



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

23 décembre 2009

RAPPORT DE MESURE DE CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES IN SITU



Rapport N°	OS110921-R	Nombre de pages	51 (dont 22 pages d'annexe 6)
Date de la mesure	4 décembre 2009	Référence site	255-B3
Site	Périgueux Cité Bel Air	Adresse	Mesure réalisée autour des émetteurs 113 route de Lyon 24000 PÉRIGUEUX
Rédaction et Mesure	<i>Technicien Mesure</i> Maxime PEZE	Visa	Maxime PEZE <i>Signature numérique de</i> Maxime PEZE 23/12/2009 16:51:25
Vérification	<i>Responsable Mesure</i> Martial AUCLERC	Visa	Martial AUCLERC <i>Signature numérique de</i> Martial AUCLERC 23/12/2009 16:51:25
Approbation	<i>Directeur</i> Roger GUARINO	Visa	Roger GUARINO <i>Signature numérique de</i> Roger GUARINO 23/12/2009 16:51:25

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°6.....	5
4.3 Mesure à l’analyseur de spectre : Analyse B au point n°13.....	7
4.4 Résumé des analyses aux points choisis	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.....	16
ANNEXE 4 : MESURES REALISEES SUR DES EQUIPEMENTS DOMESTIQUES.....	24
ANNEXE 5 : CERTIFICATS D’ETALONNAGE.....	25
ANNEXE 6 : RAPPORTS DE MESURE TYPE ANFR	29

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	Orange
Contact	Mme BERRO - Responsable du Service Développement Durable
Lieu	Mesure réalisée autour des émetteurs 113 route de Lyon 24000 PÉRIGUEUX
Date de la mesure	4 décembre 2009
Horaire de la mesure	Début : 09h00 Fin : 10h35
Conditions météo	Humide
Intervenant(s) AExpertise	Maxime PEZE
Personnes présentes	Mme BERRO - Responsable du Service Développement Durable M. LEVET - Résident M. JUSTE - Président de l'Amicale des Locataires M. AISAI - Résident M. DESMESURE - Résident

4. Bilan des champs électromagnétiques : mesures

L'étude ci-dessous analyse les résultats obtenus sur le lieu de mesure : Mesure réalisée autour des émetteurs, 113 route de Lyon, 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	11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au 4ème étage, Appartement n°7, dans la chambre 1	0,76 V/m
Point 2	11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au 4ème étage, Appartement n°7, dans le salon	< 0,2 V/m
Point 3	11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. AISAID, dans la chambre 2	0,2 V/m
Point 4	11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. AISAID, dans la cuisine	0,32 V/m
Point 5	13 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, 5ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 1	0,84 V/m
Point 6	13 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, 5ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 2	0,85 V/m
Point 7	13 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, dans le parc de jeux pour enfants	0,32 V/m
Point 8	22 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. GAUME, dans le salon	< 0,2 V/m
Point 9	22 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. GAUME, dans la chambre 1	< 0,2 V/m
Point 10	18 rue Jean Rey, au rez-de-chaussée, dans le salon	< 0,2 V/m
Point 11	18 rue Jean Rey, au rez-de-chaussée, dans le bureau	< 0,2 V/m
Point 12	18 rue Jean Rey, au 1er étage, dans la chambre 1	< 0,2 V/m
Point 13	18 rue Jean Rey, au 1er étage, dans la chambre 2	0,86 V/m
Point 14	18 rue Jean Rey, au 1er étage, dans la chambre 3	< 0,2 V/m
Point 15	13 rue Arsène d'Arsonval, au rez-de-chaussée, dans la chambre 1 du bas	< 0,2 V/m
Point 16	13 rue Arsène d'Arsonval, au rez-de-chaussée, dans la chambre 1 du haut	< 0,2 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 6
- Point 13

4.2 Mesure à l'analyseur de spectre : Analyse A au point n°6

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 : 13 Rue Gay Lussac, 24000 PÉRIGUEUX : Résidence Gay Lussac, au 2ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 2

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

Le champ électrique moyen obtenu est de 0,93 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/décodeur UMTS				
Bande de Fréquences	Service	Champ électrique total mesuré dans la bande considérée	Seuil limite d'exposition minimum	Comparaison avec les seuils limites minimum
100 kHz – 30 MHz	Services HF	0,03 V/m	28,00 V/m	0,09 %
30MHz – 87.5 MHz	PMR	0,01 V/m	28,00 V/m	0,04 %
87.5 MHz – 108 MHz	FM	0,17 V/m	28,00 V/m	0,61 %
108 MHz – 880 MHz	PMR - Balises	< 0,01 V/m	28,00 V/m	0,02 %
47 – 68 MHz; 174 – 233 MHz; 470 – 830 MHz	TV	0,03 V/m	28,00 V/m	0,12 %
880 MHz – 960 MHz	GSM 900 ⁽¹⁾	0,46 V/m	40,20 V/m	1,13 %
960 MHz - 1710 MHz	RADARS – DAB	< 0,01 V/m	42,60 V/m	< 0,01 %
1710 MHz - 1880 MHz	GSM 1800 (DCS) ⁽¹⁾	0,48 V/m	56,80 V/m	0,85 %
1880 MHz – 1900 MHz	DECT	0,06 V/m	59,60 V/m	0,10 %
1900 MHz - 2200 MHz	UMTS ⁽¹⁾	1,28 V/m	59,90 V/m	2,13 %
2200 MHz – 3000 MHz	RADARS – BLR – FH	0,02 V/m	61,00 V/m	0,03 %

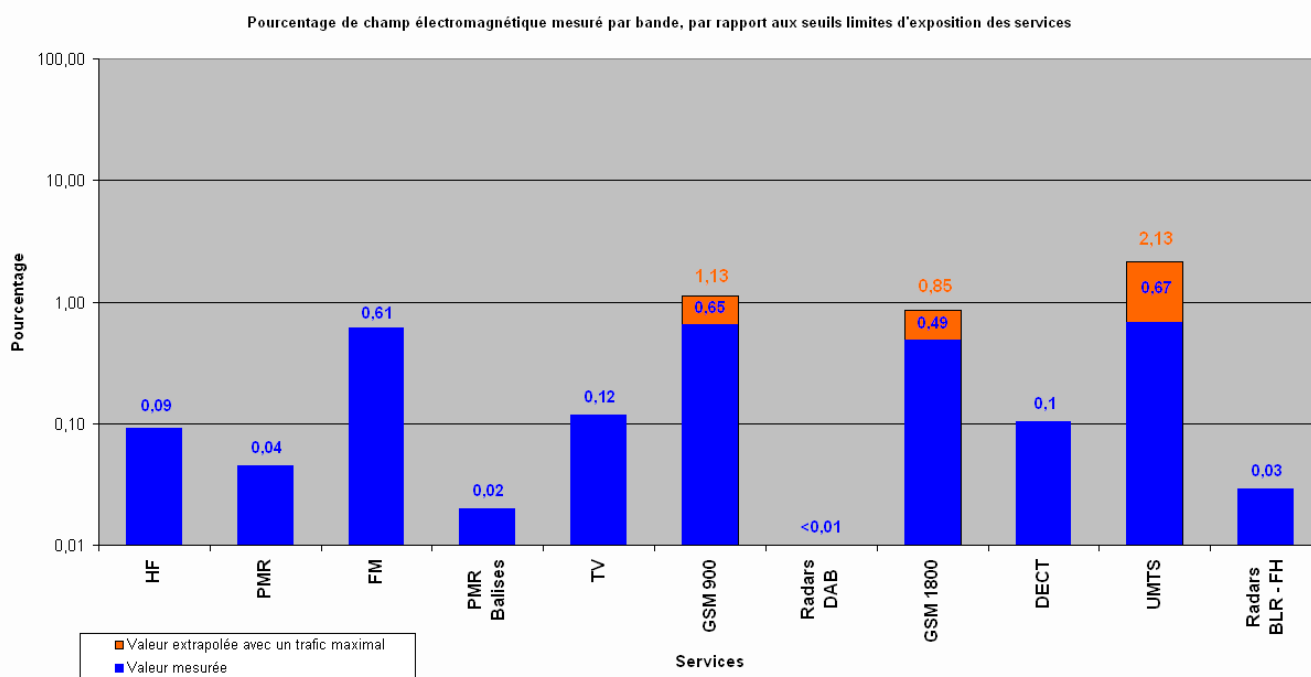
Tableau 2 : Comparaison des niveaux mesurés avec les seuils limites d'exposition du public, seuil le plus bas associé aux fréquences mesurées (décret N°2002 -775)

⁽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 88,34 fois inférieur à la limite de 40,2 V/m soit 1,13 % de la recommandation.
- GSM 1800 (1710 MHz - 1880 MHz), le champ relevé à trafic maximum est 117,77 fois inférieur à la limite de 56,8 V/m soit 0,85 % de la recommandation.
- UMTS (1900 MHz – 2200 MHz), le champ relevé à trafic maximum est 46,97 fois inférieur à la limite de 59,9 V/m soit 2,13 % 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 minimum 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°13

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 : 18 Rue Jean Rey, 24000 PÉRIGUEUX :Au 1er étage, dans la chambre 2, côté fenêtre

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

Le champ électrique moyen obtenu est de 0,89 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 minimum	Comparaison avec les seuils limites minimum
100 kHz – 30 MHz	Services HF	0,04 V/m	28,00 V/m	0,13 %
30MHz – 87.5 MHz	PMR	0,01 V/m	28,00 V/m	0,05 %
87.5 MHz – 108 MHz	FM	0,03 V/m	28,00 V/m	0,11 %
108 MHz – 880 MHz	PMR - Balises	< 0,01 V/m	28,00 V/m	0,01 %
47 – 68 MHz; 174 – 233 MHz; 470 – 830 MHz	TV	0,02 V/m	28,00 V/m	0,06 %
880 MHz – 960 MHz	GSM 900 ⁽¹⁾	1,07 V/m	40,20 V/m	2,66 %
960 MHz - 1710 MHz	RADARS – DAB	< 0,01 V/m	42,60 V/m	< 0,01 %
1710 MHz - 1880 MHz	GSM 1800 (DCS) ⁽¹⁾	0,69 V/m	56,80 V/m	1,22 %
1880 MHz – 1900 MHz	DECT	0,02 V/m	59,60 V/m	0,03 %
1900 MHz - 2200 MHz	UMTS ⁽¹⁾	0,34 V/m	59,90 V/m	0,57 %
2200 MHz – 3000 MHz	RADARS – BLR – FH	0,01 V/m	61,00 V/m	0,02 %

