



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



RAPPORT D'ESSAI CHAMP ÉLECTROMAGNÉTIQUE IN SITU

Selon le protocole ANFR DR15-3.1 du 9 juillet 2015

| | |
|---------------------------------------|--|
| Référence du rapport d'essai : | 3A021746-RP Version 1 du 23/03/2017 |
| Adresse du lieu de mesure | Rue du Haut Buisson 54120 BACCARAT |
| Mesure | Le 21/03/2017 par Joël BINTZ - Technicien Mesure |
| Approbation | Le 23/03/2017 par Martial AUCLERC - Responsable Technique |
| Nombre de pages | 16 pages dont 2 annexes |

TABLE DES MATIERES

| | | |
|-----------------|--|-----------|
| 1. | Synthèse..... | 3 |
| 1.1 | Principaux résultats..... | 3 |
| 1.2 | Déclaration de conformité..... | 3 |
| 2. | Références..... | 3 |
| 3. | Objet de l'essai, expression de la demande et conditions de la mesure | 4 |
| 3.1 | Objet..... | 4 |
| 3.2 | Expression de la demande | 4 |
| 4. | Analyse du site | 5 |
| 5. | Point de mesure A..... | 8 |
| 5.1 | Conditions de mesure..... | 8 |
| 5.2 | Cas A..... | 9 |
| 5.3 | Mesures par service..... | 10 |
| 5.4 | Extrapolation à puissance maximale..... | 11 |
| 5.5 | Graphe des résultats par service..... | 12 |
| Annexe 1 | Informations générales..... | 13 |
| Annexe 2 | Equipement de mesure et incertitudes..... | 14 |

1. SYNTHÈSE

1.1 - PRINCIPAUX RESULTATS

| | |
|--|---|
| Lieu de mesure | Rue du Haut Buisson 54120 BACCARAT |
| Cas A (mesure large bande) | 0,42 V/m |
| Valeur limite de référence la plus faible pour la bande de fréquences analysée | 27,5 V/m |
| Service pour lequel le niveau est maximal | Radiodiffusion Sonore (87,5 - 108 MHz FM ; 174 - 223 MHz RNT) 0,31 V/m |

1.2 - DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

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

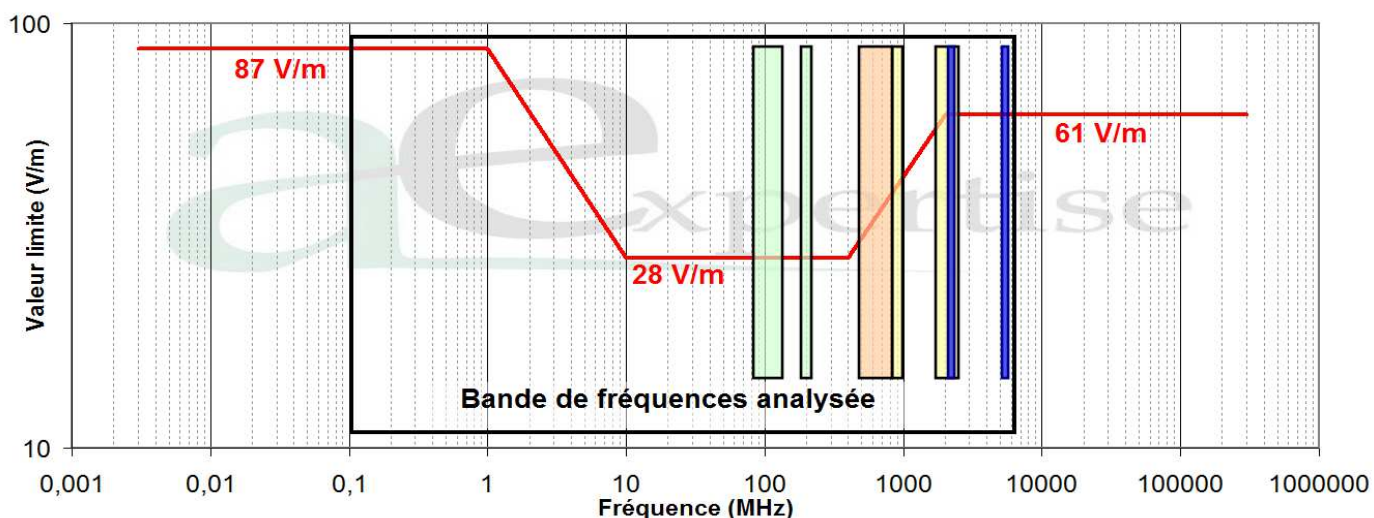
Les valeurs de champ sont conformes aux niveaux de référence définis par le Décret n°2002-775 du 3 mai 2002.

