



LES EFFETS SANITAIRES LIÉS A L'EXPOSITION AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES BASSES FRÉQUENCES DES LIGNES ÉLECTRIQUES

**Le présent dossier est un résumé non exhaustif
de quelques éléments de la nouvelle expertise de l'ANSES publiée le 21 juin 2019**

1- Contexte et objectifs

L'ANSES* (ex AFSSET), dans un rapport de 2010, concluait à de possibles effets sanitaires à long terme concernant la relation entre l'exposition aux **champs magnétiques** à des niveaux moyennés sur 24 heures > à 0,2 μ T ou 0,4 μ T et la **leucémie infantile**.

Plus récemment l'étude **GEOCAP** (Etude cas-témoins sur la GEOlocalisation des Cancers Pédiatriques) a **mis en évidence chez les enfants de moins de 5 ans une association statistiquement significative entre le fait de résider à moins de 50 m d'une ligne électrique à très haute tension (≥ 225 kV) et le risque de développer une leucémie infantile**.

Dans ce contexte les ministères concernés ont sollicité l'ANSES pour mettre à jour l'expertise sur les effets sanitaires, pour l'homme et l'animal, liés aux CEM basses fréquences, $0 \text{ Hz} < f \leq$ quelques kHz, et notamment le réseau électrique à 50 Hz. Après un rapport en août 2015 sur la santé animale et les performances zootechniques, l'ANSES vient de publier une nouvelle expertise, avec la contribution de l'INSERM** (U 1086) et du CHU de Caen pour déterminer le nombre de personnes habitant à proximité d'une ligne THT ou HT ≥ 63 kV, dénombrer les établissements accueillant de jeunes enfants et en déduire le nombre d'enfants exposés.



Lignes 63 kV et 225 kV traversant Dardilly

2 - Définitions

Champ électromagnétique : juxtaposition d'un champ électrique (CE) en Volt/m et d'un champ magnétique (CM) mesuré en Ampère/m ou plus communément en microtesla (μT).

Dès lors qu'un équipement, fil ou matériel, est soumis à une tension, il existe seulement un champ électrique, par exemple une lampe non allumée mais reliée au secteur. Si on l'allume, un courant circule et un champ magnétique se superpose alors au CE. Pour le 50 Hz on ne prendra en compte que le CM en μT . Il décroît très vite avec la distance. Enfin il existe des CM statiques, tel le champ magnétique terrestre ou le champ d'un aimant, dont l'action est moins nuisible.

Les **valeurs limites** "public" d'exposition préconisées par la recommandation européenne de 1999 sont de **100 μT** en valeur instantanée pour le champ magnétique et de **5 kV/m** pour le champ électrique. (Les valeurs 2010 de l'ICNIRP*** sont plus élevées).

3 - Confirmation d'un niveau de preuves limité



Habitations sous lignes 225 kV chemin de traîne-Cul

Les populations sont exposées à de nombreuses sources de CM que ce soit en extérieur avec les lignes électriques, les transports, (TGV 3 à 7 μT) les transformateurs et sous-stations, ou en environnement intérieur avec les appareils électroménagers (6 μT à 20 cm d'une plaque de cuisson électrique classique 0,05 μT au niveau de la tête, 3,8 μT à la tête pour une plaque à induction).

Elles montrent que les valeurs les plus élevées en milieu extérieur se situent sous les lignes THT et au voisinage immédiat des transformateurs.

Valeurs des Champs Magnétiques sous, autour et dessus des lignes électriques (source RTE)

Tension	support	Nb de circuit	CM sous la ligne	CM à 30 m	CM à 100 m
400 kV	BILC	1	6 à 25 μT	3 à 5,5 μT	0,4 à 0,6 μT
225 kV	C4NC	1	1,5 à 15 μT	0,5 à 1,5 μT	< 0,2 μT
90 kV	H92NT4	1	1,5 à 10 μT	0,5 à 1 μT	< 0,1 μT
63 kV	H92NT4	1	1,2 à 10 μT	0,6 à 1 μT	< 0,1 μT