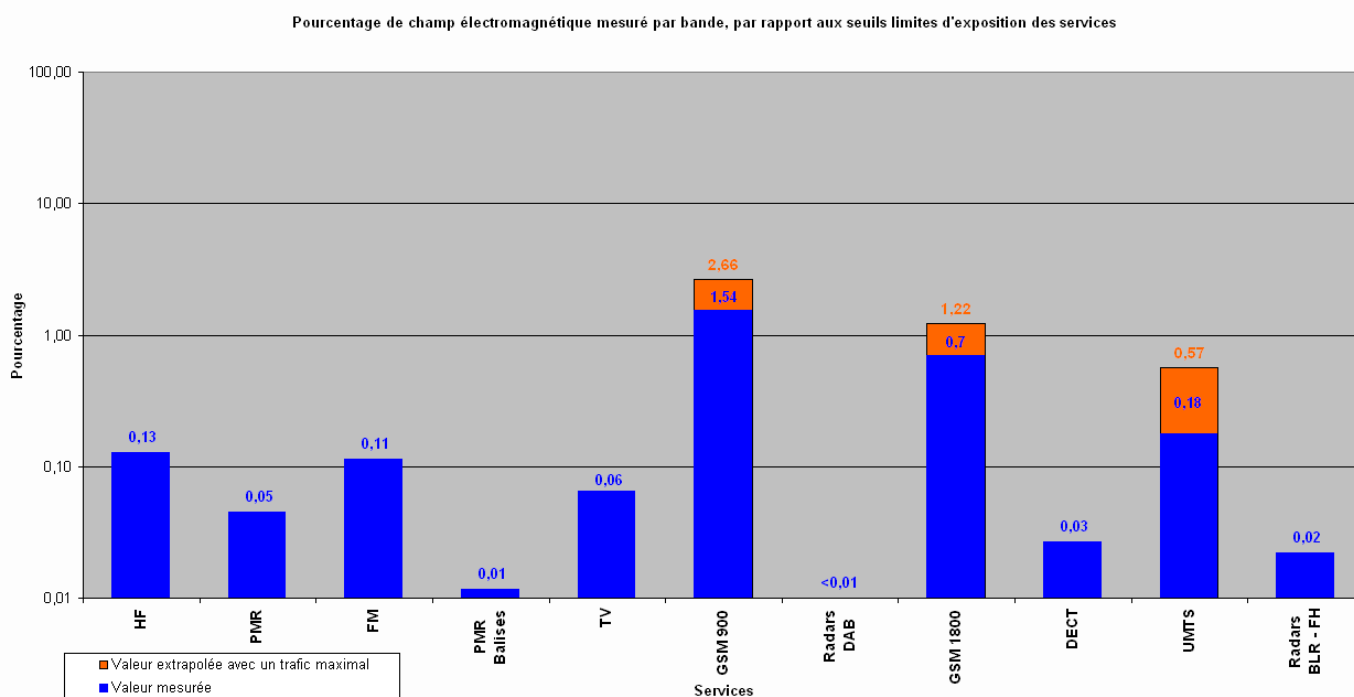
Tableau 3 : Comparaison des niveaux mesurés avec les seuils limites d'exposition du public, seuil le plus bas associé aux fréquences mesurées (décret N°2002 -775)

⁽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 37,56 fois inférieur à la limite de 40,2 V/m soit 2,66 % de la recommandation
- GSM 1800 (1710 MHz - 1880 MHz), le champ relevé à trafic maximum est 82,29 fois inférieur à la limite de 56,8 V/m soit 1,22 % de la recommandation
- UMTS (1900 MHz – 2200 MHz), le champ relevé à trafic maximum est 176,69 fois inférieur à la limite de 59,9 V/m soit 0,57 % 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 minimum d'exposition du public suivant le décret N°2002-775 pour chaque bande de fréquence.

4.4 Résumé des analyses aux points choisis

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 Gay Lussac 13 Rue Gay Lussac 24000 PÉRIGUEUX
Lieu	Résidence Gay Lussac, au 2ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 2
Champ électrique total ⁽¹⁾	1,45 V/m 19,15 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	18 Rue Jean Rey 24000 PÉRIGUEUX
Lieu	Au 1er étage, dans la chambre 2, côté fenêtre
Champ électrique total ⁽¹⁾	1,32 V/m 21,03 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 : Maxime PEZE

Annexe 1 : Listing des canaux détectés en téléphonie mobile

Tableaux récapitulant l'ensemble des fréquences détectées

Analyse A : Résidence Gay Lussac, au 2ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 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
937,2	GSM 900	Orange	11	0,01	3	0,02	42,09	0,10
937,6	GSM 900	Orange	13	0,26	3	0,45	42,10	1,10
951,2	GSM 900	SFR	81	0,02	3	0,04	42,41	0,10
952,2	GSM 900	SFR	86	0,02	3	0,03	42,43	0,10
952,6	GSM 900	SFR	88	< 0,01	3	< 0,02	42,44	< 0,1
954,0	GSM 900	SFR	95	< 0,01	3	< 0,02	42,47	< 0,1
956,2	GSM 900	SFR	106	0,05	3	0,08	42,52	0,20
957,4	GSM 900	SFR	112	0,04	3	0,08	42,55	0,20
959,4	GSM 900	SFR	122	< 0,01	3	< 0,02	42,59	< 0,1
1824,4	DCS 1800	Orange	608	0,23	3	0,40	58,73	0,70
1825,0	DCS 1800	Orange	611	0,06	3	0,11	58,74	0,20
1826,6	DCS 1800	Orange	619	0,06	3	0,10	58,77	0,20
1828,8	DCS 1800	Orange	630	< 0,01	3	< 0,02	58,80	< 0,1
1829,6	DCS 1800	Orange	634	< 0,01	3	< 0,02	58,81	< 0,1
1872,8	DCS 1800	Bouygues	850	< 0,01	3	< 0,02	59,50	< 0,1
1876,0	DCS 1800	Bouygues	866	0,01	3	0,02	59,56	0,00
1876,8	DCS 1800	Bouygues	870	0,08	3	0,15	59,57	0,20
1877,8	DCS 1800	Bouygues	875	0,01	3	0,02	59,58	0,00
1878,2	DCS 1800	Bouygues	877	0,02	3	0,03	59,59	0,10
1878,8	DCS 1800	Bouygues	880	0,15	3	0,26	59,60	0,40
1879,8	DCS 1800	Bouygues	885	0,03	3	0,05	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	168	0,31	10	0,98	61	1,60
2127,8	UMTS	Bouygues	147:75	0,02	10	0,05	61	0,10
2157,2	UMTS	Orange	477:479	0,26	10	0,82	61	1,30
2162,2	UMTS	Orange	477:480	< 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 : Au 1er étage, dans la chambre 2, côté fenêtre

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
937,2	GSM 900	Orange	11	< 0,01	3	< 0,02	42,09	< 0,1
937,6	GSM 900	Orange	13	0,62	3	1,07	42,10	2,50
951,2	GSM 900	SFR	81	< 0,01	3	< 0,02	42,41	< 0,1
952,2	GSM 900	SFR	86	< 0,01	3	< 0,02	42,43	< 0,1
952,8	GSM 900	SFR	89	< 0,01	3	< 0,02	42,44	< 0,1
955,0	GSM 900	SFR	100	< 0,01	3	< 0,02	42,49	< 0,1
956,2	GSM 900	SFR	106	< 0,01	3	< 0,02	42,52	< 0,1
956,8	GSM 900	SFR	109	< 0,01	3	< 0,02	42,53	< 0,1
957,4	GSM 900	SFR	112	< 0,01	3	< 0,02	42,55	< 0,1
1824,4	DCS 1800	Orange	608	0,40	3	0,69	58,73	1,20
1825,0	DCS 1800	Orange	611	0,03	3	0,05	58,74	0,10
1826,6	DCS 1800	Orange	619	0,04	3	0,07	58,77	0,10
1828,8	DCS 1800	Orange	630	< 0,01	3	< 0,02	58,80	< 0,1
1872,2	DCS 1800	Bouygues	847	< 0,01	3	< 0,02	59,49	< 0,1
1872,8	DCS 1800	Bouygues	850	0,01	3	0,02	59,50	0,00
1874,6	DCS 1800	Bouygues	859	< 0,01	3	< 0,02	59,53	< 0,1
1876,8	DCS 1800	Bouygues	870	< 0,01	3	< 0,02	59,57	< 0,1
1877,8	DCS 1800	Bouygues	875	< 0,01	3	< 0,02	59,58	< 0,1
1878,6	DCS 1800	Bouygues	879	< 0,01	3	< 0,02	59,60	< 0,1
1878,8	DCS 1800	Bouygues	880	0,01	3	0,02	59,60	0,00

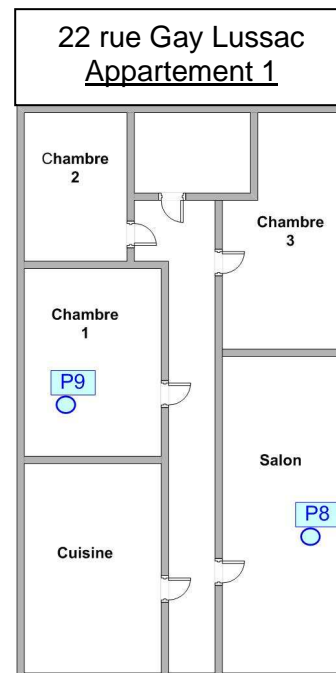
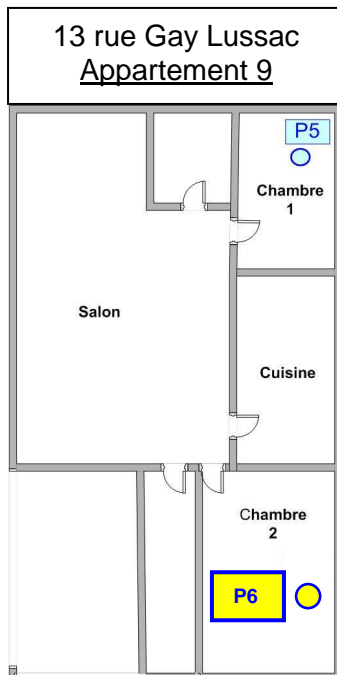
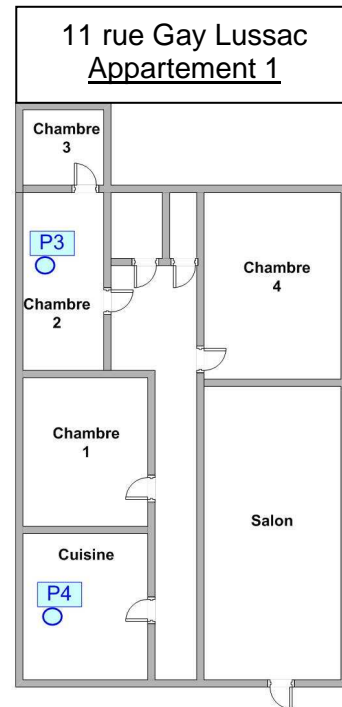
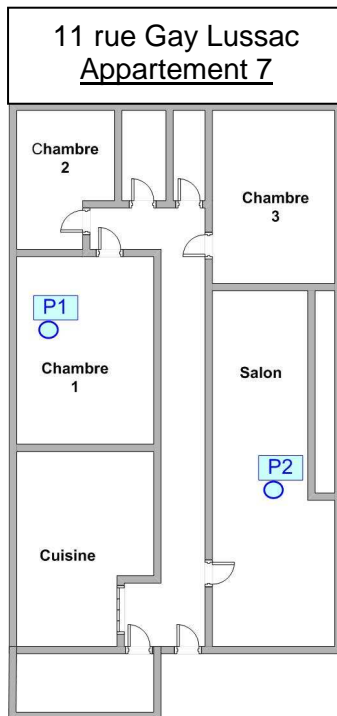
Visualisations des fréquences UMTS détectées :

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	168	0,06	10	0,20	61	0,30
2157,2	UMTS	Orange	477:478	0,09	10	0,28	61	0,50

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



P : Point de mesure.

