

RAPPORT DE SIMULATION DE L'EXPOSITION

Selon les lignes directrices nationales ANFR version 2.0

Référence du rapport de simulation : 6210004434-11/10/2023

Commune : LOISON SOUS LENS

Adresse de l'installation : Rue Berlioz 62218 LOISON SOUS LENS

TABLE DES MATIERES

1. Synthèse.....	4
2. Description du projet.....	4
3. Plan de situation	4
4. Caractéristiques de l'installation	6
5. Résultats de simulation	7
a) Représentation du niveau de champ simulé à 1,5 m par rapport au sol	8
b) Simulations à différentes hauteurs.....	9
c) Conclusions	11

Objet du rapport

Ce document présente les rapports de simulation de l'exposition aux ondes des antennes à faisceau fixe et des antennes à faisceaux orientables émises par le projet d'installation radioélectrique située **Rue Berlioz 62218 LOISON SOUS LENS** diffusant les technologies dont le détail est explicité dans le chapitre 4, selon des résultats harmonisés conformément aux lignes directrices nationales 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, et mises à jour en septembre 2019 pour la prise en compte des antennes à faisceaux orientables utilisées notamment en technologie 5G.

Ce rapport est sous la responsabilité de l'exploitant de l'installation radioélectrique et ne vaut que pour l'installation spécifiée de **SFR**.

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.

1. Synthèse

Le niveau maximal simulé à une hauteur de 1,50 m par rapport au sol est compris entre 2 et 3 V/m pour les antennes à faisceau fixe.

L'exposition maximale simulée pour le projet d'implantation de l'installation située **Rue Berlioz 62218 LOISON SOUS LENS** est comprise entre :

- entre 3 et 4 V/m pour les antennes à faisceau fixe pour l'azimut 20°
- entre 2 et 3 V/m pour les antennes à faisceau fixe pour l'azimut 120°
- entre 2 et 3 V/m pour les antennes à faisceau fixe pour l'azimut 260°

2. Description du projet

Dans le cadre du projet décrit dans ce dossier, SFR projette l'installation d'antennes relais 2G, 3G, 4G pour contribuer à la couverture de votre quartier.

Ce projet consiste à installer :

- 1 antenne SFR par secteur
- Les modules radio installés derrière les antennes
- La zone technique sera placée sur un emplacement dédié

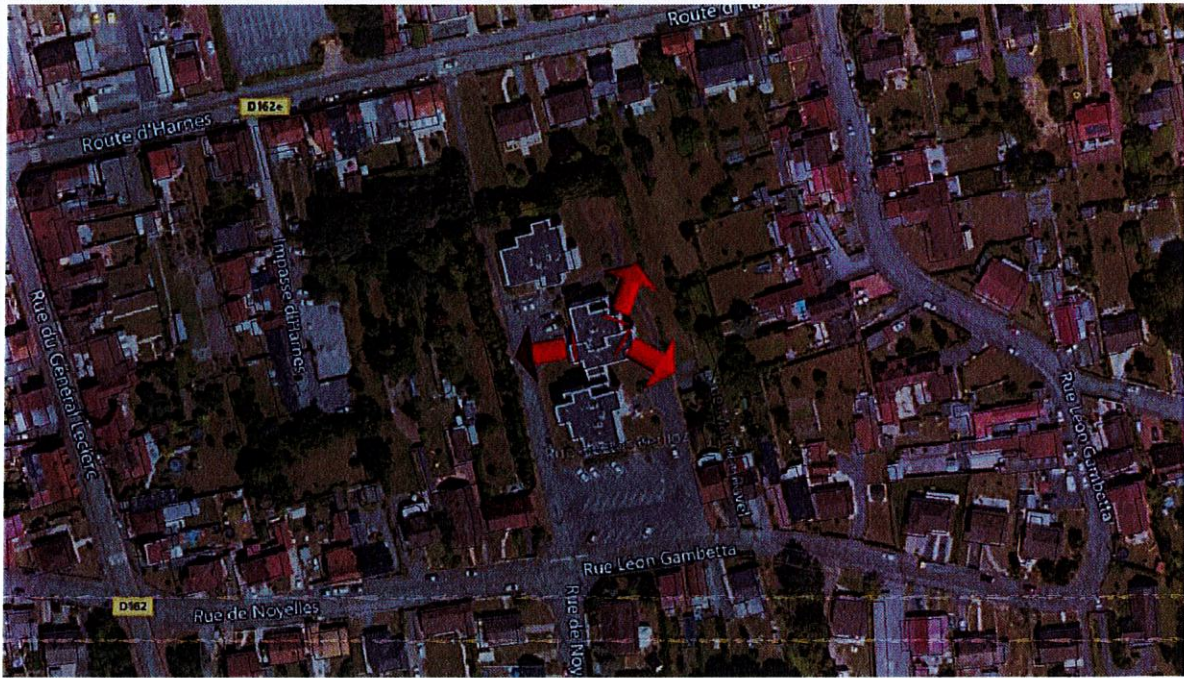
3. Plan de situation

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 100m 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

