

Rapport de réception et de contrôle des émetteurs d'ondes électromagnétiques - Tango

Site L0565
L-5334, Moutfort

Rédaction	Akram KARIM	
Vérification/Approbation	Lamine OURAK	

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr

SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr

SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

Révisions

Version	Date édition	Nature des révisions
A	14/11/2023	Édition initiale

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr

SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

Table des matières

1	Préambule	5
2	Information du site radioélectrique	6
2.1	Localisation.....	6
2.2	Caractéristiques techniques données par l'opérateur	7
3	Objet, expression de la demande et conditions de la mesure	10
3.1	Objet.....	10
3.2	Expression de la demande.....	10
4	Résultats de mesures.....	13
4.1	Localisation des points de mesures.....	13
4.2	Point de mesures réalisés.....	14
5	Conclusion	16
	ANNEXE : Système de mesure.....	17
	ANNEXE : Photos points de mesure :	19

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr

SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

1 Préambule

L'objet du document est de constituer le rapport de réception et de contrôle du site radioélectrique de l'opérateur Proximus Luxembourg situé à 12, Um Kinert, L-5334 Moutfort.

La méthode utilisée pour réaliser les mesures de champs électromagnétiques est décrite dans le rapport n°1709/2009 de l'Institut Scientifique du Service Public intitulé « **Méthode de mesure des rayonnements électromagnétiques pour la réception et de contrôle d'émetteurs d'ondes au Grand-Duché de Luxembourg** ».

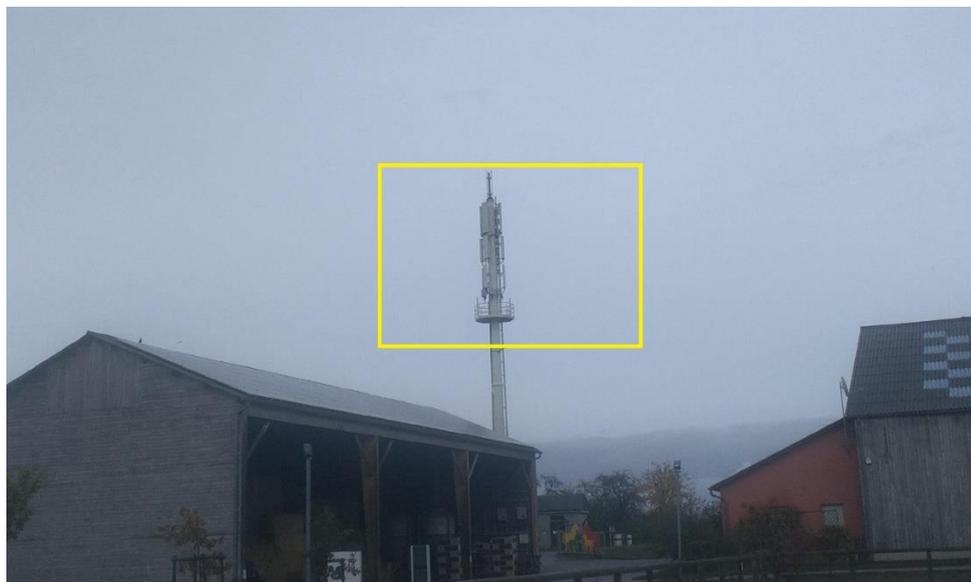
Cette méthode est essentiellement basée sur la norme **IEC 62232** d'octobre 2022 intitulée « Détermination de l'intensité du champ de radiofréquences, de la densité de puissance et du DAS à proximité des stations de base dans le but d'évaluer l'exposition humaine ».

L'essai couvre les bandes de la téléphonie mobile comprise entre 700MHz et 3800MHz. Il est réalisé en ondes formées, la mesure de l'intensité d'une seule composante électrique ou magnétique est donc suffisante. Les résultats de champ électromagnétique ne valent que pour l'emplacement spécifié et à la date des mesures.

2 Information du site radioélectrique

2.1 Localisation

Adresse :	12, Um Kinert, L-5334 Moutfort
Section cadastrale	Contern, Section B de Moutfort et Medingen
Numéro cadastral	759/4874
LUREF :	87247-72171
Type d'installation :	GSM, UMTS, LTE et 5GNR
Opérateur	Proximus Luxembourg
Code site opérateur	Site L0565
N° arrêté ministériel	1/22/0218



La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr
SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

2.2 Caractéristiques techniques données par l'opérateur

Les informations présentées dans cette section correspondent aux caractéristiques techniques du site radioélectrique données par l'opérateur lors de sa demande d'autorisation.

Antennes	Réseau	Bande de fréquences (en émission)	Azimut (Par rapport au Nord)	Hauteur du milieu de l'antenne au-dessus du sol	Constructeur de l'antenne	Type d'antenne (numéro de référence constructeur)	Angle de tilt ⁹	Gain maximum	Puissance à entrée de l' antenne
1	LTE/NR700	703 à 788	40	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 690- 960 Lr1	4	14,9	53,48
2									
1			150	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 690- 960 Lr1	6	14,9	53,48
2									
1			310	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 690- 960 Lr1	4	14,9	53,48
2									
1	40	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 690- 960 Rr2	3	15,5	53,48		
2								150	24,5
1	150	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 690- 960 Rr2	5	15,5	53,48		
1								310	24,5
2	310	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 690- 960 Rr2	3	15,5	53,48		
1								880 à 960	40
2	40	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 690- 960 Rr2	3	16	53,48		
1									150
2	150	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 690- 960 Rr2	5	16	53,48		

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr

SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

						690- 960 Rr2						
1		C		310	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 690- 960 Rr2	3	16	53,48		
2				310	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 690- 960 Rr2	3	16	53,48		
1	LTE / NR 1800	A	1805 à 1880	40	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy2	3	15	35,65		
2				40	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy2	3	15	35,65		
3				40	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy4	3	15	35,65		
4				40	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy4	3	15	35,65		
1		B		150	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy2	5	15	35,65		
2				150	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy2	5	15	35,65		
3				150	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy4	5	15	35,65		
4				150	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy4	5	15	35,65		
1		C		310	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy2	3	15	35,65		
2				310	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy2	3	15	35,65		
3				310	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy4	3	15	35,65		
4				310	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy4	3	15	35,65		
1		LTE/NR/UMTS 2100		A	1920 à 2170	40	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy2	3	15,4	53,48
2						40	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy2	3	15,4	53,48
3						40	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy4	3	15,4	53,48
4						40	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy4	3	15,4	53,48
1	B		150	24,5		Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy2	5	15,4	53,48		
2			150	24,5		Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy2	5	15,4	53,48		
3			150	24,5		Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy4	5	15,4	53,48		
4			150	24,5		Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy4	5	15,4	53,48		

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr

SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

						1695- 2690 LTy4				
1		C		310	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy2	3	15,4	53,48
2				310	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy2	3	15,4	53,48
3				310	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy4	3	15,4	53,48
4				310	24,5	Huawei	ASI4517R3v06 - 1695- 2690 LTy4	3	15,4	53,48
Unités:			MHz	°	m			°	dB	W

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr

SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

3 Objet, expression de la demande et conditions de la mesure

3.1 Objet

Les mesures ont été réalisées afin de vérifier l'impact du site radioélectrique sur l'exposition des lieux où peuvent séjourner des personnes appelé par la suite « LS ».

Comme le stipule le document **ITM-SST 1105.1**, les mesures doivent conclure sur le respect des 3V/m par élément rayonnant dans ces lieux.

Exceptionnellement, dans le cas où plusieurs éléments rayonnent dans la même direction, la valeur maximale autorisée du champ électromagnétique de l'ensemble des éléments orientés dans la même direction se calcule par la formule :

$$E_{max}(V/m) = 3 \cdot \sqrt{n} \quad \text{avec : } n : \text{étant le nombre d'éléments dans la direction}$$

3.2 Expression de la demande

- Fréquences mesurées

Les mesures de champ sont réalisées sur les seules fréquences du site radioélectrique visé. Les résultats présentés ne peuvent donc pas être influencés par d'autres sources pouvant générer des champs électromagnétiques dans la zone expertisée.