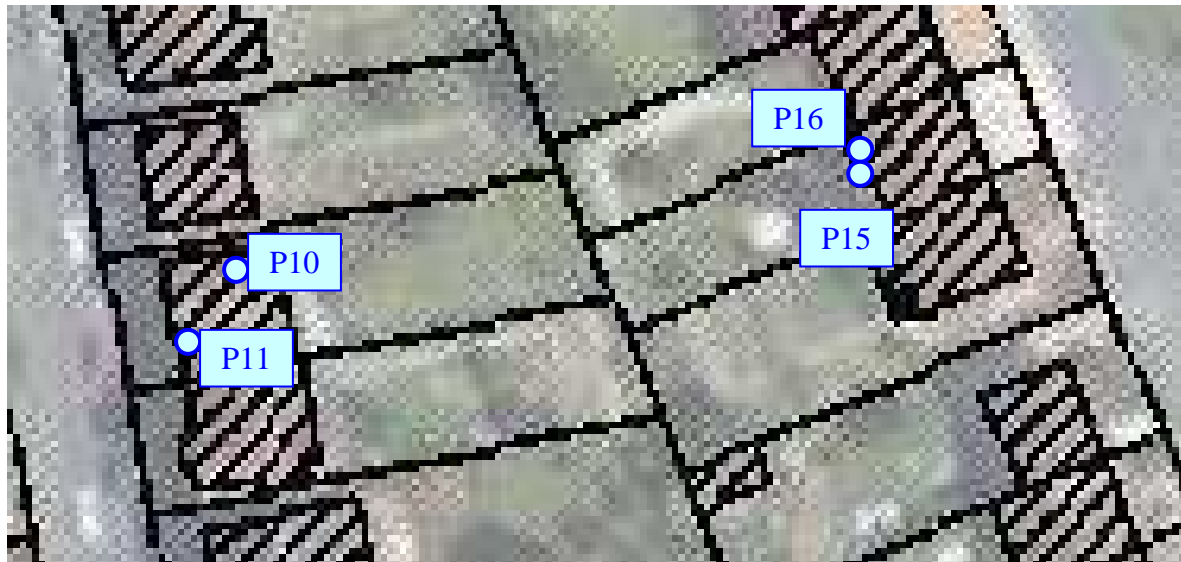
P6, P13 : Points choisis respectivement pour l'analyse A et B.



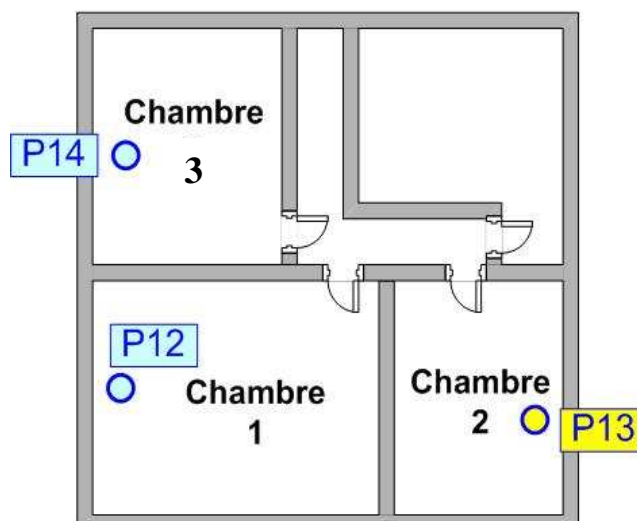
 : Implantation des antennes et direction des émissions.

P : Point de mesure.

P6, P13 : Points choisis respectivement pour l'analyse A et B.



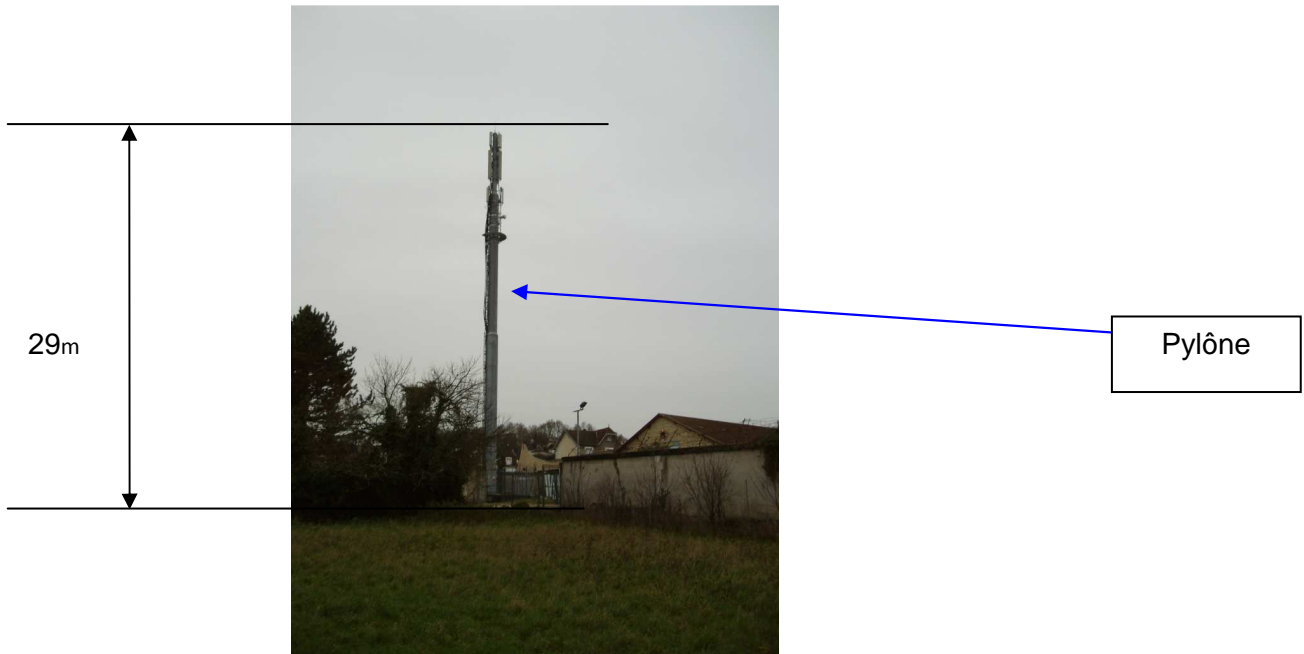
18 Rue Jean Rey



P : Point de mesure.

P6, P13 : Points choisis respectivement pour l'analyse A et B.

Élévation de l'émetteur étudié



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	11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au 4ème étage, Appartement n°7, dans la chambre 1	intérieur



Pylône

Champ électrique moyen relevé à ce point

0,76 V/m

Point N°:	Localisation précise:	Situation du point de mesure :
2	11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au 4ème étage, Appartement n°7, dans le salon	intérieur



Champ électrique moyen relevé à ce point

< 0,2 V/m

Point N°: 3	<u>Localisation précise:</u> 11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. AISAI, dans la chambre 2	<u>Situation du point de mesure :</u> intérieur
----------------	--	--



Champ électrique moyen relevé à ce point

0,2 V/m

Point N°: 4	<u>Localisation précise:</u> 11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. AISAI, dans la cuisine	<u>Situation du point de mesure :</u> intérieur
----------------	--	--



Champ électrique moyen relevé à ce point

0,32 V/m

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
5	13 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, 5ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 1	intérieur



Pylône

Champ électrique moyen relevé à ce point	0,84 V/m
--	----------

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
6	13 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, 5ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 2	intérieur

Photographie non disponible

Champ électrique moyen relevé à ce point	0,85 V/m
--	----------

Point N°: 7	<u>Localisation précise:</u> 13 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, dans le parc de jeux pour enfants	<u>Situation du point de mesure :</u> extérieur
----------------	--	--



Pylône

Champ électrique moyen relevé à ce point	0,32 V/m
--	----------

Point N°: 8	<u>Localisation précise:</u> 22 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. GAUME, dans le salon	<u>Situation du point de mesure :</u> intérieur
----------------	--	--



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

Point N°: 9	<u>Localisation précise:</u> 22 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. GAUME, dans la chambre 1	<u>Situation du point de mesure :</u> intérieur
----------------	--	--



Champ électrique moyen relevé à ce point

< 0,2 V/m

Point N°: 10	<u>Localisation précise:</u> 18 rue Jean Rey, au rez-de-chaussée, dans le salon	<u>Situation du point de mesure :</u> 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>
11	18 rue Jean Rey, au rez-de-chaussée, dans le bureau	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>
12	18 rue Jean Rey, au 1er étage, dans la chambre 1	intérieur

Photographie non disponible

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

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
13	18 rue Jean Rey, au 1er étage, dans la chambre 2	intérieur

Photographie non disponible

Champ électrique moyen relevé à ce point

0,86 V/m

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
14	18 rue Jean Rey, au 1er étage, dans la chambre 3	intérieur

Photographie non disponible

Champ électrique moyen relevé à ce point

< 0,2 V/m

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
15	13 rue Arsène d'Arsonval, au rez-de-chaussée, dans la chambre 1 du bas	intérieur

Photographie non disponible

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

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
16	13 rue Arsène d'Arsonval, au rez-de-chaussée, dans la chambre 1 du haut	intérieur



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

Annexe 4 : Mesures réalisées sur des équipements domestiques

Équipement Mesure de champ électrique	Limites	Valeurs moyennes mesurées par l'ANFR (Source : site www.anfr.fr dans la rubrique Questions/Réponses)
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

* : Mesure hors portée de l'accréditation.

Annexe 5 : Certificats d'étalonnage

Certificats d'étalonnage du champ-mètre et de la sonde isotropique et de l'analyseur de spectre

SIT
SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy

Il SIT è uno dei Centri degli Accordi di Mutual Recognition ENAC e del ILAC/IRATA dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories in the Mutual Recognition Agreement ENAC and ILAC/IRATA for the calibration certificate.

