



SFR

SIMULATION DE L'EXPOSITION

**selon les lignes directrices
nationales ANFR du 16/12/2015**

ADRESSE DE L'INSTALLATION :

N° 17 RUE GALLIENI

RUEIL MALMAISON 92500

MERCREDI 19 AOÛT 2020

SOMMAIRE

- 01 PRÉAMBULE**
- 02 DESCRIPTION DU PROJET**
- 03 PLAN DE SITUATION**
- 04 REPRÉSENTATIONS DES NIVEAUX DE CHAMPS SIMULÉS**
- 05 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE SIMULATION**



01 PRÉAMBULE

- ❑ Ce document présente les résultats de la simulation de l'exposition générée par le projet d'installation radioélectrique décrit en page 4. Les résultats de la simulation ne valent que pour cette installation.
- ❑ Ce document applique « *les lignes directrices nationales [de l'Agence Nationale des Fréquences - ANFR] sur la présentation des résultats de simulation de l'exposition aux ondes émises par les installations radioélectriques* ».
- ❑ L'ANFR précise, dans ses lignes directrices, que :

« L'objectif d'une simulation est de donner, à titre d'information, une estimation sous forme cartographique des niveaux de champs électromagnétiques qu'une nouvelle installation radioélectrique est susceptible de générer compte tenu des paramètres d'émission envisagés par l'exploitant et de l'environnement dans lequel elle s'insère. »

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/DR15 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 réglementation nationale relative à la protection du public vis à vis des champs électromagnétiques est mise en application par le décret du 3 mai 2002 (n°2002-775) ; les valeurs limites sont présentées dans le tableau ci contre.

Fréquences	Techno	Valeurs limites
800 MHz	4G	39 V/m
900 MHz	2G / 3G	41 V/m
1 800 MHz	2G / 4G	58 V/m
2 100 MHz	3G	61 V/m
2 600 MHz	4G	61 V/m



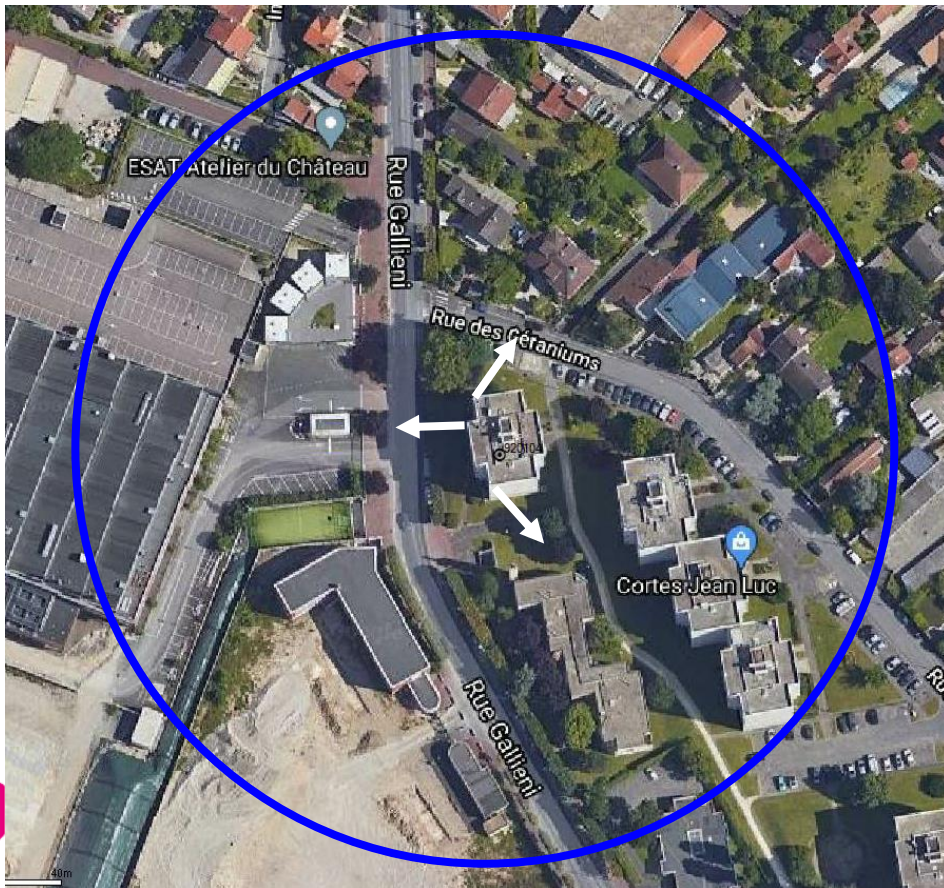
02 DESCRIPTION DU PROJET

Description de l'installation	
Coordonnées géo. (GPS WGS84)	Latitude : 48°52'28.0160" N ; Longitude : 2°12'5.0605" E
Hauteur du support	19,6 m
Adresse	N° 17 RUE GALLIENI RUEIL MALMAISON 92500
Nombre de secteurs	3
Type d'antenne	Directive
Azimuths	30° / 130° / 270°
HMA	21,6 m / 23 m / 21,6 m

