

# Revue des études épidémiologiques analysant les effets sur la santé des champs électriques et magnétiques de fréquence extrêmement basse (quatrième trimestre 2014)

---

Par le Dr. Maurits De Ridder

Unité de recherche en santé publique et médecine du travail  
Université de Gand

---

## 1. Revue de littérature

### **EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES ET SANTÉ. NOTE DE POSITION DE L'INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE FRANÇAIS.**

Institut de Veille Sanitaire, 20/11/20104

<http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Avis-et-note-de-position/Expositions-environnementales-aux-champs-electromagnetiques-et-sante>

Voir le texte complet à l'adresse:

<http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Avis-et-note-de-position/Expositions-environnementales-aux-champs-electromagnetiques-et-sante>

### **CHAMPS ÉLECTRIQUES ET MAGNÉTIQUES DE TRÈS BASSE FRÉQUENCE: IL EST TEMPS D'ÊTRE RAISONNABLE ?**

Lambrozo J, Plante M.

*Environ Risque Santé* 2014; 13,6:440-444.

Voir le texte complet à l'adresse:

[http://www.jle.com/fr/revues/ers/e-docs/champs\\_electriques\\_et\\_magnetiques\\_de\\_tres\\_basse\\_frequence\\_il\\_est\\_temps\\_detre\\_raisonnable\\_303098/article.phtml?tab=texte](http://www.jle.com/fr/revues/ers/e-docs/champs_electriques_et_magnetiques_de_tres_basse_frequence_il_est_temps_detre_raisonnable_303098/article.phtml?tab=texte)

En résumant brièvement les origines de la question de la dangerosité de CEM, les auteurs notent que contrairement à beaucoup d'autres facteurs de risque comme le tabac et l'amiante, qui ont été relevés suite à des observations cliniques, les CEM ont été mis en évidence par l'étude exploratoire de Wertheimer et Leeper qui cherchaient des points communs entre les familles d'enfants atteints de leucémie. Certaines études ultérieures de la leucémie infantile et les lignes électriques ont montré un risque pour des niveaux d'exposition supérieurs à 0,3-0,4  $\mu$ T, mais les auteurs de demander: "Avons-nous vraiment répondu à la question?"

Ils soulignent d'abord les difficultés de déterminer l'exposition. Les codes de câblage, la distance par rapport aux lignes électriques, et des mesures de champs ont été utilisés. En outre, l'évaluation de l'exposition doit prendre en compte le début de la première exposition, sa durée, son intensité et ses variations temporelles. Les études ont eu notamment recours à la moyenne géométrique, à la médiane et à la moyenne arithmétique. Finalement, en l'absence d'effet biologique validé, aucun paramètre d'exposition ne s'impose.

Les biais posent également question. Les erreurs de classification entre populations exposées et non exposées, les biais de sélection, notamment des témoins, de publication, ou la non-prise en compte de facteurs de confusion (que l'on ne connaît pas toujours) contribuent à affaiblir la portée des résultats.

Les auteurs soulèvent plusieurs autres questions liées à la recherche sur les champs électromagnétiques de faible intensité.

Tout d'abord, les champs ont été mentionnés en relation avec différents types de cancer présentant différents types de mécanismes, ainsi que les maladies neurodégénératives, les maladies cardiovasculaires, la dépression, le suicide, les troubles de la fertilité et une hypersensibilité.

En deuxième lieu, l'exposition à la plupart des agents chimiques ou physiques connus pour être carcinogènes humains produisent un effet toxique, une irritation chronique préliminaire (dommages aux cellules) avant l'apparition de la tumeur, par exemple, la bronchite du fumeur chronique avant le cancer bronchique, le vieillissement de la peau avant le cancer de la peau (rayons UV), l'irritation des voies respiratoires avant le cancer dû à la formaline, les plaques pleurales et la fibrose avant le mésothéliome pleural dû à l'amiante, et les brûlures avant le cancer de la peau des rayonnements ionisants. Aucun effet préliminaire n'a été associé à l'exposition aux CEM.

Troisièmement, dans les études de laboratoire, les animaux exposés pendant toute la durée de leur vie n'ont pas permis de mettre en évidence une initiation ou promotion de la tumeur, ou tout effet sur la consommation alimentaire, le poids, ou le comportement.

Et enfin, aucun mécanisme d'action n'a été démontré. Ce mécanisme permettrait d'expliquer comment la faible énergie délivrée par les CEM serait susceptible de causer des dommages biologiques.