CENTRO DI TARATURA 08
Calibration Centre

narda
Safety Test Solutions
an Communications Company

Narda Safety Test Solutions S.r.l.
Via Bonassese, 26/8
17026 Casale sul Nera (SV)
Tel. (0182) 26841 - Fax. (0182) 98460
Via Leonardo da Vinci, 21/23
Tel. (02) 2699871 - Fax. (02) 26998700

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA N°: 90701145E
Certificate of Calibration N°:

08 Luglio 2009
AE EXPERTISE
Order: Sailes - Chelton T&M N° VAP0014
14 Maggio 2009

Broadband, isotropic electric field probe / meter
Narda Safety Test Solutions
EF0391 / NBM-550
A-0796 B-0711
Dal 07 al 08 Luglio 2009
01145

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate esclusivamente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezze estese moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale due.
The measurement uncertainty stated in this document has been determined according to EA-4/02. They were estimated at expanded uncertainty normally multiplied by a coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro Head of the Centre
Guglielmo Russo

LNE
Le progrès, une passion à partager
LABORATOIRES DE TRAPPES
29 avenue Roger Hennequin - 78197 TRAPPES Cedex
Tel. : 01 30 09 10 00 - Fax. : 01 30 16 24 24

Commande : 0904005 du 20/04/2009
Order:

**CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE
N° K040185-1**

DELIVRE A / ISSUED FOR : AEXPERTISE
Immeuble Le Sud
160 avenue de Hambourg
13008 MARSEILLE 08

**INSTRUMENT ETALONNE
CALIBRATED INSTRUMENT**
Désignation / Designation : Analyseur de spectre
Constructeur / Manufacturer : ANRITSU
Type / Type/Model : MS2721B

N° de série / Serial number : 0915063
N° d'identification / Identification number : *

Date d'émission / Date of issue : 19 juin 2009

LES RESPONSABLES DES LABORATOIRES / THE HEADS OF THE LABORATORIES
Jean DURSENT
Michèle BUNEL

Ce document comprend / This document includes 11 pages / pages

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. This certificate may not be reproduced other than as a full photographic process.
The reproduction of this certificate is authorized only in the form of a complete photographic facsimile.
Autres calibrations ne sont pas couvertes par les accréditations. Other calibrations are identified with an asterisk.*

Laboratoire national de métrologie et d'essais
Boulevard de l'Industrie et du Commerce • Site de Stast • 93133 Stast 24 Cedex • Tél. : 01 49 4137 00
Fax. : 01 49 4137 10 • Email : lne@lne.fr • Site Web : www.lne.fr • Métrologie • N° de l'Etat : 145 174 91 113 300 144
Banque Paribas Centrale IBAN : FR76 3036 8600 0169 7267 4010 1701 BC : BARC3009

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

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

Constat de vérification du décodeur UMTS

Prény-en-Yvelines, le 26/06/2009

Agence Nationale des Fréquences

Ref. convention : 181ANR2007 du 19/12/2007
Référence : ANFR/DTCSCC/MEX/CV/Aexpertise/0699-03




Constat de vérification

Informations client

Société : AEXPERTISE / AE telecom
Contact : Mr AUCLERC
Adresse : 166 avenue de Hambourg
Code postal : 13308
Ville : Marseille
N° téléphone : 04 81 28 10 25
N° fax : 04 81 28 10 22
Mail : marcel.auclerc@aexpertise.com

Identification de l'équipement sous test

Désignation de l'équipement : Scanset UMTS
Marque : ANR/ETSU
Modèle : MS2721B
N° de série : 915063
N° d'identification : 166-290409
Version logicielle : 1.67
Certificat d'étalonnage
Référence : K040185-1
Date : 15/06/2009

Mesures réalisées par :	Constat rédigé par :	Approuvé par :
Philippe BRAMOND 	Philippe BRAMOND 	Olivier PELLAY 

Vérification réalisée le 26/06/2009, à Prény-en-Yvelines, selon la procédure ANFR/CCEMEX4-B4002_PFT1_Qualif/décodeur UMTS v1.2.doc
Ce constat de vérification comprend 11 pages

ANFR - CCI de Rambouillet - Route de Crèpeuse - 78660 Prény-en-Yvelines - France - <http://ana.fr>

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

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

Kalibrationslaboratorium für Antennen und Feldsenden
Calibration laboratory for antennas and field probes

ÖSTERREICHISCHER KALIBRIERDIENST
AKKREDITIERT DURCH DAS
BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, FAMILIE UND JUGEND

Kalibrationslaboratorium für Antennen und Feldsenden
Calibration laboratory for antennas and field probes

EH-A554/09	ÖKD 13	08.09.2009
------------	--------	------------

KALIBRIERZEICHEN **EH-A554/09** **KALIBRIERZEICHEN**
CALIBRATION CERTIFICATE **CALIBRATION MARK**

Gegenstand Object	Active Loop Antenna	Der Österreichische Kalibrationsdienst ist Unterzeichner des Multilateralen Übereinkommens zur gegenseitigen Anerkennung von Kalibrationszeichen und Mitglied der Internationalen Union der Reineisenwerke (IUPAC). Die Kalibrierung erfolgt auf der gesetzlichen Grundlage der §§ 18 und 19 des Maß- und Einheitsgesetzes (BGB, Nr. 155/1950 in späterer Fassung).
Hersteller Manufacturer	Schwarzbeck	Dieses Kalibrationsdokument ist die Rückkopplung der Kalibrationsleistung des Kalibrationslaboratoriums dem internationalen Einheitsystem (SI). Für die Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.
Typ Type	HMDA 1545	The Österreichische Kalibrationsdienst is signatory to the multilateral agreement of the European Co-operation for Mutual Recognition of Calibration Certificates and member of the International Union of Pure and Applied Chemists (IUPAC). The calibration is performed in accordance with the law concerning legal metrology, Federal statute Nr. 155/1950, last amended with Federal statute Nr. 459/1992.
Herstellernummer Serial number	117	This calibration certificate documents the traceability of the measurement results to the physical units of measurements according to the international system of units (SI).
Auftraggeber Customer	AEXPERTISE Immeuble "Le Sud" 106 Avenue de Hambourg 13008 Marseille France	The calibration certificate is subject to the provisions of the law concerning legal metrology, Federal statute Nr. 155/1950, last amended with Federal statute Nr. 459/1992.
Auftragsnummer Order Nr.	L.L7.00014.0.0 - A-1961_1	This calibration certificate documents the traceability of the measurement results to the physical units of measurements according to the international system of units (SI).
Anzahl der Seiten des Kalibrationscheines Number of pages of the certificate	1 - 5	The calibration certificate is subject to the provisions of the law concerning legal metrology, Federal statute Nr. 155/1950, last amended with Federal statute Nr. 459/1992.
Datum der Kalibrierung Date of calibration	08.09.2009	This calibration certificate documents the traceability of the measurement results to the physical units of measurements according to the international system of units (SI).

Dieser Kalibrationschein darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig. Kalibrationscheine 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
T +43 (0) 50550-2500 F +43 (0) 50550-2502
office@seibersdorf-laboratories.at
www.seibersdorf-laboratories.at

Datum: 08.09.2009
Leiter des Kalibrationslaboratoriums
Head of the calibration laboratory
Ing. Markus Winkler, BSc

ÖSTERREICHISCHER KALIBRIERDIENST
AKKREDITIERT DURCH DAS
BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT

Kalibrationslaboratorium für Antennen und Feldsenden
Calibration laboratory for antennas and field probes

ÖSTERREICHISCHER KALIBRIERDIENST
AKKREDITIERT DURCH DAS
BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT

Kalibrationslaboratorium für Antennen und Feldsenden
Calibration laboratory for antennas and field probes

EH-A106/09	ÖKD 13	05.03.2009
------------	--------	------------

KALIBRIERZEICHEN **EH-A106/09** **KALIBRIERZEICHEN**
CALIBRATION CERTIFICATE **CALIBRATION MARK**

Gegenstand Object	Precision Conical Dipole	Der Österreichische Kalibrationsdienst ist Unterzeichner des Multilateralen Übereinkommens der Europäischen Kooperation für gegenseitige Anerkennung von Kalibrationszeichen und Mitglied der Internationalen Union der Reineisenwerke (IUPAC). Die Kalibrierung erfolgt auf der gesetzlichen Grundlage der §§ 18 und 19 des Maß- und Einheitsgesetzes (BGB, Nr. 155/1950 in späterer Fassung).
Hersteller Manufacturer	ARC Seibersdorf	Dieses Kalibrationsdokument ist die Rückkopplung der Kalibrationsleistung des Kalibrationslaboratoriums dem internationalen Einheitsystem (SI). Für die Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.
Typ Type	PCC8250	The Österreichische Kalibrationsdienst is signatory to the multilateral agreement of the European Co-operation for Mutual Recognition of Calibration Certificates and member of the International Union of Pure and Applied Chemists (IUPAC). The calibration is performed in accordance with the law concerning legal metrology, Federal statute Nr. 155/1950, last amended with Federal statute Nr. 459/1992.
Herstellernummer Serial number	3381A	This calibration certificate documents the traceability of the measurement results to the physical units of measurements according to the international system of units (SI).
Auftraggeber Customer	AEXPERTISE	The calibration certificate is subject to the provisions of the law concerning legal metrology, Federal statute Nr. 155/1950, last amended with Federal statute Nr. 459/1992.
Auftragsnummer Order Nr.	EH - L.L7.00013.0.0 - P-689	This calibration certificate documents the traceability of the measurement results to the physical units of measurements according to the international system of units (SI).
Anzahl der Seiten des Kalibrationscheines Number of pages of the certificate	1 - 5	The calibration certificate is subject to the provisions of the law concerning legal metrology, Federal statute Nr. 155/1950, last amended with Federal statute Nr. 459/1992.
Datum der Kalibrierung Date of calibration	04.03.2009	This calibration certificate documents the traceability of the measurement results to the physical units of measurements according to the international system of units (SI).

Dieser Kalibrationschein darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig. Kalibrationscheine 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.

Austrian Research Centers GmbH - ARC
A-2644 Seibersdorf
www.seibersdorf.at

Datum: 05.03.2009
Leiter des Kalibrationslaboratoriums
Head of the calibration laboratory
Leopold Heiss

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

AUSTRIAN RESEARCH CENTERS

ÖSTERREICHISCHER KALIBRIERDIENST
AKKREDITIERT DURCH DAS
BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT

Kalibrierlaborium für Antennen und Feldproben
Calibration laboratory for antennas and field probes

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

EH-A122/09
ÖKD 13
16.03.2009

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

EH-A122/09

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

EH-A122/09

ÖKD 13
16.03.2009

Objekt / Object: Cable 5m 1mN-Nm

Hersteller / Manufacturer: N/A

Typ / Type: RG 400

Herstellernummer / Serial number: N/A

Auftraggeber / Customer: AEXPERTISE
Immuable "Le Sud"
186 Avenue de Hambourg
13008 Marseille
France

Auftragsnummer / Order No.: LL7.00014.0.0 - A-1763_1

Anzahl der Seiten des Kalibrierzertifikates / Number of pages of the certificate: 1 - 4

Datum der Kalibrierung / Date of calibration: 13.03.2009

Stempel / Seal: Austrian Research Centers GmbH - ARC
A-2444 Seibersdorf
Tel +43 (0) 50550-2900
www.seibersdorf.com

Datum / Date: 16.03.2009

Zustimmungsbevollmächtigter / Authorized person: DI Wolfgang Mülner, MAS

Beauftragter / Person responsible: DI Patrick Preiner

Die Österreichische Kalibrierdienst ist Teilnehmer der Multilateralen Übereinkommen der European Cooperation for Accreditation (EA) zur gegenseitigen Anerkennung von Kalibrierleistungen (EA-MLA) und der Internationalen Kalibrierkooperation (ILAC). Die Kalibrierung erfolgt auf der Grundlage der Richtlinien der IEC 61010-2 für die Volt- und Empfindungs 100V, N 1321050 in gleicher Weise.

