Dossier D'information Mairie

(Conforme aux spécifications de la loi Abeille et à l'arrêté du 12 octobre 2016)

Concernant la modification d'une installation radioélectrique pour le site T21067

AVENUE DE LA COTE DE NACRE 14000 CAEN

Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'accord de mutualisation d'une partie des réseaux de téléphonie mobile de Bouygues Telecom et SFR.

Ce site est exploité par Bouygues Telecom

Le projet détaillé ci-après concerne l'évolution physique ou logicielle d'un site existant.

Date : 12/08/2025

SFR

bouygues TELECOM

SOMMAIRE

1. Fiche d'identité du site 3

2. Motivation du projet de déploiement 5

3. Phase de déploiement du projet 5

a. Phases standard d'un projet 7

b. Calendrier indicatif du projet 8

4. Plans et visuels du projet 9

a. Extrait cadastral avec localisation du site 9

b. Plan de situation à l'échelle 10

5. Caractéristiques d'ingénierie de l'installation projetée 15

a. Antennes à faisceaux fixe (2G, 3G, 4G, 4G/5G 2100 MHz) 15

b. Antennes à faisceaux orientables (5G 3500 MHz) ..... **Erreur ! Signet non défini.**

6. Informations 18

a. Périmètre de sécurité 18

b. Etablissements particuliers 18

7. Etat des connaissances 22

1. Fiche d'identité du site

Commune : CAEN

Nom du site : T21067

Adresse du site : AVENUE DE LA COTE DE NACRE 14000 CAEN

Coordonnées du site en Lambert 2^{E} (Lambert II Etendues) :

X : 403498 Y : 2470842 Z : 65 m NGF

Le projet concerne la modification d'une antenne relais existante Bouygues Telecom dans le cadre de l'accord de mutualisation d'une partie des réseaux de téléphonie mobile de Bouygues Telecom et SFR.

Et fait l'objet d'une / d'un :

	Déclaration préalable
	Permis de construire

Photographie du site existant

2. Motivation du projet de déploiement

Conformément aux dispositions de l'article L-34-9-1 du code des postes et communications électroniques (CPCE), nous vous prions de trouver ci-joint le(s) dossier(s) d'information relatifs aux évolutions envisagées dans le cadre de l'accord de mutualisation d'une partie des réseaux de téléphonie mobile de Bouygues Telecom et SFR.

Les opérations visant à l'évolution technologique réalisées par Bouygues Telecom sur ce site concernent soit Bouygues Telecom, soit SFR, soit les deux opérateurs. Le détail se retrouve dans le tableau d'ingénierie présenté à la suite de ce document.

Un réseau de télécommunication mobile générique se compose de plusieurs antennes-relais, positionnées sur des pylônes dédiés ou des points hauts existants, communiquant directement avec les terminaux (smartphones, box etc.) dans leurs périmètres. La zone couverte peut varier d'un demi à plusieurs kilomètres selon le relief et la densité de population environnante.

L'augmentation du volume de communications simultanées (voix et/ou data) et des usages ont des conséquences sur la qualité de service. C'est pourquoi les opérateurs de téléphonie mobile sont dans la nécessité d'adapter continuellement le réseau à la réalité de la consommation pour permettre des conditions optimales de communication téléphonique et de navigation internet.

Le site décrit dans ce dossier portera plusieurs générations technologiques dont le détail est disponible dans la partie 5 : « Caractéristiques d'ingénierie de l'installation ».

Toutes les technologies listées dans le texte qui suit peuvent être présentes sur votre site, et chacune d'entre elle possède son utilité. En vous référant au tableau d'ingénierie dans les pages suivantes, vous pourrez voir :

- La 2G (GSM) sur les fréquences 900MHz et 1800MHz. C'est une technologie qui répond uniquement au besoin de téléphonie mobile, et assure un service voix et SMS à minima en EDGE.

- La 3G (UMTS[1]) sur les fréquences 900MHz et 2100MHz. Elle marque le passage des systèmes de téléphonie à des systèmes tournés vers des services multimédia. Elle augmente les débits pour enfin avoir une expérience d'Internet en mobilité similaire à celle de l'Internet fixe, et sert aujourd'hui principalement aux terminaux bancaires.

[1] Universal Mobile Télécommunications System

- La 4G (LTE[2]) sur les fréquences 700MHz, 800MHz, 1800MHz, 2100MHz, 2600MHz. Cette technologie alimente vos usages voix et data.

- La 5G (NR[3]) est la dernière technologie de la téléphonie mobile. Elle est présente soit sur la nouvelle bande de fréquence 3500MHz soit sur la fréquence existante 2100, partiellement allouée à la 5G pour cohabiter avec la 4G. La 5G vient entre autres désaturer l'usage data 4G, souvent sursollicité. Toutes les informations supplémentaires quant aux usages potentiels de la 5G et son fonctionnement sont disponibles en pièces jointes de ce dossier.

