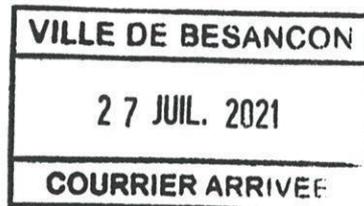


free



Madame/Monsieur la/le Maire
Mairie - Besançon
2 rue Mégevand
25034 Besançon Cedex

Paris, le 23/07/2021

Mairie de Besançon Courrier Arrivée
Date 27-7-21
N° 0
Pilote <i>Carnier</i>
Copie pour éléments de réponse au Pilote sous 15 jours
Copie pour information
<i>J. Larocpe</i> <i>DEST</i> <i>DE APB</i> <i>DSI</i> <i>ADS</i>

Envoi par lettre recommandée avec avis de réception

Dossier suivi par : Enrique TORRES, etorres@free-mobile.fr

Objet : Mise en service de la 4G dans la bande 2100 MHz suite à l'attribution de nouvelles fréquences

Madame/Monsieur la/le Maire,

Dans le cadre d'attribution de la 4ème licence de téléphonie mobile obtenue le 12 janvier 2010, Free Mobile s'est engagé à répondre à la forte demande de la population en faveur de l'Internet mobile et aux attentes des consommateurs, en proposant des services innovants, simples et accessibles sur tout le territoire.

Par décision n° 2018-1391 en date du 15 novembre 2018, Free Mobile est autorisé par l'ARCEP, à partir du 21 août 2021, à exploiter un bloc supplémentaire de fréquences de 9,8 MHz dans la bande 2100 MHz. L'exploitation de cette bande de fréquences vise à permettre le renforcement du réseau 4G.

Dans ce cadre, nous vous informons que nous allons procéder pour l'ensemble de notre réseau à la mise en service de ces nouvelles fréquences 2100 MHz qui permettront l'utilisation de services 3G et 4G.

A cet effet et conformément à la loi Abeille, je vous prie de bien vouloir trouver, en pièce jointe à la présente, le dossier d'information mairie relatif au projet de Free Mobile sur votre commune.

Par ailleurs, cette évolution ne nécessite l'obtention d'aucune autorisation d'urbanisme, notamment parce qu'elle n'induit pas de changement de l'aspect extérieur du bâtiment lui servant, le cas échéant, de support.

Restant à votre disposition pour tout complément d'information, je vous prie de recevoir, Madame/Monsieur la/le Maire, l'expression de notre considération la plus distinguée.

Enrique TORRES
Responsable Collectivités Territoriales

Free Mobile-Groupe Iliad

16, rue de la Ville l'Évêque 75008 Paris

SIRET : 499247138 00021 - Société par actions simplifiée au capital de 365 138 779 €
Immatriculée au registre du commerce des sociétés de Paris sous le numéro RCS 499 247 138



2512071065F0080160213

VILLE DE BESANCON
5 7 JUL. 2021
COURRIER ARRIVEE

DOSSIER D'INFORMATION MAIRIE



2512071065FC000160313

free
mobile

OPÉRATEUR : Free Mobile

CODE SITE : 25056_066_01

ADRESSE DU SITE : LES ESSARTS L'AMOUR, 25 R JOACHIM DU
BELLAY

COMMUNE : 25000 BESANCON

DATE : 23/07/2021

free

| RÉFÉRENCES ET DESCRIPTIF DU PROJET

OPÉRATEUR : FREE MOBILE
COMMUNE : BESANCON
NOM DU SITE : BESANCON/LES ESSARTS L'AMOUR
CODE SITE : 25056_066_01
ADRESSE : LES ESSARTS L'AMOUR, 25 R JOACHIM DU BELLAY - 25000
BESANCON
TYPE DE SUPPORT : Pylône tubulaire
PROJET DE : Modification substantielle d'une antenne-relais existante
**COORDONNÉES
GÉOGRAPHIQUES :** X = 873450, Y = 2252034
Longitude : 5.94777306, Latitude : 47.21155228

| CONTACT FREE MOBILE

NOM : Enrique TORRES
Responsable Collectivités Territoriales
E-MAIL : E-mail : etorres@free-mobile.fr
ADRESSE : Free Mobile
16 rue de la Ville l'Évêque
75008 Paris

SOMMAIRE

1. Synthèse et motivation du projet	4
2. Descriptif détaillé du projet et des installations	5
3. Calendrier indicatif du projet	7
4. Adresse et coordonnées de l'emplacement de l'installation	7
5. Plan de situation à l'échelle	8
6. Plan de cadastre	9
7. Photographie du lieu d'implantation de deux points de vues et photomontage avant/après	10
8. Déclaration ANFR	12
9. Plans du projet	13
10. Eléments relatifs à l'installation d'un périmètre de sécurité autour de l'installation	17
11. Les établissements particuliers à proximité du site	18
12. Documents pédagogiques élaborés par l'Etat	20
13. Engagements de Free Mobile au titre de la protection et de la santé	21
14. Engagements de Free Mobile au titre de la transparence	22



2312071065F0000160413

1. Synthèse et motivation du projet

En tant que titulaire de licences 3G, 4G et 5G, Free Mobile est soumis à des obligations nationales qui concernent notamment la couverture de la population, la qualité de service et sa disponibilité, le paiement de redevances, la fourniture de certains services ainsi que la protection de la santé et de l'environnement.

Free Mobile est notamment impliquée dans le programme national de résorption des zones blanches ainsi que dans l'ensemble des programmes de couverture ciblée mis en place en partenariat avec les pouvoirs publics et les collectivités locales.

La couverture des territoires en services de communications et services mobiles est adaptée à la réalité des usages et permet aux territoires d'apporter à leurs administrés les moyens de communications indispensables à leur vie personnelle et professionnelle.

