

DOSSIER D'INFORMATION MAIRIE





OPÉRATEUR: Free Mobile **CODE SITE:** 13205 003 05

ADRESSE DU SITE : 222 R ST PIERRE COMMUNE : 13005 MARSEILLE-5E

DATE: 16/06/2023





RÉFÉRENCES ET DESCRIPTIF DU PROJET

OPÉRATEUR: FREE MOBILE

COMMUNE: MARSEILLE-5E

NOM DU SITE: HMP SAINT PIERRE

CODE SITE: 13205_003_05

ADRESSE: 222 R ST PIERRE - 13005 MARSEILLE-5E

TYPE DE SUPPORT : Bâtiment

PROJET DE: Modification substantielle d'une antenne-relais existante

COORDONNÉES X = 849009, Y = 1814842

GÉOGRAPHIQUES: Longitude: 5.400466, Latitude: 43.292286

CONTACT FREE MOBILE

NOM: Anais NADAROU

Responsable des Relations avec les Collectivités Territoriales

E-MAIL: anadarou@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	8
4. Adresse et coordonnées de l'emplacement de l'installation	9
5. Plan de situation à l'échelle 1	0
6. Plan de cadastre 1	.1
7. Plans du projet 1	2
8. Photographies du lieu d'implantation et photomontage avant/après 1	8
9. Déclaration ANFR	3
10. Éléments relatifs à l'installation d'un périmètre de sécurité 2	3
11. Les établissements particuliers à proximité du site	4
12. Documents pédagogiques élaborés par l'Etat2	7
13. Engagements de Free Mobile au titre de la protection et de la santé 2	9
14. Engagements de Free Mobile au titre de la transparence	9
15 DADDODT EVDOCIMETDIE	1



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 à l'ajout et l'optimisation de trois antennes sur les installations existantes situées sur votre commune.

Les antennes existantes émettaient seulement avec les technologies 3G et 4G (Haut Débit Mobile), les nouvelles antennes seront pourvues de la technologie 5G (Très haut Débit Mobile).

Caractéristiques d'ingénierie

Nombre d'antennes	Existantes: 3	À ajouter : 3	À modifier : 0
Type	Panneau	Panneau / orientables	
Technologies	3G / 4G	5G	
Azimuts (S1/S2/S3)	0° 120° 250°	0° 120° 250°	

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	
--------	--------------------------------------	-----------------------------	--	-----------------------------	------------	-----------------------------	--------------	---------------	--------------	------	--



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
	4G 700 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	42 m	71 m	31	28.85	6°
	5G 700 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	42 m	71 m	31	28.85	6°
	3G 900 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	42 m	71 m	29	26.85	6°
O°	4G 1800 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	42 m	71 m	33	30.85	4°
	3G 2100 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	42 m	71 m	30	27.85	4°
	4G 2100 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	42 m	71 m	33	30.85	4°
	4G 2600 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	42 m	71 m	33	30.85	4°
	5G 3500 MHz	42.50 m	71.50 m	41.50 m	70.50 m	41.50 m	72.50 m	47.6	45.4	6°
	4G 700 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	41.2 m	72.2 m	31	28.85	6°
	5G 700 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	41.2 m	72.2 m	31	28.85	6°
	3G 900 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	41.2 m	72.2 m	29	26.85	6°
120°	4G 1800 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	41.2 m	72.2 m	33	30.85	4°
120	3G 2100 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	41.2 m	72.2 m	30	27.85	4°
	4G 2100 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	41.2 m	72.2 m	33	30.85	4°
	4G 2600 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	41.2 m	72.2 m	33	30.85	4°
	5G 3500 MHz	42.50 m	71.50 m	41.50 m	70.50 m	41.50 m	72.50 m	47.6	45.4	6°



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
	4G 700 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	41.2 m	72.2 m	31	28.85	6°
	5G 700 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	41.2 m	72.2 m	31	28.85	6°
	3G 900 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	41.2 m	72.2 m	29	26.85	6°
250°	4G 1800 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	41.2 m	72.2 m	33	30.85	4°
250	3G 2100 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	41.2 m	72.2 m	30	27.85	4°
	4G 2100 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	41.2 m	72.2 m	33	30.85	4°
	4G 2600 MHz	43.0 m	72.0 m	41 m	70 m	41.2 m	72.2 m	33	30.85	4°
	5G 3500 MHz	42.50 m	71.50 m	41.50 m	70.50 m	41.50 m	72.50 m	47.6	45.4	6°

⁽¹⁾NGF = nivellement général de la France

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.

