



AEXPERTISE
Immeuble « Le Sud »
166, avenue d'Hambourg
13008 Marseille
Tél. : 04.91.25.10.25
Fax : 04.91.25.05.05



Laboratoire d'essai accrédité
N°1-1572

Date

14 juin 2011

RAPPORT DE MESURE DE CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES IN SITU



Rapport N°	AU051113-R	Nombre de pages	46 (dont 22 pages d'annexe 6)
Date de la mesure	26 mai 2011	Référence site	
Site	PÉRIGUEUX TOUR GRENADIÈRE	Adresse	Résidence La Grenadière 7 rue Albert Pestour 24000 PÉRIGUEUX
Rédaction et Mesure	<i>Technicien Mesure</i> Arnaud RIOUX	Visa	Arnaud RIOUX <i>Signature numérique de</i> Arnaud RIOUX 16/06/2011 10:00:56
Vérification	<i>Responsable Mesure</i> Martial AUCLERC	Visa	Martial AUCLERC <i>Signature numérique de</i> Martial AUCLERC 16/06/2011 10:00:56
Approbation	<i>Directeur</i> Roger GUARINO	Visa	Roger GUARINO <i>Signature numérique de</i> Roger GUARINO 16/06/2011 10:00:56

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. L'accréditation Cofrac atteste uniquement de la compétence du laboratoire pour les essais ou les analyses non identifiées par un astérisque sur le présent document. Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. **Domaine ou portée de l'accréditation communiquée sur demande ou disponible sur le site www.cofrac.fr.**

SOMMAIRE

1. OBJET DE LA MESURE.....	3
2. DOCUMENTS DE REFERENCE	3
3. PARAMETRES DE LA MESURE	3
4. BILAN DES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES : MESURES	4
4.1 Mesure à la sonde isotropique large bande 100 kHz – 3GHz	4
4.2 Mesure à l’analyseur de spectre : Analyse A au point n°5.....	5
4.3 Mesure à l’analyseur de spectre : Analyse B au point n°9.....	7
5. CONCLUSION	9
ANNEXE 1 : LISTING DES CANAUX DETECTES EN TELEPHONIE MOBILE	10
ANNEXE 2 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURES.....	12
ANNEXE 3 : DESCRIPTIONS DES POINTS DE MESURES.....	14
ANNEXE 4 : VALEURS MOYENNES MESUREES SUR DES EQUIPEMENTS DOMESTIQUES. 19	
ANNEXE 5 : CERTIFICATS D’ETALONNAGE.....	20
ANNEXE 6 : RAPPORTS DE MESURE TYPE ANFR	24

1. Objet de la mesure

Réalisation d'une mesure selon le protocole de mesure ANFR/DR15 en vigueur de l'Agence Nationale des fréquences dans la bande de fréquence citée (100 kHz – 3 GHz) :

- Évaluation de l'environnement électromagnétique avec la sonde isotropique large bande, en plusieurs points de mesure, afin de déterminer les zones les plus sensibles.
- Évaluation de la contribution de chaque bande de fréquence par rapport au champ total mesuré aux points sensibles identifiés précédemment avec un analyseur de spectre et les antennes adaptées.
- Vérification du respect des limites autorisées par le décret N°2002-775 concernant l'exposition du public aux champs électromagnétiques. Un coefficient est appliqué aux résultats, pour les bandes GSM et UMTS, afin de tenir compte du trafic maximal du ou des émetteur(s) étudié(s).

2. Documents de référence

AExpertise est un laboratoire indépendant de mesure d'ondes électromagnétiques in situ :

- Accrédité N°1-1572 par le COFRAC (Comité Français d'accréditation)
- Reconnu par l'ANFR (Agence Nationale des Fréquences)

La mesure est réalisée selon les documents de référence suivants :

- Recommandation 1999/519/CE du 12 Juillet 1999 du Conseil des Communautés Européennes relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz).
- Décret n°2002-775 du 3 mai 2002 pris en application du 12° de l'article L.32 du code des postes et télécommunications et 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.
- Agence Nationale des Fréquences : Protocole de mesure in situ version V2.1 du 03 mai 2004 visant à vérifier pour les stations émettrices fixes, le respect des limitations, en terme de niveaux de référence, de l'exposition du public aux champs électromagnétiques prévues par le décret n°2002-775 du 3 mai 2002.
- Décret n° 2006-61 du 18 janvier 2006 relatif aux exigences de qualité imposées aux organismes mentionnés à l'article L. 34-9-1 du code des postes et des communications électroniques et modifiant le code des postes et des communications électroniques.

3. Paramètres de la mesure

Demandeur	Dordogne Habitat
Contact	M. FAURE - Dordogne Habitat
Lieu	Résidence La Grenadière 7 rue Albert Pestour 24000 PÉRIGUEUX
Date de la mesure	26 mai 2011
Horaire de la mesure	Début : 14h00 Fin : 16h00
Conditions météo	Sec
Intervenant(s) AExpertise	Arnaud RIOUX
Personnes présentes	Mme BERRO - Mairie de Périgueux, Direction Générale des Services Techniques M. BESSON - Dordogne Habitat Mme DELEAS - Assistante Maternelle de Mme DIAS

4. Bilan des champs électromagnétiques : mesures

L'étude ci-dessous analyse les résultats obtenus sur le lieu de mesure : Résidence La Grenadière, 7 rue Albert Pestour, 24000 PÉRIGUEUX

4.1 Mesure à la sonde isotropique large bande 100 kHz – 3GHz

Le tableau ci-dessous indique les mesures effectuées avec la sonde isotropique large bande sur la largeur de bande 100 kHz - 3 GHz.

Point de Mesure	Localisation	Champ électrique moyen
Point 1	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, 9ème étage, appartement n°194, dans le salon	< 0,2 V/m
Point 2	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre enfant 1	< 0,2 V/m
Point 3	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre des parents	0,2 V/m
Point 4	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, 9ème étage, appartement n°194, dans la cuisine	< 0,2 V/m
Point 5	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre enfant 2	0,25 V/m
Point 6	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, devant l'entrée de l'immeuble	< 0,2 V/m
Point 7	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, à l'entrée du parking, côté entrée principale	0,35 V/m
Point 8	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, à l'entrée du parking, côté entrée secondaire	< 0,2 V/m
Point 9	Rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, à l'angle de l'immeuble bas, côté tour	0,56 V/m

Tableau 1 : Champ relevé à la sonde isotropique sur le site de mesure

La limite de sensibilité de la sonde utilisée pour la réalisation de ces mesures est de 0,2 V/m

La localisation des points de mesure est décrite sur les annexes 2 et 3.

Point(s) retenu(s) pour une analyse spectrale sur le lieu de mesure :

- Point 5
- Point 9

4.2 Mesure à l'analyseur de spectre : Analyse A au point n°5

Suite à l'évaluation de l'environnement électromagnétique avec la sonde isotropique, et à la localisation du point cité ci-dessus (lieu de vie), celui-ci a été choisi pour réaliser une analyse spectrale.

Localisation : 7 Rue Albert Pestour, 24000 PÉRIGUEUX : Résidence La Grenadière, au 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre enfant 2.

- Mesure à la sonde isotropique : évaluation du niveau d'exposition moyen

Le champ électrique moyen obtenu est de 0,25 V/m.

- Mesure à l'analyseur de spectre

Voici les valeurs relevées et comparées avec les seuils limites d'exposition :

Mesures à l'analyseur de spectre/décodeur UMTS				
Bande de Fréquences	Service	Champ électrique total mesuré dans la bande considérée	Seuil limite d'exposition	Comparaison avec les seuils limites
100 kHz – 30 MHz	Services HF	0,38 V/m	28,00 V/m	1,37 %
30MHz – 87.5 MHz	PMR	0,01 V/m	28,00 V/m	0,04 %
87.5 MHz – 108 MHz	FM	0,06 V/m	28,00 V/m	0,21 %
108 MHz – 880 MHz	PMR - Balises	0,02 V/m	28,00 V/m	0,06 %
47 – 68 MHz; 174 – 233 MHz; 470 – 830 MHz	TV	< 0,01 V/m	28,00 V/m	0,02 %
880 MHz – 960 MHz	GSM 900 ⁽¹⁾	0,12 V/m	40,20 V/m	0,31 %
960 MHz - 1710 MHz	RADARS – DAB	< 0,01 V/m	42,60 V/m	< 0,01 %
1710 MHz - 1880 MHz	GSM 1800 (DCS) ⁽¹⁾	0,11 V/m	56,80 V/m	0,19 %
1880 MHz – 1900 MHz	DECT	0,16 V/m	59,60 V/m	0,27 %
1900 MHz - 2200 MHz	UMTS ⁽¹⁾	0,07 V/m	59,90 V/m	0,12 %
2200 MHz – 3000 MHz	RADARS – BLR – FH	0,14 V/m	61,00 V/m	0,23 %

