



SFR

**SIMULATION DE
L'EXPOSITION**
selon les lignes
directrices nationales
ANFR du 16/12/2015

ADRESSE DE L'INSTALLATION :
1 AVENUE JEAN DE LA BRUYÈRE
78590 NOISY-LE-ROI



SOMMAIRE

1 PRÉAMBULE

2 DESCRIPTION DU PROJET

3 PLAN DE SITUATION

4 REPRÉSENTATIONS DES NIVEAUX DE
CHAMP SIMULÉS

5 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE
SIMULATION

- ❑ 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.

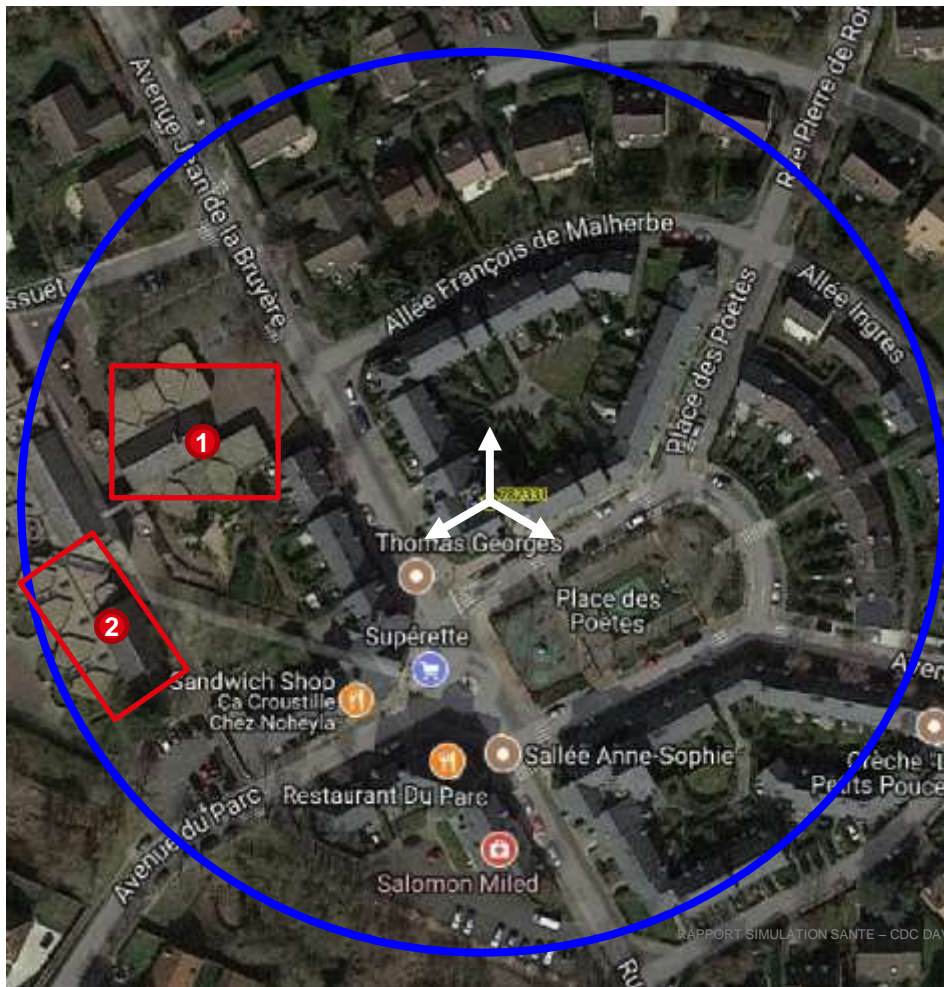
Une simulation ne peut pas remplacer la mesure du niveau réel d'exposition une fois l'installation en service. Seule une mesure réalisée conformément au protocole de mesure in situ ANFR/DR15 en vigueur par un laboratoire accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) permet de déterminer le 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