2. RÉFÉRENCES

L'essai a été effectué selon le protocole ANFR DR5-3.1, disponible sur le site de l'Agence nationale des fréquences (www.anfr.fr).

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

Les valeurs-limites du champ électrique avec quelques exemples d'application sont indiquées sur le graphe suivant en fonction de la fréquence d'émission :



- FM - RNT : radiodiffusion sonore analogique - Radio Numérique Terrestre
- TNT : Télévision Numérique Terrestre
- TM : Téléphonie mobile et haut débit mobile (2G, 3G et 4G)
- Wi-Fi : Réseaux locaux radioélectriques utilisant la technologie Wi-Fi

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

- Accrédité N°1-1572 par le COFRAC (Comité Français d'Accréditation) . Portée disponible sur www.cofrac.fr
- 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 DR 15-3.1 du 09 juillet 2015 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.
- NF EN 50492 (janvier 2009) : Norme de base pour la mesure du champ électromagnétique sur site, en relation avec l'exposition du corps humain à proximité des stations de base.
- NF EN 50492/A1 (25 juillet 2014) : Amendement A1 à la norme de base pour la mesure du champ électromagnétique sur site, en relation avec l'exposition du corps humain à proximité des stations de base.
- Arrêté du 23 octobre 2015 modifiant l'arrêté du 3 novembre 2003 relatif au protocole de mesure in situ visant à vérifier pour les stations émettrices fixes le respect des limitations, en termes de niveaux de référence, de l'exposition du public aux champs électromagnétiques prévu par le décret n° 2002-775 du 3 mai 2002.

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

| RAPPORT DE MESURE | | Rapport Public |
|--------------------------|------------|----------------------|
| Indice | Date | Nature des révisions |
| 1 | 23/03/2017 | Création |

3.1 - OBJET

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

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

L'essai couvre la bande 100 kHz – 6 GHz. La mesure de l'intensité d'une seule composante, électrique ou magnétique, est suffisante dans les conditions de cet essai (champ lointain).

3.2 - EXPRESSION DE LA DEMANDE

L'objectif de la demande est :