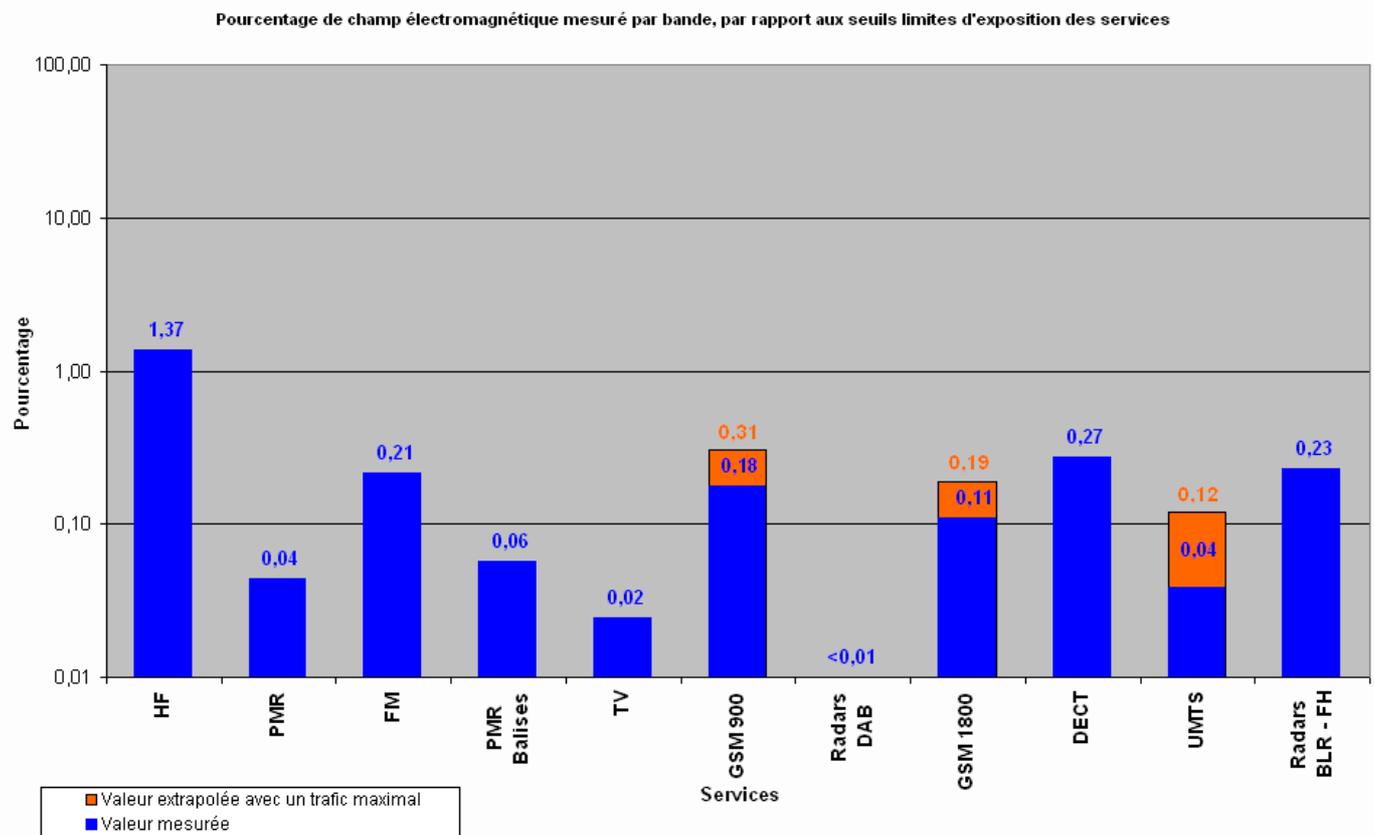
Tableau 2 : Comparaison des niveaux mesurés avec les seuils limites d'exposition du public, seuil le plus bas associé aux fréquences mesurées (décret N°2002 -775)

⁽¹⁾ Le champ électrique total mesuré dans la bande considérée pour les bandes GSM / UMTS est extrapolé (Les valeurs sont calculées en appliquant un coefficient afin de tenir compte de la variation du trafic journalier).

Pour la téléphonie mobile :

- GSM 900 (880 MHz – 960 MHz), le champ relevé à trafic maximum est 325,07 fois inférieur à la limite de 40,2 V/m soit 0,31 % de la recommandation.
- GSM 1800 (1710 MHz - 1880 MHz), le champ relevé à trafic maximum est 524,4 fois inférieur à la limite de 56,8 V/m soit 0,19 % de la recommandation.
- UMTS (1900 MHz – 2200 MHz), le champ relevé à trafic maximum est 828,11 fois inférieur à la limite de 59,9 V/m soit 0,12 % de la recommandation.

Voici un graphique représentant les valeurs mesurées comparées avec les seuils limites d'exposition :



Les pourcentages sont calculés par rapport aux seuils limites d'exposition du public suivant le décret N° 2002-775 pour chaque bande de fréquence.

4.3 Mesure à l'analyseur de spectre : Analyse B au point n°9

Suite à l'évaluation de l'environnement électromagnétique avec la sonde isotropique, le champ électrique moyen mesuré à ce point est supérieur à tous les autres. Ce point a donc été choisi pour réaliser une analyse spectrale.

Localisation : 7 Rue Albert Pestour, 24000 PÉRIGUEUX : Résidence La Grenadière, sur le parking, à l'angle de l'immeuble bas, côté tour.

- Mesure à la sonde isotropique : évaluation du niveau d'exposition moyen

Le champ électrique moyen obtenu est de 0,56 V/m après réalisation d'une moyenne spatiale au point retenu.

- Mesure à l'analyseur de spectre

Voici les valeurs relevées et comparées avec les seuils limites d'exposition :

Mesures à l'analyseur de spectre				
Bande de Fréquences	Service	Champ électrique total mesuré dans la bande considérée	Seuil limite d'exposition	Comparaison avec les seuils limites
100 kHz – 30 MHz	Services HF	0,05 V/m	28,00 V/m	0,18 %
30MHz – 87.5 MHz	PMR	0,01 V/m	28,00 V/m	0,05 %
87.5 MHz – 108 MHz	FM	0,05 V/m	28,00 V/m	0,19 %
108 MHz – 880 MHz	PMR - Balises	0,02 V/m	28,00 V/m	0,08 %
47 – 68 MHz; 174 – 233 MHz; 470 – 830 MHz	TV	0,01 V/m	28,00 V/m	0,05 %
880 MHz – 960 MHz	GSM 900 ⁽¹⁾	0,31 V/m	40,20 V/m	0,78 %
960 MHz - 1710 MHz	RADARS – DAB	< 0,01 V/m	42,60 V/m	< 0,01 %
1710 MHz - 1880 MHz	GSM 1800 (DCS) ⁽¹⁾	0,70 V/m	56,80 V/m	1,24 %
1880 MHz – 1900 MHz	DECT	0,03 V/m	59,60 V/m	0,05 %
1900 MHz - 2200 MHz	UMTS ⁽¹⁾	0,36 V/m	59,90 V/m	0,61 %
2200 MHz – 3000 MHz	RADARS – BLR – FH	0,02 V/m	61,00 V/m	0,04 %

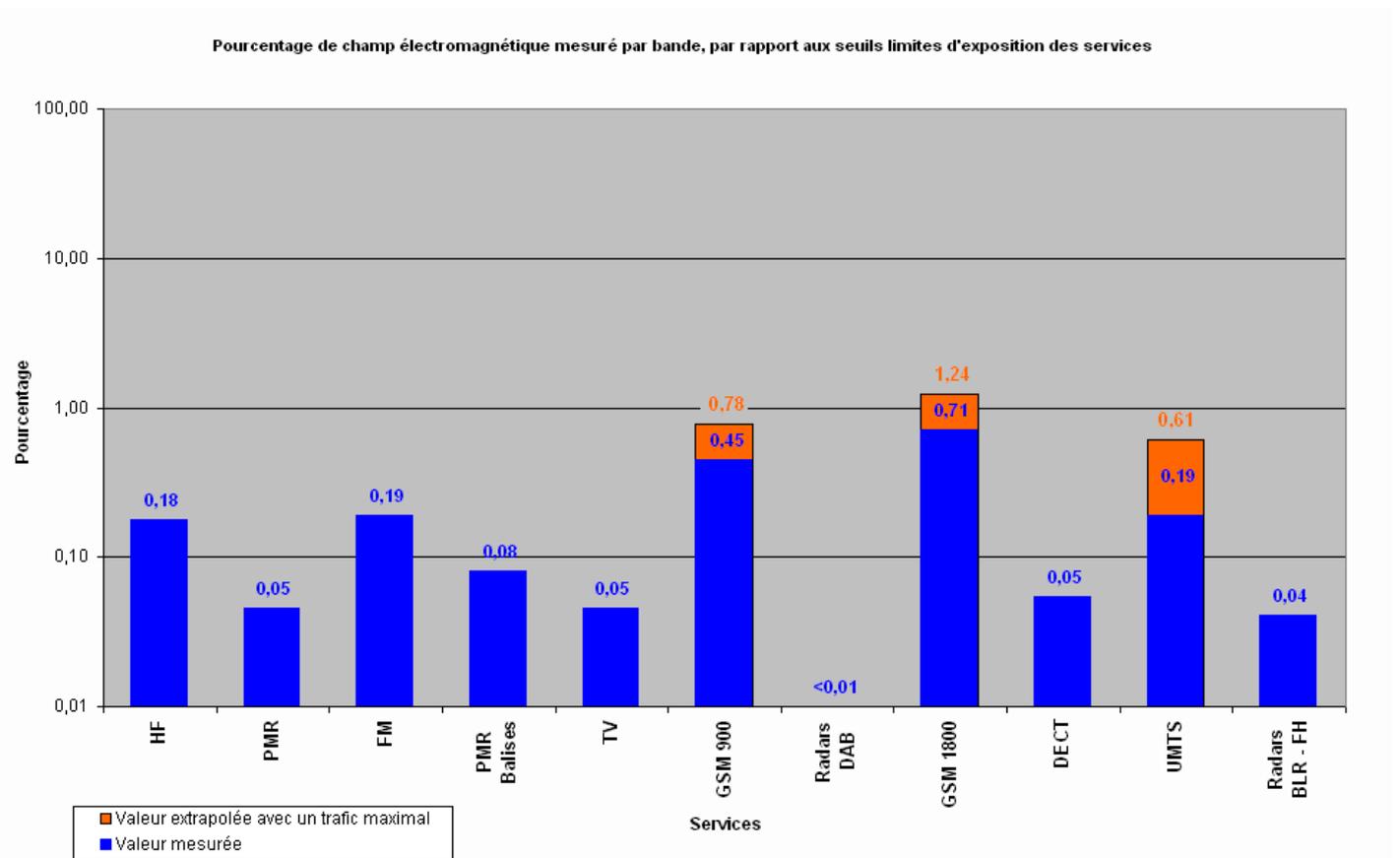
Tableau 3 : Comparaison des niveaux mesurés avec les seuils limites d'exposition du public, seuil le plus bas associé aux fréquences mesurées (décret N°2002 -775)

