

Rapport d'essai n° R_SO12919_1_1

Compte-rendu des mesures de champs
magnétiques 50 Hz au voisinage de la
LIAISON 225kV N0 1 GUEBWILLER - LOGELBACH, portée 7-8

Liste des ouvrages concernés par les mesures de CM50

LIAISON 225kV N0 1 GUEBWILLER - LOGELBACH, portée 7-8
LIAISON 225kV N0 1 GUEBWILLER - VOGELGRUN, portée 7-8

Commune	Code postal	Date et heure des mesures	Rue / Quartier
ISSENHEIM	68500	28/12/2021 16:17-16:30	RUE de Cernay

Mesure/rédaction	Kévin Barbé	Signature	h
Vérification/Approbation	Arnaud Rioux	Signature	h

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 : 05-61-62-96-36 – E-Mail : contact@exem.fr
SAS au capital de 93 500 €- R.C.S. Toulouse 523 968 659 – APE : 7112B

Table des matières

1	Objet de la mesure	4
2	Documents de référence	4
3	Intervenants et personnes présentes	4
4	Matériel utilisé	5
5	Mesures	6
5.1	Descriptif de la zone de mesure	6
5.2	Données environnementales	8
5.3	Mesures de champ magnétique 50 Hz	8
6	Conclusion	11
A	Photo reportage	12
B	Synthèse	15
C	Certificat d'étalonnage	16

	Rapport de mesures de champs électromagnétiques in situ	Date: 06/01/2022 Rapport: R_SO12919_1.1 Édition: A
---	--	--

Révisions

Indice	Date	Nature des révisions
A	06/01/2022	Édition initiale

1 Objet de la mesure

Le présent document constitue le rapport des mesures de niveau de champ magnétique à 50 Hz (CM50) effectuées par la société EXEM le 28/12/2021 à ISSENHEIM.

Les mesures ont été effectuées conformément à la commande ATELIER DES TERRITOIRES n° 68-CCRG-2021-ECO-15. Celles-ci ont été effectuées en espace libre, au voisinage de la LIAISON 225kV N0 1 GUEBWILLER - LOGELBACH, portée 7-8 :

- Établissement d'un (ou plusieurs) profil(s) de décroissance de CM50 sous les lignes,
- Mesures ponctuelle(s) (les cas échéant).

Les valeurs mesurées sont comparées au niveau de référence de champ magnétique 50 Hz de la Recommandation européenne 1999/519/CE relative à la limite de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (0 – 300 GHz).

2 Documents de référence

Exem est un laboratoire indépendant de mesure de champs électromagnétiques accrédité n° 1-5014 par le COFRAC (Comité Français d'Accréditation). Portée disponible sur www.cofrac.fr.

Les mesures réalisées par EXEM font référence aux documents suivants :

- Recommandation européenne 1999/519/CE relative à la limite de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (0 – 300 GHz).
- UTE C 99-132 : protocole pour la mesure in situ des champs magnétiques 50 Hz générés par les ouvrages de transport d'électricité.
- NT-CTO-12-00146 : additif RTE au protocole UTE C99-132, mesure de champ magnétique 50 Hz en application du décret 11-1697.

3 Intervenants et personnes présentes

Le tableau 2 dresse la liste des personnes ayant assisté aux mesures.

TABLE 2 – Personnes présentes sur le lieu de la mesure

Intervenants et personnes présentes	Qualités
Kévin Barbé	Exem

4 Matériel utilisé

L'instrument de mesure WaveControl SMP2, dont les caractéristiques sont listées table 3, est fixé sur un support isolant.

Les caractéristiques des télémètres, du thermomètre et du GPS utilisés sont listées table 4.

