



Monsieur Grégory DOUCET
Direction de l'écologie urbaine
60 rue de Seze
69006 Lyon

Paris, le 06/10/2023

Objet : Remise Dossier Information Mairie

Réf(s) : 69385_018_09

Monsieur le Maire,

Je vous prie de bien vouloir trouver annexé à ce courrier, le Dossier d'Information Mairie concernant le projet d'installation d'une station d'antennes relais Free Mobile situé 10 Rue François Vernay, 69005 LYON.

Vous en souhaitant bonne réception, je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Veillez agréer, Monsieur le Maire, l'expression de ma considération la plus distinguée.

Luka GISBERT

Responsable des Relations avec les Collectivités Territoriales

free

DOSSIER D'INFORMATION

MAIRIE



free
mobile

OPÉRATEUR : Free Mobile

CODE SITE : 69385_018_09

ADRESSE DU SITE : 10 Rue François Vernay

COMMUNE : 69005 LYON

DATE : 06/10/2023



| RÉFÉRENCES ET DESCRIPTIF DU PROJET

OPÉRATEUR :	FREE MOBILE
COMMUNE :	LYON
NOM DU SITE :	10_FRANCOIS_VERNAY_69005
CODE SITE :	69385_018_09
ADRESSE :	10 Rue François Vernay - 69005 LYON
TYPE DE SUPPORT :	Immeuble
PROJET DE :	Nouvelle antenne relais
COORDONNÉES GÉOGRAPHIQUES :	X = 793780.25, Y = 2088116.75 Longitude : 4.827933, Latitude : 45.765733

| CONTACT FREE MOBILE

NOM :	Luka GISBERT Responsable des Relations avec les Collectivités Territoriales
E-MAIL :	lgisbert@free-mobile.fr
ADRESSE :	Free Mobile 16 rue de la Ville l'Évêque 75008 Paris

SOMMAIRE

1. Synthèse et motivation du projet	4
2. Descriptif détaillé du projet et des installations	5
3. Calendrier indicatif du projet	7
4. Adresse et coordonnées de l'emplacement de l'installation	8
5. Plan de situation à l'échelle	9
6. Plan de cadastre	10
7. Photographies du lieu d'implantation et photomontage avant/après	11
8. Déclaration ANFR	15
9. Plans du projet	16
10. Éléments relatifs à l'installation d'un périmètre de sécurité	27
11. Les établissements particuliers à proximité du site	27
12. Documents pédagogiques élaborés par l'Etat	31
13. Engagements de Free Mobile au titre de la protection et de la santé	33
14. Engagements de Free Mobile au titre de la transparence	33

1. Synthèse et motivation du projet

En tant que titulaire de licences 3G, 4G et 5G, Free Mobile est soumis à des obligations nationales qui concernent notamment la couverture de la population, la qualité de service et sa disponibilité, le paiement de redevances, la fourniture de certains services ainsi que la protection de la santé et de l'environnement.

Free Mobile est notamment impliquée dans le programme national de résorption des zones blanches ainsi que dans l'ensemble des programmes de couverture ciblée mis en place en partenariat avec les pouvoirs publics et les collectivités locales.

La couverture des territoires en services de communications et services mobiles est adaptée à la réalité des usages et permet aux territoires d'apporter à leurs administrés les moyens de communications indispensables à leur vie personnelle et professionnelle.

Ainsi, Free Mobile travaille continuellement à répondre aux attentes des abonnés et collectivités et contribuer à l'aménagement numérique des territoires et sa pérennité en anticipant les évolutions des besoins et usages.

Cette anticipation est d'autant plus vitale à la lumière du rôle crucial des moyens de communication dans la crise sanitaire qui a frappé tous les territoires **et l'incertitude, notamment en termes de re-confinement local, qui lui est liée.**

Compte tenu de l'augmentation constante des besoins en connectivité mobile, de plus 30% chaque année, et **afin de répondre aux besoins des abonnés et collectivités et contribuer à l'aménagement numérique des territoires, Free Mobile est engagé dans un programme soutenu et précis de déploiement du Très Haut Débit Mobile** dans l'ensemble des territoires. Et ce, **dans le respect permanent des normes de protection sanitaire.**

L'envolée des usages de téléphonie mobile, +18% contre une moyenne de 2 à 5% au cours des 5 dernières années ainsi que la multiplication par 3 du volume de données depuis les clés mobiles observées par l'ARCEP sur les 15 premiers jours du confinement illustrent la nécessité de mettre en place urgemment **une infrastructure mobile adaptée et résiliente permettant de prendre en charge instantanément une croissance exponentielle des usages distants fiables.**

A ce titre, le programme de Free Mobile, réalisé au plus près des besoins des territoires et de leurs administrés, est urgent étant donnée l'accélération exponentielle du besoin en débit liée aux outils numériques fort consommateurs de débit qui sont inéluctablement amenés à se généraliser qui plus est vu le contexte sanitaire comme, par exemple, les téléconsultations/télésoins, le télétravail et l'enseignement à distance, la possibilité de veiller en direct sur ses proches.

L'introduction de la 5G permet de faire bénéficier les utilisateurs ayant opté pour la 5G d'une technologie inédite pour couvrir leurs besoins en termes de débit **par simple ajout d'équipements sur le réseau existant.**

En effet, **la 5G a été pensée pour couvrir ponctuellement et uniquement le temps de la communication le demandeur du service tout en assurant une multiplication allant jusqu'à 10 des débits ainsi qu'une latence durée d'attente avant le début du service (dit de « latence ») fortement réduite.**

Ce processus de déploiement d'équipements 5G, qui constitue une étape cruciale au sein du programme de planification, de déploiement et de modernisation du réseau, doit être anticipé étant donné les délais incompressibles, entre 18 et 24 mois, nécessaires au déploiement des équipements sur chaque site

En effet, **ce dernier implique, la mobilisation et l'intervention de nombreux travailleurs et artisans, principalement locaux,** exerçants dans différents corps de métier : géomètres, aménageurs/syndic d'électricité, notaires, chauffeurs/livreurs, grutiers, conducteurs de

travaux (Génie Civil, Electricité), ... et, indirectement hôteliers, restaurateurs ...

Le déploiement et le fonctionnement des antennes-relais est strictement encadré par la loi. Le spectre de fréquences accessibles par l'opérateur est réglementé et fait l'objet d'autorisations assorties d'obligations réglementaires.

Chaque nouvelle antenne ou modification doit faire l'objet d'une autorisation d'émettre dans une bande de fréquences donnée de la part de l'ANFR avant d'être mise en service. L'ANFR vérifie notamment que les seuils sanitaires d'exposition du public aux rayonnements électromagnétiques sont respectés.

2. Descriptif détaillé du projet et des installations

Descriptif du projet

Ce projet consiste à installer trois antennes relais émettant sur la technologie 3G/4G/5G (Très haut Débit Mobile) sur la toiture de l'immeuble 10 Rue François Vernay - 69005 LYON pour contribuer à la couverture de la commune de LYON.

Caractéristiques d'ingénierie

Nombre d'antennes	Existantes : 0	À ajouter : 3	À modifier : 0
Type		Panneaux	
Technologies		3G / 4G / 5G	
Azimuths (S1/S2/S3)		30° 210° 290°	

Antennes

Azimuth	Technologie Bande de fréquence	Hauteur Support / sol	Hauteur Support / NGF ⁽¹⁾	HBA ⁽²⁾ / sol	HBA NGF	HMA ⁽³⁾ / sol	HMA / NGF	PIRE (dbW)	PAR (dbW)	Tilt
30°	4G 700 MHz	24.80m	195.30m	22.25m	193.25m	23.30m	194.30m	31	28.85	0°
	5G 700 MHz	24.80m	195.30m	22.25m	193.25m	23.30m	194.30m	31	28.85	0°
	3G 900 MHz	24.80m	195.30m	22.25m	193.25m	23.30m	194.30m	29	26.85	0°
	4G 1800 MHz	24.80m	195.30m	22.25m	193.25m	23.30m	194.30m	33	30.85	0°
	3G 2100 MHz	24.80m	195.30m	22.25m	193.25m	23.30m	194.30m	30	27.85	0°
	4G 2100 MHz	24.80m	195.30m	22.25m	193.25m	23.30m	194.30m	33	30.85	0°
	4G 2600 MHz	24.80m	195.30m	22.25m	193.25m	23.30m	194.30m	33	30.85	0°
	5G 3500 MHz	24.80m	195.30m	22.25m	193.25m	23.30m	194.30m	47.6	45.4	0°

Azimut	Technologie Bande de fréquence	Hauteur Support / sol	Hauteur Support / NGF ⁽¹⁾	HBA ⁽²⁾ / sol	HBA NGF	HMA ⁽³⁾ / sol	HMA / NGF	PIRE (dbW)	PAR (dbW)	Tilt
210°	4G 700 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	31	28.85	0°
	5G 700 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	31	28.85	0°
	3G 900 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	29	26.85	0°
	4G 1800 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	33	30.85	0°
	3G 2100 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	30	27.85	0°
	4G 2100 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	33	30.85	0°
	4G 2600 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	33	30.85	0°
	5G 3500 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	47.6	45.4	0°
290°	4G 700 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	31	28.85	0°
	5G 700 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	31	28.85	0°
	3G 900 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	29	26.85	0°
	4G 1800 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	33	30.85	0°
	3G 2100 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	30	27.85	0°
	4G 2100 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	33	30.85	0°
	4G 2600 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	33	30.85	0°
	5G 3500 MHz	24.80m	195.30m	23.20m	194.20m	24.25m	195.25m	47.6	45.4	0°

⁽¹⁾NGF = nivellement général de la France

⁽²⁾HBA = hauteur bas d'antenne

⁽³⁾HMA = hauteur milieu d'antenne

⁽⁴⁾ sans tenir compte de la variabilité des faisceaux

Azimut : orientation de l'antenne par rapport au nord géographique

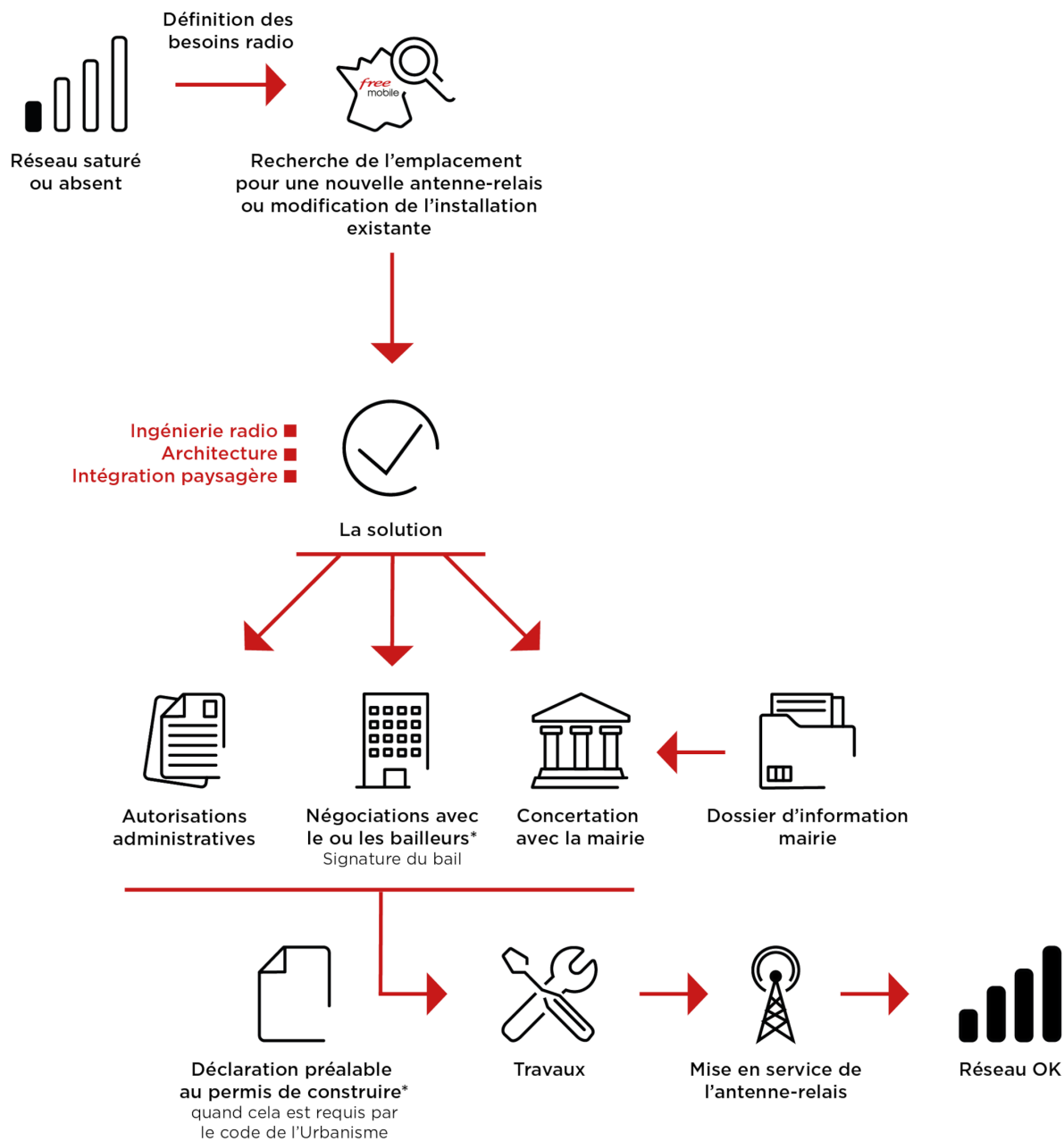
PIRE (Puissance Isotrope Rayonnée Equivalente) : puissance qu'il faudrait appliquer à une antenne isotrope pour obtenir le même champ dans la direction où la puissance émise est maximale