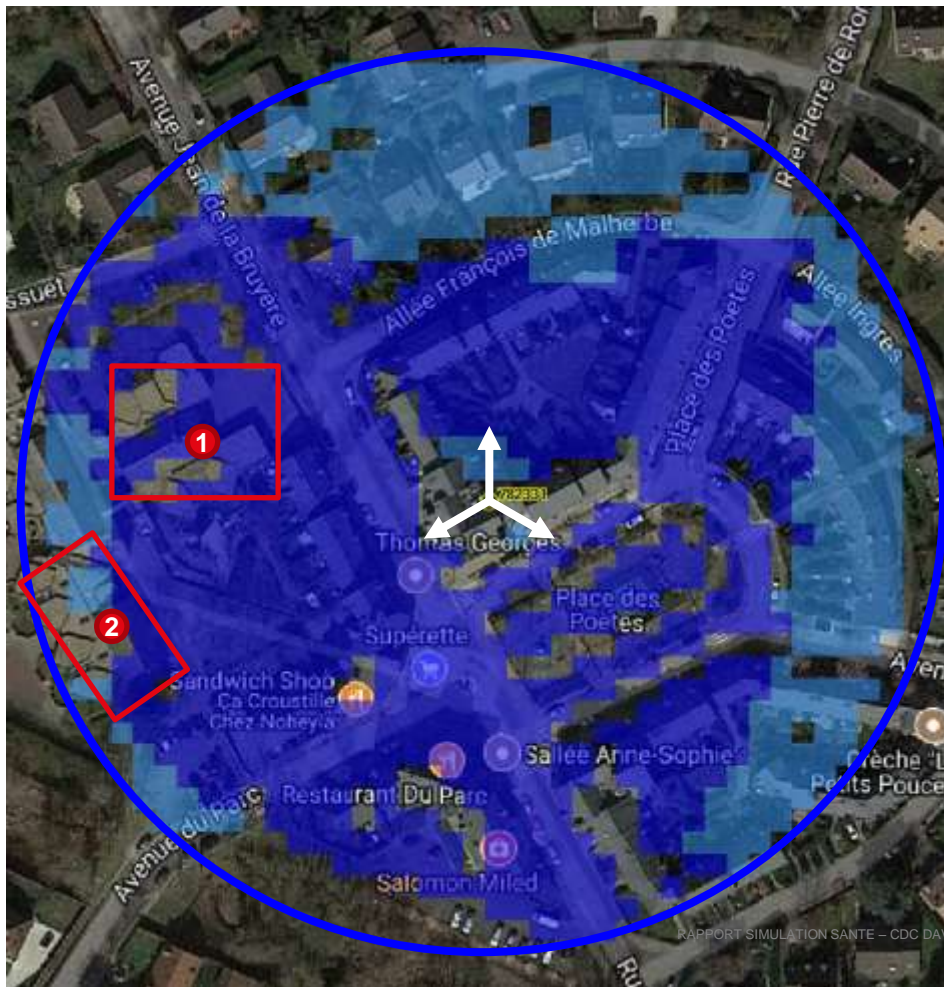
Description de l'installation	
Coords géo. (WGS84)	Longitude : 2,0561E ; Latitude : 48,8506N
Altitude	137 m
Hauteur de support	18,60 m
Adresse	1 AVENUE JEAN DE LA BRUYÈRE, 78590 NOISY-LE-ROI
Nombre de secteurs	3
Type d'antenne	Directive
Azimuts	0° / 120° / 240°
HMA	17,90 m

SFR				BOUYGUES TELECOM		
Systèmes	Techno	Puissance entrée antenne (W)	Tilt (°)	Techno	Puissance entrée antenne (W)	Tilt (°)
LTE 800	4G	40	4° / 4° / 4°	4G	40	4° / 4° / 4°
GSM 900	2G	40	4° / 4° / 4°	2G	40	4° / 4° / 4°
UMTS 900	3G	20	4° / 4° / 4°	3G	20	4° / 4° / 4°
GSM 1800	2G	-	-	2G	60	2° / 4° / 6°
LTE 1800	4G	60	2° / 4° / 6°	4G	60	2° / 4° / 6°
UMTS 2100	3G	60	2° / 4° / 6°	3G	60	2° / 4° / 6°



