

# Aménagement numérique de Beaupuy

Installation d'une antenne-relai au Chemin du  
Stade, Lieu-dit « Pré Passieu »



# SOMMAIRE



LE RÉSEAU MOBILE



COUVERTURE DE VOTRE COMMUNE & ZOOMS PROJETS



RADIO-FRÉQUENCES & SANTÉ

# LE RÉSEAU MOBILE



# LE NUMERIQUE & VOUS EN 2020

- 75,8 millions de SIM actives



- 67 millions de Français
- Taux d'équipement : 112,6 %

- 19,2 millions de cartes MtoM

- T1 2019 : + 3 500 000 cartes

Chiffres ARCEP 2019

## LES FRANÇAIS SE CONNECTENT À INTERNET DE PRÉFÉRENCE AVEC



**51%**  
le smartphone  
+4 pts  
en un an

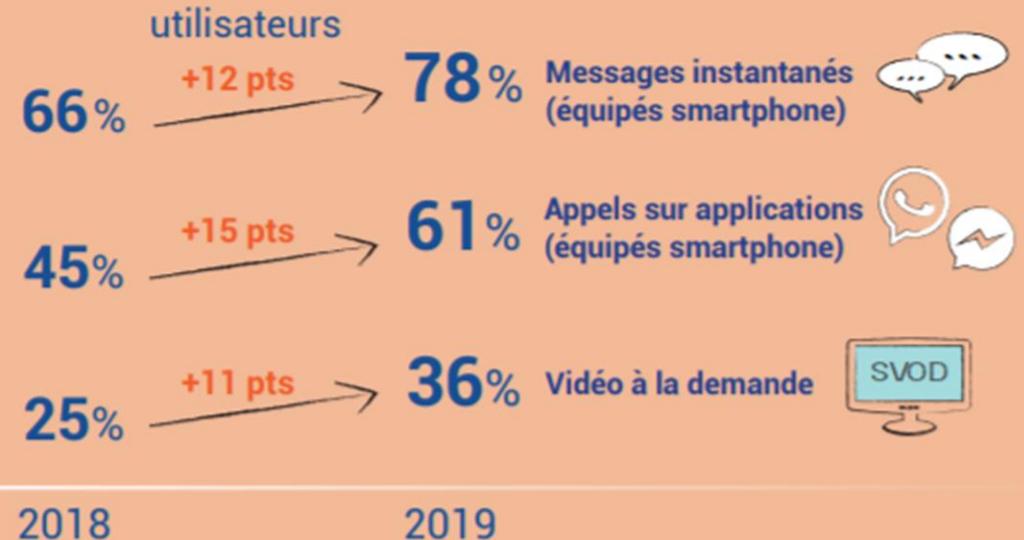
20  
pts  
d'écart

**31%**  
l'ordinateur  
-4 pts  
en un an

34% du trafic internet est effectué via *les téléphones* mobiles en 2019

79% des entrepreneurs choisissent leurs futures implantations en fonction des services mobile.

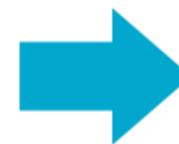
## LE BOOM DES USAGES SUR APPLICATIONS



# CROISSANCE ET EVOLUTIONS DES USAGES NUMERIQUES

Consommation moyenne de Data par habitant/mois :

en 2019  
8Go/hab.

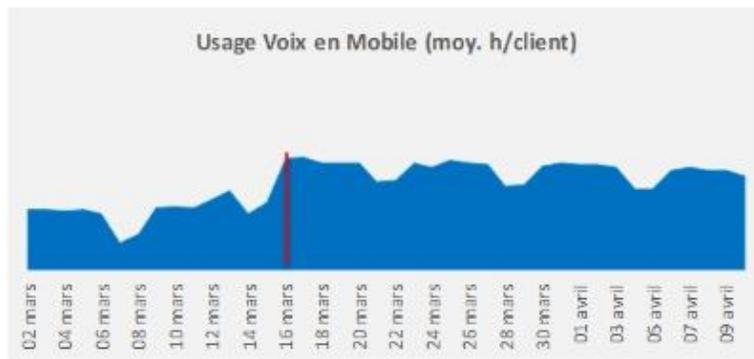


en 2025  
70Go/hab.

