

Dossier d'information

INFORMATION

PROXIMITÉ DÉPLOIEMENT
ANTENNE-RELAIS MOBILITÉ
ONDES RÉGLEMENTATION
ENVIRONNEMENT SERVICES
RÉSEAU VILLE NUMÉRIQUE
ÉCHANGE ENGAGEMENT
PÉDAGOGIE HABITANTS
RADIO-FRÉQUENCES
NOUVEAUX USAGES

Projet TDF pour DIGICEL, ORANGE et FREE :

RESEDA / DEGRAD DES CANNES

Commune de : **97354 REMIRE MONTJOLY**

Référence TDF : 9730913

Les phases de déploiement d'une antenne-relais
Les technologies déployées

3^e PARTIE - Pour aller plus loin

- « Antennes-relais de téléphonie mobile » ;
- « Les obligations des opérateurs de téléphonie mobile à l'égard de l'Etat et des utilisateurs » ;

Les fiches interministérielles pédagogiques :

2^e PARTIE - Connaissances scientifiques et réglementation (documents de l'Etat)

Pourquoi créer une nouvelle antenne-relais ? 4

Caractéristiques du projet..... 5

Déclaration ANFR..... 6

Description détaillée du projet..... 8

Couverture 4G attendue dans le cadre de ce projet..... 12

1^{ere} PARTIE - Le Projet pour DIGICEL, ORANGE et FREE

Sommaire

1ere PARTIE - Le Projet TDF pour ORANGE, DIGICEL et FREE

Introduction

TDF accompagne ses clients opérateurs de téléphonie mobile en construisant des **pylônes mutualisés** pour accueillir les différents opérateurs et **limiter ainsi le nombre de pylône dans l'environnement proche** des usagers. TDF a donc pris le parti de construire des pylônes sur toutes les zones identifiées par les opérateurs et les pouvoirs publics pour remédier au « trous de couverture ». TDF prévoit ainsi d'accueillir Digicel , Orange et Free sur un nouveau pylône.

Dans ce contexte, l'objectif de ce nouveau projet d'antennes-relais contribue donc à l'aménagement en téléphonie mobile du territoire de la commune de Rémiré Montjoly pour couvrir une partie de la route nationale 23 et les habitants de la zone de Réséda et Dégrad des Cannes.

. Ce projet participe aussi à généraliser et améliorer la qualité de la couverture mobile 4G de la commune aussi bien en extérieur qu'à l'intérieur des habitations dans cette zone qui est mal desservie aujourd'hui.

La finalité de ce document est de partager les informations essentielles de ce projet avec la collectivité et ses concitoyens en apportant des éléments de réponse pour que ce projet puisse se réaliser dans la concertation.



Pourquoi créer une nouvelle antenne-relais ?

TDF accompagne ses clients DIGICEL et ORANGE et prévoit d'installer une antenne-relais sur votre commune pour vous permettre de disposer d'un réseau de qualité sur une zone jusqu'alors mal couverte et/ou vous permettre de continuer à téléphoner ou naviguer sur Internet tout en évitant la saturation des réseaux, conformément aux obligations réglementaires des opérateurs de téléphonie mobile.

Pour notre projet, l'emplacement suivant a été retenu dans le respect de l'ensemble des contraintes réglementaires pour offrir la meilleure qualité de service.

Caractéristiques du projet

Coordonnées géographiques en WG84 :

Implantation du pylône (WGS84)

Long -52.277457

Lat 4.874838

Coordonnées RGFG95

X=358350.16m

Y=538963.29m

Z=21.65m NGG

Dossier d'urbanisme

Déclaration préalable		Permis de construire	
<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non

Calendrier indicatif des travaux : Novembre 2023 à Mars 2024

Date prévisionnelle de mise en service : Avril 2024

Les dates effectives de début de travaux et prévisionnelle de mise en service du site seront transmises ultérieurement à la mairie.