Dans les derniers paragraphes de l'article, les auteurs reprennent les critères de Hill et se demandent s'ils ont été respectés.

Conclusions: Les auteurs concluent qu'après 30 ans de travail, seuls les résultats des études épidémiologiques mettent en avant un risque accru mais ce dernier est de moins en moins probable. Ils conviennent que ce travail de recherche était nécessaire car il est de la responsabilité de l'industrie de l'énergie électrique et des pouvoirs publics d'assurer la sécurité publique.

## **2. Exposition résidentielle**

### **EVERYDAY EXPOSURE TO POWER FREQUENCY MAGNETIC FIELDS AND ASSOCIATIONS WITH NON-SPECIFIC PHYSICAL SYMPTOMS.**

**[Exposition quotidienne aux champs magnétiques à la fréquence du réseau et associations avec des symptômes physiques non spécifiques.]**

Boite JF, Baliatsas C, Eikelboom T, van Kamp I.

*Environ Pollut.* 2014; 196C:224-229.

Le but de cette étude était d'étudier l'association entre l'exposition aux champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences (CM-EBF, champs à la fréquence du réseau), et des symptômes physiques non spécifiques (SPNS). Dans une étude transversale, l'exposition aux CM-EBF de 99 adultes a été mesurée en 2009-2010 (Amsterdam et alentours, Pays-Bas). Ils ont été notés sur 16 SPNS. Le percentile 80

(0,09 $\mu$ T) a été choisi comme valeur seuil d'exposition moyenne sur 24 h. Comme un seul homme a obtenu un score "modérément élevé" sur l'échelle de somatisation contre neuf femmes, il a été décidé de procéder aux analyses uniquement sur les 48 femmes.

Conclusions: L'odd ratio (OR) brut pour les femmes étaient de 8,50 (IC à 95%: 1,73 à 46,75), ce qui suggère que pour les femmes l'exposition environnementale aux CM-EBF est associée à une augmentation du score SPNS. Comme il s'agit d'une étude transversale exploratoire sur un échantillon relativement restreint, aucune conclusion concernant la causalité ne peut être tirée.

**RESIDENTIAL EXPOSURE TO EXTREMELY LOW FREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELDS AND THE RISK OF ALS.**

**[Exposition résidentielle aux champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences et risque de SLA.]**

Seelen M, Vermeulen RC, van Dillen LS, van der Kooi AJ, Huss A, de Visser M, van den Berg LH, Veldink JH  
*Neurology. 2014; 83(19):1767-1769.*

Les auteurs ont réalisé une méta-analyse du risque de sclérose latérale amyotrophique (SLA) lié à l'exposition aux champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences (CEM-EBF) en combinant de nouveaux résultats avec deux études cas-témoins précédemment publiées. Un modèle à effets fixes a montré un OR global de 0,90 (IC à 95% 0,73 à 1,10) pour les sujets vivant <200 mètres par rapport à ceux vivant  $\geq$ 200 mètres de toute ligne électrique à haute tension. Une de ces études n'a évalué que l'adresse au moment du décès, donc d'importantes données sur l'exposition avant l'apparition de la maladie peuvent manquer. Une troisième étude de cohorte a corroboré les résultats négatifs, rapportant un OR de 0,88 (IC à 95% 0,47 à 1,64).

Il n'y avait pas d'association entre SLA et l'exposition résidentielle aux CEM-EBF. Ce résultat confirme les résultats d'une méta-analyse publiée précédemment sur des travailleurs du secteur électrique. Les forces de cette étude sont la méthodologie basée sur la population, l'inclusion d'un grand nombre de patients et les contrôles appariés selon l'âge et le sexe, et la prévention des biais de rappel par l'utilisation de la « Municipal Personal Records Database » pour la collecte des données résidentielles. Une limite de cette étude peut être le faible nombre de participants vivant à proximité immédiate de lignes électriques (<200 mètres). Toutefois, en prenant toutes les études ensemble, on peut conclure que l'exposition à CEM-EBF des lignes électriques n'augmente pas le risque de développer la SLA.