⁽¹⁾ Le champ électrique total mesuré dans la bande considérée pour les bandes GSM / UMTS est extrapolé (Les valeurs sont calculées en appliquant un coefficient afin de tenir compte de la variation du trafic journalier).

Pour la téléphonie mobile :

- GSM 900 (880 MHz – 960 MHz), le champ relevé à trafic maximum est 128,69 fois inférieur à la limite de 40,2 V/m soit 0,78 % de la recommandation
- GSM 1800 (1710 MHz - 1880 MHz), le champ relevé à trafic maximum est 80,76 fois inférieur à la limite de 56,8 V/m soit 1,24 % de la recommandation
- UMTS (1900 MHz – 2200 MHz), le champ relevé à trafic maximum est 164,69 fois inférieur à la limite de 59,9 V/m soit 0,61 % de la recommandation.

Voici un graphique représentant les valeurs mesurées comparées avec les seuils limites d'exposition :



Les pourcentages sont calculés par rapport aux seuils limites d'exposition du public suivant le décret N° 2002-775 pour chaque bande de fréquence.

5. Conclusion

Pour les émetteurs de téléphonie mobile, le présent protocole fournit des résultats de mesure extrapolés au maximum de trafic pour les services GSM 900, GSM 1800 et UMTS.

Voici les résultats après réalisation de l'analyse spectrale pour les 2 points choisis :

Analyse A :

Adresse	Résidence La Grenadière 7 Rue Albert Pestour 24000 PÉRIGUEUX
Lieu	Résidence La Grenadière, au 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre enfant 2
Champ électrique total ⁽¹⁾	0,48 V/m 58,33 fois inférieur au seuil limite d'exposition le plus faible (28 V/m)
Conclusion	Les seuils limites d'exposition du décret sont respectés

Analyse B :

Adresse	Résidence La Grenadière 7 Rue Albert Pestour 24000 PÉRIGUEUX
Lieu	Résidence La Grenadière, sur le parking, à l'angle de l'immeuble bas, côté tour
Champ électrique total ⁽¹⁾	0,86 V/m 32,56 fois inférieur au seuil limite d'exposition le plus faible (28 V/m)
Conclusion	Les seuils limites d'exposition du décret sont respectés

⁽¹⁾ : champ mesuré, avec extrapolation pour les bandes GSM et UMTS

Le Chargé de Mission : Arnaud RIOUX

Annexe 1 : Listing des canaux détectés en téléphonie mobile

Tableaux récapitulant l'ensemble des fréquences détectées

Analyse A : Résidence La Grenadière, au 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre enfant 2

Visualisation des fréquences GSM-DCS détectées :

Fréquence	Type de signal	Opérateur	Canal	E en V/m	Facteur extrapolation	E en V/m extrapolé	Limite en V/m	%/ à la norme
950,4	GSM 900	SFR	77	0,04	3	0,07	42,39	0,20
951,0	GSM 900	SFR	80	0,03	3	0,06	42,40	0,10
952,0	GSM 900	SFR	85	0,02	3	0,04	42,42	0,10
957,8	GSM 900	SFR	114	0,06	3	0,10	42,55	0,20
958,2	GSM 900	SFR	116	< 0,01	3	< 0,02	42,56	< 0,1
958,8	GSM 900	SFR	119	< 0,01	3	< 0,02	42,58	< 0,1
959,0	GSM 900	SFR	120	< 0,01	3	< 0,02	42,58	< 0,1
959,4	GSM 900	SFR	122	< 0,01	3	< 0,02	42,59	< 0,1
1824,4	DCS 1800	Orange	608	< 0,01	3	< 0,02	58,73	< 0,1
1824,6	DCS 1800	Orange	609	< 0,01	3	< 0,02	58,73	< 0,1
1825,0	DCS 1800	Orange	611	< 0,01	3	< 0,02	58,74	< 0,1
1825,8	DCS 1800	Orange	615	< 0,01	3	< 0,02	58,75	< 0,1
1826,6	DCS 1800	Orange	619	0,02	3	0,03	58,77	0,10
1829,6	DCS 1800	Orange	634	< 0,01	3	< 0,02	58,81	< 0,1
1830,0	DCS 1800	Orange	636	< 0,01	3	< 0,02	58,82	< 0,1
1874,0	DCS 1800	Bouygues	856	0,03	3	0,05	59,52	0,10
1874,6	DCS 1800	Bouygues	859	0,01	3	0,02	59,53	0,00
1875,2	DCS 1800	Bouygues	862	0,01	3	0,02	59,54	0,00
1876,2	DCS 1800	Bouygues	867	0,02	3	0,04	59,56	0,10
1877,8	DCS 1800	Bouygues	875	0,06	3	0,10	59,58	0,20
1878,2	DCS 1800	Bouygues	877	< 0,01	3	< 0,02	59,59	< 0,1
1879,8	DCS 1800	Bouygues	885	0,02	3	0,03	59,62	0,10

Visualisations des fréquences UMTS détectées :

Fréquence	Type de signal	Opérateur	Scrambling code décodés	E en V/m	Facteur extrapolation	E en V/m extrapolé	Limite en V/m	%/ à la norme
2112,8	UMTS	SFR	80:193:201	0,02	10	0,07	61	0,10
2137,6	UMTS	Bouygues	315:339:115	< 0,01	10	< 0,03	61	< 0,05
2157,4	UMTS	Orange	:479:480	< 0,01	10	< 0,03	61	< 0,05
2162,4	UMTS	Orange	:480	< 0,01	10	< 0,03	61	< 0,05

Les tableaux regroupent toutes les fréquences détectées lors de la mesure. Seuls les niveaux des fréquences définies par le protocole ANFR en vigueur ont été retenus afin de calculer le niveau d'exposition total.

Tableaux récapitulant l'ensemble des fréquences détectées

Analyse B : Résidence La Grenadière, sur le parking, à l'angle de l'immeuble bas, côté tour

Visualisation des fréquences GSM-DCS détectées :

Fréquence	Type de signal	Opérateur	Canal	E en V/m	Facteur extrapolation	E en V/m extrapolé	Limite en V/m	%/ à la norme
936,2	GSM 900	Orange	6	0,01	3	0,03	42,07	0,10
936,4	GSM 900	Orange	7	0,02	3	0,04	42,08	0,10
937,0	GSM 900	Orange	10	0,18	3	0,31	42,09	0,70
950,6	GSM 900	SFR	78	< 0,01	3	< 0,02	42,39	< 0,1
952,0	GSM 900	SFR	85	0,04	3	0,06	42,42	0,20
952,2	GSM 900	SFR	86	< 0,01	3	< 0,02	42,43	< 0,1
958,0	GSM 900	SFR	115	0,01	3	0,02	42,56	0,00
958,2	GSM 900	SFR	116	< 0,01	3	< 0,02	42,56	< 0,1
959,0	GSM 900	SFR	120	< 0,01	3	< 0,02	42,58	< 0,1
959,4	GSM 900	SFR	122	< 0,01	3	< 0,02	42,59	< 0,1
1824,6	DCS 1800	Orange	609	0,02	3	0,03	58,73	0,10
1826,6	DCS 1800	Orange	619	< 0,01	3	< 0,02	58,77	< 0,1
1828,8	DCS 1800	Orange	630	0,12	3	0,20	58,80	0,30
1829,2	DCS 1800	Orange	632	0,02	3	0,03	58,81	0,00
1873,2	DCS 1800	Bouygues	852	< 0,01	3	< 0,02	59,51	< 0,1
1875,2	DCS 1800	Bouygues	862	0,01	3	0,02	59,54	0,00
1876,2	DCS 1800	Bouygues	867	0,05	3	0,08	59,56	0,10
1877,8	DCS 1800	Bouygues	875	0,39	3	0,67	59,58	1,10
1878,2	DCS 1800	Bouygues	877	0,02	3	0,04	59,59	0,10
1878,8	DCS 1800	Bouygues	880	< 0,01	3	< 0,02	59,60	< 0,1
1879,8	DCS 1800	Bouygues	885	0,02	3	0,04	59,62	0,10