Caractéristiques d'ingénierie radio pour DIGICEL, ORANGE et FREE :

Systèmes	Actuel	A terme	Puissance typique (W)	Azimuts	Tilt	HBA FREE	HBA DIGICEL	HBA ORANGE
LTE 800		X	40	0° / 120° / 220°	0°	43 m	43 m	46 m
GSM 1800		X	50-60	0° / 120° / 220°	0°	43 m	43 m	46 m
LTE 1800		X	40	0° / 120° / 220°	0°	43 m	43 m	46 m
UMTS 2100		X	40-60	0° / 120° / 220°	0°	43 m	43 m	46 m
LTE 2600		X	80	0° / 120° / 220°	0°	43 m	43 m	46 m

HBA : Hauteur Bas d'Antenne



Romuald FAUCHET
 Chef de projets SPH DTOM
 TDF Guyane | BU TowerCo
 Rond Point Carrefour Balata | 97351 Matoury
 M. +336 51 14 44 20
www.tdf.fr



Adresse de la Direction Régionale Technique chargée du dossier :

P (W)	PIRE (dBW)	PAR (dBW)
80	36	34
60	35	33
50	34	32
40	33	31
20	30	28

Tableau de correspondance pour une antenne typique de gain 17dbi :

Déclaration ANFR

1. Conformité de l'installation aux périmètres de sécurité du guide technique ANFR/DR 17- 5 Version 5 de mai 2018

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 situés à moins de 100 mètres de l'antenne d'émission