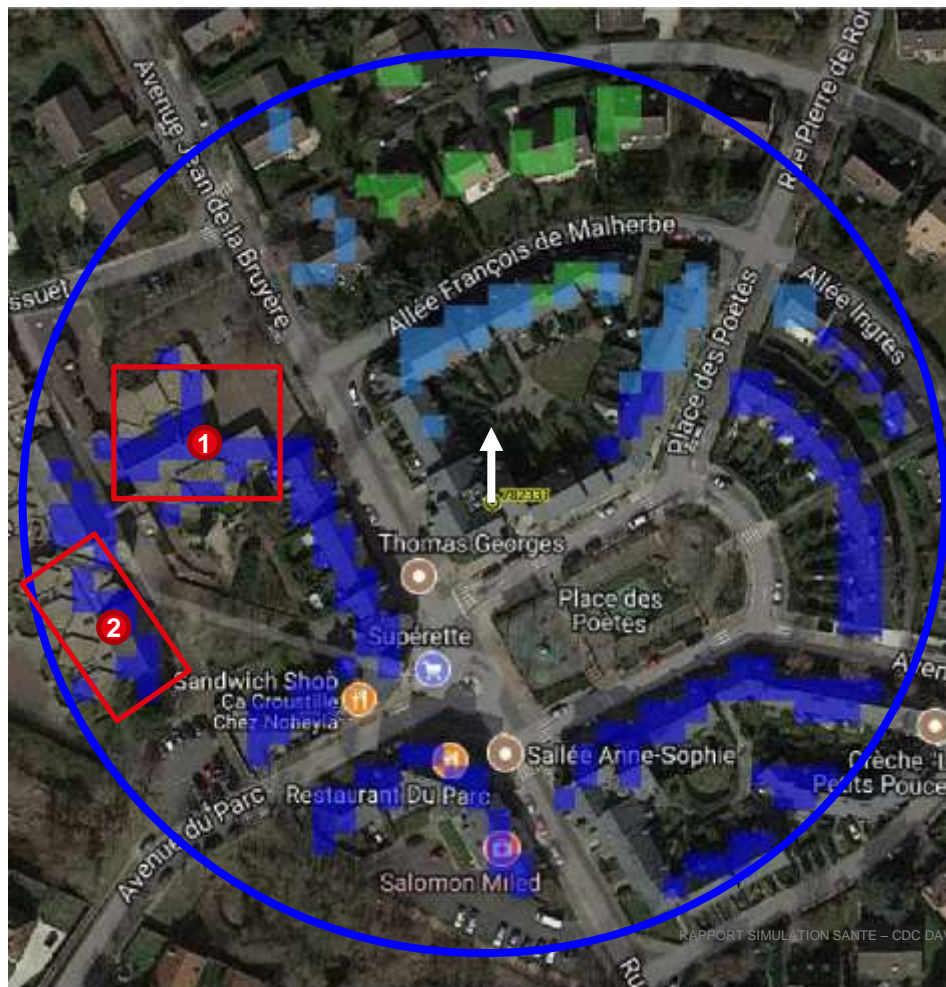
LISTE DES ÉTABLISSEMENTS PARTICULIERS DONT AU MOINS UNE PARTIE DE L'EMPRISE EST SITUÉE DANS UN RAYON DE 100 M :

	Type	Nom	Adresse
1	École	Maternelle Jean de la Fontaine	2 rue Jacques Bossuet. 78590 Noisy-le-Roi
2	École	Elémentaire Jules Verne	04 rue Bossuet 78590 Noisy-le-Roi