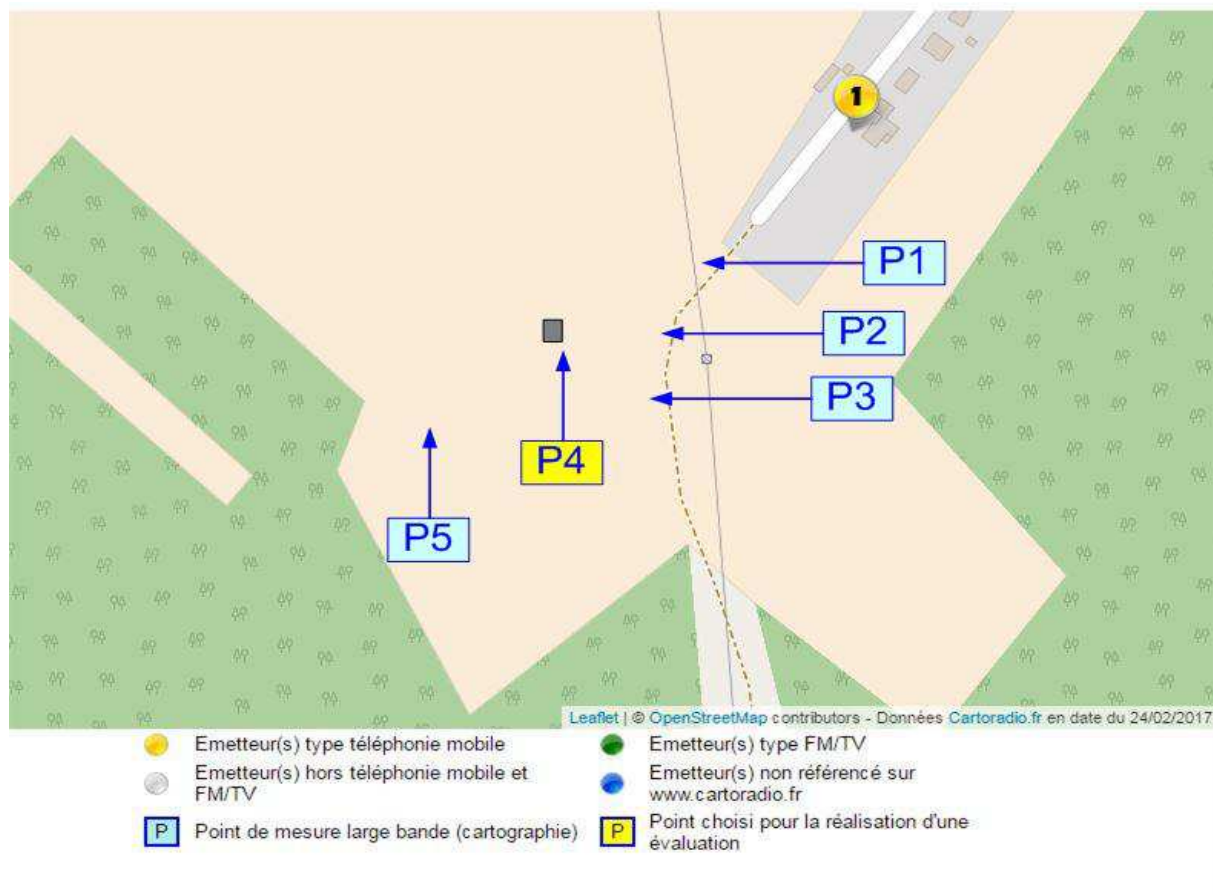
- De vérifier la conformité de l'exposition aux valeurs réglementaires.
- De connaître le détail de l'exposition pour un ou plusieurs services (Télévision, radio FM, téléphonie mobile, DECT, Wi-Fi...)
- De connaître l'exposition par fréquence pour l'ensemble des fréquences.

Pour répondre à cet objectif l'essai a été réalisé suivant le CAS B du protocole de mesure. Une demande d'extrapolation a été formulée.

Le point de mesure a été choisi à la demande de la personne qui sollicite la mesure.

4. ANALYSE DU SITE

LOCALISATION DES POINTS DE MESURE ET DES ÉMETTEURS



| Emetteur | Station n° | Opérateur | Adresse | H. (m) | Azimut (°) | Type |
|----------|------------|-------------|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------|--------------------------------|
| 1 | 57926 | Orange | LE HAUT BUISSON 54120 BACCARAT | 46 | Omnidirectionnel | TM 900 |
| | 70594 | - | | 34 | 140 | Radiodiffusion sonore (FM-RNT) |
| | 82170 | Bouygues | | 37,7 | 250 | TM 1800 - 2100 - 800 - 900 |
| | | | | 40 | 80 - 350 | TM 1800 - 2100 - 800 - 900 |
| | 390275 | SFR | | 37,8 | 250 | TM 1800 - 2100 - 800 - 900 |
| | | | | 40,1 | 80 - 350 | TM 1800 - 2100 - 800 - 900 |
| | 611085 | - | | 42,7 | 60 | TV (TNT) |
| | 611086 | - | | 42,7 | 60 | TV (TNT) |
| | 611087 | - | | 42,7 | 71 | TV (TNT) |
| | 614031 | - | | 35 | 70 | TV (TNT) |
| | 783819 | Free Mobile | | 19,3 | 330 - 70 | TM 2100 - 2600 - 900 |
| | 849027 | - | | 42,7 | 70 | TV (TNT) |
| | 850378 | - | | 42,7 | 70 | TV (TNT) |
| | 891093 | - | | 42,7 | 70 | TV (TNT) |
| | 1283773 | - | | 42,7 | 70 | TV (TNT) |
| 1408343 | - | 30 | 25 | RADARS - BLR (Wimax) - LTE 2600* - FH | | |