### **3. Exposition professionnelle**

#### **OCCUPATIONAL EXPOSURE TO EXTREMELY LOW FREQUENCY MAGNETIC FIELDS OR ELECTRIC SHOCKS AND CANCER INCIDENCE IN FOUR NORDIC COUNTRIES.**

**[Exposition professionnelle aux champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences aux chocs électriques et incidence du cancer dans quatre pays nordiques.]**

Guxens M, Slottje P, Kromhout H, Huss A, Ivar Martinsen J, Kauppinen T, Uuksulainen S, Weiderspass E, Sparén P, Tryggvadóttir L, Kjærheim K, Vermeulen R, Pukkala E.

*Occup Environ Med. 2014; 71 Suppl 1:A50.*

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'association entre l'exposition professionnelle aux champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences (CEM-EBF) ou aux chocs électriques et les cancers du cerveau, les tumeurs hématopoïétique et lymphatiques, et l'incidence du cancer du sein dans la « Nordic Occupational Cancer cohort ».

La cohorte a été mise en place en reliant les informations professionnelles obtenues lors des recensements nationaux organisés en 1960, 1970, 1980-1, et / ou 1990 aux données des registres nationaux du cancer en Finlande, Islande, Norvège et Suède. Tous les sujets âgés de 30 à 64 ans qui ont participé à un recensement ont été suivis jusqu'en 2003-2005 pour l'incidence de cancer. Le niveau d'exposition professionnelle aux CM-EBF ou aux chocs électriques (basse, moyenne, haute) a été attribué à chaque sujet sur base des données du recensement à l'aide de matrices emploi-exposition. Pour chaque cas, cinq témoins ont été choisis au hasard et appariés selon le pays, l'âge et le sexe. Des modèles de régression logistique conditionnelle ont été calculés avec ajustement pour la classe sociale et l'exposition professionnelle aux solvants.

Un total de 68 770 cas de cancer du cerveau, 65 609 cas de lymphomes non-Hodgkin, 83 088 cas de leucémie, 33 791 cas de myélome multiple, 1827 cas de cancer du sein chez l'homme, et 297 283 cas de cancer du sein chez la femme ont été inclus. Trente-cinq pour cent de la population totale a été exposée à des niveaux moyens de CM-EBF et 7% à des niveaux élevés, tandis que 19% a été exposée à un niveau moyen de chocs électriques et 13% à un niveau élevé. Aucune association n'a été trouvée entre l'exposition professionnelle aux CM-EBF ou aux chocs électriques et l'un des cancers.

Conclusions: Dans cette très grande cohorte de recensement aucune preuve de risque accru de plusieurs cancers en relation avec l'exposition professionnelle aux CM-EBF ou des chocs électriques n'a été trouvée.

#### **OCCUPATIONAL ELECTROMAGNETIC FIELD EXPOSURES ASSOCIATED WITH SLEEP QUALITY: A CROSS-SECTIONAL STUDY.**

**[Expositions professionnelles aux champs électromagnétiques associées à la qualité du sommeil: une étude transversale.]**

Liu H, Chen G, Pan Y, Chen Z, Jin W, Sun C, Chen C, Dong X, Chen K, Xu Z, Zhang S, Yu Y.

*PLoS One. 2014; 9(10):e110825.*

L'exposition aux champs électromagnétiques (CEM) émis par les téléphones et autres appareils mobiles concerne la moitié de la population mondiale et pose la question de leur impact sur la santé humaine. Cette étude vise à explorer les effets de l'exposition

aux champs électromagnétiques sur la qualité du sommeil et la durée du sommeil chez les travailleurs d'une centrale électrique.

Une étude transversale a été menée dans une centrale électrique de la province du Zhejiang, en Chine. 854 participants ont été inclus dans l'analyse finale. Les informations détaillées des participants ont été obtenues à l'aide d'un questionnaire structuré, qui comprenait les caractéristiques sociodémographiques, les variables de style de vie, les variables du sommeil et les expositions électromagnétiques. Les sujets ont également subi un examen physique et une prise de sang.

Après regroupement selon l'exposition électromagnétique professionnelle quotidienne en trois catégories, les sujets ayant une longue durée d'exposition quotidienne avaient un risque significativement plus élevé de mauvaise qualité du sommeil par rapport à ceux qui ont peu de temps d'exposition quotidienne. Les odds ratios ajustés étaient de 1,68 (IC 95%: 1,18, 2,39) et 1,57 (IC 95%: 1,10, 2,24). En outre, parmi les sujets avec une exposition professionnelle à long terme, la durée d'exposition quotidienne est apparemment liée au risque d'avoir un sommeil de mauvaise qualité (OR (IC à 95%): 2,12 (1.23-3.66) dans la deuxième tertile; 1,83 (1.07-3.15) dans le troisième tertile). Il n'y avait pas d'association significative entre la durée d'exposition professionnelle à long terme, les montants mensuels des factures d'électricité ou les années d'utilisation du téléphone mobile et la qualité ou la durée du sommeil.