PAR (Puissance Apparente Rayonnée) : puissance calculée en référence à une émission produite par une antenne dipôle idéale

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, Free Mobile s'engage à respecter les valeurs limites des champs électromagnétiques telles que définies par le décret du 3 mai 2002.

Phases de déploiement du projet

L'installation d'une antenne-relais est un projet qui dure de 18 à 24 mois.



*Si nécessaire

3. Calendrier indicatif du projet

Remise du dossier d'Information (TO)	Octobre 2023
Dépôt des autorisations d'urbanisme (DP)	Novembre 2023
Début des travaux (prévisionnel)	Mai 2024
Mise en service (prévisionnel)	Septembre 2024

Après construction du site et installation de l'énergie et transmission, l'insertion technique du site dans le réseau peut être entreprise.

L'allumage d'un site suit une procédure rigoureuse, assurant plusieurs vérifications entre exploitation et radio.

4. Adresse et coordonnées de l'emplacement de l'installation

Adresse

10 Rue François Vernay
69005 LYON

Coordonnées

Lambert II étendu

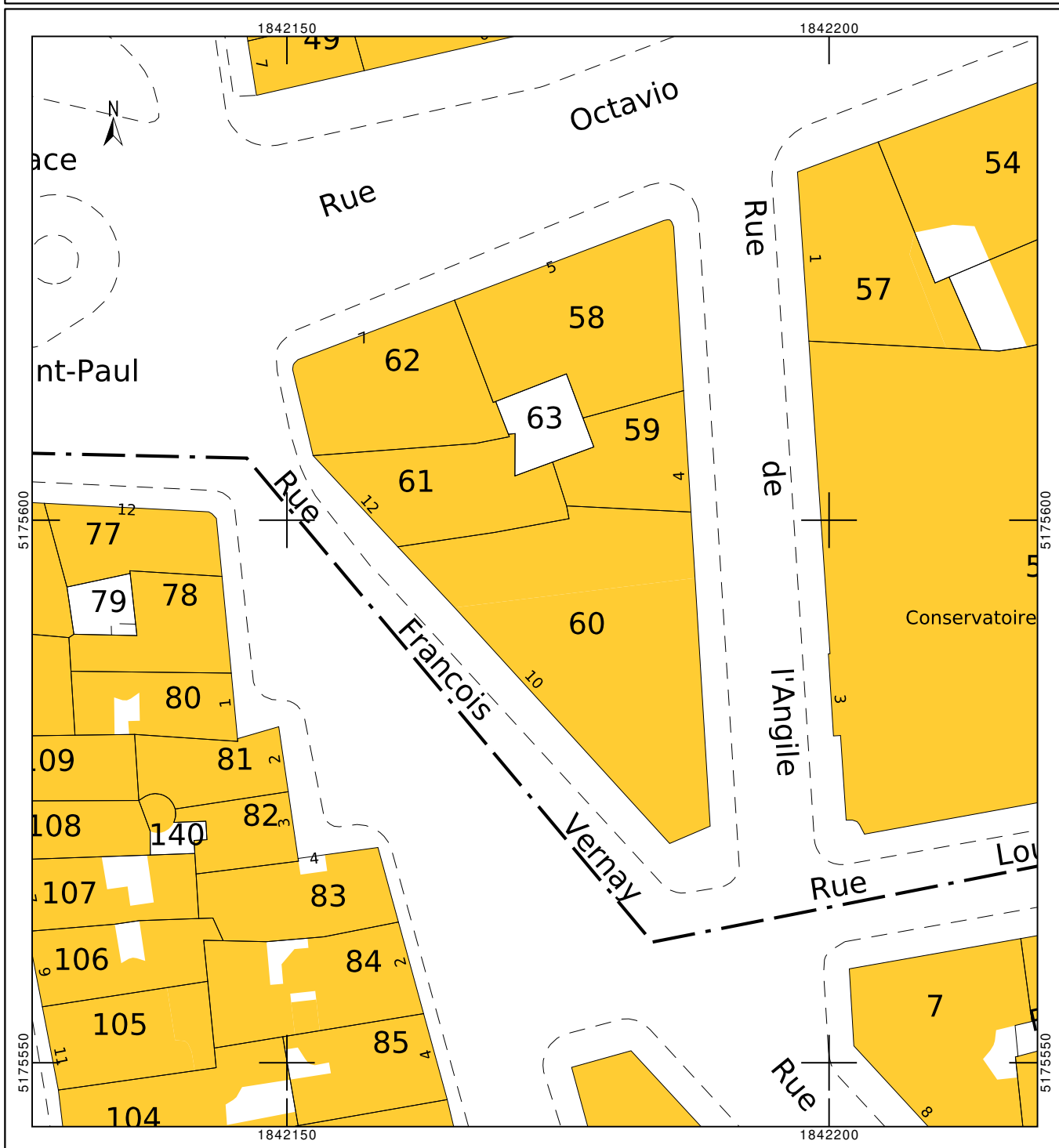
X = 793780.25
Y = 2088116.75

WGS 84

Longitude : 4.827933
Latitude : 45.765733

6. Plan de cadastre

Département : RHONE Commune : LYON 5EME	DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES ----- EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL -----	Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant : SDIF du Rhône PTGC 165 rue Garibaldi 69401 69401 LYON CEDEX 03 tél. 04 78 63 33 00 - fax 04 78 63 30 20 ptgc.690.lyon@dgfip.finances.gouv.fr
Section : AC Feuille : 000 AC 01 Échelle d'origine : 1/500 Échelle d'édition : 1/500 Date d'édition : 19/10/2022 (fuseau horaire de Paris) Coordonnées en projection : RGF93CC46 ©2022 Direction Générale des Finances Publiques	Cet extrait de plan vous est délivré par : <div style="text-align: center;">cadastre.gouv.fr</div>	



7. Photographies du lieu d'implantation et photomontage avant/après

Prises de vue



Prise de vue n°1

Etat avant :



Etat après :



Prise de vue n°2

Etat avant :



Etat après :



Prise de vue n°3

Etat avant :



Etat après :



8. Déclaration ANFR

Le projet fera l'objet d'une déclaration ANFR selon les points ci-dessous. Grâce à ces éléments, l'ANFR gère l'attribution des fréquences aux divers émetteurs et veille au respect de la réglementation.

1. Conformité de l'installation aux règles du guide DR 17* de l'ANFR ?

oui non

** Guide technique ANFR DR17 modélisation des sites radioélectriques et des périmètres de sécurité pour le public.*

2. Existence d'un périmètre de sécurité balisé accessible au public**

oui non

*** Périmètre de sécurité : zone au voisinage de l'antenne dans laquelle le champ électromagnétique peut-être supérieur au seuil du décret ci-dessous.*

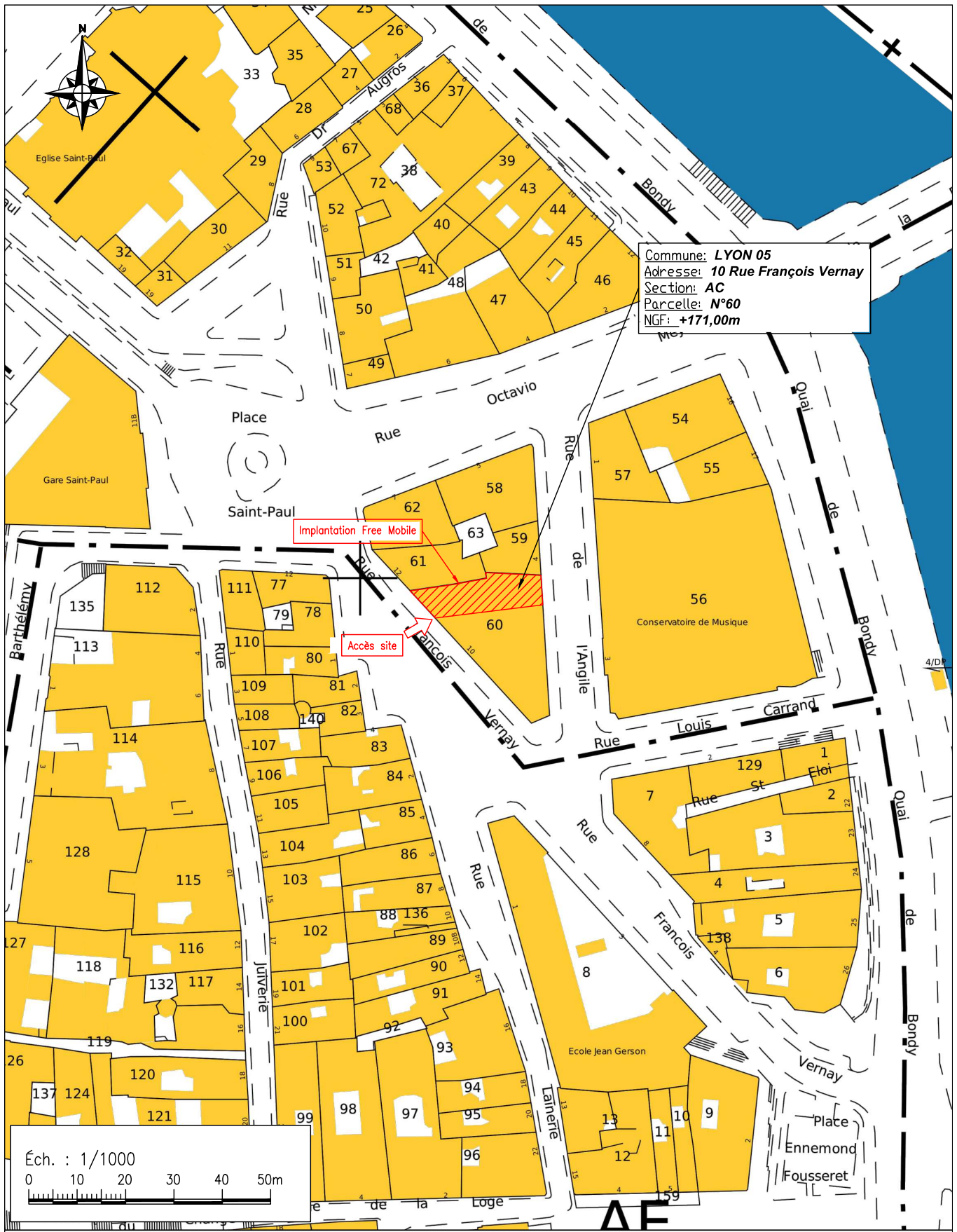
3. Le champ électrique maximum qui sera produit par la station objet de la demande sera-t-il inférieur à la valeur de référence du décret n° 2002-775 du 3 mai 2002 en dehors de l'éventuel périmètre de sécurité ?