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

EMETTEURS VISIBLES

Emetteur 1



RELEVES INTERMEDIAIRES

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

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

| Point de mesure | Relevé intermédiaire | Champ E moyen mesuré | Evaluation effectuée à ce point |
|-----------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|
| A | 1 | 0,91 V/m | - |
| A | 2 | 0,71 V/m | - |
| A | 3 | 0,39 V/m | - |
| A | 4 | 0,4 V/m | Cas B |
| A | 5 | 0,25 V/m | - |

5. POINT DE MESURE A

Numéro :

Voie ou Lieu-dit : Rue du Haut Buisson

Code Postal : 54120

Commune : BACCARAT

Coordonnées GPS : Latitude : 48° 26' 32,28" Nord

Longitude : 06° 43' 12,32" Est

Complément d'adresse: -

Etage : -

Appartement : -

Le point de mesure a été réalisé en extérieur.

5.1 - CONDITIONS DE MESURE

| Début de la mesure | | Fin de la mesure | |
|--------------------|--------------|------------------|--------------|
| Date | 21 mars 2017 | Date | 21 mars 2017 |
| Heure | 14:00 | Heure | 16:30 |

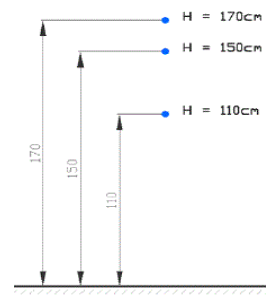
Type d'environnement : Divers : terrain à bâtir

Observations : L'évaluation détaillée n'a pas été réalisée au niveau des points 1 et 2. Ceux-ci sont positionnés sous une ligne très haute tension, perturbant ainsi le champ affiché par la sonde large bande.

5.2 - CAS A

Pour la téléphonie mobile, avec les technologies actuellement déployées et les usages actuels, le niveau relevé au Cas A dans la journée, et ceci quelle que soit l'heure, est un bon indicateur de l'exposition, en général proche de celui que l'on constaterait en faisant des mesures en continu moyennées sur 6 minutes : l'amplitude des variations dans la journée constatée dans les études est en général faible, inférieure à 30%.

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



LOCALISATION DU POINT DE MESURE PAR RAPPORT A L'EMETTEUR LE PLUS SIGNIFICATIF

| Type de service | Distance du lieu de mesure | Hauteur au sol de l'émetteur | Hauteur du point de mesure | Angle |
|-----------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|---------|
| Radiotéléphonie | 200 m | 46 m | 1,5 m | 12,54 ° |
| Radiodiffusion | 200 m | 34 m | 1,5 m | 9,23 ° |
| Radiotéléphonie | 200 m | 38 m | 1,5 m | 10,34 ° |
| Radiotéléphonie | 200 m | 40 m | 1,5 m | 10,9 ° |
| Radiotéléphonie | 200 m | 38 m | 1,5 m | 10,34 ° |
| Radiotéléphonie | 200 m | 40 m | 1,5 m | 10,9 ° |
| Radiodiffusion | 200 m | 43 m | 1,5 m | 11,72 ° |
| Radiodiffusion | 200 m | 35 m | 1,5 m | 9,51 ° |
| Radiotéléphonie | 200 m | 19 m | 1,5 m | 5 ° |
| Radiodiffusion | 200 m | 43 m | 1,5 m | 11,72 ° |
| WIMAX | 200 m | 30 m | 1,5 m | 8,11 ° |

