



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

2 avril 2010

RAPPORT DE MESURE DE CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES IN SITU



Rapport N°	OS031001-R	Nombre de pages	50 (dont 22 pages d'annexe 6)
Date de la mesure	15 mars 2010	Référence site	5691 B3
Site	Périgueux Bac Lafayette	Adresse	Mesure réalisée autour de l'émetteur 33 rue du Président Wilson, Etap Hôtel 24000 PÉRIGUEUX
Rédaction et Mesure	<i>Technicien Mesure</i> Maxime PEZE	Visa	Maxime PEZE <i>Signature numérique de</i> Maxime PEZE 06/04/2010 10:26:47
Vérification	<i>Responsable Mesure</i> Martial AUCLERC	Visa	Martial AUCLERC <i>Signature numérique de</i> Martial AUCLERC 06/04/2010 10:26:48
Approbation	<i>Directeur</i> Roger GUARINO	Visa	Roger GUARINO <i>Signature numérique de</i> Roger GUARINO 06/04/2010 10:26:48

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°1.....	5
4.3 Mesure à l’analyseur de spectre : Analyse B au point n°14.....	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.....	15
ANNEXE 4 : MESURES REALISEES SUR DES EQUIPEMENTS DOMESTIQUES.....	23
ANNEXE 5 : CERTIFICATS D’ETALONNAGE.....	24
ANNEXE 6 : RAPPORTS DE MESURE TYPE ANFR	28

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 Développement Durable
Lieu	Mesure réalisée autour de l'émetteur 19-21 Rue Lafayette 24000 PÉRIGUEUX
Date de la mesure	15 mars 2010
Horaire de la mesure	Début : 17h00 Fin : 19h00
Conditions météo	Sec
Intervenant(s) AExpertise	Maxime PEZE
Personnes présentes	Mme BERRO - Responsable Développement Durable M. ANDRIEUX - Résident Mlle ANDRIEUX (fille) - Résidente Mme PATRIAT - Adjointe Environnement

4. Bilan des champs électromagnétiques : mesures

L'étude ci-dessous analyse les résultats obtenus sur le lieu de mesure : Mesure réalisée autour de l'émetteur, 33 rue du Président Wilson, Etap Hôtel, 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	19-21 rue Lafayette, Association Sésame, 1er étage, dans le bureau du Secrétariat	< 0,2 V/m
Point 2	19-21 rue Lafayette, Association Sésame, 1er étage, dans la salle d'activités, côté fenêtre	< 0,2 V/m
Point 3	19-21 rue Lafayette, Association Sésame, 1er étage, dans la salle d'activités, côté escalier	< 0,2 V/m
Point 4	19-21 rue Lafayette, Association Sésame, au rez-de-chaussée, dans la salle d'exposition	< 0,2 V/m
Point 5	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au rez-de-chaussée, dans le salon	< 0,2 V/m
Point 6	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au rez-de-chaussée, dans la salle à manger	< 0,2 V/m
Point 7	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au rez-de-chaussée, dans la cuisine	< 0,2 V/m
Point 8	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, dans la cour intérieure	< 0,2 V/m
Point 9	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, dans le bureau	0,2 V/m
Point 10	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, dans la chambre 1	< 0,2 V/m
Point 11	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, sur la terrasse du bureau	0,31 V/m
Point 12	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, dans la chambre 2	< 0,2 V/m
Point 13	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, dans la salle de bain 1	< 0,2 V/m
Point 14	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle de bain 2	0,45 V/m
Point 15	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle 1	0,39 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 1
- Point 14

4.2 Mesure à l'analyseur de spectre : Analyse A au point n°1

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 : 19-21 Rue Lafayette, 24000 PÉRIGUEUX : Association Sésame, 1er étage, dans le bureau du secrétariat

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

Le niveau d'exposition moyen au point retenu est inférieur au seuil de sensibilité de la sonde isotropique soit < 0,2 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 minimum	Comparaison avec les seuils limites minimum
100 kHz – 30 MHz	Services HF	0,04 V/m	28,00 V/m	0,15 %
30MHz – 87.5 MHz	PMR	0,01 V/m	28,00 V/m	0,04 %
87.5 MHz – 108 MHz	FM	0,12 V/m	28,00 V/m	0,42 %
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	< 0,01 V/m	28,00 V/m	0,03 %
880 MHz – 960 MHz	GSM 900 ⁽¹⁾	0,01 V/m	40,20 V/m	0,03 %
960 MHz - 1710 MHz	RADARS – DAB	< 0,01 V/m	42,60 V/m	< 0,01 %
1710 MHz - 1880 MHz	GSM 1800 (DCS) ⁽¹⁾	0,01 V/m	56,80 V/m	0,03 %
1880 MHz – 1900 MHz	DECT	< 0,01 V/m	59,60 V/m	0,01 %
1900 MHz - 2200 MHz	UMTS ⁽¹⁾	0,16 V/m	59,90 V/m	0,26 %
2200 MHz – 3000 MHz	RADARS – BLR – FH	0,01 V/m	61,00 V/m	0,02 %

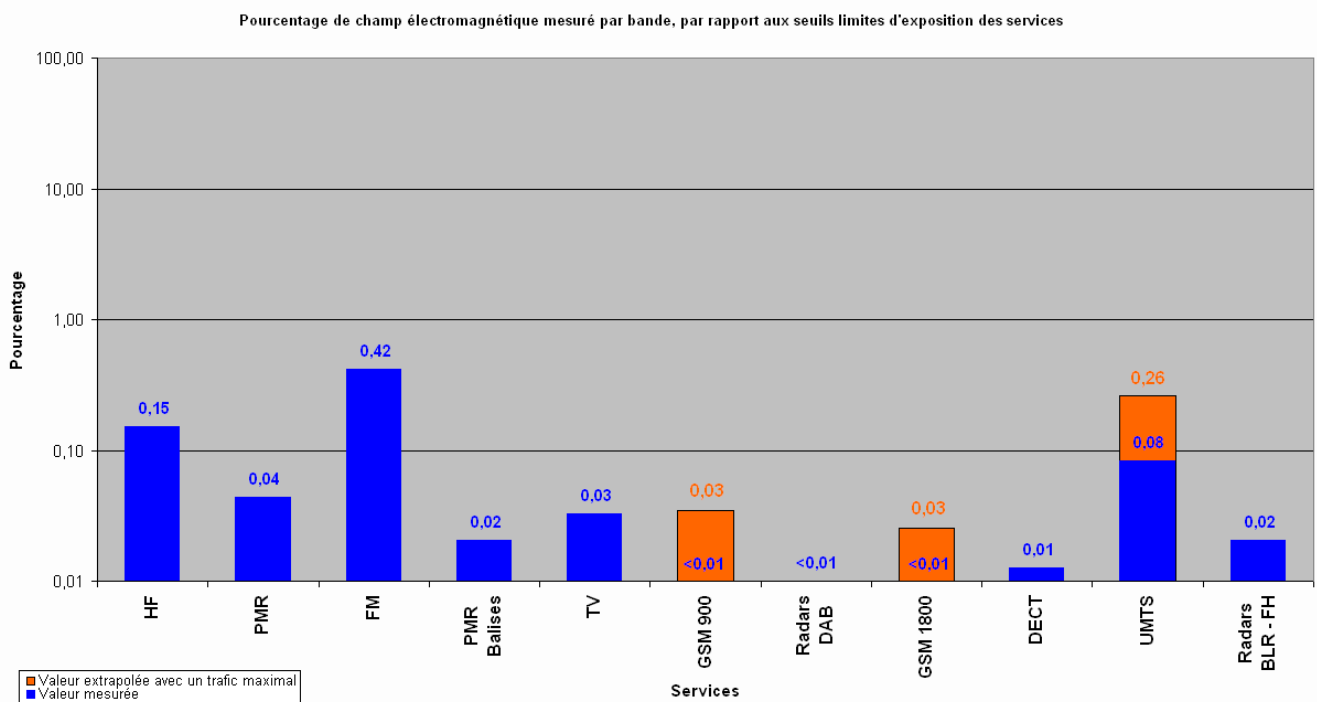
Tableau 2 : Comparaison des niveaux mesurés avec les seuils limites d'exposition du public, seuil le plus bas associé aux fréquences mesurées (décret N°2002 -775)

⁽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 2873,43 fois inférieur à la limite de 40,2 V/m soit 0,03 % de la recommandation.
- GSM 1800 (1710 MHz - 1880 MHz), le champ relevé à trafic maximum est 3929,24 fois inférieur à la limite de 56,8 V/m soit 0,03 % de la recommandation.
- UMTS (1900 MHz – 2200 MHz), le champ relevé à trafic maximum est 381,74 fois inférieur à la limite de 59,9 V/m soit 0,26 % 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°14

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 : 17 Rue Lafayette, 24000 PÉRIGUEUX : Chez Mme ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle de bain 2