Conclusions: Les résultats ont montré que l'exposition quotidienne aux CEM professionnels pourrait altérer la qualité du sommeil plutôt que sa durée.

#### 4. Expérimentation humaine

##### **INVESTIGATION OF EEG CHANGES DURING EXPOSURE TO EXTREMELY LOW-FREQUENCY MAGNETIC FIELD TO CONDUCT BRAIN SIGNALS.**

**[Investigation des changements des signaux EEG pendant des expositions thérapeutiques aux champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences]**

Shafiei SA, Firoozabadi SM, Tabatabaie KR, Ghabaee M.

*Neurol Sci.* 2014; 35(11):1715-1721.

Il existe des études qui confirment l'effet des champs magnétiques (CM) sur les signaux du cerveau et certains troubles psychologiques tels que maux de tête, migraine et dépression. Le but de cette étude était d'étudier les changements dans le spectre de l'EEG lors d'expositions thérapeutiques (traitement de certains troubles psychologiques) à diverses fréquences extrêmement basses (CM-EBF) dans le but d'étudier de nouveaux protocoles de traitement. En outre, les effets réguliers ont été étudiés en augmentant l'intensité des CM-EBF. Par conséquent, le spectre d'EEG a été évalué aux points T4, T3, F3, F4, et CZ, et tous les points ont été exposés à des CM de fréquences 45, 17, 10, 5 et 3 Hz, séparément. L'intensité du CM était de 0, 100, 240, ou 360  $\mu$ T en quatre sessions. Des changements importants ont été observés dans différentes bandes de l'EEG par l'exposition aux CM-EBF en différents points du cerveau ( $P < 0,05$ ). Certaines expositions aux CM ont diminué la bande alpha des zones frontale et centrale dans l'état 'yeux fermés'. Sur la base des conclusions de cette étude, certains protocoles peuvent être conçus en utilisant une combinaison de différentes expositions aux CM pour obtenir des signaux qui seront évalués cliniquement.

## 5. Evaluation de l'exposition

**RELATIVE ACCURACY OF GRID REFERENCES DERIVED FROM POSTCODE AND ADDRESS IN UK EPIDEMIOLOGICAL STUDIES OF OVERHEAD POWER LINES.**  
[Précision relative des coordonnées de quadrillage dérivées des codes postaux et de l'adresse dans les études épidémiologiques anglaises des lignes à haute tension.]  
Swanson J, Vincent TJ, Bunch KJ.  
*J Radiol Prot.* 2014; 34(4):N81-86.

Au Royaume-Uni, la localisation d'une adresse, nécessaire pour calculer la distance par rapport aux lignes électriques aériennes dans les études épidémiologiques, est disponible à partir de différentes sources. Les auteurs évaluent la précision de chacune des sources. La grille de référence spécifique à chaque adresse du réseau, fournie par le « Ordnance Survey product Address-Point », est généralement suffisamment précise à quelques mètres près, et sera généralement suffisante pour le calcul des champs magnétiques des lignes électriques. La grille de référence dérivée du code postal au lieu de l'adresse individuelle atteint en général une précision de quelques dizaines de mètres, et peut être acceptable pour évaluer des effets qui varient à proximité des lignes, mais pas pour évaluer les effets des champs magnétiques.

**OCCUPATIONAL EXPOSURE TO ELECTROMAGNETIC FIELDS OF UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY INDUSTRY WORKERS.**  
[Exposition aux champs électromagnétiques des travailleurs de l'industrie électrique sans coupure.]  
Teşneli NB, Teşneli AY.  
*Radiat Prot Dosimetry.* 201; 162(3):289-298.