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

| Numéro du lieu de mesure | Bande de fréquence (MHz) | Niveau de champ électrique (V/m) |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 4 | 0,1 - 6000 | 0,42 |

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

5.3 - MESURES PAR SERVICE

Les mesures se sont déroulées selon le cas B du protocole avec une moyenne spatiale effectuée de la même manière qu'au cas A. Les mesures par service ont donné les résultats suivants (seules les valeurs supérieures à 0,05 V/m sont reportées) :

| Services | Niveau de champ (V/m) | Emissions significatives | Niveau de champ (V/m) |
|--|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| Services HF (0,1 - 30 MHz) | 0,07 | - | 0,05 |
| | | - | < 0,05 |
| PMR (30 - 87,5 MHz hors TV) | < 0,05 | - | < 0,05 |
| | | - | < 0,05 |
| TV (47 - 68 MHz ; 470 - 790 MHz) (1) | < 0,05 | - | < 0,05 |
| | | - | < 0,05 |
| Radiodiffusion Sonore (87,5 - 108 MHz FM ; 174 - 223 MHz RNT) | 0,31 | FUN RADIO | 0,31 |
| | | - | < 0,05 |
| PMR - BALISES (108 - 880 MHz hors RNT, TV, TM ; 921 - 925 MHz GSM-R) | 0,08 | - | 0,06 |
| | | - | 0,05 |
| Téléphonie mobile bande 700 MHz (1) | < 0,05 | - | < 0,05 |
| | | - | < 0,05 |
| Téléphonie mobile bande 800 MHz | < 0,05 | Bouygues 4G | < 0,05 |
| | | SFR 4G | < 0,05 |
| Téléphonie mobile bande 900 MHz | 0,07 | Bouygues 2G | < 0,05 |
| | | SFR 2G | 0,07 |
| RADARS - BALISES - FH (960 - 1710 MHz) | < 0,05 | - | < 0,05 |
| | | - | < 0,05 |
| Téléphonie mobile bande 1800 MHz | 0,15 | Bouygues 2G | 0,15 |
| DECT (1880 - 1900 MHz) | < 0,05 | - | < 0,05 |
| | | - | < 0,05 |
| Téléphonie mobile bande 2100 MHz | < 0,05 | Bouygues 3G | < 0,05 |
| Réseaux locaux radioélectriques ou RLAN (WiFi) (2400 - 2483,5 MHz ; 5150 - 5350 MHz ; 5470 - 5720 MHz) | < 0,05 | - | < 0,05 |
| | | - | < 0,05 |
| Téléphonie mobile bande 2600 MHz | < 0,05 | Free 4G | < 0,05 |
| | | SFR 4G | < 0,05 |
| RADARS - BLR (Wimax) - FH (2200 - 6000 MHz hors RLAN et TM) | < 0,05 | - | < 0,05 |
| | | - | < 0,05 |

| |
|---------------------------|
| CUMUL DES SERVICES |
|---------------------------|

| |
|-----------------|
| 0,37 V/m |
|-----------------|

(1) : Les fréquences de la Téléphonie Mobile 700 seront affectées à l'ARCEP et libérées progressivement par le CSA à partir du 6 avril 2016.