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

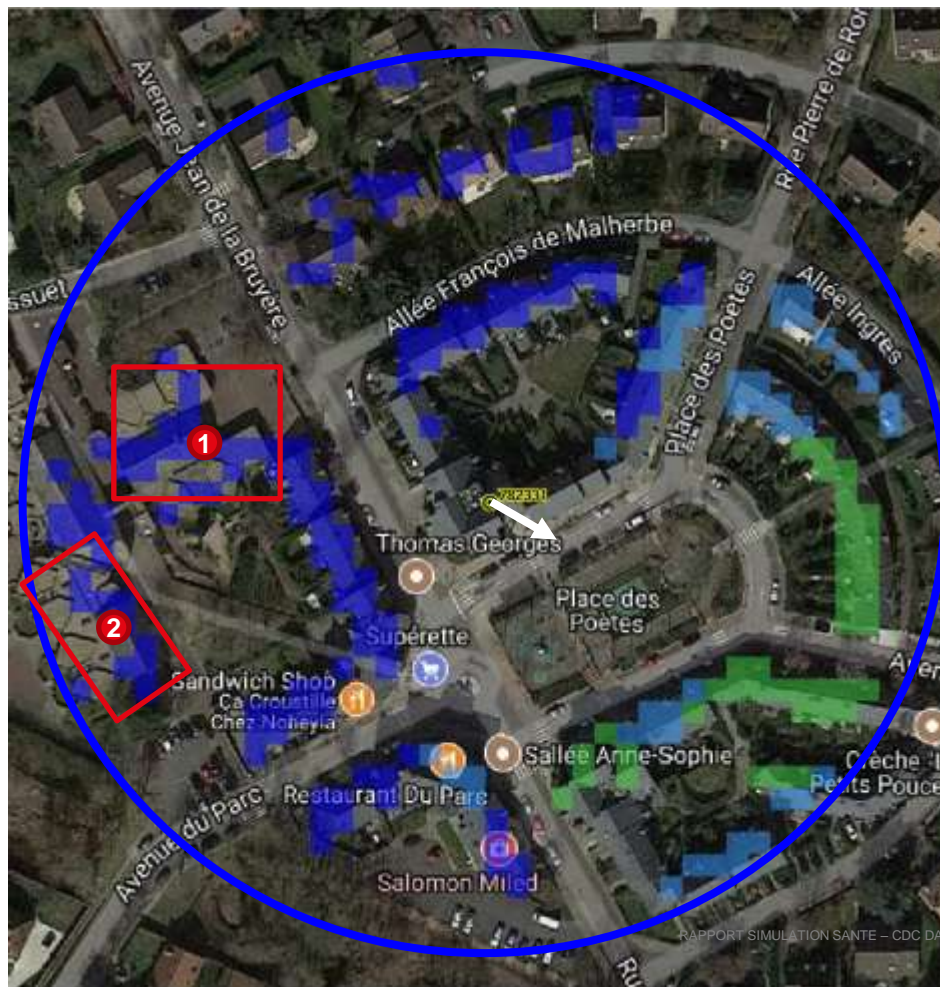
Le niveau maximal calculé à 1,5 m au sol est compris entre **1 V/m et 2 V/m**.



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 :	Blue
Entre 0 et 1 V/m :	Dark Blue

La simulation a été réalisée à **10 m de hauteur**. Cette hauteur correspondant au niveau maximal d'exposition au niveau des bâtiments situés dans ce secteur.