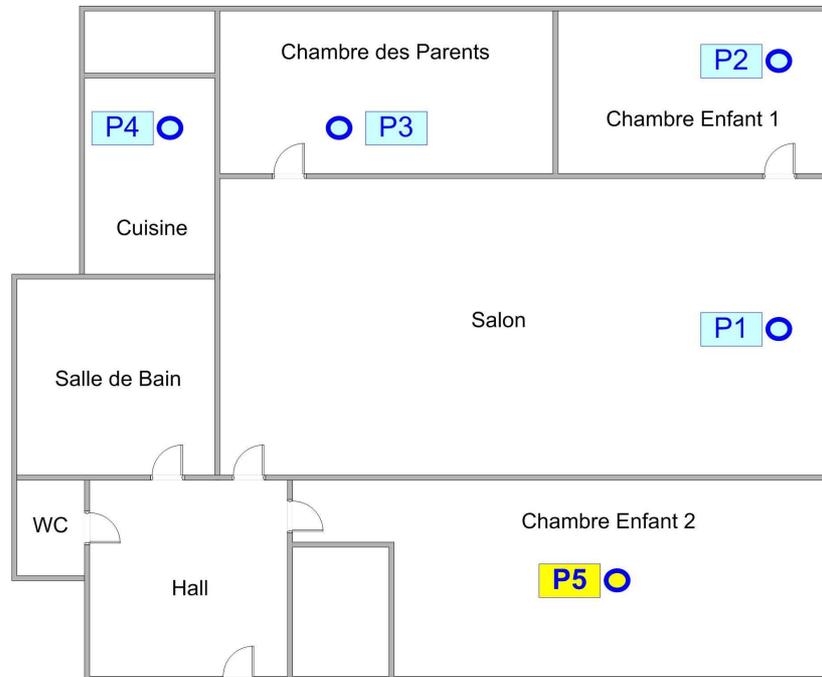
Visualisations des fréquences UMTS détectées :

Fréquence	Type de signal	Opérateur	Scrambling code décodés	E en V/m	Facteur extrapolation	E en V/m extrapolé	Limite en V/m	%/ à la norme
2112,8	UMTS	SFR	88:96:201	< 0,01	10	< 0,03	61	< 0,05
2137,6	UMTS	Bouygues	122:139	0,11	10	0,34	61	0,60
2157,4	UMTS	Orange	480	0,03	10	0,10	61	0,20
2162,4	UMTS	Orange	474:480	0,04	10	0,14	61	0,20

Les tableaux regroupent toutes les fréquences détectées lors de la mesure. Seuls les niveaux des fréquences définies par le protocole ANFR en vigueur ont été retenus afin de calculer le niveau d'exposition total.

Annexe 2 : Localisation des points de mesures

Localisation des points de mesures et des émetteurs



7 rue Albert Pestour - Résidence La Grenadière - au 9ème étage - appartement n°194



P

: Implantation des antennes.

: Point de mesure

P5, P9 : Points choisis respectivement pour l'analyse A et B.

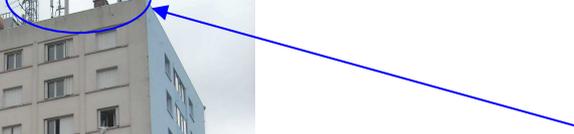
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Élévation de l'émetteur étudié

41m




Antennes



Antennes utilisées pour l'analyse spectrale

Antenne boucle active



Antenne dipôle biconique de précision



Annexe 3 : Descriptions des points de mesures

Point N°:	Localisation précise:	Situation du point de mesure :
1	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, 9ème étage, appartement n°194, dans le salon	intérieur
		
Champ électrique moyen relevé à ce point		< 0,2 V/m
2	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre enfant 1	intérieur
		
Champ électrique moyen relevé à ce point		< 0,2 V/m

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
3	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre des parents	intérieur



Champ électrique moyen relevé à ce point

0,2 V/m

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
4	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, 9ème étage, appartement n°194, dans la cuisine	intérieur



Champ électrique moyen relevé à ce point

< 0,2 V/m

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
5	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre enfant 2	intérieur



Champ électrique moyen relevé à ce point

0,25 V/m

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
6	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, devant l'entrée de l'immeuble	extérieur



Champ électrique moyen relevé à ce point

< 0,2 V/m

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
7	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, à l'entrée du parking, côté entrée principale	extérieur



Antennes

Champ électrique moyen relevé à ce point	0,35 V/m
--	----------

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
8	7 rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, à l'entrée du parking, côté entrée secondaire	extérieur



Champ électrique moyen relevé à ce point	< 0,2 V/m
--	-----------

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
9	Rue Albert Pestour, résidence La Grenadière, à l'angle de l'immeuble bas, côté tour	extérieur



Antennes

Champ électrique moyen relevé à ce point	0,56 V/m
--	----------

Annexe 4 : Valeurs moyennes mesurées sur des équipements domestiques

A titre indicatif, le tableau ci-dessous présente diverses valeurs moyennes mesurées par l'ANFR (Agence Nationale des Fréquences – Source site www.anfr.fr dans la rubrique Questions/Réponses).

Équipement et distance de la mesure	Limites Champ électrique	Valeurs moyennes constatées par l'ANFR
Téléphone DECT En veille, mesure à 40 cm*	60 V/m	0,8 V/m
Téléphone DECT En veille, mesure à 1 m*	60 V/m	< 0,3 V/m
Téléphone DECT En marche, mesure à 40 cm*	60 V/m	1,8 V/m
Téléphone DECT En marche, mesure à 1 m*	60 V/m	0,8 V/m
Micro-ondes Mesure à 40 cm*	61 V/m	3 V/m
Micro-ondes Mesure à 1 m*	61 V/m	1,5 V/m
Équipement WIFI Mesure à 40 cm*	61 V/m	< 0,3 V/m
Équipement WIFI Mesure à 1 m*	61 V/m	< 0,3 V/m

* : Mesures réalisées par l'ANFR hors portée de l'accréditation.

Constat de vérification du décodeur UMTS



Agence Nationale des Fréquences

Prunay-en-Yvelines, le 13/06/2009

Ref. convention : 181ANFR2007 du 19/12/2007
Référence : ANFR/DYCS/CCIMEX/CV/Aexpertise0809-05

Constat de vérification

Informations client

Société : AEXPERTISE / AE telecom
Contact : Mr. AUCIERG
Adresse : 166 avenue de Hambourg
Code postal : 13008
Ville : Marseille
N°téléphone : 04 91 25 10 25
N°CSM : 08 89 95 01 92
Mail : marial.aucierg@aexpertise.com

Identification de l'équipement sous test

Désignation de l'équipement : Scanner UMTS
Marque : ANRITSU
Modèle : MT 8220A
N° de série : 526055
N° d'identification : 842450705
Version logicielle : 1.02
Certificat d'étalonnage
Référence : H070911-1
Date : 08 août 2007

Mesures réalisées par :  Philippe BRAMOND	Constat rédigé par : Olivier FELLAY 
--	---

Ce constat de vérification comprend 11 pages

Vérification réalisée le 13/06/2009, à Prunay-en-Yvelines, selon la procédure ANFR/CCIMEX-MEX-R0402_PTI_Quelif décodeurs UMTS V1.2.doc

ANFR - CCI de Rambouillet - Avenue de Copernic - 78660 Prunay-en-Yvelines - France - <http://www.anfr.fr>

Copie intégrale des certificats d'étalonnage communiquée sur simple demande.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Certificats d'étalonnage de la boucle active et de l'antenne biconique de précision

ÖSTERREICHISCHER KALIBRIERDIENST
AKKREDITIERT DURCH DAS
BUNDESMINISTERIUM für WIRTSCHAFT, FAMILIE und JUGEND

Kalibrierlaboratorium für Antennen und Feldsonden
Calibration laboratory for antennas and field probes

KALIBRIERSCHEIN
CALIBRATION CERTIFICATE

EH-A446/10

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

EH-A446/10
ÖKD 13
28.07.2010

Gegenstand
Object
Active Loop Antenna

Hersteller
Manufacturer
Schwarzbeck

Type
Type
HMDA 1545

Herstellernummer
Serial number
141

Auftraggeber
Customer
Aexpertise
Immeuble Le Sud
166 avenue de Hambourg
13008 Marseille
France

Auftragsnummer
Order Nr.
LL7.00059.0.0 - A-2261_1

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate
1 - 5

Datum der Kalibrierung
Date of calibration
28.07.2010

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Datum
Date
28.07.2010

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory
DI Wolfgang Müller, MAS

Bearbeiter
Person responsible
Ing. Markus Winkler, MSc

ÖSTERREICHISCHER KALIBRIERDIENST
AKKREDITIERT DURCH DAS
BUNDESMINISTERIUM für WIRTSCHAFT, FAMILIE und JUGEND

Kalibrierlaboratorium für Antennen und Feldsonden
Calibration laboratory for antennas and field probes

KALIBRIERSCHEIN
CALIBRATION CERTIFICATE

EH-A71/11

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

EH-A71/11
ÖKD 13
31.01.2011

Gegenstand
Object
Precision Conical Dipole

Hersteller
Manufacturer
Austrian Research Centers GmbH
- ARC

Type
Type
PCD 8250

Herstellernummer
Serial number
3279/E

Auftraggeber
Customer
Aexpertise
Immeuble Le Sud
166 avenue de Hambourg
13008 Marseille
France