Ainsi, **Free Mobile travaille continuellement à répondre aux attentes des abonnés et collectivités et contribuer à l'aménagement numérique des territoires et sa pérennité en anticipant les évolutions des besoins et usages.**

Cette anticipation est d'autant plus vitale à la lumière du rôle crucial des moyens de communication dans la crise sanitaire qui a frappé tous les territoires **et l'incertitude, notamment en termes de re-confinement local, qui lui est liée.**

Compte tenu de l'augmentation constante des besoins en connectivité mobile, de plus 30% chaque année, et **afin de répondre aux besoins des abonnés et collectivités et contribuer à l'aménagement numérique des territoires, Free Mobile est engagé dans un programme soutenu et précis de déploiement du Très Haut Débit Mobile** dans l'ensemble des territoires. Et ce, **dans le respect permanent des normes de protection sanitaire.**

L'envolée des usages de téléphonie mobile, +18% contre une moyenne de 2 à 5% au cours des 5 dernières années ainsi que la multiplication par 3 du volume de données depuis les clés mobiles observées par l'ARCEP sur les 15 premiers jours du confinement illustrent la nécessité de mettre en place urgemment une infrastructure mobile adaptée et résiliente permettant de prendre en charge instantanément une croissance exponentielle des usages distants fiables.

A ce titre, le programme de Free Mobile, réalisé au plus près des besoins des territoires et de leurs administrés, est urgent étant donnée l'accélération exponentielle du besoin en débit liée aux outils numériques fort consommateurs de débit qui sont inéluctablement amenés à se généraliser qui plus est vu le contexte sanitaire comme, par exemple, les téléconsultations/télésoins, le télétravail et l'enseignement à distance, la possibilité de veiller en direct sur ses proches.

L'introduction de la 5G permet de faire bénéficier les utilisateurs ayant opté pour la 5G d'une technologie inédite pour couvrir leurs besoins en termes de débit **par simple ajout d'équipements sur le réseau existant.**

En effet, **la 5G a été pensée pour couvrir ponctuellement et uniquement le temps de la communication le demandeur du service tout en assurant une multiplication allant jusqu'à 10 des débits ainsi qu'une latence durée d'attente avant le début du service (dit de « latence ») fortement réduite.**

Ce processus de déploiement d'équipements 5G, qui constitue une étape cruciale au sein du programme de planification, de déploiement et de modernisation du réseau, doit être anticipé étant donné les délais incompressibles, entre 18 et 24 mois, nécessaires au déploiement des équipements sur chaque site

En effet, **ce dernier implique, la mobilisation et l'intervention de nombreux travailleurs et artisans, principalement locaux, exerçants dans différents corps de métier : géomètres, aménageurs/syndic d'électricité, notaires, chauffeurs/livreurs, grutiers, conducteurs de**

travaux (Génie Civil, Electricité), ... et, indirectement hôteliers, restaurateurs ...

Le déploiement et le fonctionnement des antennes-relais est strictement encadré par la loi.

Le spectre de fréquences accessibles par l'opérateur est réglementé et fait l'objet d'autorisations assorties d'obligations réglementaires.

Chaque nouvelle antenne ou modification doit faire l'objet d'une autorisation d'émettre dans une bande de fréquences donnée de la part de l'ANFR avant d'être mise en service. L'ANFR vérifie notamment que les seuils sanitaires d'exposition du public aux rayonnements électromagnétiques sont respectés.

2. Descriptif détaillé du projet et des installations

Descriptif du projet

Ce projet consiste en une réallocation d'une partie de la bande de fréquence 2100 MHz, initialement entièrement dédiée à la 3G, à la 4G (LTE) en vue d'un renforcement de la couverture en service 4G.

Cette évolution est d'ordre matériel : elle n'implique aucune modification de l'installation ni du système antenne déjà en place. Par conséquent, aucun changement visuel n'est prévu.

Caractéristiques d'ingénierie

Nombre d'antennes	Existantes : 6	À ajouter : 0	À modifier : 0
Type	Panneau / orientables		
Technologies	3G / 4G / 5G		
Azimuts (S1/S2/S3)	50.0° 140.0° 320.0°		



2512071065F0000160513

Antennes

Azimut	Technologie Bande de fréquence	Hauteur Support / sol	Hauteur Support / NGF ⁽¹⁾	HBA ⁽²⁾ / sol	HBA NGF	HMA ⁽³⁾ / sol	HMA / NGF	PIRE (dbW)	PAR (dbW)	Tilt
50.0°	4G 700 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	31	28.85	6°
	5G 700 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	31	28.85	6°
	3G 900 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	29	26.85	6°
	4G 1800 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	33	30.85	4°
	3G 2100 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	30	27.85	4°
	4G 2100 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	33	30.85	4°
	4G 2600 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	33	30.85	4°
	5G 3500 MHz	36.0 m	347.5 m	26 m	336 m	26.3 m	336.3 m	47.6	45.4	6° (4)
140.0°	4G 700 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	31	28.85	6°
	5G 700 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	31	28.85	6°
	3G 900 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	29	26.85	6°
	4G 1800 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	33	30.85	4°
	3G 2100 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	30	27.85	4°
	4G 2100 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	33	30.85	4°
	4G 2600 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	33	30.85	4°
	5G 3500 MHz	36.0 m	347.5 m	26 m	336 m	26.3 m	336.3 m	47.6	45.4	6° (4)
320.0°	4G 700 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	31	28.85	6°
	5G 700 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	31	28.85	6°
	3G 900 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	29	26.85	6°
	4G 1800 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	33	30.85	4°
	3G 2100 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	30	27.85	4°
	4G 2100 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	33	30.85	4°
	4G 2600 MHz	36.0 m	347.5 m	25.3 m	335.3 m	26.3 m	336.3 m	33	30.85	4°
	5G 3500 MHz	36.0 m	347.5 m	26 m	336 m	26.3 m	336.3 m	47.6	45.4	6° (4)

⁽¹⁾NGF = nivellement général de la France

⁽²⁾HBA = hauteur bas d'antenne

⁽³⁾HMA = hauteur milieu d'antenne

⁽⁴⁾ sans tenir compte de la variabilité des faisceaux

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

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

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

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, Free Mobile s'engage à respecter les valeurs limites des champs électromagnétiques telles que définies par le décret du 3 mai 2002.