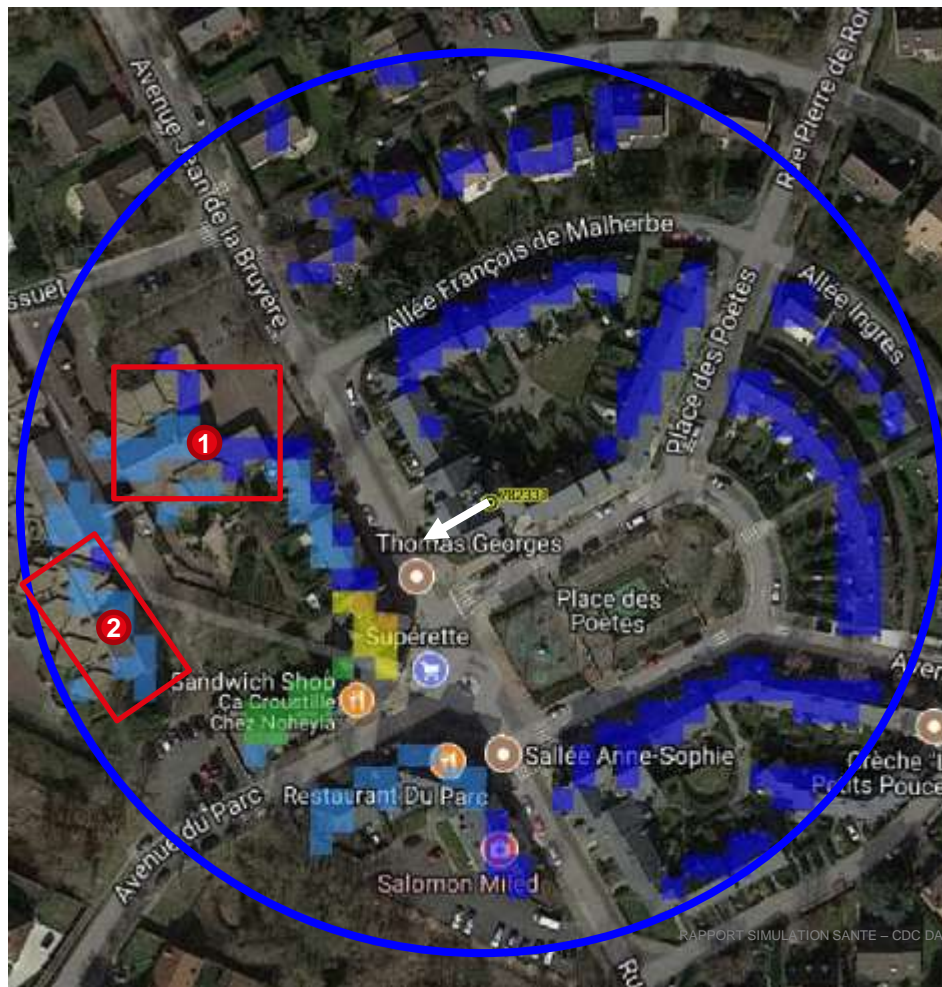
Le niveau maximal calculé est compris entre **2 V/m et 3 V/m**.



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 :	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.

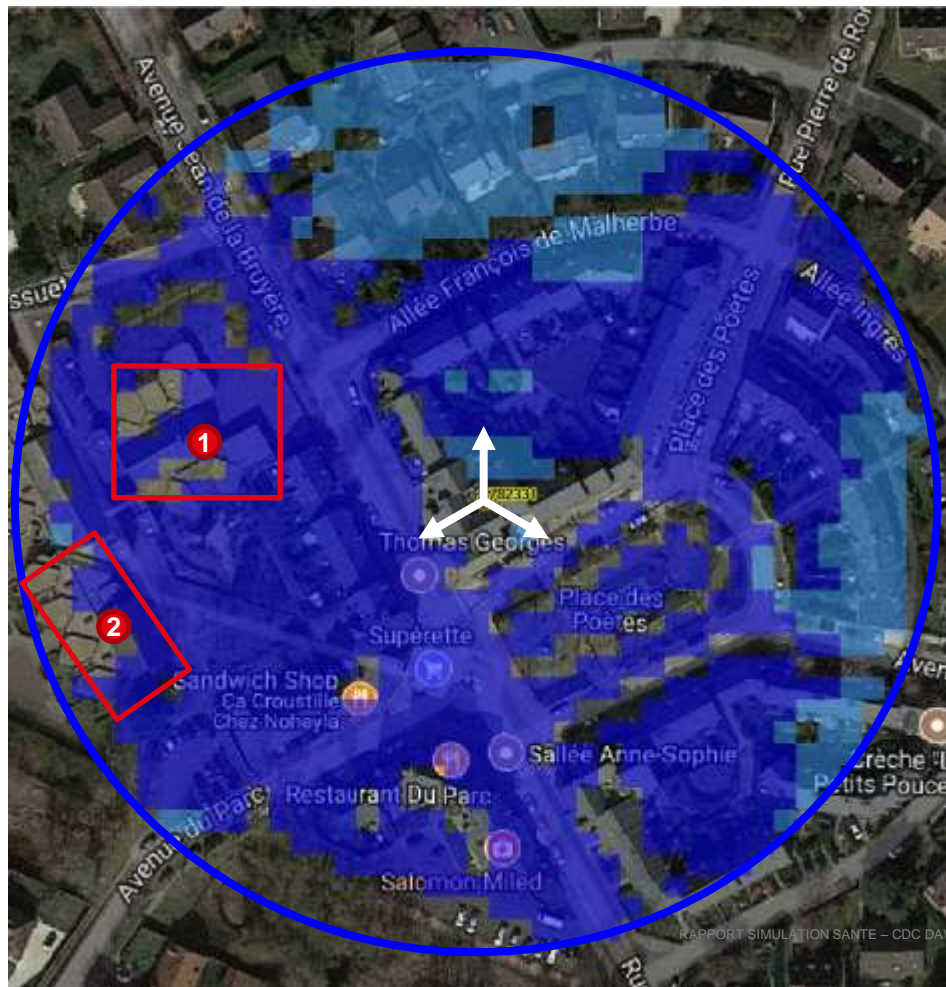
Le niveau maximal calculé est compris entre **2 V/m et 3 V/m**.