Dieser Kalibrierzertifikat dokumentiert die Kalibrierung der Antennen und Feldproben nach dem internationalen Einheitsystem (SI). Die Kalibrierung erfolgt auf der Grundlage der Richtlinien der IEC 61010-2 für die Volt- und Empfindungs 100V, N 1321050 in gleicher Weise.

The Österreichische Kalibrierdienst ist Teilnehmer der Multilateralen Übereinkommen der European Cooperation for Accreditation (EA) zur gegenseitigen Anerkennung von Kalibrierleistungen (EA-MLA) und der Internationalen Kalibrierkooperation (ILAC). Die Kalibrierung erfolgt auf der Grundlage der Richtlinien der IEC 61010-2 für die Volt- und Empfindungs 100V, N 1321050 in gleicher Weise.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the physical units of units (SI) according to the international system of appropriate intervals.

The Österreichische Kalibrierdienst ist Teilnehmer der Multilateralen Übereinkommen der European Cooperation for Accreditation (EA) zur gegenseitigen Anerkennung von Kalibrierleistungen (EA-MLA) und der Internationalen Kalibrierkooperation (ILAC). Die Kalibrierung erfolgt auf der Grundlage der Richtlinien der IEC 61010-2 für die Volt- und Empfindungs 100V, N 1321050 in gleicher Weise.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the physical units of units (SI) according to the international system of appropriate intervals.

AUSTRIAN RESEARCH CENTERS

ÖSTERREICHISCHER KALIBRIERDIENST
AKKREDITIERT DURCH DAS
BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT

Kalibrierlaborium für Antennen und Feldproben
Calibration laboratory for antennas and field probes

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

EH-A123/09
ÖKD 13
16.03.2009

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

EH-A123/09

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

EH-A123/09

ÖKD 13
16.03.2009

Objekt / Object: Cable 5m 5mN-Nm

Hersteller / Manufacturer: N/A

Typ / Type: RG 400

Herstellernummer / Serial number: N/A

Auftraggeber / Customer: AEXPERTISE
Immuable "Le Sud"
186 Avenue de Hambourg
13008 Marseille
France

Auftragsnummer / Order No.: LL7.00014.0.0 - A-1763_2

Anzahl der Seiten des Kalibrierzertifikates / Number of pages of the certificate: 1 - 4

Datum der Kalibrierung / Date of calibration: 13.03.2009

Stempel / Seal: Austrian Research Centers GmbH - ARC
A-2444 Seibersdorf
Tel +43 (0) 50550-2900
www.seibersdorf.com

Datum / Date: 16.03.2009

Zustimmungsbevollmächtigter / Authorized person: DI Wolfgang Mülner, MAS

Beauftragter / Person responsible: DI Patrick Preiner

Die Österreichische Kalibrierdienst ist Teilnehmer der Multilateralen Übereinkommen der European Cooperation for Accreditation (EA) zur gegenseitigen Anerkennung von Kalibrierleistungen (EA-MLA) und der Internationalen Kalibrierkooperation (ILAC). Die Kalibrierung erfolgt auf der Grundlage der Richtlinien der IEC 61010-2 für die Volt- und Empfindungs 100V, N 1321050 in gleicher Weise.

Dieser Kalibrierzertifikat dokumentiert die Kalibrierung der Antennen und Feldproben nach dem internationalen Einheitsystem (SI). Die Kalibrierung erfolgt auf der Grundlage der Richtlinien der IEC 61010-2 für die Volt- und Empfindungs 100V, N 1321050 in gleicher Weise.

The Österreichische Kalibrierdienst ist Teilnehmer der Multilateralen Übereinkommen der European Cooperation for Accreditation (EA) zur gegenseitigen Anerkennung von Kalibrierleistungen (EA-MLA) und der Internationalen Kalibrierkooperation (ILAC). Die Kalibrierung erfolgt auf der Grundlage der Richtlinien der IEC 61010-2 für die Volt- und Empfindungs 100V, N 1321050 in gleicher Weise.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the physical units of measurements according to the international system of appropriate intervals.

The Österreichische Kalibrierdienst ist Teilnehmer der Multilateralen Übereinkommen der European Cooperation for Accreditation (EA) zur gegenseitigen Anerkennung von Kalibrierleistungen (EA-MLA) und der Internationalen Kalibrierkooperation (ILAC). Die Kalibrierung erfolgt auf der Grundlage der Richtlinien der IEC 61010-2 für die Volt- und Empfindungs 100V, N 1321050 in gleicher Weise.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the physical units of measurements according to the international system of appropriate intervals.

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°OS110921-R/A
- Analyse B : Rapport ANFR N°OS110921-R/B

Synthèse des résultats de mesure et conclusions

Société : Aexpertise 4 décembre 2009
 Intervenant : Maxime PEZE N° d'ordre : OS110921-R/A

Lieu de mesure

13, Rue Gay Lussac
 24000 PÉRIGUEUX
 Longitude : 0° 44' 27" E Latitude : 45° 10' 48" N

CAS 1 - Analyse rapide

Champ électrique E	0,1 MHz - 3000 MHz	0,9 V/m
Champ magnétique H	MHz - MHz	

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

Champ électrique moyen total	1,5 V/m
Champ magnétique moyen total	3,9 mA/m

			Maximum
Densité de courant induit et effets de stimulation électrique pour : $f < 10\text{MHz}$	E	0,04%	0,04%
	H	0,00%	
Effet thermique pour : $f > 100\text{kHz}$	E	0,07%	0,07%
	H	0,00%	

Résultats

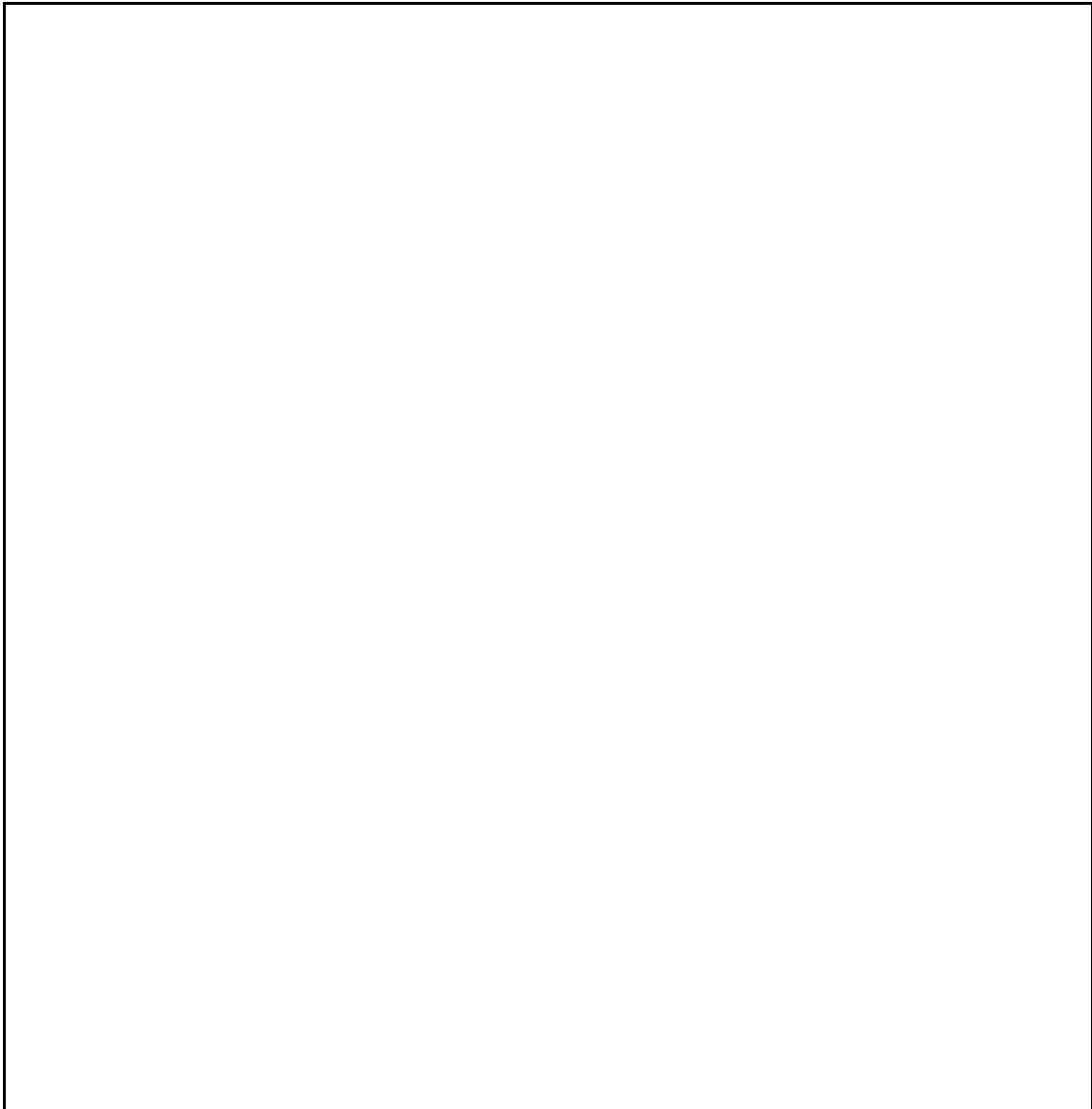
Le champ électrique moyen total est **19,1** fois **inférieur** au niveau de référence le plus faible.
 La valeur limite est respectée : **OUI**

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 :	OS110921-R/A
Intervenant :	Maxime PEZE		4 décembre 2009
Adresse :	Rue Gay Lussac 24000 PÉRIGUEUX	Résidence Gay Lussac, au 2ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 2	
Longitude :	0° 44' 27" E	Latitude :	45° 10' 48" 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 :	OS110921-R/A		
Références :	Orange/SO/Aexpertise/novembre/2009/21		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Maxime PEZE		
Date :		4 décembre 2009	Heure de début : 09h00
			Heure de fin : 10h35

Adresse du lieu de mesure

Numéro :	13		
Rue :	Rue Gay Lussac		
Autre voie (préciser) :			
Code postal :	24000		
Ville :	PÉRIGUEUX		
Coordonnées GPS : (en WGS 84)		Longitude :	0 ° 44 ' 27 " E
		Latitude :	45 ° 10 ' 48 " N
Complément d'adresse du lieu où est réalisée la mesure à l'analyseur de spectre :		Résidence Gay Lussac, au 2ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 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 :	OS110921-R/A		
Références :	Orange/SO/Aexpertise/novembre/2009/21		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Maxime PEZE		
Date :	4 décembre 2009	Heure de début :	09h00
		Heure de fin :	10h35

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	20
<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

Humide ▼

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. LEVET, M. JUSTE, M. AISAI, M. DESMESURE
Opérateurs	
Laboratoire	