3. Calendrier indicatif du projet

Remise du dossier d'Information (TO)	Juillet 2021
Mise en service (prévisionnel)	Septembre 2021

Après construction du site et installation de l'énergie et transmission, l'insertion technique du site dans le réseau peut être entreprise.

L'allumage d'un site suit une procédure rigoureuse, assurant plusieurs vérifications entre exploitation et radio.

4. Adresse et coordonnées de l'emplacement de l'installation

Adresse

LES ESSARTS L'AMOUR, 25 R JOACHIM DU BELLAY
25000 BESANCON

Coordonnées

Lambert 93

X = 873450
Y = 2252034

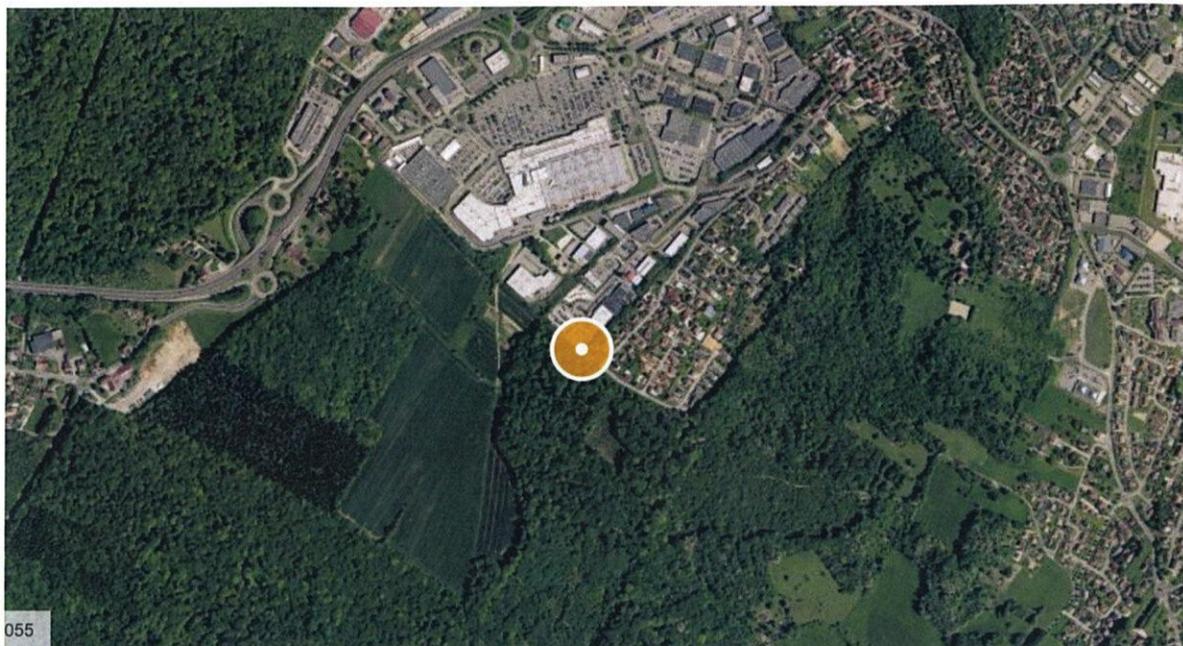
WGS 84

Longitude : 5.94777306
Latitude : 47.21155228



5. Plan de situation à l'échelle

Localisation de l'installation



Description des ouvrants (fenêtres, balcons, portes) situés à moins de 10 mètres, sur le linéaire de façade concerné

situation

6. Plan de cadastre

<p>Département : DOUBS</p> <p>Commune : BESANCON</p>	<p>DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES</p> <p>-----</p> <p>EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL</p> <p>-----</p>	<p>Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant : POLE TOPOGRAPHIQUE CADASTRE BESANCON Réception mardi 8h45-12h/13h30-16h et sur RdV 25042 25042 BESANCON CEDEX tél. 03 81 47 24 00 -fax ptgc.doubs@dgfip.finances.gouv.fr</p>
<p>Section : LW Feuille : 000 LW 01</p> <p>Échelle d'origine : 1/1000 Échelle d'édition : 1/1000</p> <p>Date d'édition : 23/07/2021 (fuseau horaire de Paris)</p> <p>Coordonnées en projection : RGF93CC47 ©2017 Ministère de l'Action et des Comptes publics</p>		<p>Cet extrait de plan vous est délivré par :</p> <p>cadastre.gouv.fr</p>



7. Photographie du lieu d'implantation de deux points de vues et photomontage avant/après

Prises de vue



Prise de vue n°1

Etat avant :



Etat projet :