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

Le champ électrique moyen obtenu est de 0,4 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	0,14 %
30MHz – 87.5 MHz	PMR	0,01 V/m	28,00 V/m	0,05 %
87.5 MHz – 108 MHz	FM	0,24 V/m	28,00 V/m	0,86 %
108 MHz – 880 MHz	PMR - Balises	0,01 V/m	28,00 V/m	0,05 %
47 – 68 MHz; 174 – 233 MHz; 470 – 830 MHz	TV	0,02 V/m	28,00 V/m	0,08 %
880 MHz – 960 MHz	GSM 900 ⁽¹⁾	0,06 V/m	40,20 V/m	0,14 %
960 MHz - 1710 MHz	RADARS – DAB	< 0,01 V/m	42,60 V/m	< 0,01 %
1710 MHz - 1880 MHz	GSM 1800 (DCS) ⁽¹⁾	0,04 V/m	56,80 V/m	0,08 %
1880 MHz – 1900 MHz	DECT	0,02 V/m	59,60 V/m	0,03 %
1900 MHz - 2200 MHz	UMTS ⁽¹⁾	0,66 V/m	59,90 V/m	1,10 %
2200 MHz – 3000 MHz	RADARS – BLR – FH	0,01 V/m	61,00 V/m	0,02 %

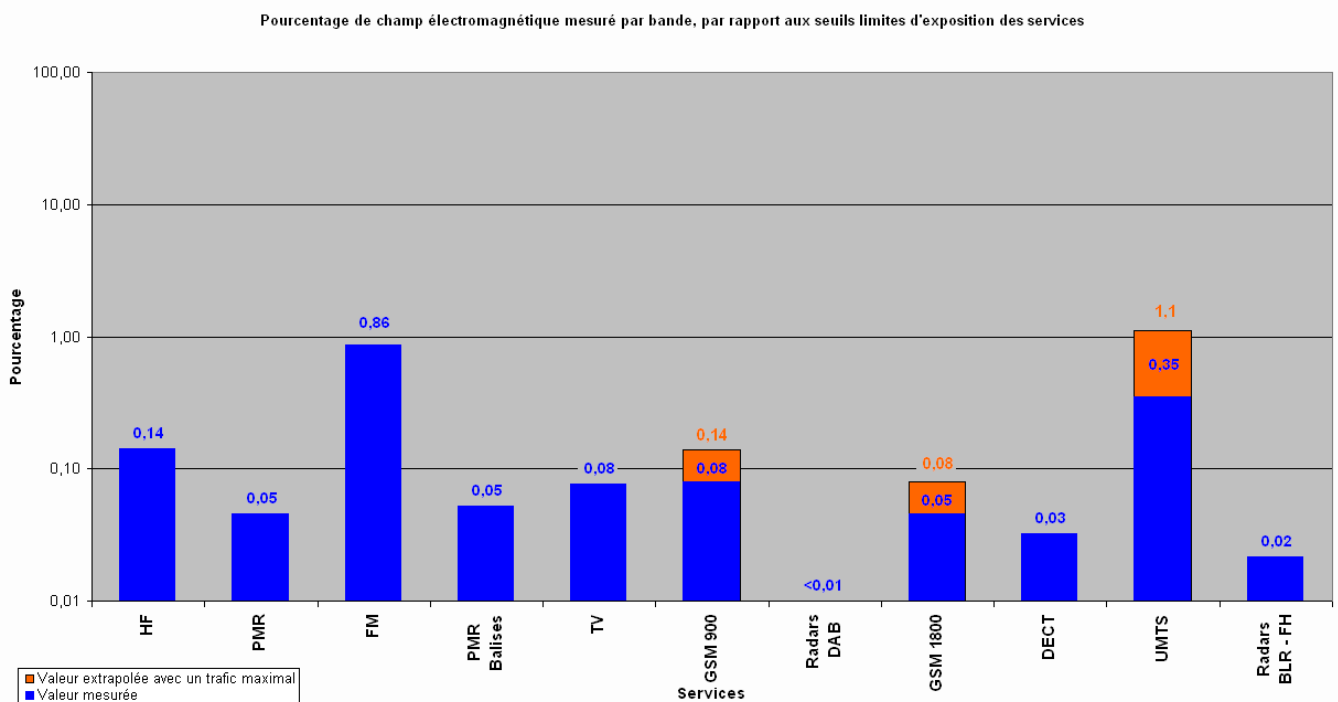
Tableau 3 : Comparaison des niveaux mesurés avec les seuils limites d'exposition du public, seuil le plus bas associé aux fréquences mesurées (décret N°2002 -775)

⁽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 720,25 fois inférieur à la limite de 40,2 V/m soit 0,14 % de la recommandation
- GSM 1800 (1710 MHz - 1880 MHz), le champ relevé à trafic maximum est 1262,78 fois inférieur à la limite de 56,8 V/m soit 0,08 % de la recommandation
- UMTS (1900 MHz – 2200 MHz), le champ relevé à trafic maximum est 90,65 fois inférieur à la limite de 59,9 V/m soit 1,1 % 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	19-21 Rue Lafayette 24000 PÉRIGUEUX
Lieu	Association Sésame, 1er étage, dans le bureau du secrétariat
Champ électrique total ⁽¹⁾	0,2 V/m 140 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	17 Rue Lafayette 24000 PÉRIGUEUX
Lieu	Chez Mme ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle de bain 2
Champ électrique total ⁽¹⁾	0,71 V/m 39,44 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 : Association Sésame, 1er étage, dans le bureau du secrétariat

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
935,6	GSM 900	Orange	3	< 0,01	3	< 0,02	42,06	< 0,1
937,2	GSM 900	Orange	11	< 0,01	3	< 0,02	42,09	< 0,1
938,2	GSM 900	Orange	16	< 0,01	3	< 0,02	42,12	< 0,1
946,8	GSM 900	Bouygues	59	< 0,01	3	< 0,02	42,31	< 0,1
949,0	GSM 900	Bouygues	70	< 0,01	3	< 0,02	42,36	< 0,1
951,2	GSM 900	SFR	81	< 0,01	3	< 0,02	42,41	< 0,1
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
955,2	GSM 900	SFR	101	< 0,01	3	< 0,02	42,50	< 0,1
956,2	GSM 900	SFR	106	< 0,01	3	< 0,02	42,52	< 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
1827,0	DCS 1800	Orange	621	< 0,01	3	< 0,02	58,77	< 0,1
1827,8	DCS 1800	Orange	625	< 0,01	3	< 0,02	58,79	< 0,1
1873,2	DCS 1800	Bouygues	852	< 0,01	3	< 0,02	59,51	< 0,1
1876,6	DCS 1800	Bouygues	869	< 0,01	3	< 0,02	59,56	< 0,1
1879,2	DCS 1800	Bouygues	882	< 0,01	3	< 0,02	59,61	< 0,1
1879,8	DCS 1800	Bouygues	885	< 0,01	3	< 0,02	59,62	< 0,1

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
2157,2	UMTS	Orange	309:310:308	0,05	10	0,16	61	0,30

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 : Chez Mme ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle de bain 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
935,6	GSM 900	Orange	3	0,02	3	0,03	42,06	0,10
936,6	GSM 900	Orange	8	< 0,01	3	< 0,02	42,08	< 0,1
937,2	GSM 900	Orange	11	< 0,01	3	< 0,02	42,09	< 0,1
938,2	GSM 900	Orange	16	< 0,01	3	< 0,02	42,12	< 0,1
946,8	GSM 900	Bouygues	59	< 0,01	3	< 0,02	42,31	< 0,1
948,2	GSM 900	Bouygues	66	0,02	3	0,03	42,34	0,10
949,0	GSM 900	Bouygues	70	< 0,01	3	< 0,02	42,36	< 0,1
951,2	GSM 900	SFR	81	0,03	3	0,04	42,41	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
955,2	GSM 900	SFR	101	< 0,01	3	< 0,02	42,50	< 0,1
957,2	GSM 900	SFR	111	< 0,01	3	< 0,02	42,54	< 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
1825,2	DCS 1800	Orange	612	< 0,01	3	< 0,02	58,74	< 0,1
1827,0	DCS 1800	Orange	621	< 0,01	3	< 0,02	58,77	< 0,1
1827,8	DCS 1800	Orange	625	0,02	3	0,04	58,79	0,10
1873,2	DCS 1800	Bouygues	852	< 0,01	3	< 0,02	59,51	< 0,1
1876,0	DCS 1800	Bouygues	866	< 0,01	3	< 0,02	59,56	< 0,1
1879,2	DCS 1800	Bouygues	882	< 0,01	3	< 0,02	59,61	< 0,1
1879,8	DCS 1800	Bouygues	885	< 0,01	3	< 0,02	59,62	< 0,1