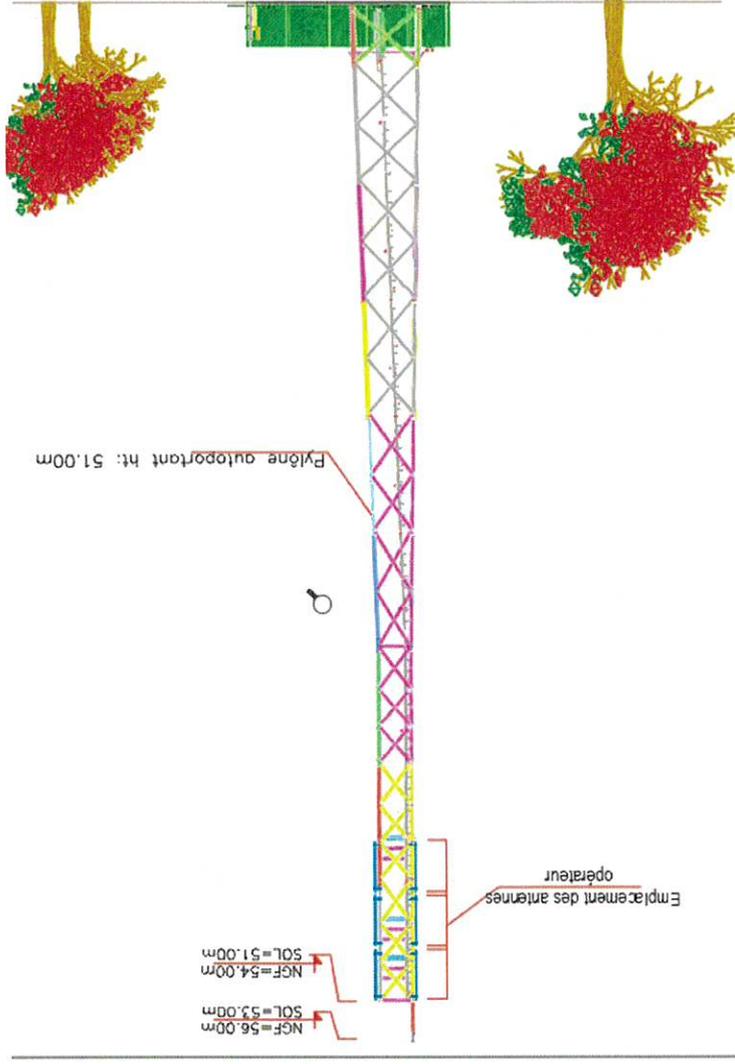
Oui non

Description détaillée du projet

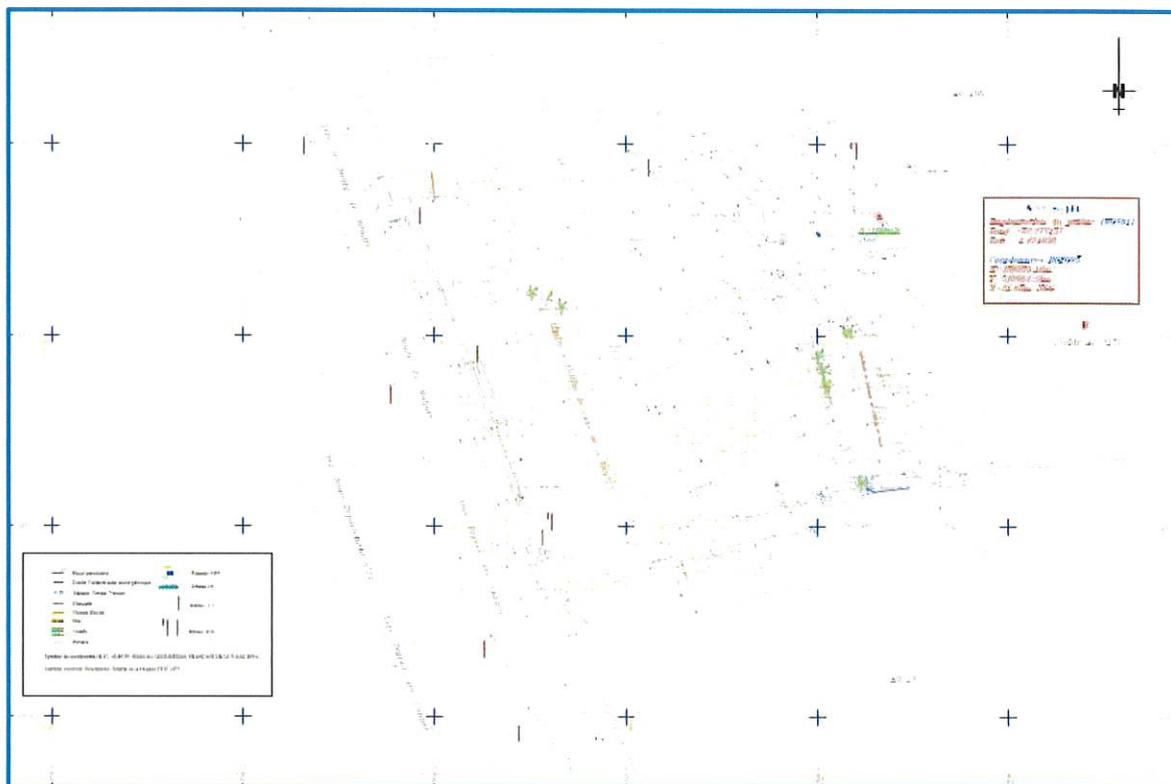
Ce projet nécessite l'installation de trois nouvelles antennes de type panneau pour ORANGE, DIGICEL et FREENET sur ce pylône TDF érigé sur un terrain sur Remire Montjoly assez loin du centre-ville. Les antennes seront reliées à des modules radios installés à proximité.

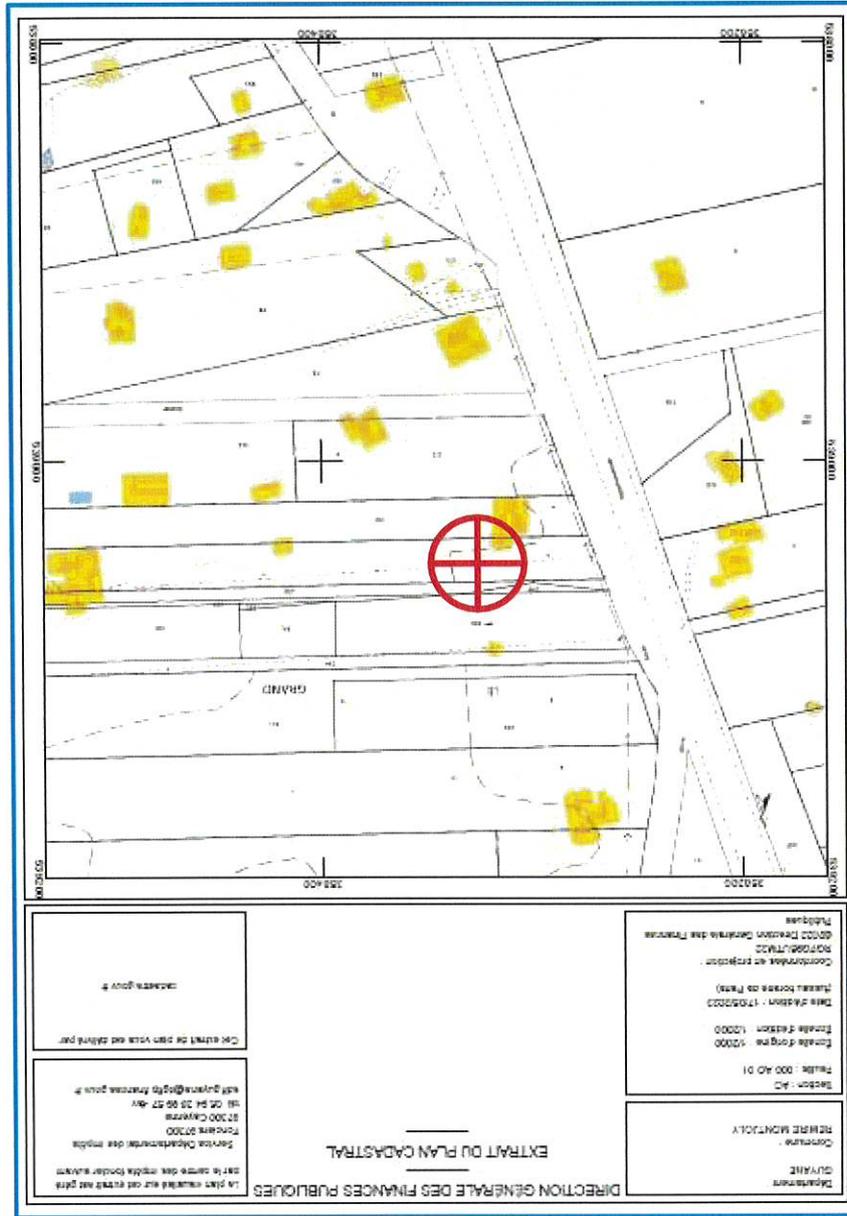
Une zone technique comprenant des baies et coffrets est également installée au pied du pylône.

