



AEXPERTISE
Immeuble Le Sud
166 avenue de Hambourg
13008 Marseille
Tel : 04 91 25 10 25 - Fax : 04 91 25 05 05
www.aexpertise.com



RAPPORT D'ESSAI CHAMP ÉLECTROMAGNÉTIQUE IN SITU

Selon le protocole ANFR DR15-3 du 31 mai 2011

Référence du rapport d'essai :	3A021625-R version 1
Adresse du site Commune	RD221, Route de l'Aéroport 67960 ENTZHEIM
Validation	Ce rapport a été validé le 14/03/2016 par le Responsable Technique
Nombre de pages	10 pages dont 1 annexe

TABLE DES MATIERES

1.	Déclaration de conformité	3
2.	Références	3
3.	Objet de l'essai, expression de la demande et conditions de mesure	4
3.1	Objet.....	4
3.2	Expression de la demande	4
4.	Analyse du site	5
5.	Point de mesure A.....	9
5.1	Conditions de mesure.....	9
5.2	Cas A.....	9
Annexe 1	Systeme de mesure et incertitude de mesure	10

1. DECLARATION DE CONFORMITE

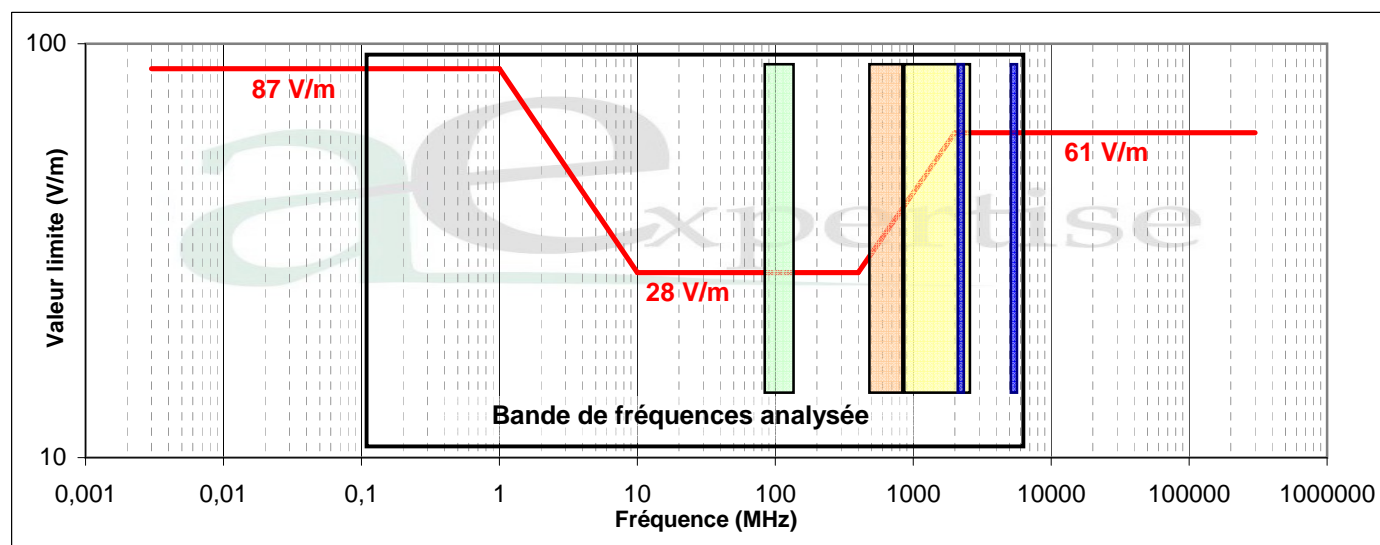
Les niveaux de champ, obtenus au cas A, étant inférieurs à 6 V/m, la conformité du niveau d'exposition au champ électromagnétique dans la bande 100 kHz – 6 GHz vis-à-vis du décret n°2002-775 du 3 mai 2002 est donc déclarée.

2. REFERENCES

La version actuelle du protocole est la version ANFR DR5-3 du 31 mai 2011. Il est disponible sur le site de l'Agence (www.anfr.fr).