5.4 - EXTRAPOLATION À PUISSANCE MAXIMALE

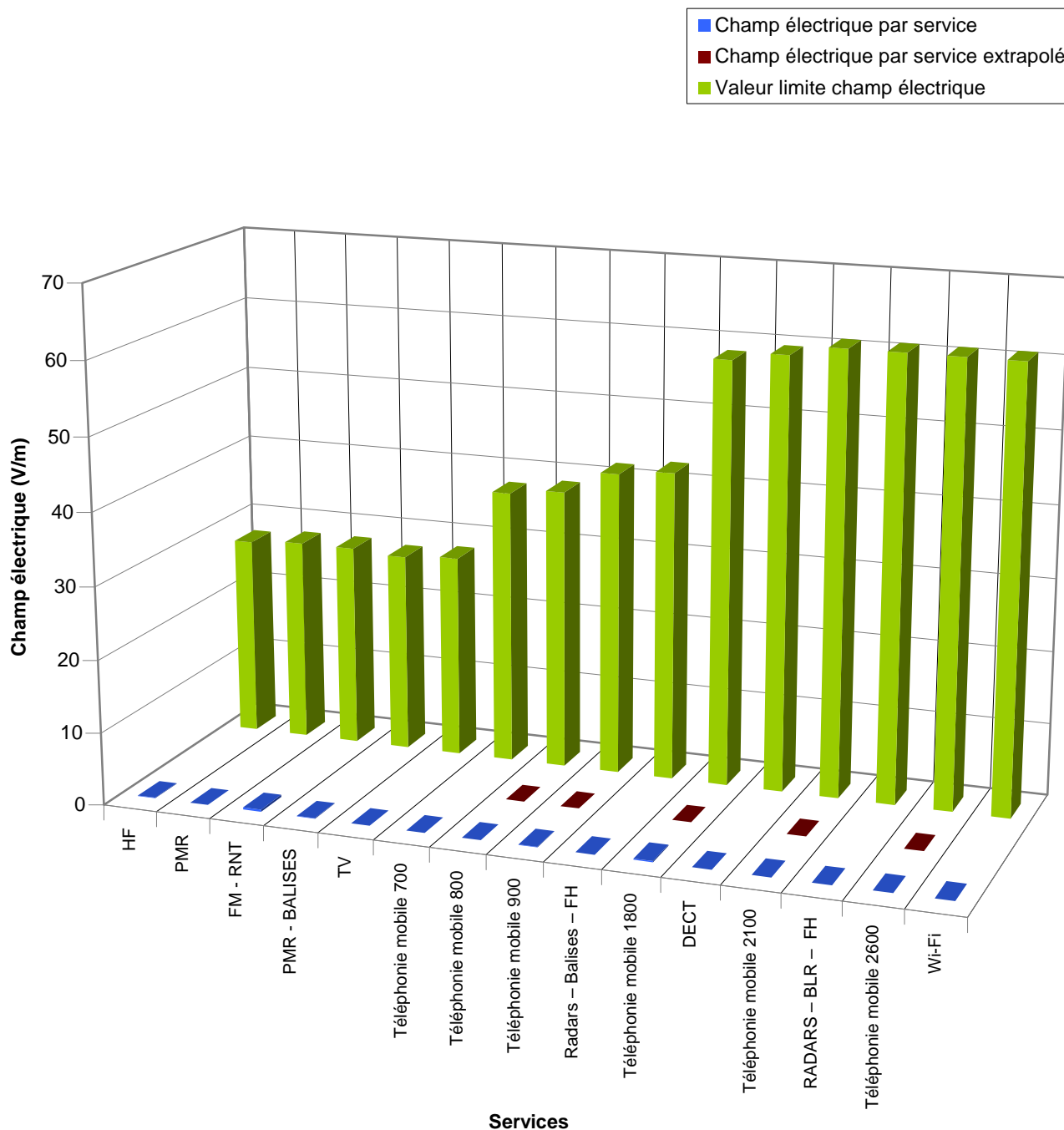
Les services pour lesquels une extrapolation a été réalisée sont fournis ci-dessous :

| Services | Niveau de champ électrique (V/m) | Niveau champ électrique extrapolé (V/m) |
|----------------------------------|----------------------------------|---|
| Téléphonie mobile bande 800 MHz | < 0,05 | < 0,05 |
| Téléphonie mobile bande 900 MHz | 0,07 | < 0,05 |
| Téléphonie mobile bande 1800 MHz | 0,15 | < 0,05 |
| Téléphonie mobile bande 2100 MHz | < 0,05 | < 0,05 |
| Téléphonie mobile bande 2600 MHz | < 0,05 | < 0,05 |

Calcul d'extrapolation :

- Seules les fréquences dont le niveau est supérieur à 0.3 V/m ont été prises en compte dans les calculs d'extrapolation.
- Les niveaux des émissions des services extrapolés ont été calculés avec les paramètres fournis par l'ANFR, sur la base des informations relevées lors de la mesure.
- L'extrapolation des fréquences de téléphonie mobile 4G a été calculée par la méthode analyseur de spectre.

