

L'ANFR et l'exposition du public aux ondes radioélectriques

Orange – EMF Day
Jeudi, 20 décembre 2012

Bernard Celli
Directeur de la Stratégie
celli@anfr.fr



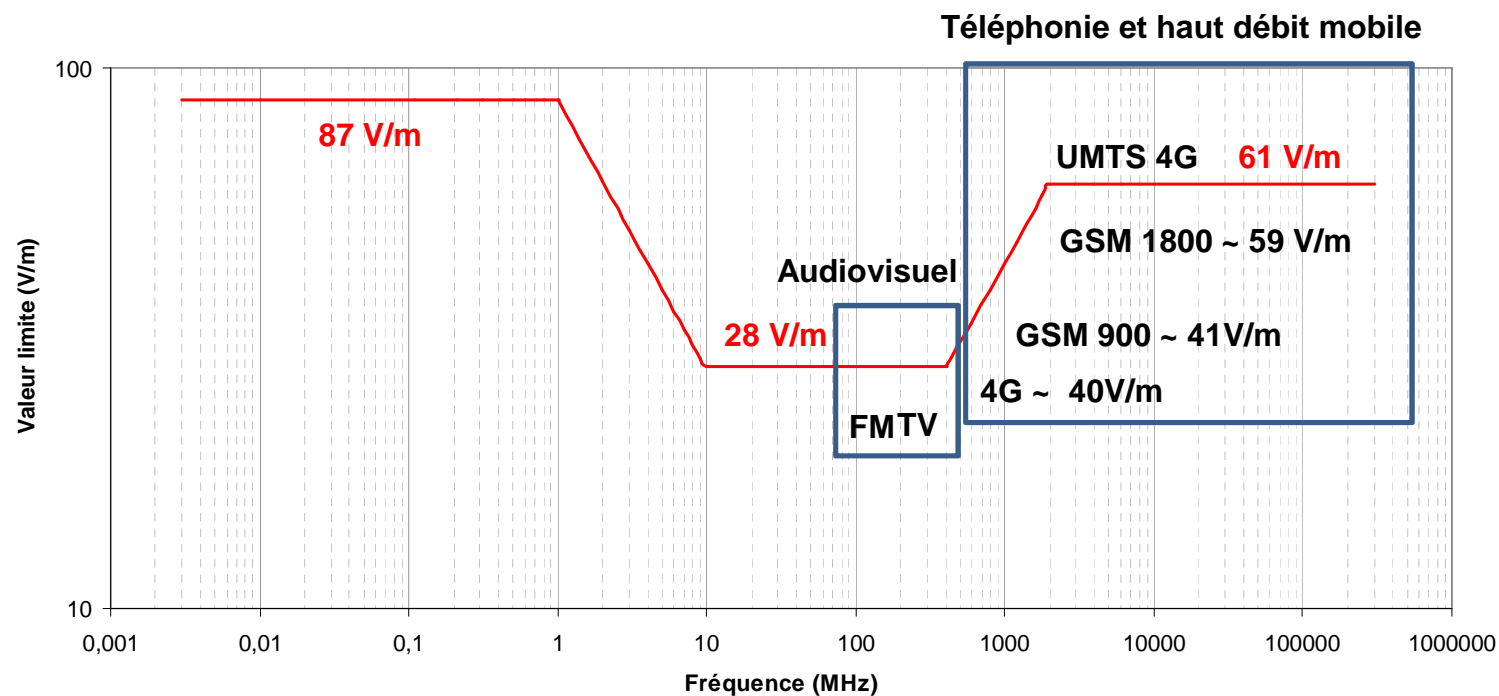
Missions de l'ANFR

- ▶ **L'Agence nationale des fréquences (ANFR) est un établissement public administratif créé en 1997. Elle dépend du ministre chargé des communications électroniques.**
- ▶ **L'ANFR est en charge de :**
 - ▶ **La planification, la prospective et les négociations internationales dans le domaine des fréquences**
 - ▶ **La gestion des sites radioélectriques et des assignations**
 - ▶ **Le contrôle des installations, des émissions et le traitement des brouillages**

