



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

10 mai 2012

RAPPORT DE MESURE DE CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES IN SITU



Rapport N°	FI031203-R	Nombre de pages	33 (dont 11 pages d'annexe 6)
Date de la mesure	2 mai 2012	Référence site	92002_006_01
Site	Antony Danube Après	Adresse	Mesure réalisée autour des émetteurs Allée du Danube 92160 ANTONY
Rédaction et Mesure	<i>Technicien Mesure</i> Alexis MARCHAND	Visa	Alexis MARCHAND <i>Signature numérique de</i> Alexis MARCHAND 10/05/2012 14:40:54
Vérification	<i>Responsable Mesure</i> Martial AUCLERC	Visa	Martial AUCLERC <i>Signature numérique de</i> Martial AUCLERC 10/05/2012 14:40:54
Approbation	<i>Directeur</i> Roger GUARINO	Visa	Roger GUARINO <i>Signature numérique de</i> Roger GUARINO 10/05/2012 14:40:54

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 internet 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. Point retenu pour l’analyse spectrale : point n°5.....	5
5. CONCLUSION.....	7
ANNEXE 1 : LISTING DES CANAUX DETECTES EN TELEPHONIE MOBILE	8
ANNEXE 2 : EXTRAPOLATION DES BANDES DE LA TELEPHONIE MOBILE	9
ANNEXE 3 : VISUALISATION DES EMETTEURS ET LOCALISATION DES POINTS DE MESURE.....	10
ANNEXE 4 : VALEURS MOYENNES MESUREES SUR DES EQUIPEMENTS DOMESTIQUES. 17	
ANNEXE 5 : CERTIFICATS D’ETALONNAGE.....	18
ANNEXE 6 : RAPPORT ANFR	22

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	Free Mobile
Contact	Mme D'AGUI - Mairie d'Antony, Service Hygiène et Sécurité
Lieu	Mesure réalisée autour des émetteurs Allée du Danube 92160 ANTONY
Date de la mesure	2 mai 2012
Horaire de la mesure	Début : 10h00 Fin : 13h00
Conditions météo	Sec
Intervenant(s) AExpertise	Alexis MARCHAND
Personnes présentes	Mme D'AGUI - Mairie d'Antony, Service Hygiène et Sécurité

4. Bilan des champs électromagnétiques : mesures

L'étude ci-dessous analyse les résultats obtenus sur le lieu de mesure : Mesure réalisée autour des émetteurs, Allée du Danube, 92160 ANTONY.

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	3 bis rue de Megève, devant l'entrée garage	0,38 V/m
Point 2	Allée du Nil, devant le restaurant Tokyo Sushi	0,45 V/m
Point 3	15 avenue de la Fontaine Mouton, devant le Centre multi-accueils La Comptine	0,46 V/m
Point 4	13 rue de la Méditerranée, devant le centre de PMI (fermé pour travaux)	0,44 V/m
Point 5	Rue Anatole France, devant le groupe scolaire Anatole France	0,89 V/m
Point 6	2 rue du Mont Blanc, devant le centre de PMI provisoire	0,36 V/m
Point 7	6 square des Alpes, devant la crèche Pirouette	< 0,2 V/m
Point 8	Square des Cévennes, sur l'aire de jeux	0,31 V/m
Point 9	Allée du Danube, à l'angle Nord du bâtiment, sous l'antenne	0,26 V/m

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

La limite de sensibilité de la sonde utilisée pour la réalisation de ces mesures est de 0,2 V/m
La localisation des points de mesure est décrite sur les annexes 2 et 3.

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

- Point 5

4.2. Point retenu pour l'analyse spectrale : point n°5

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 : Rue Anatole France, 92160 ANTONY : Devant le groupe scolaire Anatole France

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

Le champ électrique moyen obtenu est de 0,86 V/m après réalisation d'une moyenne spatiale au point retenu.

- Mesure à l'analyseur de spectre

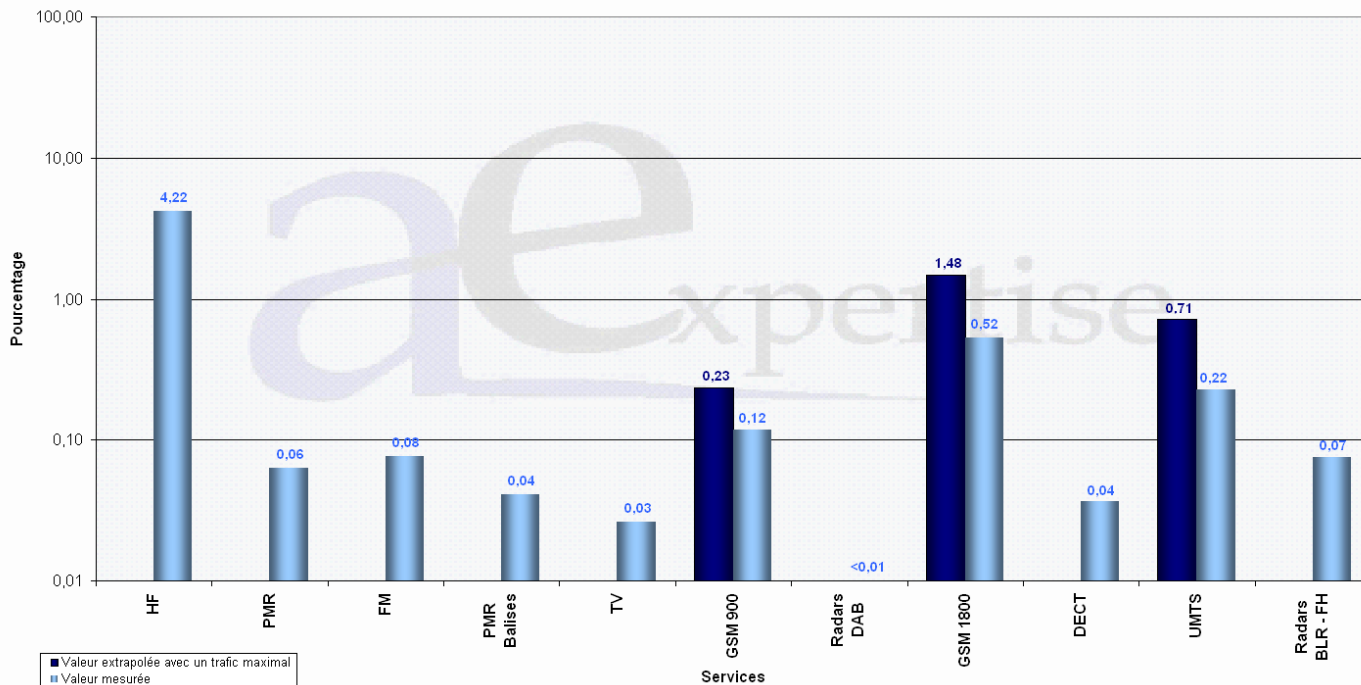
Voici les valeurs relevées et comparées avec les seuils limites d'exposition :