Description du site de mesure

IMPORTANT

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

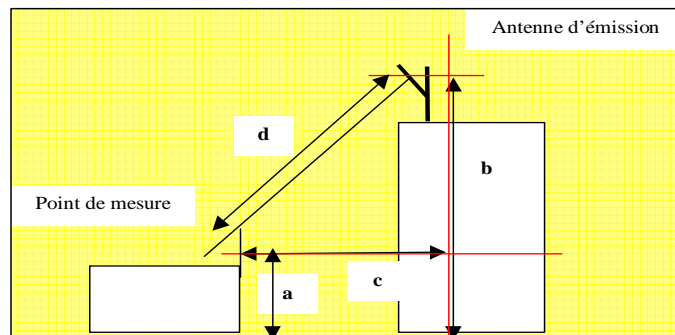
Généralités

Numéro d'ordre :	OS110921-R/A		
Références :	Orange/SO/Aexpertise/novembre/2009/21		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Maxime PEZE		
Date :	4 décembre 2009	Heure de début :	09h00
		Heure de fin :	10h35

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

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

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	17	29	50	51,4
880	2200	GSM/UMTS OUTDOOR	17	26	50	50,8
880	2200	GSM/UMTS OUTDOOR	17	23	50	50,4
1375	1710	AUTRES	17	23	50	50,4

(*) : 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 :	OS110921-R/A
Intervenant :	Maxime PEZE		4 décembre 2009
Adresse :	Rue Gay Lussac 24000 PÉRIGUEUX	Résidence Gay Lussac, au 2ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 2	
Longitude :	0° 44' 27" E	Latitude :	45° 10' 48" 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	MS2721B	915063	15/06/2009
Anritsu	Décodeur UMTS	MS2721B	915063	15/06/2009
Austrian Research	Câble Nm-Nm 5m	RG400	157-260309	13/03/2009
Austrian Research	Câble Nm-SMAm 5m	RG400	158-260309	13/03/2009
Narda	Champ-mètre	NBM-550	B-0711	08/07/2009
Aexpertise	Logiciel	Analyse et rédaction	Version 2.34	20/11/2009

Antennes

Fabricant	Libellé	Type	N° de série	Date vérification
Austrian Research	Antenne biconique de précision	PCD 8250	3361/I	04/03/2009
Narda	Sonde de mesure champ E	EF 0391	A-0796	08/07/2009
Schwarzbeck	Boucle Active	HMDA 1545	117	08/09/2009

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

CAS 1 : utilisation de la sonde isotrope

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	OS110921-R/A
Intervenant :	Maxime PEZE		4 décembre 2009
Adresse :	Rue Gay Lussac 24000 PÉRIGUEUX	Résidence Gay Lussac, au 2ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 2	
Longitude :	0° 44' 27" E	Latitude :	45° 10' 48" N

Mesures du champ électrique ou du champ magnétique avec la sonde

Champ électrique E

Fabricant (sonde)	Type	Temps d'intégration (ms)	Fréquence (MHz)		Incertitude (%) à 95%
			départ	arrivée	
NARDA	EF 0391	250	0,1	3000	34,6

Mesure moyenne (V/m)		Moyenne (V/m)
Point de mesure haut	1,03	0,93
Point de mesure central	0,85	
Point de mesure bas	0,9	
Niveau inférieur à la sensibilité de la sonde <input type="checkbox"/>		Sensibilité de la sonde 0,20 V/m

Champ magnétique H

Fabricant	Type	Temps d'intégration (ms)	Fréquence (MHz)		Incertitude (%) à 95%
			départ	arrivée	

Mesure moyenne (mA/m)		Moyenne (mA/m)
Point de mesure haut		
Point de mesure central		
Point de mesure bas		

Mesures complémentaires avec la sonde

Lieux de la mesure	E	H
	Valeur Moyenne (V/m)	Valeur Moyenne (mA/m)
11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au 4ème étage, Appartement n°7, dans la chambre 1	0,76	
11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au 4ème étage, Appartement n°7, dans le salon	0,03	
11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. AISAI, dans la chambre 2	0,2	
11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. AISAI, dans la cuisine	0,32	
13 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, 5ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 1	0,84	
13 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, 5ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 2	0,85	
13 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, dans le parc de jeux pour enfants	0,32	
22 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. GAUME, dans le salon	0,18	
22 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. GAUME, dans la chambre 1	0,05	
18 rue Jean Rey, au rez-de-chaussée, dans le salon	0,06	
18 rue Jean Rey, au rez-de-chaussée, dans le bureau	0,03	
18 rue Jean Rey, au 1er étage, dans la chambre 1	0,04	
18 rue Jean Rey, au 1er étage, dans la chambre 2	0,86	
18 rue Jean Rey, au 1er étage, dans la chambre 3	0,1	
13 rue Arsène d'Arsonval, au rez-de-chaussée, dans la chambre 1 du bas	0,01	
13 rue Arsène d'Arsonval, au rez-de-chaussée, dans la chambre 1 du haut	0,02	

ns : valeur non significative

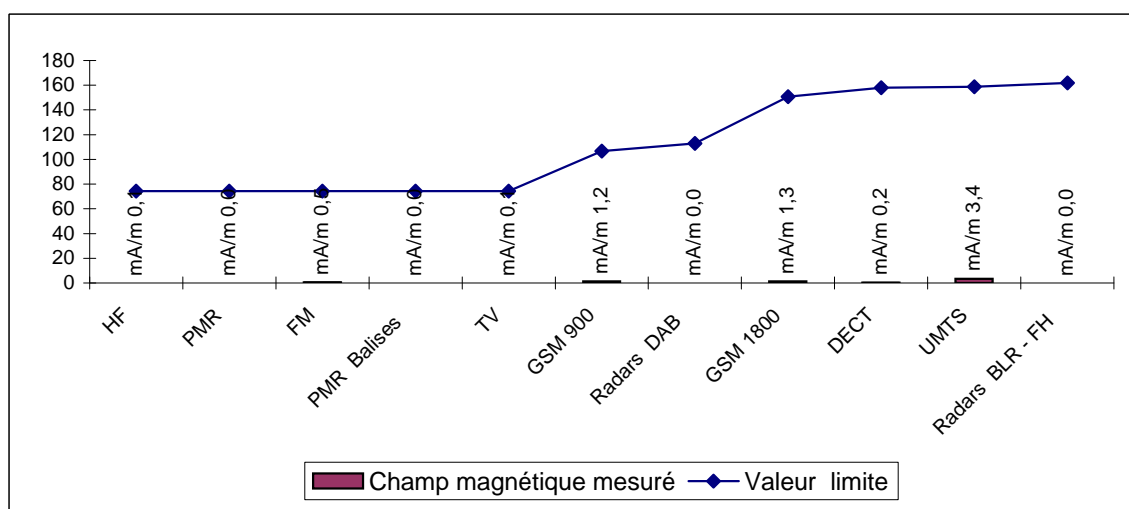
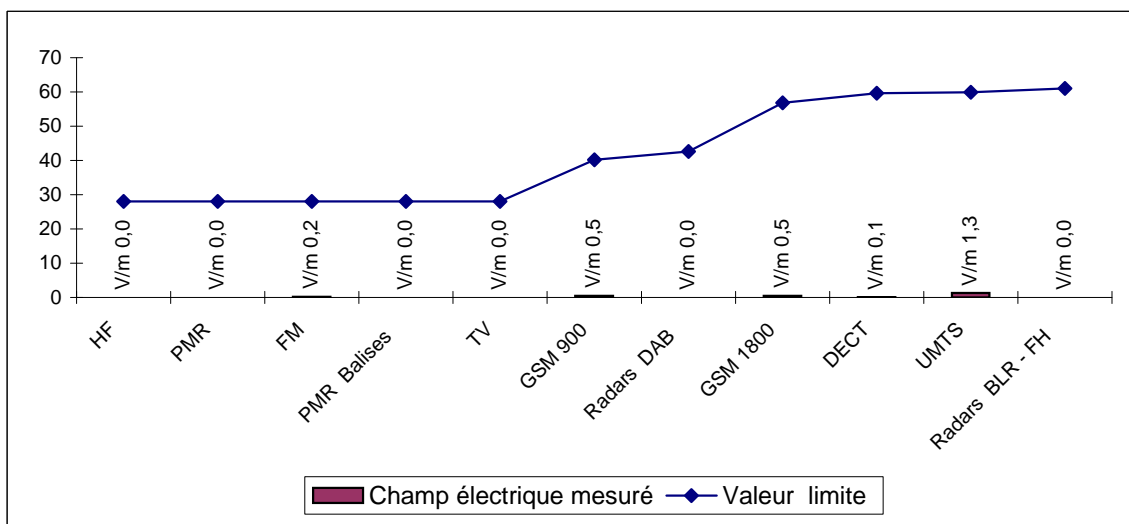
CAS 2 : Bilan des passages au CAS 3

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	OS110921-R/A
Intervenant :	Maxime PEZE		4 décembre 2009
Adresse :	Rue Gay Lussac 24000 PÉRIGUEUX	Résidence Gay Lussac, au 2ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 2	
Longitude :	0° 44' 27" E	Latitude :	45° 10' 48" 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)	0,03	0,01	0,17	0,01	0,03	Sans Objet	0,00	Sans Objet	0,06	Sans Objet	0,02
CAS3	NON										
	OUI										

Graphiques des niveaux de champ par service

Société : Aexpertise	Numéro d'ordre : OS110921-R/A
Intervenant : Maxime PEZE	4 décembre 2009
Adresse : Rue Gay Lussac 24000 PÉRIGUEUX	Résidence Gay Lussac, au 2ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 2
Longitude : 0° 44' 27" E	Latitude : 45° 10' 48" N



Incertitudes de mesures

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	OS110921-R/A
Intervenant :	Maxime PEZE		4 décembre 2009
Adresse :	Rue Gay Lussac 24000 PÉRIGUEUX	Résidence Gay Lussac, au 2ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 2	
Longitude :	0° 44' 27" E	Latitude :	45° 10' 48" 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	11,2	Rectangulaire	1,732	1	6,47
Linéarité	7,3	Rectangulaire	1,732	1	4,21
Platitude en fréquence	22,7	Rectangulaire	1,732	1	13,11
Température	12,2	Normale	2	1	6,1
Incertitude standard combinée	17,7	$u_c = \sqrt{\sum_i c_i^2 u_i^2}$			
Incertitude étendue (intervalle de confiance de 95%)	34,6	Normale	X		$u_e = 1,96 u_c$

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	10,9	Rectangulaire	1,732	1	6,29
Câble	7,15	Normale	2	1	3,58
Etalonnage analyseur	4,7	Normale	2	1	2,35
Facteur d'antenne	30,32	Normale	2	1	15,16
Isotropie	20	Rectangulaire	1,732	1	11,55
Rayleigh					
Rayleigh	41,25	Rectangulaire	1,00	1	41,25
Incertitude standard combinée	46,1	$u_c = \sqrt{\sum_i c_i^2 u_i^2}$			
Incertitude étendue (intervalle de confiance de 95%)	90,3	Normale	X		$u_e = 1,96 u_c$

