

RAPPORT DE SIMULATION DE L'EXPOSITION

Selon les lignes directrices nationales
ANFR du 23 décembre 2015 mises à jour en septembre 2019
par l'Agence nationale des fréquences

Nom du site :

Lens_Delta_3

Référence du rapport de simulation :

00026628F57-23

Commune :

DOURGES

Adresse de l'installation :

Les Champs de Bapaume

DOR Nord-Est,

Orange Grand Stade TSA 11110 59668 Villeneuve d'Ascq
Cedex

13/02/2025

Sommaire

1. Objet du rapport
2. Synthèse
3. Description du projet
4. Plan de situation
5. Caractéristiques de l'installation
6. Résultats de simulation
7. Conclusion

Objet du rapport

L'objet du document est de présenter les résultats de la simulation en intérieur de l'exposition aux ondes des antennes à faisceau fixe et des antennes à faisceaux orientables émises par le projet d'installation radioélectrique située Les Champs de Bapaume 62119 DOURGES diffusant les technologies dont le détail est explicité dans le chapitre 4 : 3G 900MHz / 4G 700MHz / 4G 800MHz / 4G 1800MHz / 4G 2100MHz / 4G 2600MHz / 5G 3500MHz selon les lignes directrices nationales publiées le 23 décembre 2015 par l'Agence nationale des fréquences et mises à jour en septembre 2019 pour la prise en compte des antennes à faisceaux orientables utilisées notamment en technologie 5G.

Les résultats de la simulation ne valent que pour l'installation spécifiée de l'opérateur Orange.

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/DR15-4¹ 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 Ce protocole de mesures a été publié au Journal Officiel de la République française, n°0271 du 21 novembre 2017 texte n°21, arrêté du 9 novembre 2017 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°0271 du 21 novembre 2017 .

Synthèse

L'exposition maximale simulée à 1,5m de hauteur pour le projet de l'installation située au Les Champs de Bapaume 62119 DOURGES est comprise entre 1 et 2 V/m pour les antennes à faisceau fixe et entre 0 et 1 V/m pour les antennes à faisceaux_orientables.

Caractéristiques de l'installation

Antenne 1

Azimut 13°, HMA= 28.70m

| Technologie mobile | Fréquence | Puissance maximale en entrée d'antenne (Watts) | Tilt ou angle d'inclinaison (en degrés) | Antenne à faisceau | Gain maximal (dBi) |
|--------------------|-----------|--|---|--------------------|--------------------|
| 3G | 900 MHz | 40 | -4 | Fixe | 16.50 |
| 4G | 700 MHz | 80 | -4 | Fixe | 15.50 |
| 4G | 800 MHz | 80 | -4 | Fixe | 16.30 |
| 4G | 1800 MHz | 80 | -4 | Fixe | 16.80 |
| 4G | 2100 MHz | 80 | -3 | Fixe | 17.30 |
| 4G | 2600 MHz | 80 | -4 | Fixe | 17.80 |

Antenne 2

Azimut 185°, HMA= 28.70m

| Technologie mobile | Fréquence | Puissance maximale en entrée d'antenne (Watts) | Tilt ou angle d'inclinaison (en degrés) | Antenne à faisceau | Gain maximal (dBi) |
|--------------------|-----------|--|---|--------------------|--------------------|
| 3G | 900 MHz | 40 | -4 | Fixe | 16.50 |
| 4G | 700 MHz | 80 | -4 | Fixe | 15.50 |
| 4G | 800 MHz | 80 | -4 | Fixe | 16.30 |
| 4G | 1800 MHz | 80 | -4 | Fixe | 16.80 |
| 4G | 2100 MHz | 80 | -3 | Fixe | 17.30 |
| 4G | 2600 MHz | 80 | -4 | Fixe | 17.80 |

Résultats de simulation

Dans cette simulation, la présence du bâti n'est pas prise en compte.

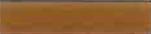
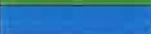
Les simulations sont réalisées en zone urbaine avec la résolution suivante : 1 m.

Un facteur de réduction sur 6 minutes (de 1,6² ou 4 dB) est appliqué au niveau calculé à puissance maximale des émetteurs de téléphonie mobile pour des antennes à faisceau fixe. Cette valeur déterminée par l'Agence nationale des fréquences correspond au facteur médian observé sur les mesures réalisées entre la valeur cumulée extrapolée et la mesure large bande du cas A, quand la téléphonie mobile domine.

Un facteur de réduction sur 6 minutes (de 13,5 dB) est appliqué au niveau calculé à puissance maximale des émetteurs de téléphonie mobile pour des antennes à faisceaux orientables. Ce facteur de réduction correspondant à un balayage du faisceau pendant 4,4 % du temps dans une direction donnée.

Le facteur d'atténuation de duplexage temporel TDD (de 1,25 dB) est appliqué pour les fréquences 3,4 – 3,8 GHz de cette installation.

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 : |  |

Conclusion

L'exposition maximale simulée à 1,5 m de hauteur pour le projet d'implantation de l'installation située Les Champs de Bapaume est comprise Entre 1 et 2 V/m, pour les antennes à faisceau fixe et Entre 0 et 1 V/m, pour les antennes à faisceaux orientables.