Mesures à l'analyseur de spectre/décodeur UMTS				
Bande de Fréquences	Service (Voir Annexe 4)	Champ électrique total mesuré dans la bande considérée	Seuil limite d'exposition	Comparaison avec les seuils limites
100 kHz – 30 MHz	Services HF	1,18 V/m	28,00 V/m	4,22 %
30MHz – 87.5 MHz	PMR	0,02 V/m	28,00 V/m	0,06 %
87.5 MHz – 108 MHz	FM	0,02 V/m	28,00 V/m	0,08 %
108 MHz – 880 MHz	PMR - Balises	0,01 V/m	28,00 V/m	0,04 %
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⁾	0,09 V/m	40,20 V/m	0,23 %
960 MHz - 1710 MHz	RADARS – DAB	< 0,01 V/m	42,60 V/m	< 0,01 %
1710 MHz - 1880 MHz	GSM 1800 (DCS) ⁽¹⁾	0,84 V/m	56,80 V/m	1,48 %
1880 MHz – 1900 MHz	DECT	0,02 V/m	59,60 V/m	0,04 %
1900 MHz - 2200 MHz	UMTS ⁽¹⁾	0,42 V/m	59,90 V/m	0,71 %
2200 MHz – 3000 MHz	RADARS – BLR – FH	0,05 V/m	61,00 V/m	0,07 %

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)

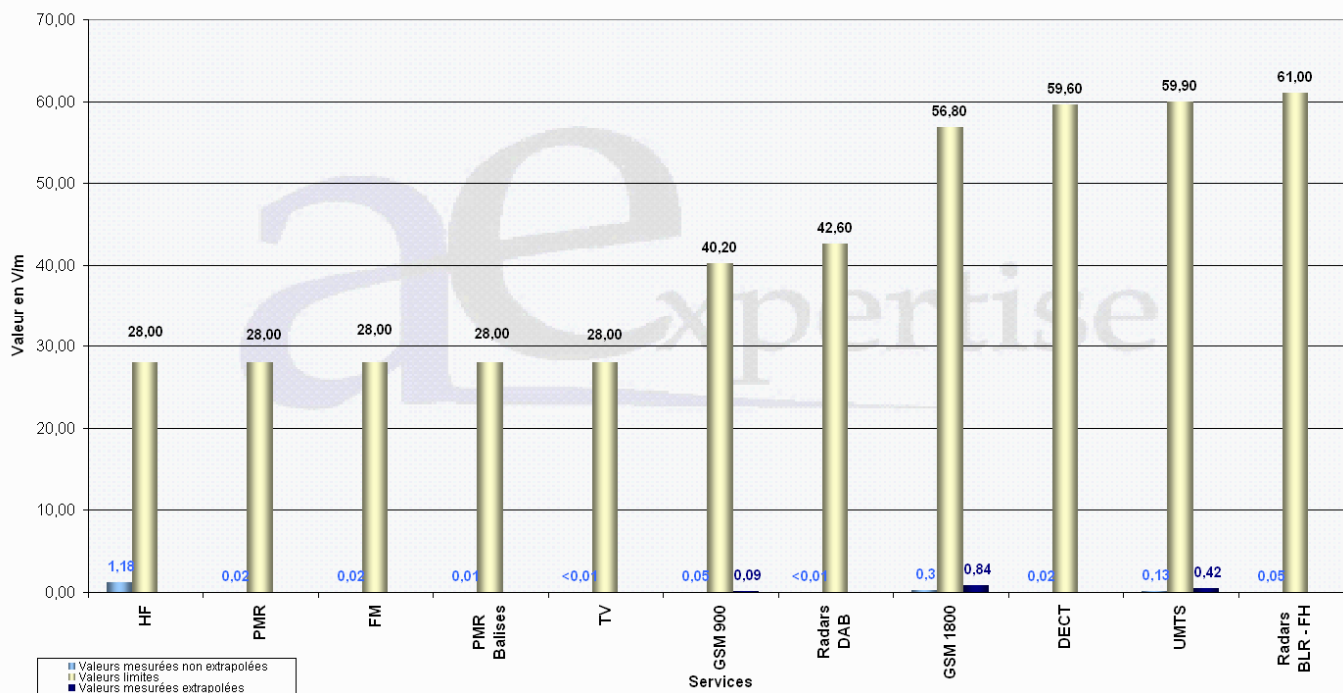
⁽¹⁾ Le champ électrique total mesuré dans la bande considérée pour les bandes GSM / UMTS est extrapolé (Les valeurs sont calculées en appliquant un coefficient afin de tenir compte de la variation du trafic journalier – voir Annexe 2 pour plus de précision).

Pourcentage de champ électromagnétique mesuré par bande, par rapport aux seuils limites d'exposition des services



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

Comparaison des champs électriques mesurés avec les valeurs limites de la norme en vigueur



5. Conclusion

Adresse	Rue Anatole France 92160 ANTONY
Lieu	Devant le groupe scolaire Anatole France
Champ électrique total ⁽¹⁾	1,52 V/m 18,42 fois inférieur au niveau de référence le plus faible (28V/m)
Conclusion	Les seuils limites d'exposition du décret sont respectés

Téléphonie mobile (champ mesuré extrapolé)	
GSM 900 (880 – 960 MHz)	428,84 fois inférieur à la limite de 40,2 V/m soit 0,23 % de la recommandation
GSM 1800 (1710 - 1880 MHz)	67,54 fois inférieur à la limite de 56,8 V/m soit 1,48 % de la recommandation
UMTS (1900 – 2200 MHz)	140,95 fois inférieur à la limite de 59,9 V/m soit 0,71 % de la recommandation

⁽¹⁾ : champ mesuré, avec extrapolation pour les bandes GSM et UMTS (voir Annexe 2 pour plus de précision).