Le décret n°2002-775 du 3 mai 2002 pris en application du 12° de l'article L32 du code des Postes et Communications électroniques est relatif aux valeurs-limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques.

Le graphe suivant fournit les valeurs-limites du champ électrique avec quelques exemples d'application :



- FM : radiodiffusion sonore analogique : bande 87,5 - 108 MHz
- TNT : Télévision Numérique Terrestre : bande 470 - 790 MHz
- Téléphonie mobile et haut débit mobile :
 - 2G (GSM 900 et 1800)
 - 3G (UMTS 900 et 2100)
 - 4G (Haut débit mobile bande LTE 800, 1800 et 2600 MHz)
- WiFi : Réseaux locaux radioélectriques : bandes 2400 - 2483,5; 5150 - 5350 et 5470 - 5725 MHz

3. OBJET DE L'ESSAI, EXPRESSION DE LA DEMANDE ET CONDITIONS DE LA MESURE

RAPPORT DE MESURE		Rapport Public
Indice	Date	Nature des révisions
1	14/03/2016	Création

3.1 - OBJET

L'objet du document est de présenter les résultats des mesures de champ électromagnétique *in situ* effectuées suivant le protocole de l'Agence nationale des fréquences par rapport aux valeurs limites d'exposition du public.

Les résultats des mesures de champ électromagnétique ne valent que pour l'emplacement spécifié et à la date des mesures.

L'essai couvre la bande 100 kHz – 6 GHz. Il est réalisé en ondes formées, la mesure de l'intensité d'une seule composante électrique ou magnétique est donc suffisante.

3.2 - EXPRESSION DE LA DEMANDE

L'objectif de la demande est :

- De vérifier la conformité de l'exposition aux valeurs réglementaires.

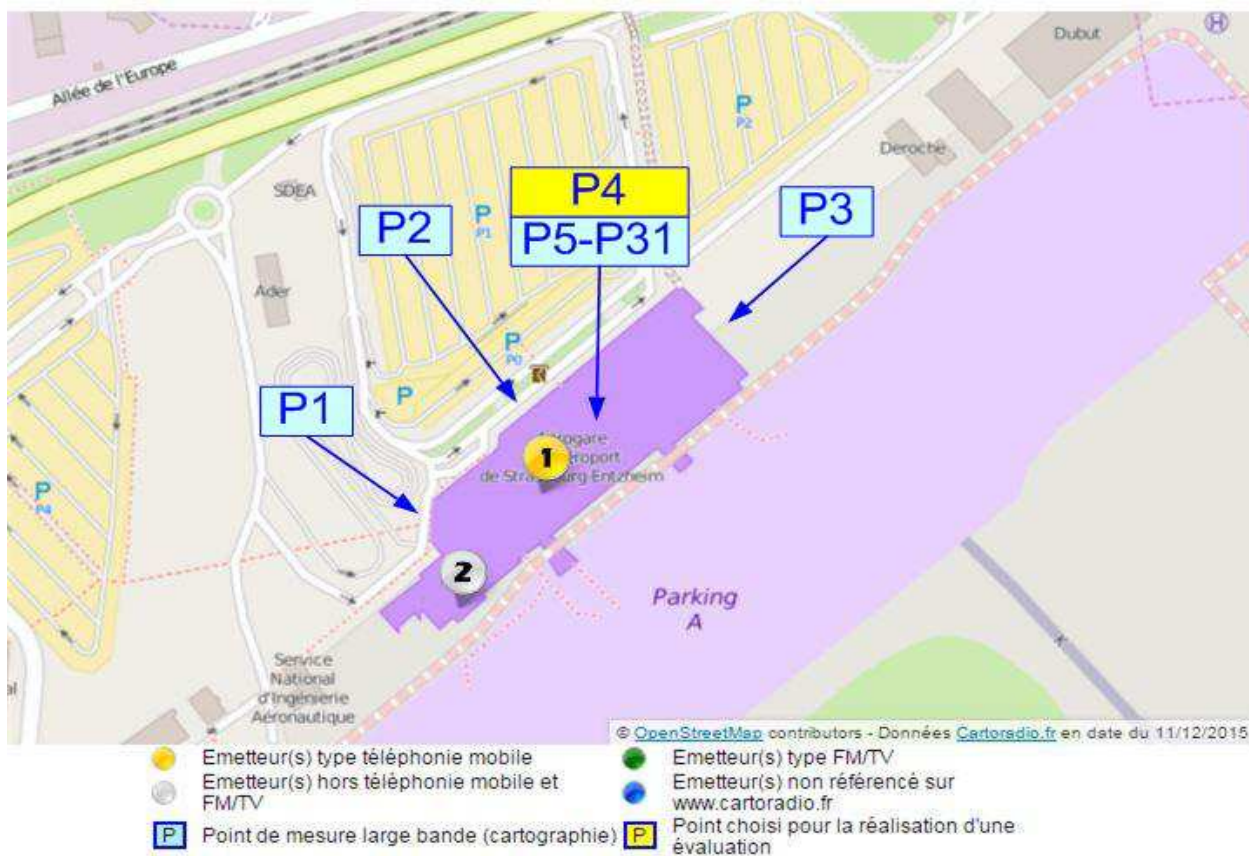
Pour répondre à cet objectif l'essai a été réalisé suivant le CAS A du protocole de mesure.