Plan d'élévation du projet



Coordonnées plan parcelle du site



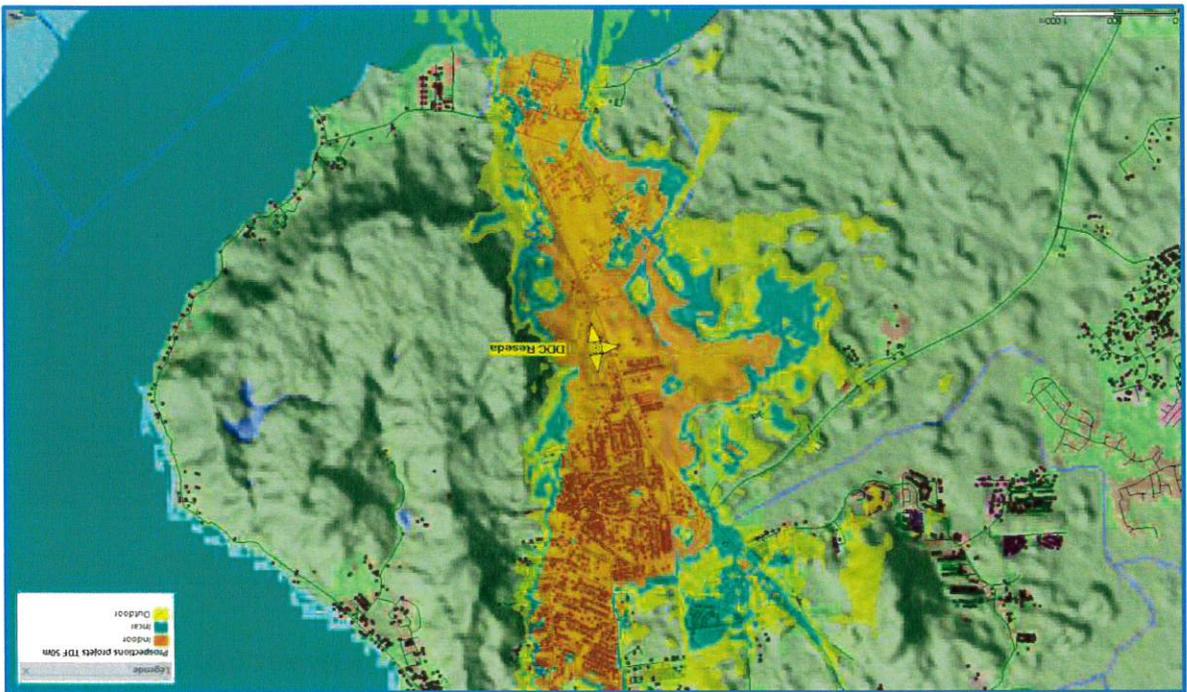


Parcelle AO 315 accueil du pylône sur plan du cadastre

Photos environnement du site

<p data-bbox="359 495 632 533">Zone accès site 1</p> 	<p data-bbox="967 495 1190 533">Entrée du site</p> 
<p data-bbox="359 1025 632 1064">Zone accès site 2</p> 	<p data-bbox="1046 1025 1110 1064">Vue</p> 