Auftragsnummer
Order Nr.
LL7.00059.0.0 - A-2419_1

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate
1 - 5

Datum der Kalibrierung
Date of calibration
31.01.2011

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Datum
Date
31.01.2011

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory
DI Wolfgang Müller, MAS

Bearbeiter
Person responsible
Ing. Markus Winkler, MSc

ÖSTERREICHISCHER KALIBRIERDIENST
AKKREDITIERT DURCH DAS
BUNDESMINISTERIUM für WIRTSCHAFT, FAMILIE und JUGEND

Kalibrierlaboratorium für Antennen und Feldsonden
Calibration laboratory for antennas and field probes

KALIBRIERSCHEIN
CALIBRATION CERTIFICATE

EH-A106/11

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

EH-A106/11
ÖKD 13
07.03.2011

Gegenstand
Object
Precision Conical Dipole

Hersteller
Manufacturer
Austrian Research Centers GmbH
- ARC

Type
Type
PCD 8250

Herstellernummer
Serial number
3279/E

Auftraggeber
Customer
AEXPERTISE
Immeuble Le Sud
166 avenue de Hambourg
13008 MARSEILLE
France

Auftragsnummer
Order Nr.
LL7.00059.0.0 - A-2453_1

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate
1 - 6

Datum der Kalibrierung
Date of calibration
07.03.2011

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Datum
Date
09.03.2011

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory
DI Wolfgang Müller, MAS

Bearbeiter
Person responsible
Markus Vacklav

Copie intégrale des certificats d'étalonnage communiquée sur simple demande.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Certificats d'étalonnage des câbles

ÖSTERREICHISCHER KALIBRIERDIENST
AKKREDITIERT DURCH DAS
BUNDESMINISTERIUM für WIRTSCHAFT, FAMILIE und JUGEND

Kalibrierlaboratorium für Antennen und Feldsonden
Calibration laboratory for antennas and field probes

KALIBRIERSCHEIN
CALIBRATION CERTIFICATE

Revision of EH-A326b/10 from 30.06.2010. Reason: Correction of calibration date (June instead of May).

EH-A326b/10
ÖKD 13
21.06.2010

EH-A329b/10 KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

Revision of EH-A329b/10 from 30.06.2010. Reason: Correction of calibration date (June instead of May).

Gegenstand Object	RF – Cable Nm-Nm
Hersteller Manufacturer	N/A
Type	N/A
Herstellernummer Serial number	30-150105
Auftraggeber Customer	AEXPERTISE Immeuble Le Sud 166 avenue de Hambourg 13008 Marseille France
Auftragsnummer Order Nr.	LL7.00059.0.0 – A-2207_6
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines Number of pages of the certificate	1 - 6
Datum der Kalibrierung Date of calibration	21.06.2010

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

ÖSTERREICHISCHER KALIBRIERDIENST
AKKREDITIERT DURCH DAS
BUNDESMINISTERIUM für WIRTSCHAFT, FAMILIE und JUGEND

Kalibrierlaboratorium für Antennen und Feldsonden
Calibration laboratory for antennas and field probes

KALIBRIERSCHEIN
CALIBRATION CERTIFICATE

Revision of EH-A326b/10 from 30.06.2010. Reason: Correction of calibration date (June instead of May).

EH-A326b/10
ÖKD 13
21.06.2010

EH-A326b/10 KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

Revision of EH-A326b/10 from 30.06.2010. Reason: Correction of calibration date (June instead of May).

Gegenstand Object	RF – Cable SMAm-Nm
Hersteller Manufacturer	N/A
Type	N/A
Herstellernummer Serial number	100-150708
Auftraggeber Customer	AEXPERTISE Immeuble Le Sud 166 avenue de Hambourg 13008 Marseille France
Auftragsnummer Order Nr.	LL7.00059.0.0 – A-2207_3
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines Number of pages of the certificate	1 - 4
Datum der Kalibrierung Date of calibration	21.06.2010

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

SEIBERSDORF LABOR GMBH
2444 Seibersdorf, Austria
Tel: +43 (0) 50550-2500 | Fax: +43 (0) 50550-2502
www.seibersdorf-laboratories.at

Datum
Date

15.07.2010

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

[Signature]
DI Wolfgang Müller, MAS

Bearbeiter
Person responsible

[Signature]
DI Dr. Patrick Preiner

Copie intégrale des certificats d'étalonnage communiquée sur simple demande.

Annexe 6 : Rapports de mesure type ANFR

Chaque rapport ANFR comporte 11 pages :

- Analyse A : Rapport ANFR N°AU051113-R/A.
- Analyse B : Rapport ANFR N°AU051113-R/B.

Synthèse des résultats de mesure et conclusions

Société : Aexpertise 26 mai 2011
 Intervenant : Arnaud RIOUX N° d'ordre : AU051113-R/A

Lieu de mesure

7, Rue Albert Pestour
 24000 PÉRIGUEUX
 Longitude : 0° 43' 8" E Latitude : 45° 11' 36" N

CAS 1 - Analyse rapide

Champ électrique E	0,1 MHz - 3000 MHz	0,3 V/m
Champ magnétique H	MHz - MHz	

CAS 2 / CAS 3 - Analyse par bande de fréquences / Analyse détaillée

Champ électrique moyen total	0,5 V/m
Champ magnétique moyen total	1,3 mA/m

			Maximum
Densité de courant induit et effets de stimulation électrique pour : $f < 10\text{MHz}$	E	0,44%	0,44%
	H	0,02%	
Effet thermique pour : $f > 100\text{kHz}$	E	0,00%	0,00%
	H	0,00%	

Résultats

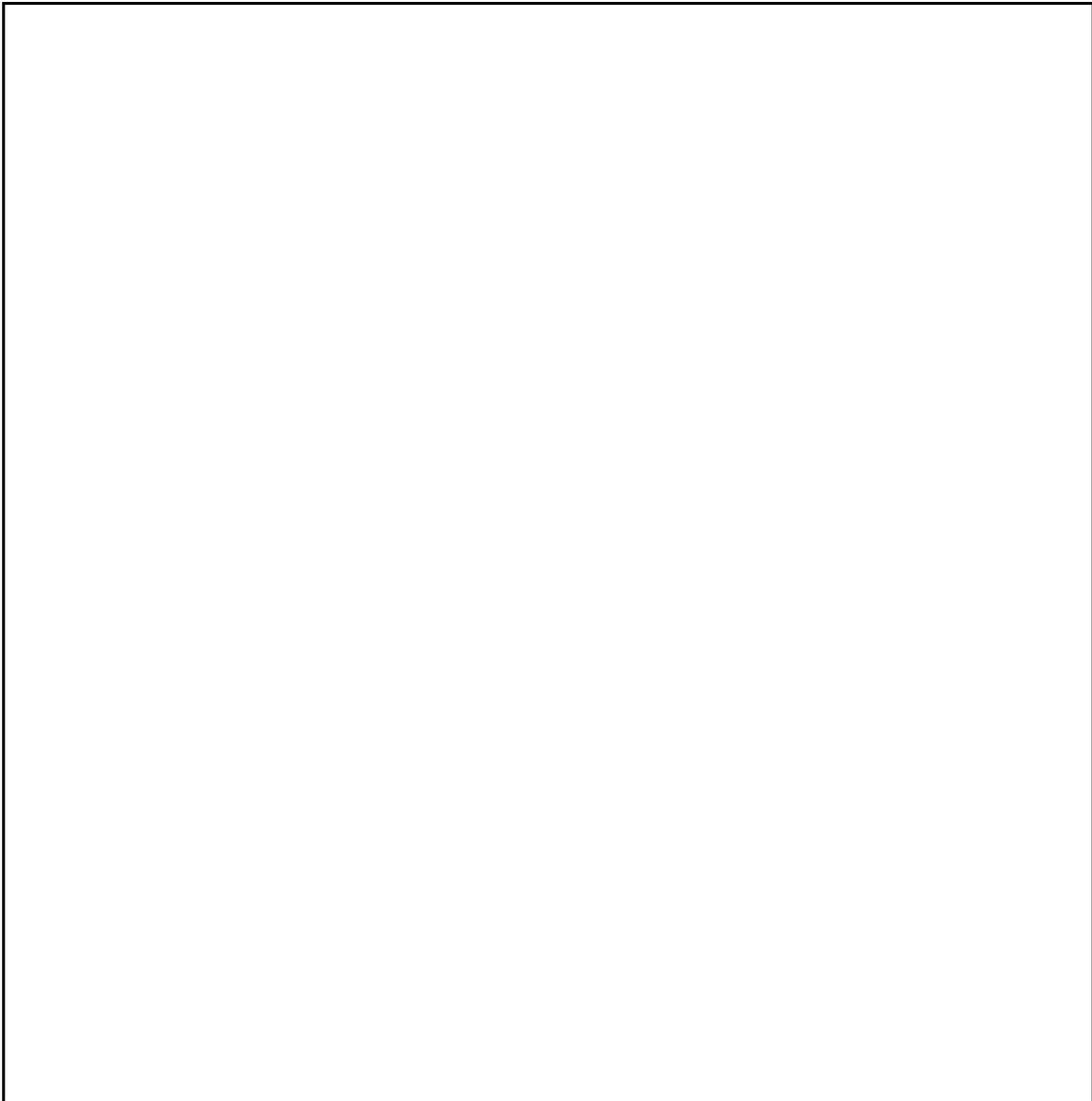
Le champ électrique moyen total est **58,3** fois **inférieur** au niveau de référence le plus faible.
 La valeur limite est respectée : **OUI**

Avertissement : Les équipements dont le rayonnement électromagnétique est "contrôlé" et "non permanent" (ex : four à micro ondes, etc..) doivent être éteints pendant la phase des mesures. Néanmoins si ce type d'équipement fait l'objet d'une demande de mesures, cela doit être signifié dans le cadre : "Descriptif général et conditions particulières de la mesure".