2512071065F0000160813

8. Déclaration ANFR

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

1. Conformité de l'installation aux règles du guide DR 17* de l'ANFR ?

oui non

** Guide technique ANFR DR17 modélisation des sites radioélectriques et des périmètres de sécurité pour le public.*

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

oui non

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

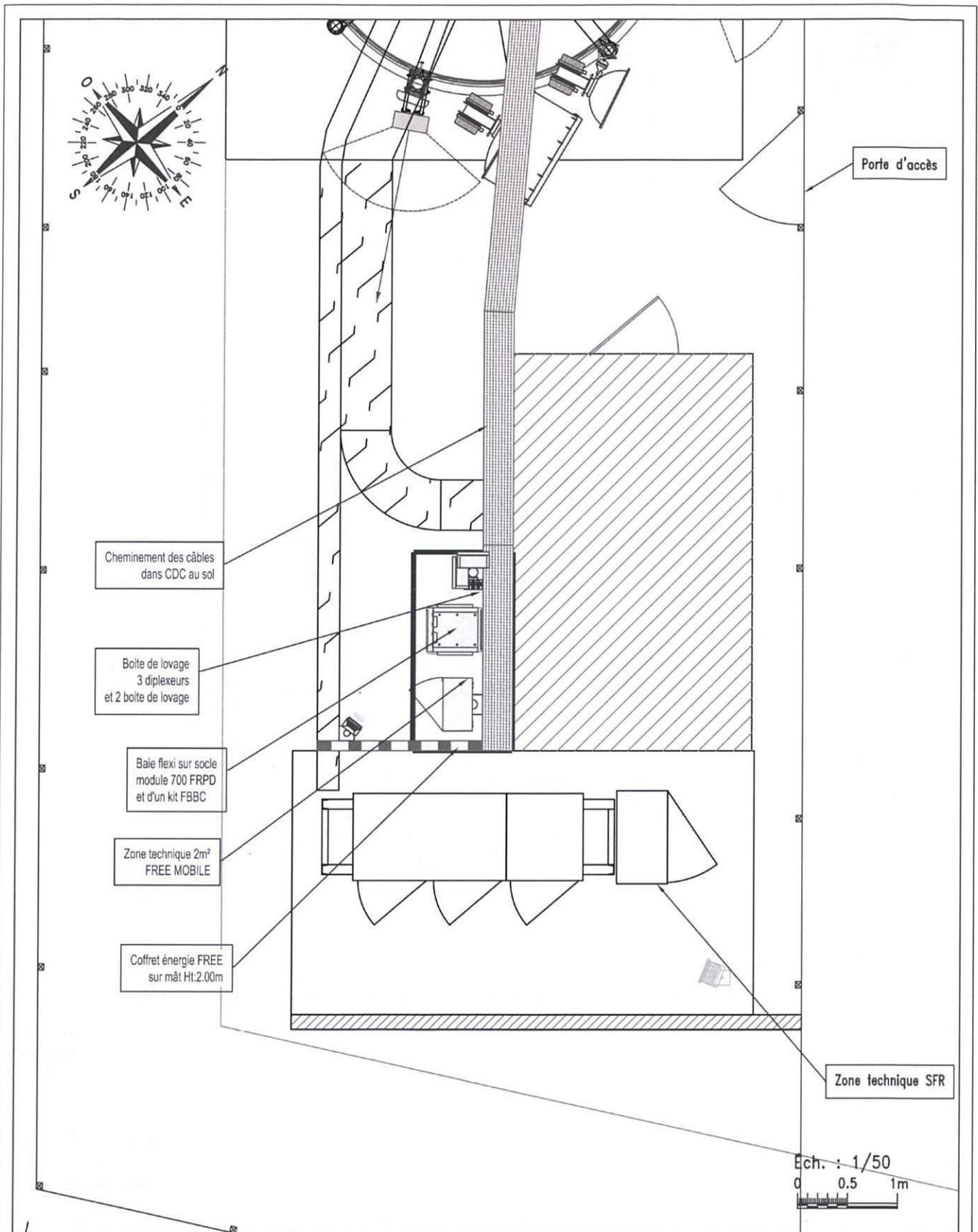
3. Le champ électrique maximum qui sera produit par la station objet de la demande sera-t-il inférieur à la valeur de référence du décret n° 2002-775 du 3 mai 2002 en dehors de l'éventuel périmètre de sécurité ?

oui non

4. Présence d'établissements particuliers (établissements scolaires, crèches, établissements de soins) de notoriété publique visé par l'article 5 du décret n° 2002-775 du 3 mai 2002 situés à moins de 100 mètres de l'antenne