Les opérations futures visant aux évolutions technologiques du site une fois construit seront réalisées par Bouygues Telecom sur ce site mais concerneront soit Bouygues Telecom, soit SFR, soit les deux opérateurs.

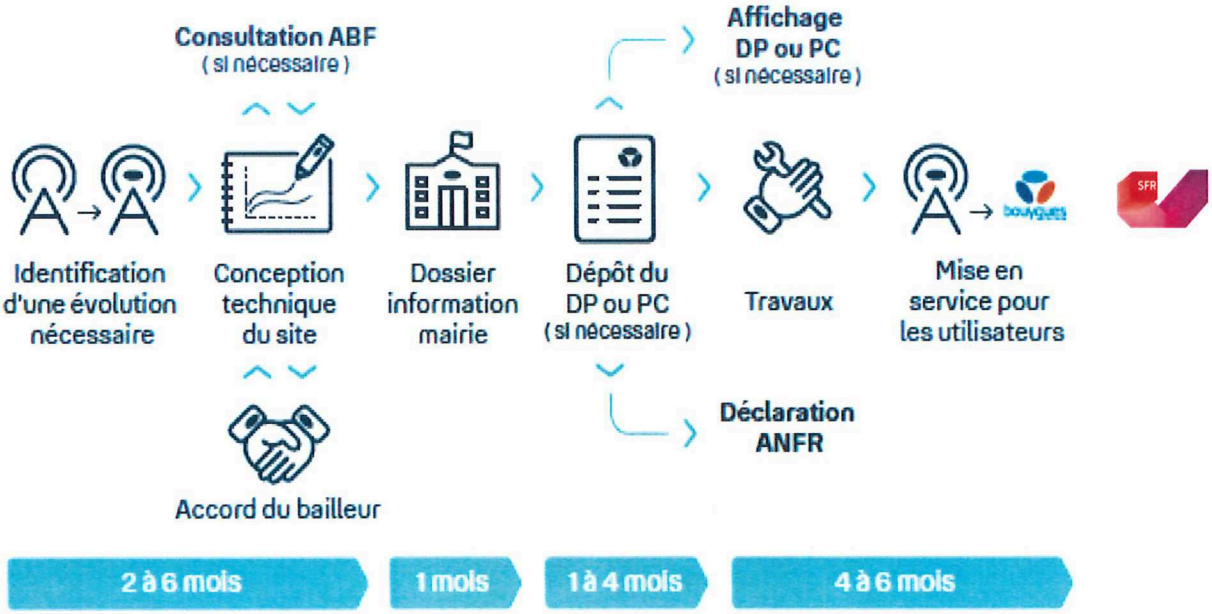
[2] Long Term Evolution

[3] New Radio

3. Phase de déploiement du projet

Les opérations visant à l'évolution technologique réalisées par Bouygues Telecom sur ce relais concernent soit Bouygues Telecom, soit SFR, soit les deux opérateurs. Le détail se retrouve dans le tableau d'ingénierie présenté à la suite de ce document.

a. Phases standard d'un projet



b. Calendrier indicatif du projet

La mise en service du site en amont ou en retard de la date indiquée ne peut être pénalisée par le non-respect de ce calendrier indicatif.

Ce calendrier a un but informatif et est soumis aux aléas de la construction et des formalités administratives.