oui non

4. Présence d'établissements particuliers (établissements scolaires, crèches, établissements de soins) de notoriété publique visé par l'article 5 du décret n° 2002-775 du 3 mai 2002 situés à moins de 100 mètres de l'antenne

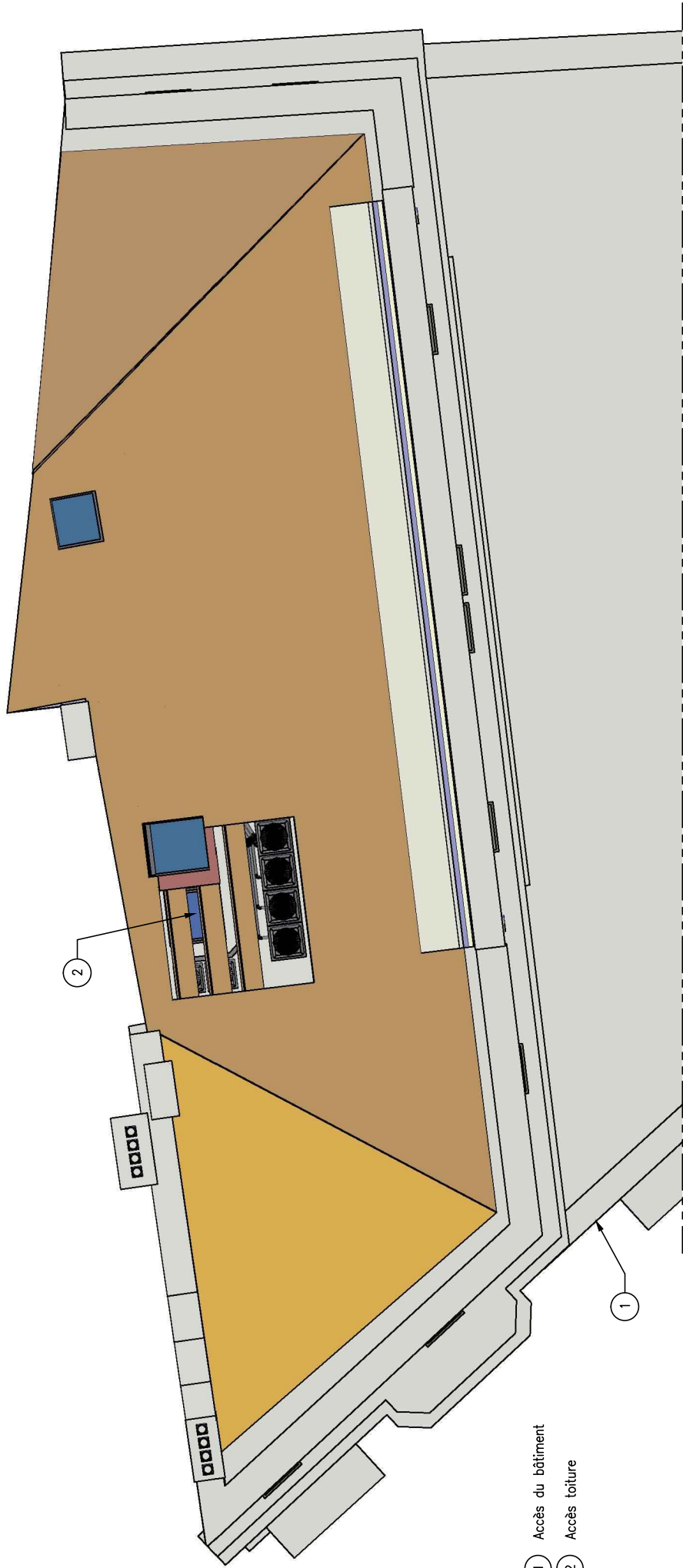
oui non

9. Plans du projet

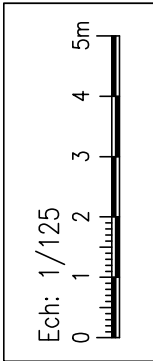


Lyon St Paul

free mobile	10 Rue François Vernay		ID : 69385_018_09
	69005 – LYON 5 ^{ème}		
	N° FOLIO : 01	CADASTRE	free mobile
DOSSIER : V.D.L	INDICE : F	FICHER : 69385_018_09_VDL	FORMAT : A4



- ① Accès du bâtiment
- ② Accès toiture



free mobile		Lyon St Paul		ID : 69385_018_09	
		10 Rue Francois Vernay		69005 - LYON 5èm	
DOSSIER : V.D.L		INDICE : F		FICHER : 69385_018_09_VDL	
		N° FOLIO : 02		PLAN D'IMPLANTATION TOITURE EXISTANT	
				FORMAT : A4	

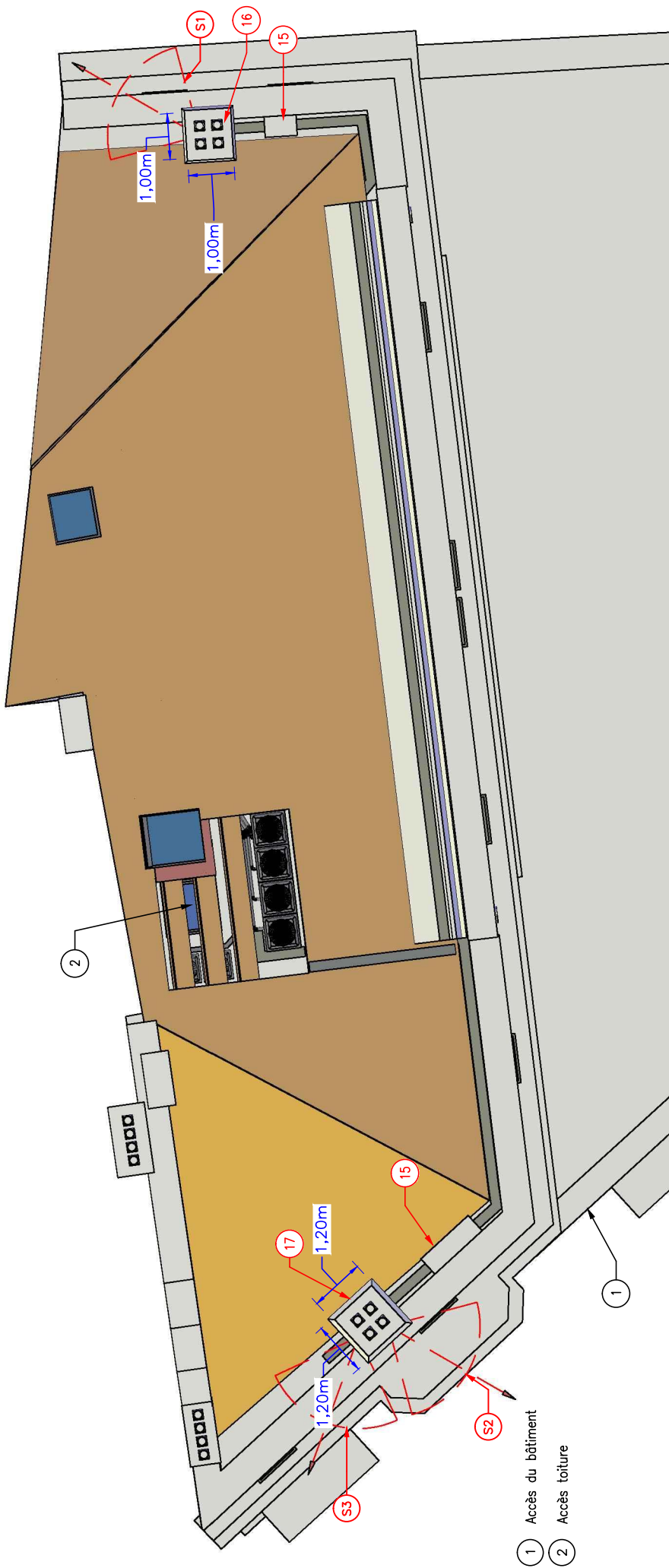
free mobile



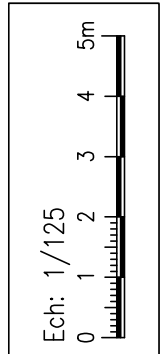
- (15) Equipements FM intégrés sous un cache en résine Ral identique aux cheminées existantes
- (16) Cheminée en résine aspect identique aux cheminées existantes (1,00x1,00 ht 3,00m) Intégrant une antenne Free-Mobile
- (17) Cheminée en résine aspect identique aux cheminées existantes (1,20x1,20 ht 3,00m) Intégrant deux antennes Free-Mobile

Les cheminées 17 et 16 ont été alignées afin de minimiser leur impact visuel

ANTENNES 3G/4G/5G Ht : 2.10m			
SECTEUR	AZIMUT	HBA	HMA
1	30°	22.25m	23.30m
2	210°	22.25m	23.30m
3	290°	22.25m	23.30m



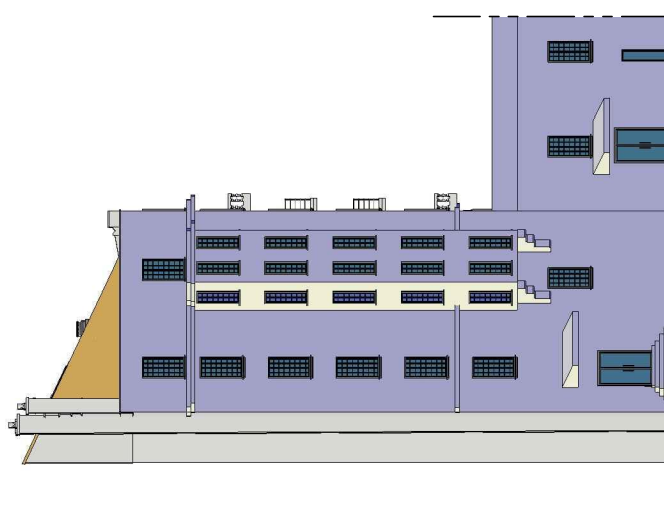
- (1) Accès du bâtiment
- (2) Accès toiture



Lyon St Paul		ID : 69385_018_09	
10 Rue Francois Vernay		69005 – LYON 5èm	
N° FOLIO : 03		PLAN D'IMPLANTATION TOITURE PROJET	
DOSSIER : V.D.L	INDICE : F	FICHER : 69385_018_09_VDL	FORMAT : A4

