



**HAL**  
open science

## L'exposition aux radiofréquences des enfants

Ghislaine Bouvier

► **To cite this version:**

Ghislaine Bouvier. L'exposition aux radiofréquences des enfants . Les cahiers de la Recherche : Santé, Environnement, Travail, 2017, Radiofréquences et santé, 9, pp.14-15. anses-01785220

**HAL Id: anses-01785220**

**<https://anses.hal.science/anses-01785220v1>**

Submitted on 4 May 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## L'exposition aux radiofréquences des enfants

Exposition aux radiofréquences des enfants de la cohorte Elfe

Ghislaine BOUVIER

**Mots-clés :** exposition, enfant, radiofréquence, champ électromagnétique, téléphone mobile, cohorte, Aquitaine, Ile de France, matrice emploi exposition, codage, emploi, parent, grossesse, maternité

Ces dernières décennies, les effets des radiofréquences (surtout celles émises par le téléphone mobile) ont été beaucoup étudiés au niveau de la population générale. Les radiofréquences sont classées, à ce jour, comme carcinogènes possibles par le CIRC (groupe 2B) en raison de données limitées concernant le risque de gliome et de neurinome de l'acoustique chez les utilisateurs de téléphones portables.

Cependant, les expositions aux radiofréquences des enfants restent encore mal connues. De même, le rôle des expositions prénatales aux radiofréquences sur le développement psychomoteur et les troubles du comportement est actuellement débattu.

### Les sources de radiofréquences

Depuis de nombreuses années, les champs électromagnétiques sont largement présents dans notre environnement. Les premières sources artificielles ont été les émetteurs pour la radio et la télévision. Aujourd'hui, les sources de radiofréquences sont nombreuses : téléphonie mobile, téléphones DECT<sup>31</sup>, baby phone, plaques de cuisson à induction, fours micro-ondes, Wifi. Elles sont souvent de plus faible intensité, mais à proximité immédiate des utilisateurs et notamment des enfants.

En France, des études d'exposition aux radiofréquences toutes sources confondues ont été menées, en population générale, avec des mesures par des exposimètres individuels portés durant 24h. Elles ont montré que l'exposition était surtout due

aux émissions radio FM, téléphones DECT, fours micro-ondes et Wifi et ont souligné l'importance de nombreux paramètres (ex. milieu urbain ou rural, ancienneté du bâti, étage du domicile, jour de la semaine). Cependant, les études sur l'exposition des enfants sont encore rares, probablement à cause de la difficulté à les équiper d'appareils individuels de mesure (poids, fragilité...).

*“ Les études sur l'exposition des enfants sont encore rares, probablement à cause de la difficulté à les équiper d'appareils individuels de mesure. ”*

### Le projet de recherche : RFExpo-Elfe

Le projet vise à caractériser l'exposition aux radiofréquences des enfants de la cohorte de naissance ELFE (Etude Longitudinale Française depuis l'Enfance)<sup>32</sup>. Initiée en France métropolitaine depuis avril 2011, cette étude longitudinale permet notamment d'observer l'évolution de l'exposition des enfants à des agents chimiques, physiques et microbiologiques. Ce suivi va de la gestation, où l'exposition est liée à celle de la mère, à la petite enfance, où l'exposition est majoritairement résidentielle, puis lorsque l'enfant grandit, s'ajoutent de nouvelles expositions à l'école et dans les transports, puis celle liée à l'utilisation du téléphone portable et des nouvelles technologies.

*Équipe EPICENE, UMR 1219, Institut de Santé Publique, d'Épidémiologie et de Développement (ISPED), Inserm, Université de Bordeaux*

<sup>31</sup> De l'anglais, "Digital Enhanced Cordless Telecommunications" (téléphone sans fil).

<sup>32</sup> Site internet : <http://www.elfe-france.fr/>

## **Méthodologie**

Les informations sur les sources d'exposition aux champs électromagnétiques sont principalement obtenues grâce aux questionnaires recueillis lors des premières étapes du suivi.

Les emplois et les tâches effectués par la mère, renseignés lors du questionnaire à la naissance de l'enfant, permettent d'estimer l'exposition maternelle professionnelle aux radiofréquences durant la grossesse. L'équipe EPICENE a pris en charge le nettoyage des données de la cohorte Elfe et le codage des professions et secteurs d'activité pour l'ensemble des mères de la cohorte (nomenclatures française et internationale).

Une collaboration a été initiée avec l'équipe du CREAL de Barcelone (Elisabeth Cardis) afin de mettre au point une matrice emploi-exposition Radiofréquences qui sera mise à disposition des chercheurs voulant travailler sur ce sujet. La matrice répondra en effet à un besoin identifié d'outil d'estimation des expositions professionnelles aux radiofréquences dans des études épidémiologiques en population générale et les trois équipes joignent leurs efforts sur ce projet.

L'exposition environnementale (résidentielle) de l'enfant est estimée grâce aux questions posées à 2 mois, puis à 2 ans.

Une question importante est la comparaison des expositions aux ondes déduites des questionnaires avec les expositions réelles. Pour cela, quatre cents enfants vont participer, sur les années 2017-2018, à une campagne de mesures. Durant 24 heures, l'exposition à différentes bandes de radiofréquences sera mesurée grâce à un exposimètre EME SPY 200 (laboratoire SATIMO) permettant de prendre en compte les nouvelles sources d'exposition (dont la 4G). Cette campagne se fera en lien avec une analyse du budget espace-temps<sup>33</sup> pour identifier les micro-environnements/activités durant la période de mesures.

## **Résultats attendus**

En confrontant les résultats de ces mesures aux informations obtenues grâce aux questionnaires, au budget espace-temps et aux cartographies existantes, les enseignements tirés de cette étude de terrain permettront ensuite d'affiner l'estimation des expositions en définissant des indicateurs pertinents pour l'ensemble des enfants inclus dans la cohorte ELFE.

### **Les partenaires :**

#### **Ghislaine Bouvier**

Équipe EPICENE, UMR 1219, Institut de Santé Publique, d'Épidémiologie et de Développement (ISPED), Inserm, Université de Bordeaux

#### **René De Sèze**

Unité TOXI (Toxicologie expérimentale), Direction des Risques Chroniques, Ineris, Verneuil-en-Halatte

**Durée :** 54 mois

**Financement :** 360 K€

**Contact :** [ghislaine.bouvier@u-bordeaux.fr](mailto:ghislaine.bouvier@u-bordeaux.fr)

<sup>33</sup> Recueil détaillé des milieux où se trouve l'enfant et de ses activités.