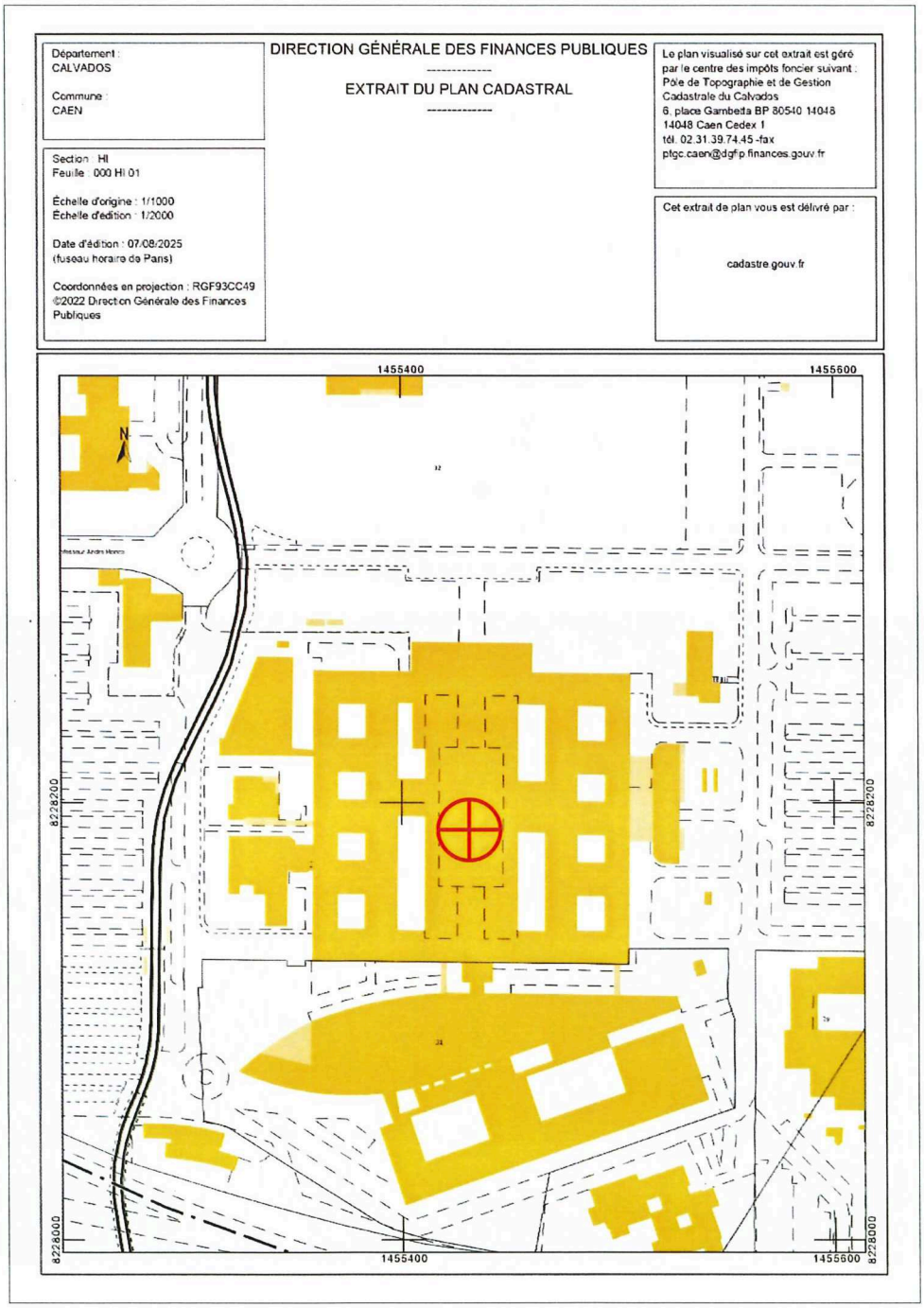
Date prévisionnelle de mise en service :

- **Travaux préparatoires au swap** : Juillet /Aout 2025
- **Swap** : Septembre/ Octobre 2025 -> 4 jours