Pour évaluer l'exposition aux CEM EBF, des mesures ponctuelles des champs électriques et magnétiques ont été réalisées dans les bâtiments d'une usine internationale d'alimentation sans coupure (UPS). Les mesures ont été effectuées afin d'obtenir les niveaux d'exposition aux champs électriques et magnétiques dans des situations réelles de travail dans les zones d'essai, les lignes de production et les sous-stations électriques. Les champs électriques et magnétiques atteignaient respectivement 992,0 V/m et 215,6  $\mu$ T dans les zones de test, 26,7 V/m et 7,6  $\mu$ T dans les lignes de production, et 165,5 V/m et 65  $\mu$ T dans les sous-stations électriques. Les données présentées sont utiles pour déterminer les niveaux d'exposition professionnelle des travailleurs de l'industrie UPS. Les mesures sont en dessous des niveaux de référence recommandés par l'ICNIRP en 2010 et les niveaux déclenchant l'action de la directive adoptée en 2013 par le Conseil et le Parlement européen.

## 6. Etude de la leucémie infantile

### **RESIDENTIAL LEVELS OF POLYBROMINATED DIPHENYL ETHERS AND RISK OF CHILDHOOD ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA IN CALIFORNIA.**

**[Niveaux résidentiels des éthers diphényliques polybromés et risques de leucémie lymphoblastique aiguë infantile en Californie.]**

Ward MH, Colt JS, Deziel NC, Whitehead TP, Reynolds P, Gunier RB, Nishioka M, Dahl GV, Rappaport SM, Buffler PA, Metayer C.

*Environ Health Perspect.* 2014; 122(10):1110-1116.

La poussière de maison est une source majeure d'exposition aux éthers diphényliques polybromés (PBDE), qui se trouvent à des niveaux élevés dans les foyers américains.

Les auteurs ont étudié 167 enfants (0-7 ans) atteints de leucémie lymphoblastique aiguë (ALL) et 214 contrôles appariés selon la date de naissance, le sexe et la race / ethnicité (étude de la leucémie infantile en Californie du Nord). Entre 2001-2007, les auteurs ont prélevé des échantillons de la moquette de la pièce où l'enfant a passé le plus de temps éveillé à l'aide d'un échantillonneur 'petite surface – grand volume' et en prenant la poussière de l'aspirateur de la maison. Les concentrations de 14 dérivés de PBDE, y compris penta (28, 47, 99, 100, 153, 154), octa (183, 196, 197, 203), et déca-BDE (206-209) ont été mesurés. Les odds ratios (OR) ont été calculés par régression logistique, avec ajustement pour la démographie, le revenu, l'année de collecte de la poussière, et la méthode d'échantillonnage.

Les concentrations les plus élevées ont été observées pour BDE-47, BDE-99 et BDE-209 (médianes, 1173, 1579, et de 938 ng / g, respectivement). En comparant les quartiles les plus élevés et les plus bas, les auteurs n'ont trouvé aucune association avec ALL pour les pentaBDEs additionnées (OR = 0,7; IC à 95%: 0,4, 1,3), les octaBDEs (OR = 1,3; IC à 95%: 0,7, 2,3), ou les décaBDEs (OR = 1,0; IC 95%: 0,6, 1,8). En comparant les résultats des maisons du tertile le plus élevé (nanogrammes par gramme) à ceux sans détection, un risque accru d'ALL a été observé pour le BDE-196 (OR = 2,1; IC 95%: 1,1, 3,8), le BDE-203 (OR = 2,0; 95% CI: 1,1, 3,6), le BDE-206 (OR = 2,1; IC 95%: 1,1, 3,9), et le BDE-207 (OR = 2,0; IC 95%: 1,03, 3,8).

Conclusions: Les auteurs n'ont trouvé aucune association entre ALL et les PBDE communs, mais ont observé des associations positives pour des octa et nonaBDEs spécifiques. Des études supplémentaires avec des échantillonnages répétés et des mesures biologiques seraient informatives.

### **TOBACCO SMOKE AND RISK OF CHILDHOOD ACUTE NON-LYMPHOCYTIC LEUKEMIA: FINDINGS FROM THE SETIL STUDY.**

**[Tabagisme passif et risque de leucémie non-lymphoïde aiguë chez l'enfant : résultats de l'étude SETIL.]**

Mattioli S, Farioli A, Legittimo P, Miligi L, Benvenuti A, Ranucci A, Salvan A, Rondelli R, Magnani C; SETIL Study Group.

*PLoS One.* 2014 Nov 17;9(11):e111028.