Système	Techno	Puissance entrée antenne (W)	Tilt (°)
LTE 800	4G	40	10°/10°/10°
LTE 700	4G	40	10°/10°/10°
GSM 900	2G	40	10°/10°/10°
UMTS 900	3G	40	10°/10°/10°
LTE 1800	4G	40	6°/2°/5°
UMTS 2100	3G	40	6°/6°/10°
LTE 2100	4G	40	6°/6°/10°
LTE 2600	4G	80	4°/8°/9°



03 PLAN DE SITUATION



Il N'y a aucun établissement particulier dont au moins une partie de l'emprise est située dans un rayon de 100m de l'installation radioélectrique.

04 REPRÉSENTATION DU NIVEAU DE CHAMP SIMULÉ À 1,5 M AU SOL



Niveau	Couleur
Strictement supérieur à 6 V/m :	Brown
Entre 5 et 6 V/m :	Pink
Entre 4 et 5 V/m :	Orange
Entre 3 et 4 V/m :	Yellow
Entre 2 et 3 V/m :	Green
Entre 1 et 2 V/m :	Light Blue
Entre 0 et 1 V/m :	Dark Blue

Le niveau maximal calculé à 1,5 m au sol est compris entre **1 V/m et 2 V/m**.

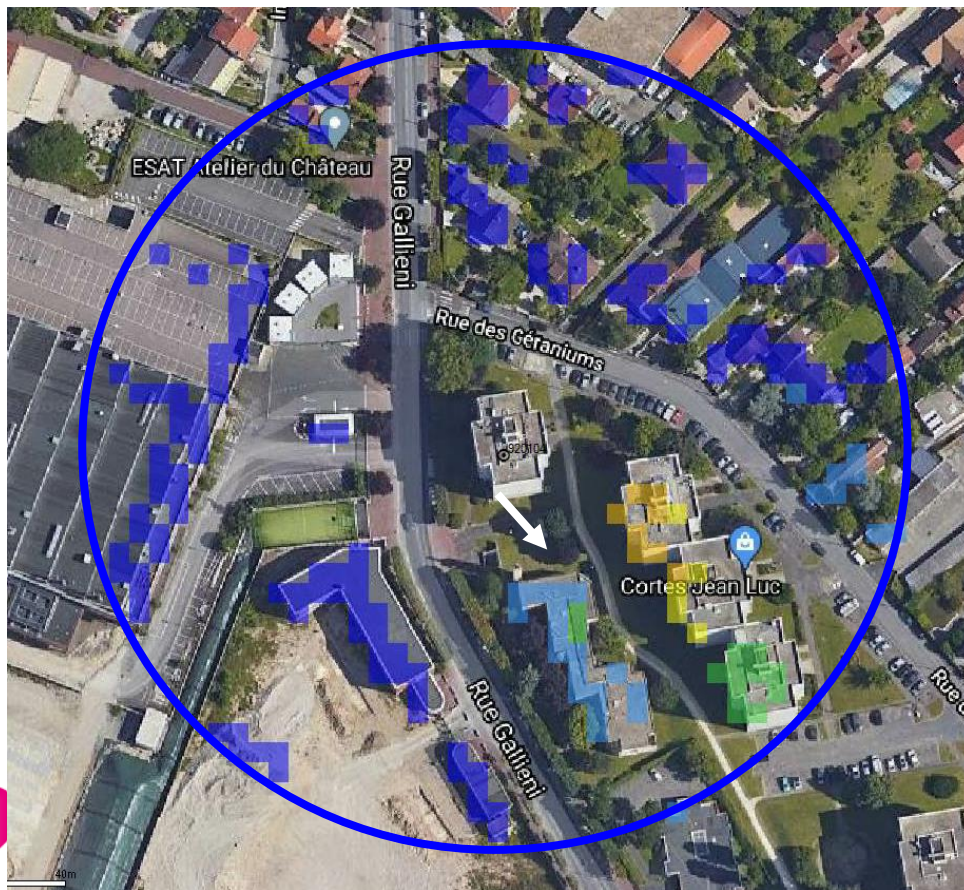
04 REPRÉSENTATION DU NIVEAU DE CHAMP SIMULÉ DANS L'AZIMUT 30°



Niveau	Couleur
Strictement supérieur à 6 V/m :	Brown
Entre 5 et 6 V/m :	Pink
Entre 4 et 5 V/m :	Orange
Entre 3 et 4 V/m :	Yellow
Entre 2 et 3 V/m :	Green
Entre 1 et 2 V/m :	Light Blue
Entre 0 et 1 V/m :	Dark Blue

La simulation a été réalisée à **8 m de hauteur**. Cette hauteur correspondant au niveau maximal d'exposition au niveau des bâtiments situés dans ce secteur. Le niveau maximal calculé est compris entre **2 V/m et 3 V/m**.

