



Institut scientifique
de service public

Métrologie environnementale
Recherche – Analyses
Essais – Expertises

Siège social et site de Liège :
Rue du Chéra, 200
B-4000 Liège
Tél : +32(0)4 229 83 11
Fax : +32(0)4 252 46 65
Site web : <http://www.issep.be>

Site de Colfontaine :
Zoning A. Schweitzer
Rue de la Platinerie
B-7340 Colfontaine
Tél : +32(0)65 61 08 11
Fax : +32(0)65 61 08 08

Liège, le 18 août 2023.

**AVIS RELATIF À LA PROTECTION
CONTRE LES EVENTUELS EFFETS NOCIFS ET NUISANCES
PROVOQUÉS PAR LES RAYONNEMENTS NON IONISANTS
GÉNÉRÉS PAR DES ANTENNES ÉMETTRICES STATIONNAIRES**

Commune : CHAUDFONTAINE - Exploitant : TELENET GROUP

Référence exploitant : LG2098A

Rapport n° 3264 / 2023

Remarque : ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sauf accord de l'Institut.

Rapport n° 3264 / 2023 - Page 1/10



Wallonie

Table des matières.

1. Préambule	3
2. Références du site	3
3. Description du site.....	3
4. Niveaux d'exposition générés par les antennes faisant l'objet du présent avis	6
5. Evaluation du respect de la limite portant sur le cumul des rayonnements.....	9
6. Conclusion.....	10

1. Préambule

En Wallonie, les émissions électromagnétiques dans la gamme des radiofréquences sont régies par le décret du 8 décembre 2022 (M.B. du 16.12.2022) modifiant le décret du 3 avril 2009 relatif à la protection contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les rayonnements non ionisants générés par des antennes émettrices stationnaires et dénommé ci-après « le décret ».

Le présent document constitue l'avis visé à l'article 5 du décret. Il concerne l'installation dont les références sont reprises dans le paragraphe 2. Les conclusions de cet avis se fondent sur les caractéristiques techniques des antennes et la description de la zone alentour que l'exploitant a fournies dans sa déclaration au sens du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement et dénommée ci-après « déclaration de l'exploitant » ou simplement « déclaration », ainsi que sur les caractéristiques techniques fournies par l'ensemble des exploitants des antennes situées à proximité.

La déclaration étant introduite, en principe, avant la mise en service ou la modification de l'installation, les conclusions du présent avis reposent sur des simulations effectuées au moyen de modèles mathématiques selon une méthode décrite de manière simplifiée en annexe¹, laquelle doit être considérée comme faisant intégralement partie du présent avis.

2. Références du site

Adresse	Pylône HT Elia n°44, ligne 70-415kV Rue Céleste Balthasart , 14 4051 CHAUDFONTAINE (Vaux-sous-Chèvremont)
Coordonnées Lambert belge 72	239179E 144460N
Type d'implantation	Pylône HT
Exploitant	TELENET GROUP
Réf. du site de l'exploitant	LG2098A

3. Description du site

La description présentée ci-dessous a été établie à partir d'éléments (photographies, plans des antennes et de leur support ainsi qu'un ou plusieurs plans de la zone autour de l'installation) extraits de la déclaration de l'exploitant. Elle fournit un aperçu de la situation géographique et des lieux alentour. Les plans en projection verticale de la figure 1 indiquent la localisation des lieux de séjour (LS) situés dans un certain rayon autour des antennes référencées dans le paragraphe 2.

Signalons que les plans des antennes et de leur support repris dans ce paragraphe ne concernent que l'installation de l'exploitant mentionnée dans le paragraphe 2. Les autres installations éventuellement présentes sont mentionnées dans le paragraphe 5.