TABLE 3 – Caractéristiques de la sonde SMP2

Modèle	SMP2
Référence interne	BF05_AS05_SMP2
N° de série	15SN0144
Sonde de mesure triaxiale	WP400
Référence interne	BF05_AS05_WP400
N° de série	15WP100091
Bande passante	1 Hz–400 kHz
Précision	0,18 nT
Sensibilité	0,5 nT
Certificat de calibration	20/05262

TABLE 4 – Caractéristiques du matériel utilisé, autres que la sonde de mesure

Thermomètre	KIMO HD110
N° de serie	1P200584099
GPS	Garmin Etrex 30
N° de serie	2DV065417
Télémètre	TruPulse 360R
N° de serie	003778

	Rapport de mesures de champs électromagnétiques in situ	Date: 06/01/2022 Rapport: R.SO12919_1.1 Édition: A
---	--	---

5 Mesures

5.1 Descriptif de la zone de mesure

Sources de champ identifiées

Ligne(s) haute tension objet des mesures :

- Nom de la liaison : LIAISON 225kV N0 1 GUEBWILLER - LOGELBACH
- Numéros des pylônes encadrant la zone de mesure : portée 7-8

TABLE 5 – Autres sources possibles de champ

Sources	O/N	Distance (m)	Si ligne HTB : nom liaison et localisation par rapport à la zone de mesure
Lignes HTB (> 50 kV)	Oui	–	LIAISON 225kV N0 1 GUEBWILLER - VOGELGRUN, portée 7-8
Lignes HTA ($\in [1 \text{ kV} - 50 \text{ kV}]$) ou BT (< 1 kV)	Non	–	–
Voie ferrée (RFF, tramway ...)	Non	–	–

TABLE 6 – Portée initialement prévue

Mesure réalisée dans la portée initialement prévue	Oui
Si non, justification :	

Vue générale et localisation des mesures

Une vue générale aérienne du site de mesure ainsi que la localisation des sources de champ identifiées est présentée figure 1.