5.5 - GRAPHE DES RÉSULTATS PAR SERVICE



Valeurs par service comparées aux valeurs-limites

ANNEXE 1 : INFORMATIONS GÉNÉRALES

LISTE DES CHAINES DE TELEVISION PAR MULTIPLEX

| | | | | | | |
|----|----------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|--|
| R1 | France 2 2 HD | France 3 3 HD | France 4 14 HD | France Ô ¹⁰ 19 SD | France Info ⁵⁸ 27 SD | Chaînes locales ou second décrochage de France 3 30 à 38 |
| R2 | C8 8 HD | BFM TV 15 HD | I-Télé 16 HD | CStar 17 HD | Gulli 18 HD | |
| R3 | Canal+ 4 HD | LCI 26 SD | Paris Première 41 SD | Canal+ Cinéma 43 HD | Canal+ Sport 44 HD | Planète+ 45 HD |
| R4 | France 5 5 HD | Arte 7 HD | M6 6 HD | W9 9 HD | 6ter 22 HD | |
| R6 | TF1 1 HD | TMC 10 HD | NT1 11 HD | NRJ 12 12 HD | LCP/Public Sénat 13 HD | |
| R7 | HD1 20 HD | L'Équipe 21 HD | Numéro 23 23 HD | RMC Découverte 24 HD | Chérie 25 25 HD | |

ANNEXE 2 : EQUIPEMENTS DE MESURE ET INCERTITUDES

LISTE DES EQUIPEMENTS DE MESURE

| Fabricant | Libellé | Type | N° de série | Date Vérification Etalonnage |
|------------------------|----------------------------|----------------------|------------------|------------------------------------|
| Narda | Sonde de mesure champ E | EF 0691 | A-0060 | 01/12/2015 |
| Narda | Champ-mètre | NBM-550 | B-0702 | 01/12/2015 |
| Rohde & Schwarz | Analyseur de spectre | FSH8 | 115256 | 10/08/2015 |
| Câbles et connectiques | Câble f Nm-Nm 5m | CFP6-50 | 389-050117 | 13/02/2017 |
| Câbles et connectiques | Câble Nm-SMAm 5m | CFP6-50d | 392-050117 | 10/02/2017 |
| Schwarzbeck | Boucle Active | HMDA 1545 | 149 | 19/01/2016 |
| Rohde & Schwarz | Antenne isotropique | TSEMF-B1 | 101649 | 12/05/2015 |
| Ets Lindgren | Antenne End Fed Mini-Bicon | 3184 | 123810 | 01/12/2015 |
| Rohde & Schwarz | Décodeur UMTS V3 | FSH8 | 115256 | 21/09/2015 |
| Aexpertise | Logiciel | Analyse et rédaction | Version 2017.024 | 24/02/2017 |

TABLEAUX DES INCERTITUDES DE MESURE

Dans le cadre d'une démarche scientifique, il est fondamental d'associer une incertitude à chaque résultat. L'incertitude de mesure est un paramètre non négatif qui caractérise la dispersion des valeurs attribuées à un mesurande, à partir des informations utilisées. L'incertitude du résultat d'une mesure ou d'une simulation reflète donc l'impossibilité de connaître exactement la valeur du niveau de champ.

Le résultat peut, sans qu'on le sache, être très proche de la valeur réelle même s'il possède une incertitude élevée. C'est pourquoi l'incertitude du résultat ne doit pas être confondue avec l'erreur résiduelle inconnue. L'évaluation de l'incertitude nécessite d'identifier toutes les sources d'erreurs (méthode, environnement, appareils de mesure,...) et elle est ici exprimée en décibels (dB). Par exemple une incertitude de 3 dB pour une valeur de 1 V/m signifie que le résultat se situe dans l'intervalle de confiance (dans 95 % des cas) [0,7 V/m - 1,4 V/m] avec comme valeur la plus probable 1 V/m (la distribution des valeurs probables suit une loi dite normale).

