



Matthieu KUHN [www.ondiag.fr](http://www.ondiag.fr) [contact@ondiag.fr](mailto:contact@ondiag.fr)

## Rapport du diagnostic d'exposition basses fréquences provenant des lignes HT en vue de l'implantation d'un lotissement

### Appareil utilisé pour l'expertise

Mesures des basses fréquences : NFA 1000 Gigahertz

Mesures des hautes fréquences : /

Mesures de la prise de terres : /

Nom du client : CREDIT MUTUEL AMENAGEMENT FONCIER  
Lieu d'intervention : Rue Chopin 67640 LIPSHEIM  
Contact : [laurent.studle@cm-activites-immobilier.fr](mailto:laurent.studle@cm-activites-immobilier.fr) – 06 98 80 64 88  
Date de l'intervention : Jeudi 27 Mai de 8h30 à 10h  
Terrain : Futur terrain de construction du lotissement Chopin 2 V2

## Table des matières

<b>1. PREAMBULE .....</b>	<b>3</b>
VUE AERIENNE DU TERRAIN AVEC LA REPRESENTATION DES LIGNES HT BENFELD/GRAFFENSTADEN ET ERSTEIN/GRAFFENSTADEN .....	3
LES CHAMPS MAGNETIQUES DE BASSES FREQUENCES : .....	3
LES CHAMPS ELECTRIQUES DE BASSES FREQUENCES : .....	4
<b>2. LES MESURES.....</b>	<b>4</b>
PLAN DE MASSE.....	4
LES UNITES ET VALEURS LIMITES D'EXPOSITION .....	5
MESURES.....	5
<b>3. CONCLUSIONS .....</b>	<b>8</b>

# 1. Préambule

## Vue aérienne du terrain avec la représentation des lignes HT Benfeld/Graffenstaden et Erstein/Graffenstaden



Les mesures ont été réalisées dans des conditions optimales le 27 Mai 2021 entre 8h30 et 10h.

Température à 8h30 : 12°C

Température à 10h : 14°C

Météo : Humide, pluie dans la nuit, mais ensoleillé pendant les mesures

### Les champs magnétiques de basses fréquences :

Le champ magnétique est une grandeur qui dépend de l'image du courant. C'est-à-dire que les champs magnétiques mesurés sont les champs à l'instant  $t$  de la mesure. Une consommation plus importante de courant sur la ligne due par exemple à un une température froide (chauffages) ou chaude (climatiseurs) entraîne inévitablement une augmentation du champ magnétique 50Hz générés par ces lignes à haute tension. Les champs magnétiques pénètrent malheureusement au

travers de toutes les surfaces c'est pourquoi il convient que la valeur mesurée soit en dessous des normes en vigueur au niveau des constructions.

## Les champs électriques de basses fréquences :

Les champs électriques générés par les lignes à haute tension sont facilement arrêtés par les obstacles physiques et par de nombreux matériaux, même faiblement conducteurs comme les matériaux de construction. En conséquence, les champs électriques à 50 Hz sont très atténués à l'intérieur des bâtiments, même quand ceux-ci sont situés au voisinage immédiat des lignes.

## 2. Les mesures

### Plan de masse



Le champ magnétique en Ampère par mètre (A/m) ou Tesla (T) et le champ électrique en volt par mètre (V/m) sont des grandeurs inversement proportionnelles avec la distance dans un environnement neutre. C'est-à-dire que plus on s'éloigne de la source, plus les valeurs des champs diminuent.

Une mesure pertinente consiste à mesurer les champs selon la droite D1 représentée en rouge sur le schéma ci-dessus, perpendiculaire aux lignes à haute tension. Les mesures ont été effectuées en 3 étapes :

Etape n° 1 (Bleu) : Départ de la ligne HTB Erstein/Graffenstaden vers l'Ouest Pylône n°34

Etape n° 2 (Vert) : Départ de la ligne HTB Benfeld/Graffenstaden vers l'Est

Etape n° 3 (Orange) : Départ de la ligne HTB Benfeld/Graffenstaden vers l'Ouest

Ainsi toute la zone du terrain de construction est couverte, il suffit de faire translater la parallèle à la droite D1 sur n'importe quel point du terrain.

## Les unités et valeurs limites d'exposition

Le Conseil de l'Union Européenne du 12 juillet 1999 et le droit français dans l'article 12bis de l'arrêté du 17 mai 2001 proposent les valeurs limites d'exposition suivantes :

- o la valeur du champ électrique n'excède pas 5 000 V/m (5kV/m),
- o la valeur du champ magnétique associé n'excède pas 100  $\mu$ T.

Le champ électrique basse fréquence est mesuré en Volt par mètre (V/m) dans ce rapport.