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 1 et 2 V/m :	Blue
Entre 0 et 1 V/m :	Dark Blue

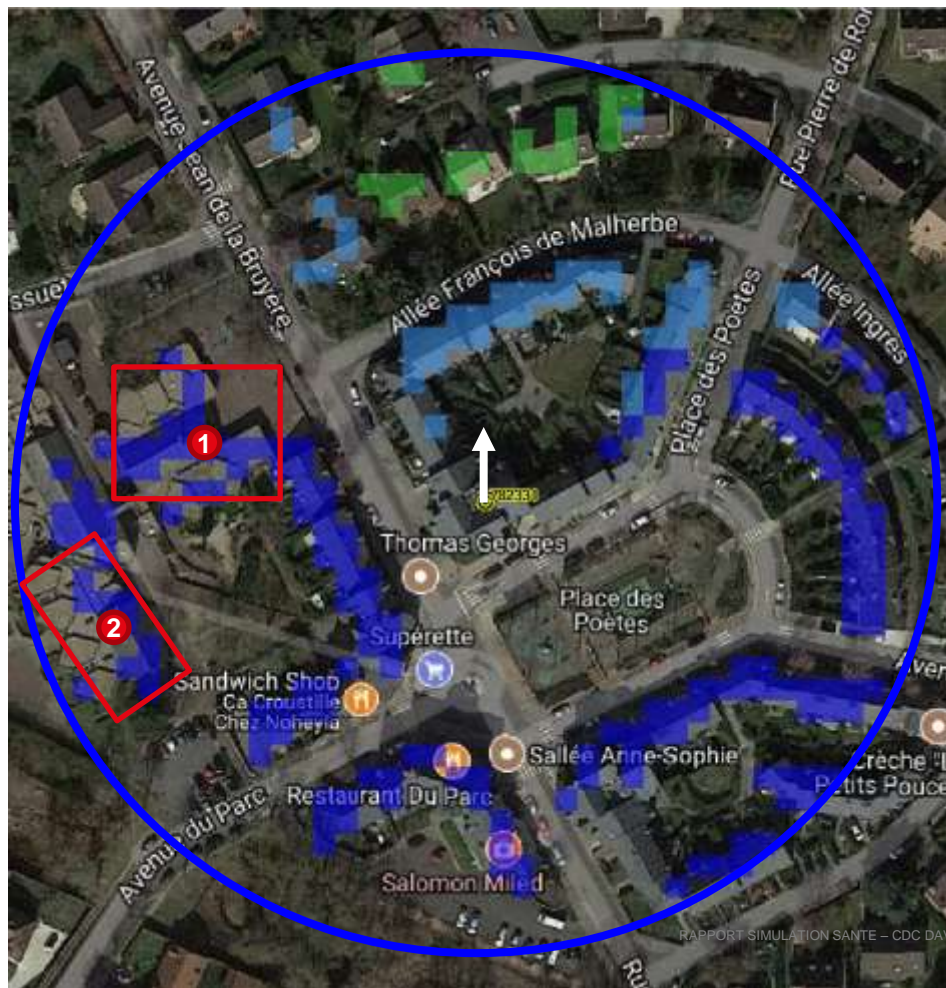
La simulation a été réalisée à **14 m de hauteur**. Cette hauteur correspondant au niveau maximal d'exposition au niveau des bâtiments situés dans ce secteur.