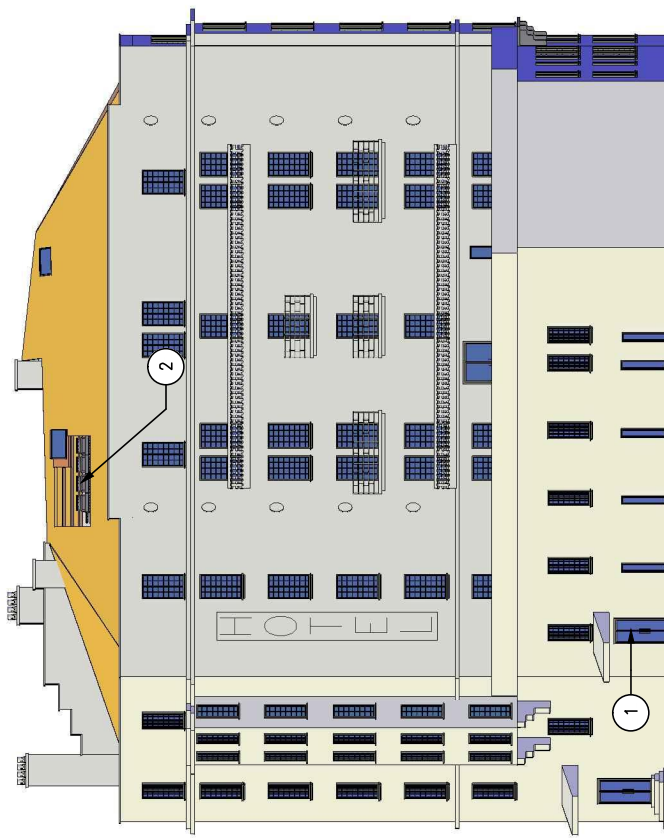


- ① Accès du bâtiment
- ② Accès toiture



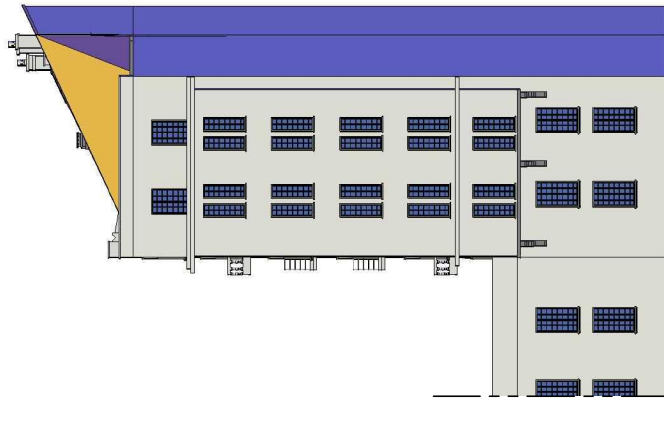
FAÇADE OUEST

Ech: 1/300



FAÇADE SUD

Ech: 1/300



FAÇADE EST

Ech: 1/300

Lyon St Paul

10 Rue Francois Vernay

69005 – LYON 5^{èm}

PLAN DES FAÇADES EXISTANT

ID : 69385_018_09

free mobile

free mobile

DOSSIER : V.D.L

INDICE : F

FICHER : F

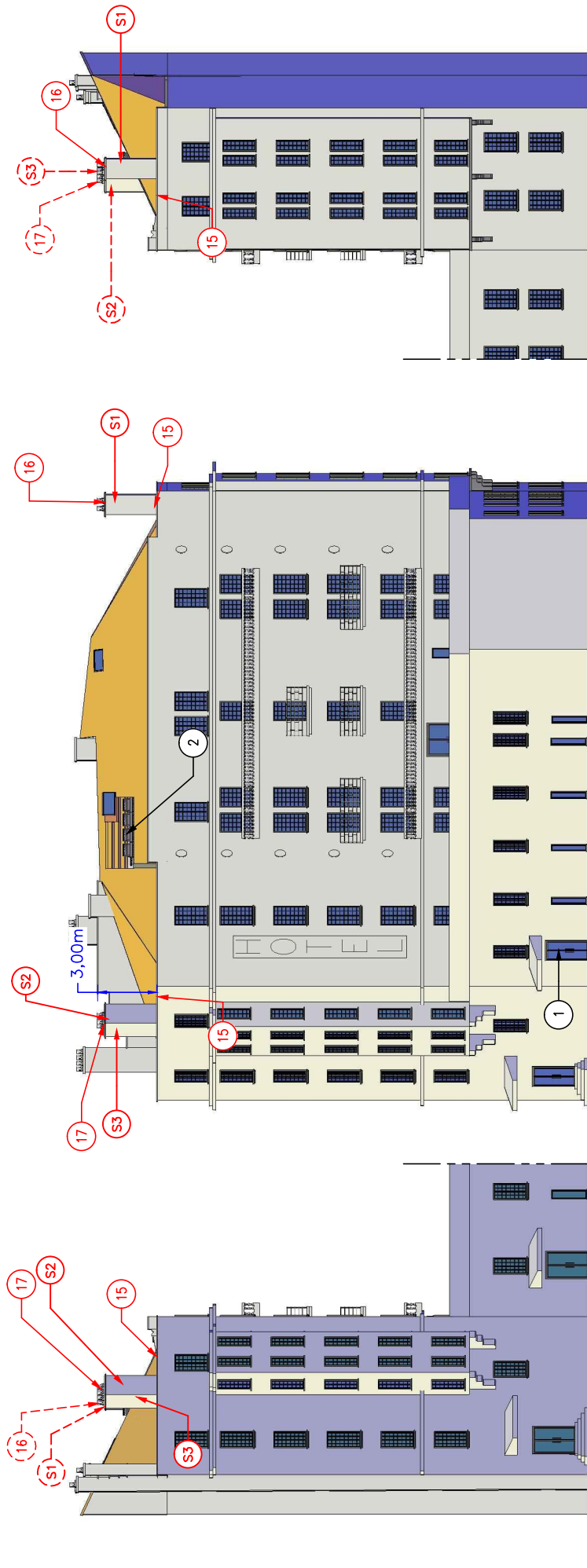
69385_018_09_VDL

FORMAT : A4

- 15 Equipements FM intégrés sous un cache en résine Ral identique aux cheminées existantes
- 16 Cheminée en résine aspect identique aux cheminées existantes (1,00x1,00 ht 3,00m) Intégrant une antenne Free-Mobile
- 17 Cheminée en résine aspect identique aux cheminées existantes (1,20x1,20 ht 3,00m) Intégrant deux antennes Free-Mobile

ANTENNES 3G/4G/5G Ht : 2.10m			
SECTEUR	AZIMUT	HBA	HMA
1	30°	22.25m	23.30m
2	210°	22.25m	23.30m
3	290°	22.25m	23.30m

- 1 Accès du bâtiment
- 2 Accès toiture



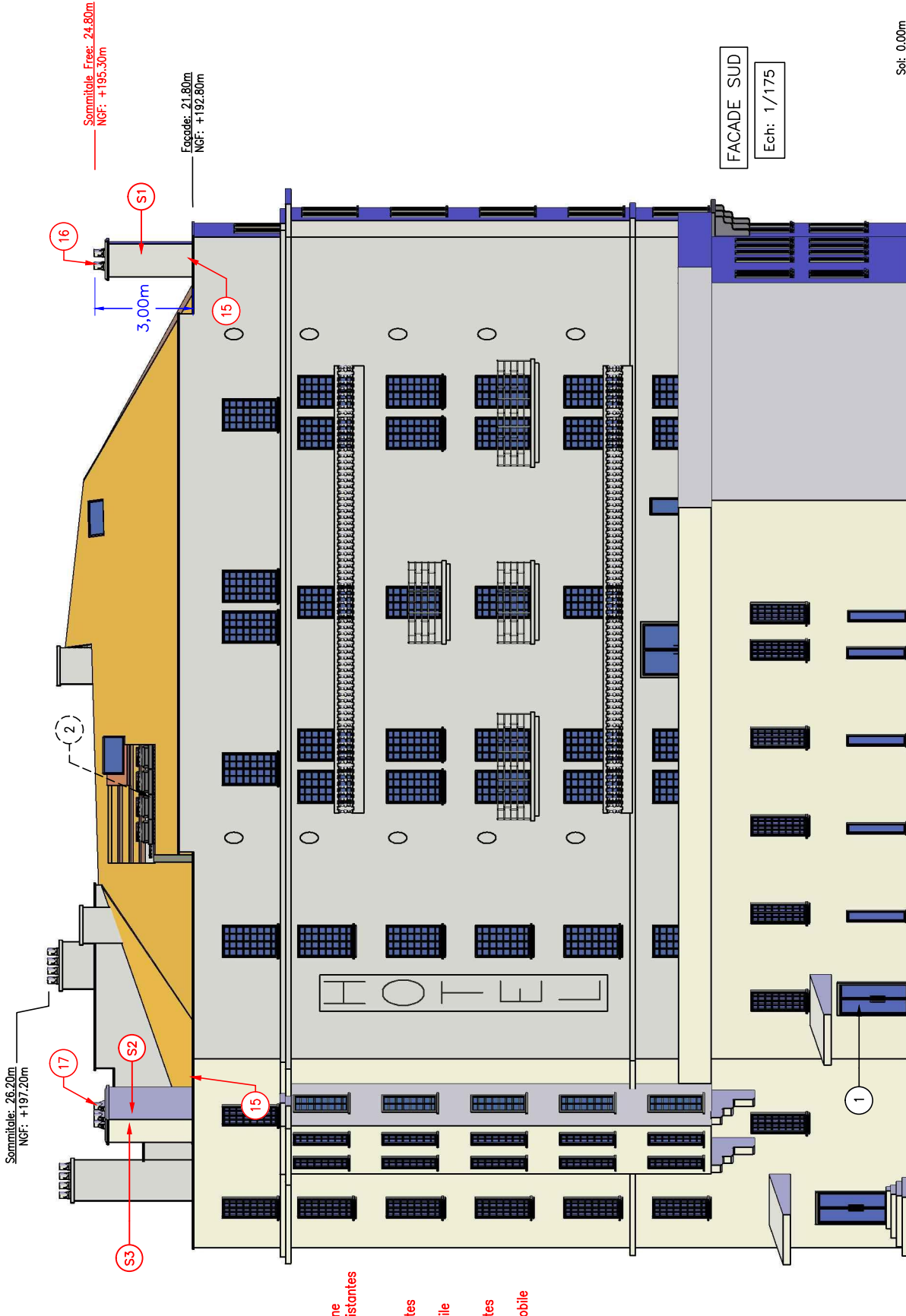
FACADE OUEST
Ech: 1/300

FACADE SUD
Ech: 1/300

FACADE EST
Ech: 1/300

<p>free mobile</p>		Lyon St Paul	
		10 Rue Francois Vernay	
<p>free mobile</p>		ID : 69385_018_09	<p>free mobile</p>
		69005 – LYON 5 ^{em}	
N° FOLIO : 07		PLAN DES FACADES PROJET	
DOSSIER : V.D.L	INDICE : F	FICHER : 69385_018_09_VDL	FORMAT : A4