oui non

9. Plans du projet



2512071065F0000160913

BESANCON CHATEAU FARINE

Rue Joachim de Bellay

25000 BESANCON

ID : 25056_066_01



N° FOLIO : 03

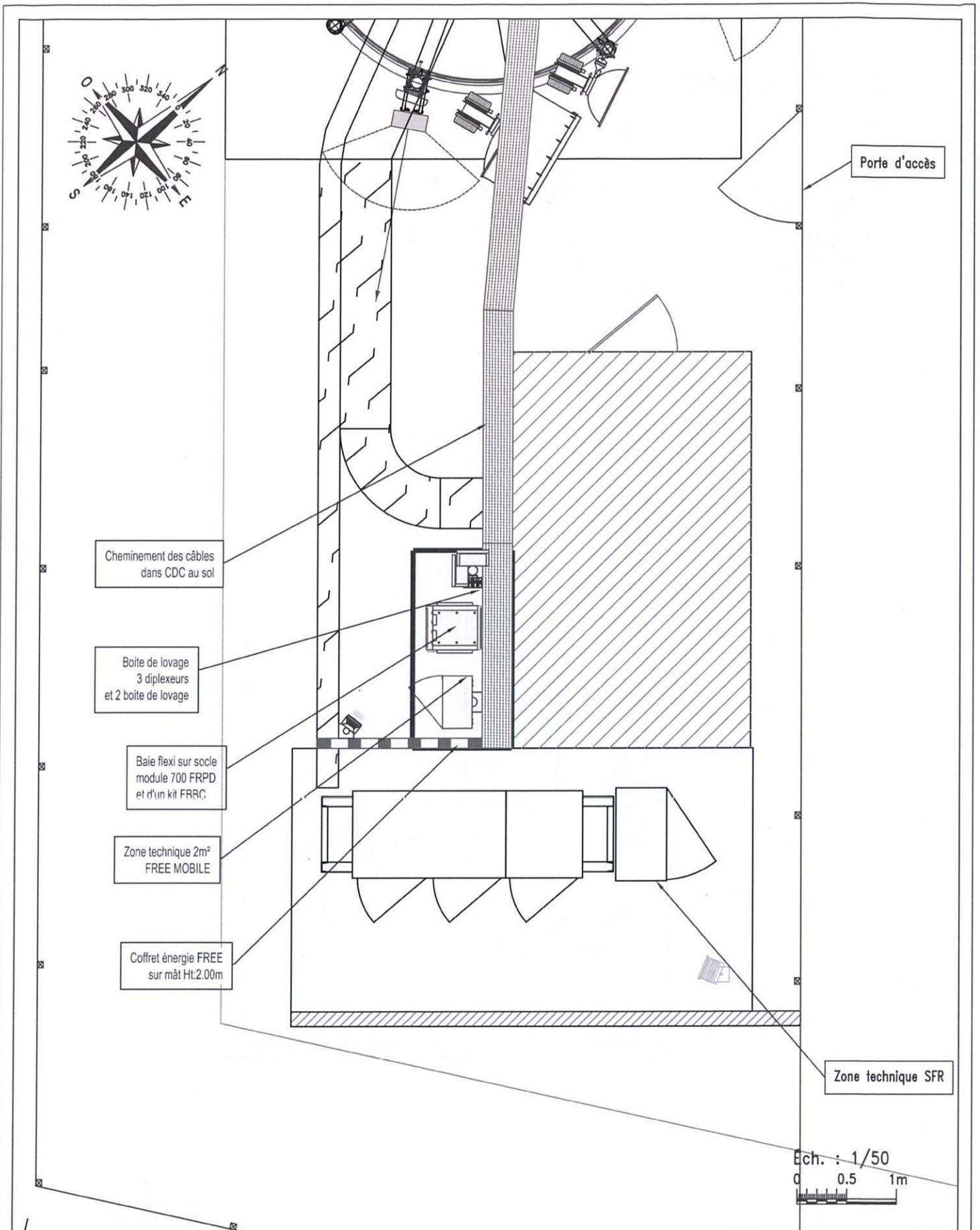
PLAN D'IMPLANTATION EXISTANT



DOSSIER : DOE

INDICE : B

FICHER : 25056_066_01_DOE_25_BESANCON-CHATEAU-FARINE_B.dwg



BESANCON CHATEAU FARINE

Rue Joachim de Bellay

25000 BESANCON

ID : 25056_066_01

**free
mobile**

N° FOLIO : 03

PLAN D'IMPLANTATION PROJET

SNEF

DOSSIER : DOE

INDICE : B

FICHER : 25056_066_01_DOE_25_BESANCON-CHATEAU-FARINE_B.dwg

3 Antennes SFR G900/U2100
 Réf: Kathrein 742-266
 Az: 50°/150°/300°
 HBA: 33.30m

1 Antenne FH SFR ø60
 AVIAT 1+1, 18Ghz
 AZ: 66°, HMA: 34.70m
 Vers BREGILLE

1 Antenne FH SFR ø30
 AVIAT 1+0, 23Ghz
 AZ: 355°, HMA: 34.70m
 Vers 250493 POUILLEY LES VIGNES

1 Antenne FH SFR ø90
 AVIAT 1+1, 11Ghz
 AZ: 69°, HMA: 34.70m
 Vers 250001 BESANCON MONTFANCON TDF

1 Antenne FH SFR ø90
 AVIAT 1+1, 11Ghz
 AZ: 259°, HMA: 34.00m
 Vers 250021 FERRIERES LES BOIS

2 Antennes ORANGE U2100
 Réf: ALLGON 772100
 Az: 20°/275°
 HBA: 29.60m
 + 2 MHA

2 Antennes ORANGE 900/1800
 Réf: IN-SNEC F813090
 Az: 20°/275°
 HBA: 28.20m

Secteur 3 Antenne Free
 Ref: AQU4518R11
 (Dimensions: 2000 x 369 x 149mm)
 Azimut: 320° HBA: 25.30m HMA: 26.30m
 fixée sur mât + C3A
 + TMA 700-900

√H/sol 37.50m
 Sommitale +347.50m

√H/sol 35.00m
 Pylône +345.00m

√H/sol 33.00m
 Plateforme +343.00m

Modules FM déportés
 1800
 sur bras de déport.

√H/sol 29.60m
 HBA +339.60m

√H/sol 28.20m
 HBA +338.20m

√H/sol 28.00m
 Plateforme +338.00m

√H/sol 25.30m
 HBA +335.30m

√H/sol 24.80m
 Plateforme +334.80m

Secteur 1 Antenne Free
 Ref: AQU4518R11
 (Dimensions: 2000 x 369 x 149mm)
 Azimut: 50°
 HBA: 25.30m HMA: 26.30m
 fixée sur mât +C3A
 + 1 TMA 700-900

2 modules FM déportés
 U2100/2600
 sur bras de déport.

Mâts réserve FREE

Secteur 2 Antenne Free
 Ref: AQU4518R11
 (Dimensions: 2000 x 369 x 149mm)
 Azimuts: 140° HBA: 25.30m HMA: 26.30m
 fixée sur mât +C3A
 + 1 TMA 700-900

Ech. : 1/200



√H/sol 00.00m
 NGF +310.00m

BESANCON CHATEAU FARINE

Rue Joachim de Bellay

25000 BESANCON

ID : 25056_066_01

free
mobile

N° FOLIO : 05

PLAN D'ELEVATION EXISTANT

SNEF

DOSSIER : DOE

INDICE : B

FICHER : 25056_066_01_DOE_25_BESANCON-CHATEAU-FARINE_B.dwg

2512071065F0000161013

3 Antennes SFR G900/U2100
 Réf: Kathrein 742-266
 Az: 50°/150°/300°
 HBA: 33.30m

1 Antenne FH SFR ø60
 AVIAT 1+1, 18Ghz
 AZ: 66°, HMA: 34.70m
 Vers BREGILLE

1 Antenne FH SFR ø30
 AVIAT 1+0, 23Ghz
 AZ: 355°, HMA: 34.70m
 Vers 250493 POUILLEY LES VIGNES

1 Antenne FH SFR ø90
 AVIAT 1+1, 11Ghz
 AZ: 69°, HMA: 34.70m
 Vers 250001 BESANCON MONTFANCON TDF

1 Antenne FH SFR ø90
 AVIAT 1+1, 11Ghz
 AZ: 259°, HMA: 34.00m
 Vers 250021 FERRIERES LES BOIS

2 Antennes ORANGE U2100
 Réf: ALLGON 772100
 Az: 20°/275°
 HBA: 29.60m
 + 2 MHA

2 Antennes ORANGE 900/1800
 Réf: IN-SNEC F813090
 Az: 20°/275°
 HBA: 28.20m

Secteur 3 Antenne Free
 Ref: AQU4518R11
 (Dimensions: 2000 x 369 x 149mm)
 Azimut: 320° HBA: 25.30m HMA: 26.30m
 fixée sur mât + C3A
 + TMA 700-900

√H/sol 37.50m
 Sommitale +347.50m

√H/sol 35.00m
 Pylône +345.00m

√H/sol 33.00m
 Plateforme +343.00m

Modules FM déportés
 1800
 sur bras de déport.