Le champ magnétique basse fréquence est mesuré en nano Tesla (nT) dans ce rapport.

Il est rappelé que  $1\mu\text{T} = 1000\text{nT}$ , ainsi la valeur limite en nT à ne pas dépasser est de 100 000nT.

## Mesures

Pour chaque distance, deux mesures du champ magnétique ont été réalisées : une mesure au niveau du sol et une mesure à 2 mètres au-dessus du sol. Concernant le champ électrique, seule une mesure à 2m a été effectuée car le champ électrique est atténué au contact du sol (principe de mise à la terre pour supprimer le champ électrique). Les valeurs à 6m et à 10m ont été établies par extrapolation.

Mesure M1 suivant l'axe D1 perpendiculaire à la ligne HT 63000V							
Départ Ligne HTB Erstein/Graffenstaden vers l'ouest P34							
Distance (m)	Champs magnétique 50 Hz en nT				Champs électrique 50Hz en V/m		
	Au sol (0 m)	à 2 m	à 6 m	à 10 m	à 2 m	à 6 m	à 10 m
Etape n°1							
0	440	515	665	815	202	355	610
2	435	525	650	767	242	320	545
4	415	510	625	719	243	291	490
6	398	466	580	671	221	265	440
8	375	436	550	623	196	240	420
10	351	413	510	575	167	243	303
12	330	383	434	525	137	196	247
<b>12,5</b>	<b>328</b>	<b>375</b>	<b>420</b>	<b>510</b>	<b>130</b>	<b>180</b>	<b>235</b>
14	303	353	399	440	114	145	202
16	280	325	360	409	99	125	132
18	262	304	327	350	93	102	104
20	241	278	306	324	94	97	99

Mesure M2 suivant l'axe D1 perpendiculaire à la ligne HT 63000V							
Départ ligne HTB Benfeld/Graffenstaden vers l'Est							
Distance (m)	Champs magnétique 50 Hz en nT				Champs électrique 50Hz en V/m		
	Au sol (0 m)	à 2 m	à 6 m	à 10 m	à 2 m	à 6 m	à 10 m
Etape n°2							
0	239	313	314	315	165	210	300
2	244	313	313	314	157	199	275
4	247	308	308	308	163	202	249
6	236	297	297	297	170	194	225
<b>8</b>	<b>234</b>	<b>289</b>	<b>289</b>	<b>289</b>	<b>171</b>	<b>187</b>	<b>208</b>
10	229	277	277	277	164	180	199
12	224	262	262	261	149	166	180
14	228	261	259	254	130	147	159
16	228	254	256	261	117	130	142
18	230	260	259	265	105	116	120
20	234	258	270	274	90	108	112
22	239	270	278	299	86	97	99

Mesure M3 suivant l'axe D1 perpendiculaire à la ligne HT 63000V							
Départ ligne HTB Benfeld/Graffenstaden vers l'Ouest							
Distance (m)	Champs magnétique 50 Hz en nT				Champs électrique 50Hz en V/m		
	Au sol (0 m)	à 2 m	à 6 m	à 10 m	à 2 m	à 6 m	à 10 m
Etape n°3							
0	242	306	306	306	163	220	300
2	232	297	297	297	181	215	275
4	222	281	281	281	195	209	265
6	218	275	275	275	205	207	240
<b>8</b>	<b>202</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>200</b>	<b>203</b>	<b>220</b>
10	190	230	230	230	182	189	199
12	171	198	198	198	158	165	171
14	152	175	175	175	125	129	134
16	137	152	152	152	106	109	112
18	125	135	135	135	65	67	70
-	Jardin clôturé						
34	45	42	42	42	4	4	4
36	35	35	35	35	2,8	2,8	2,8
38	30	31	31	31	6,3	6,3	6,3
40	36	35	35	35	6,5	6,5	6,5
42	30	31	31	31	5,8	5,8	5,8
44	31	29	29	29	3,9	3,9	3,9
46	31	34	34	34	3,1	3,1	3,1
48	30	32	32	32	2,9	2,9	2,9
50	29	31	31	31	2,8	2,8	2,8
52	28	29	29	29	2,7	2,7	2,7

Mesures ponctuelles			
	Champs magnétique 50 Hz en nT		Champs électrique 50Hz en V/m
	Au sol (0 m)	à 2 m	à 2 m
M4	44	46	14
M5	9	10	1,5
M6	246	290	120
M7	600	768	358

### 3. Conclusions

On observe aisément que plus on s'éloigne des lignes et plus les valeurs des champs baissent.

**Les relevés ont montré en tout point un champ électrique et un champ magnétique de basse fréquence inférieurs aux valeurs seuils préconisées dans l'article 12bis de l'arrêté du 17 mai 2001.**