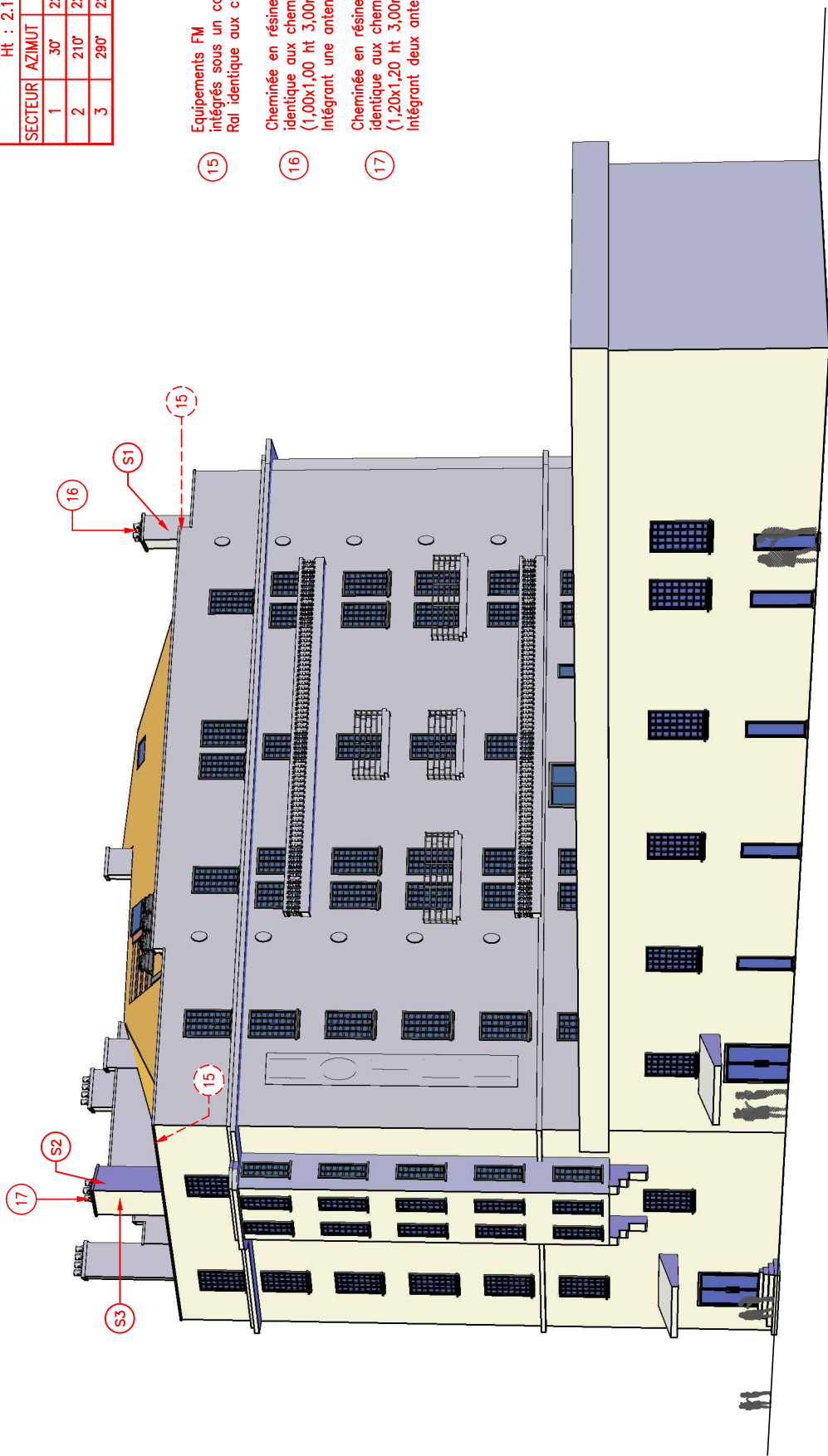
ANTENNES 3G/4G/5G Ht : 2.10m			
SECTEUR	AZIMUT	HBA	HMA
1	30°	22.25m	23.30m
2	210°	22.25m	23.30m
3	290°	22.25m	23.30m



- 1 Accès du bâtiment
- 2 Accès toiture
- 15 Equipements FM intégrés sous un cache en résine Ral identique aux cheminées existantes
- 16 Cheminée en résine aspect identique aux cheminées existantes (1,00x1,00 ht 3,00m) Intégrant une antenne Free-Mobile
- 17 Cheminée en résine aspect identique aux cheminées existantes (1,20x1,20 ht 3,00m) Intégrant deux antennes Free-Mobile

Lyon St Paul	
10 Rue Francois Vernay	
69005 – LYON 5 ^{em}	
PLAN D'ELEVATION PROJET	
N° FOLIO : 08	ID : 69385_018_09
free mobile	
DOSSIER : V.D.L	FORMAT : A4
INDICE : F	FICHER : 69385_018_09_VDL

ANTENNES 3G/4G/5G Ht : 2.10m			
SECTEUR	AZIMUT	HBA	HMA
1	30°	22.25m	23.30m
2	210°	22.25m	23.30m
3	290°	22.25m	23.30m



15 Equipements FM
intégrés sous un cache en résine
Ral identique aux cheminées existantes

16 Cheminée en résine aspect
identique aux cheminées existantes
(1,00x1,00 ht 3,00m)
Intégrant une antenne Free-Mobile

17 Cheminée en résine aspect
identique aux cheminées existantes
(1,20x1,20 ht 3,00m)
Intégrant deux antennes Free-Mobile

Lyon St Paul

10 Rue Francois Vernay

69005 - LYON 5^{em}

PLAN DE DETAIL PROJET

free mobile

ID : 69385_018_09

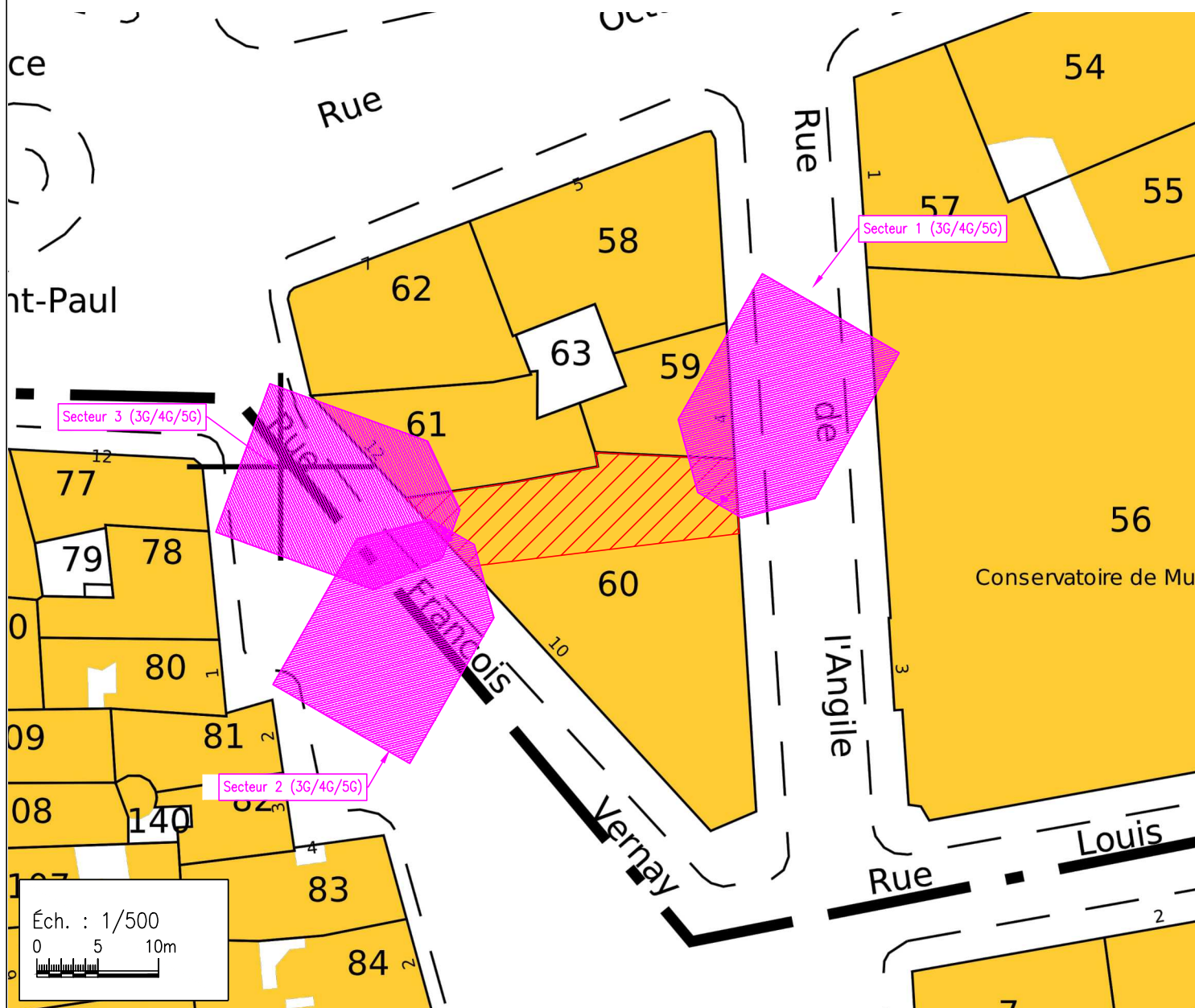
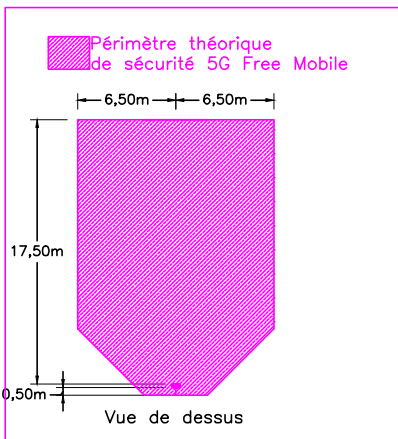
free mobile

N° FOLIO : 09

DOSSIER : V.D.L INDICE : F FICHER : 69385_018_09_VDL

FORMAT : A4

free



Lyon St Paul

10 Rue Francois Vernay

69005 - LYON 5^{ème}

ID : 69385_018_09

free mobile

N° FOLIO : 10

PLAN D'IMPLANTATION SECURITE

free mobile

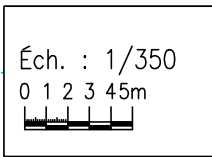
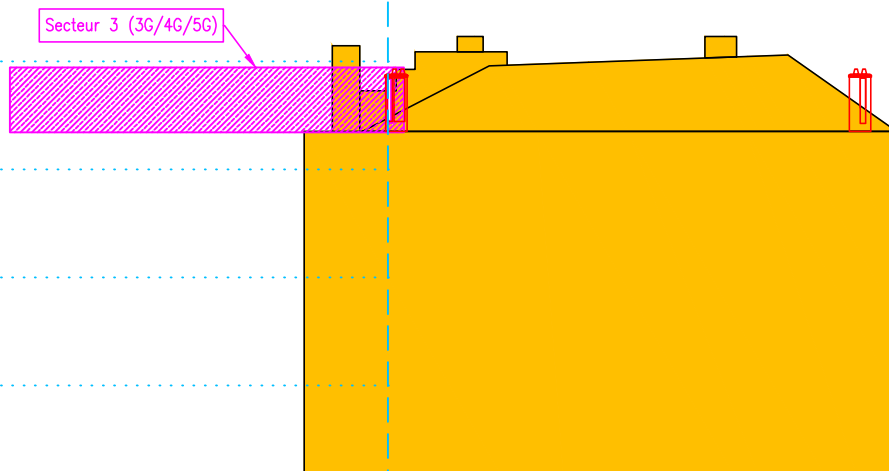
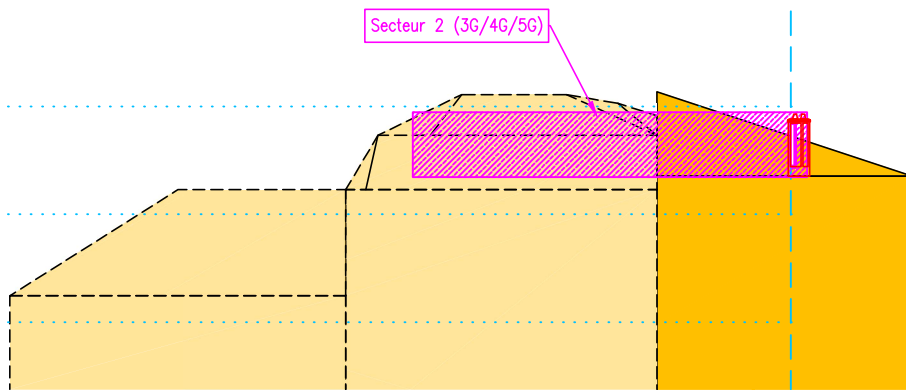
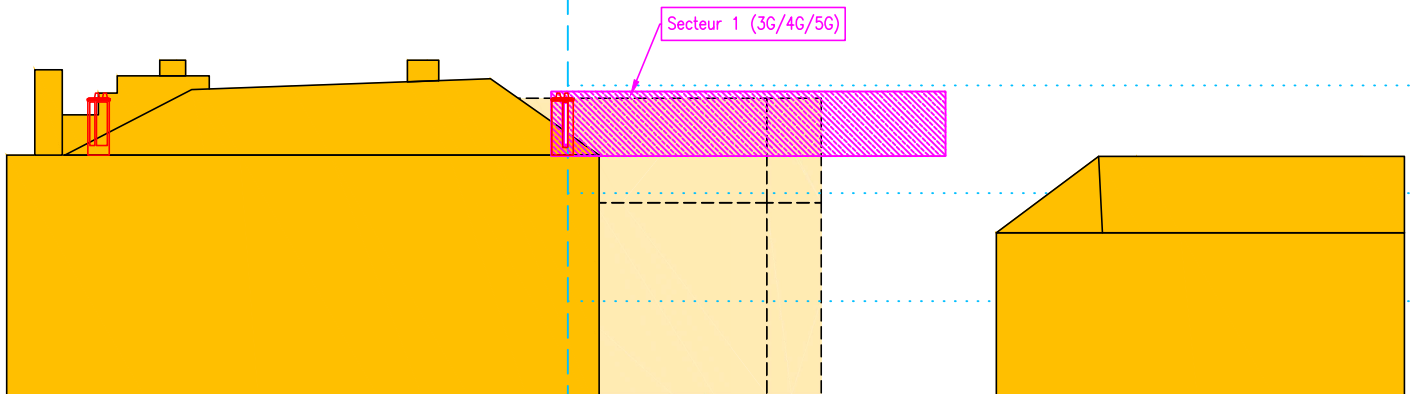
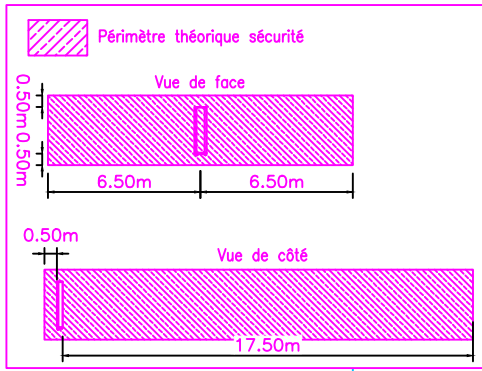
DOSSIER : V.D.L