ANFr et exposition du public

- ▶ Veiller au **respect des valeurs limites** d'exposition du public aux champs électromagnétiques
- ▶ Tenir à jour le **protocole de mesure** (prévu par décret) :
 - ▶ Les laboratoires accrédités, procédant aux mesures de champs électromagnétiques, doivent suivre ce protocole
- ▶ Contrôler la **conformité des équipements** radioélectriques et terminaux de télécommunication mis sur le marché
- ▶ Faire toute proposition en matière de **limitation** de l'exposition du public aux champs électromagnétiques
- ▶ L'Agence n'a **pas de compétence en matière sanitaire.**

Valeurs-limites



Valeurs fixées par le décret n°2002-775 du 3 mai 2002

Valeurs identiques à celles de la Recommandation européenne du 12 juillet 1999

La réalisation de mesures



Rôle du COMOP/COPIC

- ▶ Le **COMOP** (Comité opérationnel) a été créé en juillet 2009 à la suite des travaux de la table-ronde « Radiofréquences, Santé, Environnement » du Grenelle de l'Environnement.
- ▶ Son président, François Brottes, a rendu un rapport d'étape le 30 août 2011. Depuis, les travaux se poursuivent au sein du **COPIC**, co-présidé par l'ANFR et la DGPR.
- ▶ Comme le COMOP, le COPIC vise à :
 - ▶ étudier la **faisabilité d'une réduction de l'exposition** du public aux champs électromagnétiques par des simulations et des expérimentations et mesurer l'impact sur la **couverture** et la **qualité de service**
 - ▶ expérimenter de nouvelles procédures de **concertation** au niveau local pour l'implantation d'antennes-relais.
- ▶ Le COPIC rassemble l'ensemble des parties prenantes : **pouvoirs publics (élus locaux, ministères, ANFR), les opérateurs, les associations.**

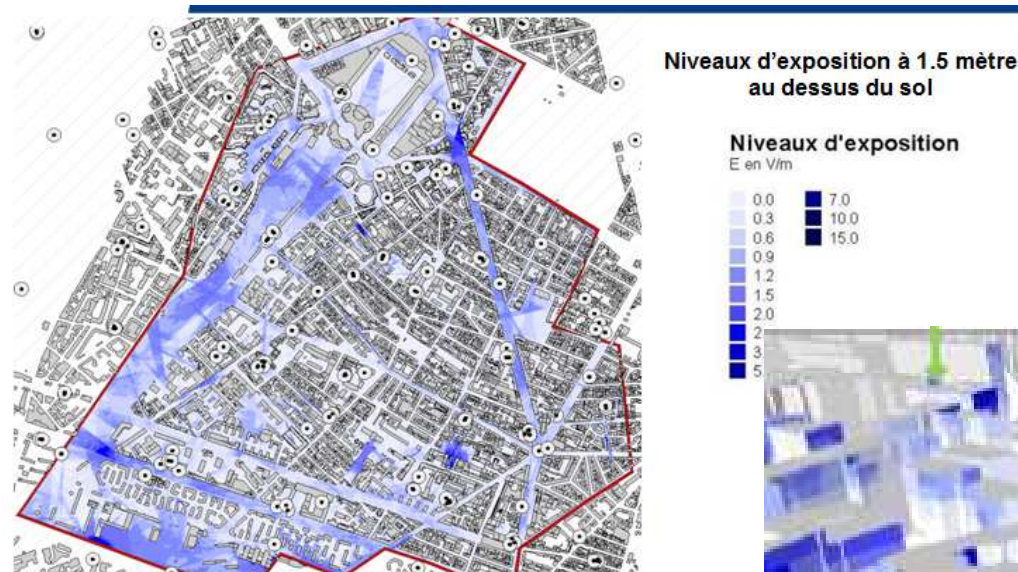
COPIC : moyens mis en œuvre

- ▶ **16 villes** sélectionnées pour participer à l'étude
- ▶ **Trois phases** d'expérimentation sur chacune des villes :
 - ▶ **Etat des lieux** de l'exposition avant diminution de la puissance
 - *Simulations de couverture et d'exposition + Mesures de terrain*

Cet état des lieux a montré qu'environ 95 % des niveaux d'exposition sont sous 1,5V/m, et 99,9 % sous 5 V/m.
 - ▶ **Evaluation, par simulation**, de l'impact d'une baisse de la puissance des antennes-relais
 - ▶ **Mise en œuvre de la diminution de puissance** et réalisation de **mesures** de l'exposition et de la qualité de service durant cette expérimentation

