

EXPOSITION PROFESSIONNELLE AU CHAMP MAGNÉTIQUE D'EXTRÊMEMENT BASSE FRÉQUENCE ET MALADIE DE PARKINSON

Vol. 14, n° 6, novembre-décembre 2015



Étant donné l'omniprésence des champs magnétiques d'extrêmement basse fréquence dans notre environnement, il est important d'explorer leur effet potentiel sur le risque de maladie neurodégénérative. L'absence d'association entre l'exposition professionnelle et le risque de maladie de Parkinson dans cette méta-analyse de onze études est rassurante.

In view of the ubiquity of extremely low frequency magnetic fields in our environment, their potential effect on the risk of neurodegenerative disease requires study. This meta-analysis of 11 studies shows a reassuring lack of association between exposure at the workplace and risk of Parkinson's disease.

Pour cette troisième revue de la littérature sur le lien entre l'exposition à un champ magnétique d'extrêmement basse fréquence (CM-EBF) et la maladie de Parkinson, les auteurs ont retenu 11 articles publiés en langue anglaise entre 1998 et 2015 dans des revues à comité de lecture, à l'issue d'une recherche dans Embase et Medline, ainsi que dans une base de données spécialisée. La sélection comportait sept études de cohortes (dont cinq cohortes industrielles et deux en population générale) et quatre études de type cas-témoins, qui rapportaient des estimations du risque de maladie de Parkinson associé à l'exposition professionnelle au CM-EBF. Les cas de maladie de Parkinson avaient été identifiés à

partir de certificats de décès dans neuf études et de registres hospitaliers dans les deux autres. Le nombre de cas était faible (45 et 68) dans deux études de cohortes industrielles, d'une à plusieurs centaines (entre 117 et 609) dans six études, et important dans trois études en population générale, en Suède ($n = 6\ 101$) et aux États-Unis ($n = 1\ 477$ dans une étude et $n = 33\ 678$ dans une autre couvrant 22 États).

L'évaluation de l'exposition reposait sur un historique complet de la vie professionnelle dans cinq études, sur le poste occupé le plus longtemps dans trois autres, et sur une information ponctuelle (type d'emploi au moment du recueil des données) dans les trois dernières.

MÉTA-ANALYSES

Lorsque les articles présentaient des estimations du risque de maladie de Parkinson pour plus de deux niveaux d'exposition au CM-EBF (par exemple élevé *versus* le plus faible et modéré *versus* le plus faible), des méta-analyses internes ont été effectuées afin d'obtenir une seule estimation résultant de la comparaison de toutes les catégories d'exposition confondues au groupe de référence.

L'hétérogénéité des résultats était modérée ($I^2 = 46\%$), avec un risque relatif (RR) compris entre 0,74 (IC95 : 0,47-1,18) et 1,42 (IC95 : 0,76-2,64). La méta-analyse à l'aide d'un modèle à effets aléatoires n'indique pas d'excès de risque de maladie de Parkinson associé à l'exposition professionnelle à un CM-EBF : métaRR = 1,05 (IC95 : 0,98-1,13).

Les auteurs ont extrait les estimations concernant les groupes les plus exposés en termes d'intensité et/ou de durée et procédé à une seconde méta-analyse, dont le résultat est

similaire à celui de la première : métaRR = 1,05 (IC95 : 0,92-1,20).

RECHERCHE DES CAUSES D'HÉTÉROGÉNÉITÉ

La diversité des sources d'informations utilisées pour évaluer l'exposition pouvant être un facteur d'hétérogénéité, les études ont été regroupées selon ce critère et des méta-analyses ont été réalisées séparément. La combinaison des résultats des quatre études de cohortes dans lesquelles les informations provenaient de registres professionnels aboutit à un RR de maladie de Parkinson chez les sujets les plus exposés égal à 1,07 (IC95 : 0,87-1,33). Le résultat est voisin (RR = 1,06 [0,93-1,20]) pour les trois études dans lesquelles des certificats de décès avaient été consultés pour connaître le principal poste occupé au cours de la carrière du sujet. L'estimation produite à partir des résultats des deux études qui avaient utilisé les données d'un recensement est proche (RR = 1,04 [0,99-1,09]), ainsi que celle découlant de la combinaison des résultats des deux études dans lesquelles les informations relatives à l'histoire professionnelle reposaient sur un questionnaire ou des entretiens (RR = 0,98 [0,72-1,32]).

La sous-déclaration de la maladie de Parkinson sur les certificats de décès est probable, ce qui peut réduire la puissance

statistique d'une étude ou être à l'origine de biais. Seules deux études, l'une dans une cohorte professionnelle, l'autre en population générale, avaient utilisé des registres hospitaliers pour identifier les cas. Leur analyse combinée n'indique pas de relation entre l'exposition au CM-EBF et le risque de maladie de Parkinson : RR = 0,81 (IC95 : 0,67-1). Enfin, la représentation des études sur un graphique en entonnoir (*funnel plot*) n'évoque pas de biais de publication (test d'Egger : $p = 0,7$).

Huss A¹, Koeman T, Kromhout H, Vermeulen R. Extremely low frequency magnetic field exposure and Parkinson's disease – a systematic review and metaanalysis of the data. *Int J Environ Res Public Health* 2015; 12: 7348-56.

doi: 10.3390/ijerph120707348

¹ Institute for Risk Assessment Sciences, Utrecht University, Pays-Bas.