La puissance émise par une antenne de téléphonie mobile, quel que soit la technologie employée, varie dans le temps en fonction du nombre de communication et des transmissions de données transitant par cette dernière. Afin de s'affranchir de ces fluctuations, seules les fréquences porteuses du site visé appelé « canaux pilotes » ont été mesurés. La puissance émise par ces canaux pilotes est constante dans le temps. Un coefficient d'extrapolation est ensuite appliqué à la mesure de la fréquence afin de maximiser la valeur mesurée pour prendre en compte la puissance maximale. Ce coefficient varie en fonction de la technologie :

- Pour les réseaux Tetra, GSM900 et DCS1800, la valeur maximale de la fréquence est calculée en multipliant la valeur mesurée par la racine du nombre de porteuse NP

$$E_{max} = E_{mesuré} \cdot \sqrt{NP}$$

- Pour le réseau UMTS, la valeur du canal pilote est multiplié par la constante $\sqrt{10}$:

$$E_{max} = E_{mesuré} \cdot \sqrt{10}$$

- Pour le réseau LTE, le coefficient d'extrapolation K est directement lié à la largeur du canal mesuré :

$$E_{max} = E_{RSmax} \cdot \sqrt{K}$$

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr

SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

Avec :

CBW (MHz)	K
1.4	72
3	180
5	300
10	600
15	900
20	1200

Tableau 1: Facteur d'extrapolation

- Pour le réseau 5G NR à l'exception de la bande 3.6 GHz, le champ correspondant au maximum de la puissance est déduit des mesures des signaux de référence SSS. Ce champ est déduit de la formule ci-dessous :

$$E_{max} = E_{SSSmax} \cdot \sqrt{K}$$

Avec :

CBW (MHz)	K
5	300
10	625
15	949
20	1273

Tableau 2 : Facteur d'extrapolation

- Zone de mesure

Le niveau de champ électromagnétique mesuré est fonction de la puissance de l'antenne émettrice et de la distance entre le point de mesure et l'antenne. Les antennes de téléphonie mobile ont généralement une PIRE (Puissance Isotropique Rayonnée Equivalent) inférieure à 5000 W. En appliquant la formule mettant en relation ces 3 paramètres, le niveau de champ ne peut dépasser le niveau de 3V/m dès lors que le point de mesure se situe à plus de 100m.

Une analyse de tous les LS dans le périmètre de 100m de l'antenne a été réalisée. Dans le cas où le nombre de LS est trop important, les LS les plus proches des antennes et les plus élevés ont été sélectionnés.

- Facteur de correction appliqué

Les mesures à l'intérieur des LS sont préférés mais impliquent certaines contraintes notamment l'accord et la présence de l'occupant. Dans le cas où il n'est pas possible de réaliser la mesure en intérieur, le rapport n°**1709/2009** de l'Institut Scientifique du Service Public intitulé « Méthode de mesure des rayonnements électromagnétiques pour la réception et de contrôle d'émetteurs d'ondes au Grand-Duché de Luxembourg » explique comment réaliser les mesures en extérieur et corriger si besoin les niveaux mesurés en calculant des facteurs de corrections.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr

SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

Il existe 4 corrections pouvant être appliqué en fonction de la situation :

- Correction de la distance notée : $COR_{distance}$ en dB
- L'atténuation dû à un obstacle notée : Att en dB
- Correction de l'azimut notée : COR_{azimut} en dB
- Correction d'élévation notée : $COR_{élévation}$ en dB

Le facteur de correction est donc ensuite appliqué à chaque valeur mesurée permettant de statuer sur le fait que la mesure dans le LS est inférieure à la valeur mesurée à l'extérieur corriger. Le facteur de correction est donc calculé en additionnant chaque facteur de correction :

$$COR_{totale} \text{ (dB)} = COR_{distance} - Att + COR_{azimut} + COR_{élévation}$$

3.3 Condition de mesure

Date de la mesure	26/11/2023
Heure de début	16 : 52
Heure de fin	17 : 21
Personnes présentes	Loris O'dowd – Technicien de mesure
Type environnement	Urbain
Température (en °)	11,7
Humidité (en %)	86,1
Approbation de l'Administration de l'environnement	Courriel du 26 septembre 2023, de Monsieur Fernand Muller, chargé de gestion dirigeant.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

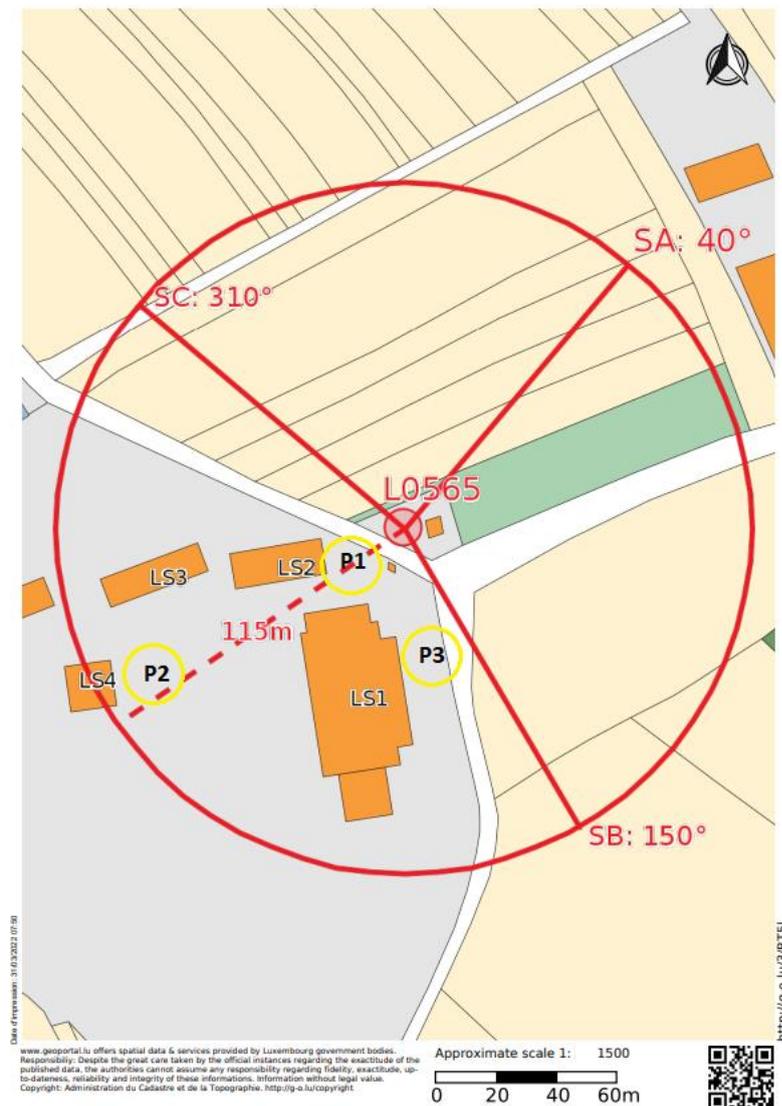
Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr
 SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

4 Résultats de mesures

4.1 Localisation des points de mesures

Le plan ci-dessous présente la situation de l'implantation de l'antenne, du repérage des LS et de la localisation des points de mesures choisis :



Légende :

- → Azimut des antennes
- ○ Périmètre de 115m autour de l'antenne
- ○ Position du point de mesur

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –
Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr
SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

4.2 Point de mesures réalisés

Voici les résultats obtenus à chaque point de mesure mentionné sur le plan de localisation du paragraphe précédent.

- Point n°1

Caractéristique du /des LS concerné(s) :

Repère du LS	Type de LS	Mesure dans le LS ?	Azimut concerné	Type de correction	Correction appliquée (En dB)
LS2	Bâtiment	Non	B et C	---	---

Résultats au point de mesure :

Fréquence (en MHz)	Technologie	SC ou PCI	Niveau mesuré (enV/m)	Niveau extrapolé (en V/m)	Correction appliquée (en dB)	Champ maximum dans le LS (En V/m)
783	LTE700	430	0,014	0,34	---	< 0,34
783	LTE700	431	0,014	0,34	---	< 0,34
806	LTE800	430	0,007	0,16	---	< 0,16
806	LTE800	431	0,010	0,26	---	< 0,26
941	GSM900	---	0,084	0,12	---	< 0,12
956,8	GSM900	---	0,307	0,43	---	< 0,43
1844,6	LTE1800	46	0,07	0,25	---	< 0,25
1844,6	LTE1800	47	0,018	0,62	---	< 0,62
2145	5GNR	46	0,022	0,79	---	< 0,79
2145	5GNR	47	0,017	0,59	---	< 0,59
2152,4	UMTS2100	80	0,095	0,30	---	< 0,30
2152,4	UMTS2100	88	0,091	0,29	---	< 0,29

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr

SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

- Point n°2

Caractéristique du /des LS concerné(s) :