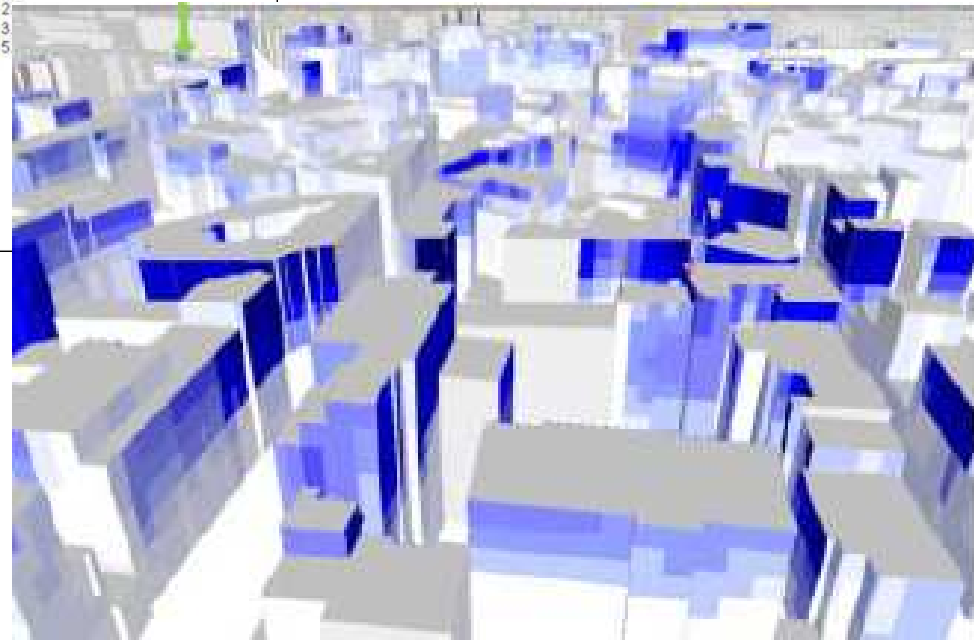
Exemples de résultats

Au niveau du sol (1m50)



SIMULATIONS DE STATIONS DE BASE DANS UN QUARTIER DE PARIS XIV

Niveaux de champ en façade



Baisse de puissance

(limitation de l'exposition à **0,6 V/m**)

▶ Simulation du réseau 2G

- ▶ en extérieur, couverture peu affectée en zone urbaine
- ▶ la dégradation de la couverture est plus importante en zone rurale