Le tabagisme parental et l'exposition de la mère ou l'enfant à la fumée de tabac (FTA) ont été étudiés comme facteurs de risque de la leucémie non-lymphoïde aiguë (AnLL). Les cas incidents d'AnLL ont été comptabilisés dans 14 régions italiennes entre 1998 et 2001. Les odds ratios (OR) et les intervalles de confiance à 95% (IC à 95%) ont été

estimés à partir de modèles de régression logistique incluant 82 malades et 1044 contrôles. La pondération de la probabilité inverse a été appliquée pour ajuster selon l'âge, le sexe, la provenance, l'ordre de naissance, le poids à la naissance, l'allaitement maternel, l'âge des parents, le niveau d'éducation, l'année de naissance, et l'exposition professionnelle au benzène.

Les résultats montrent une association entre le tabagisme paternel pendant la période de conception et AnLL (OR pour  $\geq 11$  cigarettes / jour = 1,79, 95% CI 1.1 à 3.15; P tendance 0,05). Mais seuls les enfants des mères âgées de moins de 30 ans présenteraient des risques accrus. Les auteurs relèvent également une association faible entre le tabagisme passif des mères et AnLL (OR pour l'exposition > 3 heures / jour = 1,85, IC 95% 0,97 à 3,52; P tendance 0,07). Aucune association n'a été observée entre AnLL et le tabagisme maternel pendant la grossesse ou l'exposition des enfants à la fumée de tabac.

Conclusions: Cette étude confirme à l'hypothèse selon laquelle le tabagisme paternel est associé à AnLL. Les auteurs ont observé des preuves statistiques d'une association entre l'exposition maternelle au tabagisme passif et AnLL, mais pensent qu'un biais a peut-être surévalué les estimations.

**MATERNAL BENZENE EXPOSURE DURING PREGNANCY AND RISK OF CHILDHOOD ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA: A META-ANALYSIS OF EPIDEMIOLOGIC STUDIES.**

**[Exposition maternelle au benzène pendant la grossesse et risque de leucémie lymphoblastique aigue chez l'enfant : une méta-analyse des études épidémiologiques.]**

Zhou Y, Zhang S, Li Z, Zhu J, Bi Y, Bai Y, Wang H.

*PLoS One. 2014; 9(10):e110466.*

La prévalence de la leucémie infantile augmente rapidement partout dans le monde. Cependant, les études sur l'exposition maternelle au benzène pendant la grossesse et la leucémie lymphoblastique aiguë (LLA) infantile n'ont pas été systématiquement évaluées. Par conséquent, les auteurs ont réalisé une méta-analyse pour étudier l'association entre les expositions des mères aux solvants, aux peintures, au pétrole, et le tabagisme pendant la grossesse et le risque de l'enfance ALL infantile.

Les études pertinentes jusqu'au 1er Septembre, 2013 ont été identifiées par une recherche dans les bases de données PubMed, Embase, Cochrane et Web of Science. Les effets ont été regroupés à l'aide de modèles fixes ou aléatoires selon l'hétérogénéité des études.

Vingt-huit études cas-témoins et une étude de cohorte ont été incluses dans l'analyse, avec un total de 16 695 cas et 1.472.786 contrôles impliqués. Les odds ratio (OR) avec un intervalle de confiance de 95% (IC) étaient de 1,25 (1,09-1,45) pour les solvants, 1,23 (1,02-1,47) pour les peintures, 1,42 (1,10-1,84) pour l'exposition au pétrole, et de 0,99 (0,93-1,06) pour le tabagisme maternel pendant la grossesse. Aucun biais de publication n'a été trouvé dans cette méta-analyse.

Conclusions: Les résultats montrent une association entre ALL infantile et l'exposition des mères aux solvants, aux peintures et au pétrole pendant la grossesse. Aucune association n'a été trouvée entre ALL et le tabagisme maternel pendant la grossesse.



**PARENTAL OCCUPATIONAL PAINT EXPOSURE AND RISK OF CHILDHOOD LEUKEMIA IN THE OFFSPRING: FINDINGS FROM THE CHILDHOOD LEUKEMIA INTERNATIONAL CONSORTIUM.**

**[Exposition professionnelle des parents aux peintures et risque de leucémie infantile chez les enfants : Résultats du consortium international de la leucémie infantile.]**

Bailey HD, Fritschi L, Metayer C, Infante-Rivard C, Magnani C, Petridou E, Roman E, Spector LG, Kaatsch P, Clavel J, Milne E, Dockerty JD, Glass DC, Lightfoot T, Miligi L, Rudant J, Baka M, Rondelli R, Amigou A, Simpson J, Kang AY, Moschovi M, Schüz J.