Zone de couverture GSM



2e PARTIE - CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET REGLEMENTATION
Documents de l'Etat consultables sur le site Internet :
www.radiofrequences.gouv.fr

Antennes-relais de téléphonie **mobile**

Avril 2016



www.radiofrequences.gouv.fr

2

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 cancérogène », en raison d'un nombre très limité de données suggérant un effet

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

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).

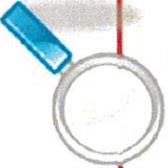
La téléphonie mobile est aujourd'hui une technologie de communication très courante dans le monde. En France, environ 92% de la population utilise des téléphones mobiles.
 Pour établir les communications, un réseau d'antennes-relais est installé sur tout le territoire.

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

avérés.
 en 2009 et mis à jour en 2013.
 L'environnement et du travail (Anses), publié joignant en cela l'avis de l'Agence nationale des insurffisants chez l'animal de laboratoire, radiofréquences, l'Anses a été

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

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



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 ?

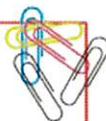
Ce terme est utilisé pour définir un ensemble de symptômes variés et non spécifiques à une pathologie particulière (maux de tête, nausées, rougeurs, picotements...) que certaines personnes attribuent à une exposition aux champs électromagnétiques. Toutefois, l'Anses indique qu'en l'état actuel des connaissances,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

Néanmoins, on ne peut ignorer les souffrances

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).



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.

“ 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 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 Maire 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 sauvegarde, 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. 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 : MEEM/SPSSI/ATL2 - A. SAMY
imprimé sur du papier certifié ecolabel européen

www.radiofréquences.gouv.fr

Mars 2013



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

Les obligations des opérateurs de téléphonie mobile

C

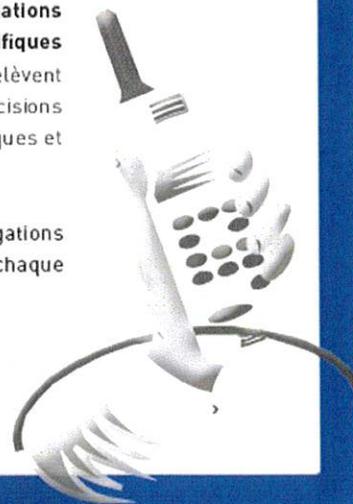
haque opérateur est soumis à de nombreuses obligations, qui concernent notamment la couverture de la population, la qualité de service, le paiement de redevances, la fourniture de certains services ainsi que la protection de la santé et de l'environnement.

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.



3

Les obligations réglementaires identiques, quel que soit l'opérateur

Elles portent notamment sur

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

- 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.



Art. L33-1
et
Art. D98-4

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 soins situés à moins de 100 mètres, soit aussi



Décret du
3.5.2002



Art. L45-9

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.