Phases de déploiement du projet

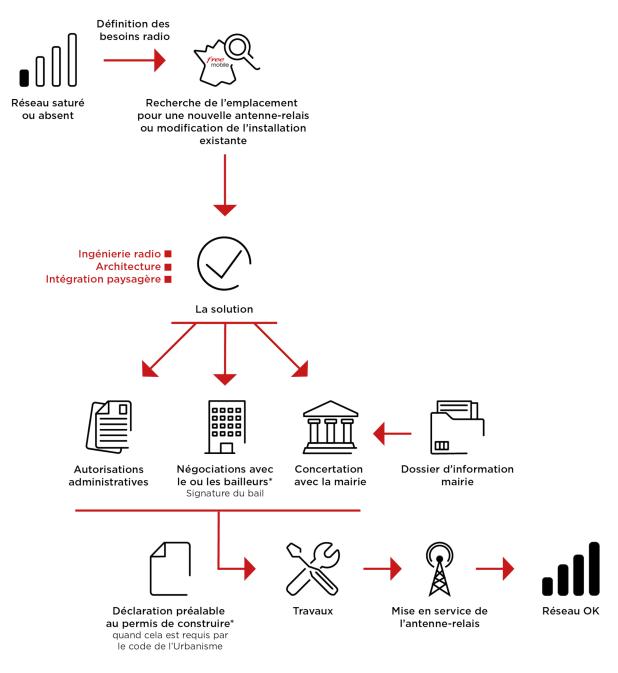
L'installation d'une antenne-relais est un projet qui dure de 18 à 24 mois.

⁽²⁾HBA = hauteur bas d'antenne

⁽³⁾HMA = hauteur milieu d'antenne

⁽⁴⁾ sans tenir compte de la variabilité des faisceaux





^{*}Si nécessaire

3. Calendrier indicatif du projet

Remise du dossier d'Information (TO)	Juin 2023
Dépôt des autorisations d'urbanisme (DP)	Juillet 2023
Début des travaux (prévisionnel)	Septembre 2023
Mise en service (prévisionnel)	Novembre 2023

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

222 R ST PIERRE 13005 MARSEILLE-5E

Coordonnées

Lambert II étendu

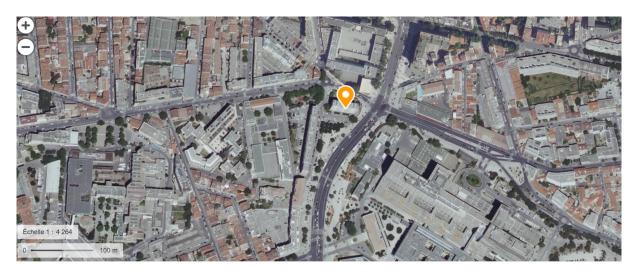
X = 849009 Y = 1814842 **WGS 84**

Longitude : 5.400466 Latitude : 43.292286



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

Aucune modification des ouvrants



6. Plan de cadastre

Département :

BOUCHES du RHONE

Commune : MARSEILLE 5EME

Section : A Feuille : 819 A 01

Échelle d'origine : 1/500 Échelle d'édition : 1/650

Date d'édition : 17/03/2022 (fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC44 ©2017 Ministère de l'Action et des

Comptes publics

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

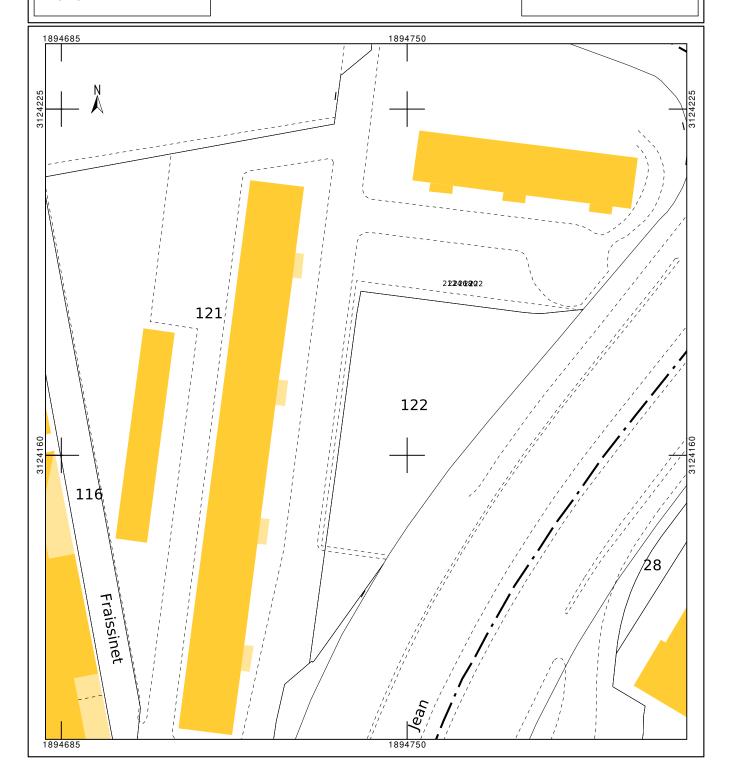
EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant : Marseille Nord

38, Boulevard Baptiste Bonnet 13285 13285 Marseille Cedex 08 tél. 04 91 23 61 68 -fax 04 91 23 61 75 cdif.marseille-nord@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr





7. Plans du projet

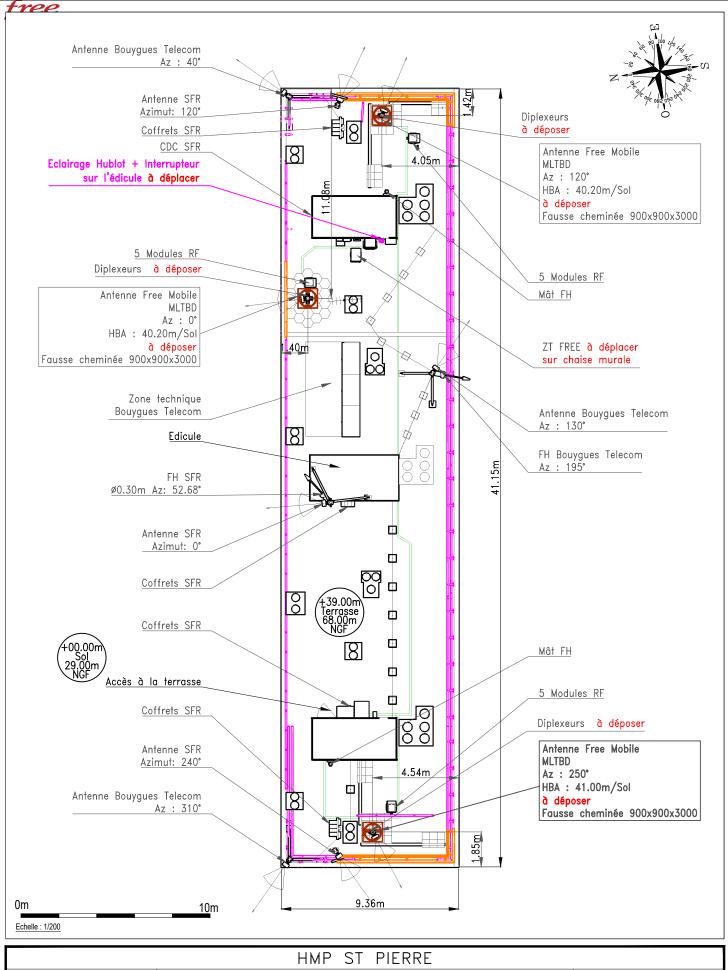
	NOMENCLATURE							
FOLIO	DESIGNATION FOLIO	PRESENCE FOLIO						
01	NOMENCLATURE	ОК						
02	PLAN DE SITUATION	ОК						
03	PLAN D'IMPLANTATION EXISTANT	ОК						
04	PLAN D'IMPLANTATION PROJET	ОК						
05	DETAIL ZONE TECHNIQUE	ОК						
06	PLAN D'ELEVATION EXISTANT	ОК						
07	PLAN D'ELEVATION PROJET	ОК						
08-1	PLAN DES AERIENS - MASSE	ОК						
08-2	PLAN DES AERIENS — ELEVATION	ОК						
09	TABLEAU DES ANTENNES	ОК						
10	PLAN DES RESEAUX ET TERRE	ОК						
11	PLAN DE SECURITE VUE EN PLAN	ОК						
12	PLAN DE SECURITE ELEVATION	ОК						
13	SECURITE PICTOGRAMME	ОК						
14	SCHEMA TABLEAU DIVISIONNAIRE 1	OK						
15	SCHEMA TABLEAU DIVISIONNAIRE 2	OK						
16	SCHEMA DES TERRES	ОК						
17	SYNOPTIQUE DE RACCORDEMENT	OK						

GRILLE	GRILLE D'EVOLUTION									
INDICE	DATE	DESSINATEUR	DESIGNATION	NOM ENTREPRISE						
Α	18/02/2014	TRUKSATROK	EMISSION ORIGINALE	CIRCET						
В	24/02/2014		MODIFICATIONS	CIRCET						
С	28/02/2014		MODIFICATIONS	CIRCET						
D	24/03/2014	TRUKSATROK	MODIFICATIONS	CIRCET						
E	16/06/2014	TRUKSATROK	MODIFICATIONS	CIRCET						
F	15/04/2015	CIRCET-D.G	APD	CIRCET						
G	07/05/2015	CIRCET-D.G	MODIFICATIONS	CIRCET						
Н	18/01/2016	CIRCET-D.G	DOE	CIRCET						
1	01/03/2016	CIRCET	LEVEE DE RESERVES	CIRCET						
J	29/06/2018	PAT	DOE UP 700	AXIANS						
K	12/11/2019	PAT	APD 5G	AXIANS						
L	05/10/2022		APD MIMO RF	AXIANS						
М	15/03/2023	PAT	APD MIMO RF + Mini TD 5G	AXIANS						
N	02/06/2023	YK	PLAN DIM	FREE MOBILE						