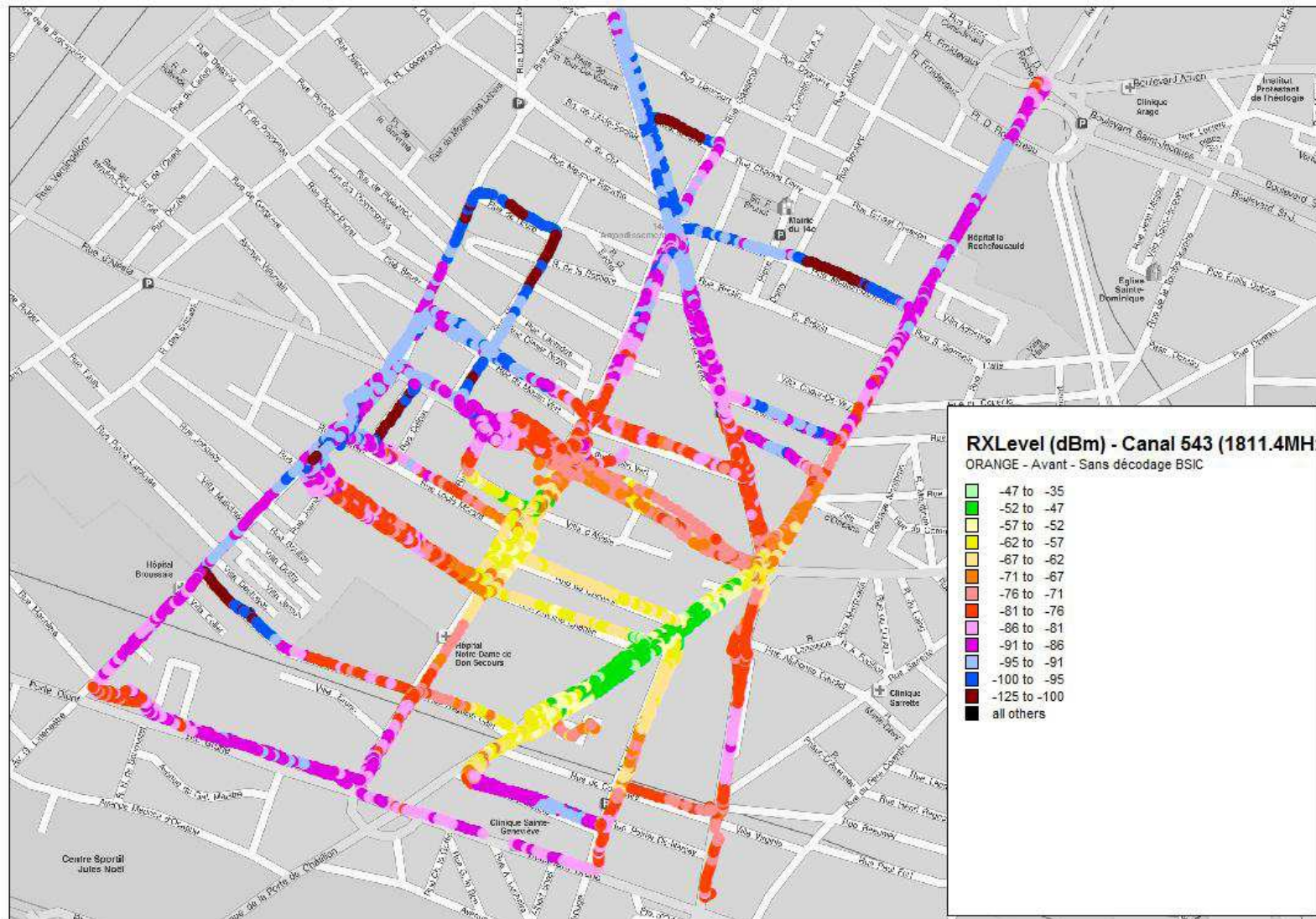
▶ Expérimentation à Paris 14^{ème}

- ▶ à l'intérieur, le taux de couverture après un premier mur ou deuxième mur chute d'au moins 50 % par rapport à la situation de référence.
- ▶ Les impacts sur la 3G confirment ou accentuent ces résultats.