Repère du LS	Type de LS	Mesure dans le LS ?	Azimut concerné	Type de correction	Correction appliquée (En dB)
LS4	Bâtiment	Non	B et C	---	---

Résultats au point de mesure :

Fréquence (en MHz)	Technologie	SC ou PCI	Niveau mesuré (enV/m)	Niveau extrapolé (en V/m)	Correction appliquée (en dB)	Champ maximum dans le LS (En V/m)
783	LTE700	430	0,010	0,24	---	< 0,24
783	LTE700	431	0,010	0,25	---	< 0,25
806	LTE800	430	0,005	0,11	---	< 0,11
806	LTE800	431	0,014	0,33	---	< 0,33
941	GSM900	---	0,035	0,05	---	< 0,05
956,8	GSM900	---	0,051	0,07	---	< 0,07
1844,6	LTE1800	46	0,010	0,35	---	< 0,35
1844,6	LTE1800	47	0,011	0,37	---	< 0,37
2145	5G NR	46	0,006	0,19	---	< 0,19
2145	5G NR	47	0,005	0,14	---	< 0,14
2152,4	UMTS2100	80	0,057	0,18	---	< 0,18
2152,4	UMTS2100	88	0,064	0,20	---	< 0,20

- Point n°3

Caractéristique du /des LS concerné(s) :

Repère du LS	Type de LS	Mesure dans le LS ?	Azimut concerné	Type de correction	Correction appliquée (En dB)
LS1	Bâtiment	Non	B	---	---

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr

SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

Résultats au point de mesure :

Fréquence (en MHz)	Technologie	SC ou PCI	Niveau mesuré (enV/m)	Niveau extrapolé (en V/m)	Correction appliquée (en dB)	Champ maximum dans le LS (En V/m)
783	LTE700	430	0,011	0,28	---	< 0,28
806	LTE800	430	0,012	0,30	---	< 0,30
941	GSM900	---	0,194	0,27	---	< 0,27
1844,6	LTE1800	46	0,024	0,83	---	< 0,83
2145	5GNR	46	0,015	0,47	---	< 0,47
2152,4	UMTS2100	80	0,173	0,55	---	< 0,55

5 Conclusion

Le contrôle visuel de la hauteur et de l'azimut (ou le caractère omnidirectionnel) des antennes n'a révélé aucune divergence pouvant entraîner une augmentation du champ électromagnétique dans les lieux où peuvent séjourner des personnes.

Les mesures de champ effectuées sur le site ont permis de vérifier que les éléments rayonnants actuellement en service ne produisaient, dans un lieu où peuvent séjourner des personnes, un champ électromagnétique maximum supérieur à 3 V/m. Par conséquent, ces éléments satisfont à l'**article 4 du document ITM-SST 1105.1**.

Dans le cas particulier des antennes 5G NR dans la bande 3,6 GHz, la réception de celles-ci ne pourra se faire que lorsqu'une procédure aura été avalisée.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr

SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

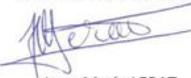
ANNEXE : Système de mesure

Analyseur de spectre				
Fabricant	Libellé	Type	N° de série	Date d'étalonnage
NARDA	Analyseur de spectre	SRM-3006	R-0018	24/02/2023
		<p>LABORATOIRE NATIONAL DE METROLOGIE ET D'ESSAIS LNE LABORATOIRE DE TRAPPES 29 avenue Roger Hennequin - 78197 Trappes Cedex Tel : 01 30 69 10 00 - Fax : 01 30 69 12 34</p> <p>Commande : N° 2022_12_19_LNE du 19/12/2022 Order</p> <p>CERTIFICAT D'ETALONNAGE CALIBRATION CERTIFICATE N° P228068-DMSI-6</p> <p>DELIVRE A : EXEM ISSUED FOR : 39 avenue Crampel 31400 Toulouse</p> <p>INSTRUMENT ETALONNE CALIBRATED INSTRUMENT</p> <p>Désignation : Analyseur de spectre Designation</p> <p>Constructeur : NARDA Manufacturer</p> <p>Type : SRM-3006 Type/Model</p> <p>N° de série : R-0018 Serial number</p> <p>N° d'identification : CH10-AS10-SRM Identification number</p> <p>Ce document comprend 6 page(s) This document includes page(s)</p> <p>Date d'émission : 24 février 2023 Date of issue</p> <p>LES RESPONSABLES DES LABORATOIRES THE HEADS OF THE LABORATORIES</p> <p>  Jean-Marie LERAT</p> <p> Jean-Marie LERAT</p> <p><small>Accreditations N° 2-41 & 2-1892 Parties disponibles sont, s'il y a lieu, identifiées par un astérisque. The Cofrac accreditation attests the laboratory competence only for calibration covered by the accreditation. Other calibrations are identified with an asterisk.*</small></p>		

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr
 SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

Antenne E triaxiale 420 MHz-6GHz				
Fabricant	Libellé	Type	N° de série	Date d'étalonnage
NARDA	Antenne E triaxiale 420MHz-6GHz	3502/01	G-0319	24/02/2023
				
		<p style="text-align: right;">  LABORATOIRE NATIONAL DE METROLOGIE ET D'ESSAIS LABORATOIRE DE TRAPPES 29 avenue Roger Hennequin - 78197 Trappes Cedex Tél : 01 30 69 10 00 - Fax : 01 30 69 12 34 </p> <p> Commande : N° 2022_12_19_LNE du 19/12/2022 Order </p> <p style="text-align: center;"> CERTIFICAT D'ETALONNAGE CALIBRATION CERTIFICATE N° P228068-DMSI-8 </p> <p> DELIVRE A : EXEM ISSUED FOR : 39 avenue Crampel 31400 TOULOUSE </p> <p> INSTRUMENT ETALONNE CALIBRATED INSTRUMENT </p> <p> Désignation : Antenne triaxiale 420 MHz - 6 GHz (1) associée à un analyseur de spectre portatif (2) Designation Constructeur : NARDA Manufacturer Type : 3502-01 (1) Type/Model : SRM 3006 (2) </p> <p> N° de série : G-0319 (1) Serial number : R-0018 (2) </p> <p> N° d'identification : CH10-AS10-E2 (1) Identification number : CH10-AS10-SRM (2) </p> <p> Ce document comprend : 6 page(s) This document includes : page(s) </p> <p> Date d'émission : 24 février 2023 Date of issue </p> <p style="text-align: right;"> LE RESPONSABLE DU LABORATOIRE THE HEAD OF THE LABORATORY  Jean-Marie LERAT </p> <p>  ETALONNAGE Accreditation N° 2411 Portée disponible sur www.cofrac.fr </p> <p> <small> La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous sa forme intégrale. This certificate may not be reproduced other than in full. L'accréditation par le Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls étalonnages couverts par l'accréditation, les autres sont, s'il y a lieu, identifiés par un astérisque*. The Cofrac accreditation attests the laboratory competence only for calibration covered by the accreditation. Other calibrations are identified with an asterisk*. </small> </p>		

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr
 SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

ANNEXE : Photos points de mesure :

Point 1 : Devant le portail d'entrée



Point 2 : A côté du manège



La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr

SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659

Point 3 : Sur le parking du centre équestre



La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Exem - 39 Avenue Crampel - 31400 Toulouse –

Siret : 523 968 659 00038 - Tél : +33 5 61 62 96 36 - E-Mail : contact@exem.fr – www.exem.fr

SAS au capital de 93 600 € - R.C.S. Toulouse 523 968 659 - APE : 7112B – TVA FR37523968659



Luxembourg, le 29 JUL. 2022

Arrêté 1/22/0218

LA MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, DU CLIMAT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE,

Vu la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés ;

Considérant la demande du 7 avril 2022, présentée par Proximus Luxembourg S.A., aux fins d'obtenir l'autorisation d'exploiter à L-5334 Moutfort, 12, Um Kinert, LUREF: 87247, 72171, sur un pylône, les établissements classés suivants :

- un site radiotechnique comprenant les antennes suivantes :

Antenne 1	Marque / Type :	Huawei / ASI4517R3v06
	Milieu de l'antenne :	24,5 m (au-dessus du sol)
	Azimut :	40 °
	Bande de fréquence	Puissance à l'entrée de l'antenne (P_{in})
	703-788 MHz	53,48 W
	703-788 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	1.710-1.880 MHz	35,65 W
	1.920-2.155 MHz	53,48 W