Le Chargé de Mission : Alexis MARCHAND

Annexe 1 : Listing des canaux détectés en téléphonie mobile

Tableaux récapitulant l'ensemble des fréquences détectées Point 5 : Devant le groupe scolaire Anatole France

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
931,0	GSM 900	Bouygues	1004	< 0,01	4	< 0,02	41,95	< 0,1
931,6	GSM 900	Bouygues	1007	< 0,01	4	< 0,02	41,97	< 0,1
933,0	GSM 900	Bouygues	1014	< 0,01	4	< 0,02	42,00	< 0,1
933,8	GSM 900	Bouygues	1018	< 0,01	4	< 0,02	42,02	< 0,1
934,2	GSM 900	Bouygues	1020	< 0,01	4	< 0,02	42,03	< 0,1
934,4	GSM 900	Bouygues	1021	< 0,01	4	< 0,02	42,03	< 0,1
937,0	GSM 900	Orange	10	0,02	4	0,04	42,09	0,10
937,6	GSM 900	Orange	13	< 0,01	4	< 0,02	42,10	< 0,1
938,6	GSM 900	Orange	18	< 0,01	4	< 0,02	42,13	< 0,1
940,2	GSM 900	Orange	26	0,04	4	0,08	42,16	0,20
952,0	GSM 900	SFR	85	0,02	4	0,03	42,42	0,10
953,2	GSM 900	SFR	91	< 0,01	4	< 0,02	42,45	< 0,1
1806,2	DCS 1800	SFR	517	0,30	8	0,84	58,44	1,40
1808,8	DCS 1800	Orange	530	0,03	8	0,07	58,48	0,10
1810,0	DCS 1800	Orange	536	0,02	8	0,05	58,50	0,10
1813,4	DCS 1800	Orange	553	< 0,01	8	< 0,03	58,55	< 0,1
1837,4	DCS 1800	SFR	673	< 0,01	8	< 0,03	58,94	< 0,1
1847,6	DCS 1800	SFR	724	0,02	8	0,04	59,10	0,10
1851,4	DCS 1800	SFR	743	< 0,01	8	< 0,03	59,16	< 0,1
1853,0	DCS 1800	SFR	751	0,02	8	0,06	59,19	0,10
1863,2	DCS 1800	Bouygues	802	< 0,01	8	< 0,03	59,35	< 0,1
1863,8	DCS 1800	Bouygues	805	< 0,01	8	< 0,03	59,36	< 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
2112,8	UMTS 2100	SFR	130	0,07	10	0,23	61	0,40
2117,8	UMTS 2100	SFR	130	0,09	10	0,28	61	0,50
2122,8	UMTS 2100	SFR	130	0,10	10	0,32	61	0,50
2147,4	UMTS 2100	Free	156	0,03	10	0,11	61	0,20
2157,4	UMTS 2100	Orange	370	0,01	10	0,04	61	0,10
2162,4	UMTS 2100	Orange	153:370	0,01	10	0,04	61	0,10
2167,2	UMTS 2100	Orange	370	< 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.

Annexe 2 : Extrapolation des bandes de la téléphonie mobile

Mesure et extrapolation au maximum de trafic des services GSM 900 ou GSM 1800

Compte tenu de la variation du trafic des services GSM 900 ou GSM 1800 et afin d'assurer une reproductibilité des résultats de mesure, une extrapolation au trafic maximum est réalisée pour ces services en utilisant un facteur défini en fonction du type de zone du site de mesure. Voici le tableau des facteurs d'extrapolation pour les bandes GSM :

Type de la zone de mesure	GSM 900	GSM 1800
Zone haute densité (le Triangle d'Or dans Paris 8 ^{ème} ₁ , grands parcs d'exposition)	6	8
Grandes gares SNCF (agglomérations > 400 000 habitants)	6	6
Grande agglomération (> 400 000 habitants)	4	8
Agglomération moyenne (> 100 000 habitants)	4	6
Sites à l'intérieur des bâtiments (Centre commercial, métro, Immeuble Grande Hauteur, bureau, aéroport)	4	4
Petite agglomération ou zone rurale (< 100 000 habitants)	3	3

Mesure et extrapolation au maximum de trafic des services UMTS

Comme pour les bandes du GSM, l'extrapolation pour le service UMTS est réalisée en utilisant un facteur, présenté dans le tableau ci-dessous :

Type de la zone de mesure	UMTS
Zone haute densité (le Triangle d'Or dans Paris 8 ^{ème} ₁ , grands parcs d'exposition)	10
Grandes gares SNCF (agglomérations > 400 000 habitants)	10
Grande agglomération (> 400 000 habitants)	10
Agglomération moyenne (> 100 000 habitants)	10
Sites à l'intérieur des bâtiments (Centre commercial, métro, Immeuble Grande Hauteur, bureau, aéroport)	10
Petite agglomération ou zone rurale (< 100 000 habitants)	10

Calcul du champ extrapolé

Le champ total extrapolé pour une bande de fréquence sera égal au produit du champ mesuré par la racine carrée du facteur d'extrapolation choisi pour le type de zone de mesure.

Exemple :

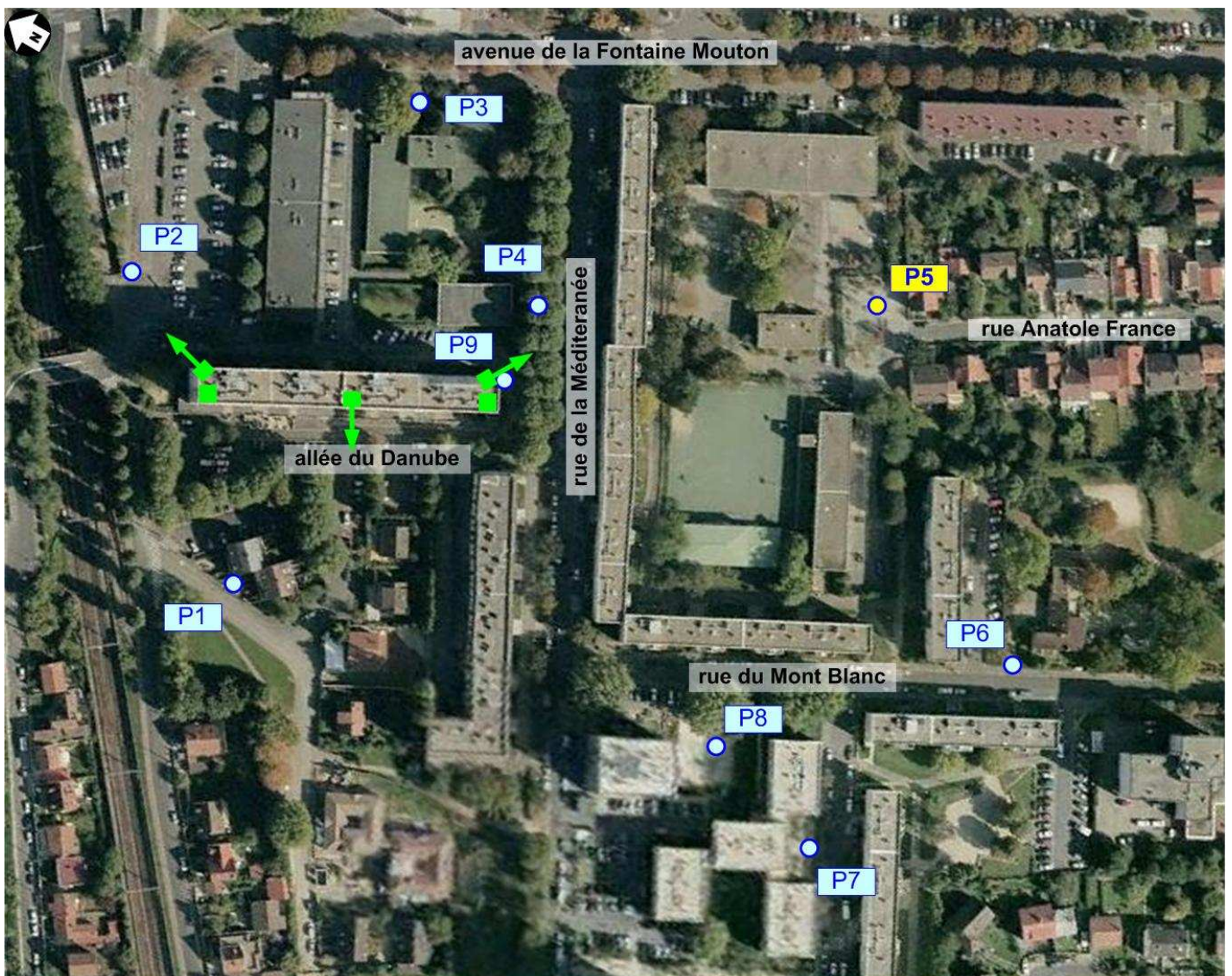
Pour les bandes de téléphonie mobile, mesure à Lyon, les valeurs calculées seront égales à :