04 REPRÉSENTATION DU NIVEAU DE CHAMP SIMULÉ DANS L'AZIMUT 130°



Niveau	Couleur
Strictement supérieur à 6 V/m :	Brown
Entre 5 et 6 V/m :	Pink
Entre 4 et 5 V/m :	Orange
Entre 3 et 4 V/m :	Yellow
Entre 2 et 3 V/m :	Green
Entre 1 et 2 V/m :	Light Blue
Entre 0 et 1 V/m :	Dark Blue

La simulation a été réalisée à **23 m de hauteur**. Cette hauteur correspondant au niveau maximal d'exposition au niveau des bâtiments situés dans ce secteur. Le niveau maximal calculé est compris entre **4 V/m et 5 V/m**.

04 REPRÉSENTATION DU NIVEAU DE CHAMP SIMULÉ DANS L'AZIMUT 270°



Niveau	Couleur
Strictement supérieur à 6 V/m :	Brown
Entre 5 et 6 V/m :	Pink
Entre 4 et 5 V/m :	Orange
Entre 3 et 4 V/m :	Yellow
Entre 2 et 3 V/m :	Green
Entre 1 et 2 V/m :	Light Blue
Entre 0 et 1 V/m :	Dark Blue

La simulation a été réalisée à **15 m de hauteur**. Cette hauteur correspondant au niveau maximal d'exposition au niveau des bâtiments situés dans ce secteur. Le niveau maximal calculé est compris entre **2 V/m et 3 V/m**.

05 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE SIMULATION

- ❑ Ce document présente les résultats de la simulation de l'exposition générée par le projet d'installation radioélectrique située N° 17 RUE GALLIENI RUEIL MALMAISON 92500 et décrit page 4 du présent document.
- ❑ Comme indiqué dans les lignes directrices de l'ANFR, les niveaux d'exposition présentés ont vocation à se rapprocher des conditions de la mesure à la sonde large bande à l'intérieur des bâtiments (en volts par mètre : V/m).
- ❑ Le niveau estimé le plus élevé à une hauteur de 1,50 m par rapport au sol est entre **1V/m** et **2 V/m**.
- ❑ Dans l'azimut **30°**, le niveau estimé le plus élevé est entre **2V/m** et **3 V/m**.
- ❑ Dans l'azimut **130°**, le niveau estimé le plus élevé est entre **4V/m** et **5 V/m**.
- ❑ Dans l'azimut **270°**, le niveau estimé le plus élevé est entre **2V/m** et **3 V/m**.



ANNEXE : INFORMATION SUR L'OUTIL DE SIMULATION, PRÉCISION DES DONNÉES ET CONDITIONS DE SIMULATION

- ❑ Les calculs sont réalisés en espace libre à partir des hypothèses champ lointain (valides à partir d'environ 10 m de l'antenne) avec la fonction « EMF Exposure » de l'outil de planification radio ATOLL (éditeur Forsk).
- ❑ La base de données terrain, quand elle est disponible, est issue de photos aériennes en stéréo. Sa précision est au mieux de 5 m. Le bâti est traité en sursol.
- ❑ La base de données terrain est mise à jour régulièrement par le fournisseur de l'outil de simulation ; elle peut toutefois partiellement différer de la réalité.

❑ Une estimation de la précision des données nécessaires au calcul est fournie dans le tableau ci-après :

❑ La simulation est réalisée en « espace libre ». Les effets dus au bâti (réflexion, réfraction, diffraction, masquage, angle d'incidence de l'onde) ne sont pas pris en compte.

❑ L'ANFR précise, dans ses lignes directrices, que « le principe de la simulation consiste à se rapprocher des conditions de la mesure à la sonde large bande » afin « d'avoir une bonne indication de l'exposition réelle aux ondes émises par une installation ». Elle ajoute que les calculs doivent être réalisés « derrière un simple vitrage en intérieur ».

❑ Afin de se rapprocher des conditions de la mesure à la sonde large bande à l'intérieur des bâtiments, des atténuations sont donc ajoutées. Le détail de ces atténuations est disponible dans les lignes directrices de l'Agence.

Donnée	Précision
Puissance	± 1 dB
Azimut	± 5°
Tilt	± 1°
Position horizontale ou verticale	± 2,5 m

MERCI