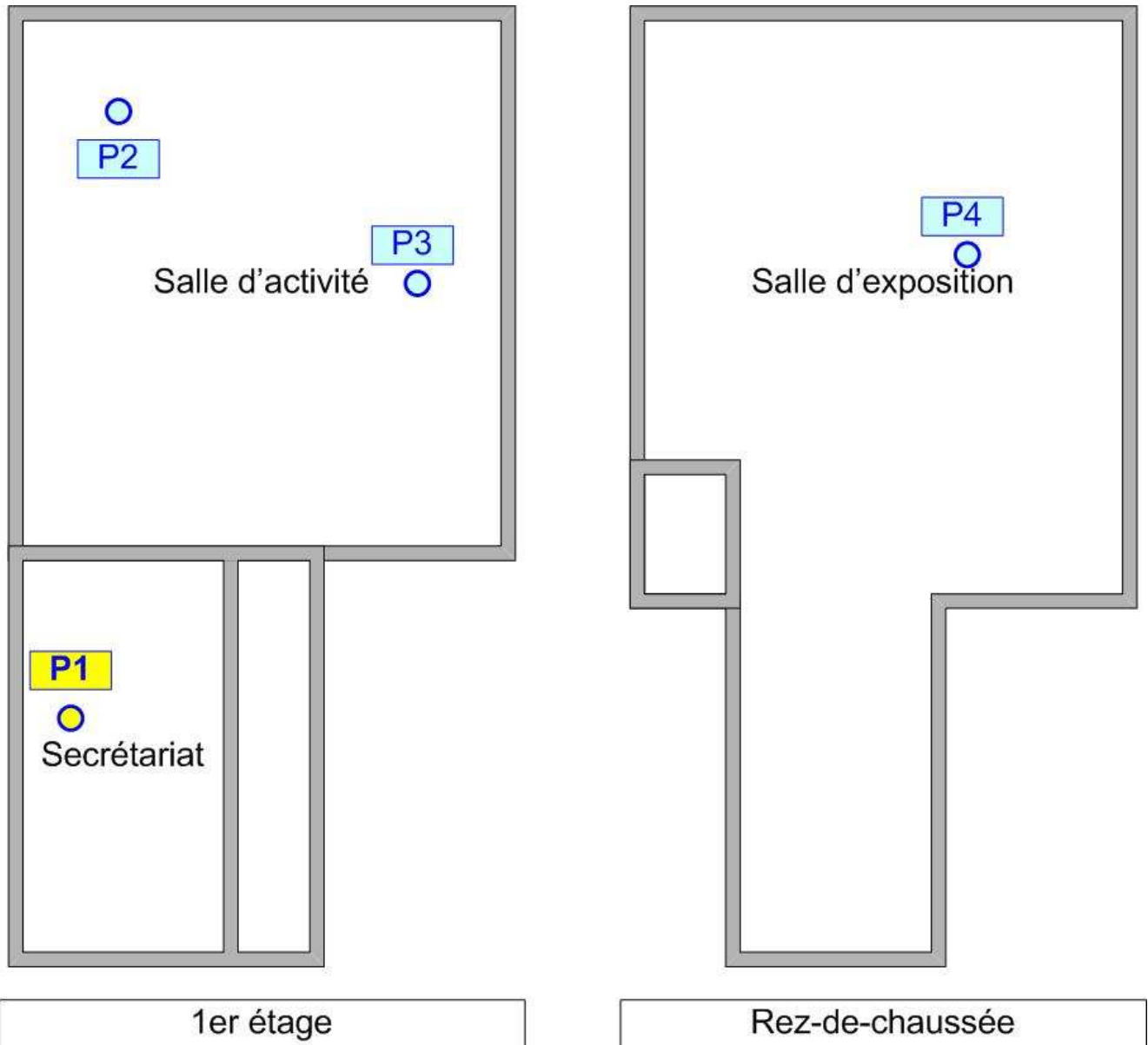
Visualisations des fréquences UMTS détectées :

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
2157,2	UMTS	Orange	308:309:310	0,21	10	0,66	61	1,10

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

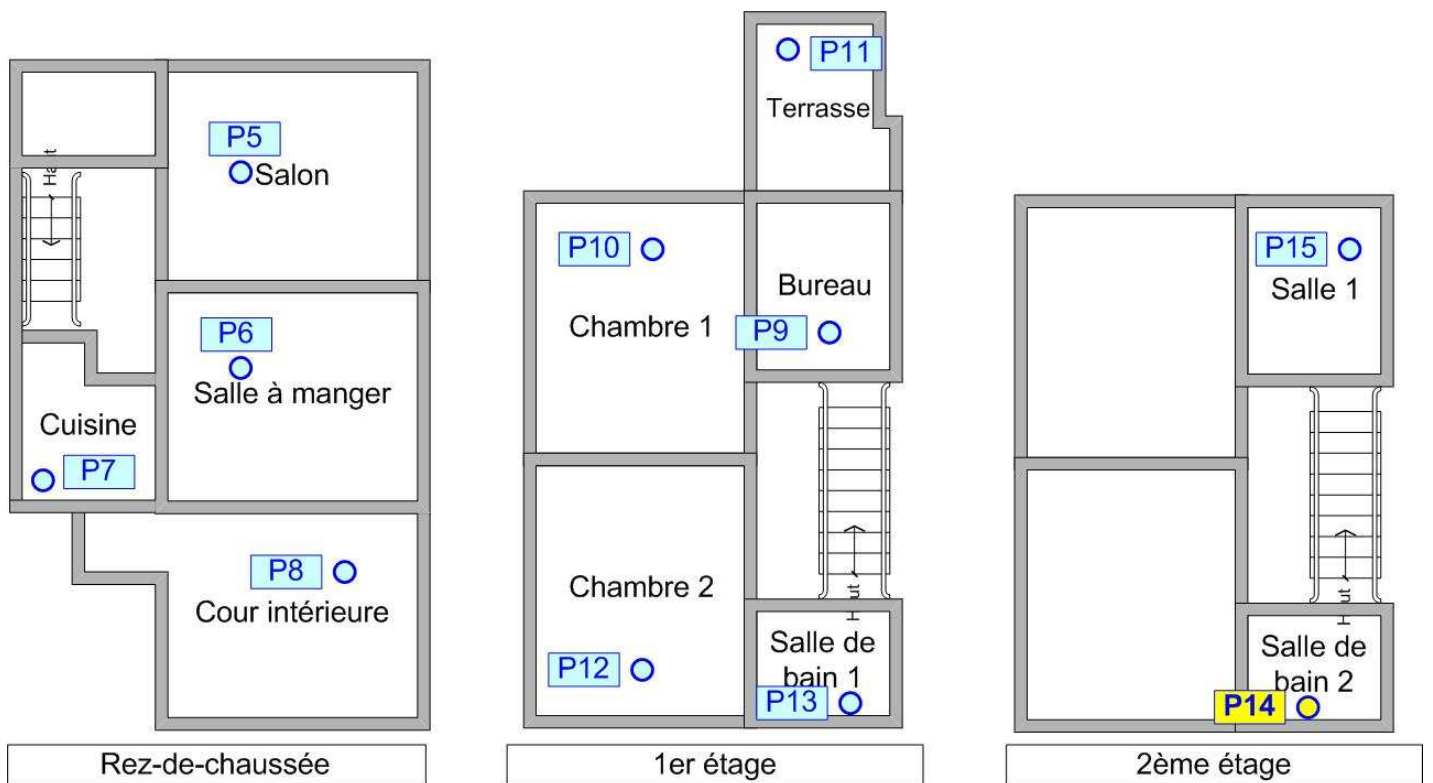
Localisation des points de mesures et des émetteurs



Association Sésame - 19-21 rue Lafayette

P : Point de mesure

P1, P14 : Points choisis respectivement pour l'analyse A et B.



M. ANDRIEUX - 17 rue Lafayette

P : Point de mesure

P1, P14 : Points choisis respectivement pour l'analyse A et B.

Antennes utilisées pour l'analyse spectrale	
Antenne boucle active	Antenne dipôle biconique de précision
	

Annexe 3 : Descriptions des points de mesures

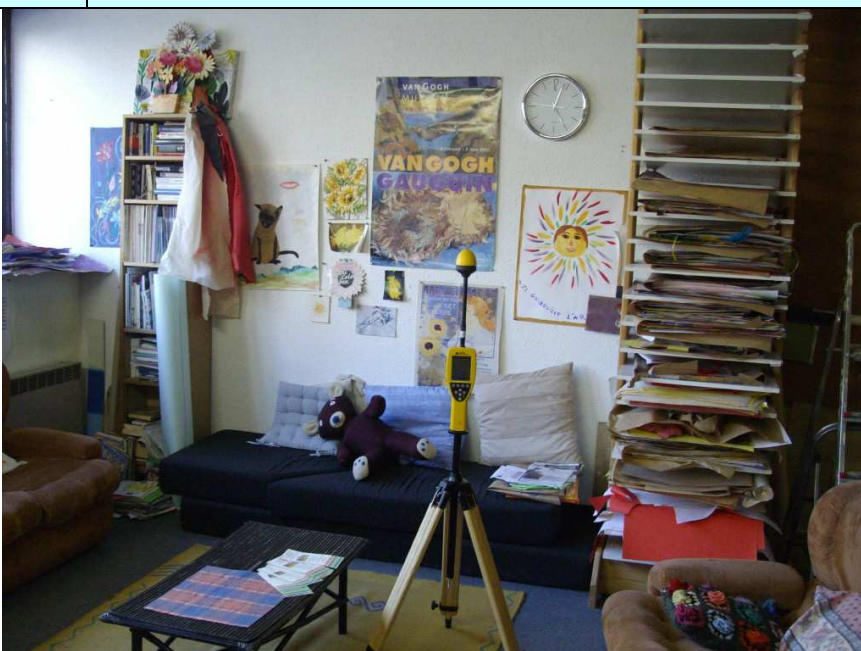
Point N°:	Localisation précise:	Situation du point de mesure :
1	19-21 rue Lafayette, Association Sésame, 1er étage, dans le bureau du Secrétariat	intérieur