INDICE : F

FICHER :

69385_018_09_VDL

FORMAT : A4



Lyon St Paul

10 Rue Francois Vernay

69005 - LYON 5^èm

ID : 69385_018_09

free mobile

N° FOLIO : 11

PLAN D'ELEVATION SECURITE

free mobile

DOSSIER : V.D.L

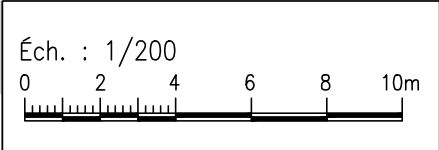
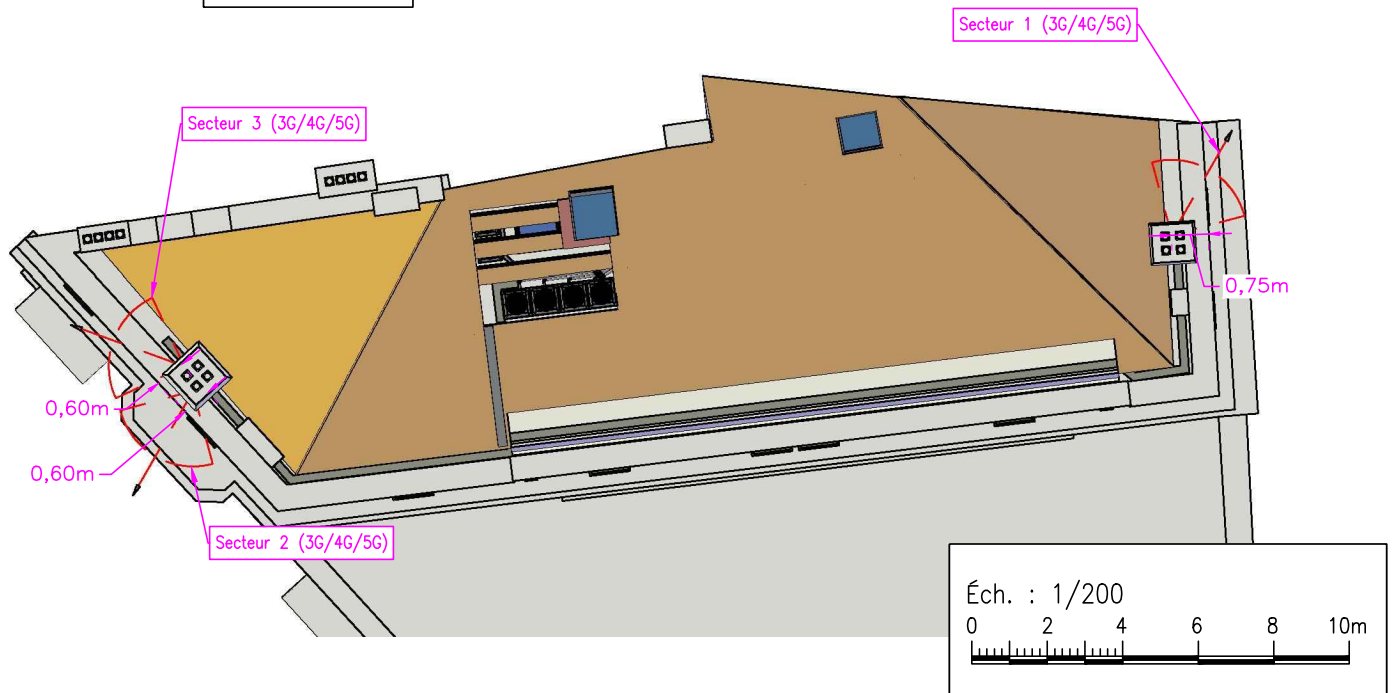
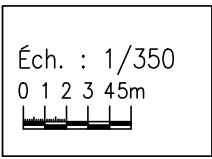
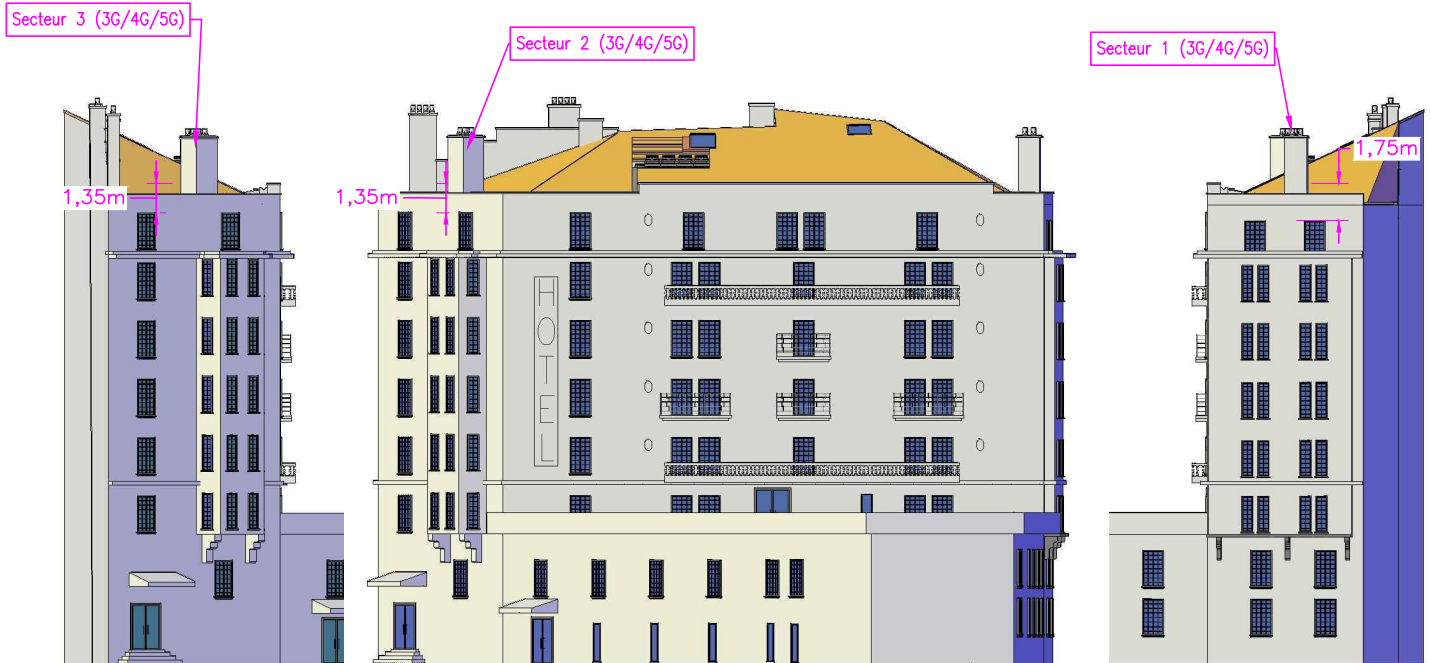
INDICE : F

FICHER :

69385_018_09_VDL

FORMAT : A4

DISTANCES AUX OUVRANTS			
Secteur n°	Distance horizontale(m)	Distance verticale(m)	Total(m)
1	0,75	1,75	2,50
2	0,60	1,35	1,95
3	0,60	1,35	1,95

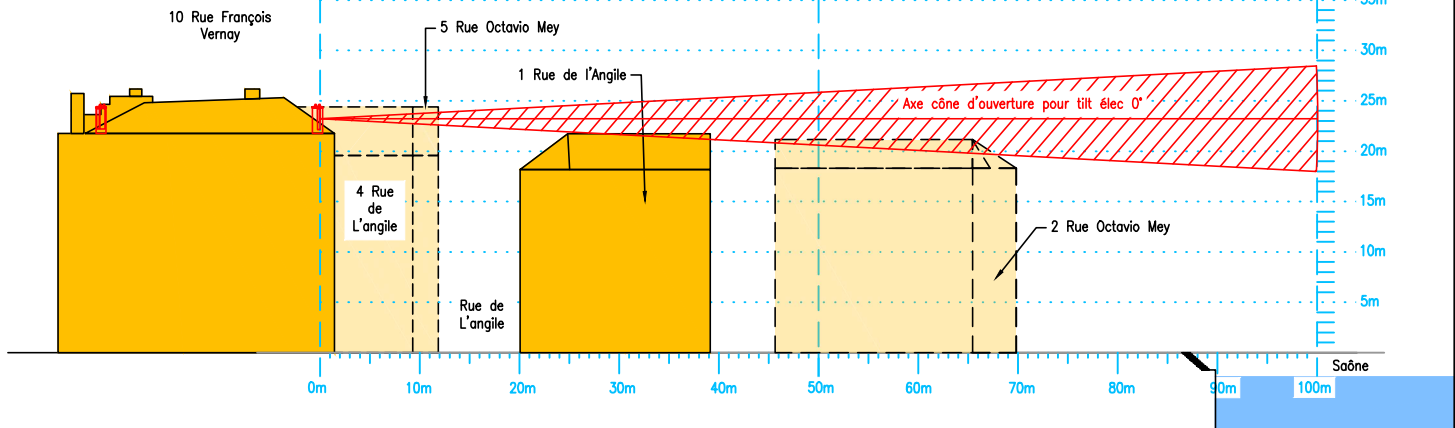


Lyon St Paul

free mobile	10 Rue Francois Vernay		ID : 69385_018_09
	69005 – LYON 5 ^{ème}		free mobile
N° FOLIO : 12	PLAN DES DISTANCES AUX OUVRANTS		
DOSSIER : V.D.L	INDICE : F	FICHER : 69385_018_09_VDL	FORMAT : A4