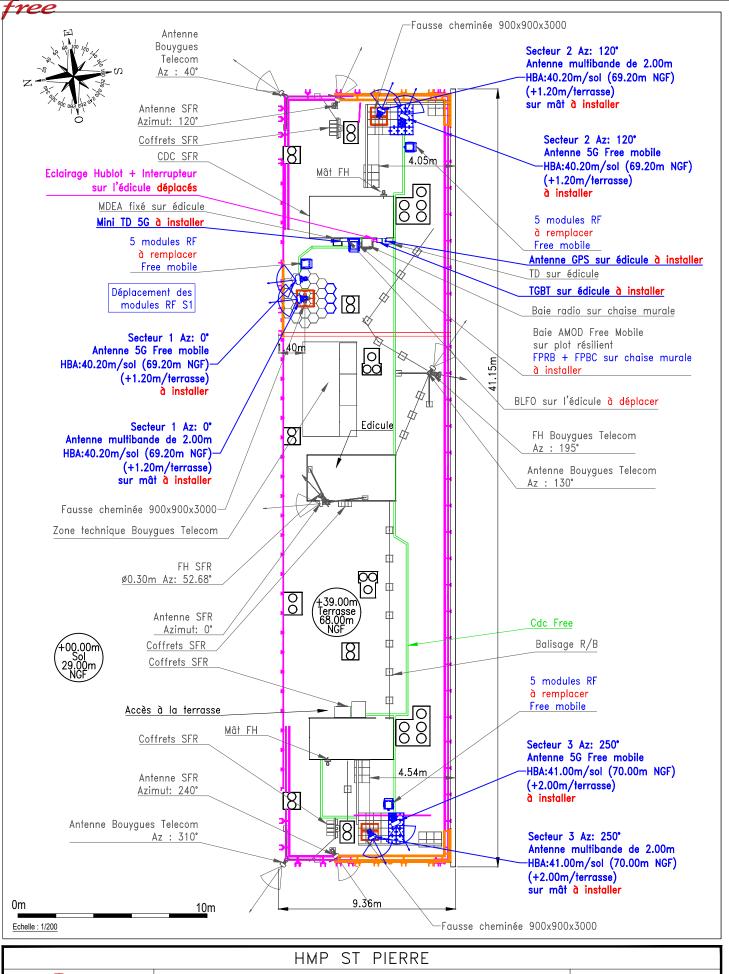
HMP ST PIERRE								
Lvoo	ŀ	HMP St Pierre, Bat E, 222 Rue St Pierre	ID : 13205_003_05					
<i>free</i> mobile								
THOOKE	N° FOLIO : 01	NOMENCLATURE						
DOSSIER : DIM INDICE :	: N FICHIER :	13205_003_05_PLANDIM_02062023.dwg	·					



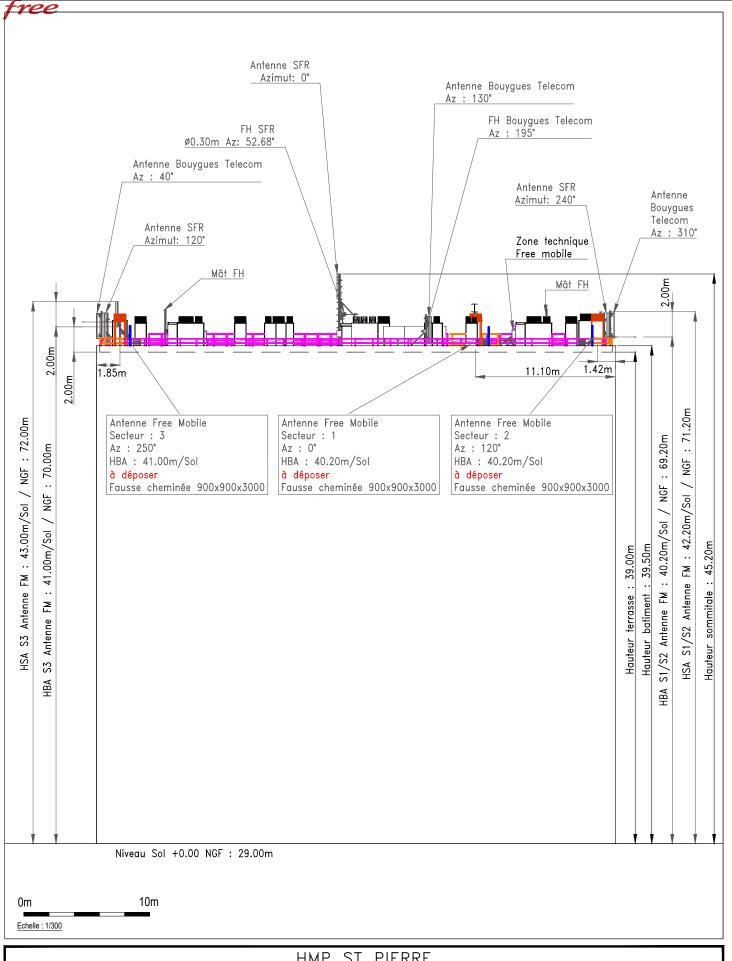
HMP ST PIERRE							
Lvoo	ŀ	HMP St Pierre, Bat E, 222 Rue St Pierre	ID : 13205_003_05				
free mobile							
I Hooke	N° FOLIO :02	PLAN DE SITUATION					
DOSSIER : DIM INDICE :	N FICHIER :	13205_003_05_PLANDIM_02062023.dwg					