Champ électrique moyen relevé à ce point

< 0,2 V/m

Point N°:	Localisation précise:	Situation du point de mesure :
2	19-21 rue Lafayette, Association Sésame, 1er étage, dans la salle d'activités, côté fenêtre	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	19-21 rue Lafayette, Association Sésame, 1er étage, dans la salle d'activités, côté escalier	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>
4	19-21 rue Lafayette, Association Sésame, au rez-de-chaussée, dans la salle d'exposition	intérieur



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

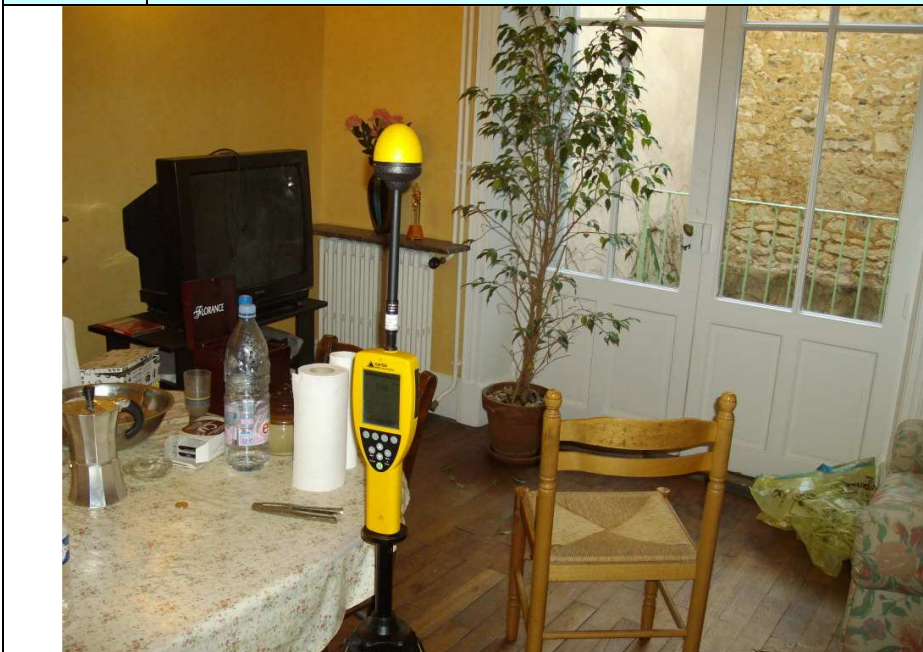
Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
5	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au rez-de-chaussée, dans le salon	intérieur



Champ électrique moyen relevé à ce point

< 0,2 V/m

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
6	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au rez-de-chaussée, dans la salle à manger	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>
7	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au rez-de-chaussée, 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>
8	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, dans la cour intérieure	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	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, 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>
10	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, 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>
11	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, sur la terrasse du bureau	extérieur



Champ électrique moyen relevé à ce point	0,31 V/m
--	----------

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
12	17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, dans la chambre 2	intérieur



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

Point N°: 13	<u>Localisation précise:</u> 17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, dans la salle de bain 1	<u>Situation du point de mesure :</u> intérieur
-----------------	---	--



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

Point N°: 14	<u>Localisation précise:</u> 17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle de bain 2	<u>Situation du point de mesure :</u> intérieur
-----------------	--	--

Photographie non disponible

Champ électrique moyen relevé à ce point	0,45 V/m
--	----------

Point N°: 15	<u>Localisation précise:</u> 17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle 1	<u>Situation du point de mesure :</u> intérieur
---------------------	---	--



Champ électrique moyen relevé à ce point

0,39 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 un ente del Sistema degli Accordi di Mutual Recognition E-MAG-EMC all'EUROPEA dei certificati di taratura. SIT is one of the signatories in the Mutual Recognition Agreement E-MAG-EMC at EUROPE 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 Benedetto, 26/B
17026 Casale sul Nera (SV)
Tel. (0182) 26841 - Fax. (0182) 26840
Via Leonardo da Vinci, 21/23
Tel. (02) 2698971 - Fax. (02) 2698700

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

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

Data di emissione date of issue	08 Luglio 2009	SIT	AE EXPERTISE
- destinatario - addressee		Order - Saïtes - Chelton T&M N°	VAP0014
- richiesta - application		14 Maggio 2009	
- in data - date		Broadband, isotropic electric field	probe / meter
SIT		Narda Safety Test Solutions	EF0391 / NBM-550
- oggetto - item		A-0796 B-0711	Del 07 al 08 Luglio 2009
- costruttore - manufacturer			01145
- modello - model			
- matricola - identification number			
- data delle misure - date of measurement			
- registro di laboratorio - laboratory reference			

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento SIT N. 08 effettuato secondo le norme CEI EN 10371-1:2001 e CEI EN 12512:2001, il Sistema Nazionale di Taratura (SNT), il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la affidabilità delle tarature eseguite ai componenti nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the requirements of CEI EN 10371-1:2001 and CEI EN 12512:2001, in accordance with SIT No. 08, entered according to decree connected with Italian law No. 273/1997 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the International Standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

Il risultato di misura riportato nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i criteri di prima linea da cui inizia la catena di affidabilità del Centro e i rispettivi certificati validi di taratura, in corso di validità. Non si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi dal momento e nelle condizioni dichiarate, salvo decremento specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedure given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the respective calibration certificates and their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02. Le loro espressioni sono incertezze cresce ottenuta 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 uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as 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

LNE

La progreß, una passion e partager

LABORATOIRES DE TRAPPES
29 avenue Roger Henonquin - 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 : *

Ce document comprend / This document includes 11 pages (s) / page(s)

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

LES RESPONSABLES DES LABORATOIRES / THE HEADS OF THE LABORATORIES

Jean DURENT

Michèle BUNEL

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 in full by photographic process.

Reproduction of this certificate is authorized only in the form of a complete photographic facsimile. This certificate may not be reproduced in any other way, such as by photocopying, scanning or otherwise, without the written permission of the issuing laboratory.


Other calibrations are identified with an asterisk.

Laboratoire national de métrologie et d'essais
Bureau de Métrologie des Champs Électromagnétiques
E-MAG-EMC • Site de St-Quentin
Fonctionnement sous l'égide du Centre National de la Mesure
118, av. de la Liberté • 93100 La Courneuve • Tél. : 01 49 43 37 00
Fax. : 01 49 43 71 71 • Email : lab@lne.fr • Site : www.lne.fr • NAF : 7412 B • PHN : FR 93 113 300 144
Banque Paribas Centrale IBAN : FR76 3036 8600 0169 7267 4010 1701 BIC : BARC3036

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

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 02 01 25
N° fax : 04 81 01 82
Mail : marcel.auclerc@aexpertise.com

Identification de l'équipement sous test

Désignation de l'équipement : Scanset UMTS
Marque : ANRITSU
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/CCEMEX-84602_PFT_Qualif/décodeur UMTS 012.doc
Ce constat de vérification comprend 11 pages

ANFR - CCI de Rambouillet - Route de Crempain - 78600 Prény-en-Yvelines - France - <http://www.anfr.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
BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT

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

EHA106/09
ÖKD 13
05.03.2009

KALIBRIERSCHEIN
CALIBRATION CERTIFICATE

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

Objekt: Precision Coincid Dipole

Hersteller: ARC Salzburg

Typ: PCD250

Herstellernummer / Seriennummer: 3381A

Auftraggeber / Customer: AEXPERTISE

Auftragsnummer / Order No.: EH-L17.00013.0.0-P-689

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines / Number of pages of this certificate: 1-5

Datum der Kalibrierung / Date of calibration: 04.03.2009

Der Österreichische Kalibrationsdienst ist ein anerkanntes Kalibrationslaboratorium für die Kalibrierung von Antennen und Feldsonden nach den Bestimmungen der Internationalen Konvention über die Einheit der Maße und Gewichte (BIPM, Nr. 105/1956) und der Internationalen Konvention über die Einheit der Maße und Gewichte (BIPM, Nr. 105/1956) und der Internationalen Konvention über die Einheit der Maße und Gewichte (BIPM, Nr. 105/1956).

The Austrian Metrological Institute is a recognized calibration laboratory for the calibration of antennas and field probes according to the provisions of the International Convention for the Unification of the Metric System (BIPM, No. 105/1956) and the International Convention for the Unification of the Metric System (BIPM, No. 105/1956) and the International Convention for the Unification of the Metric System (BIPM, No. 105/1956).

