres et de la profession au niveau national et international.  
[www.ffttelecoms.org](http://www.ffttelecoms.org)





Antennes relais  
et réseaux  
mobile



**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<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> 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'exposition aux radiofréquences et l'hypermensibilité 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).

#### 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.

#### 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).**





☞ 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

Pour installer une antenne-relais, il est obligatoire de 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) :

☞ Les antennes émettrices ou réceptrices, qui modifient l'aspect d'un immeuble existant, sur le toit ou le long d'un immeuble, sont soumises au régime de la déclaration préalable (article R.421-17a du code de l'urbanisme).

☞ Les antennes émettrices ou réceptrices sont soumises aux mêmes règles d'autorisation au titre du code de l'urbanisme que l'ensemble des pylônes : en fonction de leur hauteur et de la surface du local technique, elles sont soumises soit à déclaration préalable, soit à permis de construire (articles R.421-9 et R.421-2 du Code de l'urbanisme).

☞ En secteur protégé (secteur sauvegardé, site classé, réserve naturelle...), les obligations sont renforcées et le permis de construire est la règle.



### 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](http://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.







### **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.

Néanmoins, on ne peut ignorer les souffrances exprimées par les personnes concernées. Dans le cadre d'une étude coordonnée par l'hôpital Cochin à Paris, ces personnes peuvent être prises en charge dans différents centres de pathologies professionnelles et environnementales (CCPPI).

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

La circulaire du 16 octobre 2001 précise qu'il appartient à l'exploitant d'une antenne relais de prendre les mesures nécessaires pour éviter toute exposition du public à des niveaux dépassant les valeurs limites fixées par la réglementation, et donc d'interdire physiquement par un balisage tout accès accidentel dans la zone où ces valeurs limites sont susceptibles d'être dépassées - sur des distances de quelques dizaines de centimètres jusqu'à quelques mètres face à l'antenne.

Le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) a établi des règles pratiques pour la détermination d'un tel périmètre de sécurité. Un guide actualisé sur ces règles, réalisé par l'Agence nationale des fréquences, peut être consulté sur son site internet. ([http://www.anfr.fr/fr/pages/sante/guide\\_champ.pdf](http://www.anfr.fr/fr/pages/sante/guide_champ.pdf))

### **Quelles sont les valeurs limites d'exposition réglementaire ?**





### Comment ont-elles été élaborées ? Dans quels lieux ces valeurs doivent-elles être respectées ?

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 :

- 39 V/m pour le LTE 800 (téléphonie mobile 4G)
- 41 V/m pour le GSM 900 (téléphonie mobile 2G)
- 58 V/m pour le GSM 1800 (téléphonie mobile 2G)
- 61 V/m pour l'UMTS (téléphonie mobile 3G, le LTE 2600 (téléphonie mobile 4G) et le wifi)
- 28 V/m pour un émetteur de radiodiffusion
- 31 à 41 V/m pour un émetteur de télédiffusion

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.



Dans son avis de 2009, l'ANSES n'a pas recommandé de modification de ces valeurs réglementaires qui sont en vigueur dans la plupart des États membres de l'OMS.

De même les conclusions du rapport de 2009 du Comité scientifique sur les risques émergents et nouveaux (SCENIHR), Comité indépendant placé auprès de la Commission européenne, relatif aux effets sanitaires liés aux champs électromagnétiques, ne remettent pas en cause les valeurs limites d'exposition proposées par la recommandation européenne sus mentionnée.

### 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.

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

Il existe plusieurs catégories de champs électromagnétiques non ionisants caractérisées par la gamme de fréquences utilisée (basses fréquences, radiofréquences, rayonnements infrarouges et ultraviolets) et notamment :

- les radiofréquences, c'est-à-dire les champs émis par les moyens de télécommunications (téléphonie mobile, télévision mobile personnelle, Internet mobile, puces RFID, Wi-Fi, Wimax, etc.)
- les champs électromagnétiques dits « extrêmement basse fréquence » : ce sont les champs émis par les appareils électriques domestiques (sèche cheveux, rasoir électrique, etc.) et les lignes de transports de l'électricité.