Observations

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	AU051113-R/A
Intervenant :	Arnaud RIOUX		26 mai 2011
Adresse :	Rue Albert Pestour 24000 PÉRIGUEUX	Résidence La Grenadière, au 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre enfant 2	
Longitude :	0° 43' 8" E	Latitude :	45° 11' 36" N

Observations et compléments concernant les conditions de mesures



Description du site de mesure

IMPORTANT

Toutes les cellules à fond jaune sont des champs obligatoires, celles à fond blanc sont facultatives.

Généralités

Numéro d'ordre :	AU051113-R/A		
Références :	Autres/Aexpertise/mai/2011/13		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Arnaud RIOUX		
Date :	26 mai 2011	Heure de début :	14h00
		Heure de fin :	15h00

Adresse du lieu de mesure

Numéro :	7							
Rue :	Rue Albert Pestour							
Autre voie (préciser) :								
Code postal :	24000							
Ville :	PÉRIGUEUX							
	Longitude :	0	°	43	'	8	"	E
Coordonnées GPS : (en WGS 84)	Latitude :	45	°	11	'	36	"	N
Complément d'adresse du lieu où est réalisée la mesure à l'analyseur de spectre :	Résidence La Grenadière, au 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre enfant 2							

Type d'environnement

Appartement/Pavillon/Bureau ▼

Description du site de mesure

IMPORTANT

Toutes les cellules à fond jaune sont des champs obligatoires, celles à fond blanc sont facultatives.

Généralités

Numéro d'ordre :	AU051113-R/A		
Références :	Autres/Aexpertise/mai/2011/13		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Arnaud RIOUX		
Date :	26 mai 2011	Heure de début :	14h00
		Heure de fin :	15h00

Particularités

Descriptif général et conditions particulières :

Suite à l'évaluation de l'environnement électromagnétique avec la sonde isotropique, et à la localisation du point cité ci-dessus (lieu de vie), celui-ci a été choisi pour réaliser une analyse spectrale.

Proximité de lieux publics

	Distance / au site de mesure (en m)
<input checked="" type="checkbox"/> Rue ou place publique	40
<input type="checkbox"/> Parc de jeu	
<input type="checkbox"/> Ecole	
<input type="checkbox"/> Hôpital / établissement paramédical	
<input type="checkbox"/> Maison de retraite	

Densité de population (extrapolation pour le GSM)

Petite agglomération ou zone rurale (< 100 000 habitants) ▼

Extrapolation du nombre de TRX GSM	
Bande	Nombre de TRX
900MHz	3
1800MHz	3

Extrapolation UMTS	
Bande	Facteur
UMTS	10%

Le Triangle d'Or dans Paris 8ème est délimité par les Champs Elysées et les avenues Montaigne et Georges V

Agglomération : ensemble de villes, de faubourgs, de banlieues

Conditions météorologiques

Sec ▼

Pendant les mesures (hors équipe de mesure), les personnes suivantes étaient présentes :

	Nom ou société
Représentant des autorités	Mme BERRO
Représentant des comités de soutien	
Huissier	
Personnes privées	M. BESSON, Mme DELEAS
Opérateurs	
Laboratoire	

Description du site de mesure

IMPORTANT

Toutes les cellules à fond jaune sont des champs obligatoires, celles à fond blanc sont facultatives.

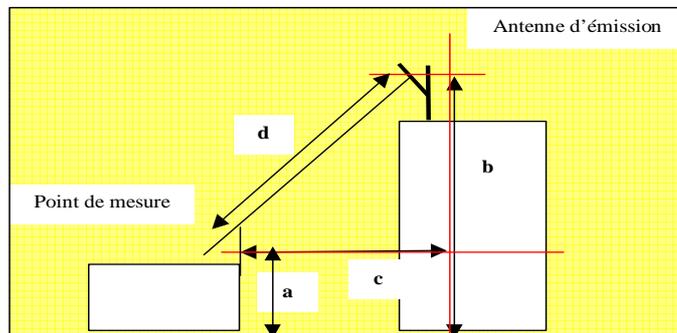
Généralités

Numéro d'ordre :	AU051113-R/A		
Références :	Autres/Aexpertise/mai/2011/13		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Arnaud RIOUX		
Date :	26 mai 2011	Heure de début :	14h00
		Heure de fin :	15h00

Emetteur(s) visible(s) situés à proximité du site de mesure

Distance	TV / Radio	GSM ou UMTS	PMR	Autres
< 50 m	x	x		
50 m - 100 m				
100 m - 200 m				
200 m - 1000 m				
1 km - 10 km				
Autres (préciser)				

Paramètres



Fréquence de l'émetteur		Type d'émission (*)	Distance (m)			
Fréquence min (MHz)	Fréquence max (MHz)		a	b	c	d
880	2200	GSM/UMTS OUTDOOR	29	33	2	4,5
470	862	TV	29	41	4	12,6

(*) : FM pour radiodiffusion de bande FM
 TV pour télévision
 GSM / UMTS pour les émetteurs à la norme GSM - TETRA - UMTS
 AUTRES pour tous autres types d'émetteurs

Description des systèmes de mesure utilisés

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	AU051113-R/A
Intervenant :	Arnaud RIOUX		26 mai 2011
Adresse :	Rue Albert Pestour 24000 PÉRIGUEUX	Résidence La Grenadière, au 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre enfant 2	
Longitude :	0° 43' 8" E	Latitude :	45° 11' 36" N

Limitations fréquentielles du matériel utilisé

Limite fréquentielle inférieure :	100	kHz
Limite fréquentielle supérieure :	3	GHz

Equipements de mesure

Fabricant	Libellé	Type	N° de série	Date vérification
Anritsu	Analyseur de spectre	MT8220A	526055	11/09/2009
Anritsu	Décodeur UMTS	MT8220A	526055	13/08/2009
Austrian Research	Câble Nm-SMAm 5m	RG400	100-150708	21/06/2010
Euro MC	Câble Nm-Nm 5m	RG213U	30-150105	21/06/2010
Narda	Champ-mètre	NBM-550	B-0710	08/07/2009
Aexpertise	Logiciel	Analyse et rédaction	Version 2.47	23/05/2011

Antennes

Fabricant	Libellé	Type	N° de série	Date vérification
Austrian Research	Antenne biconique de précision	PCD 8250	3279/E	31/01/2011
Narda	Sonde de mesure champ E	EF 0391	A-0795	08/07/2009
Schwarzbeck	Boucle Active	HMDA 1545	141	28/07/2010

ATTENTION : Une copie des certificats de vérification des matériels doit être joint au compte rendu de mesure.

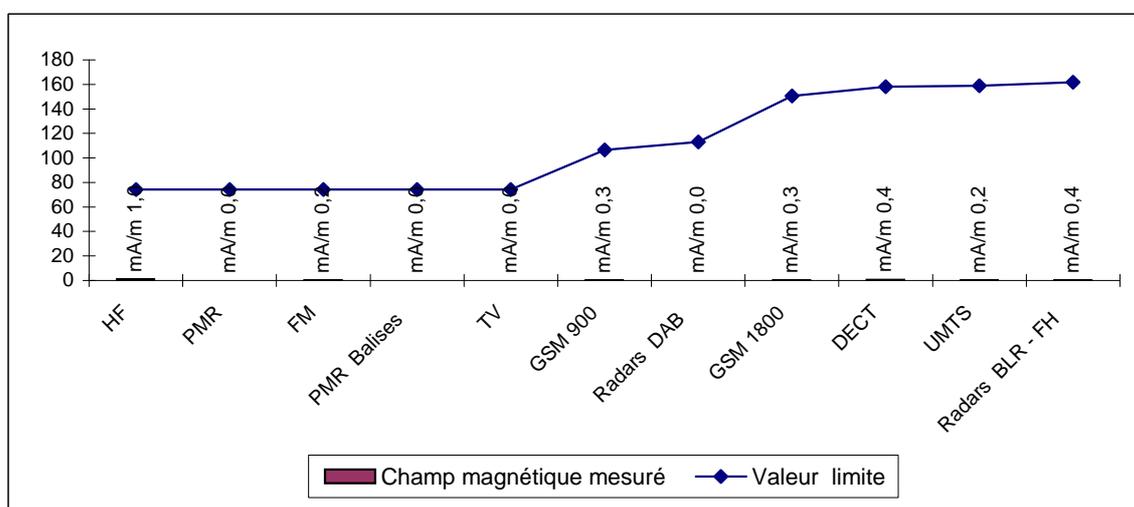
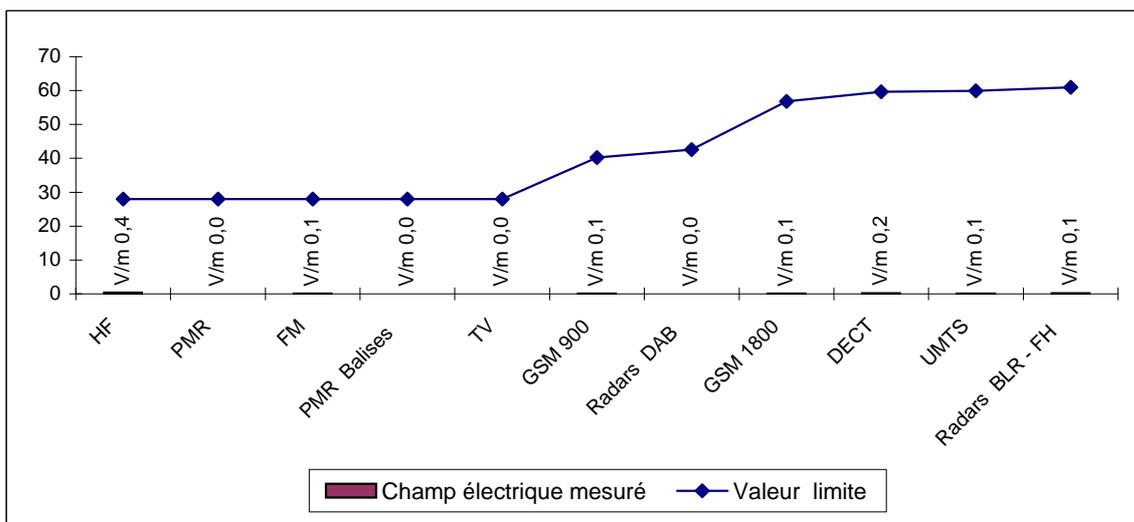
CAS 2 : Bilan des passages au CAS 3