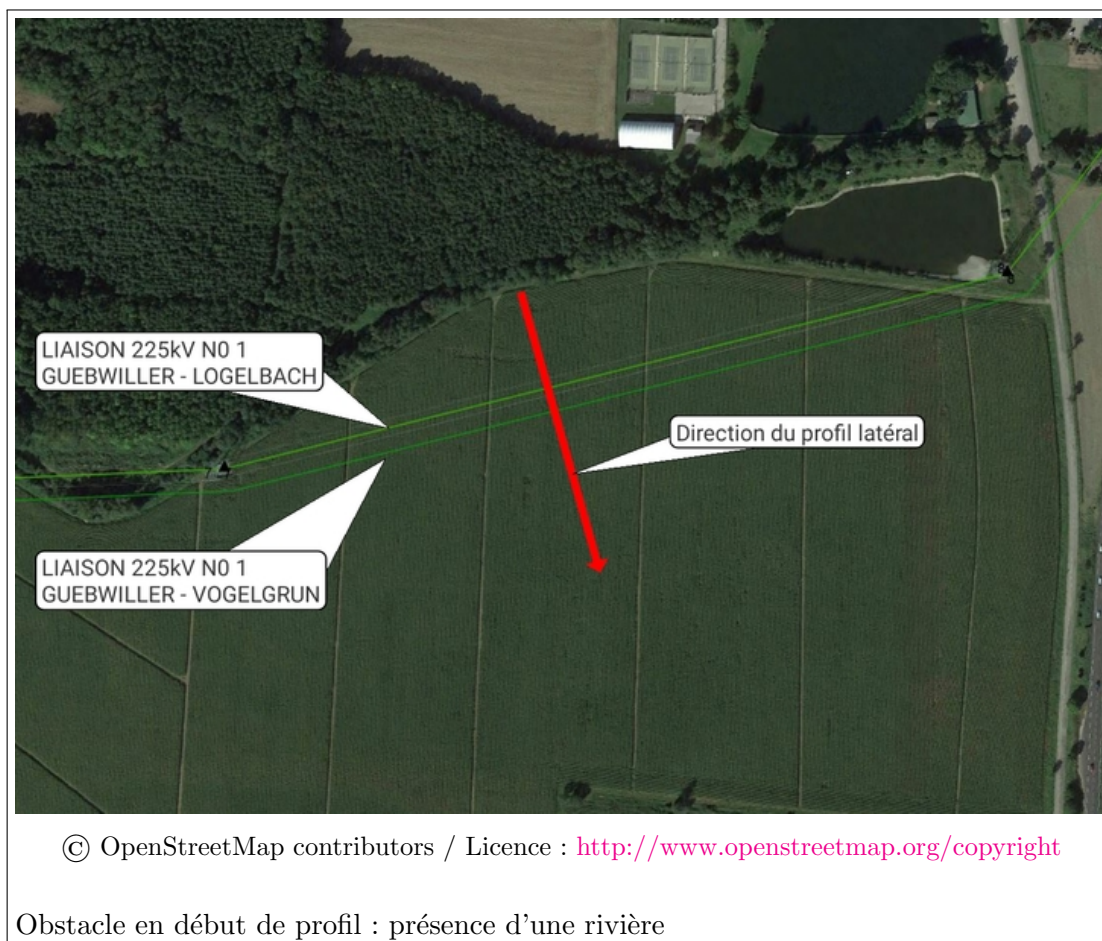


FIGURE 1 – Vue générale et localisation des mesures

5.2 Données environnementales

Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques sont synthétisées table 7.

TABLE 7 – Conditions météorologiques

Température	9,4 °C
Ensoleillement	Temps couvert (ciel non visible : pas ou peu d'éclaircie)
Vent	Les feuilles et petites branches sont en mouvement (vent moyen ou fort)

Conditions topographiques

Les conditions topographiques sont reportées table 8.

TABLE 8 – Conditions topographiques

Terrain plat	Oui	–
Terrain en pente	Non	–
Terrain accidenté	Oui	Obstacle en début de profil : présence d'une rivière

5.3 Mesures de champ magnétique 50 Hz

Les valeurs de champ magnétique mesurées à 50 Hz (CM50) ainsi que la représentation graphique de ces mesures sont présentées respectivement table 9 et figure 2.

L'incertitude élargie dans un intervalle de confiance de 95 % est de 0,5 dB.

TABLE 9 – Profil n° AA, coordonnées GPS du point 0 (47°53'41,1"N;7°15'9,2"E)

Repérage (Point)	Date	Heure	Mesure CM50 (µT)	Commentaire
Axe de la ligne –66 m	28/12/2021	16:17	0,02	LIAISON 225kV N0 1 GUEBWILLER - LOGELBACH : Début du profil : présence d'une rivière
Axe de la ligne –56 m	28/12/2021	16:17	0,03	

TABLE 9 – Profil n° AA, coordonnées GPS du point 0 (47°53'41,1"N;7°15'9,2"E)

Repérage (Point)	Date	Heure	Mesure CM50 (μ T)	Commentaire
Axe de la ligne -46 m	28/12/2021	16:18	0,05	
Axe de la ligne -36 m	28/12/2021	16:18	0,10	
Axe de la ligne -26 m	28/12/2021	16:18	0,24	
Axe de la ligne -16 m	28/12/2021	16:19	0,66	
Axe de la ligne -6 m	28/12/2021	16:19	1,45	LIAISON 225kV N0 1 GUEBWILLER - LOGELBACH : Conducteur extérieur/Sous le conducteur le plus bas/ Hauteur du conducteur : 15,1m
Axe de la ligne -4 m	28/12/2021	16:21	1,61	
Axe de la ligne -2 m	28/12/2021	16:21	1,74	
Axe de la ligne 0 m	28/12/2021	16:21	1,85	LIAISON 225kV N0 1 GUEBWILLER - LOGELBACH : Axe de la ligne/ GPS :47°53'41,1"N;7°15'9,2"E
Axe de la ligne 2 m	28/12/2021	16:22	1,89	
Axe de la ligne 4 m	28/12/2021	16:22	1,93	
Axe de la ligne 6 m	28/12/2021	16:22	1,88	LIAISON 225kV N0 1 GUEBWILLER - VOGELGRUN : Conducteur extérieur/Sous le conducteur le plus bas/ Hauteur du conducteur : 14,4m
Axe de la ligne 16 m	28/12/2021	16:23	1,19	