This calibration certificate documents the traceability of the measurement results to the International System of Units (SI) through the use of the International System of Units (SI) and the International System of Units (SI).

This calibration certificate is valid for the duration of the calibration and is subject to the conditions of use specified in the certificate.

This calibration certificate is not valid for use as evidence of measurement results.

SEIBERSDORF LABORS GMBH
2444 Seibersdorf
T +43 (0) 50550-2500 F +43 (0) 50550-2502
office@seibersdorf-laboratories.at
www.seibersdorf-laboratories.at

Datum / Date: 08.09.2009

Leiter des Kalibrationslaboratoriums / Head of the calibration laboratory: DI Wolfgang Müller, MAS

Besitzer / Person responsible: Ing. Markus Winkler, BSC

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.

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

EH-A122/09
ÖKD 13
16.03.2009

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

Die Österreichische Kalibrierdienst ist Unterzeichner des Multilateral Übereinkommens der European Cooperation for Accreditation (EA) für die Anerkennung von Kalibrierlaboratorien und Mitglied der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Die Kalibrierung erfolgt auf der paritätischen Grundlage der ISO 9001:2008 und der Normen EN ISO 17025:2005, NEN ISO 17025:2005 und EN ISO 17025:2005.

Dieser Kalibrierzettel dokumentiert die Kalibrierung der Kabelverschieber (Cable Shifters) nach dem internationalen Einheitsystem (SI). Die Kalibrierung erfolgt nach dem internationalen Einheitsystem (SI) unter Berücksichtigung der Verantwortung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

The Österreichische Kalibrierdienst is signatory to the multilateral agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) for mutual recognition of calibration laboratories and member of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

The calibration is performed in accordance with the use of the international system of units (SI) and the standards ISO 9001:2008, EN ISO 17025:2005 and NEN ISO 17025:2005.

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

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Gegenstand Object	Hersteller Manufacturer	Typ Type	Herstellernummer Serial number	Auftraggeber Customer
Cable 5m 5mN-Nm	N/A	RG 400	N/A	AEXPERTISE Immuable "Le Sud" 186 Avenue de Hambourg 13008 Marseille France
Auftragsnummer Order No.	Anzahl der Seiten des Kalibrierzertifikates Number of pages of the certificate		Datum der Kalibrierung Date of calibration	
LL7.00014.0.0 - A-1763_1	1 - 4		13.03.2009	

Stempel
Seal

Austrian Research Centers GmbH - ARC
A-2444 Seibersdorf
Tel +43 (0) 50550-2900
www.arcsondof.rif.com

Datum
Date

16.03.2009

Zuschreibungsbevollmächtigter
Authorized person

DI Wolfgang Müller, MAS

Beauftragter
Person responsible

DI Patrick Preiner

Dieser Kalibrierzettel darf nur vollständig und unverändert weiterversteuert werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig. Kalibrierzettel 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

ÖSTERREICHISCHER KALIBRIERDIENST
AKKREDITIERT DURCH DAS
BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT

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

EH-A123/09
ÖKD 13
16.03.2009

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

Die Österreichische Kalibrierdienst ist Unterzeichner des Multilateral Übereinkommens der European Cooperation for Accreditation (EA) für die gegenseitige Anerkennung von Kalibrierlaboratorien und Mitglied der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Die Kalibrierung erfolgt auf der paritätischen Grundlage der ISO 9001:2008 und der Normen EN ISO 17025:2005, NEN ISO 17025:2005 und EN ISO 17025:2005.

Dieser Kalibrierzettel dokumentiert die Rückführung auf nationale Normen zur Darstellung der physikalischen Einheiten des internationalen Einheitsystems (SI). Die Kalibrierung erfolgt nach dem internationalen Einheitsystem (SI) unter Berücksichtigung der Verantwortung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

The Österreichische Kalibrierdienst is signatory to the multilateral agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) for mutual recognition of calibration laboratories and member of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

The calibration is performed in accordance with the use of the international system of units (SI) and the standards ISO 9001:2008, EN ISO 17025:2005 and NEN ISO 17025:2005.

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

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Gegenstand Object	Hersteller Manufacturer	Typ Type	Herstellernummer Serial number	Auftraggeber Customer
Cable 5m 5mN-Nm	N/A	RG 400	N/A	AEXPERTISE Immuable "Le Sud" 186 Avenue de Hambourg 13008 Marseille France
Auftragsnummer Order No.	Anzahl der Seiten des Kalibrierzertifikates Number of pages of the certificate		Datum der Kalibrierung Date of calibration	
LL7.00014.0.0 - A-1763_2	1 - 4		13.03.2009	

Stempel
Seal

Austrian Research Centers GmbH - ARC
A-2444 Seibersdorf
Tel +43 (0) 50550-2900
www.arcsondof.rif.com

Datum
Date

16.03.2009

Zuschreibungsbevollmächtigter
Authorized person

DI Wolfgang Müller, MAS

Beauftragter
Person responsible

DI Patrick Preiner

Dieser Kalibrierzettel darf nur vollständig und unverändert weiterversteuert werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig. Kalibrierzettel 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.

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°OS031001-R/A
- Analyse B : Rapport ANFR N°OS031001-R/B

Synthèse des résultats de mesure et conclusions

Société : Aexpertise 15 mars 2010
 Intervenant : Maxime PEZE N° d'ordre : OS031001-R/A

Lieu de mesure

19-21, Rue Lafayette
 24000 PÉRIGUEUX
 Longitude : 0° 42' 56" E Latitude : 45° 11' 3" N

CAS 1 - Analyse rapide

Champ électrique E	0,1 MHz - 3000 MHz	Niveau inférieur à 0,2 V/m
Champ magnétique H	MHz - MHz	

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

Champ électrique moyen total	0,2 V/m
Champ magnétique moyen total	0,5 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	0,00%	0,00%
	H	0,00%	

Résultats

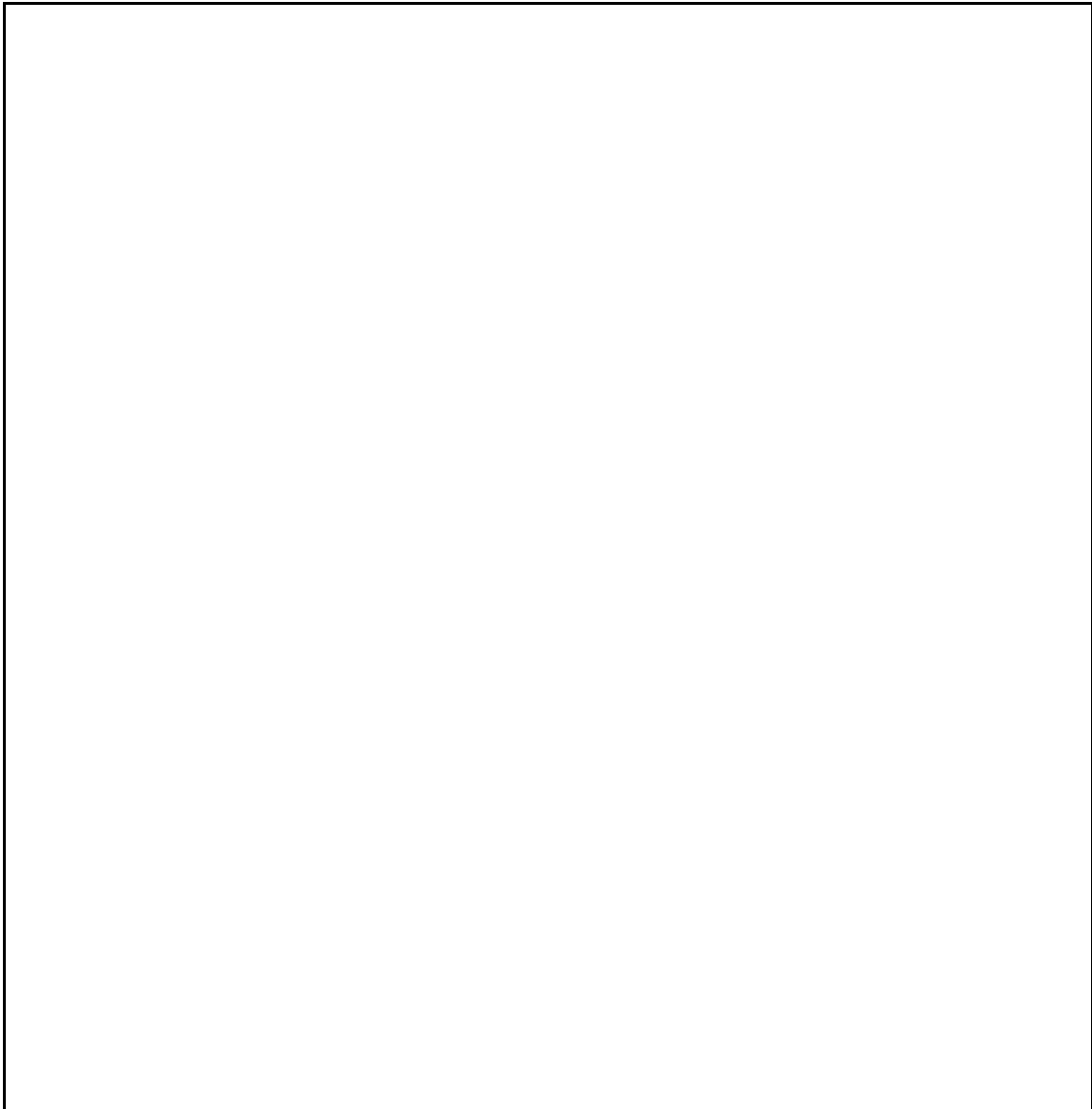
Le champ électrique moyen total est **140,0** fois **inférieur** au niveau de référence le plus faible.
 La valeur limite est respectée : **OUI**