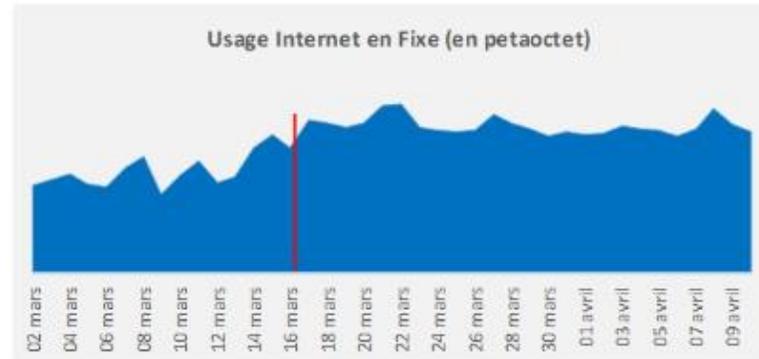
**DATA : X2 / an**



## LES RESEAUX TELECOMS PENDANT ET APRES LE CONFINEMENT



**Mobile +50%**



**Fixe +30%**

*« [...] les réseaux et services de télécommunications sont essentiels à la continuité de la vie de notre Nation »  
24 mars 2020 - Le Gouvernement*

### Le développement des usages numériques :

- ❖ Téléconsultation X100
- ❖ Visioconférence X50
- ❖ Télétravail
- ❖ Numéros d'urgences
- ❖ Services administratifs



## DES OBLIGATIONS LEGALES DE COUVERTURE POUR LES OPERATEURS

Les opérateurs télécoms sont des acteurs de l'aménagement numérique des territoires et sont reconnus par le Code des Postes et des Communications électroniques

- la société Bouygues Telecom est un occupant du domaine public hertzien de l'Etat, en application de l'article L.41-1 du Code des postes et communications électroniques (CPCE)
- Bouygues Telecom participe, en sa qualité d'opérateur, au fonctionnement du service public des télécommunications et exerce à ce titre une mission d'intérêt général (article L.35 du CPCE)

Compte tenu de l'importance de cette mission d'intérêt général, et pour assurer un égal accès des citoyens aux réseaux de communication mobile, l'ARCEP impose à Bouygues Telecom des obligations de couverture de la population, qui doivent être respectées à peine de sanction.

Ainsi, Bouygues Telecom devra couvrir 98% de la population métropolitaine en 4G (bande 800 MHz) en 2024. (décision de l'ARCEP n°2012-0037 du 17 janvier 2012)

L'ARCEP contrôle les obligations réglementaires et les conditions de permanence, de qualité et de disponibilité du réseau et du service :



L'opérateur doit prendre les mesures nécessaires :

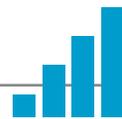
- pour assurer de manière permanente et continue l'exploitation du réseau et des services de communications électroniques ;
- pour remédier, dans les délais les plus brefs, aux défaillances du système dégradant la qualité du service pour l'ensemble ou une partie des clients ;
- pour garantir une qualité 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 ;
- L'opérateur doit prendre toutes les mesures de nature à garantir un accès ininterrompu aux services d'urgence.