Art. D98-4
et D98-8

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

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

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

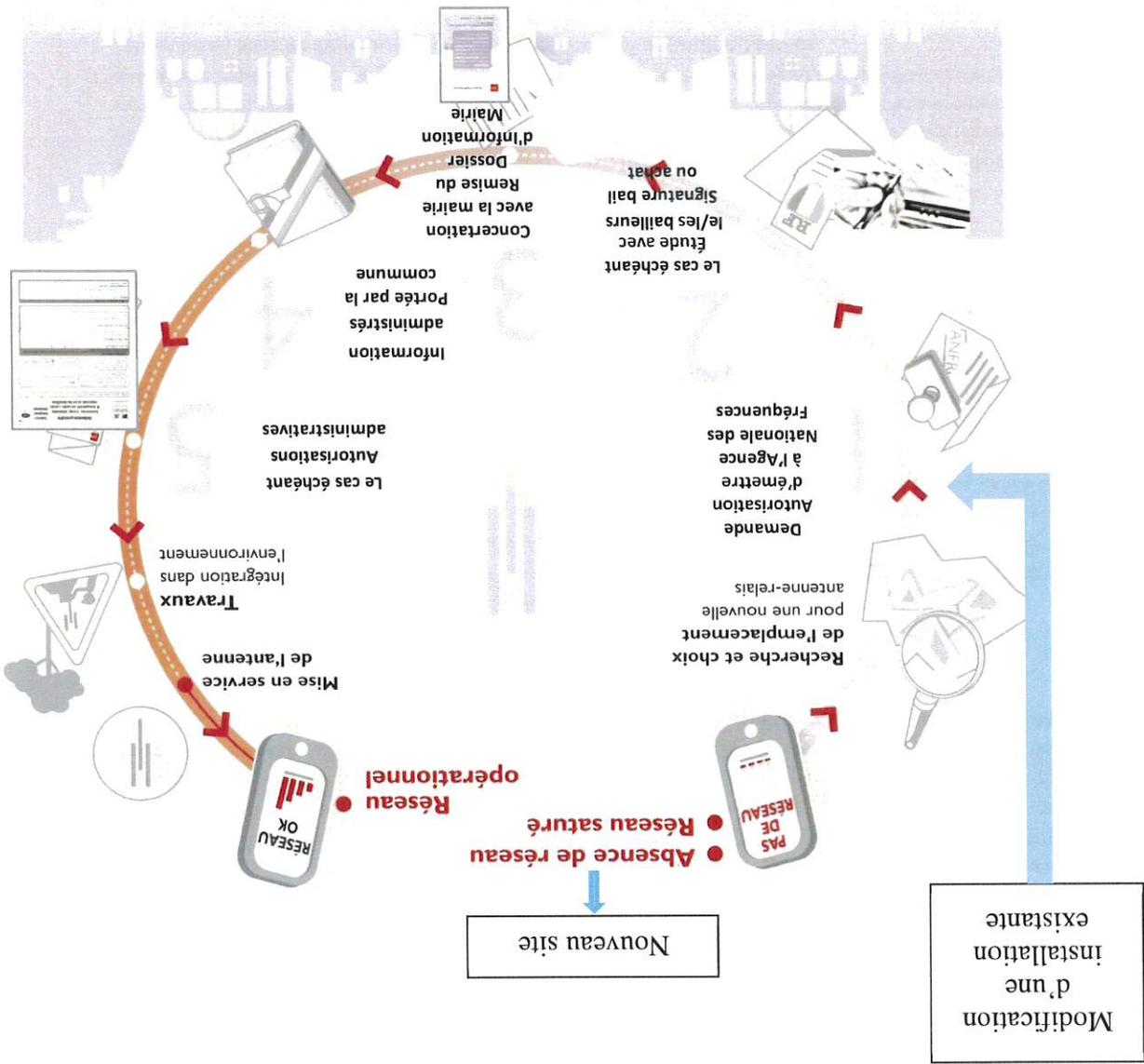
² Zones les moins denses du territoire : 18 % de la population et 63 % de la population



conception graphique et impression : MEDDE/SPSSI/ATL2
imprimé sur du papier certifié écolabel européen

3e PARTIE - Pour aller plus loin

3.1 LES PHASES DE DEPLOIEMENT D'UNE ANTENNE-RELAIS



Pour permettre à ses clients de disposer de services de téléphonie mobile innovant et de qualité, il est nécessaire, pour un opérateur de téléphonie mobile, d'anticiper les besoins d'aujourd'hui et de demain des utilisateurs. Le réseau doit être en mesure d'assurer une couverture de qualité et d'évoluer au rythme des utilisations de la population.

3.2 LES TECHNOLOGIES DEPLOYEES

1

Le GSM, « Global System for Mobile Communications » (la « 2^{ème} génération » ou 2G) qui utilise des fréquences autour de 900 MHz et de 1800 MHz, essentiellement destinées au **transport de la voix**.

2

L'UMTS, « Universal Mobile Télécommunication Systems » (la 3^{ème} génération » ou 3G) qui utilise des fréquences autour de 900 MHz et de 2 100 MHz, permettant notamment le **transfert de données et l'accès à l'internet mobile**.

3

La LTE, « Long Term Evolution » (la « 4^{ème} génération » ou 4G) qui utilise des fréquences autour de 700, 800, 1800 et 2 600 MHz, permettant le **transfert de données et l'accès à l'internet mobile en très haut**