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 :	OS031001-R/A
Intervenant :	Maxime PEZE		15 mars 2010
Adresse :	Rue Lafayette 24000 PÉRIGUEUX	Association Sésame, 1er étage, dans le bureau du secrétariat	
Longitude :	0° 42' 56" E	Latitude :	45° 11' 3" 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 :	OS031001-R/A		
Références :	Orange/SO/Aexpertise/mars/2010/01		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Maxime PEZE		
Date :	15 mars 2010	Heure de début :	17h00
		Heure de fin :	17h50

Adresse du lieu de mesure

Numéro :	19-21							
Rue :	Rue Lafayette							
Autre voie (préciser) :								
Code postal :	24000							
Ville :	PÉRIGUEUX							
	Longitude :	0	°	42	'	56	"	E
Coordonnées GPS : (en WGS 84)	Latitude :	45	°	11	'	3	"	N
Complément d'adresse du lieu où est réalisée la mesure à l'analyseur de spectre :	Association Sésame, 1er étage, dans le bureau du secrétariat							

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 :	OS031001-R/A		
Références :	Orange/SO/Aexpertise/mars/2010/01		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Maxime PEZE		
Date :	15 mars 2010	Heure de début :	17h00
		Heure de fin :	17h50

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

Sec ▼

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

	Nom ou société
Représentant des autorités	Mme BERRO, Mme PATRIAT
Représentant des comités de soutien	
Huissier	
Personnes privées	M. ANDRIEUX, Mlle ANDRIEUX (FILLE)
Opérateurs	
Laboratoire	

Description du site de mesure

IMPORTANT

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

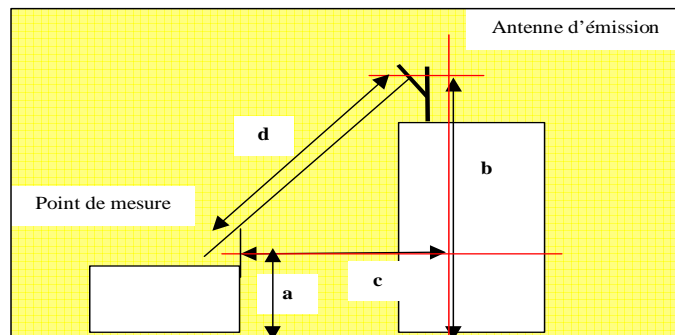
Généralités

Numéro d'ordre :	OS031001-R/A		
Références :	Orange/SO/Aexpertise/mars/2010/01		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Maxime PEZE		
Date :	15 mars 2010	Heure de début :	17h00
		Heure de fin :	17h50

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)				

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	9	21	20	23,3

(*) : 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 :	OS031001-R/A
Intervenant :	Maxime PEZE		15 mars 2010
Adresse :	Rue Lafayette 24000 PÉRIGUEUX	Association Sésame, 1er étage, dans le bureau du secrétariat	
Longitude :	0° 42' 56" E	Latitude :	45° 11' 3" 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 2.37	23/03/2010

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 : OS031001-R/A
 Intervenant : Maxime PEZE 15 mars 2010

Adresse : Rue Lafayette Association Sésame, 1er étage, dans le bureau du secrétariat
 24000 PÉRIGUEUX

Longitude : 0° 42' 56" E Latitude : 45° 11' 3" 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)	
Point de mesure haut	
Point de mesure central	
Point de mesure bas	
Niveau inférieur à la sensibilité de la sonde <input checked="" type="checkbox"/>	

Moyenne (V/m)
Niveau inférieur à 0,2 V/m
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)	
Point de mesure haut	
Point de mesure central	
Point de mesure bas	

Moyenne (mA/m)

Mesures complémentaires avec la sonde

Lieux de la mesure	E	H
	Valeur Moyenne (V/m)	Valeur Moyenne (mA/m)
19-21 rue Lafayette, Association Sésame, 1er étage, dans le bureau du Secrétariat	0,09	
19-21 rue Lafayette, Association Sésame, 1er étage, dans la salle d'activités, côté fenêtre	0,14	
19-21 rue Lafayette, Association Sésame, 1er étage, dans la salle d'activités, côté escalier	0,16	
19-21 rue Lafayette, Association Sésame, au rez-de-chaussée, dans la salle d'exposition	0,1	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au rez-de-chaussée, dans le salon	0,15	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au rez-de-chaussée, dans la salle à manger	0,09	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au rez-de-chaussée, dans la cuisine	0,08	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, dans la cour intérieure	0,13	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, dans le bureau	0,2	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, dans la chambre 1	0,17	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, sur la terrasse du bureau	0,31	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, dans la chambre 2	0,15	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, dans la salle de bain 1	0,17	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle de bain 2	0,45	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle 1	0,39	

ns : valeur non significative

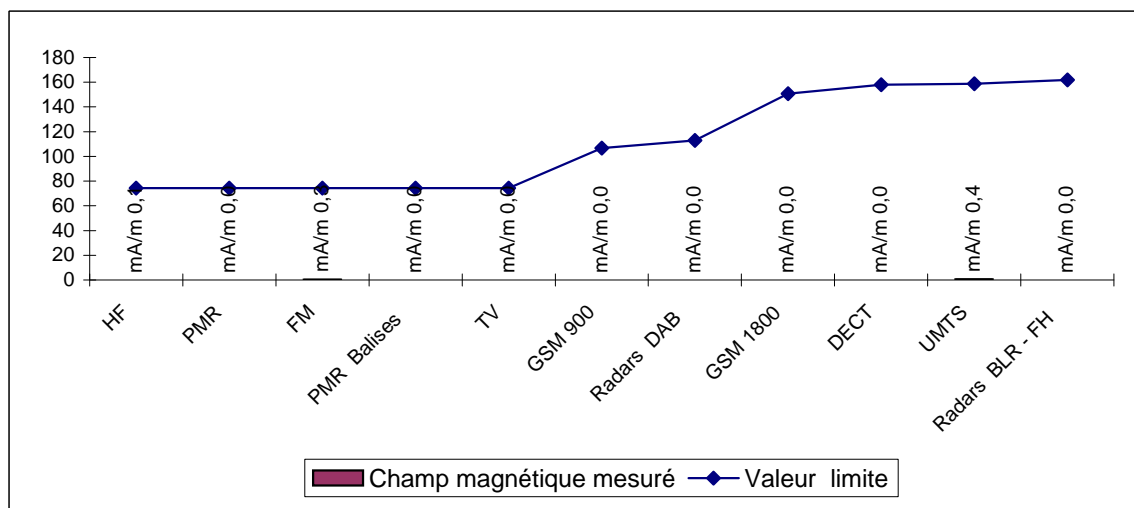
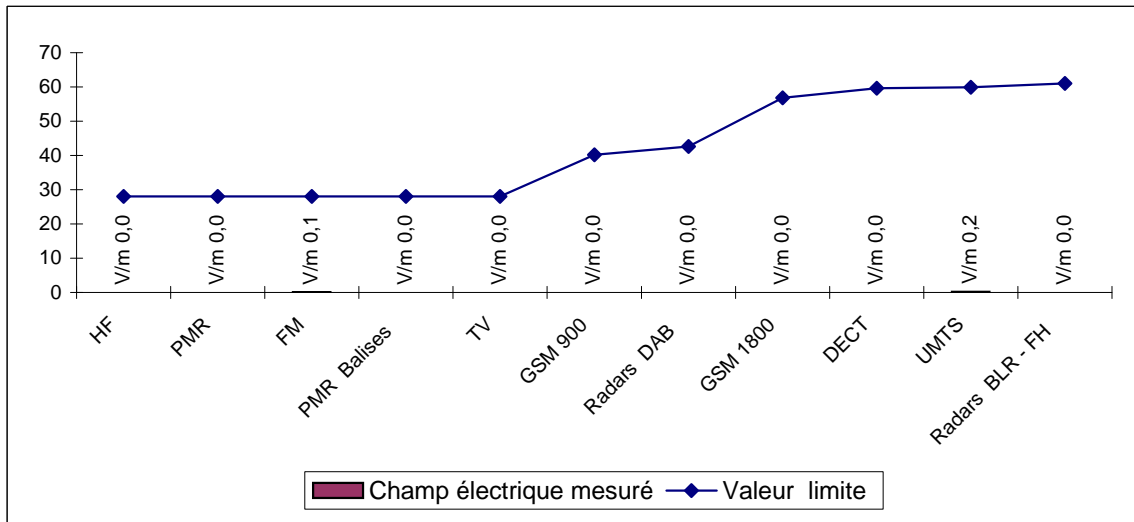
CAS 2 : Bilan des passages au CAS 3