Antenne 2	Marque / Type :	Huawei / ASI4517R3v06
	Milieu de l'antenne :	24,5 m (au-dessus du sol)
	Azimut :	150 °
	Bande de fréquence	Puissance à l'entrée de l'antenne (P_{in})
	703-788 MHz	53,48 W
	703-788 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	1.710-1.880 MHz	35,65 W
	1.920-2.155 MHz	53,48 W
Antenne 3	Marque / Type :	Huawei / ASI4517R3v06
	Milieu de l'antenne :	24,5 m (au-dessus du sol)
	Azimut :	310 °
	Bande de fréquence	Puissance à l'entrée de l'antenne (P_{in})
	703-788 MHz	53,48 W
	703-788 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	1.710-1.880 MHz	35,65 W
	1.920-2.155 MHz	53,48 W
Total des puissances à l'entrée des antennes (P_{in}) :	2.032,2 W	



Considérant l'arrêté 3/14/0052 du 29 septembre 2014, délivré par le ministre ayant l'Environnement dans ses attributions, autorisant la société Proximus Luxembourg S.A. à exploiter un site d'installations radioélectriques fixe situé dans la commune de CONTERN ;

Considérant que l'objet du dossier de demande concerne :

- l'ajout de la fréquence 700 MHz ;
- la modification de la puissance à l'entrée des antennes émettant les fréquences 800 MHz, 900 MHz, 1.800 MHz et 2.100 MHz ;
- le remplacement d'antennes ;

Considérant le règlement grand-ducal modifié du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés ;

Considérant la loi du 25 novembre 2005 concernant l'accès du public à l'information en matière d'environnement ;

Considérant le règlement grand-ducal du 25 janvier 2006 déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel stations de base pour réseaux publics de communications mobiles ;

Considérant le traité sur le fonctionnement de l'Union Européenne, notamment son article 191 relatif à la politique de l'Union dans le domaine de l'environnement et disposant que la politique de l'Union dans le domaine de l'environnement est fondée entre autres sur les principes de précaution et d'action préventive afin de contribuer à un niveau de protection élevé ;

Considérant la recommandation du Conseil du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz) (1999/519/CE) ;

Considérant que la somme des puissances maximales fournies à l'entrée des antennes de l'ensemble du site d'installations radioélectriques est supérieure à 2.500 W ;

Considérant que, conformément à l'article 4 de la loi modifiée du 10 juin 1999, les compétences en matière d'autorisation du ministre ayant l'Environnement dans ses attributions se limitent aux établissements des classes 1, 1B, 3 et 3B selon le règlement grand-ducal modifié du 10 mai 2012 ; que le présent arrêté est donc limité à ces établissements classés ;

Considérant qu'en raison d'une approche intégrée, l'arrêté relatif à l'établissement délivré antérieurement et étant actuellement encore en vigueur est intégré dans le présent arrêté ; que par conséquent l'arrêté 3/14/0052 du 29 septembre 2014 est à abroger ;

Considérant qu'en application du principe de précaution l'intensité du champ électrique est limitée par élément rayonnant dans les lieux où peuvent séjourner des gens ;



Considérant que les conditions imposées dans le cadre du présent arrêté sont de nature à limiter les nuisances sur l'environnement à un minimum ;

Que partant il y a lieu d'accorder l'autorisation sollicitée,

A R R Ê T E :

Article 1^{er} : Cadre légal

L'autorisation sollicitée en vertu de la législation relative aux établissements classés est accordée sous réserve des conditions reprises aux articles subséquents.

Article 2 : Domaine d'application

1. Objets autorisés

a) Dans le cadre du présent arrêté, le terme « établissement classé » se rapporte aux établissements, installations et activités à risques potentiels repris dans la nomenclature et classification des établissements classés. Font partie intégrante d'un établissement classé toute activité et installation s'y rapportant directement, susceptible d'engendrer des dangers ou des inconvénients à l'égard des intérêts environnementaux repris à l'article 1^{er} de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés.

b) Sont autorisés les établissements classés suivants :

N° de nomenclature	Désignation
500101 02	sites d'installations radioélectriques fixes*, dont la somme des puissances maximales fournies à l'entrée des antennes est de 2.032,2 W * endroit fixe où sont installées sur une même parcelle cadastrale une ou plusieurs installations radioélectriques de la même technologie



2. Emplacement

L'établissement classé ne peut être aménagé et exploité qu'à l'emplacement suivant :

Adresse	L-5334 Moutfort, 12, Um Kinert	
Cadastre	Contern, Section B de Moutfort et Medingen	759/4874
Installation	sur un pylône	
Site opérateur	Radiotechnique Site L0565	
LUREF	87247, 72171	
<input type="checkbox"/> nouveau site	<input type="checkbox"/> nouvel opérateur sur site existant	<input checked="" type="checkbox"/> site existant
LUREF du point de mesure du champ électrique global PM/EM/196	87041, 72252	

3. Conformité à la demande

Les établissements classés doivent être aménagés et exploités conformément à la demande du 7 avril 2022 sauf en ce qu'elle aurait de contraire aux dispositions du présent arrêté. Ainsi la demande fait partie intégrante du présent arrêté. L'original de la demande, qui vu sa nature et sa taille, n'est pas jointe au présent arrêté, peut être consultée par tout intéressé au siège de l'Administration de l'environnement, sans déplacement.

4. Délais et limitation dans le temps

- a) Le site d'installations radioélectriques fixes doit être mis en exploitation dans un délai de 36 mois à compter de la date du présent arrêté.
- b) L'exploitant doit communiquer préalablement à l'Administration de l'environnement la date du début de l'exploitation des divers établissements classés.

Article 3 : Conditions fixées en vertu de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés



1. Conditions pour tous les établissements

1.1. Règles de l'art

- a) Toute partie des établissements classés doit être conçue, réalisée, exploitée et entretenue conformément aux règles de l'art applicables au moment de son implantation ainsi que par les exigences supplémentaires du fabricant / constructeur.
- b) L'exploitant doit pouvoir justifier à tout moment les exigences précitées, notamment en relation avec l'entretien.

1.2. Lutte contre le bruit

1.2.1. Conditions de base

- a) Les établissements classés doivent être aménagés, équipés et exploités de la sorte à ni incommoder le voisinage par des bruits excessifs, ni constituer un risque pour sa santé.
- b) L'intensité et la composition spectrale des émissions sonores doivent être limitées de façon à ne pas provoquer dans les locaux du voisinage des vibrations susceptibles de causer une gêne anormale aux habitants.

1.3. Désignation d'une personne de contact chargée des questions d'environnement

L'exploitant doit désigner une personne de contact chargée des questions d'environnement et un remplaçant de ce dernier qui devront à tout moment pouvoir fournir les renseignements demandés par les autorités compétentes. Les noms de la personne de contact et du remplaçant sont à communiquer par écrit à l'Administration de l'environnement au plus tard le jour du début des activités. Toute substitution quant à la personne de contact ou à son remplaçant doit être signalée sans délai à l'Administration de l'environnement.



2. Conditions spécifiques

2.1. Concernant le numéro de nomenclature 500101

2.1.1. Définitions

- a) Par radiotechnique, on entend la technique qui utilise des ondes radioélectriques.
- b) Par installation radioélectrique, on entend l'installation qui permet de communiquer par l'émission d'ondes radioélectriques en utilisant le spectre lui attribué et utilisant une technologie spécifique. Dans ce cas précis on distingue entre la technologie pour la transmission d'ondes de la gamme d'ondes attribuées au service radiocommunication (téléphonie mobile) et la technologie pour la transmission d'ondes de la gamme d'ondes attribuées au service radiocommunication pour liaisons point à point.
- c) Par somme des puissances maximales fournies à l'entrée des antennes, on entend le total des puissances maximales à l'entrée des antennes de la même technologie, installées sur un site d'installations radioélectriques fixe et dont les courbes iso-valeurs de 3 V/m pour le champ électrique sont susceptibles, en faisant varier l'azimut et le tilt, de se chevaucher.
- d) Par lieux où des gens peuvent séjourner, on entend notamment les locaux d'habitation, les locaux des écoles, les hôpitaux, les foyers et les centres intégrés pour personnes âgées, ainsi que les places de travail comme les bureaux que les travailleurs occupent la plus grande partie de leur temps de travail et les places de jeux publiques et privées, définies dans le plan d'aménagement général ou dans un plan d'aménagement particulier. Ne sont pas compris notamment les balcons, les terrasses, les rues et trottoirs, les jardins et les parcs.
- e) Par antennes actives, on entend l'ensemble des antennes utilisant la technologie des faisceaux dirigeables.
- f) Par antennes passives, on entend l'ensemble des antennes émettant de façon homogène et constante sur les azimuts définis.