Les antennes-relais de téléphonie mobile n'émettent pas de champs électromagnétiques de basse fréquence, comme l'a rappelé l'Agence française de sécurité sanitaire (ANSES) dans son avis du 15 octobre 2009. Les seuls rayonnements en basses fréquences mesurables proviennent de l'alimentation de l'émetteur (courant du secteur à 50 Hz).

### 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.

Ce niveau de qualité est souvent renforcé lorsque le fonctionnement des matériels est critique du point de vue de la sécurité, 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.

#### **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 endroit dans la réglementation où apparaît une distance, figure dans 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 ?**

Le dispositif actuel est défini dans le Guide des relations entre opérateurs et communes, édité par l'Association des maires de France (AMF) et l'Association française des opérateurs mobiles (AFOM) en 2007 et accessible sur le site Internet de l'AMF. Ce document prévoit au §4.2.1 (p. 26) que toute personne (citoyen, maire, etc.) peut demander une mesure de champs électromagnétiques qui sera effectuée par un laboratoire accrédité, le coût de la mesure étant pris en charge par les opérateurs. Pour ce faire, la procédure la plus simple est de vous rapprocher de la mairie de votre commune.

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (loi Grenelle 1) a prévu la mise en place d'un nouveau dispositif de surveillance de





L'exposition aux ondes électromagnétiques dont les modalités de mise en œuvre, s'agissant notamment des personnes habilitées à demander des mesures, doivent être fixées par décret. Ce dispositif, qui devrait entrer en vigueur en 2013, est financé par un fonds alimenté par une contribution additionnelle à l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER) instaurée par la loi de finances pour 2011.

Le dispositif mentionné au premier paragraphe reste en vigueur dans l'attente de ce nouveau dispositif.

### 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 moyenné 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 a été révisé et sa nouvelle version est entrée en vigueur en août 2012.

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

Les compétences du maire concernent le domaine de l'urbanisme. Ainsi, le maire intervient dans un projet d'installation d'antenne relais au moment de donner ou non l'autorisation d'implantation à l'opérateur qui le demande, au regard du respect des dispositions du code de l'urbanisme. Il n'est pas appelé à se prononcer en matière d'exposition des personnes aux champs électromagnétiques, 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 interministériel a été ouvert en juin 2010 à l'adresse suivante : [www.radiofrquences.gouv.fr](http://www.radiofrquences.gouv.fr)
- Une fiche d'information dédiée exclusivement





aux antennes-relais de téléphonie mobile [disponible sur le portail [www.radiofrequences.gouv.fr](http://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.ondesmobiles.fr](http://www.ondesmobiles.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](http://www.cartoradio.fr), qui répertorie sur fond cartographique les émetteurs d'une puissance supérieure à 5 Watt 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.

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 3 et 4<sup>ème</sup> génération modifie-t-il l'exposition des personnes ?**

D'une manière générale il apparait 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<sup>ème</sup> 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.

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.



## Les obligations des opérateurs de communications mobiles

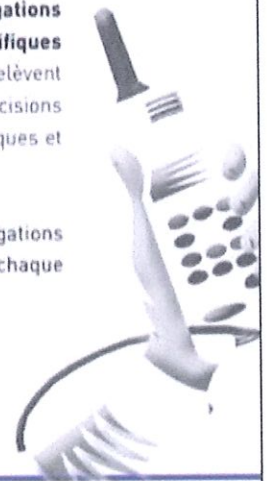


**C**haque opérateur est soumis à de nombreuses obligations, qui concernent notamment la couverture de la population, la qualité de service, le paiement de redevances, la fourniture de certains services ainsi que la protection de la santé et de l'environnement.

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 mobile<sup>1</sup> 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 prioritaire<sup>2</sup> 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

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

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.

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

<sup>2</sup> Zones les moins denses du territoire : 18 % de la population et 63 % de la population



conception graphique et impression : MEDDE/SPSSI/A1L2  
imprimé sur du papier certifié ecolabel européen



tériel a été ouvert en juin 2010 à l'adresse suivante : [www.radiofrequences.gouv.fr](http://www.radiofrequences.gouv.fr)

- Une fiche d'information dédiée exclusivement aux antennes-relais de téléphonie mobile [disponible sur le portail [www.radiofrequences.gouv.fr](http://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](http://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](http://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](http://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<sup>e</sup> 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.