Le point de mesure a été choisi à l'emplacement du maximum de champ relevé.

La mise à disposition du public de ces résultats de mesure a été autorisée.

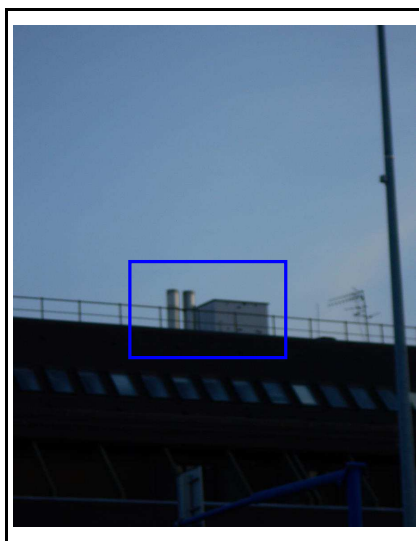
4. ANALYSE DU SITE

LOCALISATION DES POINTS DE MESURE ET DES ÉMETTEURS



TM : Téléphonie mobile (+ bande de fréquence en MHz)

EMETTEUR 1 VISIBLE



: Emetteur(s)

RELEVES INTERMEDIAIRES

Pour l'identification du point de mesure, l'analyse du site a conduit à effectuer des relevés intermédiaires à une hauteur de 150 cm pour déterminer le ou les points d'amplitude de champ maximale et des points d'intérêts particuliers notamment les lieux accessibles au public.

Dans le tableau ci-après, le champ électrique moyen mesuré inférieur à la sensibilité de la sonde (0,38 V/m) n'est mentionné qu'à titre indicatif. - ns : valeur non significative.

Point de mesure	Relevé intermédiaire	Niveau de champ (V/m)	Evaluation effectuée à ce point
A	1	0,57	-
A	2	0,61	-
A	3	0,2	-
A	4	2,24	Cas A
A	5	0,26	-
A	6	1,23	-
A	7	1,39	-
A	8	0,45	-
A	9	1,32	-
A	10	0,28	-
A	11	0,27	-
A	12	0,24	-
A	13	0,25	-
A	14	0,91	-
A	15	0,43	-
A	16	0,3	-
A	17	0,19	-
A	18	0,39	-
A	19	0,59	-
A	20	0,44	-
A	21	0,3	-
A	22	0,27	-
A	23	0,3	-
A	24	0,2	-
A	25	0,55	-
A	26	0,2	-
A	27	0,72	-
A	28	0,85	-
A	29	0,23	-
A	30	0,24	-



RAPPORT D'ESSAI
CHAMP ÉLECTROMAGNÉTIQUE IN SITU

Date : 14 mars 2016
Rapport n° : 3A021625-R
Version : 1

Point de mesure	Relevé intermédiaire	Niveau de champ (V/m)	Evaluation effectuée à ce point
A	31	0,17	-