2.1.2. Limitations

L'exploitation est limitée aux installations suivantes :

Antenne 1	Marque / Type :	Huawei / ASI4517R3v06
	Milieu de l'antenne :	24,5 m (au-dessus du sol)
	Azimut :	40 °
	Bande de fréquence	Puissance à l'entrée de l'antenne (P_{in})
	703-788 MHz	53,48 W
	703-788 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	1.710-1.880 MHz	35,65 W
	1.920-2.155 MHz	53,48 W
Antenne 2	Marque / Type :	Huawei / ASI4517R3v06
	Milieu de l'antenne :	24,5 m (au-dessus du sol)
	Azimut :	150 °
	Bande de fréquence	Puissance à l'entrée de l'antenne (P_{in})
	703-788 MHz	53,48 W
	703-788 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	1.710-1.880 MHz	35,65 W
	1.920-2.155 MHz	53,48 W



Antenne 3	Marque / Type :	Huawei / ASI4517R3v06
	Milieu de l'antenne :	24,5 m (au-dessus du sol)
	Azimut :	310 °
	Bande de fréquence	Puissance à l'entrée de l'antenne (P_{in})
	703-788 MHz	53,48 W
	703-788 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	1.710-1.880 MHz	35,65 W
	1.920-2.155 MHz	53,48 W
Total des puissances à l'entrée des antennes (P_{in}) :		2.032,2 W

2.1.3. Limitation des émissions d'ondes électromagnétiques en provenance des sites radiotechniques de la téléphonie mobile

- En ce qui concerne les éléments rayonnants des antennes passives, l'apport au champ électrique global doit être inférieur ou égal à 3 V/m, valeur maximale dans les lieux où peuvent séjourner des gens.
- Pour des raisons de précaution, les effets athermiques pouvant résulter d'un émetteur d'ondes électromagnétiques ne doivent pas engendrer des risques pour l'environnement humain.
- L'exploitant doit tenir un registre contenant les paramètres d'exploitation du site radioélectrique. Ce registre doit être tenu à disposition des agents de contrôle.

Article 4 : Conditions fixées en vertu de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés relatives à la réception et au contrôle de l'établissement



1. Réception et contrôle de l'établissement

1.1. Concernant les exigences en général

- a) La réception ainsi que les contrôles requis dans le cadre du présent arrêté ne peuvent, sauf indication contraire dans le présent arrêté, être effectués que par une personne agréée ou une personnes accréditée ou une personne spécialisée en la matière.
- Par personne agréée on entend une personne agréée par le ministre ayant l'Environnement dans ses attributions, dans le cadre de la loi du 21 avril 1993 relative à l'agrément de personnes physiques ou morales privées ou publiques, autres que l'État pour l'accomplissement de tâches techniques, d'études et de vérification dans le domaine de l'environnement.
 - Par personne accréditée respectivement spécialisée en la matière on entend une personne ayant des compétences approfondies dans le domaine des ondes électromagnétiques, du mesurage de champs électriques de réceptions relatives aux autorisations d'exploitation et de réceptions d'émetteurs d'ondes électromagnétiques. La personne accréditée respectivement spécialisée doit travailler dans le cadre de la norme ISO/IEC 17025 (Essais et/ou étalonnages) et de la norme ISO/IEC 17020 (Inspection).
- b) Les réceptions à effectuer par les personnes agréées doivent être conformes à leur arrêté d'agrément.
- c) Les réceptions à effectuer par une personne accréditée et une personne spécialisée en la matière doivent être conformes aux dispositions suivantes :
- La personne accréditée et la personne spécialisée en la matière doivent avoir des compétences dans le domaine des ondes électromagnétiques, dans le domaine des mesurages de champs électriques et dans le domaine de réceptions d'émetteurs d'ondes électromagnétiques .
 - La personne accréditée et la personne spécialisée en la matière doivent présenter les noms des personnes physiques du personnel compétent pour accomplir les tâches techniques.
 - Un mois avant de procéder à une réception, la personne accréditée ou la personne spécialisée en la matière doivent présenter à l'Administration de l'environnement un programme de travail comprenant une indication détaillée des lois, règlements, arrêtés ministériels et instructions administratives suivant lesquels la personne accréditée ou la personne spécialisée en la matière, la manière de procéder et le calendrier d'exécution des travaux. Les plans de travail sont à envoyer à l'adresse diversOA@aev.etat.lu. L'élaboration des rapports doit se faire, le cas échéant, suivant les instructions de l'Administration de l'environnement. Sauf dispositions spéciales résultant d'une loi, d'un règlement grand-ducal ou d'un arrêté ministériel, la personne accréditée et la personne spécialisée en la matière peuvent considérer, en cas d'absence de réponse de l'Administration de l'environnement dans un délai d'un mois, le programme de travail comme étant accepté.



- Toute mission commandée doit être exécutée dans un délai raisonnable. Le rapport suivant l'exécution de la mission doit être mis à disposition du mandant dans un délai n'excédant pas un mois, sauf dérogation accordée par l'Administration de l'environnement sur base d'une motivation pertinente. Tous les rapports intermédiaires et définitifs doivent être envoyés à l'Administration de l'environnement en un exemplaire. En plus, ils doivent être envoyés sous format de document PDF signé, indexé et avec contenu accessible à l'adresse etudesOA@aev.etat.lu.
- d) La personne accréditée et la personne spécialisée en la matière ne sont pas autorisées à effectuer une étude ou une vérification pour un mandant pour le compte duquel elles sont intervenues antérieurement sur le même projet à titre de concepteur, de fournisseur, de réalisateur ou d'exploitant. La même disposition est valable pour le cas où il existerait une dépendance technique, financière ou commerciale de la personne accréditée et la personne spécialisée en la matière envers le mandant. En cas de besoin, l'Administration de l'environnement pourra demander d'autres réceptions et contrôles que ceux mentionnés dans le présent arrêté en relation avec le respect des exigences telles que prescrites par le présent arrêté.
- e) L'Administration de l'environnement doit être informée au préalable de la date exacte de la réception / des contrôles. À l'occasion de chaque réception / contrôle, un rapport doit être dressé par la personne ayant effectué la tâche en question. Une copie de chaque rapport doit être envoyée directement par la même personne à l'Administration de l'environnement. Simultanément chaque rapport doit être envoyé à l'exploitant de l'établissement. En outre, l'exploitant doit communiquer à la personne agréée, accréditée ou spécialisée en la matière tous les paramètres d'exploitation des sites radioélectriques tels que les fréquences BCCH et le nombre de TRX pour GSM et DCS, la fréquence CPICH et le scrambling code pour UMTS, les cell numbers, les fréquences RS et la CBW pour LTE et la fréquence centrale du SSB-block et la fréquence centrale de la bande passante pour 5G.
- f) Afin de permettre que la réception / les contrôles soient réalisés conformément aux exigences requises, l'exploitant doit mettre à la disposition de la personne agréée, accréditée ou spécialisée en la matière et des autorités de contrôle compétentes une copie du présent arrêté, le dossier de demande intégral, les résultats des contrôles imposés en relation avec la protection de l'environnement ainsi que toute autre pièce spécifique nécessaire.
- g) En outre, la personne agréée, accréditée ou spécialisée en la matière est tenue lors de la réception / des contrôles de signaler sans délai à l'Administration de l'environnement tout défaut, toute nuisance ainsi que toute situation qui constitue ou est susceptible de constituer une atteinte à l'environnement, ceci pour l'ensemble de l'établissement.
- h) Sans préjudice de l'obligation de respecter les conditions du présent arrêté, et pour le cas où un des rapports prémentionnés fait ressortir des points à incriminer (non-conformités, modifications, etc.),



l'exploitant de l'établissement est tenu d'établir une prise de position détaillée relative aux conclusions et recommandations du rapport en question. Cette prise de position doit en plus comprendre un échéancier précis dans lequel l'exploitant compte se conformer aux exigences du présent arrêté.

- i) La prise de position, accompagnée d'une copie du rapport en question, est à envoyer à l'Administration de l'environnement dans un délai de trente jours à compter de la date de la lettre d'accompagnement certifiant l'envoi du rapport spécifique aux parties concernées.
- j) Les résultats des contrôles doivent être tenus à disposition sur le site d'exploitation pendant une durée de 10 ans.