$$\begin{aligned} \text{Champ extrapolé GSM 900} &= \sqrt{4} \times a \\ \text{Champ extrapolé GSM 1800} &= \sqrt{8} \times a \\ \text{Champ extrapolé UMTS} &= \sqrt{10} \times a \end{aligned}$$

¹ Le Triangle d'Or dans Paris 8^{ème} est un lieu géographique historique délimité par les Champs-Élysées, l'avenue Montaigne et l'avenue Georges V.

Annexe 3 : Visualisation des émetteurs et localisation des points de mesure

Localisation des points de mesures et des émetteurs



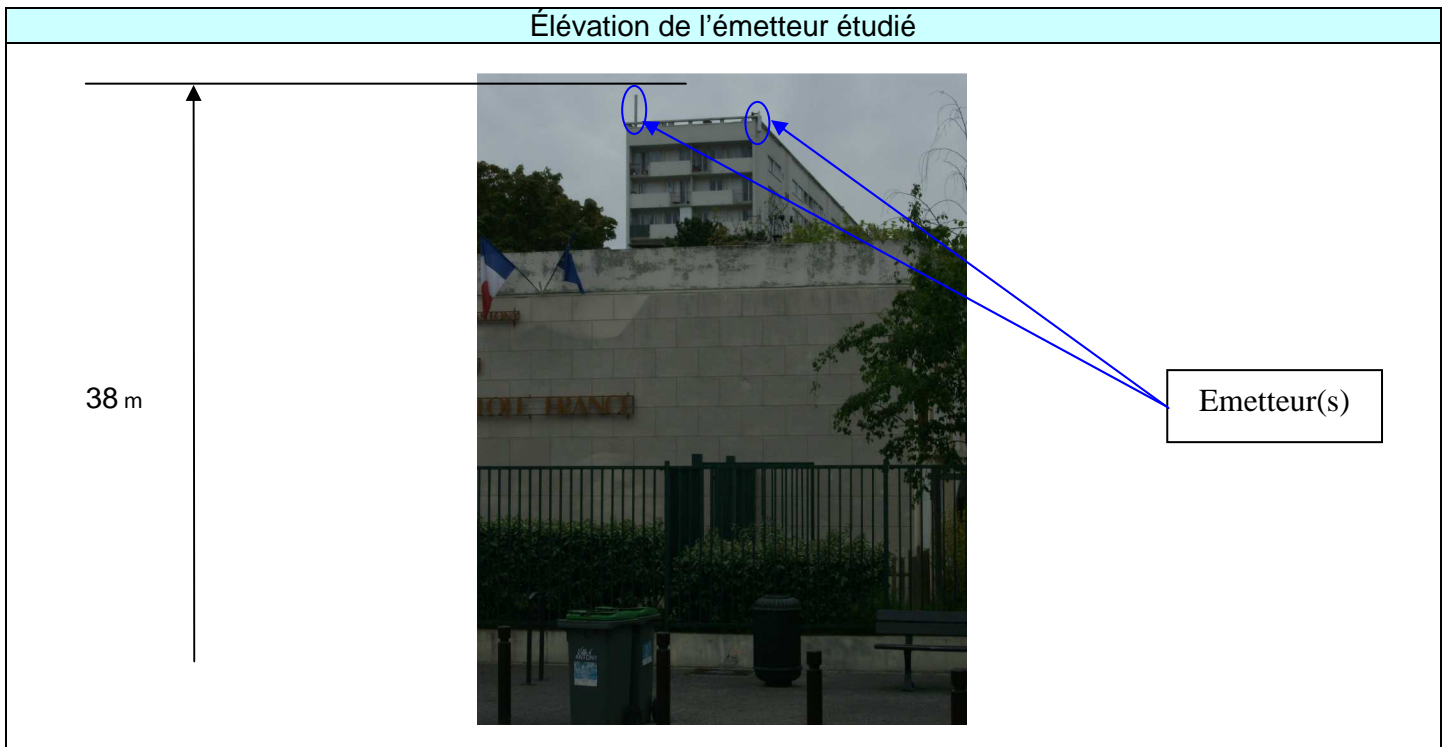
 : Implantation des antennes et direction des émissions.

P : Point de mesure

P5 : Point choisi pour l'analyse spectrale.

Visualisation des émetteurs

Élévation de l'émetteur étudié



Antennes utilisées pour l'analyse spectrale

Antenne boucle active



Antenne dipôle biconique de précision



Point N°:	Localisation précise:	Situation du point de mesure :
1	3 bis rue de Megève, devant l'entrée garage	extérieur



Champ électrique moyen relevé à ce point	0,38 V/m
--	----------

Point N°:	Localisation précise:	Situation du point de mesure :
2	Allée du Nil, devant le restaurant Tokyo Sushi	extérieur



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

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
3	15 avenue de la Fontaine Mouton, devant le Centre multi-accueils La Comptine	extérieur



Champ électrique moyen relevé à ce point	0,46 V/m
--	----------

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
4	13 rue de la Méditerranée, devant le centre de PMI (fermé pour travaux)	extérieur



Champ électrique moyen relevé à ce point	0,44 V/m
--	----------

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
5	Rue Anatole France, devant le groupe scolaire Anatole France	extérieur



Antennes

Champ électrique moyen relevé à ce point

0,89 V/m

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
6	2 rue du Mont Blanc, devant le centre de PMI provisoire	extérieur