4. Plans et visuels du projet

a. Extrait cadastral avec localisation du site

Extrait cadastral

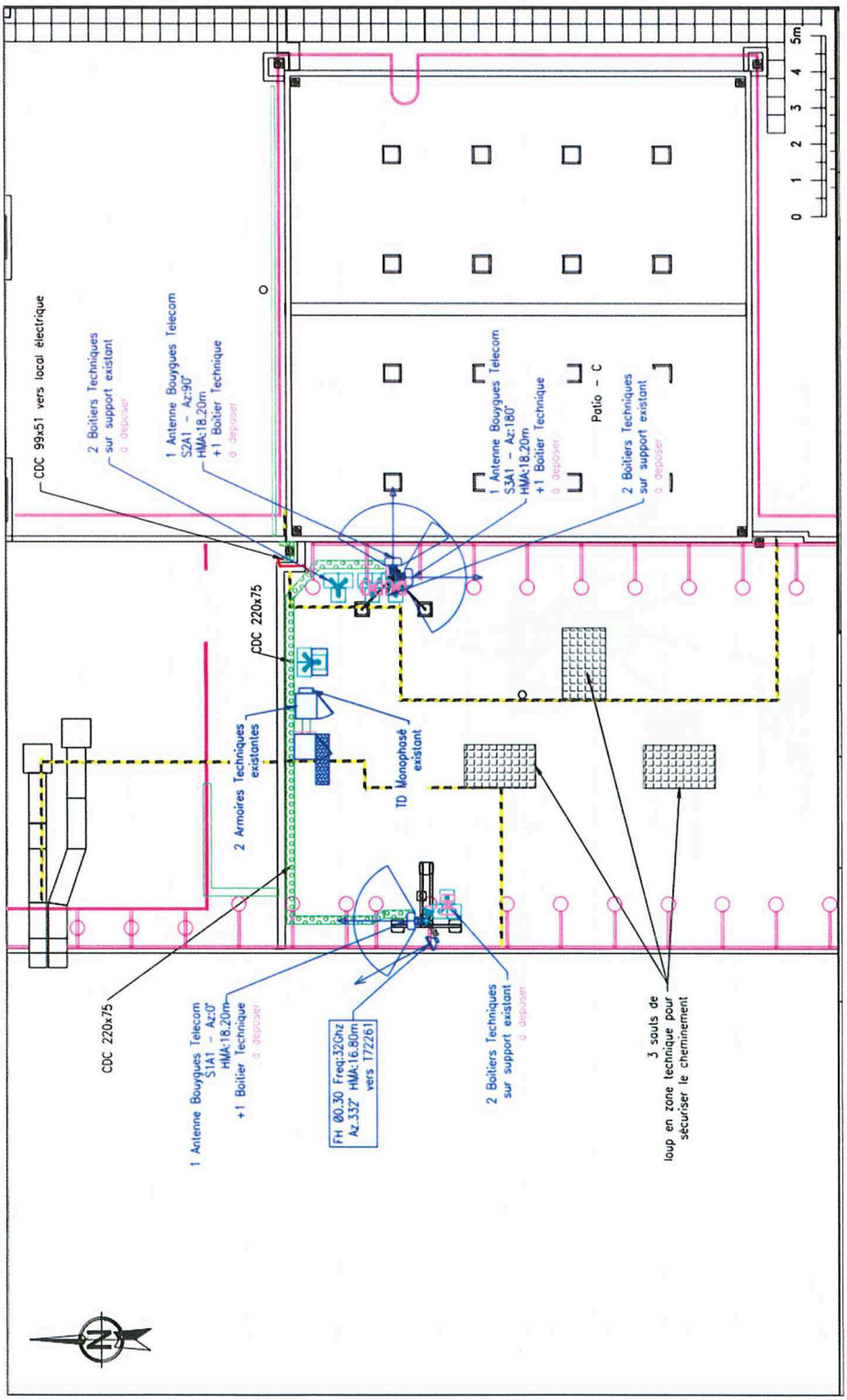


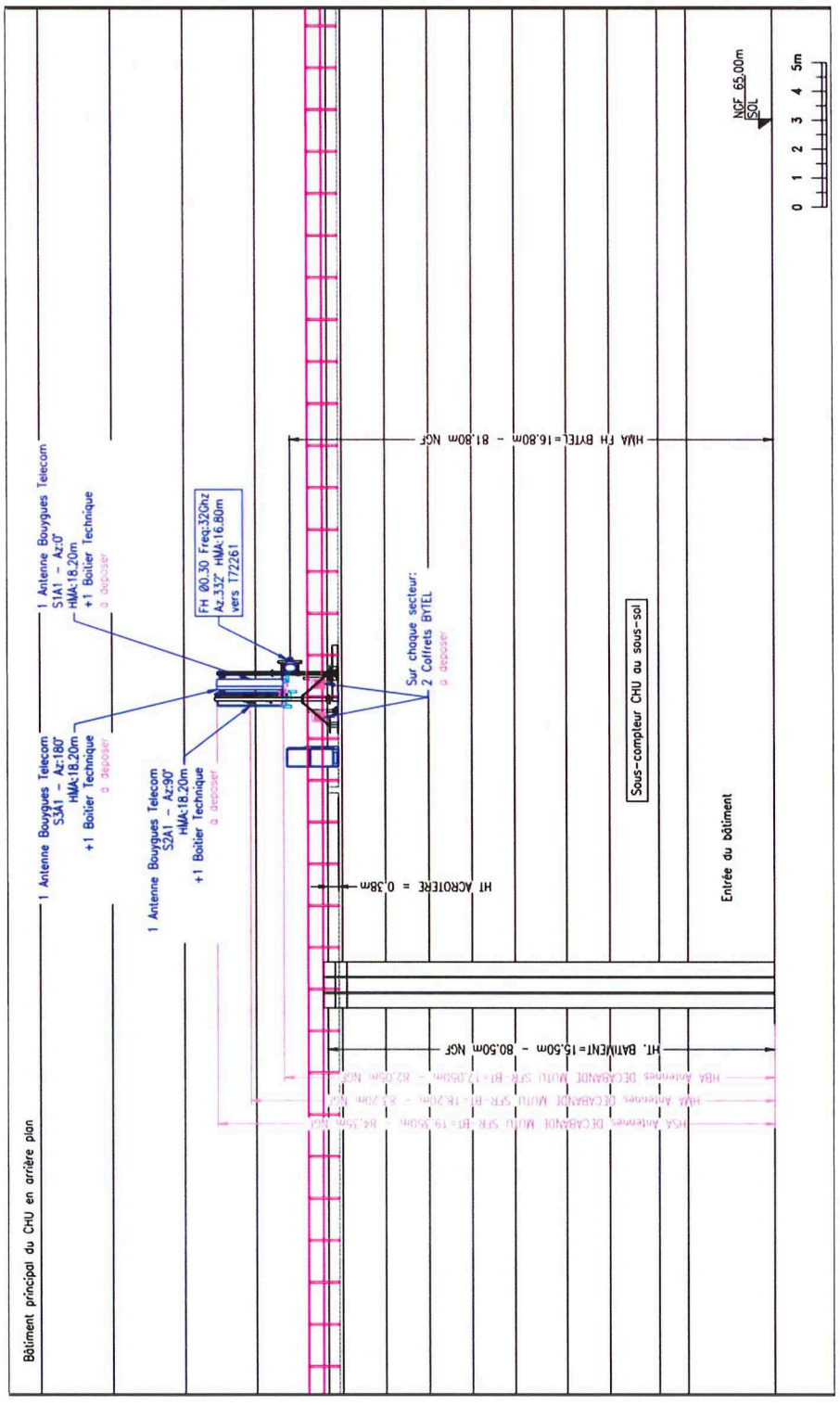
b. Plan de situation à l'échelle

Plan de quartier

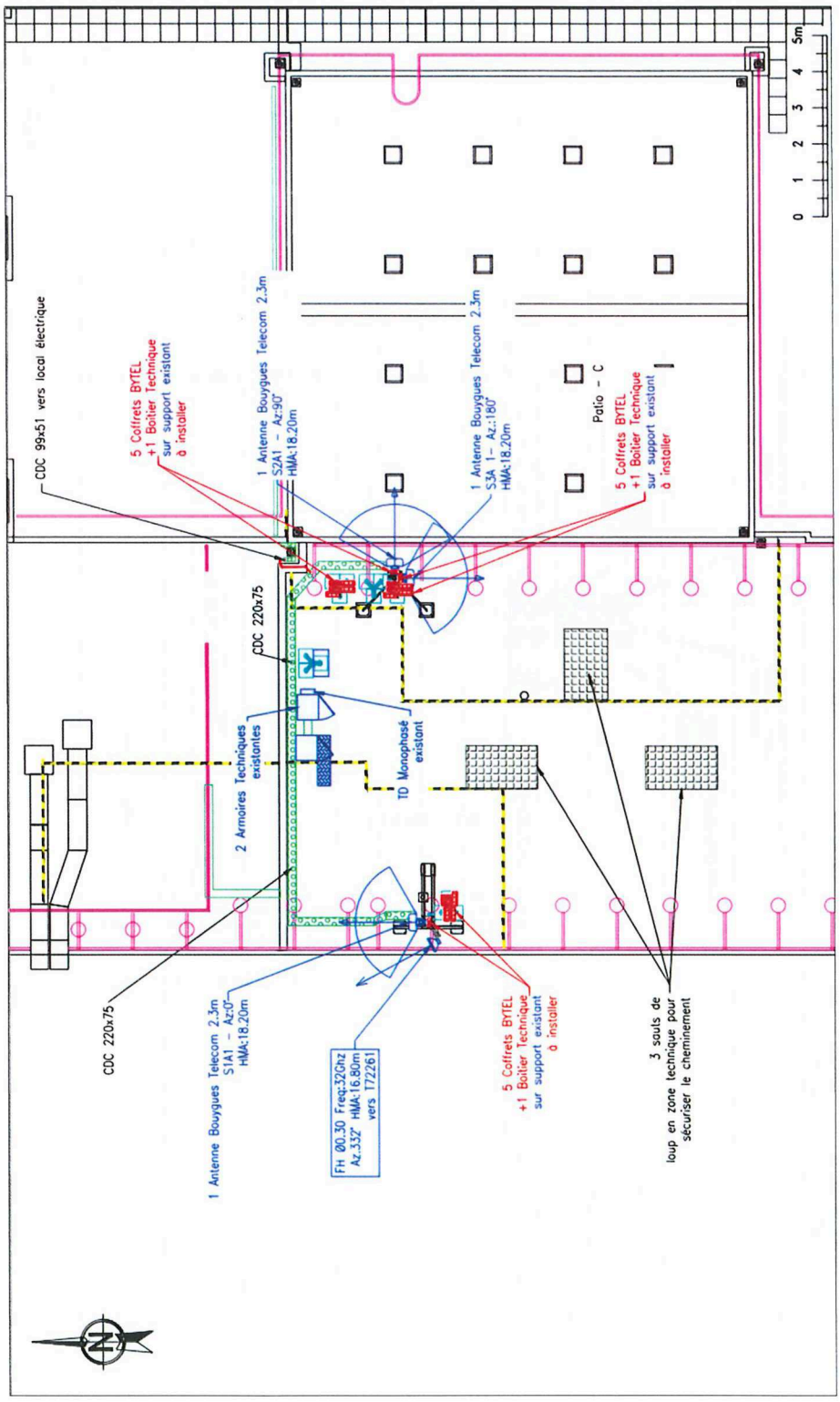
Vue satellite

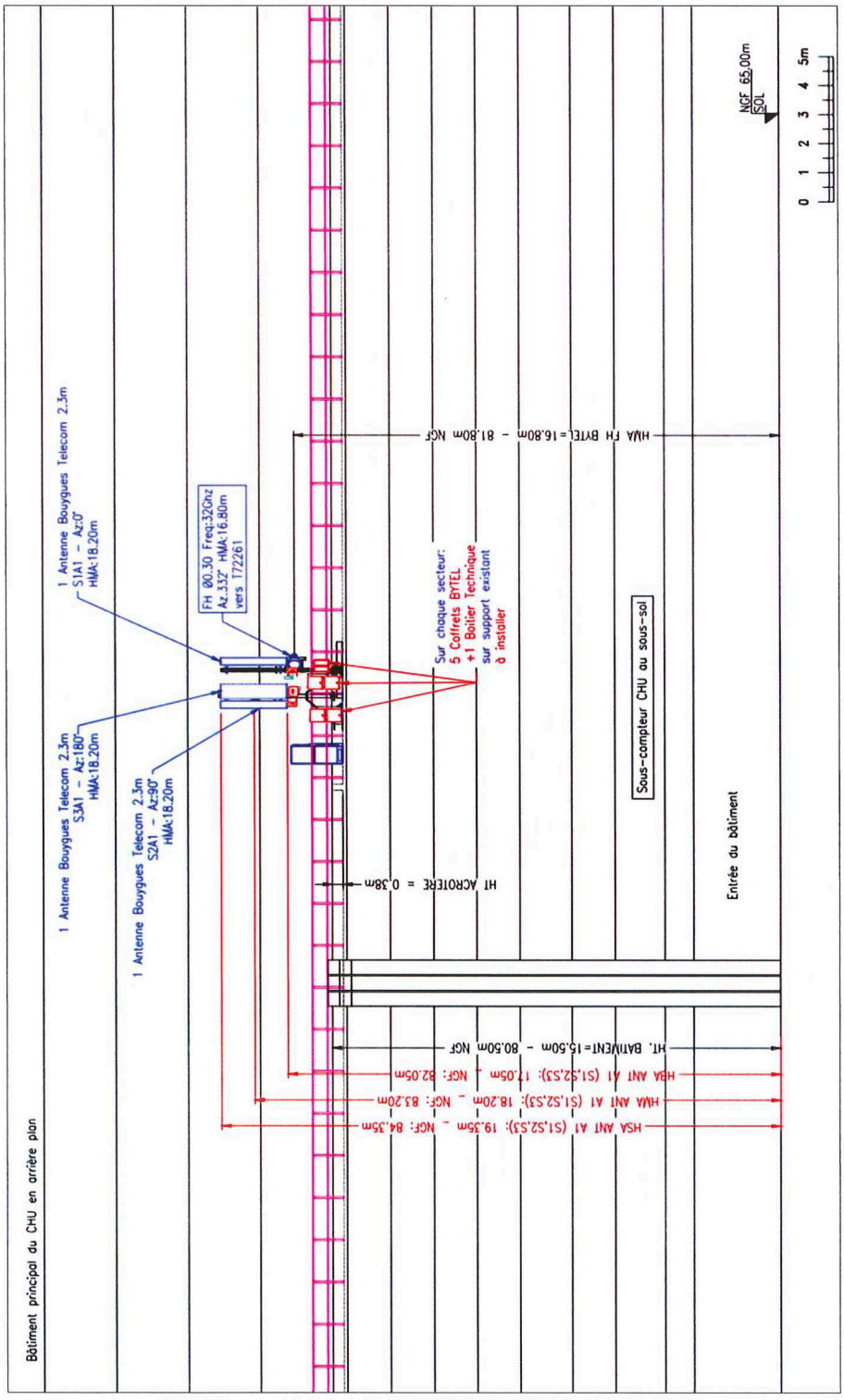
Plan des installations existantes




Bâtiment principal du CHU en arrière plan
1 Antenne Bouygues Telecom
S3A1 - Az:180°
HMA:18.20m
+1 Boitier Technique
à déposer
1 Antenne Bouygues Telecom
S2A1 - Az:90°