## DES OBLIGATIONS LEGALES DE COUVERTURE POUR LES OPERATEURS

# L'IDENTIFICATION D'UN BESOIN RESEAU

1

ANALYSE CONTINUE DU  
TRAFFIC VOIX & DATA



2

ANALYSE DES RÉSULTATS PAR  
L'INGENIERIE BOUYGUES  
TELECOM



3

IDENTIFICATION DES ZONES DE  
RECHERCHES

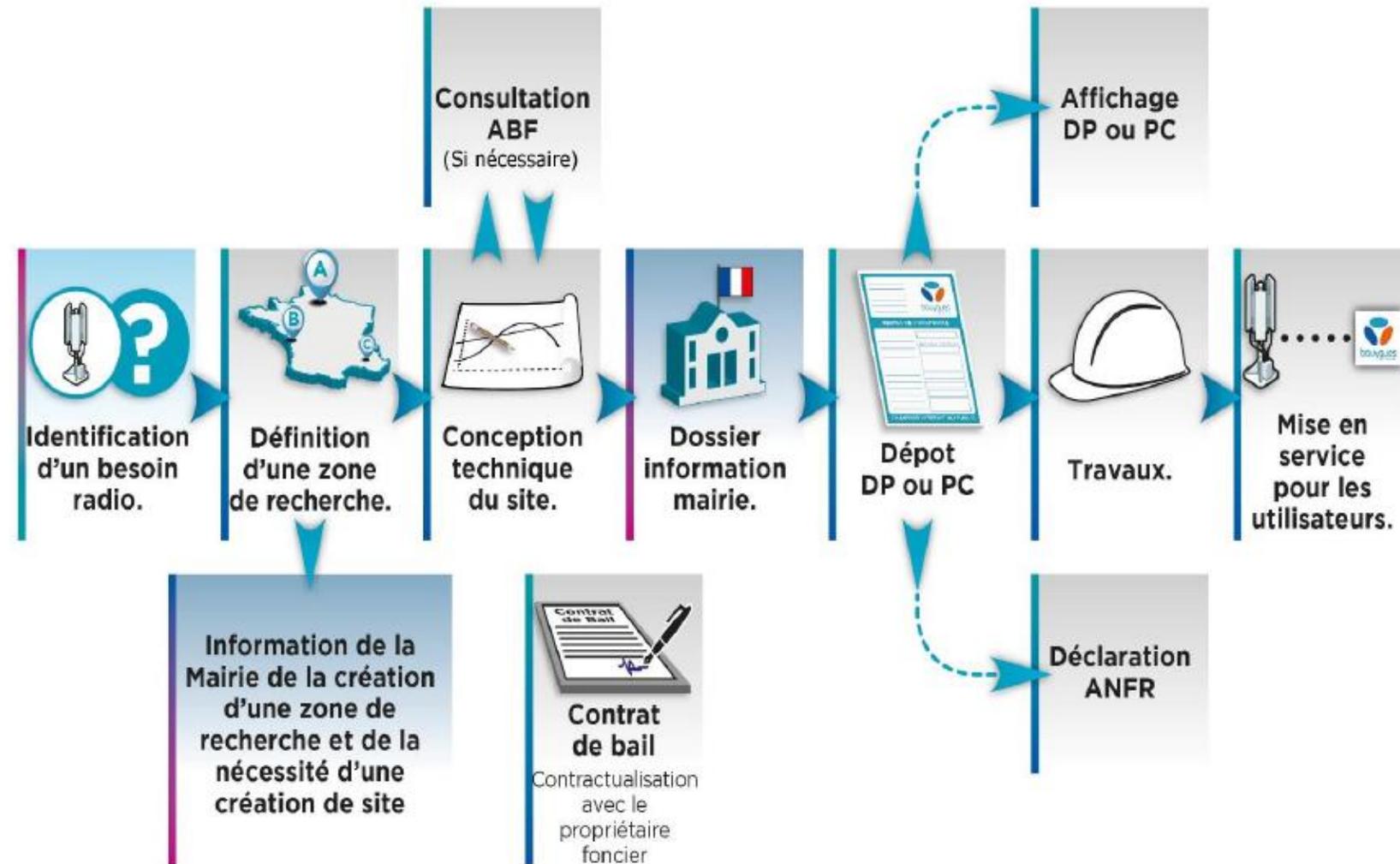


4

IDENTIFICATION DU SITE  