Le niveau maximal calculé est compris entre **4 V/m et 5 V/m**.



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

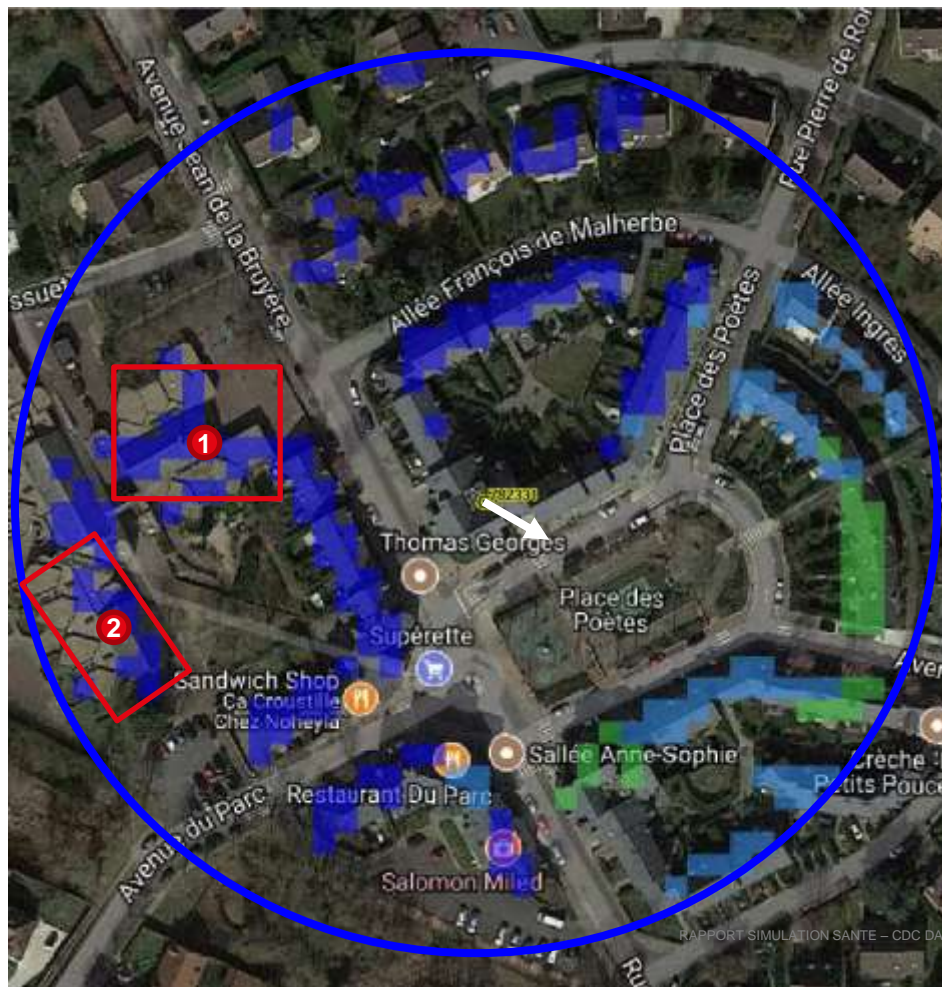
Le niveau maximal calculé à 1,5 m au sol est compris entre **1 V/m et 2 V/m**.



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 :	Blue
Entre 0 et 1 V/m :	Dark Blue

La simulation a été réalisée à **10 m de hauteur**. Cette hauteur correspondant au niveau maximal d'exposition au niveau des bâtiments situés dans ce secteur.