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	OS031001-R/A
Intervenant :	Maxime PEZE		15 mars 2010
Adresse :	Rue Lafayette 24000 PÉRIGUEUX	Association Sésame, 1er étage, dans le bureau du secrétariat	
Longitude :	0° 42' 56" E	Latitude :	45° 11' 3" 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	0,12	0,01	0,01	Sans Objet	0,00	Sans Objet	0,01	Sans Objet	0,01
CAS3	NON										
	OUI										

Graphiques des niveaux de champ par service

Société : Aexpertise	Numéro d'ordre : OS031001-R/A
Intervenant : Maxime PEZE	15 mars 2010
Adresse : Rue Lafayette 24000 PÉRIGUEUX	Association Sésame, 1er étage, dans le bureau du secrétariat
Longitude : 0° 42' 56" E	Latitude : 45° 11' 3" N



Incertitudes de mesures

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	OS031001-R/A
Intervenant :	Maxime PEZE		15 mars 2010
Adresse :	Rue Lafayette 24000 PÉRIGUEUX	Association Sésame, 1er étage, dans le bureau du secrétariat	
Longitude :	0° 42' 56" E	Latitude :	45° 11' 3" 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 %)

Synthèse des résultats de mesure et conclusions

Société : Aexpertise 15 mars 2010
 Intervenant : Maxime PEZE N° d'ordre : OS031001-R/B

Lieu de mesure

17, Rue Lafayette
 24000 PÉRIGUEUX
 Longitude : 0° 42' 54" E Latitude : 45° 11' 3" N

CAS 1 - Analyse rapide

Champ électrique E	0,1 MHz - 3000 MHz	0,4 V/m
Champ magnétique H	MHz - MHz	

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

Champ électrique moyen total	0,7 V/m
Champ magnétique moyen total	1,9 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

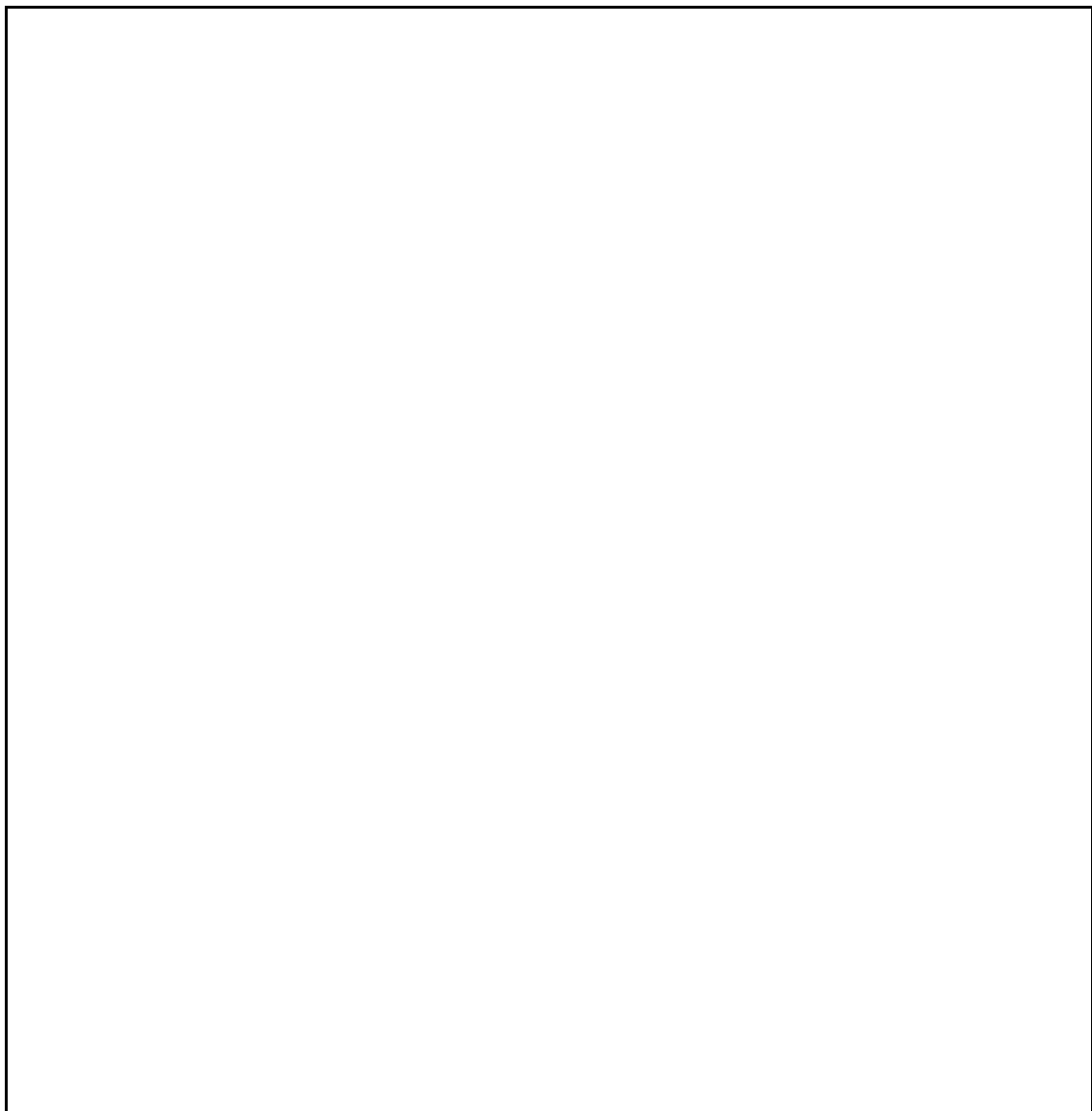
Le champ électrique moyen total est **39,4** fois **inférieur** au niveau de référence le plus faible.
 La valeur limite est respectée : **OUI**

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 :	OS031001-R/B
Intervenant :	Maxime PEZE		15 mars 2010
Adresse :	Rue Lafayette 24000 PÉRIGUEUX	Chez Mme ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle de bain 2	
Longitude :	0° 42' 54" E	Latitude :	45° 11' 3" 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 :	OS031001-R/B		
Références :	Orange/SO/Aexpertise/mars/2010/01		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Maxime PEZE		
Date :		15 mars 2010	Heure de début :
			18h00
			Heure de fin :
			19h00

Adresse du lieu de mesure

Numéro :	17		
Rue :	Rue Lafayette		
Autre voie (préciser) :			
Code postal :	24000		
Ville :	PÉRIGUEUX		
		Longitude :	0
Coordonnées GPS : (en WGS 84)		Latitude :	45
Complément d'adresse du lieu où est réalisée la mesure à l'analyseur de spectre :		Chez Mme ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle de bain 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 :	OS031001-R/B		
Références :	Orange/SO/Aexpertise/mars/2010/01		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Maxime PEZE		
Date :	15 mars 2010	Heure de début :	18h00
		Heure de fin :	19h00

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

Sec ▼

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

	Nom ou société
Représentant des autorités	Mme BERRO, Mme PATRIAT
Représentant des comités de soutien	
Huissier	
Personnes privées	M. ANDRIEUX, Mlle ANDRIEUX (FILLE)
Opérateurs	
Laboratoire	

Description du site de mesure

IMPORTANT

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

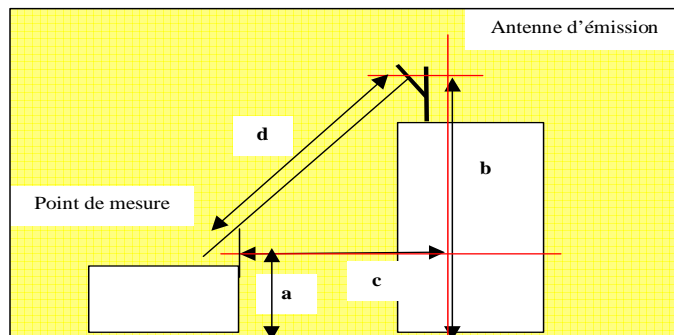
Généralités

Numéro d'ordre :	OS031001-R/B		
Références :	Orange/SO/Aexpertise/mars/2010/01		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Maxime PEZE		
Date :	15 mars 2010	Heure de début :	18h00
		Heure de fin :	19h00

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)				

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	9	21	30	32,3

(*) : 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 :	OS031001-R/B
Intervenant :	Maxime PEZE		15 mars 2010
Adresse :	Rue Lafayette 24000 PÉRIGUEUX	Chez Mme ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle de bain 2	
Longitude :	0° 42' 54" E	Latitude :	45° 11' 3" 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 2.37	23/03/2010