Champ électrique moyen relevé à ce point

0,36 V/m

Point N°:	<u>Localisation précise:</u>	<u>Situation du point de mesure :</u>
7	6 square des Alpes, devant la crèche Pirouette	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>
8	Square des Cévennes, sur l'aire de jeux	extérieur



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

Point N°: 9	<u>Localisation précise:</u> Allée du Danube, à l'angle Nord du bâtiment, sous l'antenne	<u>Situation du point de mesure :</u> extérieur
		
Champ électrique moyen relevé à ce point		0,26 V/m

Annexe 4 : Valeurs moyennes mesurées sur des équipements domestiques

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

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

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

Annexe 5 : Certificats d'étalonnage

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

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

EH-A245/11
ÖKD 13
05.04.2011

KALIBRIERSCHEIN **EH-A245/11** **KALIBRIERZEICHEN**
CALIBRATION CERTIFICATE **CALIBRATION MARK**

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

Der Österreichische Kalibrierdienst ist Unterzeichner des Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation and Mutual Recognition of Calibration Laboratories (EMRL) and Mitglied der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).
Die Kalibrierung erfolgt auf der gesetzlichen Grundlage der (Ö) Normen für die Kalibrierung (ÖGK) und der (EN) Normen für die Kalibrierung (EN) und ist in Übereinstimmung mit dem internationalen Übereinstimmungsprotokoll (ILAC) und dem internationalen Übereinstimmungsprotokoll (EMRL) durchgeführt. Die Kalibrierung ist der Benutzer vorbehalten.

The Österreichische Kalibrierdienst is signatory to the multilateral agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) for mutual recognition of calibration laboratories (EMRL) and member of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).
The calibration is performed in accordance with the law for metrology (ÖGK) and in accordance with the law for metrology (EN) and is in accordance with the international agreement (ILAC) and the international agreement (EMRL).
The user is obliged to have the subject recalibrated at appropriate intervals.

Gegenstand Object	Isotropic Electric Field Probe (a) with Field Analyzer (b)	Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines Number of pages of the certificate	1 - 7
Hersteller Manufacturer	a + b) Narda	Datum der Kalibrierung Date of calibration	05.04.2011
Typ Type	a) EF 0391 b) NBM-350		
Herstellernummer Serial number	a) A-0772 b) B-0648		
Auftraggeber Customer	Aexpertise Immeuble Le Sud 166 avenue de Hambourg 13008 Marseille France		
Auftragsnummer Order Nr.	L.L.7.00059.0.0 - A-2492_1		

SEIBERSDORF LABOR GMBH
2444 Seibersdorf, Austria
T+43 (0) 35650-3500 / F+43 (0) 35650-2502
www.seibersdorf-labor.at

05.04.2011

Dr. Wolfgang Müller, MAS

Beauftragter
Person responsible

Ing. Markus Winkler, MSC

Seibersdorf Labor GmbH, Seibersdorf, Austria, Tel. +43 (0) 35650-3500, Fax +43 (0) 35650-2502, www.seibersdorf-labor.at. This certificate is issued in accordance with the requirements of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) and the European Cooperation for Accreditation (EA) for mutual recognition of calibration laboratories (EMRL). The calibration is performed in accordance with the law for metrology (ÖGK) and in accordance with the law for metrology (EN) and is in accordance with the international agreement (ILAC) and the international agreement (EMRL). The user is obliged to have the subject recalibrated at appropriate intervals.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY: Trecal Limited Certificate Number: HC102728001

DATE OF ISSUE: 09th September 2010

Page 1 of 9 Pages

JOHN CRISP

APPROVED SIGNATORY

ELECTRONICALLY AUTHORISED DOCUMENT

Customer
M2S
ZA 3 RUE DES MARTINS PECHEURS
66700 ARGELLES SUR MER
FRANCE

Customer Order No.
09/4936R

Customer Ident/Asset No.

Manufacturer
Type
Equipment Description
Serial Number
Date of Receipt
Date of Calibration
Date of Next Calibration

ANRITSU
MT8220A
SPECTRUM ANALYZER
540120
31st Aug 2010
09th Sep 2010
09th Sep 2011

Trecal Limited Calibration is accredited in accordance with the recognised International Standard ISO/IEC 17025:2005. This accreditation is issued by the United Kingdom Accreditation Service (UKAS) and is subject to regular surveillance and re-assessment. The calibration of all test equipment and standards referenced comply with ISO 17025:2005 and are traceable to National or International Standards or are derived by approved ratio techniques. The instrument reported on this certificate has been calibrated in accordance with the specification stipulated in the contract, prior or with the following calibration values. The results were recorded on the issued date and do not reflect the stability of the long term performance of the instrument.

Instrument Status : Class A

- The instrument was calibrated.
- No adjustments were made.
- The instrument was compliant with the reported specification at the measured points for the stated confidence level, due allowance having been made for the uncertainty of measurement.
- The calibration results are shown on the following page(s).

The ambient conditions at the time of calibration:
Temperature 20 °C ± 2 °C
Relative Humidity 35 % to 70 %

This certificate is issued in accordance with the Laboratory Accreditation requirements of the United Kingdom Accreditation Service. It provides transparency of measurement and is subject to regular surveillance and re-assessment. The calibration is performed in accordance with the law for metrology (UKAS) and is in accordance with the international agreement (ILAC) and the international agreement (EMRL). The user is obliged to have the subject recalibrated at appropriate intervals.

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.

Constat de vérification du décodeur UMTS

Prunay-en-Yvelines, le 08/06/2011

Agence Nationale des Fréquences

Ref. convention : 199 ANFR 2009 du 30 novembre 2009
Référence : ANFR/DTCSCC/MEX/CV/AEXPERTISE/0611-01

Constat de vérification

Informations client

Société : AEXPERTISE / AE Telecom
Contact : Mr AUCLERC
Adresse : 149 avenue de Hambourg
Code postal : 13008
Ville : Marseille
N°s téléphones : 04 91 25 10 25
N° GSM : 06 89 95 01 92
Mail : marial.auderc@aeexpertise.com

Identification de l'équipement sous test

Désignation de l'équipement : Scanner UMTS
Marque : ANRITSU
Modèle : MT8220A
N° de série : 540120
N° d'identification : 72-150307
Version logicielle : V1.52
Certificat d'Homologation
Référence : HC 107728001
Date : 09/09/2010

Mesures et constat réalisés par
Philippe BRAMOND

Vérification réalisée le 08/06/2011 à Prunay-en-Yvelines, selon le protocole ANFR CC/MEX/4-B4/002_PTI_Qualif/décodeur UMTS V1.2.005

Ce constat de vérification comprend 11 pages

ANFR - CCT de Rambouillet - Route de Conqueville - 78160 Prunay-en-Yvelines - France - <http://www.anfr.fr>

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

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

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

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

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

KALIBRIERSCHEIN
CALIBRATION CERTIFICATE

EH-A484/11

Gegenstand
Object

Hersteller
Manufacturer

Typ
Type

Herstellernummer
Serial number

Auftraggeber
Customer

Auftragsnummer
Order Nr.