HMA:18.20m
+1 Boitier Technique
à déposer
1 Antenne Bouygues Telecom
S1A1 - Az:0°
HMA:18.20m
+1 Boitier Technique
à déposer
FH 80.30 Freq:32Ghz
Az.332° HMA:16.80m
vers 172261
Sur choque secteur:
2 Coffrets BYTEL
à déposer
HT ACROTERE = 0.38m
HT. BATIMENT=15.50m - 80.50m NGF
HMA FH BYTEL=16.80m - 81.80m NGF
Sous-compteur CHU au sous-sol
Entrée du bâtiment
NGF 65.00m
SOL
0 1 2 3 4 5m

Plan des installations projetées




Bâtiment principal du CHU en arrière plan
1 Antenne Bouygues Telecom 2.3m
S1A1 - Az:0°
HMA:18.20m
1 Antenne Bouygues Telecom 2.3m
S3A1 - Az:180°
HMA:18.20m
1 Antenne Bouygues Telecom 2.3m
S2A1 - Az:90°
HMA:18.20m
FH 80.30 Freq:32Ghz
Az.332° HMA:16.80m
vers 172261
Sur chaque secteur:
5 Coffrets BYTEL
+1 Boîtier Technique
sur support existant
à installer
HMA FH BYTEL = 16.80m - 81.80m NGF
HT ACROTERE = 0.38m
Sous-compteur CHU au sous-sol
Entrée du bâtiment
HT. BATIMENT = 15.50m - 80.50m NGF
HBA ANT A1 (S1,S2,S3): 17.05m - NGF: 82.05m
HMA ANT A1 (S1,S2,S3): 18.20m - NGF: 83.20m
HSA ANT A1 (S1,S2,S3): 19.35m - NGF: 84.35m
NGF 65.00m
SOL
0 1 2 3 4 5m