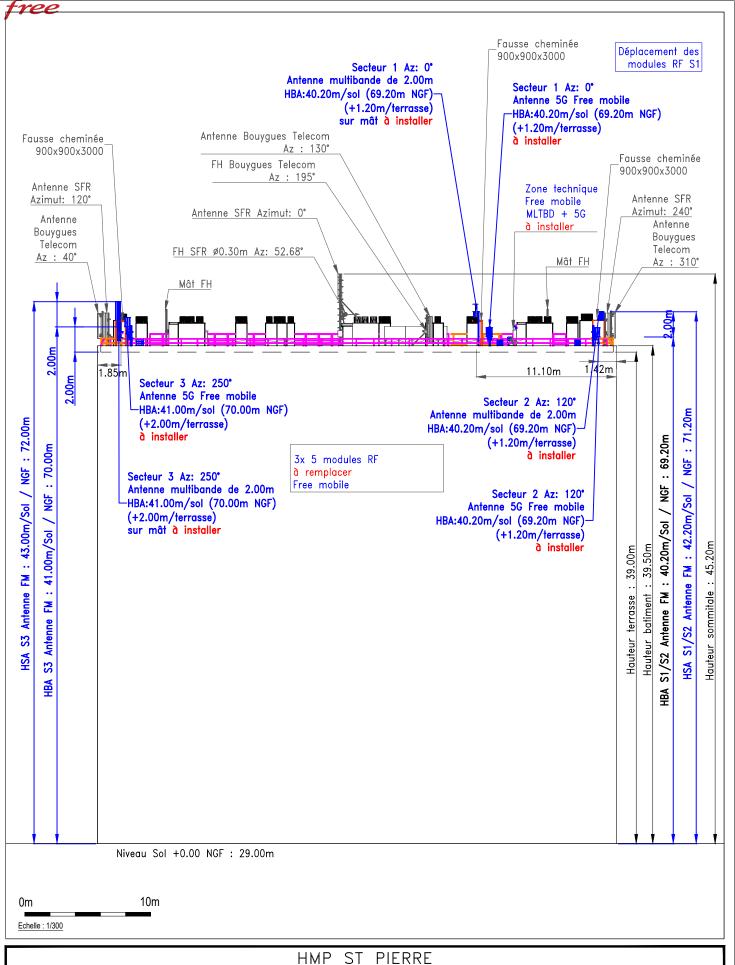
HMP ST PIERRE							
Lroo	l H	HMP St Pierre, Bat E, 222 Rue St Pierre	ID : 13205_003_05				
<i>free</i> mobile							
I HOOKE	N° FOLIO :03	PLAN D'IMPLANTATION EXISTANT					
DOSSIER : DIM INDICE	: N FICHIER :	13205_003_05_PLANDIM_02062023.dwg					



HMP ST PIERRE							
Lroo	ŀ	IMP St Pierre, Bat E, 222 Rue St Pierre	ID: 13205_003_05				
<i>free</i> mobile							
I HOOKE	N° FOLIO :04	PLAN D'IMPLANTATION PROJET					
DOSSIER : DIM INDICE	: N FICHIER :	13205_003_05_PLANDIM_02062023.dwg					



HMP ST PIERRE				
HMP St Pierre, Bat E, 222 Rue St Pierre				
13005 MARSEILLE Nº FOULD AGE DI AND D'EL EVATION EVISTANT				
N° FOLIO :06	PLAN D'ELEVATION EXISTANT			
N FICHIER :	13205_003_05_PLANDIM_02062023.dwg	•		
_	N° FOLIO : 06	HMP St Pierre, Bat E, 222 Rue St Pierre 13005 MARSEILLE		



HMP St Pierre, Bat E, 222 Rue St Pierre ID: 13205_003 13005 MARSEILLE Nº FOUR 107 DI AN D'ELEVATION DECLET	_05
13005 MARSEILLE	
N° FOLIO : 07 PLAN D'ELEVATION PROJET	
DOSSIER: DIM INDICE: N FICHIER: 13205_003_05_PLANDIM_02062023.dwg	



8. Photographies du lieu d'implantation et photomontage avant/après

Prises de vue





Etat avant:



Etat après :





Etat avant:



Etat après :





Etat avant:



Etat après:





Etat avant:



Etat après:





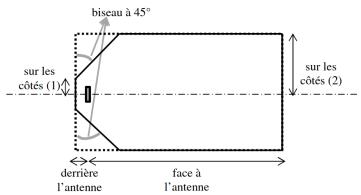
9. Déclaration ANFR

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 a	aux règles du guic	de DR 17* de l'ANFR ?
	☑ oui	□ non
* Guide technique ANFR DR17 mod public.	délisation des sites ra	adioélectriques et des périmètres de sécurité pour le
2. Existence d'un périmètre de	sécurité** balisé	accessible au public
	☑ oui	non
** Périmètre de sécurité : zone au supérieur au seuil du décret ci-des	-	ne dans laquelle le champ électromagnétique peut-être
	ence du décret	uit par la station objet de la demande sera-t-il n° 2002-775 du 3 mai 2002 en dehors de
	✓ oui	□ non
	ue visé par l'arti	olissements scolaires, crèches, établissements cle 5 du décret n° 2002-775 du 3 mai 2002
	✓ oui	□ non

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

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 :



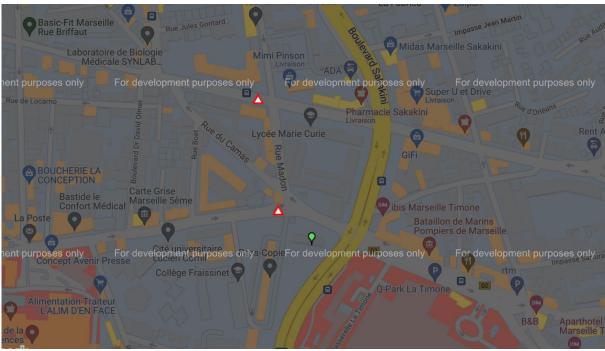
https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/5G/consultation/consultation-5G-Guide-perimetres-securite.pdf