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung
Date of calibration

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weitergegeben 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.

Der Österreichische Kalibrierdienst ist Unterzeichner des Multilateralen Übereinkommens zur gegenseitigen Anerkennung von Kalibrierscheinen und Mitglied der International Association of Calibration Laboratories (IAC) auf Grundlage der §§ 88 und 89 des Mes- und Eichgesetzes BGBl. Nr. 152/1950 in gültiger Fassung.

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung zur nationalen Normale zur Darstellung der Messergebnisse in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).

Für die Einhaltung dieser angemesenen Frist zur Erneuerung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

The Österreichische Kalibrierdienst is signatory to the multilateral agreement of the International Association of Calibration Laboratories (IAC) for mutual recognition of calibration certificates and member of the International Association of Calibration Laboratories (IAC) on the basis of the §§ 88 and 89 of the Measurement Act BGBl. Nr. 152/1950, last amended with Federal Gazette Nr. 468/1992.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which makes the physical units of measurements according to the International System of Units (SI).

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

EH-A484/11
ÖKD 13
05.07.2011

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

Active Loop Antenna

Schwarzbeck

HMDA 1545

152

Aexpertise
Immeuble Le Sud
166 avenue de Hambourg
13008 Marseille
France

L.L7.00059.0.0 - A-2608_2

1 - 5

05.07.2011

Beibehalter
Person responsible

Ing. Markus Winkler, MSc

Tel.: +31 (0)538 431 807
Fax: +31 (0)538 431 808
www.dare.nl
calibrations@dare.nl

DARE!!
D.A.R.E!! Calibrations
Calibration services
Vliedroedlaan 7
3447 GX Woerden
The Netherlands

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Applicant: AEXPERTISE
166 AVENUE DE HAMBOURG IMMEUBLE LE SUD
13008 Marseille
France

Order by: Hemera RF & EMC Test Equipments
Rue Colbert 153
92700 Colombes
France

Instrument: Precision Cornet Dipole
Type: PCO 0250
serial number: 3356/H
asset number: 110000478

Calibration method: The calibration has been carried out in quasi free space according to the 3-antenna method. The path-attenuation from one antenna to another has been measured for 3 combinations of the antennas used. The Friis transmission formula and the measured attenuations have been used to calculate the Antenna Factors. During the antenna calibration, both antennas were polarized vertically and positioned at a fixed height of 6 m. The distance between transmit and receive antenna was 3 m nominal, measured between phase centers. Vertical polarization was used to minimize the influence of ground reflections.

Ambient conditions: The calibration was carried out at an ambient temperature of (20 ± 5)°C and a relative humidity of (50 ± 10)%.

Period of calibration: 2011 October, 21.

Results: The results are listed on page 3 to 6.
No adjustments have been made to the instrument.

Page / of 7

Regulation of the certificate is allowed. Part of the certificate may be reproduced with written approval of the calibration laboratory.

Certificate number: 201112019.00

The Blank over Accreditation is one of the signatories of the Accredited Calibration Laboratory.
Accreditation (EA) for the mutual recognition of calibration certificates.

Dijlstra Advies, Research & EMC Calibrations B.V.
Rabobank Montfort 18 83 31 136
IBAN: NL28040015833136 - SWIFT code: RABONL2U
VAT number: NL 891181235.B01

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

Certificats d'étalonnage des câbles

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

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

KALIBRIERSCHHEIN
CALIBRATION CERTIFICATE

EH-A183/11

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

EHA183/11
ÖKD 13
09.03.2011

Gegenstand
Object

Hersteller
Manufacturer

Typ
Type

Herstellernummer
Serial number

Auftraggeber
Customer

Auftragsnummer
Order Nr.

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung
Date of calibration

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.

Österreichische Kalibriervereinigung
Austrian Association of Calibration Laboratories (ÖKD)

Der Österreichische Kalibriervereinigung ist die Europäische Kooperation für Akkreditation (EA) zur gegenseitigen Anerkennung von Laboratorien angeschlossen. Die Kalibrierung erfolgt auf der gesetzlichen Grundlage der §§ 58 und 59 des Maß- und Einheitsgesetzes (MEEG), Nr. 102/1950 in gelagerter Fassung.
The Austrian Calibration Association is a signatory to the multilateral agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) for mutual recognition of calibration laboratories. The calibration is performed in accordance with the law concerning legal metrology, federal statute Nr. 102/1950, last amended with federal statute Nr. 102/1950.

The calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the international system of units (SI) according to the International System of Units (SI) at appropriate intervals.

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

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

KALIBRIERSCHHEIN
CALIBRATION CERTIFICATE

EH-A174/11

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

EHA174/11
ÖKD 13
09.03.2011

Gegenstand
Object

Hersteller
Manufacturer

Typ
Type

Herstellernummer
Serial number

Auftraggeber
Customer

Auftragsnummer
Order Nr.

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung
Date of calibration

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.

Österreichische Kalibriervereinigung
Austrian Association of Calibration Laboratories (ÖKD)

Der Österreichische Kalibriervereinigung ist die Europäische Kooperation für Akkreditation (EA) zur gegenseitigen Anerkennung von Laboratorien angeschlossen. Die Kalibrierung erfolgt auf der gesetzlichen Grundlage der §§ 58 und 59 des Maß- und Einheitsgesetzes (MEEG), Nr. 102/1950 in gelagerter Fassung.
The Austrian Calibration Association is a signatory to the multilateral agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) for mutual recognition of calibration laboratories. The calibration is performed in accordance with the law concerning legal metrology, federal statute Nr. 102/1950, last amended with federal statute Nr. 102/1950.

The calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the international system of units (SI) according to the International System of Units (SI) at appropriate intervals.

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

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

KALIBRIERSCHHEIN
CALIBRATION CERTIFICATE

EH-A174/11

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

EHA174/11
ÖKD 13
09.03.2011

Gegenstand
Object

Hersteller
Manufacturer

Typ
Type

Herstellernummer
Serial number

Auftraggeber
Customer

Auftragsnummer
Order Nr.

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung
Date of calibration

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.

Österreichische Kalibriervereinigung
Austrian Association of Calibration Laboratories (ÖKD)

Der Österreichische Kalibriervereinigung ist die Europäische Kooperation für Akkreditation (EA) zur gegenseitigen Anerkennung von Laboratorien angeschlossen. Die Kalibrierung erfolgt auf der gesetzlichen Grundlage der §§ 58 und 59 des Maß- und Einheitsgesetzes (MEEG), Nr. 102/1950 in gelagerter Fassung.
The Austrian Calibration Association is a signatory to the multilateral agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) for mutual recognition of calibration laboratories. The calibration is performed in accordance with the law concerning legal metrology, federal statute Nr. 102/1950, last amended with federal statute Nr. 102/1950.

The calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the international system of units (SI) according to the International System of Units (SI) at appropriate intervals.

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

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

KALIBRIERSCHHEIN
CALIBRATION CERTIFICATE

EH-A183/11

KALIBRIERZEICHEN
CALIBRATION MARK

EHA183/11
ÖKD 13
09.03.2011

Gegenstand
Object

Hersteller
Manufacturer

Typ
Type

Herstellernummer
Serial number

Auftraggeber
Customer

Auftragsnummer
Order Nr.

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung
Date of calibration

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.

Österreichische Kalibriervereinigung
Austrian Association of Calibration Laboratories (ÖKD)

Der Österreichische Kalibriervereinigung ist die Europäische Kooperation für Akkreditation (EA) zur gegenseitigen Anerkennung von Laboratorien angeschlossen. Die Kalibrierung erfolgt auf der gesetzlichen Grundlage der §§ 58 und 59 des Maß- und Einheitsgesetzes (MEEG), Nr. 102/1950 in gelagerter Fassung.
The Austrian Calibration Association is a signatory to the multilateral agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) for mutual recognition of calibration laboratories. The calibration is performed in accordance with the law concerning legal metrology, federal statute Nr. 102/1950, last amended with federal statute Nr. 102/1950.

The calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the international system of units (SI) according to the International System of Units (SI) at appropriate intervals.

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

Annexe 6 : Rapport ANFR

Chaque rapport ANFR comporte 11 pages :

- Mesure au point 5 : Rapport ANFR N°FI031203-R

Synthèse des résultats de mesure et conclusions

Société : Aexpertise 2 mai 2012
 Intervenant : Alexis MARCHAND N° d'ordre : FI031203-R

Lieu de mesure

Rue Anatole France
 92160 ANTONY
 Longitude : 2° 17' 24" E Latitude : 48° 44' 14" 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	4,0 mA/m

			Maximum
Densité de courant induit et effets de stimulation électrique pour : $f < 10\text{MHz}$	E	1,36%	1,36%
	H	0,06%	
Effet thermique pour : $f > 100\text{kHz}$	E	0,04%	0,04%
	H	0,00%	

Résultats

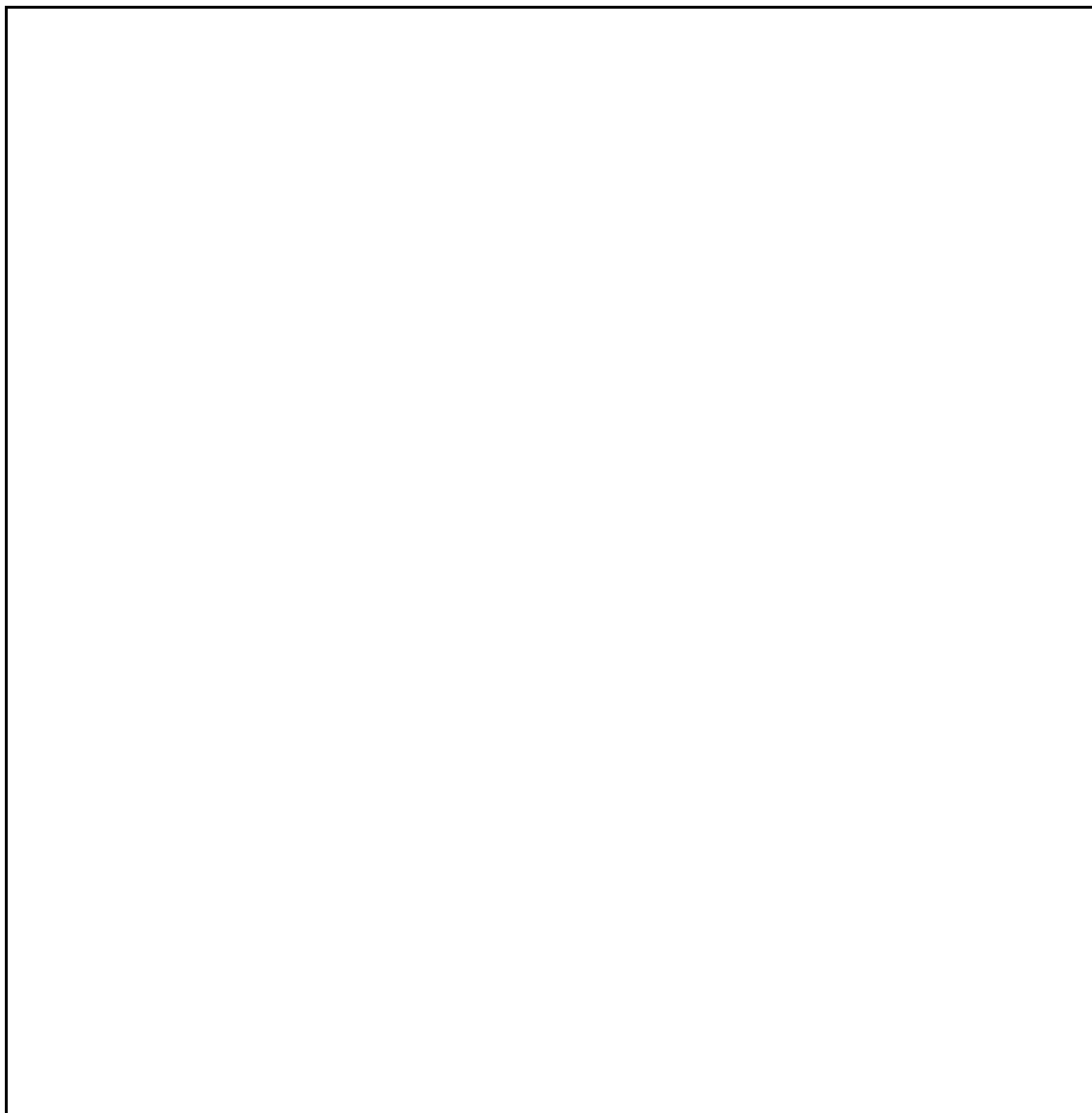
Le champ électrique moyen total est **18,4** fois **inférieur** au niveau de référence le plus faible.
 La valeur limite est respectée : **OUI**

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 :	FI031203-R
Intervenant :	Alexis MARCHAND		2 mai 2012
Adresse :	Rue Anatole France 92160 ANTONY	Devant le groupe scolaire Anatole France	
Longitude :	2° 17' 24" E	Latitude :	48° 44' 14" 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 :	FI031203-R		
Références :	Free/IDF/Aexpertise/mars/2012/03		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Alexis MARCHAND		
Date :		2 mai 2012	Heure de début :
			10h00
			Heure de fin :
			13h00