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre : AU051113-R/A
Intervenant :	Arnaud RIOUX	26 mai 2011
Adresse :	Rue Albert Pestour 24000 PÉRIGUEUX	Résidence La Grenadière, au 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre enfant 2
Longitude :	0° 43' 8" E	Latitude : 45° 11' 36" N

Services	HF	PMR	FM	PMR <input type="checkbox"/> Balises	TV	GSM 900	Radars <input type="checkbox"/> DAB	GSM 1800	DECT	UMTS	Radars <input type="checkbox"/> BLR - FH
Niveau (V/m)	0,38	0,01	0,06	0,02	0,01	Sans Objet	0,00	Sans Objet	0,16	Sans Objet	0,14
CAS3	NON										
	OUI										

Graphiques des niveaux de champ par service

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	AU051113-R/A
Intervenant :	Arnaud RIOUX		26 mai 2011
Adresse :	Rue Albert Pestour 24000 PÉRIGUEUX	Résidence La Grenadière, au 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre enfant 2	
Longitude :	0° 43' 8" E	Latitude :	45° 11' 36" N



Incertitudes de mesures

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	AU051113-R/A
Intervenant :	Arnaud RIOUX		26 mai 2011
Adresse :	Rue Albert Pestour 24000 PÉRIGUEUX	Résidence La Grenadière, au 9ème étage, appartement n°194, dans la chambre enfant 2	
Longitude :	0° 43' 8" E	Latitude :	45° 11' 36" N

Incertitudes des mesures du CAS 1

Source d'erreur	Valeur d'incertitude (%)	Distribution de probabilité	Diviseur	C _i	Incertitude standard (%)
Appareillage de mesure					
Etalonnage sonde	13,1	Normale	2	1	6,55
Isotropie	8,6	Rectangulaire	1,732	1	4,97
Linéarité	15,5	Rectangulaire	1,732	1	8,95
Platitude en fréquence	24,1	Rectangulaire	1,732	1	13,91
Température	12,2	Normale	2	1	6,1
Incertitude standard combinée	19,5	$u_c = \sqrt{\sum_i c_i^2 u_i^2}$			
Incertitude étendue (intervalle de confiance de 95%)	38,1	Normale			$u_e = 1,96 u_c$

Incertitudes des mesures du CAS 2/CAS 3 hors évaluation décodeur/mesure spatiale

Source d'erreur	Valeur d'incertitude (%)	Distribution de probabilité	Diviseur	C _i	Incertitude standard (%)
Appareillage de mesure					
Analyseur	14,8	Rectangulaire	1,732	1	8,55
câbles	7,15	Normale	2	1	3,58
Etalonnage analyseur	2,9	Normale	2	1	1,45
Facteur d'antenne	30	Normale	2	1	15
Isotropie	20	Rectangulaire	1,732	1	11,55
Paramètres extérieurs					
Rayleigh	41,25	Rectangulaire	1,00	1	41,25
Incertitude standard combinée	46,3	$u_c = \sqrt{\sum_i c_i^2 u_i^2}$			
Incertitude étendue (intervalle de confiance de 95%)	90,8	Normale			$u_e = 1,96 u_c$

Dans le cas d'une réalisation de 3 points de mesures à trois hauteurs, l'incertitude étendue sera de : 62,4 %. En effet, la source rayleigh aura une incertitude à 95% de 23,8 %)

Incertitudes des mesures du CAS 3 - Evaluation champ avec décodeur UMTS

Source d'erreur	Valeur d'incertitude (%)	Distribution de probabilité	Diviseur	C _i	Incertitude standard (%)
Appareillage de mesure					
câbles	7,15	Normale	2	1	3,58
Décodeur	20,4	Rectangulaire	1,732	1	11,78
Etalonnage décodeur	12,2	Normale	2	1	6,1
Facteur d'antenne	30	Normale	2	1	15
Isotropie	20	Rectangulaire	1,732	1	11,55
Paramètres extérieurs					
Rayleigh	41,25	Rectangulaire	1,00	1	41,25
Incertitude standard combinée	47,4	$u_c = \sqrt{\sum_i c_i^2 u_i^2}$			
Incertitude étendue (intervalle de confiance de 95%)	92,9	Normale			$u_e = 1,96 u_c$

Dans le cas d'une réalisation de 3 points de mesures à trois hauteurs, l'incertitude étendue sera de : 65,4 %. En effet, la source rayleigh aura une incertitude à 95% de 23,8 %)

Synthèse des résultats de mesure et conclusions

Société : Aexpertise 26 mai 2011
 Intervenant : Arnaud RIOUX N° d'ordre : AU051113-R/B

Lieu de mesure

7, Rue Albert Pestour
 24000 PÉRIGUEUX
 Longitude : 0° 43' 9" E Latitude : 45° 11' 38" N

CAS 1 - Analyse rapide

Champ électrique E	0,1 MHz - 3000 MHz	0,6 V/m
Champ magnétique H	MHz - MHz	

CAS 2 / CAS 3 - Analyse par bande de fréquences / Analyse détaillée

Champ électrique moyen total	0,9 V/m
Champ magnétique moyen total	2,3 mA/m

			Maximum
Densité de courant induit et effets de stimulation électrique pour : $f < 10\text{MHz}$	E	0,06%	0,06%
	H	0,00%	
Effet thermique pour : $f > 100\text{kHz}$	E	0,02%	0,02%
	H	0,00%	

Résultats

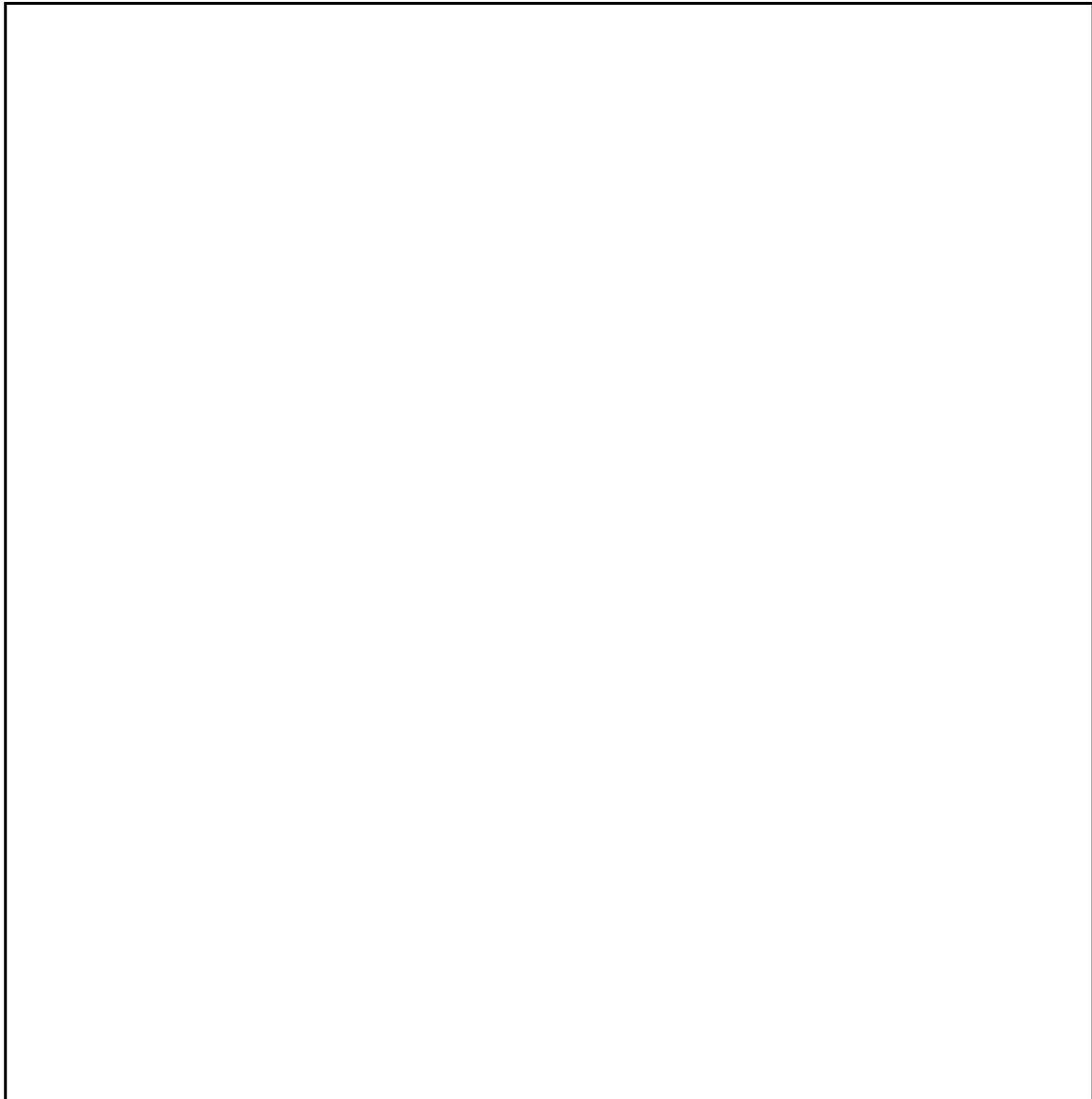
Le champ électrique moyen total est **32,6** fois **inférieur** au niveau de référence le plus faible.
 La valeur limite est respectée : **OUI**