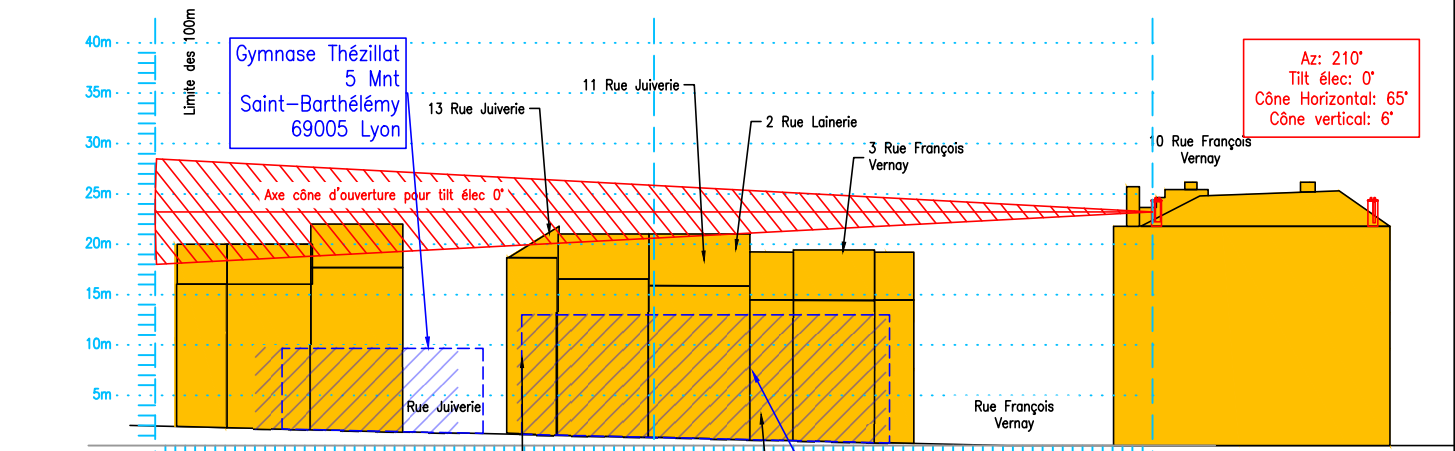
- Bâtiment sous le faisceau principal
- Bâtiment en arrière plan du faisceau principal
- Site sensible
- Site sensible en arrière plan du faisceau principal

Az: 30°
Tilt élec: 0°
Cône Horizontale: 65°
Cône vertical: 6°



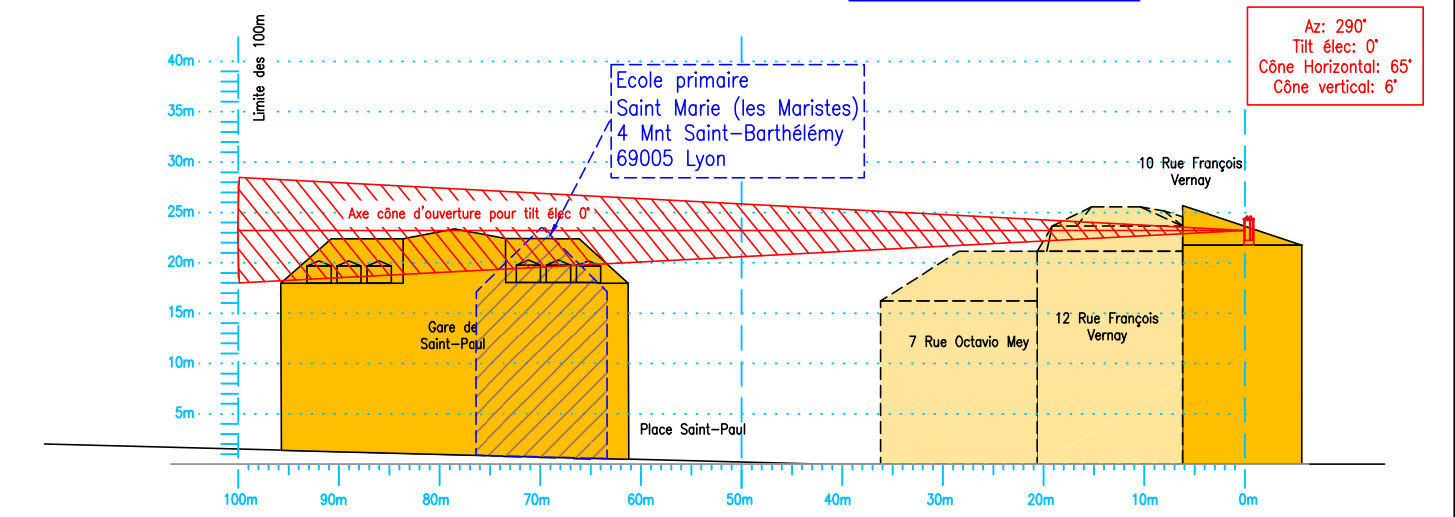
Gymnase Thézillat
5 Mnt
Saint-Barthélémy
69005 Lyon

Az: 210°
Tilt élec: 0°
Cône Horizontale: 65°
Cône vertical: 6°



Ecole primaire
Saint Marie (les Maristes)
4 Mnt Saint-Barthélémy
69005 Lyon

Az: 290°
Tilt élec: 0°
Cône Horizontale: 65°
Cône vertical: 6°

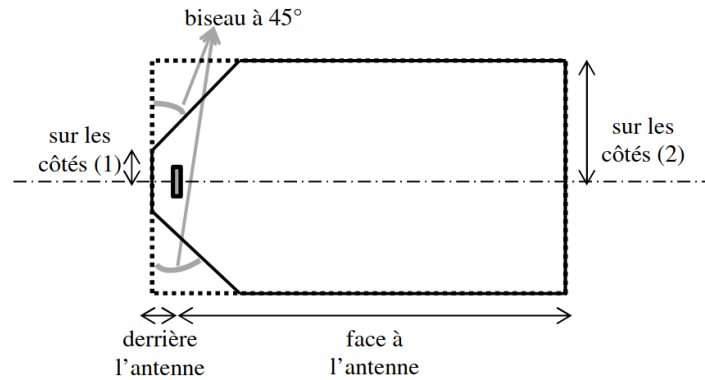


Lyon St Paul

free mobile	10 Rue François Vernay	ID : 69385_018_09	
	69005 – LYON 5 ^{ème}	free mobile	
N° FOLIO : 14	VUES EN COUPE SUR 100m		
DOSSIER : V.D.L	INDICE : F	FICHIER : 69385_018_09_VDL	FORMAT : A4

10. Éléments relatifs à l'installation d'un périmètre de sécurité

Exemple à titre indicatif de périmètre de sécurité autour de l'antenne pour le grand public :



Périmètre de Sécurité pour des antennes de macro-cellule sur terrasse
Source : Guide Technique - ANFR/DR 17-6

Conformité au guide technique de l'ANFR :

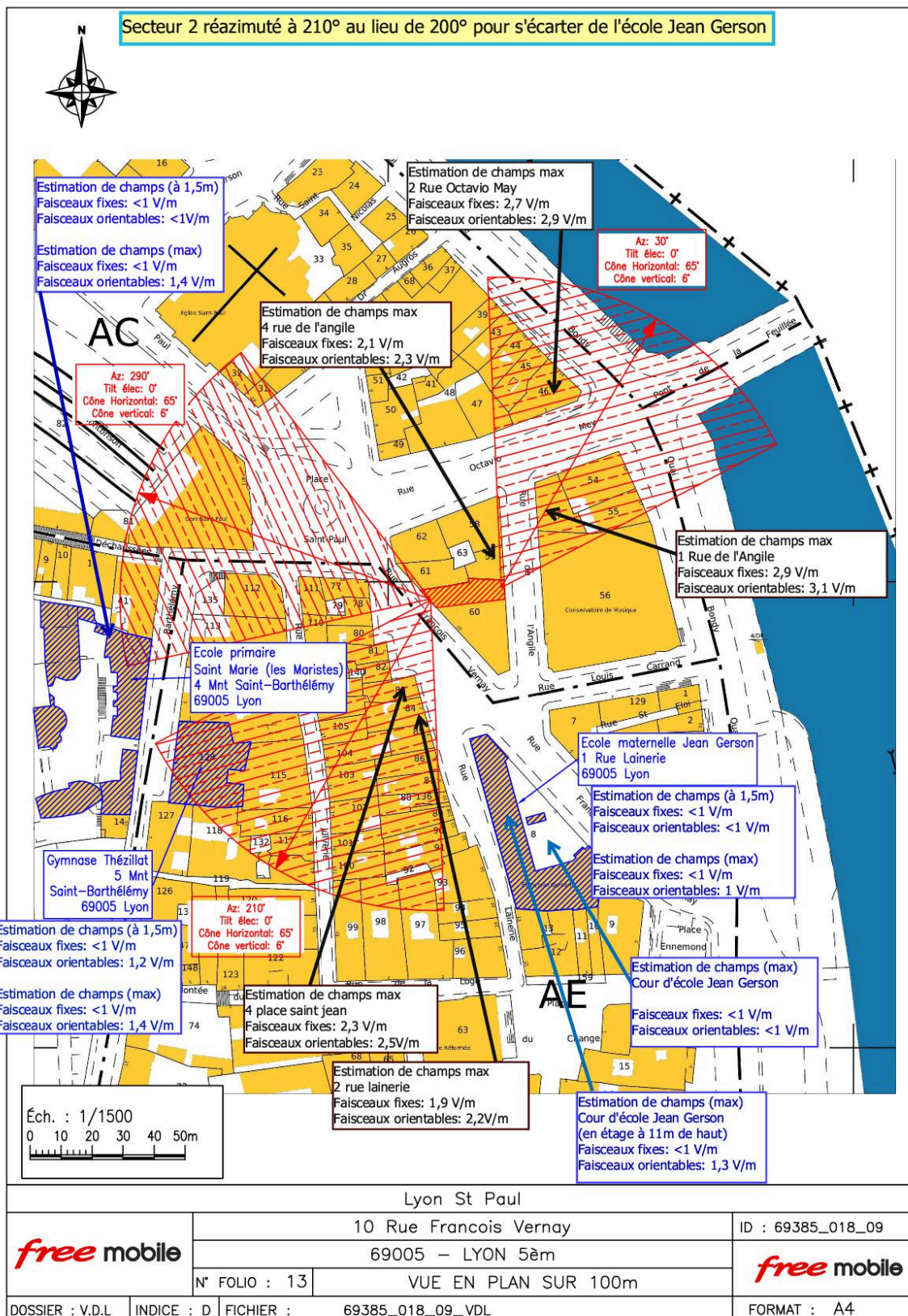
<https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/5G/consultation/consultation-5G-Guide-perimetres-securite.pdf>

Exemple de balisage :



11. Les établissements particuliers à proximité du site

Les établissements particuliers dont l'emprise est située dans un rayon de 100 m autour de l'antenne-relais sont identifiés sur la carte.



Localisation des établissements particuliers dont l'emprise est située dans un rayon de 100m.

Conformément aux lignes directrices nationales sur la présentation des résultats de simulation de l'exposition aux ondes émises par les installations radioélectriques révisée le 7 novembre 2019 (révision 2.0), sont présentés, ci-dessous, d'une part l'estimation de champs des antennes à faisceaux fixes et d'autre part, l'estimation de champs des antennes à

faisceaux orientables.

Cette distinction s'explique de par la nature très différente des expositions produites par les antennes à faisceau orientable du fait de caractéristiques propres aux nouveaux réseaux 5G :

1^{ère} caractéristique : la 5G reposera sur la technologie massive MIMO (Multiple Input Multiple Output) qui permet de former des faisceaux orientables et plus fins dirigés vers les terminaux des utilisateurs et un contrôle beaucoup plus fin du rayonnement global de l'antenne.

De ce fait, l'exposition aux ondes créée par les antennes 5G est susceptible de varier en fonction, aussi bien de l'emplacement des utilisateurs en communication que de leurs usages.

Ainsi, et contrairement aux technologies précédentes (3G/4G), les antennes 5G permettent de focaliser le rayonnement de façon beaucoup plus efficace dans une direction précise et donc :

- d'une part, de réduire sensiblement l'exposition en dehors des faisceaux
- d'autre part, d'ajuster le rayonnement en fonction de l'usage de l'utilisateur, notamment en le réduisant en cas de consommation faible ou moyenne.

2nde caractéristique : la 5G permet d'atteindre des débits jusqu'à dix fois supérieurs à ceux obtenus avec la 4G. Cette augmentation des débits permet de réduire sensiblement l'exposition des utilisateurs au champ électromagnétique.