√H/sol 29.60m
 HBA +339.60m

√H/sol 28.20m
 HBA +338.20m

√H/sol 28.00m
 Plateforme +338.00m

√H/sol 25.30m
 HBA +335.30m

√H/sol 24.80m
 Plateforme +334.80m

Secteur 1 Antenne Free
 Ref: AQU4518R11
 (Dimensions: 2000 x 369 x 149mm)
 Azimut: 50°
 HBA: 25.30m HMA: 26.30m
 fixée sur mât +C3A
 + 1 TMA 700-900

2 modules FM déportés
 U2100/2600
 sur bras de déport.

Mâts réserve FREE

Secteur 2 Antenne Free
 Ref: AQU4518R11
 (Dimensions: 2000 x 369 x 149mm)
 Azimuts: 140° HBA: 25.30m HMA: 26.30m
 fixée sur mât +C3A
 + 1 TMA 700-900

Ech. : 1/200



√H/sol 00.00m
 NGF +310.00m

BESANCON CHATEAU FARINE

Rue Joachim de Bellay

ID : 25056_066_01

25000 BESANCON

PLAN D'ELEVATION PROJET

SNEF

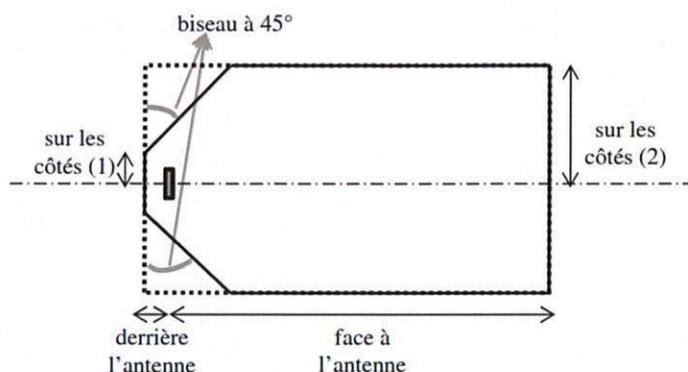
N° FOLIO : 05

DOSSIER : DOE INDICE : B FICHER : 25056_066_01_DOE_25_BESANCON-CHATEAU-FARINE_B.dwg

**free
mobile**

10. Éléments relatifs à l'installation d'un périmètre de sécurité autour de l'installation

Exemple à titre indicatif de périmètre de sécurité autour de l'antenne pour le grand public :



Périmètre de Sécurité pour des antennes de macro-cellule sur terrasse
Source : Guide Technique - ANFR/DR 17-6

Conformité au guide technique de l'ANFR :

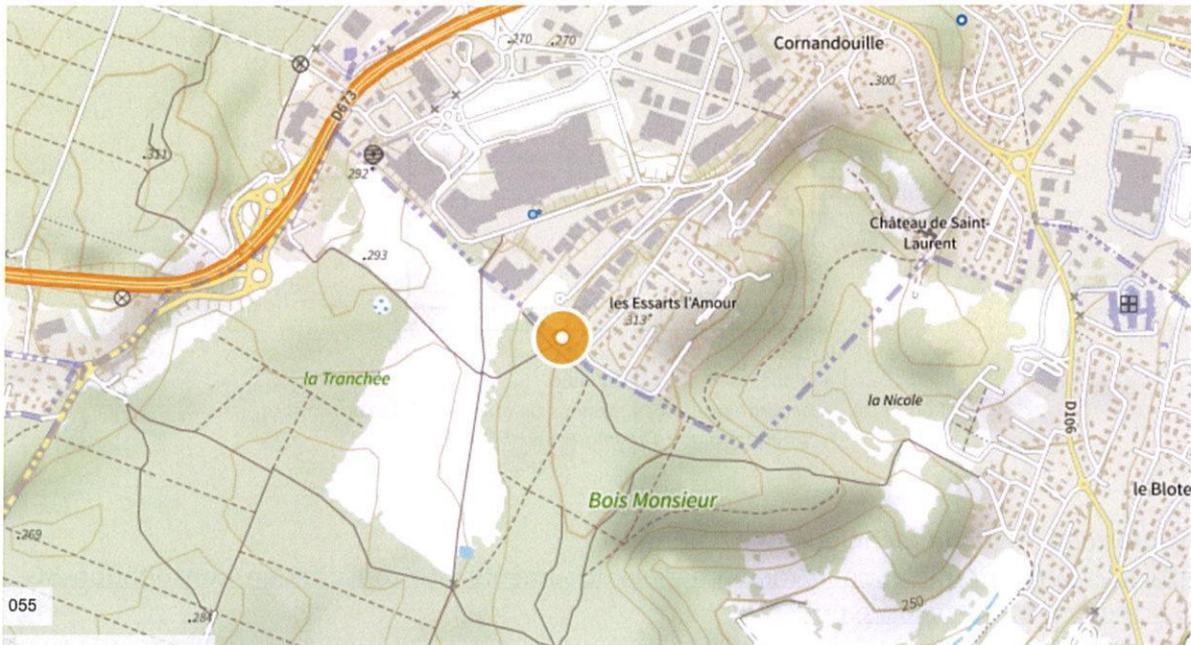
<https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/5G/consultation/consultation-5G-Guide-perimetres-securite.pdf>

Exemple de balisage :



11. Les établissements particuliers à proximité du site

Les établissements particuliers dont l'emprise est située dans un rayon de 100 m autour de l'antenne-relais sont identifiés (pictogrammes blancs) sur la carte.



Localisation des établissements particuliers dont l'emprise est située dans un rayon de 100m.