TABLE 9 – Profil n° AA, coordonnées GPS du point 0 (47°53'41,1"N;7°15'9,2"E)

Repérage (Point)	Date	Heure	Mesure CM50 (μT)	Commentaire
Axe de la ligne 26 m	28/12/2021	16:25	0,67	
Axe de la ligne 36 m	28/12/2021	16:25	0,38	
Axe de la ligne 46 m	28/12/2021	16:26	0,24	
Axe de la ligne 56 m	28/12/2021	16:26	0,16	
Axe de la ligne 66 m	28/12/2021	16:28	0,11	
Axe de la ligne 76 m	28/12/2021	16:29	0,08	
Axe de la ligne 86 m	28/12/2021	16:29	0,06	
Axe de la ligne 96 m	28/12/2021	16:29	0,05	
Axe de la ligne 106 m	28/12/2021	16:30	0,04	

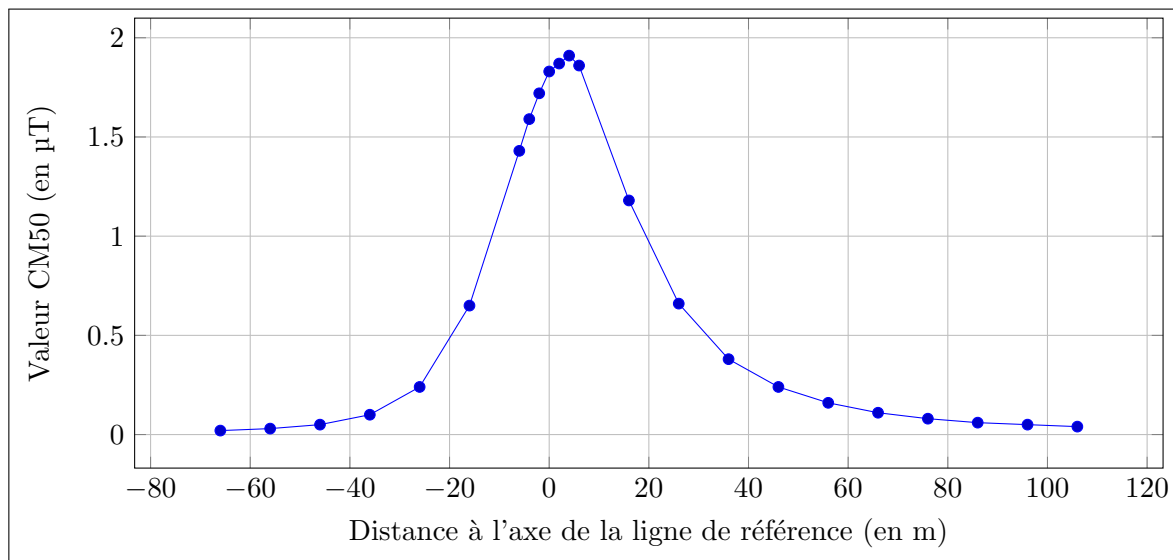


FIGURE 2 – Graphique du profil de décroissance

6 Conclusion

Le niveau de référence pour l'exposition du public est fixé par la Recommandation Européenne 1999/519/CE à 100 µT pour le champ magnétique 50 Hz.

Les niveaux de champ magnétique 50 Hz ont été mesurés le 28/12/2021 dans la plage horaire 16:17–16:30 au voisinage de la LIAISON 225kV N0 1 GUEBWILLER - LOGELBACH, portée 7–8, à ISSENHEIM.