En effet, l'augmentation des débits permet de réduire d'autant le temps nécessaire au chargement des données et donc le temps d'exposition de l'utilisateur (cf. 1^{ère} caractéristique : la 5G permet de réduire le rayonnement de l'antenne en fonction de l'usage,) et par là même son exposition au champ électromagnétique.

3^{ème} caractéristique : dans la bande retenue pour la 5G (3 400 - 3 800 MHz), un duplexage temporel, TDD (Time Division Duplexing) est mis en place. Ce duplexage implique une exposition alternée : lors des émissions du terminal vers l'antenne, les antennes n'émettent plus et l'exposition due aux antennes est nulle.

Adresses des établissements particuliers dont l'emprise est située à moins de 100 m et estimation du champ maximum reçu des antennes à faisceaux fixes dans chacun d'entre eux.

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

Nom et type	Adresse	Distance estimée, en mètres	Estimation du niveau maximum de champ reçu, en V/m	% par rapport au niveau de référence
ECOLE PRIMAIRE SAINTE MARIE	4 MONTEE SAINT BARTHELEMY 69321 LYON 5	113 m	<1 V/m	2 %
GYMNASE THEZILLAT	5 MONTEE SAINT BARTHELEMY 69321 LYON 5	102 m	<1 V/m	2 %
ECOLE MATERNELLE JEAN GERSON	3 RUE FRANCOIS VERNAY 69005 LYON 5	59 m	<1 V/m	2 %

Remarque : La valeur indiquée en pourcentage est surévaluée par rapport au pourcentage

réel de la valeur limite réglementaire applicable car le calcul de pourcentage est réalisé de manière simplifiée en divisant la valeur totale de champ par la valeur limite réglementaire applicable à la fréquence la plus basse parmi les fréquences déployées. Ainsi la valeur totale de champ a été divisée par 36 V/m.

Adresses des établissements particuliers dont l'emprise est située à moins de 100 m et estimation du champ maximum reçu des antennes à faisceaux orientables dans chacun d'entre eux.

Nom et type	Adresse	Distance estimée, en mètres	Estimation du niveau maximum de champ reçu, en V/m (base ANFR ¹)	% par rapport au niveau de référence
COLLEGE PRIVE SAINTE MARIE	4 MONTEE SAINT BARTHELEMY 69321 LYON 5	113 m	1.4 V/m	4 %
GYMNASE THEZILLAT	4 MONTEE SAINT BARTHELEMY 69321 LYON 5	102 m	1.4 V/m	4 %
ECOLE MATERNELLE JEAN GERSON	3 RUE FRANCOIS VERNAY 69005 LYON 5	59 m	1.3 V/m	4 %

Remarque : La valeur indiquée en pourcentage est indiquée par rapport à la valeur limite de 61 V/m.

L'ensemble des valeurs présentées dans le présent dossier d'information est fourni à titre indicatif.

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/DR15² 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 mesure de l'exposition reste la seule approche pertinente pour apprécier la réalité de l'exposition globale des expositions radiofréquences (FM, Télévision, Téléphonie mobile etc..).

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

¹

<https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/5G/20200410-ANFR-rapport-mesures-pilotes-5G.pdf>

² Ce protocole de mesures a été publié au Journal Officiel de la République française, n°0256 du 4 novembre 2015 page 20597 texte n°34, Arrêté du 23 octobre 2015 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°0256 du 4 novembre 2015.

12. Documents pédagogiques élaborés par l'Etat

Sites Internet

Site gouvernemental	www.radiofrquences.gouv.fr
Sites de l'Agence Nationale des Fréquences	www.anfr.fr www.cartoradio.fr https://5g.anfr.fr/
Sites de l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des postes	www.arcep.fr www.arcep.fr/la-regulation/grands-dossiers-reseaux-mobiles/la-5g/frequences-5g-procedure-dattribution-de-la-bande-34-38-ghz-en-metropole.html https://www.arcep.fr/nos-sujets/la-5g.html

Documents pédagogiques de l'Etat

Téléchargeables sur le site gouvernemental www.radiofrquences.gouv.fr

Guide à destination des élus : l'essentiel sur la 5G	https://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/2020/Brochure_5G_WEB.PDF
Antennes relais de téléphonie mobile	http://www.radiofrquences.gouv.fr/les-conditions-d-implantation-a16.html
Surveiller et mesurer les ondes électromagnétiques	http://www.radiofrquences.gouv.fr/surveiller-l-exposition-du-public-a95.html

Fiches ANFR

Téléchargeables sur le site www.anfr.fr

Exposition du public aux ondes: Le rôle des Maires	https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/expase/ANFR-Brochure-exposition-aux-ondes-maires.pdf
Présentation de la 5G	https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/5G/ANFR_5G.pdf
Vidéos pédagogiques sur les ondes	https://www.anfr.fr/anfr/lanfr-academie

Rapports des Autorités scientifiques et sanitaires

Rapport et Avis de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (ANSES ex AFSSET), 15 octobre 2013, Mise à jour de l'expertise « radiofréquences et santé »

L'ANSES actualise l'état des connaissances qu'elle a publié en 2009. L'ANSES maintient sa conclusion de 2009 sur les ondes et la santé et indique que «cette actualisation ne met pas en évidence d'effets sanitaires avérés et ne conduit pas à proposer de nouvelles valeurs limites d'exposition de la population»

Rapport et avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), 17 février 2022, actualisant l'avis du 12 avril 2021 relatif à la 5G

Dans la continuité de ses travaux d'expertise sur radiofréquences et santé, et sur la base des nombreuses données scientifiques disponibles à ce jour, l'ANSES estime que « le lien entre

exposition aux radiofréquences et risques sanitaires pour les fréquences d'intérêt pour le déploiement de la technologie 5G est, en l'état des connaissances, comparable à celui pour les bandes de fréquences utilisées par les générations précédentes. »

L'ANSES précise, en réponse aux observations recueillies suite à la consultation publique lancée en 2021, que « Tous les effets biologiques ont bien été considérés dans cette expertise, à travers notamment les expertises précédentes réalisées par l'Anses afin d'évaluer les effets sur la santé associés à l'exposition aux radiofréquences. ».

Rapport de l'Agence Nationale des Fréquences sur l'exposition du public aux ondes électromagnétiques, août 2020

L'Agence nationale des fréquences (ANFR) a réalisé des simulations numériques des niveaux d'exposition créés par la téléphonie mobile dans une zone urbaine très dense, à savoir le 14ème arrondissement de Paris. De par les résultats obtenus, l'ANFR a estimé un impact faible de l'introduction de la 5G sur l'exposition du public aux ondes électromagnétiques par rapport à un scénario de renforcement de la 4G sans 5G.

Rapport des agences de l'Etat sur le déploiement de la 5G, septembre 2020

À ce jour, les agences sanitaires qui se sont prononcées considèrent les effets sanitaires de la 5G, comme des autres radiofréquences déjà utilisées, non avérés en-deçà des valeurs limites d'exposition. (base : rapport des agences de l'Etat sur le déploiement de la 5G)

Rapport et avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), 20 avril 2021, Avis et conclusions relatifs à la 5G

Dans la continuité de ses travaux d'expertise sur radiofréquences et santé, et sur la base des données scientifiques disponibles à ce jour, l'ANSES estime que « la situation en matière de lien entre exposition aux radiofréquences et effets sanitaires pour les fréquences d'intérêt pour le déploiement de la technologie 5G est, en l'état des connaissances, comparable aux bandes utilisées par les générations précédentes »

Rapport de l'ANFR relatif aux mesures d'exposition du public aux ondes avant et après mise en service de la 5G, décembre 2021

L'Agence nationale des fréquences (ANFR) a réalisé une campagne de 3000 mesures d'exposition du public aux ondes avant et après mise en service de la 5G. Dans ce cadre, les résultats montrent que l'exposition est comparable avant et après introduction de la 5G.

Date	Agence sanitaire
janv-20	Agence de Protection Environnementale irlandaise
16-avr-19	Ministère Allemand de l'Environnement, de la Nature et de la Sécurité Nucléaire
28-mars-19	Ministère Autrichien du Climat, de l'Environnement, de l'Energie, de la Mobilité, de l'Innovation et de la Technologie (BMK), 28 mars 2019
11-janv-19	Direction de la Radioprotection et de la sécurité nucléaire de Norvège (DSA), 11 janvier 2019
05-mai-19	Autorité Sanitaire Danoise (Sundhedsstyrelsen)
19-févr-20	Comité Consultatif Scientifique sur les Radiofréquences et la Santé d'Espagne
04-janv-19	Autorité finlandaise de radioprotection
nov-19	Agence Nationale de la Santé Publique Suédoise
avr-20	Agence Australienne de Sécurité Nucléaire et de Radioprotection
03-déc-19	Ministère de la Santé de Nouvelle Zélande
sept-20	Conseil de la santé des Pays-Bas
nov-19	Département fédéral Suisse de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
avr-19	Food and Drug Administration (Etats-Unis)

13. Engagements de Free Mobile au titre de la protection et de la santé

Free Mobile, exploitant un réseau de télécommunications tel que défini au 2° de l'article 32 du code des postes et télécommunications, certifie que, en dehors du périmètre de sécurité mentionné sur plan et balisé sur le site, les références de valeurs d'exposition aux champs électromagnétique suivantes, et fixées dans le décret n°2002-775 du 3 mai 2002 sont respectées.

Free Mobile s'engage à appliquer les règles de signalisation et de balisage des périmètres de sécurité qui lui sont propres dans les zones accessibles au public.

Free Mobile s'engage à respecter les seuils maximaux réglementaires contraignants en France conformément aux dispositions du décret **2002-775 du 3 mai 2002**. Ces seuils réglementaires, établis sur avis de l'ANSES, permettent d'assurer une protection contre les effets établis des champs électromagnétiques radiofréquences. A l'image de la grande majorité des pays membres de l'Union européenne, celles-ci sont issues de la recommandation du Conseil de l'Union européenne 1999/519/CE du 12 juillet 1999 relative à l'exposition du public aux champs électromagnétiques et conformes aux recommandations de l'OMS (Organisation mondiale de la santé).

Ce seuil, a été fixé par le Gouvernement sur la base des avis de l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail). **En tout état de cause, Free Mobile s'est toujours engagé à se conformer continuellement à toute éventuelle modification de la réglementation.**

Valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques (décret 2002-775 du 3 mai 2002)

	700 MHz	800 MHz	900 MHz	1,8 GHz	2,1 GHz	2,6 GHz	3,5 GHz
Valeur limite d'exposition (V/m)	36	39	41	58	61	61	61

Pour garantir une sécurité maximale, ce seuil de référence a été établi de façon à garantir au niveau du public un DAS (débit d'absorption spécifique) corps entier **inférieur à 0,08W/kg. Ce niveau de DAS est obtenu en appliquant un coefficient diviseur de 50 sur la mesure en deçà de laquelle aucun effet biologique n'a été observé expérimentalement.**

L'Agence nationale des Fréquences (ANFR) est la garante du respect de cette réglementation. En particulier, elle délivre une autorisation pour tout projet d'installation d'un site radio électrique dans le cadre de la procédure de la commission des sites et servitudes radioélectrique (COMSIS). Une antenne ne peut émettre sans cette autorisation.

14. Engagements de Free Mobile au titre de la transparence

Free Mobile met en œuvre depuis plusieurs années un processus opérationnel de déploiement de ses sites selon les règles de **transparence et d'application du principe de sobriété de l'exposition électromagnétique découlant de la loi Abeille de 2015 et repris dans le code des communications électroniques.**

Free Mobile s'engage à informer le maire ou le président du groupement de communes de la date effective des travaux d'implantation de la nouvelle installation radioélectrique concernée ainsi que de la date prévisionnelle de mise en service de cette installation.

Des mesures d'information préalable des maires et de concertation sur les ondes existent en France depuis plus de 15 ans. L'Association des Maires de France et les opérateurs ont ainsi établi en 2006, un « Guide des relations entre opérateurs et communes » (GROC) veillant à ce que chaque nouveau projet d'antenne dans une commune fasse l'objet d'une information préalable du maire. Free Mobile s'engage à suivre ce guide.