



**anses**

# EFFETS SANITAIRES LIÉS À L'EXPOSITION AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES BASSES FRÉQUENCES

## RÉSULTATS DE L'EXPERTISE

CONNAÎTRE, ÉVALUER, PROTÉGÉR

# Demande

**Mise à jour de l'expertise scientifique** sur les champs électromagnétiques basses fréquences, concernant la population générale et les travailleurs.

**Analyse critique** de l'étude **Géocap**, dont l'objectif était d'étudier de façon systématique le rôle dans les cancers de l'enfant de plusieurs expositions environnementales (dont les champs électromagnétiques des lignes THT) estimées à l'adresse géocodée du domicile de l'enfant au moment du diagnostic

# 1 — CARACTÉRISATION DE L'EXPOSITION EN ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL

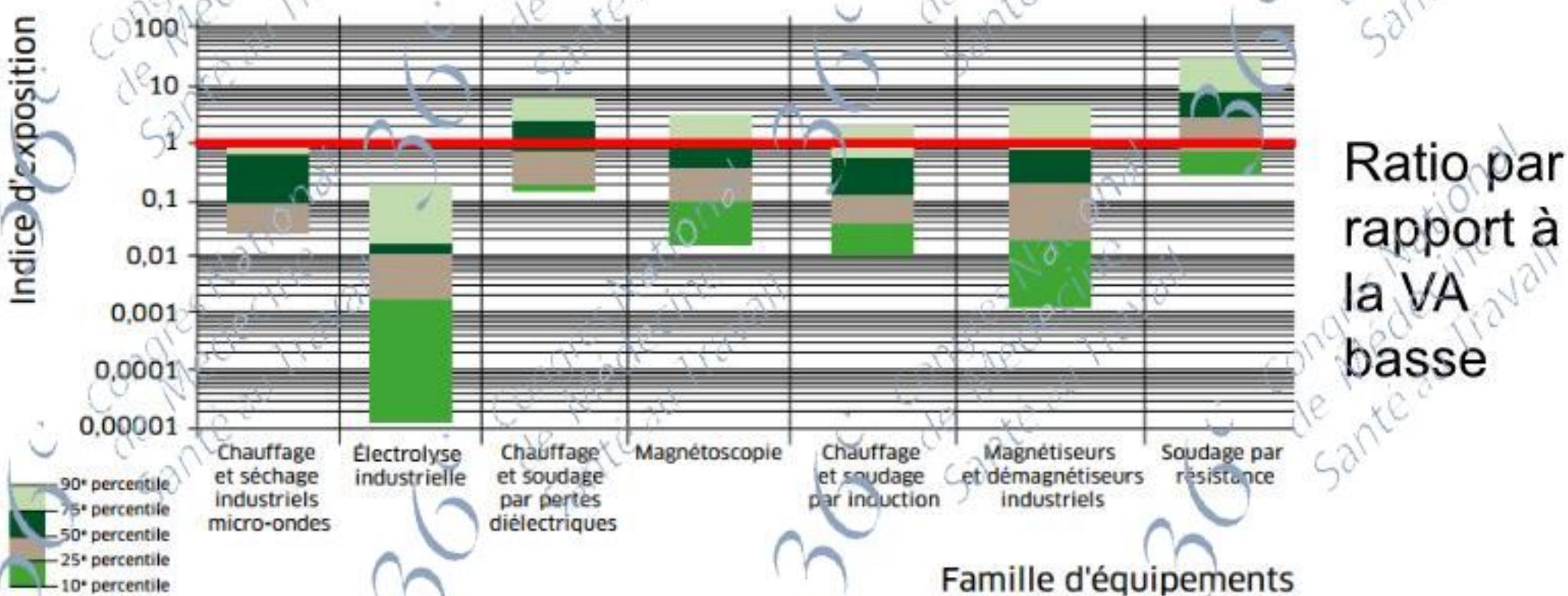
# Exposition professionnelle

- ✓ Variables selon la profession
- ✓ Caractérisation de l'environnement électromagnétique obligatoire (Directive 2013/35/UE, décret du 3 août 2016)