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 :	OS031001-R/B
Intervenant :	Maxime PEZE		15 mars 2010
Adresse :	Rue Lafayette 24000 PÉRIGUEUX	Chez Mme ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle de bain 2	
Longitude :	0° 42' 54" E	Latitude :	45° 11' 3" 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	0,41	0,40
Point de mesure central	0,45	
Point de mesure bas	0,33	
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)
19-21 rue Lafayette, Association Sésame, 1er étage, dans le bureau du Secrétariat	0,09	
19-21 rue Lafayette, Association Sésame, 1er étage, dans la salle d'activités, côté fenêtre	0,14	
19-21 rue Lafayette, Association Sésame, 1er étage, dans la salle d'activités, côté escalier	0,16	
19-21 rue Lafayette, Association Sésame, au rez-de-chaussée, dans la salle d'exposition	0,1	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au rez-de-chaussée, dans le salon	0,15	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au rez-de-chaussée, dans la salle à manger	0,09	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au rez-de-chaussée, dans la cuisine	0,08	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, dans la cour intérieure	0,13	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, dans le bureau	0,2	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, dans la chambre 1	0,17	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, sur la terrasse du bureau	0,31	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, dans la chambre 2	0,15	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 1er étage, dans la salle de bain 1	0,17	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle de bain 2	0,45	
17 rue Lafayette, chez M. ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle 1	0,39	

ns : valeur non significative

CAS 2 : Bilan des passages au CAS 3

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	OS031001-R/B
Intervenant :	Maxime PEZE		15 mars 2010
Adresse :	Rue Lafayette 24000 PÉRIGUEUX	Chez Mme ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle de bain 2	
Longitude :	0° 42' 54" E	Latitude :	45° 11' 3" N

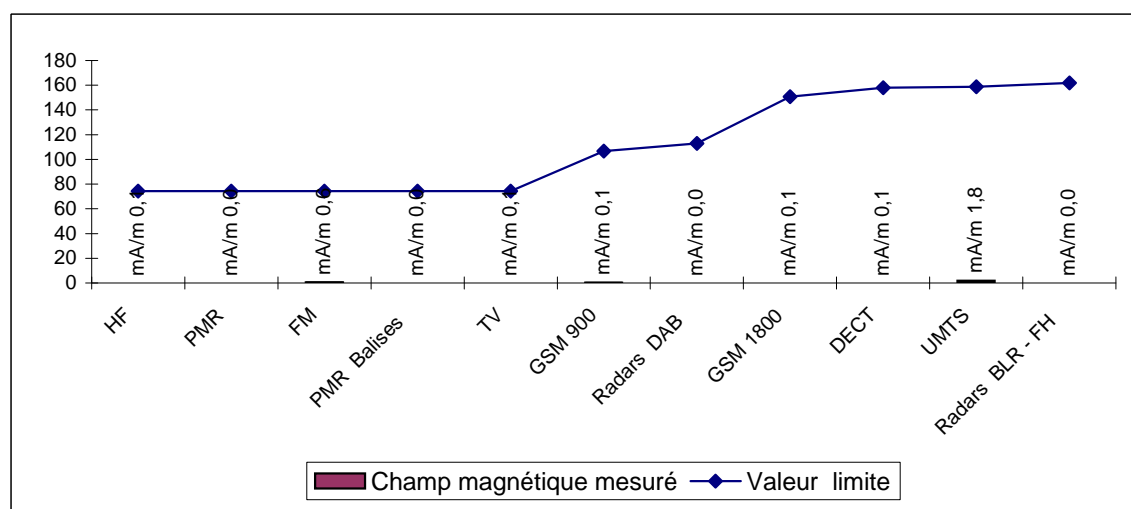
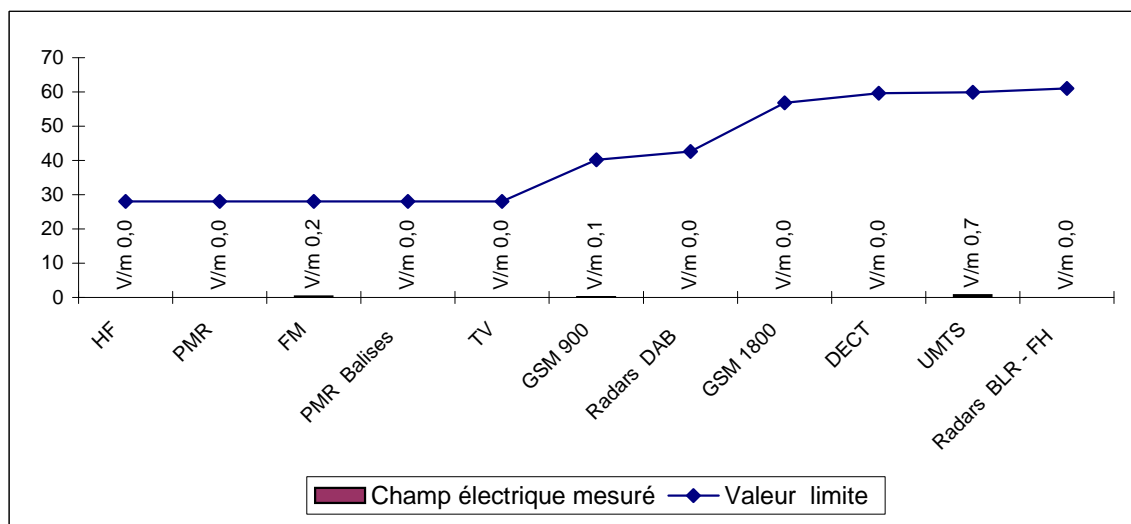
Services	HF	PMR	FM	PMR <input type="checkbox"/> Balises	TV	GSM 900	Radars <input type="checkbox"/> DAB	GSM 1800	DECT	UMTS	Radars <input type="checkbox"/> BLR - FH
Niveau (V/m)	0,04	0,01	0,24	0,01	0,02	Sans Objet	0,00	Sans Objet	0,02	Sans Objet	0,01
CAS3	NON										
	OUI										

Synthèse des données issues des CAS 2 et CAS 3

				Champ E				Champ H			
Fréquence	Mesure	Type de champ	Facteur d'extrapolation	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	90,4	CL	1,0	0,03	87,0	3,80E-04	0,00E+00	0,09	4506,2	1,75E-05	0,00E+00
6	87,0	CL	1,0	0,02	35,5	2,58E-04	4,00E-07	0,06	121,7	1,19E-05	0,00E+00
31,254	79,1	CL	1,0	0,01	28,0		1,00E-07	0,02	73,0		0,00E+00
31,673	79,0	CL	1,0	0,01	28,0		1,00E-07	0,02	73,0		0,00E+00
98,123	102,6	CL	1,0	0,13	28,0		2,31E-05	0,36	73,0		0,00E+00
99,315	106,0	CL	1,0	0,20	28,0		5,11E-05	0,53	73,0		0,00E+00
161,091	82,6	CL	1,0	0,01	28,0		2,00E-07	0,04	73,0		0,00E+00
466,327	75,5	CL	1,0	0,01	29,7		0,00E+00	0,02	79,9		0,00E+00
502,982	84,5	CL	1,0	0,02	30,8		3,00E-07	0,04	83,0		0,00E+00
742,982	82,6	CL	1,0	0,01	37,5		1,00E-07	0,04	100,9		0,00E+00
935,6	85,9	CL	3,0	0,03	42,1		7,00E-07	0,09	113,2		0,00E+00
951,2	88,1	CL	3,0	0,04	42,4		1,10E-06	0,12	114,1		0,00E+00
1665	68,3	CL	1,0	0,00	56,1		0,00E+00	0,01	151,0		0,00E+00
1685,454	68,3	CL	1,0	0,00	56,4		0,00E+00	0,01	151,9		0,00E+00
1827,8	87,6	CL	3,0	0,04	58,8		5,00E-07	0,11	158,2		0,00E+00
1879,2	79,9	CL	3,0	0,02	59,6		1,00E-07	0,05	160,4		0,00E+00
1886,982	79,5	CL	1,0	0,01	59,7		0,00E+00	0,03	160,7		0,00E+00
1890,436	84,5	CL	1,0	0,02	59,8		1,00E-07	0,04	160,9		0,00E+00
2157,2	106,4	CL	10,0	0,66	61,0		1,17E-04	1,75	160,0		0,00E+00
2973,818	79,3	CL	1,0	0,01	61,0		0,00E+00	0,02	160,0		0,00E+00
2979,636	79,3	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

Graphiques des niveaux de champ par service

Société : Aexpertise	Numéro d'ordre : OS031001-R/B
Intervenant : Maxime PEZE	15 mars 2010
Adresse : Rue Lafayette 24000 PÉRIGUEUX	Chez Mme ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle de bain 2
Longitude : 0° 42' 54" E	Latitude : 45° 11' 3" N



Incertitudes de mesures

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	OS031001-R/B
Intervenant :	Maxime PEZE		15 mars 2010
Adresse :	Rue Lafayette 24000 PÉRIGUEUX	Chez Mme ANDRIEUX, au 2ème étage, dans la salle de bain 2	
Longitude :	0° 42' 54" E	Latitude :	45° 11' 3" 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 %)