*Cancer Causes Control. 2014; 25(10):1351-1367.*

L'exposition professionnelle aux peintures lors de la conception ou la grossesse augmenterait le risque de leucémie infantile des enfants.

Les auteurs ont obtenu les données des participants de 13 études cas-témoins du Consortium international. Les données professionnelles ont été harmonisées dans un format compatible.

A partir des données individuelles des pères de 8185 malades et 14 210 contrôles, les odds ratio (OR) selon l'exposition des pères lors de la conception était de 0,93 [95% intervalle de confiance (IC) à 0,76, 1,14]. Les OR à partir des données de l'exposition des mères de 8156 malades et 14 568 contrôles pendant la grossesse étaient de 0,81 (IC 95% 0,39, 1,68). Pour la leucémie myéloïde aiguë (LMA), les OR des expositions paternelles et maternelles étaient de 0,96 (IC 95% 0,65, 1,41) et 1,31 (IC 95% 0,38, 4,47), respectivement, sur base des données de 1231 malades et 11 392 contrôles pour les pères et 1329 malades et 12 141 contrôles pour les mères.

Conclusions: Les résultats négatifs en relation avec l'exposition paternelle à la fois pour ALL et AML sont comparables à ceux des rapports précédents. Malgré la grande taille de l'échantillon, les résultats de l'exposition maternelle aux peintures pendant la grossesse sont basés sur un petit nombre d'exposés. Dans l'ensemble, aucune preuve n'a été constatée entre l'exposition professionnelle des parents aux peintures et un risque accru de leucémie chez les enfants, mais de nouvelles données sur l'exposition à la maison sont nécessaires.

**PARENTAL OCCUPATIONAL PESTICIDE EXPOSURE AND THE RISK OF CHILDHOOD LEUKEMIA IN THE OFFSPRING: FINDINGS FROM THE CHILDHOOD LEUKEMIA INTERNATIONAL CONSORTIUM.**

**[Exposition professionnelle des parents aux pesticides et risque de leucémie infantile chez les enfants : Résultats du consortium international de la leucémie infantile.]**

Bailey HD<sup>1</sup>, Fritschi L, Infante-Rivard C, Glass DC, Miligi L, Dockerty JD, Lightfoot T, Clavel J, Roman E, Spector LG, Kaatsch P, Metayer C, Magnani C, Milne E, Polychronopoulou S, Simpson J, Rudant J, Sidi V, Rondelli R, Orsi L, Kang AY, Petridou E, Schüz J.

*Int J Cancer. 20141 ;135(9):2157-2172.*

L'exposition professionnelle des mères aux pesticides pendant la grossesse et / ou l'exposition professionnelle des pères aux pesticides lors de la conception seraient associées à un risque accru de leucémie chez les enfants. Afin d'obtenir une meilleure compréhension de l'association, les auteurs ont regroupés les données individuelles de 13 études cas-témoins du Consortium International. Les données professionnelles ont été harmonisées dans un format compatible.

Pour la leucémie lymphoblastique aigue, à partir des données de l'exposition des mères (pendant la grossesse) de 8236 malades et 14 850 contrôles, et des pères (lors de la conception) de 8169 malades et 14 201 contrôles, les auteurs ont calculé des odds ratio (OR) de 1,01 [intervalle de confiance de 95% (CI) 0,78, 1,30] et de 1,20 (95% 1,06, 1,38), respectivement.

Pour la leucémie myéloïde aiguë, à partir des données de l'exposition des mères (pendant la grossesse) de 1329 malades et 12 141 contrôles, et des pères (lors de la conception) de 1231 malades et 11 383 contrôles, les auteurs ont calculé des odds ratio (OR) de 1,94 (IC 1,19, 3,18) et de 0,91 (IC 0,66, 1,24.), respectivement.

Les résultats montrent une augmentation significative du risque de leucémie myéloïde chez les enfants des mères exposées aux pesticides pendant la grossesse. Les auteurs ont également constaté une légère augmentation du risque de leucémie lymphoblastique aigue des enfants dont les pères étaient exposés lors de la conception. Cette association semble plus importante chez les enfants diagnostiqués à l'âge de 5 ans ou plus et chez les malades d'ALL à cellules T, ce qui soulève des questions intéressantes quant aux mécanismes possibles.