1.2. Concernant la réception des équipements, des installations et de la construction

L'exploitant doit charger une personne agréée, accréditée ou spécialisée en la matière afin d'établir un rapport de réception des aménagements de l'établissement. Le rapport doit être présenté à l'Administration de l'environnement dans un délai ne dépassant pas six mois la date de la mise en exploitation des installations radioélectriques. Il doit contenir entre autres :

- l'emplacement exact des installations radioélectriques, l'adresse physique, la situation cadastrale et les codes LUREF ;
- une vérification de la conformité des équipements, des installations, de la construction et des dispositions techniques par rapport aux indications et plans figurant dans la demande d'autorisation (sauf en ce qu'ils auraient de contraire aux dispositions du présent arrêté) à l'objet et aux prescriptions du présent arrêté ;
- les renseignements sur :
 - la puissance isotrope rayonnée équivalente au moment de la mesure ;
 - le nombre de canaux en service au moment de la mesure ;
 - la température, l'humidité et la nature du sol ;
 - la date et l'heure de la mesure ;
- une vue en plan (copie du plan cadastral) des alentours des installations radioélectriques, indiquant :
 - l'emplacement des installations radioélectriques ;
 - les azimuts de rayonnement ;
 - les lieux où peuvent séjourner des gens dans le rayon de la courbe iso-valeurs 3 V/m ;
 - les distances entre les installations radioélectriques et des lieux où peuvent séjourner des gens ;
 - tout changement du voisinage par rapport au dossier de demande ;
 - les points de mesure ;
- un plan (coupe), pour chaque azimut de rayonnement, indiquant :
 - la hauteur de l'installation radioélectrique ;



- la hauteur des lieux où peuvent séjourner des gens ;
- les points de mesure ;
- les distances entre les installations radioélectriques et les lieux où peuvent séjourner des gens ;
- les valeurs de mesures ;
- les observations et commentaires relatifs aux variations temporelles des valeurs de mesure ;
- une mesure du champ électrique global, valeur réelle moyenne de l'immission de l'ensemble de la gamme d'ondes attribuées au service radiocommunication (téléphonie mobile). Cette mesure doit être effectuée au point géographique suivant, à 1,5 mètre de hauteur par rapport au sol :

LUREF PM/EM/196	87041, 72252
-----------------	--------------

Article 5 : L'arrêté N° 3/14/0052 du 29 septembre 2014, délivré par le ministre ayant l'Environnement dans ses attributions reste en vigueur jusqu'à la date de notification de la mise en service définitive des installations autorisées par le présent arrêté, sans toutefois pouvoir dépasser la durée de validité dudit arrêté.

Article 6 : Le présent arrêté est transmis en original à Proximus Luxembourg S.A. pour lui servir de titre, et en copie :

- à l'Institut Luxembourgeois de régulation pour information ;
- aux Administrations communales de CONTERN et de WALDBREDIMUS, aux fins déterminées par l'article 16 de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés.



Article 7 :

Contre la présente décision, un recours peut être interjeté auprès du Tribunal administratif statuant comme juge du fond. Ce recours doit être introduit sous peine de déchéance dans un délai de 40 jours à partir de la notification de la présente décision par requête signée d'un avocat à la Cour.

Dans le délai précité, un recours gracieux peut être interjeté par écrit auprès de la Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable. Dans ce cas, le délai pour introduire le recours contentieux est suspendu. Si dans les trois mois à compter de l'introduction du recours gracieux une nouvelle décision intervient ou si aucune décision n'intervient, un nouveau délai de 40 jours pour introduire le recours contentieux devant le tribunal administratif commence à courir.

Une réclamation auprès du Médiateur - Ombudsman peut également être introduite. À noter que cette réclamation n'interrompt ni ne suspend les délais légaux des recours gracieux et contentieux. Le médiateur ne peut pas modifier la décision prise, mais peut intervenir auprès de l'autorité compétente afin d'essayer de trouver un arrangement.

Pour la Ministre de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Marianne MOUSEL

Premier Conseiller de Gouvernement



AUTORISATION D'EXPLOITATION

N° 1/2022/0218/145

Le Ministre du Travail, de l'Emploi et de l'Économie sociale et solidaire,

Revu l'arrêté N° 3/2014/0052/145 du 16 janvier 2017 du Ministre du Travail, de l'Emploi et de l'Économie sociale et solidaire autorisant la SA TANGO à exploiter un site d'installations radioélectriques fixe se situant sur un terrain inscrit au cadastre de la commune de Contern, Section B de Moutfort et Medingen, numéro cadastral 759/4874, LUREF: 87247E 72171N;

Vu la demande du 7 avril 2022 présentée par la SA PROXIMUS LUXEMBOURG, aux fins de pouvoir obtenir l'autorisation pour la modification et l'exploitation d'un site d'installations radioélectriques fixe se situant sur un terrain inscrit au cadastre de la commune de Contern, Section B de Moutfort et Medingen, numéro cadastral 759/4874, LUREF: 87247E 72171N; que plus particulièrement l'autorisation est sollicitée pour:

- un site d'installations radioélectriques fixes se composant de:

Antenne 1	Marque / Type :	Huawei / ASI4517R3v06
	Milieu de l'antenne :	24,5 m (au-dessus du sol)
	Azimut :	40 °
	Bande de fréquence	Puissance à l'entrée de l'antenne (P_{in})
	703-788 MHz	53,48 W
	703-788 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	1.710-1.880 MHz	35,65 W
	1.920-2.155 MHz	53,48 W



Antenne 2	Marque / Type :	Huawei / ASI4517R3v06
	Milieu de l'antenne :	24,5 m (au-dessus du sol)
	Azimut :	150 °
	Bande de fréquence	Puissance à l'entrée de l'antenne (P_{in})
	703-788 MHz	53,48 W
	703-788 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	1.710-1.880 MHz	35,65 W
	1.920-2.155 MHz	53,48 W
1.920-2.155 MHz	53,48 W	
1.920-2.155 MHz	53,48 W	
1.920-2.155 MHz	53,48 W	
Antenne 3	Marque / Type :	Huawei / ASI4517R3v06
	Milieu de l'antenne :	24,5 m (au-dessus du sol)
	Azimut :	310 °
	Bande de fréquence	Puissance à l'entrée de l'antenne (P_{in})
	703-788 MHz	53,48 W
	703-788 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	791-862 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	880-960 MHz	53,48 W
	1.710-1.880 MHz	35,65 W
	1.920-2.155 MHz	53,48 W
1.920-2.155 MHz	53,48 W	
1.920-2.155 MHz	53,48 W	
1.920-2.155 MHz	53,48 W	
Total des puissances à l'entrée des antennes (P_{in}) :		2.032,2 W

- des émetteurs radioélectriques à faisceau hertzien;

- des accumulateurs électriques;

Vu la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés ;

Vu le règlement grand-ducal du 25 janvier 2006 déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel "Stations de base pour réseaux publics de communications mobiles" ;

Vu le règlement grand-ducal modifié du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés ;



Vu le plan de situation et celui des lieux ;

Considérant la recommandation du Conseil du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz) (1999/519/CE) ;

Considérant le règlement grand-ducal du 17 mai 2017 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des salariés aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques) ;

Considérant qu'en application du principe de précaution l'intensité du champ électrique est limitée par élément rayonnant ;

Considérant, en ce qui concerne les compétences du Ministre du Travail, de l'Emploi et de l'Économie sociale et solidaire, que les conditions d'exploitation tiennent compte des nuisances et dangers pouvant éventuellement résulter de l'exploitation de l'installation faisant l'objet de la demande d'autorisation précitée; que ces conditions sont à considérer à l'état actuel de la technologie comme suffisantes afin de garantir la sécurité du public et du voisinage en général ainsi que la sécurité, l'hygiène et la santé sur le lieu de travail, la salubrité et l'ergonomie ;

ARRÊTE :

Article 1^{er} : - L'arrêté N° 3/2014/0052/145 du 16 janvier 2017 du Ministre du Travail et de l'Emploi reste en vigueur jusqu'à la date de notification de la mise en service définitive des installations autorisées par le présent arrêté, sans toutefois pouvoir dépasser la durée de validité dudit arrêté.

Article 2 : - L'autorisation sollicitée est accordée sous réserve des conditions d'exploitation suivantes :

1) Conditions générales

1) Le site d'installations radioélectriques fixe doit être aménagé et exploité conformément aux plans et indications techniques contenus dans le dossier de la demande et conformément aux prescriptions du présent arrêté.

Ces mêmes prescriptions sont seules d'application en cas de contradictions entre les indications du dossier de la demande et les stipulations de la présente autorisation.

