



Saint-Jérôme, le 18 octobre 2000

Madame Anne-Lyne Boutin
Coordonnatrice
Secrétariat de la commission
Bureau des audiences publiques sur l'environnement
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, 2^e étage
Québec (Québec) G1R 6A6

Objet : Réponse à la question prise en délibérée par la Direction régionale de la santé publique des Laurentides lors des audiences publiques sur le projet de ligne à 315 kV Grand-Brûlé-Vignant par Hydro-Québec (séance de l'après midi 12 octobre 2000 à Huberdeau) concernant l'influence des champs électromagnétiques générés par les lignes à haute tension sur le fonctionnement des stimulateurs cardiaques.

Bonjour Madame Boutin,

Je vous fais parvenir la réponse de la santé publique à la question posée par M. Réjean Thomas lors de la séance de l'après midi du 12 octobre 2000 à Huberdeau sur le projet de ligne à 315 kV Grand-Brûlé-Vignant. Plus précisément, cette question portait sur l'influence des champs électromagnétiques générés par les lignes à haute tension sur le fonctionnement des stimulateurs cardiaques. Par ailleurs, je vous envoie aussi quelques documents provenant d'un manufacturier de stimulateur cardiaque (Medtronic) qui donnent certaines informations sur les effets potentiels des interférences électromagnétiques sur leurs appareils.

Espérant le tout à votre satisfaction, veuillez accepter, Madame Boutin, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Eric Goyer, M.D., MSc.

Médecin conseil en santé environnementale

EG/jp

c.c.: M. Réjean Thomas

**Audience publique sur le projet de ligne à 315 kV Grand-Brûlé – Vignant par
Hydro-Québec
Scéance de l'après midi 12 octobre 2000
Huberdeau**

Quel est l'impact potentiel des champs électromagnétiques générés par les lignes à haute tension sur le fonctionnement des stimulateurs cardiaques?

Selon la littérature consultée, il est peu probable que les champs électromagnétiques générés par les lignes à haute tension entraînent des impacts négatifs sur le fonctionnement des stimulateurs cardiaques.

L'équipe de santé environnementale de la Montérégie, qui est coordonnée par le Dr. Claude Tremblay, a procédé à une enquête téléphonique auprès des responsables des cliniques où se font les implantations des stimulateurs cardiaques et le suivi. On estime qu'il y aurait environ 22 000 patients porteurs d'un stimulateur cardiaque au Québec. Or, on ne rapporte qu'un seul cas (sans documentation rigoureuse) faisant mention d'une dysfonction d'un stimulateur cardiaque en relation avec une exposition aux champs électromagnétiques provenant de lignes à haute tension (Rapport du groupe de travail au ministère de la Santé et des Services Sociaux, mai 2000, document déposé; communication personnelle du Dr. Claude Tremblay, coordonnateur équipe santé environnementale Direction de la santé publique de la Montérégie 17 octobre 2000).

Généralement, les manufacturiers de stimulateurs cardiaques recommandent des niveaux limites d'exposition pour les porteurs de tels appareils médicaux. Par exemple, la compagnie Medtronic suggère au patient de maintenir une distance de deux à trois pieds (environ 1 mètre) entre l'appareil et une ligne à haute tension pour chaque tranche de 10 000 volts (voir documentation ci-jointe). Par ailleurs, l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) recommande, en l'absence d'information spécifique de la part du manufacturier sur les

interférences électromagnétiques, que l'exposition des personnes portant un stimulateur cardiaque ou un appareil médical électronique similaire devrait être maintenue à un niveau inférieur à 1kV/m pour le champ électrique et à 100 µT pour le champ magnétique. Les effets possibles des champs sur les stimulateurs sont l'inhibition de la formation de l'impulsion, la reprogrammation des paramètres entraînant un rythme de stimulation dangereux, l'impulsion inappropriée, la mise en route d'un programme de secours ou le dysfonctionnement temporaire ou permanent du stimulateur (Rapport du groupe de travail au ministère de la Santé et des Services Sociaux, mai 2000, document déposé). Les principaux risques ont trait aux stimulateurs fonctionnant sur le mode demande et de type unipolaire. Les stimulateurs de type bipolaire sont jusqu'à 10 fois moins sensibles aux interférences électromagnétiques (voir documentation ci-jointe). Cependant, il ne semble pas que le fait de vivre à proximité d'une ligne à haute tension soit une contre-indication médicale à l'implantation d'un stimulateur cardiaque (communication personnelle de M. Bernard Soucy, compagnie Medtronic, 17 octobre 2000).

En conclusion, bien qu'en théorie les stimulateurs cardiaques puissent être vulnérables aux interférences électromagnétiques externes, en pratique la plupart des appareils offrent une protection suffisante contre ces interférences. Cependant, le suivi des directives du manufacturier et du médecin traitant, est la meilleure garantie de prévention de l'altération du fonctionnement de ces appareils par les champs électromagnétiques.

Eric Goyer, M.D., MSc.

Médecin-conseil en santé environnementale

Direction régionale de la santé publique des Laurentides

17 octobre 2000