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 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. 1ère 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
INSTITUT HOSPITALO UNIVERSITAIRE DE MARSEILLE	21 BOULEVARD JEAN MOULIN 13005 MARSEILLE 5	44 m	1.32 V/m	4 %
ECOLE ELEMENTAIRE FRAISSINET	208 RUE SAINT PIERRE 13005 MARSEILLE 5	91 m	1.35 V/m	4 %



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 ANFR¹)	% par rapport au niveau de référence
INSTITUT HOSPITALO UNIVERSITAIRE DE MARSEILLE	21 BOULEVARD JEAN MOULIN 13005 MARSEILLE 5	44 m	1.32 V/m	4 %
ECOLE ELEMENTAIRE FRAISSINET	208 RUE SAINT PIERRE 13005 MARSEILLE 5	91 m	1.35 V/m	4 %

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.

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

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.radiofrequences.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

Documents pédagogiques de l'Etat

Téléchargeables sur le site gouvernemental www.radiofrequences.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.radiofrequences.gouv.fr/les-conditions-d-implantation-a16.html
Surveiller et mesurer les ondes électromagnétiques	http://www.radiofrequences.gouv.fr/surveiller-l-exposition-du-public-a95.html

Fiches ANFR

Téléchargeables sur le site www.anfr.fr

	https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/expace/ANFR-Brochure-exposition-aux-ondes-maires.pdf
	https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/5G/ANFR_5G.pdf
Vidéos pédagogiques sur les ondes	https://www.anfr.fr/anfr/lanfr-academie

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), 17 février 2022, actualisant l'avis du 12 avril 2021 relatif à la 5G

Dans la continuité de ses travaux d'expertise sur radiofréquences et santé, et sur la base des nombreuses données scientifiques disponibles à ce jour, l'ANSES estime que « le lien entre



exposition aux radiofréquences et risques sanitaires pour les fréquences d'intérêt pour le déploiement de la technologie 5G est, en l'état des connaissances, comparable à celui pour les bandes de fréquences utilisées par les générations précédentes. »

L'ANSES précise, en réponse aux observations recueillies suite à la consultation publique lancée en 2021, que « Tous les effets biologiques ont bien été considérés dans cette expertise, à travers notamment les expertises précédentes réalisées par l'Anses afin d'évaluer les effets sur la santé associés à l'exposition aux radiofréquences. ».

Rapport de l'Agence Nationale des Fréquences 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)

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'ANFR relatif aux mesures d'exposition du public aux ondes avant et après mise en service de la 5G, décembre 2021

L'Agence nationale des fréquences (ANFR) a réalisé une campagne de 3000 mesures d'exposition du public aux ondes avant et après mise en service de la 5G. Dans ce cadre, les résultats montrent que l'exposition est comparable avant et après introduction 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.

Free Mobile s'engage à respecter les seuils maximaux réglementaires contraignants en France 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 (décret 2002-775 du 3 mai 2002)

	700 MHz	800 MHz	900 MHz	1,8 GHz	2,1 GHz	2,6 GHz	3,5 GHz
Valeur limite d'exposition (V/m)	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.

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.

Free Mobile s'engage à informer le maire ou le président du groupement de communes de la date effective des travaux d'implantation de la nouvelle installation radioélectrique concernée ainsi que de la date prévisionnelle de mise en service de cette installation.



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.



15. RAPPORT EXPOSIMETRIE

DADDADT	DE CINALI	I ATIMAI NE	L'EXPOSITION
RAPPURI	IJE SHVILI	I & I IL JIV I JE	I FAPUJILIUN

Selon les lignes directrices nationales ANFR du 23 décembre 2015 Dossier, prévu par l'article 2 de la loi 2015-136 du 9 février 2015, visant à informer de l'exposition aux ondes émises par une installation radioélectrique

Référence du rapport de simulation : 13205_003_05-17/05/2023

Commune: MARSEILLE

Adresse de l'installation : LE ST PIERRE, BAT E, 222 RUE ST PIERRE 13000 MARSEILLE

Validation:

Ce document comporte 12 pages



TABLE DES MATIERES

1.	S ¹	ynthèse	4
		escription du projet	
		lan de situation	
		aractéristiques de l'installation	
		ésultats de simulation	
ć	1)	Représentation du niveau de champ simulé à 1,5 m par rapport au sol	8
k)	Simulations à différentes hauteurs	9
(:)	Conclusions	. 12

REVISIONS

Indice	Date	Nature des révisions	



Objet du rapport

Ce document présente les rapports de simulation de l'exposition aux ondes émises par le projet d'installation radioélectrique située LE ST PIERRE, BAT E, 222 RUE ST PIERRE 13000 MARSEILLE diffusant les technologies dont le détail est explicité dans le chapitre 4, selon des résultats harmonisés conformément aux lignes directrices nationales¹ publiées le 23 décembre 2015 par l'Agence nationale des fréquences, prévues dans l'article 2 de la loi n° 2015-136 du 9 février 2015 relative à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques.