D'IMPLANTATION REpondant  
AUX BESOINS DU RESEAU

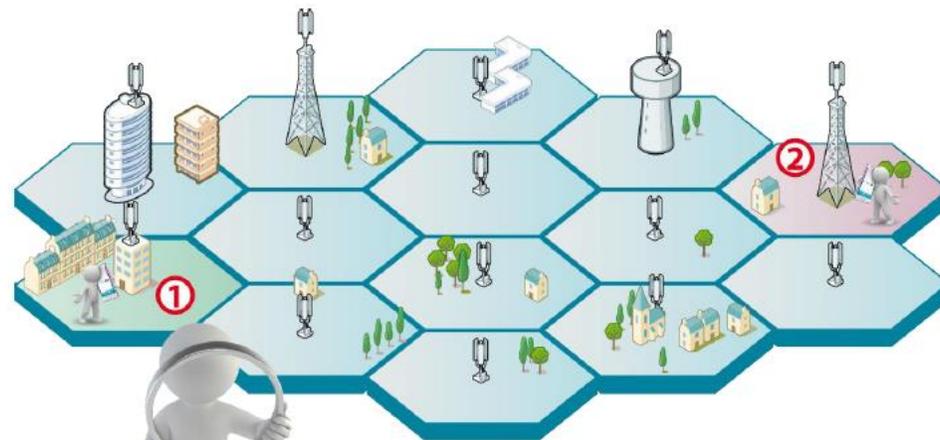
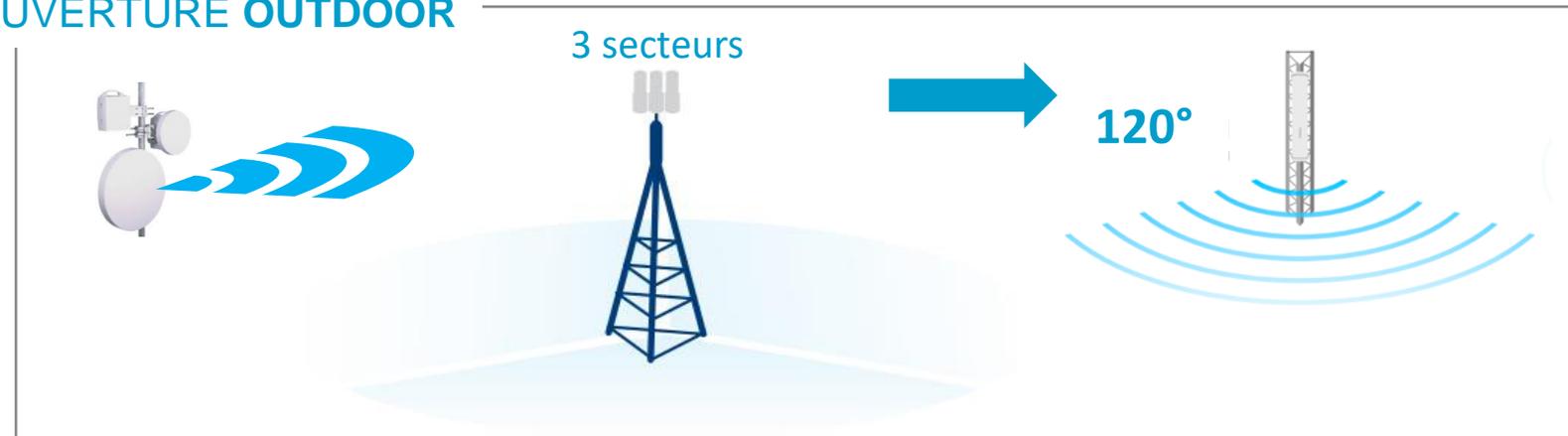


# LES ETAPES DE L'AMENAGEMENT NUMERIQUE

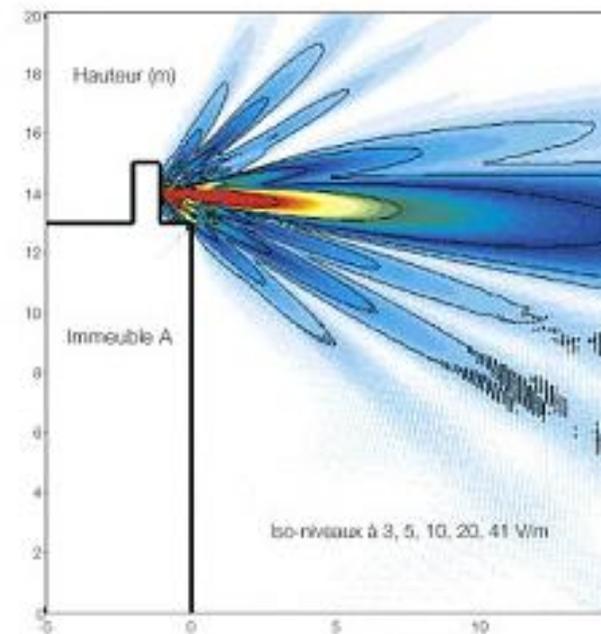


# FONCTIONNEMENT D'UNE ANTENNE RELAIS

## COUVERTURE OUTDOOR



Plus en détail, une communication se déroule de la manière suivante :