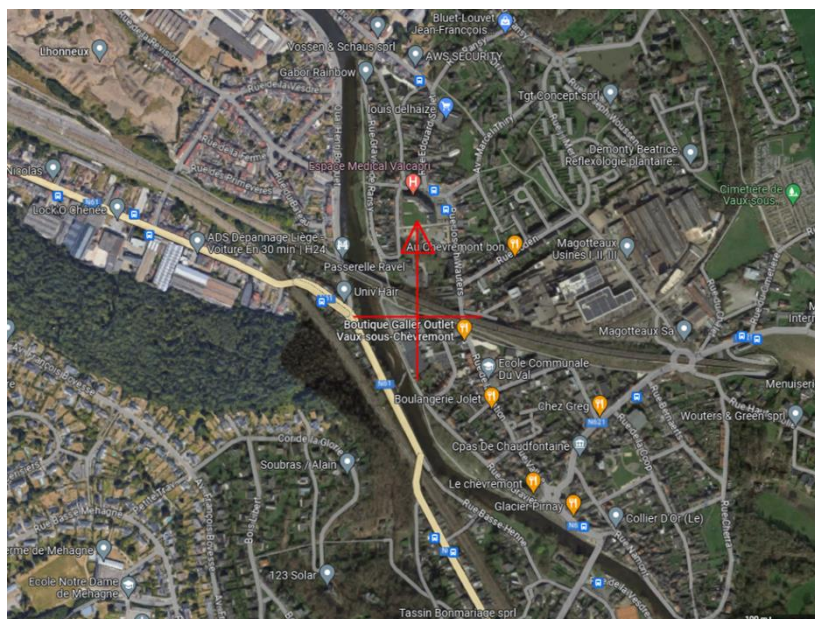
¹ Document intitulé « Annexe de l'avis relatif à la protection contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les rayonnements non ionisants générés par des antennes émettrices stationnaires » - version 5.1.1.

Remarque : ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sauf accord de l'Institut.

Vue d'élévation/Photo des antennes :