2) Le dossier de la demande d'autorisation ainsi que les autres pièces liées à l'autorisation d'exploitation pourront être consultés auprès de l'Inspection du travail et des mines par toute personne pouvant démontrer un intérêt légitime.

3) Toutes dispositions doivent être prises par l'exploitant afin de garantir la sécurité du public et du voisinage en général ainsi que la sécurité, l'hygiène et la santé sur le lieu de travail, la salubrité et l'ergonomie.



4) L'exploitant doit se soumettre aux obligations nouvelles qui pourront lui être imposées ultérieurement par l'autorité compétente dans l'intérêt de garantir la sécurité du public et du voisinage en général ainsi que la sécurité, l'hygiène et la santé sur le lieu de travail, la salubrité et l'ergonomie.

5) L'exploitant devra faire parvenir à l'Inspection du travail et des mines dans les délais indiqués tous les rapports de contrôle énoncés, le cas échéant, dans la présente autorisation.

6) Une nouvelle autorisation est requise pour tout transfert, toute extension et toute transformation du site d'installations radioélectriques fixe.

7) La visite du site d'installations radioélectriques fixe par les agents de l'autorité de contrôle compétente doit être concédée en tout temps par l'exploitant.

8) Lors d'un contrôle d'inspection, une copie de la présente autorisation d'exploitation doit être mise à la disposition de l'autorité de contrôle compétente.

9) La présente autorisation est à porter à la connaissance du personnel du site d'installations radioélectriques fixe, qui doit pouvoir la consulter à tout moment.

10) Le site d'installations radioélectriques fixe doit être mis en exploitation dans un délai de 36 mois à partir de la date de la notification du présent arrêté.

11) Les droits des tiers sont et demeurent réservés.

12) La présente autorisation ne dispense pas de l'obtention d'autres autorisations éventuellement requises en vertu d'autres dispositions légales applicables en la matière.

II) Conditions particulières

1) Les références aux textes légaux, normatifs et autres n'étant plus d'application, reprises dans les conditions types énumérées ci-après, s'entendent être faites sur les textes en vigueur au moment de la prise d'effet du présent arrêté d'autorisation d'exploitation.

2) Le site d'installations radioélectriques fixe doit être mis en œuvre, construit, aménagé et exploité conformément aux prescriptions des publications suivantes, consultables sur le site internet de l'Inspection du travail et des mines, à savoir :

ITM-CL 17.2:

Installations électriques

ITM-SST 1105.1:

Conditions d'exploitation pour les émetteurs d'ondes électromagnétiques à haute fréquence

À l'article 1. Objectif et domaine d'application, l'alinéa 2 est remplacé par :

« Elles s'appliquent à tout site d'installations radioélectriques produisant des ondes électromagnétiques non-ionisantes comprises dans la bande de fréquence de 10kHz à 300 GHz dont la somme des puissances maximales fournies à l'entrée des antennes est supérieure ou égale à 50 W. »



L'article 4 est remplacé et est à lire comme suit :

« Art. 4 Protection des salariés non visés à l'article 5

4.1 Sites d'installations radioélectriques fixes avec des stations émettrices de mobilophonie (GSM, DCS, UMTS, LTE, de la 4^{ième} génération (4G) et de la 5^{ième} génération (5G), etc.).

En ce qui concerne les éléments rayonnants du service radiocommunication téléphonie mobile utilisant des antennes passives, l'exploitant doit garantir en tout lieu où peuvent séjourner des salariés une intensité maximale du champ électrique de 3 V/m par élément rayonnant.

Exceptionnellement, au cas où plusieurs éléments rayonnent dans la même direction, la valeur maximale autorisée du champ électrique de l'ensemble des éléments orientés dans le même sens se calcule par la formule:

$$E_{\max} [V/m] = 3[V/m] \cdot \sqrt{n}$$

n = nombre des éléments rayonnants dans la même direction
3[V/m] = l'intensité maximale du champ électrique par élément rayonnant

Les effets athermiques pouvant résulter d'un émetteur d'ondes électromagnétiques ne doivent pas entraver la santé des salariés. Cette obligation sera précisée au moment de la parution de recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) relatives aux effets athermiques. »

4.2. Autres stations émettrices à haute fréquence

L'exploitant d'une ou de plusieurs antennes est tenu d'installer les éléments rayonnants de façon que les conditions et les valeurs limites de la « Recommandation 1999/519/CE du Conseil du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz) » sont respectées.

Par dérogation à l'article 5.1 le champ de proximité dans la direction du rayonnement peut être calculé soit par la formule $d < d_{\min}$ (voir sub 2.10) ou par un programme de simulation du champ de proximité en considérant les différents systèmes d'antennes des différents opérateurs et fréquences installés sur un site. La conformité de cette simulation doit être certifiée par un expert.

Le 3^{ième} alinéa de l'article 5.1 est remplacé et est à lire comme suit :

« Les valeurs limites à respecter pour les salariés pour tout genre d'émetteur d'ondes électromagnétiques sont celles du règlement grand-ducal du 17 mai 2017 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des salariés aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques). »

L'article 5.2 est remplacé et est à lire comme suit :

« 5.2. L'exploitant doit établir un balisage autour des zones des champs proches. Des pictogrammes normalisés doivent être apposés conformément aux dispositions du règlement grand-ducal du 14 novembre 2016 concernant les prescriptions minimales pour la signalisation de sécurité et de santé au travail. »

L'article 5.4 est remplacé et est à lire comme suit :

« 5.4. Dans le cadre d'une politique de prudence, les femmes enceintes ne doivent pas occuper des postes de travail près des émetteurs d'ondes électromagnétiques, même si les valeurs limites prévues par le règlement grand-ducal du 17 mai 2017 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des salariés aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques) sont respectées.»



L'article 6.2 est remplacé et est à lire comme suit :

« 6.2. Afin de garantir la sécurité des stimulateurs cardiaques implantables, la valeur limite de la norme-EN 45502 est à respecter par l'exploitant de la station émettrice en tout lieux où des porteurs de stimulateurs cardiaques peuvent séjourner. »

L'article 7 est remplacé et est à lire comme suit :

Art. 7. - Compartimentage, protection contre les incendies

Lorsque le local des émetteurs héberge des équipements à charge calorifique importante ou représente un danger particulier quelconque en relation avec un risque d'incendie, ce local est à considérer comme un local dit « à risque ». Si d'autant plus ce local se situe à l'intérieur d'un immeuble administratif ou à caractère résidentiel ou dans un établissement d'hébergement ou dans une clinique, hôpital, école, etc., il doit être compartimenté d'office RF60 par rapport aux locaux voisins et être équipé d'une installation de détection d'incendie. Les alarmes y relatives doivent être transmises au responsable de l'immeuble et au CGDIS via d'un appel direct ou via ALARMIS. La porte d'entrée du local technique doit également être coupe-fumée et coupe-feu d'un degré d'au moins 60 minutes.

Tout local des émetteurs doit être pourvu d'extincteurs d'incendie appropriés portables en nombre suffisant.

Si le local dispose d'une installation d'extinction automatique au gaz, elle doit être conforme à la prescription ITM-SST 1706.1 "Installations d'extinction automatiques fonctionnant avec un gaz d'extinction"

L'article 8.4 est remplacé et est à lire comme suit :

8.4. La prescription ITM-SST 1106.2All " Blitzschutz" est applicable.

Toutefois, la protection des personnes contre les surtensions de contact et contre les courants corporels nuisibles doit être garantie en tout lieu conformément aux prescriptions des normes DIN VDE 0100, DIN VDE V 0185 et DIN VDE 0855-300 notamment par un réseau équipotentiel de terre adéquat et par une protection adaptée des câbles électriques contre les surtensions.

Les installations de protection extérieures et intérieures contre la foudre et les surtensions sont à réceptionner par un organisme de contrôle. La réception se base sur l'analyse des risques effectuée par l'exploitant et sur les spécificités de l'objet à protéger. Le rapport de contrôle est à présenter à l'Inspection du travail et des mines.

Le premier alinéa de l'article 9 est remplacé et est à lire comme suit :

« En ce qui concerne l'exécution des travaux en hauteur sur les pylônes ou supports d'antennes, la prescription ITM-SST 1407.4 Sécurité relative aux travaux en hauteurs sur cordes est à respecter. »

À l'article 10 Réception l'alinéa suivant est ajouté :

En cas de doute que les valeurs limites des champs électromagnétiques sont respectées, l'exploitant doit charger, sur demande de l'Inspection du travail et des mines à ses propres frais, un organisme de contrôle qui mesure les champs électromagnétiques.