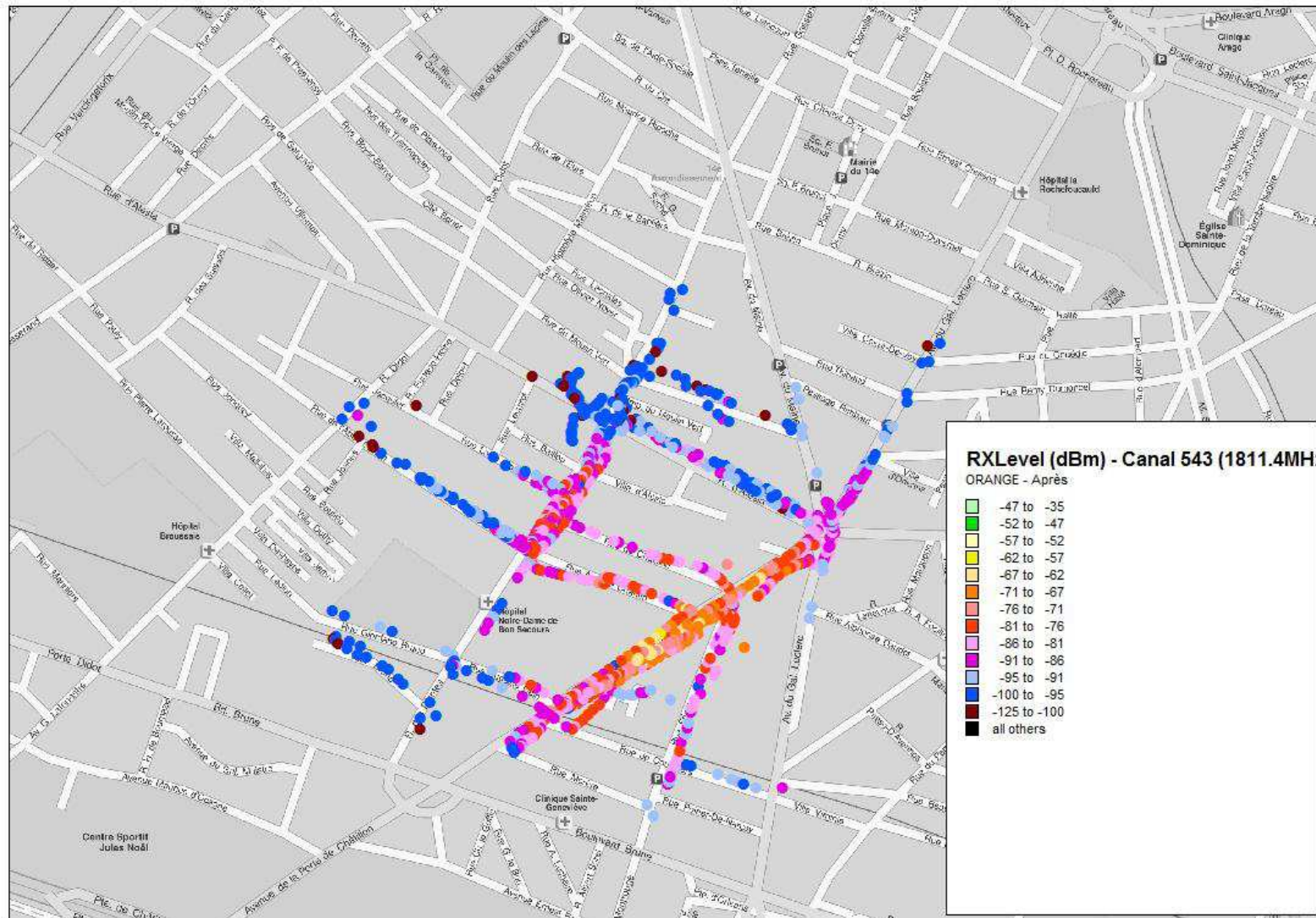
▶ Grand-Champ (Morbihan)

- ▶ multiplication de trous de couverture à différents endroits de la zone d'expérimentation (→ nouveaux sites pour reconstituer la couverture)
- ▶ des trous de couverture parfois différents en 2G et 3G, nécessitant alors des sites distincts