5. Caractéristiques d'ingénierie de l'installation projetée

Nombre d'antennes total prévues : 3

Si le même nom d'antenne apparait consécutivement dans les deux tableaux, c'est que le type d'antenne est une antenne capable de porter les technologies 4G et 5G. Cela n'a pas d'incidence sur le calcul habituel de l'exposition du public aux ondes.

3 *Elément(s) modifié(s) ou ajouté(s)*

a. Antennes à faisceau fixe (2G, 3G, 4G, 4G/5G 2100 MHz)

Génération de système mobile	Fréquences	Nom de l'antenne	Actuel Bouygues Telecom	Actuel SFR	Projeté Bouygues Telecom	Projeté SFR	Azimut[4]	HMA[5]	Tilt[6]	PIRE (somme des valeurs Bouygues / SFR) (dBW)[7]
2G	GSM 900	S1A1	X	X	X	X	*0*	*18.20*	*6*	*32.3*
		S2A1	X	X	X	X	*90*	*18.20*	*6*	*32.1*
		S3A1	X	X	X	X	*180*	*18.20*	*6*	*32.3*
3G	UMTS 900	S1A1	X	X	X	X	*0*	*18.20*	*6*	*32.3*
		S2A1	X	X	X	X	*90*	*18.20*	*6*	*32.1*
		S3A1	X	X	X	X	*180*	*18.20*	*6*	*32.3*
4G	LTE 700	S1A1			X	X	*0*	*18.20*	*6*	*31.9*
		S2A1			X	X	*90*	*18.20*	*6*	*31.7*
		S3A1			X	X	*180*	*18.20*	*6*	*31.9*

[4] Azimut : orientation de l'antenne dans le plan horizontal, par rapport au Nord géographique

[5] HMA: hauteur moyenne de l'antenne par rapport au sol

[6] Angle d'inclinaison prévisionnel de l'antenne par rapport à la verticale

7 Puissance Isotrope Rayonnée maximum possible sur le site en dB Watt arrondi à la première décimale

4G	LTE 800	S1A1	X	X	X	X	0	18.20	6	32.3
		S2A1	X	X	X	X	90	18.20	6	32.1
		S3A1	X	X	X	X	180	18.20	6	32.3
4G	LTE 1800	S1A1	X	X	X	X	0	18.20	3	35.6
		S2A1	X	X	X	X	90	18.20	3	35.3
		S3A1	X	X	X	X	180	18.20	3	35.6
4G / 5G	LTE /NR 2100	S1A1	X	X	X	X	0	18.20	3	35.6
		S2A1	X	X	X	X	90	18.20	3	35.3
		S3A1	X	X	X	X	180	18.20	3	35.6
4G / 5G	LTE 2600	S1A1	X	X	X	X	0	18.20	3	32.3
		S2A1	X	X	X	X	90	18.20	3	31.9
		S3A1	X	X	X	X	180	18.20	3	32.3

Tableau de correspondance des puissances isotropes rayonnées et puissance apparentes rayonnées en dB Watt

PIRE (dBW)	PAR (dBW)		PIRE (dBW)	PAR (dBW)		PIRE (dBW)	PAR (dBW)
20	17,85		41	38,85		62	59,85
21	18,85		42	39,85		63	60,85
22	19,85		43	40,5		64	61,85
23	20,85		44	41,85		65	62,85
24	21,85		45	42,85		66	63,85
25	22,85		46	43,85		60	57,85
26	23,85		47	44,85		61	58,85
27	24,85		48	45,85		62	59,85
28	25,85		49	46,85		63	60,85
29	26,85		50	47,85		64	61,85
30	27,85		51	48,85		65	62,85
31	28,85		52	49,85		66	63,85
32	29,85		53	50,85		67	64,85
33	30,85		54	51,85		68	65,85
34	31,85		55	52,85		69	66 ,85
35	32,85		56	53,85		70	67,85
36	33,85		57	54,85		71	68,85
37	34,85		58	55,85		72	69,85
38	35,85		59	56,85		73	70,85
39	36,85		60	57,85		74	71,85
40	37,85		61	58,85		75	72,85

Conformément aux dispositions de l'article 1er de la loi 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, l'introduction de la technologie 5G fait l'objet d'une autorisation préalable de l'Agence Nationale des Fréquences pour chacun des sites et opérateur concernés. Bouygues Telecom et SFR respectent les valeurs limites des champs électromagnétiques telles que définies par le décret 2002-775 du 3 mai 2002.

6. Informations

a. Périmètre de sécurité

Existence d'un périmètre de sécurité[1] accessible au public ?