Dans le cas d'une réalisation de 3 points de mesures à trois hauteurs, l'incertitude étendue sera de : 61,6 %. 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					
Câble	7,15	Normale	2	1	3,58
Décodeur	15,8	Rectangulaire	1,732	1	9,12
Etalonnage décodeur	12,2	Normale	2	1	6,1
Facteur d'antenne	30,32	Normale	2	1	15,16
Isotropie	20	Rectangulaire	1,732	1	11,55
Rayleigh					
Rayleigh	41,25	Rectangulaire	1,00	1	41,25
Incertitude standard combinée	46,9	$u_c = \sqrt{\sum_i c_i^2 u_i^2}$			
Incertitude étendue (intervalle de confiance de 95%)	91,9	Normale	X		$u_e = 1,96 u_c$

Dans le cas d'une réalisation de 3 points de mesures à trois hauteurs, l'incertitude étendue sera de : 63,9 %. En effet, la source rayleigh aura une incertitude à 95% de 23,8 %)

Synthèse des résultats de mesure et conclusions

Société : Aexpertise 4 décembre 2009
 Intervenant : Maxime PEZE N° d'ordre : OS110921-R/B

Lieu de mesure

18, Rue Jean Rey
 24000 PÉRIGUEUX
 Longitude : 0° 44' 38" E Latitude : 45° 10' 50" N

CAS 1 - Analyse rapide

Champ électrique E	0,1 MHz - 3000 MHz	0,9 V/m
Champ magnétique H	MHz - MHz	

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

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

			Maximum
Densité de courant induit et effets de stimulation électrique pour : $f < 10\text{MHz}$	E	0,05%	0,05%
	H	0,00%	
Effet thermique pour : $f > 100\text{kHz}$	E	0,08%	0,08%
	H	0,00%	

Résultats

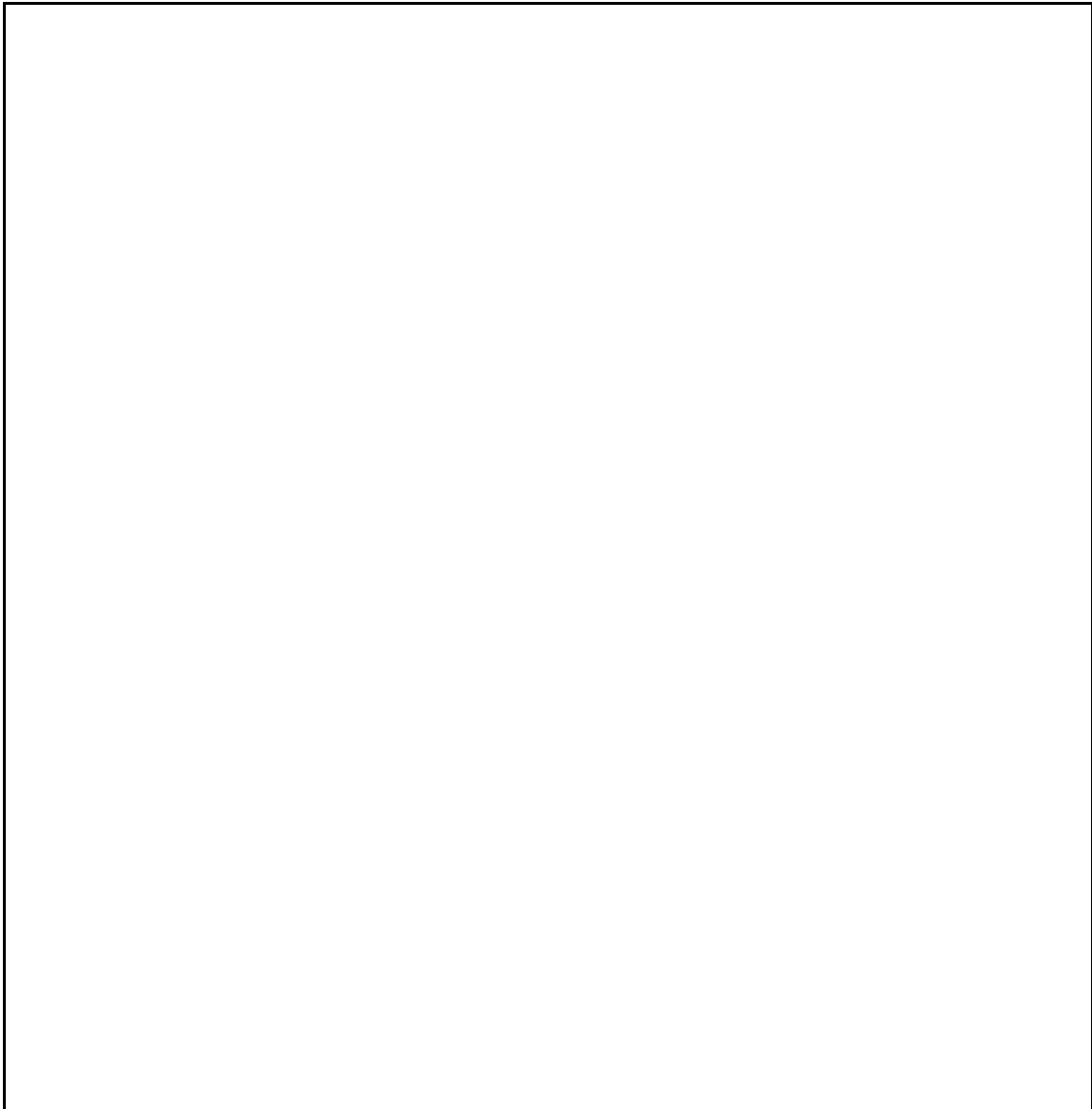
Le champ électrique moyen total est **21,0** fois **inférieur** au niveau de référence le plus faible.
 La valeur limite est respectée : **OUI**

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 :	OS110921-R/B
Intervenant :	Maxime PEZE		4 décembre 2009
Adresse :	Rue Jean Rey 24000 PÉRIGUEUX		Au 1er étage, dans la chambre 2, côté fenêtre
Longitude :	0° 44' 38" E	Latitude :	45° 10' 50" 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 :	OS110921-R/B		
Références :	Orange/SO/Aexpertise/novembre/2009/21		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Maxime PEZE		
Date :	4 décembre 2009	Heure de début :	10h45
		Heure de fin :	12h20

Adresse du lieu de mesure

Numéro :	18							
Rue :	Rue Jean Rey							
Autre voie (préciser) :								
Code postal :	24000							
Ville :	PÉRIGUEUX							
	Longitude :	0	°	44	'	38	"	E
Coordonnées GPS : (en WGS 84)	Latitude :	45	°	10	'	50	"	N
Complément d'adresse du lieu ou est réalisée la mesure à l'analyseur de spectre :	Au 1er étage, dans la chambre 2, côté fenêtre							

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 :	OS110921-R/B		
Références :	Orange/SO/Aexpertise/novembre/2009/21		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Maxime PEZE		
Date :	4 décembre 2009	Heure de début :	10h45
		Heure de fin :	12h20

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	20
<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

Humide ▼

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. LEVET, M. JUSTE, M. AISAI, M. DESMESURE
Opérateurs	
Laboratoire	

Description du site de mesure

IMPORTANT

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

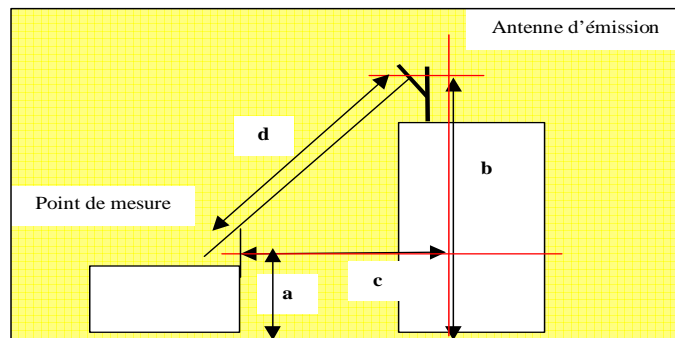
Généralités

Numéro d'ordre :	OS110921-R/B		
Références :	Orange/SO/Aexpertise/novembre/2009/21		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Maxime PEZE		
Date :	4 décembre 2009	Heure de début :	10h45
		Heure de fin :	12h20

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

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

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	6	29	270	271
880	2200	GSM / UMTS OUTDOOR	6	26	270	271
880	2200	GSM / UMTS OUTDOOR	6	23	270	271
1375	1710	AUTRES	6	23	270	271

(*) : 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 :	OS110921-R/B
Intervenant :	Maxime PEZE		4 décembre 2009
Adresse :	Rue Jean Rey 24000 PÉRIGUEUX	Au 1er étage, dans la chambre 2, côté fenêtre	
Longitude :	0° 44' 38" E	Latitude :	45° 10' 50" 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	MS2721B	915063	15/06/2009
Anritsu	Décodeur UMTS	MS2721B	915063	15/06/2009
Austrian Research	Câble Nm-Nm 5m	RG400	157-260309	13/03/2009
Austrian Research	Câble Nm-SMAm 5m	RG400	158-260309	13/03/2009
Narda	Champ-mètre	NBM-550	B-0711	08/07/2009
Aexpertise	Logiciel	Analyse et rédaction	Version 2.34	20/11/2009

Antennes

Fabricant	Libellé	Type	N° de série	Date vérification
Austrian Research	Antenne biconique de précision	PCD 8250	3361/I	04/03/2009
Narda	Sonde de mesure champ E	EF 0391	A-0796	08/07/2009
Schwarzbeck	Boucle Active	HMDA 1545	117	08/09/2009

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

CAS 1 : utilisation de la sonde isotrope

Société : Aexpertise
 Intervenant : Maxime PEZE
 Adresse : Rue Jean Rey
 24000 PÉRIGUEUX
 Longitude : 0° 44' 38" E
 Numéro d'ordre : OS110921-R/B
 4 décembre 2009
 Au 1er étage, dans la chambre 2, côté fenêtre
 Latitude : 45° 10' 50" N

Mesures du champ électrique ou du champ magnétique avec la sonde

Champ électrique E

Fabricant (sonde)	Type	Temps d'intégration (ms)	Fréquence (MHz)		Incertitude (%) à 95%
			départ	arrivée	
NARDA	EF 0391	250	0,1	3000	34,6

Mesure moyenne (V/m)		Moyenne (V/m)	Sensibilité de la sonde 0,20 V/m
Point de mesure haut	0,93		
Point de mesure central	0,86		
Point de mesure bas	0,89		
Niveau inférieur à la sensibilité de la sonde <input type="checkbox"/>			

Champ magnétique H

Fabricant	Type	Temps d'intégration (ms)	Fréquence (MHz)		Incertitude (%) à 95%
			départ	arrivée	

Mesure moyenne (mA/m)		Moyenne (mA/m)
Point de mesure haut		
Point de mesure central		
Point de mesure bas		