Mesures « avant » en voiture

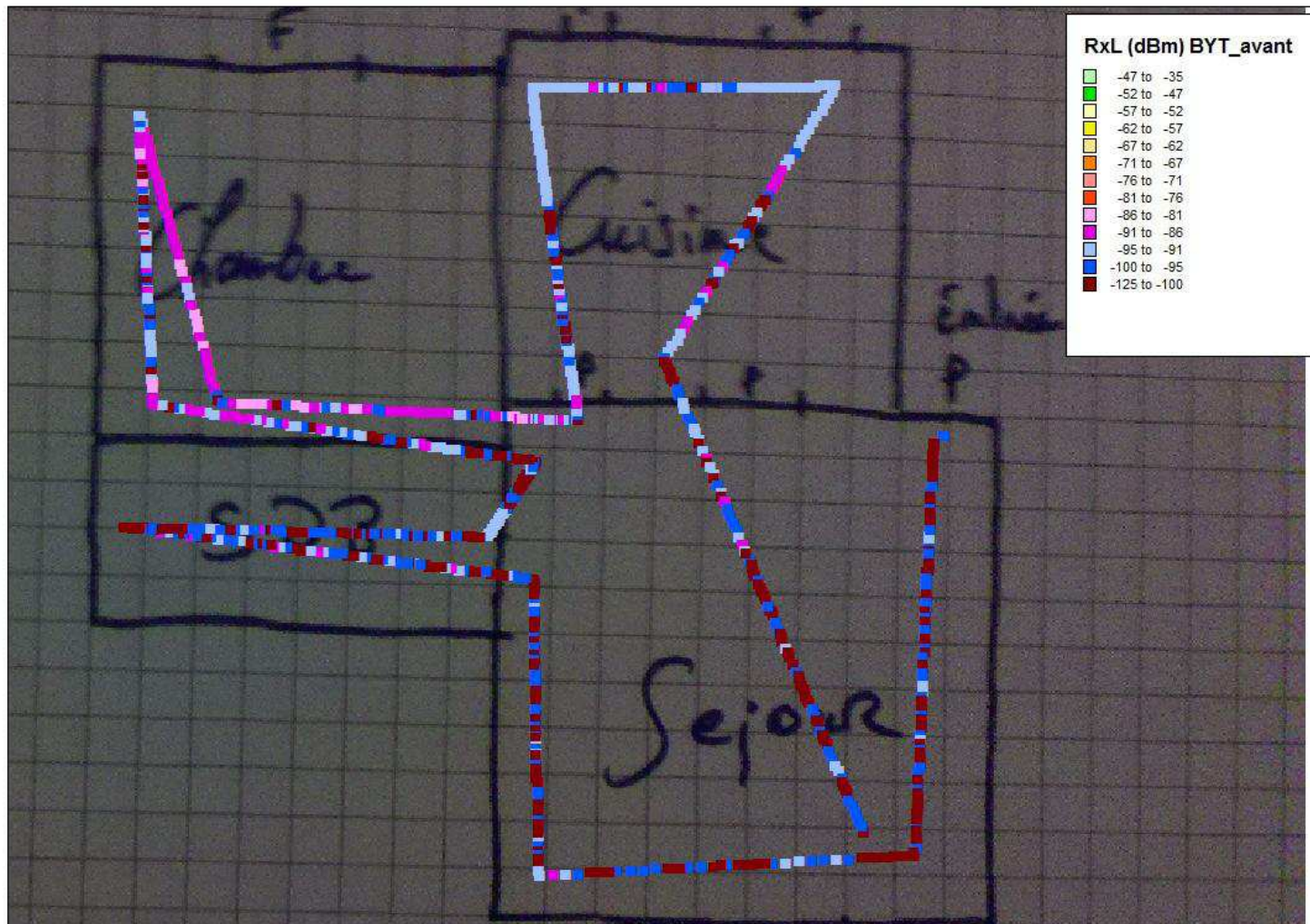


Mesures « après » en voiture

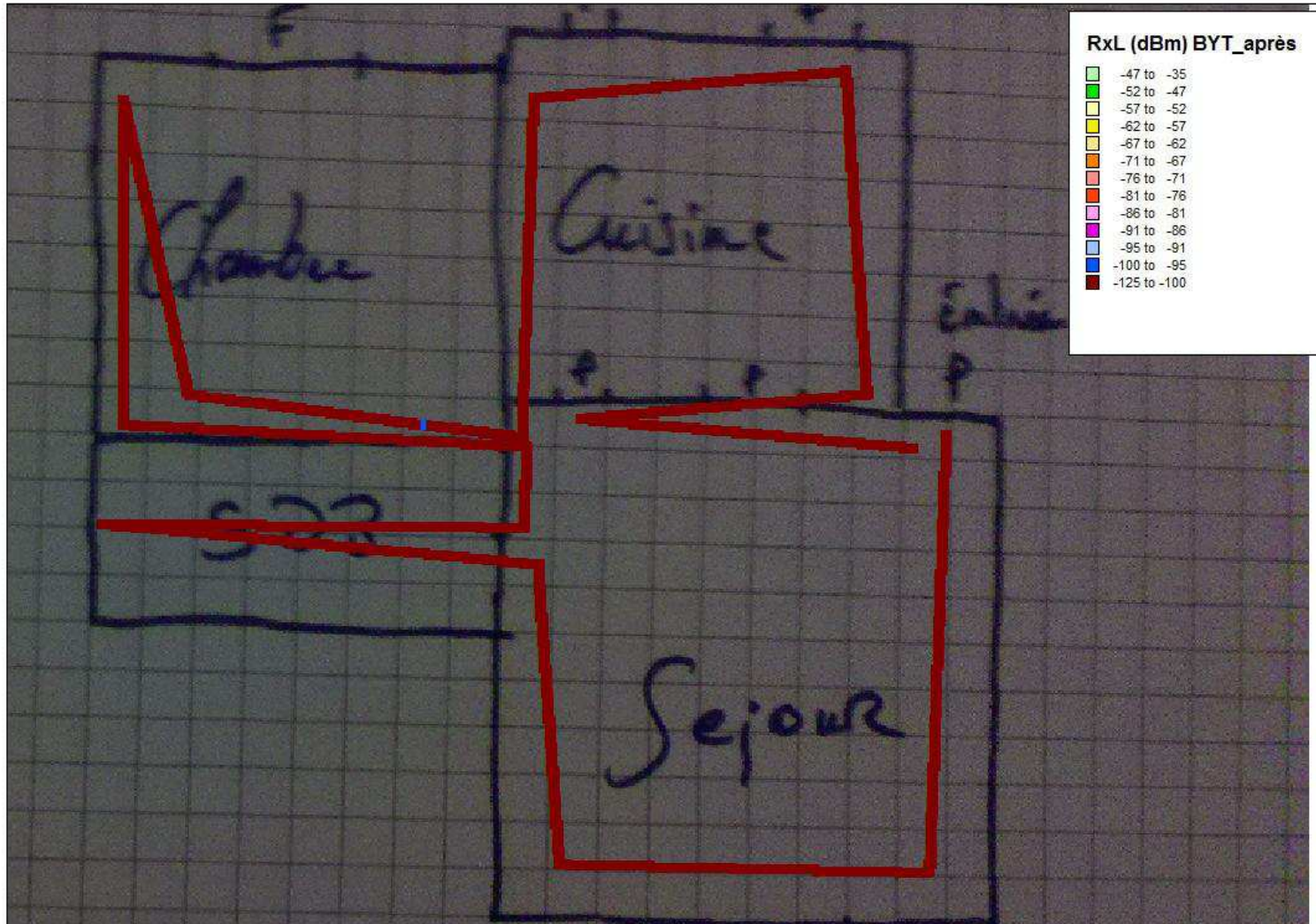


Exemple « avant » :

correct en premier mur mais pas en deuxième



Perte de couverture « après »



Simulations de reconfiguration en limitant l'exposition à 0,6 V/m

▶ Objectif :

- ▶ conserver la **couverture** initiale
- ▶ en modifiant le réseau pour **limiter l'exposition sous 0,6 V/m**

▶ Bilan

- ▶ le nombre de sites devrait être multiplié par un **facteur ≥ 3** à Paris 14^{ème}
- ▶ le nombre de sites devrait être multiplié par un **facteur ≥ 4** à Grand-Champ.
- ▶ La couverture est parfois meilleure après reconfiguration en extérieur et intérieur premier mur (densification)