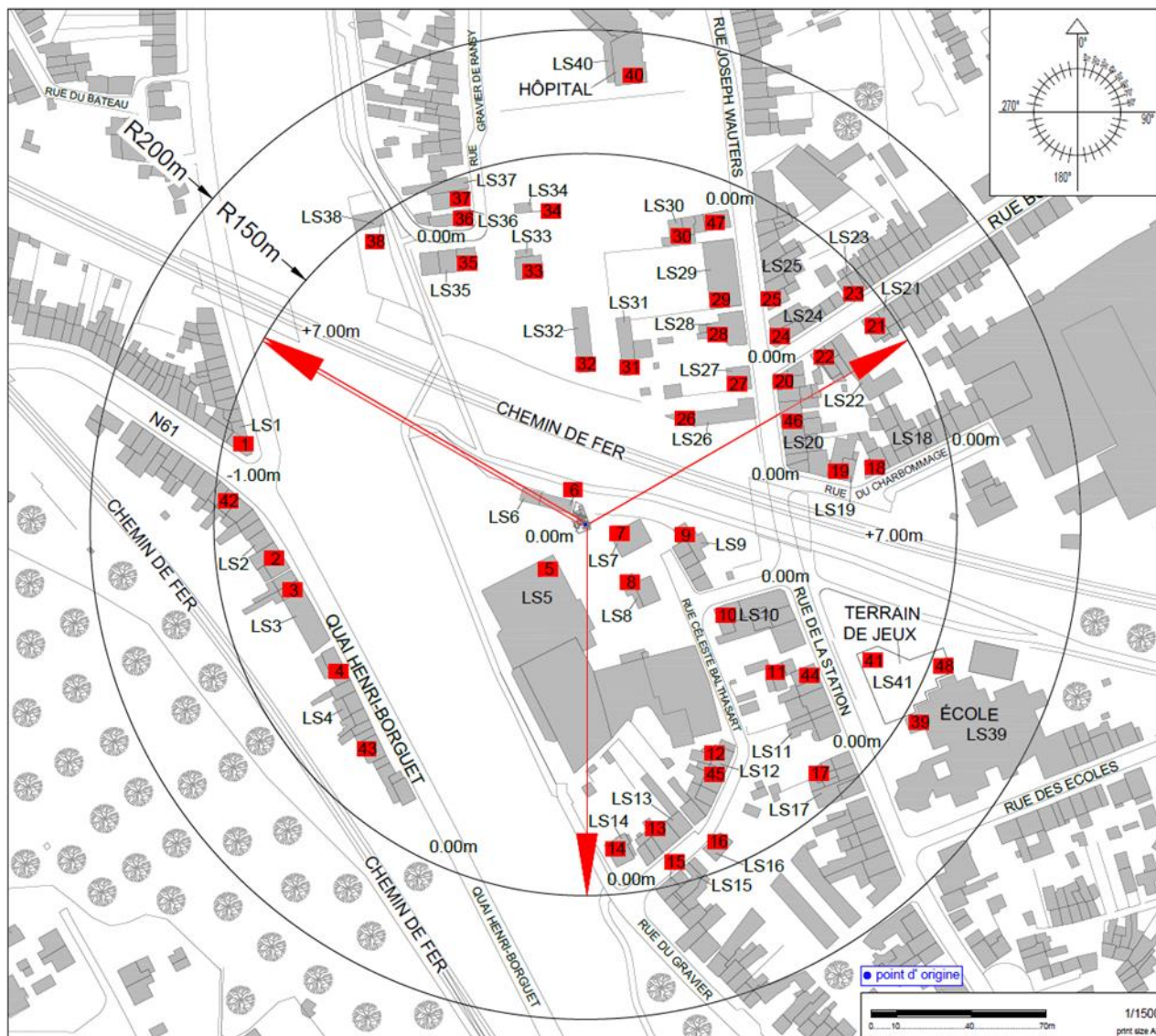


Carte :



Remarque : ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sauf accord de l'Institut.

Figure 1 : Vue en plan des lieux de séjour et des points de contrôle



Remarque : ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sauf accord de l'Institut.

4. Niveaux d'exposition générés par les antennes faisant l'objet du présent avis

L'évaluation décrite dans le présent rapport concerne toutes les antennes visées par le décret. Dans le présent paragraphe, l'évaluation se porte sur le respect, par l'installation reprise dans le paragraphe 2, de la limite décrite dans l'article 4, §1er et dénommée ci-après « limite par installation ».

Le tableau 1 reprend les caractéristiques des antennes extraites de la déclaration de l'exploitant. Lorsqu'il apparaît, dans cette déclaration, qu'un angle de tilt peut varier dans un certain intervalle, le tableau 1 correspondant reprend seulement la valeur la plus négative car c'est généralement pour celle-là que le champ dans les lieux de séjour est le plus élevé. Il a cependant été vérifié que toutes les valeurs de l'angle de tilt, dans l'intervalle prévu dans la déclaration, n'induisaient pas d'augmentation significative pouvant provoquer un dépassement de la limite par installation. Pour les antennes utilisant la technique du *beamforming*, les simulations sont effectuées sur base de l'enveloppe de l'ensemble des lobes dédiés au trafic. Dans ce cas, la valeur du tilt électrique reprise dans le tableau 1 est la direction dans laquelle le gain est maximal. Le calcul de l'indice d'exposition prend cependant en compte tous les lobes possibles.

Les fréquences d'émission, la puissance rayonnée par chacune des antennes et leur gain permettent de déterminer le rayon de la zone à analyser. Tout dépassement de la limite par installation est exclu en dehors de cette zone. Le tableau 2 reprend les 35 LS² pour lesquels l'indice d'exposition est le plus élevé. Les différentes colonnes indiquent :

- le numéro du point de contrôle repris sur un des plans de la figure 1;
- le numéro du LS dans lequel se trouve le point de contrôle de la 1^{ère} colonne ;
- l'atténuation d'obstacle prise en compte pour le calcul de l'indice d'exposition dans le LS ;
- le résultat du calcul de l'indice d'exposition.

² Pour autant, bien sûr, que la zone analysée comporte au moins 35 LS.

Remarque : ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sauf accord de l'Institut.

Tableau 1 : Caractéristiques des antennes faisant l'objet de la demande d'avis.