Mesures complémentaires avec la sonde

Lieux de la mesure	E	H
	Valeur Moyenne (V/m)	Valeur Moyenne (mA/m)
11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au 4ème étage, Appartement n°7, dans la chambre 1	0,76	
11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au 4ème étage, Appartement n°7, dans le salon	0,03	
11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. AISAI, dans la chambre 2	0,2	
11 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. AISAI, dans la cuisine	0,32	
13 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, 5ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 1	0,84	
13 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, 5ème étage, Appartement n°9, dans la chambre 2	0,85	
13 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, dans le parc de jeux des enfants	0,32	
22 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. GAUME, dans le salon	0,18	
22 rue Gay Lussac, Résidence Gay Lussac, au rez-de-chaussée, Appartement n°1, chez M. GAUME, dans la chambre 1	0,05	
18 rue Jean Rey, au rez-de-chaussée, dans le salon	0,06	
18 rue Jean Rey, au rez-de-chaussée, dans le bureau	0,03	
18 rue Jean Rey, au 1er étage, dans la chambre 1	0,04	
18 rue Jean Rey, au 1er étage, dans la chambre 2	0,86	
18 rue Jean Rey, au 1er étage, dans la chambre 3	0,1	
13 rue Arsène d'Arsonval, au rez-de-chaussée, dans la chambre 1 du bas	0,01	
13 rue Arsène d'Arsonval, au rez-de-chaussée, dans la chambre 1 du haut	0,02	

ns : valeur non significative

CAS 2 : Bilan des passages au CAS 3

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	OS110921-R/B
Intervenant :	Maxime PEZE		4 décembre 2009
Adresse :	Rue Jean Rey 24000 PÉRIGUEUX		Au 1er étage, dans la chambre 2, côté fenêtre
Longitude :	0° 44' 38" E	Latitude :	45° 10' 50" 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)	0,04	0,01	0,03	0,00	0,02	Sans Objet	0,00	Sans Objet	0,02	Sans Objet	0,01
CAS3	NON										
	OUI										

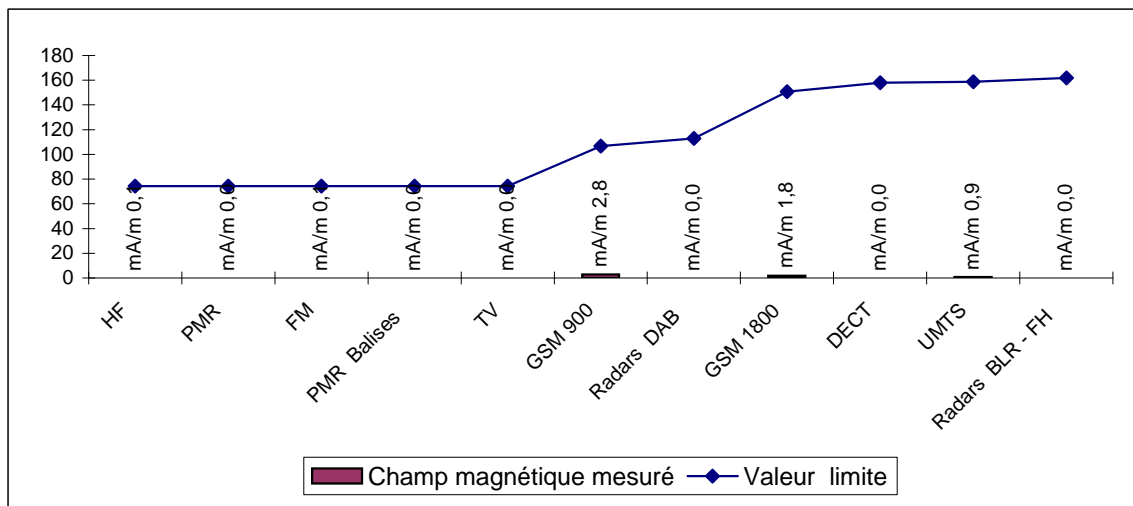
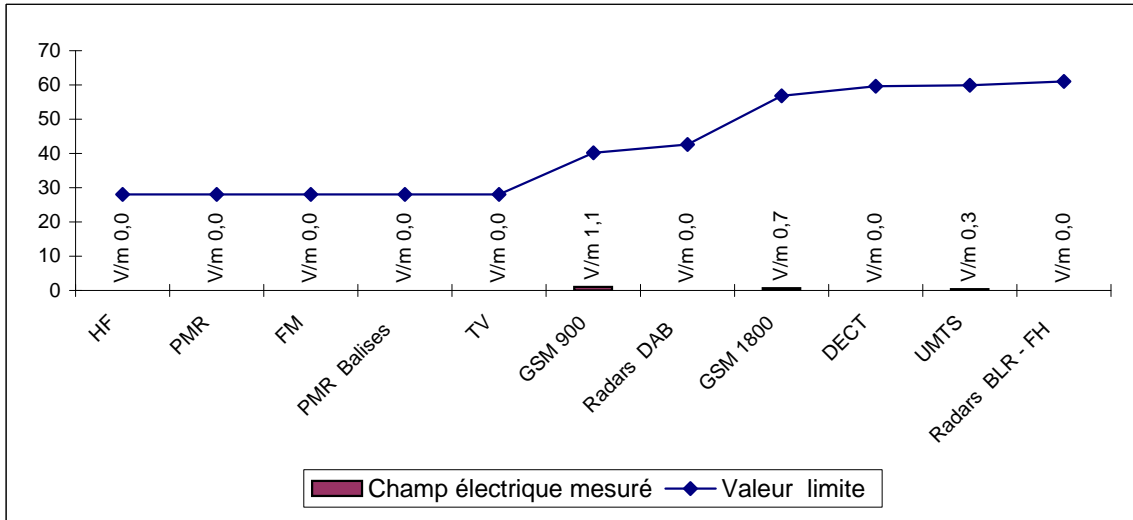
Synthèse des données issues des CAS 2 et CAS 3

Société : Aexpertise
 Intervenant : Maxime PEZE
 Adresse : Rue Jean Rey
 24000 PÉRIGUEUX
 Longitude : 0° 44' 38" E
 Numéro d'ordre : OS110921-R/B
 4 décembre 2009
 Au 1er étage, dans la chambre 2, côté fenêtre
 Latitude : 45° 10' 50" N

Fréquence	Mesure	Type de champ	Facteur d'extrapolation	Champ E				Champ H			
				Eff	Eg eff	Condition 1	Condition 3	Heff	Hg eff	Condition 2	Condition 4
				Valeur efficace	Seuil de référence min.			Valeur efficace	Seuil de référence min.		
MHz	dB(µV/m)	CL/CE/CM	Nbr	V/m	V/m	Facteur	Facteur	mA/m	mA/m	Facteur	Facteur
0,162	91,0	CL	1,0	0,04	87,0	4,07E-04	0,00E+00	0,09	4506,2	1,88E-05	0,00E+00
9,818	75,5	CL	1,0	0,01	27,8	6,83E-05	0,00E+00	0,02	74,4	3,20E-06	0,00E+00
30,732	79,3	CL	1,0	0,01	28,0		1,00E-07	0,02	73,0		0,00E+00
31,15	78,7	CL	1,0	0,01	28,0		1,00E-07	0,02	73,0		0,00E+00
98,123	86,9	CL	1,0	0,02	28,0		6,00E-07	0,06	73,0		0,00E+00
104,124	87,2	CL	1,0	0,02	28,0		7,00E-07	0,06	73,0		0,00E+00
109,593	67,4	CL	1,0	0,00	28,0		0,00E+00	0,01	73,0		0,00E+00
112,778	67,2	CL	1,0	0,00	28,0		0,00E+00	0,01	73,0		0,00E+00
502,982	77,5	CL	1,0	0,01	30,8		1,00E-07	0,02	83,0		0,00E+00
742,982	84,3	CL	1,0	0,02	37,5		2,00E-07	0,04	100,9		0,00E+00
937,6	115,8	CL	3,0	1,07	42,1		6,46E-04	2,84	113,3		0,00E+00
1655,454	68,2	CL	1,0	0,00	55,9		0,00E+00	0,01	150,5		0,00E+00
1669,091	67,9	CL	1,0	0,00	56,2		0,00E+00	0,01	151,2		0,00E+00
1824,4	112,0	CL	3,0	0,69	58,7		1,37E-04	1,82	158,0		0,00E+00
1826,6	92,2	CL	3,0	0,07	58,8		1,50E-06	0,19	158,1		0,00E+00
1883,527	81,8	CL	1,0	0,01	59,7		0,00E+00	0,03	160,6		0,00E+00
1888,727	80,2	CL	1,0	0,01	59,8		0,00E+00	0,03	160,8		0,00E+00
2112,8	95,9	CL	10,0	0,20	61,0		1,04E-05	0,52	160,0		0,00E+00
2157,2	98,8	CL	10,0	0,28	61,0		2,05E-05	0,73	160,0		0,00E+00
2466,182	80,2	CL	1,0	0,01	61,0		0,00E+00	0,03	160,0		0,00E+00
2998,545	78,9	CL	1,0	0,01	61,0		0,00E+00	0,02	160,0		0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00
											0,00E+00

Graphiques des niveaux de champ par service

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre : OS110921-R/B
Intervenant :	Maxime PEZE	4 décembre 2009
Adresse :	Rue Jean Rey 24000 PÉRIGUEUX	Au 1er étage, dans la chambre 2, côté fenêtre
Longitude :	0° 44' 38" E	Latitude : 45° 10' 50" N



Incertitudes de mesures

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	OS110921-R/B
Intervenant :	Maxime PEZE		4 décembre 2009
Adresse :	Rue Jean Rey 24000 PÉRIGUEUX	Au 1er étage, dans la chambre 2, côté fenêtre	
Longitude :	0° 44' 38" E	Latitude :	45° 10' 50" 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	11,2	Rectangulaire	1,732	1	6,47
Linéarité	7,3	Rectangulaire	1,732	1	4,21
Platitude en fréquence	22,7	Rectangulaire	1,732	1	13,11
Température	12,2	Normale	2	1	6,1
Incertitude standard combinée	17,7	$u_c = \sqrt{\sum_i c_i^2 u_i^2}$			
Incertitude étendue (intervalle de confiance de 95%)	34,6	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	10,9	Rectangulaire	1,732	1	6,29
Câble	7,15	Normale	2	1	3,58
Etalonnage analyseur	4,7	Normale	2	1	2,35
Facteur d'antenne	30,32	Normale	2	1	15,16
Isotropie	20	Rectangulaire	1,732	1	11,55
Rayleigh					
Rayleigh	41,25	Rectangulaire	1,00	1	41,25
Incertitude standard combinée	46,1	$u_c = \sqrt{\sum_i c_i^2 u_i^2}$			
Incertitude étendue (intervalle de confiance de 95%)	90,3	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 : 61,6 %. 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					
Câble	7,15	Normale	2	1	3,58
Décodeur	15,8	Rectangulaire	1,732	1	9,12
Etalonnage décodeur	12,2	Normale	2	1	6,1
Facteur d'antenne	30,32	Normale	2	1	15,16
Isotropie	20	Rectangulaire	1,732	1	11,55
Rayleigh					
Rayleigh	41,25	Rectangulaire	1,00	1	41,25
Incertitude standard combinée	46,9	$u_c = \sqrt{\sum_i c_i^2 u_i^2}$			
Incertitude étendue (intervalle de confiance de 95%)	91,9	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 : 63,9 %. En effet, la source rayleigh aura une incertitude à 95% de 23,8 %)