Conformément aux lignes directrices nationales sur la présentation des résultats de simulation de l'exposition aux ondes émises par les installations radioélectriques révisée le 7 novembre 2019 (révision 2.0), sont présentés, ci-dessous, d'une part l'estimation de champs des antennes à faisceaux fixes et d'autre part, l'estimation de champs des antennes à faisceaux orientables.

Cette distinction s'explique de par la nature très différente des expositions produites par les antennes à faisceau orientable du fait de caractéristiques propres aux nouveaux réseaux 5G :

1^{ère} caractéristique : la 5G reposera sur la technologie massive MIMO (Multiple Input Multiple Output) qui permet de former des faisceaux orientables et plus fins dirigés vers les terminaux des utilisateurs et un contrôle beaucoup plus fin du rayonnement global de l'antenne.

De ce fait, l'exposition aux ondes créée par les antennes 5G est susceptible de varier en fonction, aussi bien de l'emplacement des utilisateurs en communication que de leurs usages.

Ainsi, et contrairement aux technologies précédentes (3G/4G), les antennes 5G permettent de focaliser le rayonnement de façon beaucoup plus efficace dans une direction précise et donc :

- d'une part, de réduire sensiblement l'exposition en dehors des faisceaux
- d'autre part, d'ajuster le rayonnement en fonction de l'usage de l'utilisateur, notamment en le réduisant en cas de consommation faible ou moyenne.

2^{nde} caractéristique : la 5G permet d'atteindre des débits jusqu'à dix fois supérieurs à ceux obtenus avec la 4G. Cette augmentation des débits permet de réduire sensiblement l'exposition des utilisateurs au champ électromagnétique.

En effet, l'augmentation des débits permet de réduire d'autant le temps nécessaire au chargement des données et donc le temps d'exposition de l'utilisateur (cf. 1^{ère} caractéristique : la 5G permet de réduire le rayonnement de l'antenne en fonction de l'usage,) et par là même son exposition au champ électromagnétique.

3^{ème} caractéristique : dans la bande retenue pour la 5G (3 400 - 3 800 MHz), un duplexage temporel, TDD (Time Division Duplexing) est mis en place. Ce duplexage implique une exposition alternée : lors des émissions du terminal vers l'antenne, les antennes n'émettent plus et l'exposition due aux antennes est nulle.

Adresses des établissements particuliers dont l'emprise est située à moins de 100 m et estimation du champ maximum reçu des antennes à faisceaux fixes dans chacun d'entre eux.

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

Nom et type	Adresse	Distance estimée, en mètres	Estimation du niveau maximum de champ reçu, en V/m	% par rapport au niveau de référence
Neant				

* lobe limité à 3 dB/ puissance maximale

Adresses des établissements particuliers dont l'emprise est située à moins de 100 m et estimation du champ maximum reçu des antennes à faisceaux orientables dans chacun d'entre eux.

Nom et type	Adresse	Distance estimée, en mètres	Estimation du niveau maximum de champ reçu, en V/m (base ANFR ¹)	% par rapport au niveau de référence
neant				

* lobe limité à 3 dB/ puissance maximale

L'ensemble des valeurs présentées dans le présent dossier d'information est fourni à titre indicatif.

Une simulation ne peut pas remplacer la mesure du niveau réel d'exposition une fois l'installation en service. Seule une mesure réalisée conformément au protocole de mesure in situ ANFR/DR15² en vigueur par un laboratoire accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) permet de déterminer le niveau d'exposition réel et de vérifier le respect des valeurs limites d'exposition.

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

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

¹ <https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/5G/20200410-ANFR-rapport-mesures-pilotes-5G.p>

2512071065F0000161213

df

² Ce protocole de mesures a été publié au Journal Officiel de la République française, n°0256 du 4 novembre 2015 page 20597 texte n°34, Arrêté du 23 octobre 2015 modifiant l'arrêté du 3 novembre 2003 relatif au protocole de mesure in situ visant à vérifier pour les stations émettrices fixes le respect des limitations, en termes de niveaux de référence, de l'exposition du public aux champs électromagnétiques prévu par le décret n° 2002-775 du 3 mai 2002, JORF n°0256 du 4 novembre 2015.

12. Documents pédagogiques élaborés par l'Etat

Sites Internet

Site gouvernemental	www.radiofrquences.gouv.fr
Sites de l'Agence Nationale des Fréquences	www.anfr.fr www.cartoradio.fr https://5g.anfr.fr/
Sites de l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des postes	www.arcep.fr www.arcep.fr/la-regulation/grands-dossiers-reseaux-mobiles/la-5g/frequences-5g-procedure-dattribution-de-la-bande-34-38-ghz-en-metropole.html https://www.arcep.fr/nos-sujets/la-5g.html

Fiches pédagogiques de l'Etat

Téléchargeables sur le site gouvernemental www.radiofrquences.gouv.fr

Guide à destination des élus: l'essentiel sur la 5G	https://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/2020/Brochure_5G_WEB.PDF
Antennes relais de téléphonie mobile	http://www.radiofrquences.gouv.fr/IMG/pdf/antennes-relais_fiche_web_-3.pdf
Questions-Réponses sur les antennes relais	http://www.radiofrquences.gouv.fr/IMG/pdf/questions_-_reponses_sur_les_antennes_relais_web_-1.pdf
Les obligations des opérateurs de téléphonie mobile	http://www.radiofrquences.gouv.fr/IMG/pdf/les_obligations_des_operateurs_de_telephonie_mobile.pdf
Surveiller et mesurer les ondes électromagnétiques	http://www.radiofrquences.gouv.fr/IMG/pdf/brochure_vf-2.pdf

Fiches ANFR

Téléchargeables sur le site www.anfr.fr

Exposition du public aux ondes: Le rôle des Maires	https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/expacement/ANFR-Brochure-exposition-aux-ondes-maires.pdf
Présentation de la 5G	https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/5G/ANFR_5G.pdf

Rapports des Autorités scientifiques et sanitaires

Rapport et Avis de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (ANSES ex AFSSET), 15 octobre 2013, Mise à jour de l'expertise « radiofréquences et santé »

