



# 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 :**  
SAN\_GAVINO\_DI\_TENDA

**Référence du rapport de simulation :**  
00034636V16-24

**Commune :**  
SAN-GAVINO-DI-TENDA

**Adresse de l'installation :**  
Mairie - place du village réservoir

DOR Sud-Est,  
18 rue Jacques Reattu 13275 Marseille Cedex 9

**03/09/2024**

# 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 Mairie - place du village réservoir 20246 SAN-GAVINO-DI-TENDA diffusant les technologies dont le détail est explicité dans le chapitre 4 : 3G 900MHz / 4G 700MHz / 4G 800MHz / 4G 1800MHz / 5G 2100MHz 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/DR15-4<sup>1</sup> 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.

<sup>1</sup> 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 Mairie - place du village réservoir 20246 SAN-GAVINO-DI-TENDA est comprise entre 0 et 1 V/m pour les antennes à faisceau fixe et entre 0 et 1 V/m pour les antennes à faisceaux\_orientables.

# Description du projet

L'évolution de cette antenne-relais a pour objectif de permettre une amélioration significative du débit du réseau mobile grâce à l'introduction de l'Ultra Haut Débit Mobile ORANGE. La 5G offrira la rapidité et la capacité en données nécessaires au développement de nouvelles générations d'applications et de services. Ce dossier est réalisé conformément aux recommandations de l'ANFR.

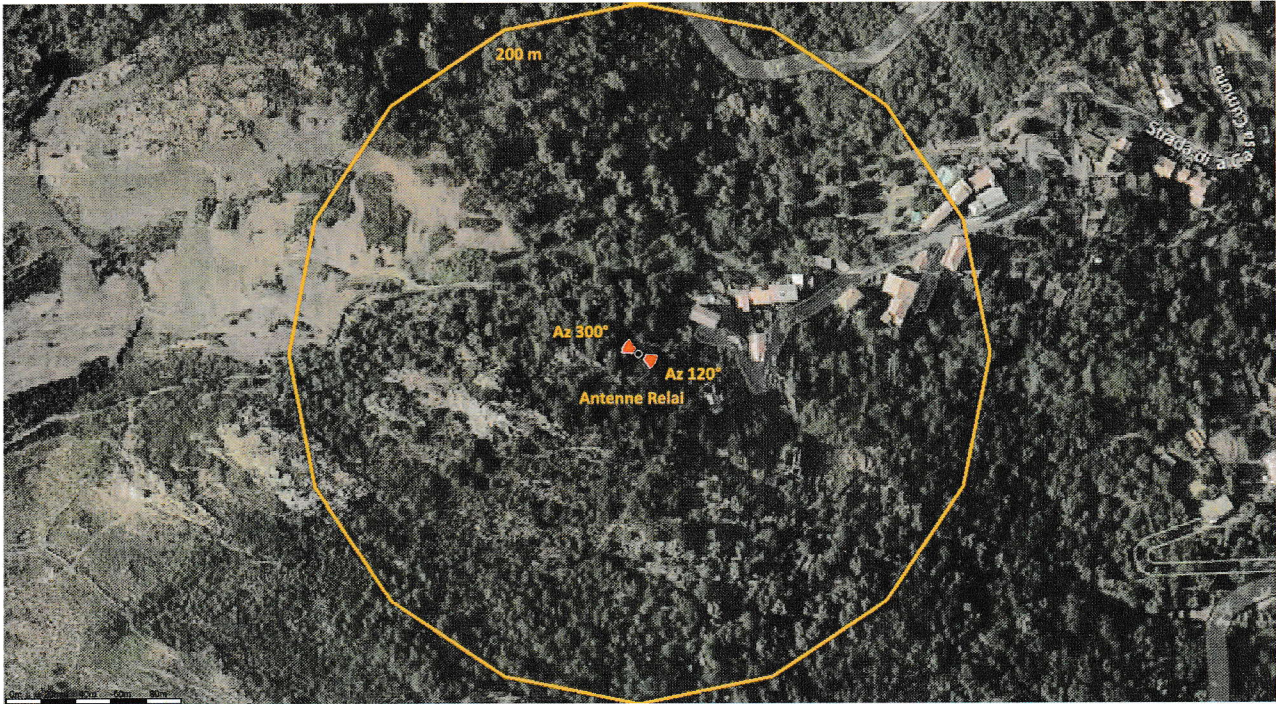
## Description de l'installation

Coordonnées géographiques (Lambert 2 étendu)	Longitude : X : <b>1 169 084.00</b> Latitude : Y : <b>1 757 768.00</b>
Adresse	Mairie - place du village réservoir 20246 SAN-GAVINO-DI-TENDA
Nombre d'antennes actives	2
Type	Directive
Systèmes	3G / 4G / 5G
Faisceau fixe / Faisceaux orientables (1)	Faisceau fixe et faisceaux_orientables
Azimuths (en degrés)	1 : <b>120°</b> / 2 : <b>300°</b>
Bandes de fréquences utilisées	900 MHz / 700 MHz / 800 MHz / 1800 MHz / 2100 MHz
Altitude au milieu de l'antenne	463.00
Hauteur du support	13.40
Hauteur (hauteur au milieu de l'antenne)	1 : <b>10.00m</b> / 2 : <b>10.00m</b>

<sup>1</sup> Les antennes à faisceaux orientables sont utilisées notamment pour la technologie 5G. Ces antennes formées d'un nombre de plus en plus grand d'antennes élémentaires permettent de diriger la puissance émise en une zone donnée du secteur couvert grâce aux techniques de formation de faisceau (beamforming) offertes par le mMIMO (massive Multiple Input Multiple Output).