Avertissement : Les équipements dont le rayonnement électromagnétique est "contrôlé" et "non permanent" (ex : four à micro ondes, etc..) doivent être éteints pendant la phase des mesures. Néanmoins si ce type d'équipement fait l'objet d'une demande de mesures, cela doit être signifié dans le cadre : "Descriptif général et conditions particulières de la mesure".

Observations

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	AU051113-R/B
Intervenant :	Arnaud RIOUX		26 mai 2011
Adresse :	Rue Albert Pestour 24000 PÉRIGUEUX	Résidence La Grenadière, sur le parking, à l'angle de l'immeuble bas, côté tour	
Longitude :	0° 43' 9" E	Latitude :	45° 11' 38" N

Observations et compléments concernant les conditions de mesures



Description du site de mesure

IMPORTANT

Toutes les cellules à fond jaune sont des champs obligatoires, celles à fond blanc sont facultatives.

Généralités

Numéro d'ordre :	AU051113-R/B		
Références :	Autres/Aexpertise/mai/2011/13		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Arnaud RIOUX		
Date :		26 mai 2011	Heure de début :
			15h00
			Heure de fin :
			16h00

Adresse du lieu de mesure

Numéro :	7		
Rue :	Rue Albert Pestour		
Autre voie (préciser) :			
Code postal :	24000		
Ville :	PÉRIGUEUX		
Longitude :			
0 ° 43 ' 9 " E			
Coordonnées GPS : (en WGS 84)			
Latitude :			
45 ° 11 ' 38 " N			
Complément d'adresse du lieu où est réalisée la mesure à l'analyseur de spectre :		Résidence La Grenadière, sur le parking, à l'angle de l'immeuble bas, côté tour	

Type d'environnement

Rue/Route/Parking/Cour ▼

Description du site de mesure

IMPORTANT

Toutes les cellules à fond jaune sont des champs obligatoires, celles à fond blanc sont facultatives.

Généralités

Numéro d'ordre :	AU051113-R/B		
Références :	Autres/Aexpertise/mai/2011/13		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Arnaud RIOUX		
Date :	26 mai 2011	Heure de début :	15h00
		Heure de fin :	16h00

Particularités

Descriptif général et conditions particulières :

Suite à l'évaluation de l'environnement électromagnétique avec la sonde isotropique, le champ électrique moyen mesuré à ce point est supérieur à tous les autres. Ce point a donc été choisi pour réaliser une analyse spectrale.

Proximité de lieux publics

	Distance / au site de mesure (en m)
<input checked="" type="checkbox"/> Rue ou place publique	0
<input type="checkbox"/> Parc de jeu	
<input type="checkbox"/> Ecole	
<input type="checkbox"/> Hôpital / établissement paramédical	
<input type="checkbox"/> Maison de retraite	

Densité de population (extrapolation pour le GSM)

Petite agglomération ou zone rurale (< 100 000 habitants) ▼

Extrapolation du nombre de TRX GSM	
Bande	Nombre de TRX
900MHz	3
1800MHz	3

Extrapolation UMTS	
Bande	Facteur
UMTS	10%

Le Triangle d'Or dans Paris 8ème est délimité par les Champs Elysées et les avenues Montaigne et Georges V

Agglomération : ensemble de villes, de faubourgs, de banlieues

Conditions météorologiques

Sec ▼

Pendant les mesures (hors équipe de mesure), les personnes suivantes étaient présentes :

	Nom ou société
Représentant des autorités	Mme BERRO
Représentant des comités de soutien	
Huissier	
Personnes privées	M. BESSON, Mme DELEAS
Opérateurs	
Laboratoire	

Description du site de mesure

IMPORTANT

Toutes les cellules à fond jaune sont des champs obligatoires, celles à fond blanc sont facultatives.

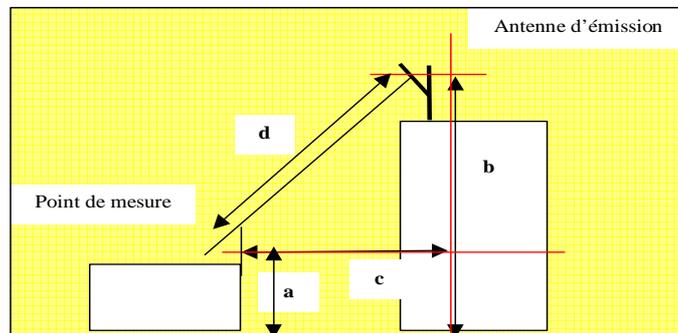
Généralités

Numéro d'ordre :	AU051113-R/B		
Références :	Autres/Aexpertise/mai/2011/13		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Arnaud RIOUX		
Date :	26 mai 2011	Heure de début :	15h00
		Heure de fin :	16h00

Emetteur(s) visible(s) situés à proximité du site de mesure

Distance	TV / Radio	GSM ou UMTS	PMR	Autres
< 50 m	x	x		
50 m - 100 m				
100 m - 200 m				
200 m - 1000 m				
1 km - 10 km				
Autres (préciser)				

Paramètres



Fréquence de l'émetteur		Type d'émission (*)	Distance (m)			
Fréquence min (MHz)	Fréquence max (MHz)		a	b	c	d
880	2200	GSM/UMTS OUTDOOR	1	33	30	43,9
470	862	TV	1	41	30	50

(*) : FM pour radiodiffusion de bande FM
 TV pour télévision
 GSM / UMTS pour les émetteurs à la norme GSM - TETRA - UMTS
 AUTRES pour tous autres types d'émetteurs

Description des systèmes de mesure utilisés

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	AU051113-R/B
Intervenant :	Arnaud RIOUX		26 mai 2011
Adresse :	Rue Albert Pestour 24000 PÉRIGUEUX	Résidence La Grenadière, sur le parking, à l'angle de l'immeuble bas, côté tour	
Longitude :	0° 43' 9" E	Latitude :	45° 11' 38" N

Limitations fréquentielles du matériel utilisé

Limite fréquentielle inférieure :	100	kHz
Limite fréquentielle supérieure :	3	GHz

Equipements de mesure

Fabricant	Libellé	Type	N° de série	Date vérification
Anritsu	Analyseur de spectre	MT8220A	526055	11/09/2009
Anritsu	Décodeur UMTS	MT8220A	526055	13/08/2009
Austrian Research	Câble Nm-SMAm 5m	RG400	100-150708	21/06/2010
Euro MC	Câble Nm-Nm 5m	RG213U	30-150105	21/06/2010
Narda	Champ-mètre	NBM-550	B-0710	08/07/2009
Aexpertise	Logiciel	Analyse et rédaction	Version 2.47	23/05/2011

Antennes

Fabricant	Libellé	Type	N° de série	Date vérification
Austrian Research	Antenne biconique de précision	PCD 8250	3279/E	31/01/2011
Narda	Sonde de mesure champ E	EF 0391	A-0795	08/07/2009
Schwarzbeck	Boucle Active	HMDA 1545	141	28/07/2010

ATTENTION : Une copie des certificats de vérification des matériels doit être joint au compte rendu de mesure.

CAS 2 : Bilan des passages au CAS 3

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre : AU051113-R/B
Intervenant :	Arnaud RIOUX	26 mai 2011
Adresse :	Rue Albert Pestour 24000 PÉRIGUEUX	Résidence La Grenadière, sur le parking, à l'angle de l'immeuble bas, côté tour
Longitude :	0° 43' 9" E	Latitude : 45° 11' 38" N

Services	HF	PMR	FM	PMR <input type="checkbox"/> Balises	TV	GSM 900	Radars <input type="checkbox"/> DAB	GSM 1800	DECT	UMTS	Radars <input type="checkbox"/> BLR - FH
Niveau (V/m)	0,05	0,01	0,05	0,02	0,01	Sans Objet	0,00	Sans Objet	0,03	Sans Objet	0,02
CAS3	NON										
	OUI										

Graphiques des niveaux de champ par service

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre : AU051113-R/B
Intervenant :	Arnaud RIOUX	26 mai 2011
Adresse :	Rue Albert Pestour 24000 PÉRIGUEUX	Résidence La Grenadière, sur le parking, à l'angle de l'immeuble bas, côté tour
Longitude :	0° 43' 9" E	Latitude : 45° 11' 38" N