L'ANSES actualise l'état des connaissances qu'elle a publié en 2009. L'ANSES maintient sa conclusion de 2009 sur les ondes et la santé et indique que « cette actualisation ne met pas

en évidence d'effets sanitaires avérés et ne conduit pas à proposer de nouvelles valeurs limites d'exposition de la population»

Rapport et avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), 20 avril 2021, Avis et conclusions relatifs à la 5G

Dans la continuité de ses travaux d'expertise sur radiofréquences et santé, et sur la base des données scientifiques disponibles à ce jour, l'ANSES estime que « la situation en matière de lien entre exposition aux radiofréquences et effets sanitaires pour les fréquences d'intérêt pour le déploiement de la technologie 5G est, en l'état des connaissances, comparable aux bandes utilisées par les générations précédentes »

Rapport de l'Agence Nationale des Fréquence sur l'exposition du public aux ondes électromagnétiques, août 2020

L'Agence nationale des fréquences (ANFR) a réalisé des simulations numériques des niveaux d'exposition créés par la téléphonie mobile dans une zone urbaine très dense, à savoir le 14ème arrondissement de Paris. De par les résultats obtenus, l'ANFR a estimé un impact faible de l'introduction de la 5G sur l'exposition du public aux ondes électromagnétiques par rapport à un scénario de renforcement de la 4G sans 5G.

Rapport des agences de l'Etat sur le déploiement de la 5G - septembre 2020

À ce jour, les agences sanitaires qui se sont prononcées considèrent les effets sanitaires de la 5G, comme des autres radiofréquences déjà utilisées, non avérés en-deçà des valeurs limites d'exposition. (base : rapport des agences de l'Etat sur le déploiement de la 5G)

Date	Agence sanitaire
janv-20	Agence de Protection Environnementale Irlandaise
16-avr-19	Ministère Allemand de l'Environnement, de la Nature et de la Sécurité Nucléaire
28-mars-19	Ministère Autrichien du Climat, de l'Environnement, de l'Energie, de la Mobilité, de l'Innovation et de la Technologie (BMK), 28 mars 2019
11-janv-19	Direction de la Radioprotection et de la sécurité nucléaire de Norvège (DSA), 11 janvier 2019
05-mai-19	Autorité Sanitaire Danoise (Sundhedsstyrelsen)
19-févr-20	Comité Consultatif Scientifique sur les Radiofréquences et la Santé d'Espagne
04-janv-19	Autorité finlandaise de radioprotection
nov-19	Agence Nationale de la Santé Publique Suédoise
avr-20	Agence Australienne de Sécurité Nucléaire et de Radioprotection
03-déc-19	Ministère de la Santé de Nouvelle Zélande
sept-20	Conseil de la santé des Pays-Bas
nov-19	Département fédéral Suisse de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
avr-19	Food and Drug Administration (Etats-Unis)

13. Engagements de Free Mobile au titre de la protection et de la santé

Free Mobile, exploitant un réseau de télécommunications tel que défini au 2° de l'article 32 du code des postes et télécommunications, certifie que, en dehors du périmètre de sécurité mentionné sur plan et balisé sur le site, les références de valeurs d'exposition aux champs électromagnétique suivantes, et fixées dans le décret n°2002-775 du 3 mai 2002 sont respectées.

Free Mobile s'engage à appliquer les règles de signalisation et de balisage des périmètres de sécurité qui lui sont propres dans les zones accessibles au public, telles que définies dans la circulaire interministérielle du 16 octobre 2001 relative aux antennes-relais de téléphonie mobile.

Free Mobile s'engage à respecter les seuils maximaux réglementaires contraignants en France (61 V/m) conformément aux dispositions du décret **2002-775 du 3 mai 2002**. Ces



seuils réglementaires, établis sur avis de l'ANSES, permettent d'assurer une protection contre les effets établis des champs électromagnétiques radiofréquences. A 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).

Ce seuil, a été fixé par le Gouvernement sur la base des avis de l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail). **En tout état de cause, Free Mobile s'est toujours engagé à se conformer continuellement à toute éventuelle modification de la réglementation.**

*Valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques stipulées
par le décret 2002-775 du 3 mai 2002*

	700 MHz	800 MHz	900 MHz	1800 MHz	2100 MHz	2600 MHz	3500 MHz
Intensité du champ électrique en V/m (volts par mètre)	36	39	41	58	61	61	61

Pour garantir une sécurité maximale, ce seuil de référence a été établi de façon à garantir au niveau du public un DAS (débit d'absorption spécifique) corps entier **inférieur à 0,08W/kg. Ce niveau de DAS est obtenu en appliquant un coefficient diviseur de 50 sur la mesure en deçà de laquelle aucun effet biologique n'a été observé expérimentalement.**

La circulaire du 16 octobre 2001 relative à l'implantation des antennes relais de téléphonie mobile 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.

L'Agence nationale des Fréquences (ANFR) est la garante du respect de cette réglementation. En particulier, elle délivre une autorisation pour tout projet d'installation d'un site radio électrique dans le cadre de la procédure de la commission des sites et servitudes radioélectrique (COMSIS). Une antenne ne peut émettre sans cette autorisation.

14. Engagements de Free Mobile au titre de la transparence

Free Mobile met en œuvre depuis plusieurs années un processus opérationnel de déploiement de ses sites selon les règles de **transparence et d'application du principe de sobriété de l'exposition électromagnétique découlant de la loi Abeille de 2015 et repris dans le code des communications électroniques.**

Des mesures d'information préalable des maires et de concertation sur les ondes existent en France depuis plus de 15 ans. L'Association des Maires de France et les opérateurs ont ainsi établi en 2006, un « Guide des relations entre opérateurs et communes » (GROC) veillant à ce que chaque nouveau projet d'antenne dans une commune fasse l'objet d'une information préalable du maire. Free Mobile s'engage à suivre ce guide.

2512071065F00001

00000

2512071065F00001
1E00379796771



Mairie - Besançon
2 rue Megevand
25034 BESANCON CEDEX



2512071065F0000160113