Adresse du lieu de mesure

Numéro :			
Rue :	Rue Anatole France		
Autre voie (préciser) :			
Code postal :	92160		
Ville :	ANTONY		
Longitude :		2	°
		17	'
		24	"
		E	
Coordonnées GPS : (en WGS 84)			
Latitude :		48	°
		44	'
		14	"
		N	
Complément d'adresse du lieu ou est réalisée la mesure à l'analyseur de spectre :		Devant le groupe scolaire Anatole France	

Type d'environnement

Rue/Route/Parking/Cour ▼

Description du site de mesure

IMPORTANT

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

Généralités

Numéro d'ordre :	FI031203-R		
Références :	Free/IDF/Aexpertise/mars/2012/03		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Alexis MARCHAND		
Date :	2 mai 2012	Heure de début :	10h00
		Heure de fin :	13h00

Particularités

Descriptif général et conditions particulières :

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

Proximité de lieux publics

	Distance / au site de mesure (en m)
<input checked="" type="checkbox"/> Rue ou place publique	0
<input checked="" type="checkbox"/> Parc de jeu	150
<input checked="" type="checkbox"/> Ecole	10
<input type="checkbox"/> Hôpital / établissement paramédical	
<input checked="" type="checkbox"/> Maison de retraite	160

Densité de population (extrapolation pour le GSM)

Grande agglomération (> 400 000 habitants) ▼

Extrapolation du nombre de TRX GSM	
Bande	Nombre de TRX
900MHz	4
1800MHz	8

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 D'AGUI
Représentant des comités de soutien	
Huissier	
Personnes privées	
Opérateurs	
Laboratoire	

Description du site de mesure

IMPORTANT

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

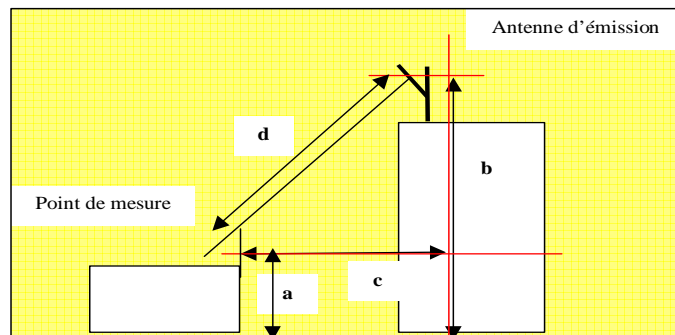
Généralités

Numéro d'ordre :	FI031203-R		
Références :	Free/IDF/Aexpertise/mars/2012/03		
Protocole de mesure :	Protocole de mesure in-situ ANFR/DR-15 Version 2.1		
Société :	Aexpertise		
Intervenant(s) :	Alexis MARCHAND		
Date :	2 mai 2012	Heure de début :	10h00
		Heure de fin :	13h00

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		x		
200 m - 1000 m				
1 km - 10 km				
Autres (préciser)				

Paramètres



Fréquence de l'émetteur		Type d'émission (*)	Distance (m)			
Fréquence min (MHz)	Fréquence max (MHz)		a	b	c	d
880	2200	GSM/UMTS OUTDOOR	1	35	125	129,5
880	2200	GSM/UMTS OUTDOOR	1	38	127	132,3

(*) : 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 :	FI031203-R
Intervenant :	Alexis MARCHAND		2 mai 2012
Adresse :	Rue Anatole France 92160 ANTONY	Devant le groupe scolaire Anatole France	
Longitude :	2° 17' 24" E	Latitude :	48° 44' 14" N

Limitations fréquentielles du matériel utilisé

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

Equipements de mesure

Fabricant	Libellé	Type	N° de série	Date vérification
Anritsu	Analyseur de spectre	MT8220A	540120	09/09/2010
Anritsu	Décodeur UMTS	MT8220A	540120	08/06/2011
Câbles et connectiques	Câble f Nm-Nm 5m	MWC-6/50	232-210211	09/03/2011
Câbles et connectiques	Câble Nm-SMAm 5m	MWC-6/50	241-210211	09/03/2011
Narda	Champ-mètre	NBM-550	B-0648	05/04/2011
Aexpertise	Logiciel	Analyse et rédaction	Version 2.54	16/01/2012

Antennes

Fabricant	Libellé	Type	N° de série	Date vérification
Austrian Research	Antenne biconique de précision	PCD 8250	3356/H	21/10/2011
Narda	Sonde de mesure champ E	EF 0391	A-0772	05/04/2011
Schwarzbeck	Boucle Active	HMDA 1545	152	05/07/2011

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 : FI031203-R
 Intervenant : Alexis MARCHAND 2 mai 2012
 Adresse : Rue Anatole France Devant le groupe scolaire Anatole France
 92160 ANTONY
 Longitude : 2° 17' 24" E Latitude : 48° 44' 14" 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	44,9

Mesure moyenne (V/m)	
Point de mesure haut	0,86
Point de mesure central	0,89
Point de mesure bas	0,84
Niveau inférieur à la sensibilité de la sonde <input type="checkbox"/>	

Moyenne (V/m)
0,86
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)
3 bis rue de Megève, devant l'entrée garage	0,38	
Allée du Nil, devant le restaurant Tokyo Sushi	0,45	
15 avenue de la Fontaine Mouton, devant le Centre multi-accueils La Comptine	0,46	
13 rue de la Méditerranée, devant le centre de PMI (fermé pour travaux)	0,44	
Rue Anatole France, devant le groupe scolaire Anatole France	0,89	
2 rue du Mont Blanc, devant le centre de PMI provisoire	0,36	
6 square des Alpes, devant la crèche Pirouette	ns	
Square des Cévennes, sur l'aire de jeux	0,31	
Allée du Danube, à l'angle Nord du bâtiment, sous l'antenne	0,26	

ns : valeur non significative

CAS 2 : Bilan des passages au CAS 3

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	FI031203-R
Intervenant :	Alexis MARCHAND		2 mai 2012
Adresse :	Rue Anatole France 92160 ANTONY	Devant le groupe scolaire Anatole France	
Longitude :	2° 17' 24" E	Latitude :	48° 44' 14" 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)	1,18	0,02	0,02	0,01	0,01	Sans Objet	0,00	Sans Objet	0,02	Sans Objet	0,05
CAS3	NON										
	OUI										

Graphiques des niveaux de champ par service

Société :	Aexpertise	Numéro d'ordre :	FI031203-R
Intervenant :	Alexis MARCHAND		2 mai 2012
Adresse :	Rue Anatole France 92160 ANTONY	Devant le groupe scolaire Anatole France	
Longitude :	2° 17' 24" E	Latitude :	48° 44' 14" N

