

LES CHAMPS MAGNÉTIQUES ÉMIS PAR LES LIGNES ÉLECTRIQUES ET LA SANTÉ

Position des autorités de santé publique du Québec

Monique Beausoleil, M.Sc., toxicologue

Direction régionale de santé publique, 20 avril 2016

PLUS FORT
AVEC VOUS

Champ magnétique de l'électricité

- Le CM n'est pas arrêté par les obstacles (murs, arbres, etc.)
- Il diminue rapidement avec la distance
- Il se mesure en microTeslas (μT)



Source: site Internet d'Hydro-Québec

Valeur du champ magnétique	Effets ou normes
> 5 000 μT (niveau non présent dans notre milieu de vie)	Stimulation des tissus nerveux et induction de phosphènes
83,3 μT	Niveau à ne pas dépasser selon l'ICNIRP, 1998
200 μT	Niveau à ne pas dépasser selon l'ICNIRP, 2010

ICNIRP: *International Commission on non-Ionizing Radiation Protection*

Exposition au champ magnétique

A 1 m de hauteur en bordure d'emprise des lignes du poste St-Jean : 0,48 à 0,82 μ T
En hauteur près de certains édifices : 0,2 à 1 μ T

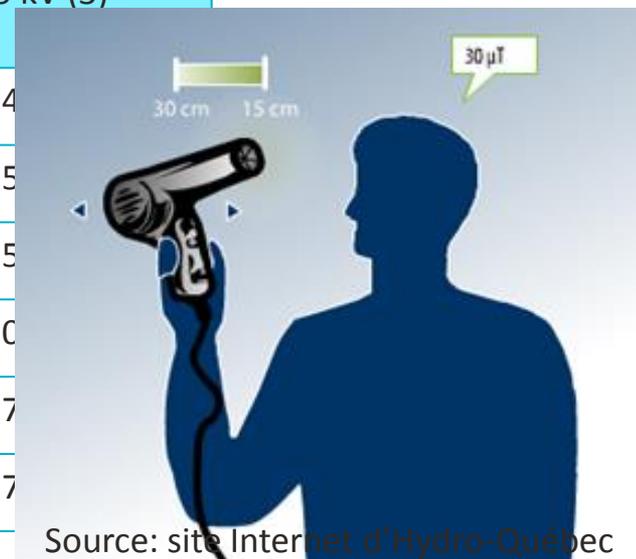
Endroit de mesure		Lignes à haute tension		Ligne de distribution
Hauteur du sol	Étage d'un édifice	315 kV (1)	120 kV (2)	25 kV (3)
0 m	Rez-de-chaussée	1,5 μ T	0,5 μ T	1,4
3 m	1 ^{er} étage	1,8 μ T	0,7 μ T	2,5
6 m	2 ^e étage	2,2 μ T	0,9 μ T	3,5
9 m	3 ^e étage	2,6 μ T	1,1 μ T	5,0
12 m	4 ^e étage	3,0 μ T	1,3 μ T	4,7
15 m	5 ^e étage	3,2 μ T	1,3 μ T	2,7

Note: CM estimé en hiver (source: Hydro-Québec, 2012)

(1) Mesure faite à 20 m du pylône (limite de l'emprise)

(2) Mesure faite à 15 m du pylône (limite de l'emprise)

(3) Mesure faite à 5 m du poteau



Source: site Internet d'Hydro-Québec

Études sur les effets potentiels des CM à long terme

- 1979: Wertheimer et Leeper ont soulevé la possibilité d'un lien entre \uparrow du risque de leucémie chez l'enfant et l'exposition au CM généré par les lignes électriques
- Les études ont aussi porté sur le cancer chez l'adulte, les troubles neurodégénératifs, cardiovasculaires et de reproduction : moins d'évidence que leucémie chez l'enfant
- Études nécessaires pour évaluer le risque de cancer :
 1. Études sur des cellules permet de comprendre le mécanisme qui mène à la formation d'un cancer
 2. Études chez les animaux très exposés qui permettent de mieux voir le lien avec le cancer
 3. Études chez les humains (études épidémiologiques)

Résultats des études cellulaires et animales

- + 1 000 études ont porté sur la recherche d'un possible mécanisme cancérogène du CM
- Les résultats des expériences effectuées sur des cellules isolées ou chez des animaux sont jugés :
 - **Négatifs**
 - **Insuffisants**

Résultats des études épidémiologiques sur la leucémie chez l'enfant

- Environ 20 études réalisées depuis 1979
- Plusieurs montrent un excès du risque de leucémie chez l'enfant exposé à plus de 0,3 – 0,4 μT , mais non statistiquement significatif
- Des méta-analyses ont repris les résultats des études épidémiologiques (dont certaines étaient statistiquement significatives) :
 - Risque accru de leucémie de 1,4 – 1,7 chez l'enfant exposé à $>0,3 \mu\text{T}$
 - Risque accru de leucémie de 2,0 chez l'enfant exposé $>0,4 \mu\text{T}$
- Possibilité de biais méthodologiques
- Une association positive dans une méta-analyse ne signifie pas qu'il y a confirmation d'un lien de causalité

Classification de la cancérogénicité des CM de l'électricité

- Classés « cancérogènes possibles pour l'humain » (OMS, 2002)

Classes	Définition (exemples)	Nb d'agents étudiés
Groupe 1	L'agent est <u>cancérogène</u> pour l'humain (arsenic, amiante, pollution atmosphérique, émission diesel, alcool, consommation de charcuterie)	188
Groupe 2A	L'agent est <u>probablement cancérogène</u> pour l'humain (diazinon, perchloroéthylène, consommation de viande rouge)	79
Groupe 2B	L'agent est <u>cancérogène possible</u> pour l'humain (essence, DDT, chloroforme, café, CM de l'électricité, extrait de <i>Ginkgo biloba</i> , extrait de feuilles entières d' <i>Aloes vera</i>)	290
Groupe 3	L'agent est <u>inclassable</u> quant à sa cancérogénicité pour l'humain (atrazine, xylène, bleu de méthylène)	501
Groupe 4	L'agent <u>n'est probablement pas cancérogène</u> pour l'humain (caprolactam)	1

Conclusions sur les effets des CM sur la santé

- OMS, 2007 :
 - « les éléments de preuve en rapport avec la leucémie infantile ne sont pas suffisamment probants pour être incriminés en tant que cause »
- Santé Canada, 2012:
 - « il n'est pas nécessaire de chercher à se protéger de l'exposition quotidienne aux CM puisqu'il n'y a aucune preuve concluante de dommages causés par des expositions à des niveaux trouvés dans les maisons et les écoles du Canada, y compris celles situées en bordure des corridors des lignes électriques »
- Comité scientifique sur les champs électromagnétiques (CEM) du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), 2014 :
 - « l'évaluation de l'ensemble des éléments de preuves ne permet pas de conclure qu'il y a présence d'effets néfastes sur la santé à la suite d'une exposition aux CM aux niveaux d'intensité habituellement présents dans l'environnement » (<http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001126/>)

Recommandations du Comité scientifique sur les champs électromagnétiques du MSSS

- MSSS et Institut national de santé publique du Québec:
 - Vigilance scientifique : mettre à jour des connaissances
- MSSS et Directions de santé publique du Québec:
 - Communication du risque à la population
- Directions de santé publique du Québec:
 - Évaluation des impacts : bonifier les projets d'installations électriques
- Promoteurs de projets électriques:
 - Communication et consultation

MERCI!

PLUS FORT
AVEC VOUS

*Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de-l'Île-de-Montréal*

Québec 