ITM-SST 1106.2:

Blitzschutz

ITM-SST 1407.4:

Sécurité relative aux travaux en hauteur sur cordes

ITM-SST 7407.3:

Sécurité relative aux travaux en hauteur sur cordes - Aide mémoire



III) Conditions particulières concernant les accumulateurs électriques

- 1) S'agissant d'équipements électriques susceptibles de produire des étincelles, il est interdit de déposer des outils ou d'autres objets métalliques sur ou près des accumulateurs ou de superposer les blocs d'accumulateurs.
- 2) Il faut garantir que le local des accumulateurs est ventilé ou par d'autres moyens éviter toute accumulation de gaz tonnants.
- 3) L'installation et l'entretien des accumulateurs et des équipements électriques doivent être assurés par des personnes qualifiées.

IV) Définitions

- 1) Par radiotechnique, on entend la technique qui utilise des ondes radioélectriques.
- 2) Par installation radioélectrique, on entend l'installation qui permet de communiquer par l'émission d'ondes radioélectriques en utilisant le spectre lui attribué et utilisant une technologie spécifique. Dans ce cas précis on distingue entre la technologie pour la transmission d'ondes de la gamme d'ondes attribuées au service radiocommunication (téléphonie mobile) et la technologie pour la transmission d'ondes de la gamme d'ondes attribuées au service radiocommunication pour liaisons point à point.
- 3) Par somme des puissances maximales fournies à l'entrée des antennes, on entend le total des puissances maximales à l'entrée des antennes de la même technologie, installées sur un site d'installations radioélectriques fixe et dont les courbes iso-valeurs de 3 V/m pour le champ électrique sont susceptibles, en faisant varier l'azimut et le tilt, de se chevaucher.
- 4) Par lieux où des gens peuvent séjourner, on entend notamment les places de travail que les salariés occupent pendant la plus grande partie de leur temps de travail comme des bureaux, ateliers, les hôpitaux, les foyers et les centres intégrés pour personnes âgées, maisons relais, crèches etc.
- 5) Par antennes actives, on entend l'ensemble des antennes utilisant la technologie des faisceaux dirigeables.
- 6) Par antennes passives, on entend l'ensemble des antennes émettant de façon homogène et constante sur les azimuts définis.

V) Rapports de réception

Un rapport de réception et de contrôle, dressé par un organisme de contrôle choisi parmi ceux publiés au règlement ministériel modifié du 6 mai 1996 concernant l'intervention d'organismes de contrôle dans le cadre des compétences et attributions de l'Inspection du travail et des mines, doit être établi pour l'ensemble du site d'installations radioélectriques fixe.

Une copie du dossier de la demande d'autorisation y comprises, le cas échéant, les informations supplémentaires ainsi que la présente autorisation, sont à mettre à disposition de l'organisme de contrôle par le commettant de l'organisme de contrôle.



Le rapport en question doit comprendre:

- a) la réception et tous les contrôles et essais à effectuer dans le cadre des différentes conditions d'exploitation respectivement des prescriptions de sécurité et de santé-types précitées;
- b) la réception et tous les contrôles et essais à effectuer des installations de sécurité, telles que les installations de détection d'incendie, les installations d'extinction automatique, les équipements de lutte contre l'incendie, les portes et installations coupe-feu et coupe-fumée, les chemins d'évacuation et les issues de secours, les installations de détection de gaz, l'éclairage et la signalisation de sécurité, le compartimentage, le désenfumage, etc.;
- c) la réception de la mise en sécurité des machines et autres équipements de travail;
- d) la réception et tous les contrôles et essais à effectuer des installations électriques.

Les rapports de réception déjà réalisés antérieurement sur le site peuvent être pris en considération.

Le rapport de réception et de contrôle final doit être soumis par l'organisme de contrôle à l'Inspection du travail et des mines avant la mise en exploitation des nouvelles installations.

Sont visées les prescriptions de sécurité et de santé-types suivantes avec les articles afférents respectifs dont des extraits sont cités ci-après. Des allègements, dispenses et dérogations aux présentes prescriptions peuvent être accordés cas par cas mais uniquement si des mesures de rechange garantissant une protection au moins équivalente sont prises.

ITM-SST 1105.1	Conditions d'exploitation pour les émetteurs d'ondes électromagnétiques à haute fréquence
	<p>(...)</p> <p>Art. 10</p> <p>En cas de doute concernant la comptabilité électromagnétique, l'exploitant de l'antenne doit charger, sur demande de l'Inspection du travail et des mines et à ses propres frais, un organisme de contrôle qui mesure les champs électriques, magnétiques ou électromagnétiques. Les mesures doivent obligatoirement se faire conformément à la prescription : DIN 57848-1/VDE 0848-1 « Sicherheit in elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern – Teil 1 : Definitionen, Mess- u. Berechnungsverfahren ».</p> <p>(...)</p>
ITM-SST 1106.2	Blitzschutz
	<p>(...)</p> <p>Art. 1 Die Errichtung eines Blitzschutzsystems (LPS) ist gemäß DIN EN 62305 Teil 3 (VDE 0185-305-3) durchzuführen. Dessen Abnahme bzw. deren Wiederholungsprüfungen sind vorwiegend entsprechend der Norm DIN EN 62305 Teil 3 (VDE 0185-305-3) durchzuführen.</p> <p>(...)</p> <p>Art. 3 Nach Fertigstellung des Blitzschutzsystems sind sämtliche Anlagenteile von einem Kontrollbüro (organisme de contrôle agréé) abzunehmen. Das Abnahmeprotokoll (Prüfbericht) ist der Gewerbeinspektion (Inspection du travail et des mines) zum Visum vorzulegen.</p> <p>(...)</p>
ITM-SST 1407.4	Sécurité relative aux travaux en hauteur sur cordes
	<p>(...)</p> <p>Art. 5 Les points d'ancrage ainsi que les équipements de protection individuelle sont à contrôler par un organisme de contrôle agréé à raison d'une fois par année.</p> <p>(...)</p>



	<p>Les contrôles effectués par l'organisme de contrôle comportent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - une appréciation de l'installation des cordes (voir chap. 8) - une appréciation de l'état du matériel utilisé (voir chap. 7) - un contrôle de l'âge du matériel utilisé (voir chap. 7) - un contrôle des documents de formation des salariés (voir chap. 9) - des essais à effectuer sur les points d'ancrage (voir chap. 6) resp. des contrôles visuels des points d'ancrage si des essais ne sont pas nécessaires conformément au chapitre 6. <p>Les rapports de contrôle sont à présenter par l'organisme de contrôle à l'Inspection du travail et des mines pour visa.</p> <p>(...)</p> <p>Art. 6 Les essais des points d'ancrage se font une première fois avant la première mise en service du chantier par l'organisme de contrôle. Les essais se répètent ensuite à la cadence de tous les deux ans sauf indication contraire du fabricant.</p> <p>(...)</p>
--	---

Article 3: - Le présent arrêté est transmis par l'Inspection du travail et des mines à l'intéressé pour lui servir de titre et à l'Administration communale de Contern et à l'Administration communale de Waldbredimus pour en faire assurer l'exécution conformément aux dispositions de l'article 16 de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés.

Article 4: - Conformément à l'article 19 de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés, un recours contentieux contre la présente décision peut être introduite devant le tribunal administratif. Ce recours doit être intenté par requête signée d'un avocat à la cour, sous peine de déchéance, dans un délai de quarante jours à compter de la notification de la présente décision.

Dans le même délai, un recours gracieux peut être adressé par écrit au Ministre du Travail, de l'Emploi et de l'Économie sociale et solidaire. Dans ce cas, le délai pour introduire le recours contentieux est suspendu. Si dans les trois mois à compter de l'introduction du recours gracieux une nouvelle décision intervient ou si aucune décision n'intervient, un nouveau délai de quarante jours pour introduire le recours contentieux devant le tribunal administratif commence à courir.

Une réclamation peut également être introduite auprès du Médiateur - Ombudsman. Il est à noter que cette réclamation n'interrompt ni ne suspend les délais légaux des recours gracieux et contentieux. Le médiateur ne peut pas modifier la décision prise, mais peut intervenir auprès de l'autorité compétente afin d'essayer de trouver un arrangement.

Le Ministre du Travail, de l'Emploi
et de l'Économie sociale et solidaire,
par délégation

Marco BOLY
Directeur
de l'Inspection du travail
et des mines