INCERTITUDE DE MESURE CHAMP ELECTRIQUE LARGE BANDE

| Source d'erreur | Valeur d'incertitude (dB) | Distribution de probabilité | Diviseur ki | C _i | Incertitude type (dB) U _i = U _v /k _i |
|--|---------------------------|-----------------------------|-------------|----------------|--|
| Equipement de mesure | | | | | |
| Etalonnage | 2,5 | Normale | 2,0 | 1 | 1,3 |
| Isotropie | 1,0 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 0,6 |
| Platitude en fréquence | 3,1 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 1,9 |
| Linéarité | 1,8 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 1,1 |
| Influence température-humidité | 1,0 | Normale | 2,0 | 1 | 0,5 |
| Paramètres liés à l'environnement | | | | | |
| Influence du corps | 2,0 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 1,2 |
| Post traitement | | | | | |
| Intégration spatiale | 3,0 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 1,9 |
| Incertitude type combinée | | | | | 3,2 |
| Incertitude étendue (95%) | | | | | 5,4 |

INCERTITUDE DE MESURE CHAMP E DETAILLEE - MODE ANALYSEUR DE SPECTRE

Avec l'antenne type TS-EMF B1, entre 30 MHz et 3 GHz :

| Source d'erreur | Valeur d'incertitude (dB) | Distribution de probabilité | Diviseur ki | C _i | Incertitude type (dB) U _i = U _v /k _i |
|--|---------------------------|-----------------------------|-------------|----------------|--|
| Equipement de mesure | | | | | |
| Etalonnage antenne | 1,8 | Normale | 2,0 | 1 | 0,9 |
| Dérive dans le temps | 3,0 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 1,9 |
| Etalonnage analyseur | 0,1 | Normale | 2,0 | 1 | 0,1 |
| Analyseur | 0,4 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 0,2 |
| Influence température-humidité | 1,0 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 0,6 |
| Désadaptation | 0,2 | Forme U | 1,4 | 1 | 0,1 |
| Dispositif de mesure | | | | | |
| Isotropie | 1,0 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 0,6 |
| Interpolation facteur antenne | 1,1 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 0,7 |
| Paramètres liés à l'environnement | | | | | |
| Influence du corps | 2,0 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 1,2 |
| Post traitement | | | | | |
| Intégration spatiale | 3,0 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 1,9 |
| Incertitude type combinée | | | | | 3,0 |
| Incertitude étendue (95%) | | | | | 5,1 |

Avec l'antenne type Mini-Bicon, entre 3 GHz et 6 GHz, l'incertitude étendue à 95% est de 4,56 dB.

INCERTITUDE DE MESURE CHAMP E DETAILLEE - MODE DECODEUR UMTS

| Source d'erreur | Valeur d'incertitude (dB) | Distribution de probabilité | Diviseur k_i | C_i | Incertitude type (dB) $U_i = U_{vi}/k_i$ |
|--|---------------------------|-----------------------------|----------------|-------|---|
| Equipement de mesure | | | | | |
| Etalonnage antenne | 1,8 | Normale | 2,0 | 1 | 0,9 |
| Dérive dans le temps | 2,9 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 1,8 |
| Etalonnage décodeur | 1,0 | Normale | 2,0 | 1 | 0,5 |
| Influence température-humidité | 1,0 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 0,6 |
| Décodeur | 2,0 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 1,2 |
| Désadaptation | 0,3 | Forme U | 1,4 | 1 | 0,2 |
| Dispositif de mesure | | | | | |
| Interpolation facteur antenne | 1,1 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 0,7 |
| Isotropie | 1,0 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 0,6 |
| Paramètres liés à l'environnement | | | | | |
| Influence du corps | 2,0 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 1,2 |
| Post traitement | | | | | |
| Intégration spatiale | 3,0 | Rectangulaire | 1,7 | 1 | 1,9 |
| Incertitude type combinée | | | | | 3,1 |
| Incertitude étendue (95%) | | | | | 5,4 |

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