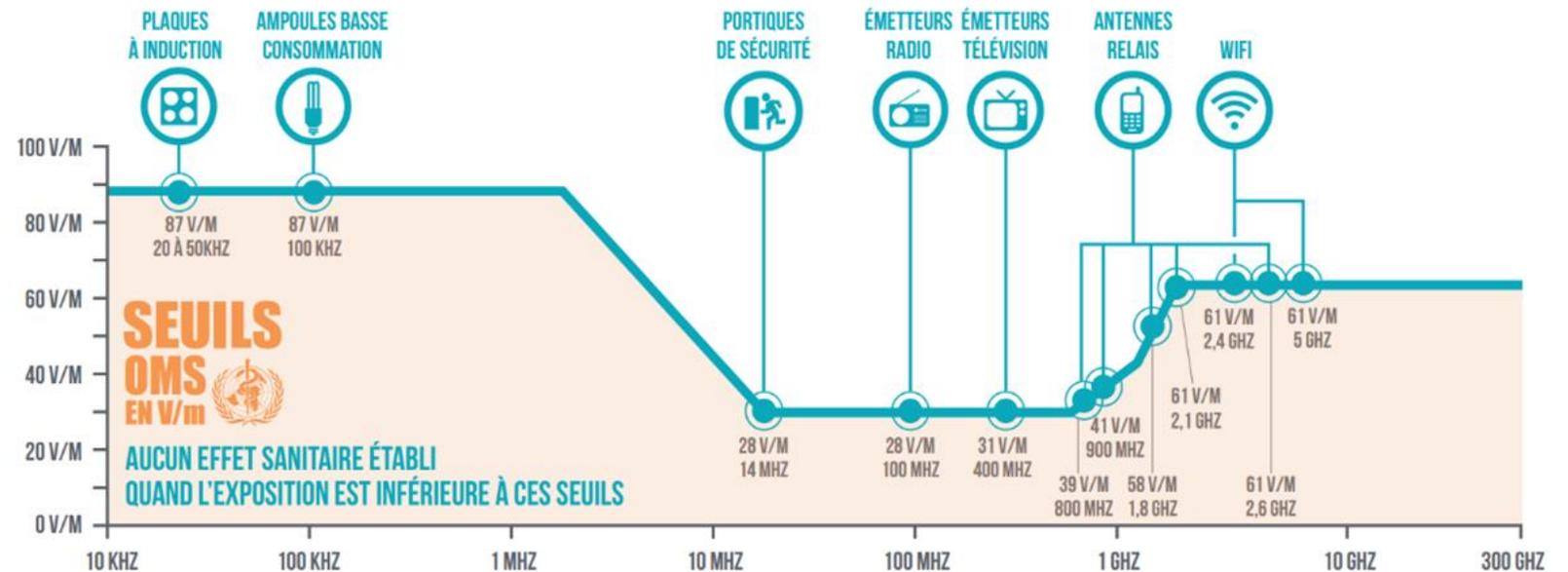
### 3. RADIO-FRÉQUENCES & SANTÉ

**Consensus international** : il n'existe aucune preuve scientifique d'un danger pour la santé lorsque l'exposition aux ondes radio est inférieure aux seuils OMS.

Les seuils OMS sont **50 fois inférieurs** au niveau d'exposition à partir duquel le premier effet sanitaire est établi scientifiquement. Il s'agit d'un effet à court terme ; une élévation de 1°C de la température corporelle.

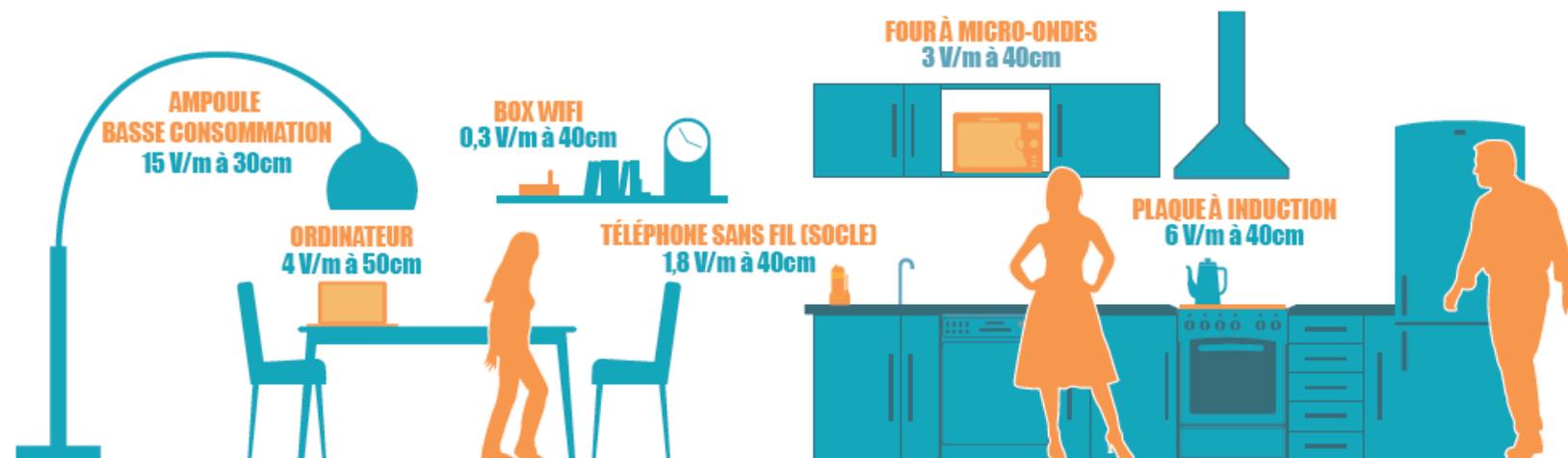
L'OMS définit des seuils en V/m qui dépendent de la fréquence utilisée. Ils ont tous le même fondement scientifique et sanitaire.