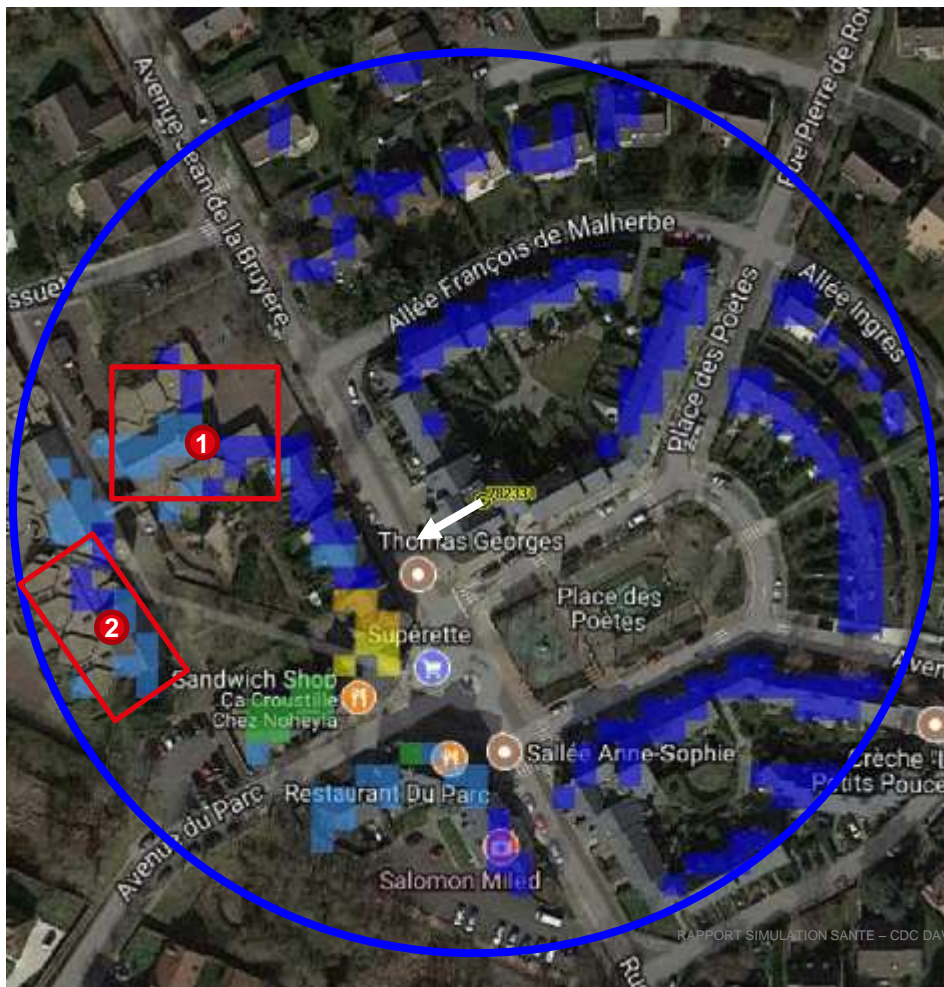
Le niveau maximal calculé est compris entre **2 V/m et 3 V/m**.



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 :	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**.



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 :	Dark Blue

La simulation a été réalisée à **14 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**.

- ❑ Ce document présente les résultats de la simulation de l'exposition générée par le projet d'installation radioélectrique située **1 AVENUE JEAN DE LA BRUYÈRE, 78590 NOISY-LE-ROI** 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 inférieur à **2 V/m**.
- ❑ Dans l'azimut **0°**, le niveau estimé le plus élevé est inférieur à **3 V/m**.
- ❑ Dans l'azimut **120°**, le niveau estimé le plus élevé est inférieur à **3 V/m**.
- ❑ Dans l'azimut **240°**, le niveau estimé le plus élevé est inférieur à **5 V/m**.

- ❑ Le niveau estimé le plus élevé à une hauteur de 1,50 m par rapport au sol est inférieur à 2 V/m.
- ❑ Dans l'azimut 0°, le niveau estimé le plus élevé est inférieur à 3 V/m.
- ❑ Dans l'azimut 120°, le niveau estimé le plus élevé est inférieur à 3 V/m.
- ❑ Dans l'azimut 240°, le niveau estimé le plus élevé est inférieur à 5 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