# Plan de situation



Fond de carte (photo aérienne), source : bing.







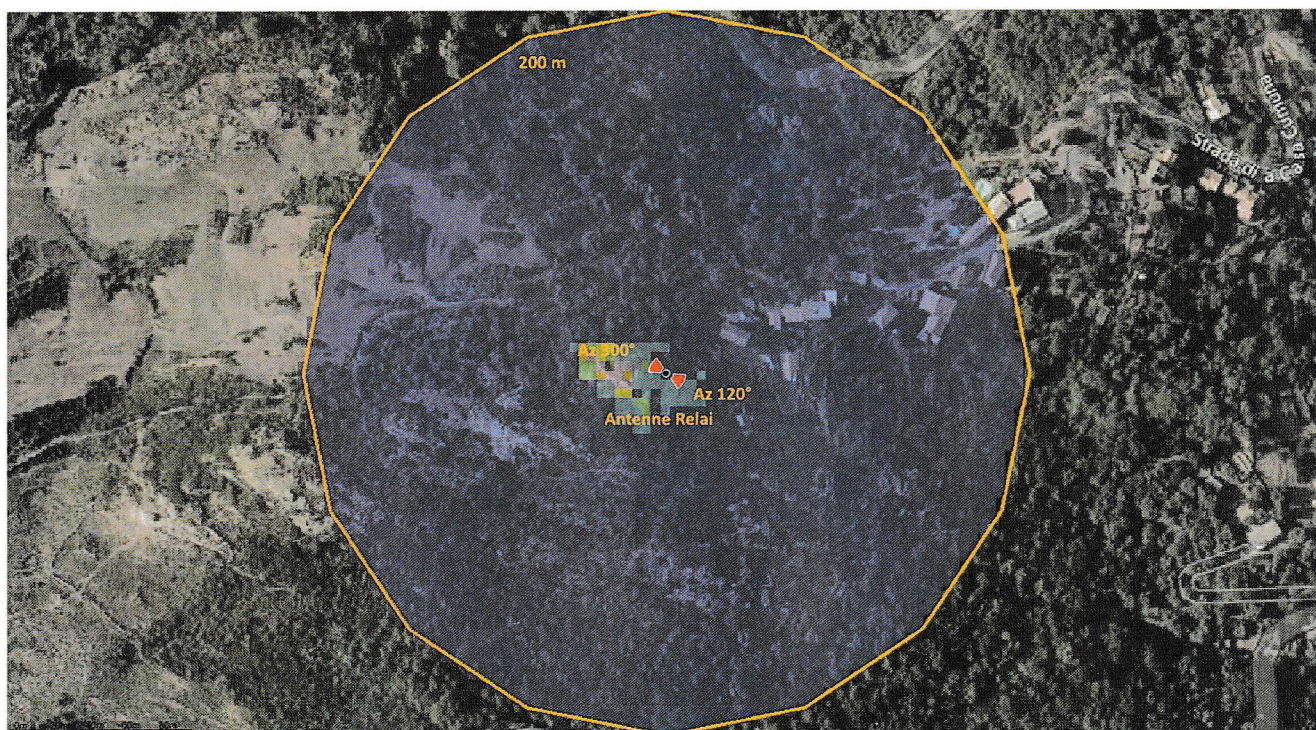


## Représentation du niveau de champ simulé à 1,5 m par rapport au sol

La simulation à 1,5 m par rapport au sol est réalisée à partir d'un modèle numérique de terrain de 2018 sous réserve de fond de carte plus récent.

### Carte de simulation antenne à faisceau fixe.

À 1,5 m du sol, le niveau maximal simulé en intérieur pour les antennes à faisceau fixe est compris entre 0 et 1 V/m.



Fond de carte (photo aérienne), source : bing. Logiciel de simulation Cellerity, éditeur Orange Labs

Niveau	Couleur
Strictement supérieur à 6 V/m :	Brown
Entre 5 et 6 V/m :	Pink
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 :	Light Blue
Entre 0 et 1 V/m :	Blue

Il n'y a aucun établissement particulier dont l'emprise est située dans un rayon de 100 m.





# Conclusion

L'exposition maximale simulée à 1,5 m de hauteur pour le projet d'implantation de l'installation située Mairie - place du village réservoir est comprise Entre 0 et 1 V/m, pour les antennes à faisceau fixe et Entre 0 et 1 V/m, pour les antennes à faisceaux orientables.