[1]zone au voisinage de l'antenne dans laquelle le champ électromagnétique peut être supérieur au seuil du décret ci-dessous.

	Non accessible au public
✓	**Balisé**

b. Etablissements particuliers

Présence d'un établissement particulier de notoriété publique visé à l'article 5 du décret n°2002-775 situé à moins de 100 mètres de l'antenne d'émission ?

✓	**Oui**
	Non :

Estimation des antennes à faisceaux fixes

Les estimations réalisées tiennent compte de la contribution de l'ensemble des antennes à faisceaux fixes de Bouygues Telecom et SFR présentées dans le présent document.

SFR

Les estimations réalisées tiennent compte de la contribution de l'ensemble des antennes de SFR présentées dans le présent document.

NOM	NATURE	ADRESSE	Estimation de champs reçus (% norme)	ESTIMATION DE CHAMPS REÇUS (V/m)*
CHU CEAN	*CHU CEAN*	*BOULEVARD CLEMENCEAU*	*<13*	*<6*

**La valeur renseignée dans les colonnes d'estimations ci-dessous doit correspondre à l'entier naturel arrondi à la borne supérieure avec la notion < x.*

Bouygues Telecom

Les estimations réalisées tiennent compte de la contribution de l'ensemble des antennes à faisceaux fixes de Bouygues Telecom présentées dans le présent document.

NOM	NATURE	ADRESSE	Estimation de champs reçus (% norme)	ESTIMATION DE CHAMPS REÇUS (V/m)*
CHU CEAN	*CHU CEAN*	*BOULEVARD CLEMENCEAU*	*<13*	*<6*

**La valeur renseignée dans les colonnes d'estimations ci-dessous doit correspondre à l'entier naturel arrondi à la borne supérieure avec la notion < x.*

Estimation des antennes à faisceaux orientables

Les estimations réalisées tiennent compte de la contribution de l'ensemble des antennes à faisceaux orientables de Bouygues Telecom et SFR présentées dans le présent document.

SFR

Les estimations réalisées tiennent compte de la contribution de l'ensemble des antennes de SFR présentées dans le présent document.

NOM	NATURE	ADRESSE	Estimation de champs reçus (% norme)	ESTIMATION DE CHAMPS REÇUS (V/m)*
SO				

**La valeur renseignée dans les colonnes d'estimations ci-dessous doit correspondre à l'entier naturel arrondi à la borne supérieure avec la notion < x.*

Bouygues Telecom

Les estimations réalisées tiennent compte de la contribution de l'ensemble des antennes à faisceaux fixes de Bouygues Telecom présentées dans le présent document.

NOM	NATURE	ADRESSE	Estimation de champs reçus (% norme)	ESTIMATION DE CHAMPS REÇUS (V/m)*
SO				

**La valeur renseignée dans les colonnes d'estimations ci-dessous doit correspondre à l'entier naturel arrondi à la borne supérieure avec la notion < x.*

La présentation distincte des expositions, introduite dans la révision 2.0 du 07/11/2019 des lignes directrices nationales sur la présentation des résultats de simulation, répond à un objectif de transparence.

La distinction, entre l'exposition des antennes à faisceaux fixes d'une part et orientables d'autre part, s'explique par la nature très différentes des expositions.

En effet :

- Les antennes traditionnelles à faisceaux fixes produisent une exposition uniforme dans l'axe de ces dernières et relativement constante dans le temps au gré du cumul des usages des clients connectés sur la station émettrice.
- Les antennes à faisceaux orientables produisent, pour leur part, une exposition localisée et d'autant plus réduite que le temps d'exposition est conditionné par :
    - La vitesse de communication
    - La présence ou non de terminaux 5G actifs dans la direction du ou des faisceaux dynamiques générés par les antennes.

L'appréciation de l'exposition ne saurait s'appuyer sur la somme arithmétique des expositions issues des prédictions de calcul présentées dans ce dossier.

La mesure de l'exposition in situ reste la seule approche pertinente pour apprécier la réalité de l'exposition globale des expositions radiofréquences (FM, Télévision, Téléphonie mobile etc..).

7. Etat des connaissances

Documents élaborés par l'Etat

- http://www.radiofrequences.gouv.fr/spip.php?article101
- Fiche antenne relais de téléphonie mobile
- Fiche les obligations des opérateurs de téléphonie mobile
- Fiche questions – réponses sur les antennes relais

Documents élaborés par les agences de régulation

- Fréquences : www.anfr.fr
- Retrouvez l'emplacement des antennes radioélectriques et consulter les mesures d'exposition aux ondes sur tout le territoire français : https://www.cartoradio.fr/index.html#/
- Santé : www.anses.fr
- Code des télécommunications : www.arcep.fr

Questions/Réponses sur la 5G

- https://www.arcep.fr/nos-sujets/la-5g.html
-
- https://www.fftelecoms.org/grand-public/faq-5g-et-sante/