La valeur maximale mesurée est de 1,93 µT pour le champ magnétique 50 Hz. La valeur maximale relevée est 51,81 fois inférieure au niveau de référence¹.

1. Pour le niveau d'exposition comparé au seuil de référence, il n'est pas tenu compte de l'incertitude associée aux résultats.

Appendices

A Photo reportage



Support situé à 262m du point 0

FIGURE 3 – Vue des conducteurs de la/des
liaison(s) côté support 8



FIGURE 4 – Vue des conducteurs de la/des
liaison(s) côté support 7



FIGURE 5 – Vue du mesureur au point 0



Présence d'une rivière

FIGURE 6 – Obstacle en début de profil



FIGURE 7 – Direction du profil latéral



FIGURE 8 – Vue du support 7



FIGURE 9 – Vue des conducteurs, support 7



FIGURE 10 – Vue de la plaque signalétique,
support 7



FIGURE 11 – Vue du support 8

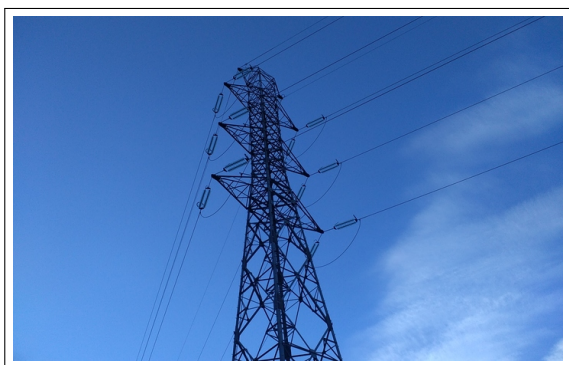


FIGURE 12 – Vue des conducteurs, support 8



Pas d'accès au support

FIGURE 13 – Vue de la plaque signalétique,
support 8

B Synthèse

Référence du rapport de mesure	R_SO12919_1.1	R_SO12919_1.1
Ligne	LIAISON 225kV N0 1 GUEBWILLER - LOGELBACH	LIAISON 225kV N0 1 GUEBWILLER - VOGELGRUN
Portée N°	7-8	7-8
L.I.T	GUEBWL61LOGEL	GUEBWL61VOGEL
Code postal	68500	68500
Coordonnées GPS – Latitude (N)	47°53'41,1"N	47°53'41,1"N
Coordonnées GPS – Longitude (E)	7°15'9,2"E	7°15'9,2"E
Date des mesures	28/12/2021	28/12/2021
Heure pour le maximum mesuré	16:21	16:22
CM50 maximum mesuré (µT)	1,85	1,93
Hauteur du conducteur le plus bas (m)	15,1	14,4
Température ambiante (°C)	9,4	9,4

C Certificat d'étalonnage



Measurements marked with this symbol (\$) are not covered by the scope of the Laboratory's accreditation.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Number **20/05262**

Page 1 of 8 pages

LabCal - Wavecontrol
Radio-electric Calibration Laboratory
C/ Pallars 65-71
08018 Barcelona (Spain)

WAVECONTROL

ITEM	EM Field Meter + Isotropic EM Field Probe
BRAND	Wavecontrol
MODEL	Meter: SMP2 Probe: WP400
IDENTIFICATION	Meter: 15SN0144 Probe: 15WP100091
APPLICANT	EXEM 39 AVENUE DE CRAMPEL 31400 TOULOUSE (France)
DATE/S OF CALIBRATION	03/04/2020

Authorized Signatories:

Date of issue: 09/04/2020



Álvaro Granero
Laboratory Technician

Signature Not
Verified
Digitally signed by
ALEJANDRO CAUSA
MORENO
Date: 2020.04.10
08:25:15 CEST
Reason: Wavecontrol
Location: Barcelona

Laboratory Director

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC, according to standard ISO 17025, which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national and international standards. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC). This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of Wavecontrol.