5. POINT DE MESURE A

Numéro :

Voie ou Lieu-dit : RD221, Route de l'Aéroport
Code Postal : 67960 Commune : ENTZHEIM

Coordonnées GPS : Latitude : 48° 32' 41,62" Nord Longitude : 07° 37' 41,61" Est

Complément d'adresse: Aéroport de Strasbourg-Entzheim

Etage : Rez-de-chaussée Appartement : -

La mesure a été réalisée dans un local d'habitation : NON

Le point de mesure est-il situé à l'intérieur d'un bâtiment? OUI

5.1 - CONDITIONS DE MESURE

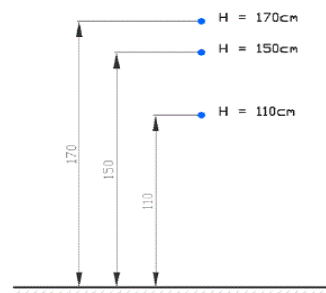
Date et horaire de mesure :

Début		Fin	
Date	9 mars 2016	Date	9 mars 2016
Heure	14h46	Heure	18h00

Type d'environnement : Etablissement ouvert au public

5.2 - CAS A

Une moyenne spatiale est effectuée sur trois hauteurs (à 110 cm, 150 cm et 170 cm) comme indiqué ci-contre :



LOCALISATION DU POINT DE MESURE PAR RAPPORT A L'EMETTEUR 1 VISIBLE SUR LE SITE DE L'EVALUATION

Type de service	Distance du lieu de mesure	Hauteur au sol de l'émetteur	Hauteur du point de mesure	Angle
Autres	70 m	23 m	1,5 m	17,07 °

Point de mesure A - Cas A (mesures large bande)

Numéro du lieu de mesure	Bande de fréquence (MHz)	Niveau de champ électrique (V/m)	Incertitude en dB (intervalle de confiance de 95%)
4	0,1 - 6000	2,31	5

Niveau de sensibilité de la sonde : 0,38 V/m

Pour la téléphonie mobile, avec les technologies actuellement déployées et les usages actuels, le niveau réel mesuré dans la journée conformément à la méthodologie de cette étude, et ceci quelle que soit l'heure, est en général proche de celui que l'on constaterait en faisant des mesures en continu moyennées sur six minutes : l'amplitude des variations dans la journée est en général faible, inférieure à 30%. Le résultat du calcul d'extrapolation (avec des coefficients d'extrapolation réels dans la méthodologie du COMOP puis du COPIC ou avec des coefficients forfaitaires dans le protocole ANFR DR15-3 est majorant par rapport à ce maximum « réaliste ».

ANNEXE 1 : SYSTEME DE MESURE ET INCERTITUDE DE MESURE

SYSTEME DE MESURE

Fabricant	Libellé	Type	N° de série	Date Vérification Etalonnage
Narda	Sonde de mesure champ E	EF 0691	B-0085	15/07/2015
Narda	Champ-mètre	NBM-550	B-0711	15/07/2015
Aexpertise	Logiciel	Analyse et rédaction	Version 2015.1211	11/12/2015

INCERTITUDE DE MESURE CHAMP ELECTRIQUE LARGE BANDE

Source d'erreur	Valeur d'incertitude (dB)	Distribution de probabilité	Diviseur k_i	C_i	Incertitude type (dB) $U_i = U_{vi}/k_i$
Equipement de mesure					
Etalonnage	2,5	Normale	2,0	1	1,3
Isotropie	1,0	Rectangulaire	1,7	1	0,6
Platitude en fréquence	2,1	Rectangulaire	1,7	1	1,3
Linéarité	1,6	Rectangulaire	1,7	1	1,0
Influence température-humidité	1,0	Normale	2,0	1	0,5
Paramètres liés à l'environnement					
Influence du corps	2,0	Rectangulaire	1,7	1	1,2
Post traitement					
Intégration spatiale	3,0	Rectangulaire	1,7	1	1,9
Incertitude type combinée					2,9
Incertitude étendue (95%)					5,0

-----Fin du rapport-----