GOOD  
VIBES  
ONLY



Les seuils OMS sont en vigueur en France, dans 18 autres pays de l'Union Européenne et dans de nombreux pays des autres continents.

PLUSIEURS APPAREILS DOMESTIQUES EXPOSENT AUX ONDES RADIO  
À DES NIVEAUX PLUS ÉLEVÉS QUE LES ANTENNES-RELAIS,  
MAIS TOUJOURS TRÈS INFÉRIEURS AUX SEUILS OMS.



source : ANFR et CSTB

### Valeurs limites d'exposition en vigueur (en V/m) :



antenne FM  
28 V/m



antenne TV  
30 à 39 V/m



antenne-relais  
37 à 61 V/m



wifi  
61 V/m

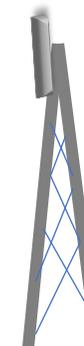
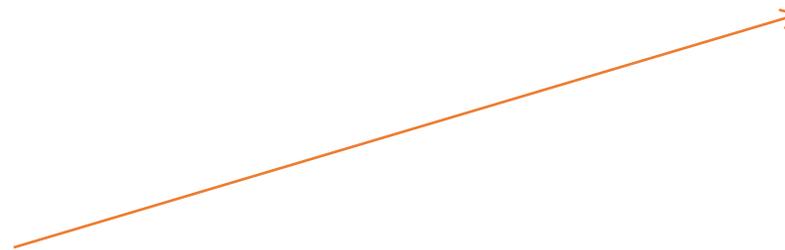
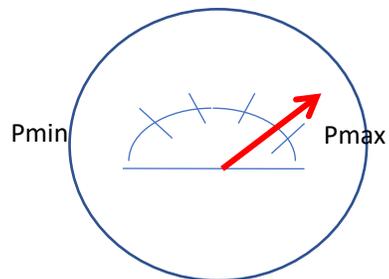


ampoules fuocompactes  
87 V/m

GOOD  
VIBES  
ONLY

GOOD  
VIBES  
ONLY

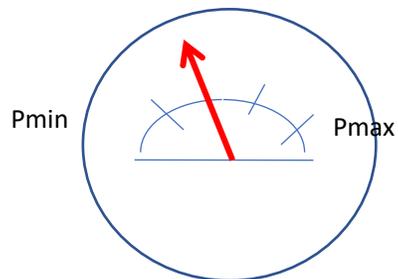
### Mobile éloigné de l'antenne



### Téléphone mobile:

**Pmax de 0,125W à 0,250W**

### Mobile proche de l'antenne



### Contrôle de puissance :

- De 1 à 1:1000 en 2G
- De 1 à 1:10 000 000 en 3G et 4G

GOOD  
VIBES  
ONLY



Le décret n° 2002-775 du 3 mai 2002 est le texte de référence en la matière.  
Il reprend les seuils de l'OMS et fixe les valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques.