Ce rapport est sous la responsabilité de l'exploitant de l'installation radioélectrique et ne valent que pour l'installation spécifiée de FREE MOBILE.

Ce rapport est destiné à être remis au maire ou au président de l'intercommunalité à sa demande conformément au décret n° 2016-1211 du 9 septembre 2016 relatif à l'information locale en matière d'exposition du public aux champs électromagnétiques et au comité national de dialogue de l'Agence nationale des fréquences. Il ne contient aucune donnée personnelle et respecte les droits au respect de la vie privée et à l'image. Il en est de même pour les photos y compris aériennes pouvant figurer dans ce rapport et montrant des parties privées.

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.

_

¹ Cette publication des lignes directrices nationales est prévue à l'article 2 de la loi n°2015-136 du 9 février 2015 qui dispose que « dans un délai de six mois à compter de la promulgation de la présente loi, l'Agence nationale des fréquences publie des lignes directrices nationales, en vue d'harmoniser la présentation des résultats issus des simulations de l'exposition générée par l'implantation d'une installation radioélectrique ».

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.



1. Synthèse

Le niveau maximal simulé à une hauteur de 1,50 m par rapport au sol est compris entre 3 et 4 V/m .

L'exposition maximale simulée pour le projet d'implantation de l'installation située LE ST PIERRE, BAT E, 222 RUE ST PIERRE 13000 MARSEILLE est comprise entre :

- entre 0 et 1 V/m pour l'azimut 96°.
- entre 1 et 2 V/m pour l'azimut 100°.
- entre 3 et 4 V/m pour l'azimut 220°.

Le niveau maximal d'exposition simulé à 1,5 m de hauteur dans les établissements particuliers situés dans un rayon de 100 m autour de l'installation projetée est compris entre 0 et 1 V/m (0 site(s) sensible(s) dans la zone d'étude).

2. Description du projet

Le projet déploie les fréquences suivantes : 4G (700, 1800, 2600), 3G (900).

3. Plan de situation

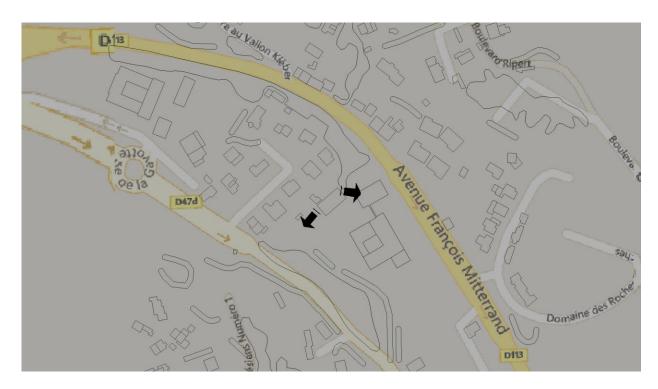
Les antennes et les azimuts (rayon principal) pour les antennes Directives sont précisément localisés sur la carte.

Afin de faciliter l'analyse de la zone étudiée, la zone géographique (de rayon 100 m m en zone urbaine) représentée est centrée sur l'installation radioélectrique de l'exploitant.

Les établissements particuliers sont localisés par un pictogramme en indiquant le nom (quand l'information est disponible) et le type (crèche, établissements de l'enseignement primaire ou secondaire, établissement de soins...).

L'axe de rayonnement principal dans le plan horizontal des antennes est représenté par une flèche.





[Source fond de carte : Bing Maps]

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

type	nom	adresse
Pas d'établissement particulier dans le rayon de calcul		



4. Caractéristiques de l'installation

	Description de l'installation			
Coordonnées	Longitude ou X Latitude ou Y			de ou Y
géo(EPSG:27572)				76166415
Altitude (NGF)		28	m	
Hauteur du		41	no.	
support		41	m	
Nombre		<u> </u>)	
d'antennes			•	
Туре		Direc	tives	
Azimut 1		10	0°	
Hauteur milieu		7	m	
de l'antenne		7		
Systèmes	4G	4	G	4G
Bande de	700	18	00	2600
fréquence (MHz)	700	10		2000
Puissance				
maximale en	39.8	39	0.8	39.8
entrée	55.5	33.0		
d'antenne (W)				
Angles	4°	4°		4°
d'inclinaison (°)				
Azimut 2	220°			
Hauteur milieu de l'antenne		7	m	
Systèmes	3G	4G 4G 4G		
Bande de	30	40	40	40
fréquence (MHz)	900	700	1800	2600
Puissance				
maximale en	20	39.8	39.8	39.8
entrée				
d'antenne (W)				
Angles	4°	4°	4°	4°
d'inclinaison (°)		4 4 4		
Azimut 3	96°			
Hauteur milieu	7 m			
de l'antenne				
Systèmes	3G			
Bande de	900			
fréquence (MHz)	555			
Puissance				
maximale en	20			
entrée				
d'antenne (W)				



Angles	И°
d'inclinaison (°)	4

5. Résultats de simulation

La simulation est réalisée pour différentes hauteurs en prenant en compte des effets dus au bâti (réflexion, réfraction, diffraction et masquage). Les valeurs présentées correspondent au niveau cumulé de l'exposition en intérieur exprimées en volts par mètre.