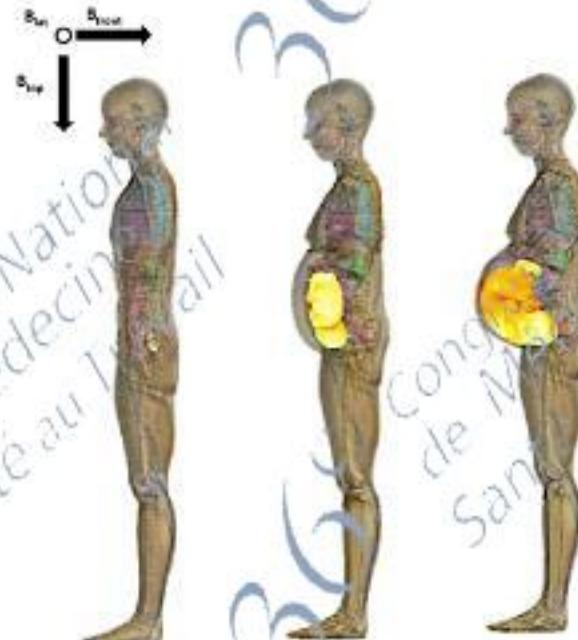
# Données fournies par l'INRS

- Directive 2013/35/UE (en vigueur depuis janvier 2017)
- Collaboration entre INRS et centre de mesures physiques des Carsat et Cramif
- Analyse de plus de 1000 postes de travail



# Cas de la femme enceinte

- D'après simulations sur modèles de femmes enceintes à 3, 7 et 9 mois de grossesse
- Densité de courant interne induit chez le fœtus augmente avec le stade de la grossesse
- Dans certains scénarios d'exposition, densité de courant peut être supérieure aux VLE recommandées pour la population générale



## 2 — SYNTHESE DES DONNÉES SUR LA SANTÉ



# Classement des effets sanitaires

	<b>Effet sanitaire</b>	<b>Niveau de preuve</b>
Cancers	Cancer du sein Tumeur du système nerveux central exposition professionnelle	L'ensemble des données disponibles ne permettent pas de conclure à l'existence ou non d'un effet des basses fréquences
Maladies neurodégénératives	Hémopathies malignes Sclérose latérale amyotrophique exposition professionnelle Maladie d'Alzheimer Maladie de Parkinson	

# Classement des effets sanitaires

**Cancer du sein** : effet suspecté par une étude de 2001. Depuis données rassurantes.

## Sclérose latérale amyotrophique

Lien entre SLA et profession « électrique »

Facteur de confusion : choc électrique

Biais de publication

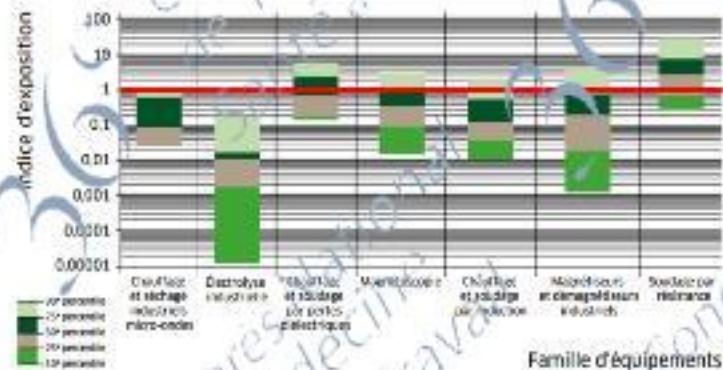
SO cérébral dans les études expérimentales

Mécanisme ?

## 3 — Recommandations

# Recommandations

## Maîtriser l'exposition en milieu professionnel



Etude INRS/Carsat : dépassement des valeurs d'exposition réglementaires

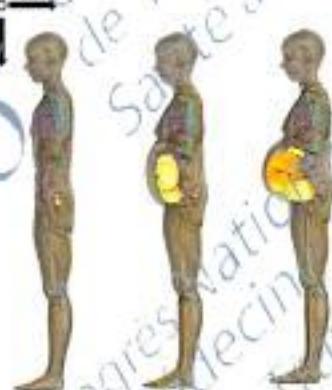
**Faire appliquer les dispositions réglementaires  
Réduire les situations de surexposition**

Les constructeurs de machines industrielles mesurent l'exposition associée à des conditions nominales de fonctionnement et d'utilisation de ces appareils et l'indiquent sur la fiche technique de la machine



# Recommandations

## Maîtriser l'exposition en milieu professionnel



Fœtus plus exposé que sa mère  
→ Dépassemement des valeurs limites réglementaires possible

Faire appliquer les dispositions réglementaires  
Réduire les situations de surexposition

Diffuser l'information aux médecins du travail, employeurs, préventeurs

Diffusion de l'information aux femmes



# Recommandations

**Poursuivre les recherches concernant le risque éventuel de pathologies associées à l'exposition aux champs magnétiques basses fréquences**



**Encourager la recherche en épidémiologie sur l'exposition aux champs électromagnétiques basses fréquences et maladies neurodégénératives (SLA, MA) et tumeurs cérébrales**

**Pour en savoir plus :**

**Lien vers les résultats complets de l'expertise**