Formule de référence

$$400 \text{ MHz} - 2000 \text{ MHz} = 1,375 \times f^{1/2}$$

FRÉQUENCE	VALEURS LIMITE D'EXPOSITION
700 MHz	36 V/m
800 MHz	38 V/m
900 MHz	41 V/m
1800 MHz	58 V/m
2100 MHz	61 V/m
2600 MHz	61 V/m
13 à 38 GHz (FH)	61 V/m

#### EXTRAIT DU DÉCRET

« Article 1 : Le présent décret s'applique à toute personne exploitant un réseau de télécommunications »

Article 2 : Les personnes soumis à l'article 1 veillent à ce que le niveau d'exposition [...] soit inférieur aux valeurs limites fixées au 2.1 de l'annexe. »

Article 3 : Il est de la responsabilité des personnes mentionnées dans l'article 1 de s'assurer qu'avec l'ajout de leur équipement, l'exposition globale ne dépassent pas les valeurs limites définies. »

GOOD  
VIBES  
ONLY



La loi « Abeille » n° 2015-136 du 9 février 2015 a confié à l'Agence nationale des fréquences (ANFR) le recensement annuel des points dits « atypiques ». Actuellement, l'ANFR retient comme critère un niveau global d'exposition supérieur ou égal à 6 V/m.

## PRÉCISIONS

Il s'agit d'un point d'attention, mesuré au sein des lieux de vie fermée. Si la mesure est supérieure à la valeur retenue par l'ANFR, le principal contributeur devra réduire le niveau de champs émis tout en garantissant la couverture et la qualité des services rendus => **Obligation de moyen**

Rapport de recensement des « points atypiques » 2018 :

33 points atypiques ont été identifiés parmi les 3 168 mesures effectuées entre le 1er janvier et le 31 décembre 2018

### DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DE L'EXPOSITION DU PUBLIC AUX ONDES RADIOÉLECTRIQUES ATTRIBUÉ À L'ANFR

	50% (médiane)		Moyenne		Max		Nombre de mesure	
	2014	2017	2014	2017	2014	2017	2014	2017
Milieu urbain	0,23	0,27	0,34	0,45	5,29	4,30	875	875
Milieu rural	0,06	0,05	0,12	0,10	2,12	1,50	201	201
Toutes les mesures	0,18	0,20	0,30	0,38	5,29	4,30	1076	1076
Variations (%)	0,02		0,08					

E (V/m)	< 1 V/m	de 1 à 2 V/m	de 2 à 3 V/m	de 3 à 4 V/m	de 4 à 5 V/m	de 5 à 6 V/m	≥ 6 V/m
Occurrence (%)	81,7 %	12,8 %	2,7 %	1,2 %	0,6 %	0,4 %	0,6 %

Résultats de mesures d'exposition du public aux ondes électromagnétiques réalisées en 2017 sur plus de 1000 places de mairies, en extérieur avec un cumul des services.

# CARTORADIO : LE SITE DE RÉFÉRENCE

WWW.CARTORADIO.FR



## POSITION GÉOGRAPHIQUE DES SITES



Site visé



## FILTRES OPÉRATEURS

Téléphonie mobile  
 Afficher la direction des antennes

OPÉRATEURS :

SFR

free

Opérateurs Outre Mer

RÉSEAUX MOBILES :  4G  3G  2G

STATIONS :

Toutes les stations  Stations en service

TV

Radio

Autres stations

Afficher les mesures

ANCIENNETÉ :

< 2 ans

< 1 mois < 6 mois < 1 an < 2 ans Toutes

NIVEAU MESURÉ :

0 V/m 61 V/m



## MESURES

Mesure réalisée le : **20/07/2018** à **15:57**

Par le laboratoire : **EXEM**  
Localisation du point de mesure : **25 Rue des Saphirs 31650 SAINT-ORENS-DE-GAMEVILLE**  
mesure effectuée : **à l'intérieur**  
Environnement : **Lieu d'habitation**

Niveau global d'exposition : **0,95 V/m**

\*Depuis janvier 2014, toute personne peut demander gratuitement la réalisation de mesure de champs dans son lieu de vie.

# L'EXPOSIMETRIE A BEAUPUY

[WWW.CARTORADIO.FR](http://WWW.CARTORADIO.FR)



Aucune étude de  
champs  
électromagnétiques  
n'a jamais été  
demandée sur votre  
commune à l'ANFR.