Les simulations sont réalisées en zone urbaine avec la résolution suivante : 5 m.

Les couleurs affichées sur les cartes suivent le code couleur suivant :

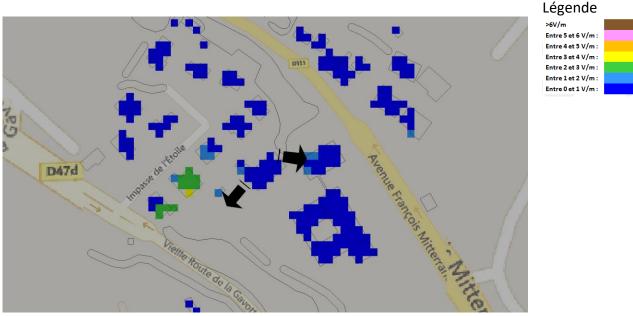
Niveau	Couleur
Strictement supérieur à 6 V/m :	
Entre 5 et 6 V/m :	
Entre 4 et 5 V/m :	
Entre 3 et 4 V/m :	
Entre 2 et 3 V/m :	
Entre 1 et 2 V/m :	
Entre 0 et 1 V/m :	



a) Représentation du niveau de champ simulé à 1,5 m par rapport au sol

La simulation à 1,5 m par rapport au sol a été réalisée à partir du modèle numérique de terrain de DTM SIRADEL de 2018 interpolé au pas de 3 m .

À 1,5 m du sol, le niveau maximal simulé est compris entre 3 et 4 V/m



[Source fond de carte : Bing Maps]
[Logiciel de simulation : S_EMF SIRADEL]

<u>Exposition simulée au niveau des établissements particuliers dont l'emprise est située dans un rayon de 100 m</u>

 type	nom	adresse	niveau estimé
Pas d'établissement particulier dans le rayon de calcul			



b) Simulations à différentes hauteurs

Les antennes projetées sont Directives.

Une modélisation est réalisée par antenne. Pour chacune, l'environnement est différent, l'exposition maximale calculée ainsi que la hauteur correspondante varient d'une antenne à l'autre. Ce projet comporte 8 antennes, 8 simulations ont été réalisées.

La simulation à 1,5 m par rapport au sol a été réalisée à partir du modèle numérique de terrain de DTM SIRADEL de 2018 interpolé au pas de 3 m .

a. Azimut 96°

Pour l'antenne orientée dans l'azimut 96°, le niveau maximal calculé est compris entre 0 et 1 V/m . La hauteur correspondante est de 7.5 m .

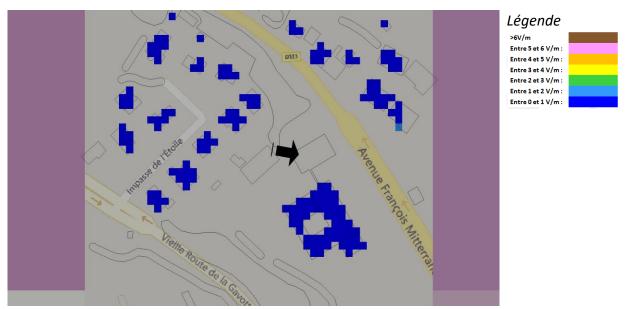


[Source fond de carte : Bing Maps]
[Logiciel de simulation : S_EMF SIRADEL]



b. Azimut 100°

Pour l'antenne orientée dans l'azimut 100° , le niveau maximal calculé est compris entre 1 et 2 V/m. La hauteur correspondante est de 4.5~m.

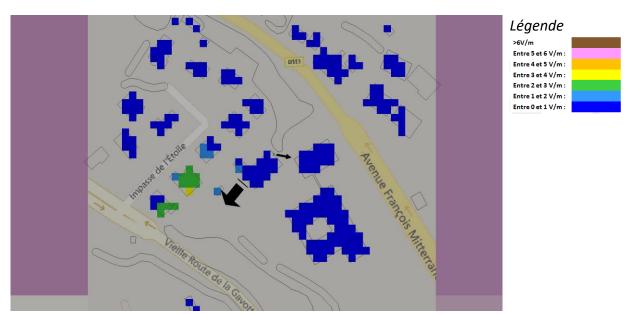


[Source fond de carte : Bing Maps]
[Logiciel de simulation : S_EMF SIRADEL]



c. Azimut 220°

Pour l'antenne orientée dans l'azimut 220°, le niveau maximal calculé est compris entre 3 et 4 V/m. La hauteur correspondante est de 1.5 m.



[Source fond de carte : Bing Maps]
[Logiciel de simulation : S_EMF SIRADEL]



c) Conclusions

Les simulations en espace libre indiquent les niveaux maximums suivants par antenne :

	Azimut 100°	Azimut 220°	Azimut 96°
Niveau Maximal	entre 1 et 2 V/m	entre 3 et 4 V/m	entre 0 et 1 V/m
Hauteur	4.5 m	1.5 m	7.5 m

Le niveau maximal d'exposition simulé à 1,5 m de hauteur dans les établissements particuliers situés dans un rayon de 100 m autour de l'installation projetée est compris entre 0 et 1 V/m (0 site(s) sensible(s) dans la zone d'étude).