Dans un rayon de 100 m de l'installation radioélectrique, on retrouve les établissements particuliers suivants :

<i>type</i>	<i>nom</i>	<i>adresse</i>
	<i>Pas d'établissement particulier dans le rayon de calcul</i>	

4. Caractéristiques de l'installation

Description de l'installation							
Coordonnées géo(EPDG:27572)	Longitude ou X 638249.382129737			Latitude ou Y 2604909.91397362			
Altitude (NGF)	25.83 m						
Hauteur du support	11.8 m						
Nombre d'antennes	3						
Type	Directives						
Azimut 1	20°						
Hauteur milieu de l'antenne	14 m						
Systèmes	2G	3G	4G	4G	4G	4G	4G
Bande de fréquence (MHz)	900	900	700	800	1800	2100	2600
Puissance maximale en entrée d'antenne (W)	17.8	35.5	8.9	35.5	35.5	35.5	17.8
Angles d'inclinaison (°)	4°	4°	4°	4°	3°	3°	3°
Azimut 2	120°						
Hauteur milieu de l'antenne	14 m						
Systèmes	2G	3G	4G	4G	4G	4G	4G
Bande de fréquence (MHz)	900	900	700	800	1800	2100	2600
Puissance maximale en entrée d'antenne (W)	17.8	35.5	8.9	35.5	35.5	35.5	17.8
Angles d'inclinaison (°)	4°	4°	4°	4°	3°	3°	3°
Azimut 3	260°						
Hauteur milieu de l'antenne	14 m						
Systèmes	2G	3G	4G	4G	4G	4G	4G
Bande de fréquence (MHz)	900	900	700	800	1800	2100	2600
Puissance maximale en entrée d'antenne (W)	17.8	35.5	8.9	35.5	35.5	35.5	17.8
Angles d'inclinaison (°)	4°	4°	4°	4°	3°	3°	3°

5. Résultats de simulation








La simulation est réalisée pour différentes hauteurs. Les valeurs présentées correspondent au niveau d'exposition aux ondes en intérieur (en volts par mètre : V/m) des antennes à faisceau fixe émises par l'installation située **Rue Berlioz 62218 LOISON SOUS LENS** avec un abaissement de 20 % correspondant à l'atténuation due à un simple vitrage ce qui correspond à 2 dB.

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

Les facteurs de réduction suivants s'appliquent pour cette installation :

Un facteur de réduction sur 6 minutes de 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.

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

À 1,5 m du sol, le niveau maximal simulé pour les antennes à faisceau fixe est compris entre 2 et 3 V/m



Légende

>6V/m	Red
Entre 5 et 6 V/m :	Orange
Entre 4 et 5 V/m :	Yellow
Entre 3 et 4 V/m :	Light Green
Entre 2 et 3 V/m :	Green
Entre 1 et 2 V/m :	Blue
Entre 0 et 1 V/m :	Dark Blue

Source fond de carte : Bing Maps

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

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.

i. Azimut 20°: antennes fixes

Pour les antennes à faisceau fixe orientées dans l'azimut 20°, le niveau maximal calculé est compris entre 3 et 4 V/m . La hauteur correspondante est de 2.5 m .



Légende

>6V/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 :



ii. Azimut 120°: antennes fixes

Pour les antennes à faisceau fixe orientées dans l'azimut 120°, le niveau maximal calculé est compris entre 2 et 3 V/m . La hauteur correspondante est de 7.5 m .



Légende

>6V/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:	

iii. Azimut 260°: antennes fixes

Pour les antennes à faisceau fixe orientées dans l'azimut 260°, le niveau maximal calculé est compris entre 2 et 3 V/m . La hauteur correspondante est de 10.5 m .



[Source fond de carte : Bing Maps]

Légende



Conclusions

❖ Exposition par antennes à faisceau fixe

Le niveau maximal d'exposition simulé à **1,5 m de hauteur** est compris entre 2 et 3 V/m.

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

	<i>Azimut 20°</i>	<i>Azimut 120°</i>	<i>Azimut 260°</i>
Niveau Maximal	entre 3 et 4 V/m	entre 2 et 3 V/m	entre 2 et 3 V/m
Hauteur	2.5 m	7.5 m	10.5 m

Fin du document