# LA COUVERTURE ACTUELLE DE BEAUPUY

## LA COUVERTURE ACTUELLE DE BEAUPUY

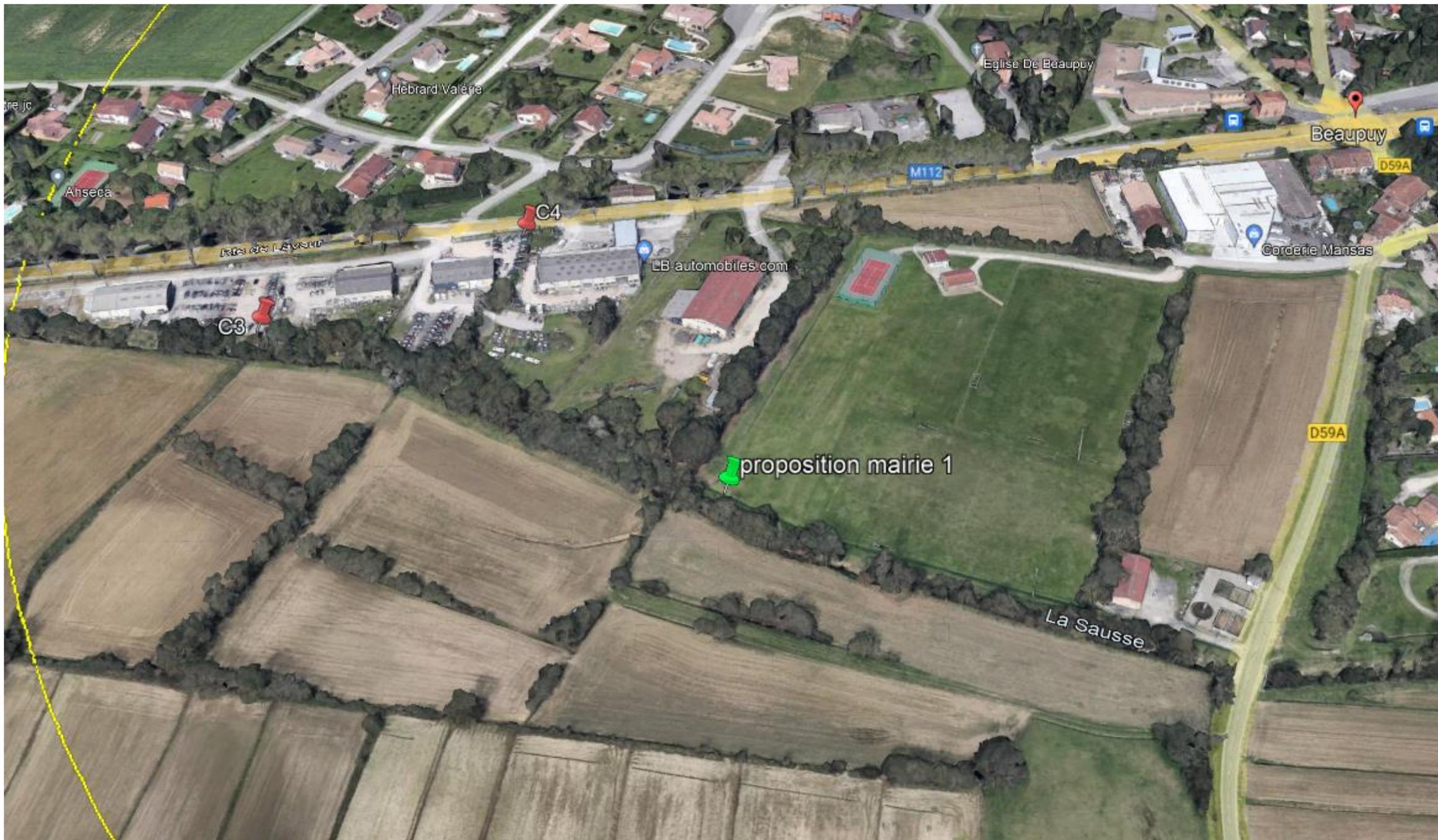


2 antennes-relais  
tout opérateur  
confondu

Dont aucune  
Bouygues Telecom

La couverture de  
Beaupuy par  
Bouygues Telecom  
est assurée par les  
relais de Montrabé,  
Saint-Jean et  
Castelmaurou





tre jc

Anseca

Hebrard Valérie

Eglise De Beaupuy

Beaupuy

D59A

M112

C4

LB automobiles.com

Corderie Mansas

RD 101 LAUSSE

C3

D59A

proposition mairie 1

La Sausse





# Merci !

**Emmanuel Goulley**

Responsable des relations extérieures & territoriales

Direction Réseau Sud-Ouest

Oceania

25 avenue Victor Hugo – BP 90195

33708 Mérignac Cedex

Fixe : 05.57.02.14.60 – Mobile : 06.78.24.24.04

[emgoulle@bouyguetelecom.fr](mailto:emgoulle@bouyguetelecom.fr)