Antennes	Bande de fréquences (en émission)	Constructeur de l'antenne	Référence constructeur	Azimut ³ (par rapport au nord)	Hauteur du milieu de l'antenne	Puissance totale (rayonnée par l'antenne) ⁴	Angle de tilt ⁵ électrique	Angle de tilt ⁵ mécanique	Beamforming
	MHz	-	-	°	m	W	°	°	
1	758	Kathrein	800372965	60	21,6	80,0	-12	0	-
2	à	Kathrein	800372965	180	21,6	160,0	-12	0	-
3	788	Kathrein	800372965	300	22,2	160,0	-12	0	-
1	791	Kathrein	800372965	60	21,6	160,0	-12	0	-
2	à	Kathrein	800372965	180	21,6	320,0	-12	0	-
3	821	Kathrein	800372965	300	22,2	320,0	-12	0	-
1	921	Kathrein	800372965	60	21,6	220,0	-12	0	-
2	à	Kathrein	800372965	180	21,6	220,0	-12	0	-
3	960	Kathrein	800372965	300	22,2	220,0	-12	0	-
1	1427	Kathrein	800372965	60	21,6	250,0	-12	0	-
2	à	Kathrein	800372965	180	21,6	250,0	-12	0	-
3	1517	Kathrein	800372965	300	22,2	250,0	-12	0	-
1	1805	Kathrein	800372965	60	21,6	240,0	-12	0	-
2	à	Kathrein	800372965	180	21,6	320,0	-12	0	-
3	1880	Kathrein	800372965	300	22,2	320,0	-12	0	-
1	2110	Kathrein	800372965	60	21,6	240,0	-12	0	-
2	à	Kathrein	800372965	180	21,6	320,0	-12	0	-
3	2170	Kathrein	800372965	300	22,2	320,0	-12	0	-
1	2575	Kathrein	800372965	60	21,6	240,0	-12	0	-
2	à	Kathrein	800372965	180	21,6	320,0	-12	0	-
3	2690	Kathrein	800372965	300	22,2	320,0	-12	0	-
4	3410	Ericsson	KRE1012475	60	23,3	320,0	-6	0	x
5	à	Ericsson	KRE1012475	180	23,3	320,0	-6	0	x
6	3800	Ericsson	KRE1012475	300	22,8	320,0	-6	0	x

³ L'abréviation « OMNI » indique que l'antenne est omnidirectionnelle.

⁴ Les antennes réceptrices ne génèrent aucun rayonnement électromagnétique significatif.

⁵ Un tilt positif ou négatif correspond respectivement à une inclinaison vers le haut ou vers le bas.

Remarque : ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sauf accord de l'Institut.

Tableau 2 : LS les plus exposés aux antennes de l'installation.

N° point de contrôle	LS	Atténuation (dB)	Indice d'exposition relatif à la limite par installation IE_i
27	LS27	3,0	0,893
46	LS20	3,0	0,789
20	LS20	3,0	0,702
28	LS28	3,0	0,522
19	LS19	3,0	0,461
24	LS24	3,0	0,453
12	LS12	3,0	0,439
22	LS22	3,0	0,395
45	LS12	3,0	0,371
10	LS10	3,0	0,345
13	LS13	3,0	0,340
29	LS29	3,0	0,331
14	LS14	3,0	0,315
25	LS25	3,0	0,282
18	LS18	3,0	0,264
11	LS11	3,0	0,246
1	LS1	3,0	0,223
35	LS35	3,0	0,211
2	LS2	3,0	0,197
33	LS33	3,0	0,194
26	LS26	3,0	0,190
3	LS3	3,0	0,180
16	LS16	3,0	0,172
31	LS31	3,0	0,168
21	LS21	3,0	0,164
15	LS15	3,0	0,164
42	LS2	3,0	0,159
44	LS11	3,0	0,158
41	LS41	0,0	0,156
23	LS23	3,0	0,151
4	LS4	3,0	0,134
30	LS30	3,0	0,118
32	LS32	3,0	0,116
38	LS38	3,0	0,115
43	LS4	3,0	0,113

En ce qui concerne les antennes de l'installation mentionnées dans le tableau 1, la distance maximale à laquelle la limite pourrait être atteinte, à l'extérieur, est égale à 141,3 m. S'il n'y a pas de LS à une distance inférieure, les antennes respectent forcément la limite d'immission.

Dans le cas des LS situés à l'intérieur des bâtiments, une atténuation d'obstacle est prise en compte et il en résulte que la distance maximale à laquelle la limite pourrait être atteinte se réduit à 100,1 m.

6. Conclusion

Les résultats de l'évaluation décrite au paragraphe 4 indiquent que les antennes émettrices stationnaires de l'installation faisant l'objet du présent avis ne produisent pas, dans un lieu de séjour, un rayonnement électromagnétique maximum supérieur aux limites fixées à l'article 4 du décret.

En conclusion, les antennes émettrices stationnaires faisant partie de l'installation référencée dans le paragraphe 2 et dont les caractéristiques techniques sont résumées dans le tableau 1 **respectent les limites d'immission** fixées à l'article 4 du décret du 8 décembre 2022 (M.B. du 16.12.2022) modifiant le décret du 3 avril 2009 relatif à la protection contre les éventuels effets nocifs et nuisances provoqués par les rayonnements non ionisants générés par des antennes émettrices stationnaires.



Stéphane LAENEN,
Ingénieur Industriel Chimiste,
Cellule Champs électromagnétiques.