Pour les câbles souterrains posés en "trèfle non jointif" avec enrobage béton avec un transit de 1000 A, les champs magnétiques mesurés à 1 m au dessus du sol sont donnés par le tableau suivant (estimations RTE) :

Tension	CM sur l'axe	CM à 5 m	CM à 10 m
400 kV	13,2 μT	2,7 μT	0,7 μT
225 kV	11,5 μT	2 μT	0,6 μT
63/90 kV	8,6 μT	1,4 μT	0,4 μT

Extrait du rapport de l'ANSES :

"Cependant, cet environnement électromagnétique évolue, au regard des innovations prévues dans le domaine du transport de l'électricité, avec les nouveaux réseaux électriques dits "intelligents" (smart grids), et avec le développement des véhicules électriques.

À l'heure actuelle, aucune étude n'est disponible pour estimer l'évolution de l'exposition de la population aux champs électromagnétiques basses fréquences dans ces perspectives".

Le CIRC**** a classé en 2B le CM à 50 Hz : cancérogène possible.

L'étude de l'INSERM indique que 40.000 enfants de moins de 15 ans sont exposés à leur domicile à un CM > 0,4 µT et 8.000 enfants sont scolarisés dans une école exposée à un CM > 0,4 µT.

En conséquence, l'agence recommande de limiter le nombre de personnes sensibles exposées autour des lignes haute tension et de ne pas installer ou aménager des établissements tels que hôpitaux, écoles, crèches à proximité immédiate de lignes HT ou THT, ni d'implanter de nouvelles lignes au-dessus de ces établissements.

Concernant l'urbanisme à proximité des lignes électriques, on rappelle que l'instruction du 15 avril 2013 demande aux préfets de recommander aux gestionnaires d'établissements et aux autorités compétentes en matière d'urbanisme de ne pas implanter de nouveaux établissements sensibles dans des zones exposées à un CM > 1 µT.

Enfin l'agence attire l'attention sur les expositions professionnelles et sur les cas d'exposition de la femme enceinte au travail.

Compte tenu de niveaux de CM très élevés auxquels sont confrontés les travailleurs, obligation de l'employeur de caractériser l'environnement électromagnétique des postes de travail les plus exposants avec suivi médical tout au long de la carrière.

Pour les femmes enceintes : *"considérant que la densité du courant électrique induit chez le fœtus, dans certains scénarios d'exposition, peut-être supérieure aux valeurs limites d'exposition recommandées pour la population générale (100 µT à 50 Hz) le CES recommande :*

- ✓ *de diffuser cette information auprès des employeurs, des préventeurs, des médecins du travail et des services de santé au travail.*
- ✓ *qu'à leur tour les employeurs et les médecins du travail informent les femmes de l'existence de dispositions réglementaires qui prévoient l'aménagement de leur poste de travail lorsqu'elles sont enceintes, pour limiter l'exposition du fœtus aux champs électromagnétiques basses fréquences."*

La commune de Dardilly est traversée en partie par deux lignes aériennes provenant de Charpenay - Lentilly : une de 63 kV passant près du cimetière et une autre double de 225 kV surplombant des habitations sur le chemin de Traîne-Cul. Une 3^{ème} ligne souterraine de 63 kV passe sous le chemin de Traîne-Cul.

Jean - Pierre MANIN



Panorama pris du champ d'exercice du haras de Villedieu.
Au fond le pylône est dans Champ-Blanc.

- * **ANSES** Agence Nationale de Sécurité Sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail
- ** **INSERM** Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
- *** **ICNIRP** Commission Internationale pour la Protection des Rayonnements Non Ionisants
- **** **CIRC** Centre International de Recherche sur le Cancer

Liens pour demander, entre autres, des mesures de champs magnétiques :

<https://www.clefdeschamps.info/comment-demander-une-mesure-de-champ-electromagnetique/>

https://www.rte-france.com/sites/default/files/mesure_cem_ht-tht.pdf

<http://cem-mesures.fr/>