Points atypiques 1/2

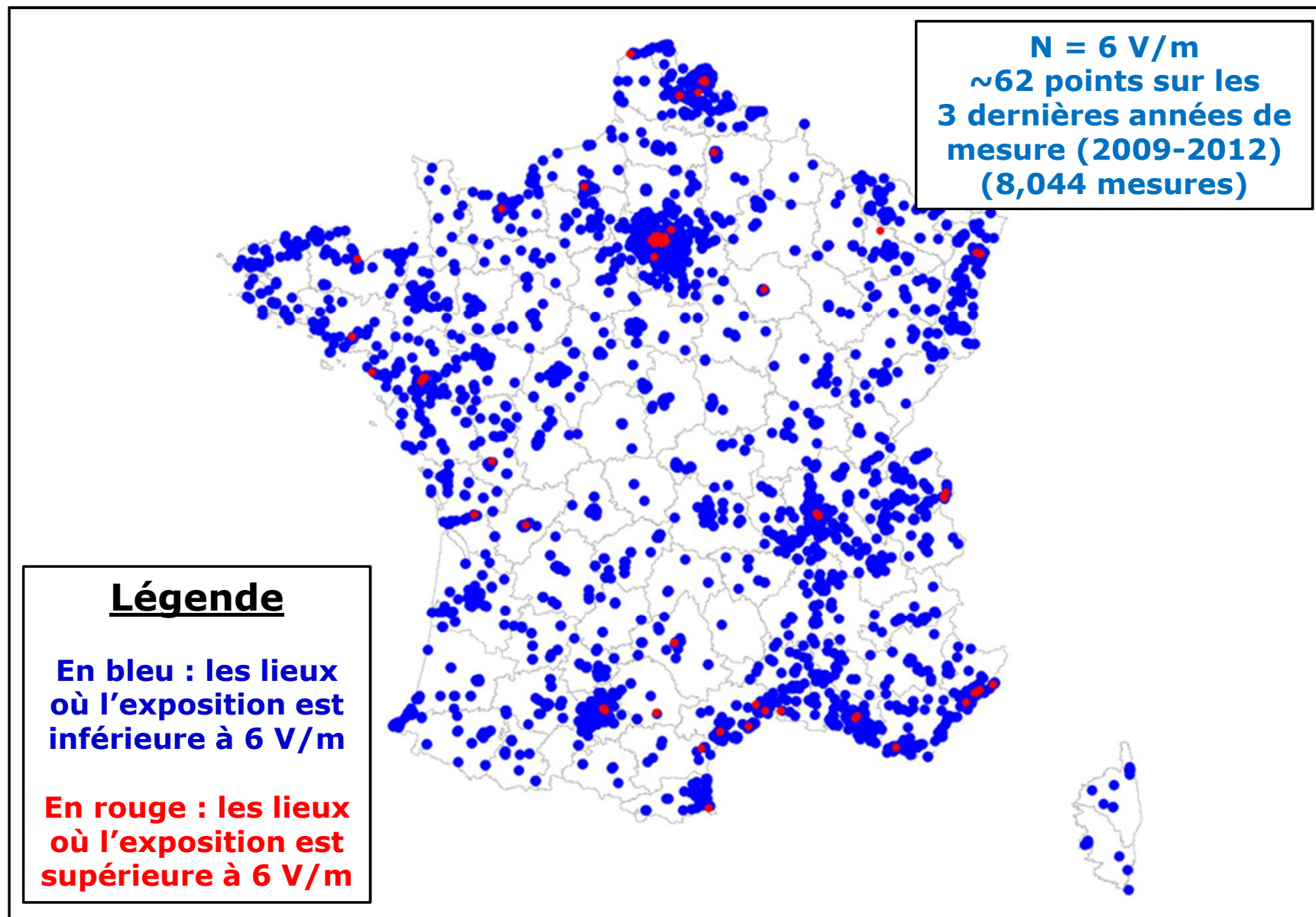
D'ici la fin de l'année, l'ANFR doit effectuer « *un recensement national des points atypiques du territoire dans lesquels les taux d'exposition dépassent sensiblement la moyenne observée à l'échelle nationale* » (CPCE)

L'ANFR retient le niveau de **6 V/m sonde**. C'est le niveau de déclenchement d'une attention particulière

Toutes les mesures supérieures à 6 V/m sonde doivent faire l'objet d'un traitement spécifique et d'une concertation entre les opérateurs et l'ANFR

Lors du traitement spécifique **ne sont pris en compte, comme points atypiques, que les lieux de vie à l'intérieur des bâtiments.** Cela exclut notamment les lieux de passage.

Points atypiques 2/2



Déploiement de la 4G

- ▶ La 4G va se déployer en France dans les bandes 2,6 GHz et **800 MHz** (bande issue du dividende numérique)
- ▶ La bande 800 MHz offre une portée supérieure et une couverture facilitée des zones peu denses
- ▶ **Mais risques de brouillages de la réception TV (TNT)**

L'ANFR interviendra dans le cadre de sa mission de protection de réception de la TNT

- ▶ COPIC : travaux en cours afin de simuler l'exposition aux nouveaux réseaux 4G

www.cartoradio.fr

- ▶ Permet de localiser, sur une carte, les stations radioélectriques de plus de 5W, hormis celles de l'Aviation civile et des ministères de la défense et de l'intérieur
 - ▶ Environ **160 000 sites localisés**
- ▶ Contient les données de mesures de champ *in situ*
 - ▶ Plus de **25 500 mesures référencées**
 - ▶ Pour chaque mesure : description de l'environnement et résultats de la mesure (en V/m) effectuée par des laboratoires accrédités
- ▶ Nouveau site grand public lancé en juillet 2012. Possibilité d'exporter les résultat dans un fichier Excel

La statistique des résultats large bande au niveau national

