

# Revue des études épidémiologiques analysant les effets sur la santé des champs électriques et magnétiques de fréquence extrêmement basse (études publiées pendant le premier trimestre 2013)

---

Par le Dr. Maurits De Ridder

Unité de recherche en santé publique et médecine du travail

Université de Gand

---

## 1. Revue de la littérature

### **MAGNETIC FIELDS EXPOSURE AND CHILDHOOD LEUKEMIA RISK: A META-ANALYSIS BASED ON 11,699 CASES AND 13,194 CONTROLS.**

[Exposition aux champs magnétiques et risque de leucémie infantile: une méta-analyse basée sur 11 699 cas et 13 194 contrôles]

Zhao L, Liu X, Wang C, Yan K, Lin X, Li S, Bao H, Liu X.

*Leuk Res.* 2014; 38(3):269-274.

L'objectif de cette étude était d'observer l'association entre la leucémie infantile et l'exposition aux champs magnétiques. La recherche des références scientifiques a été menée dans les bases de données PubMed, ProQuest, Web of Science (SCI) et Medline (1997-2013). L'hétérogénéité de plusieurs études a été pondérée par la valeur  $I^2$ . Les biais de sélection ont été testés par graphique en entonnoir et test d'egger. Les odds ratio (OR) et intervalles de confiance à 95% ont été utilisés pour évaluer la force de l'association. Les analyses statistiques de cette étude ont été réalisées à l'aide du logiciel STATA (version 12.0, College Station, TX).

Un total de 11 699 cas et 13 194 témoins de 9 études ont été classés selon différents seuils d'exposition. La comparaison entre un groupe exposé à des intensités de champ magnétique  $<0,1 \mu\text{T}$  et un groupe exposé à  $\geq 0,4 \mu\text{T}$  montre une association statistique avec la leucémie infantile (pour la leucémie total: OR = 1,57, IC 95% 1,03 - 2,40; pour la leucémie lymphocytaire aiguë: OR = 2.43, 95 % CI = 1,30 - 4,55). Si la comparaison est faite entre un groupe exposé à  $<0,2 \mu\text{T}$  et un groupe exposé à  $\geq 0,2 \mu\text{T}$ , les résultats sont OR = 1,31, IC 95% 1,06 - 1,61.

Conclusions: le résultat de cette méta-analyse a montré que le niveau d'exposition aux champs magnétiques pouvait être associé à la leucémie infantile.

### **POTENTIAL HEALTH IMPACTS OF RESIDENTIAL EXPOSURES TO EXTREMELY LOW FREQUENCY MAGNETIC FIELDS IN EUROPE.**

[Impacts potentiels sur la santé des expositions résidentielles aux champs magnétiques de fréquences extrêmement basses en Europe.]

Grellier J<sup>1</sup>, Ravazzani P, Cardis E.

*Environ Int.* 2014; 62:55-63.

Ces 20 dernières années, l'exposition résidentielle aux champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences (CM-EBF) a été associée de manière récurrente à la leucémie infantile dans des études épidémiologiques, bien que le lien de cause à effet soit toujours à l'étude. Les auteurs avaient comme objectif d'estimer les cas de leucémie infantile qui pourraient être attribués à l'exposition aux CM-EBF dans l'Union Européenne (UE27), si les associations relevées dans les études épidémiologiques étaient causales. Ils ont estimé les distributions de l'exposition aux CM-EBF sur base d'études identifiées dans la littérature. Les distributions individuelles ont été intégrées à l'aide d'une approche probabiliste de distribution de

mélange. Les fonctions exposition/réponse ont été estimées à partir des analyses poolées les plus récentes. La simulation probabiliste a été utilisée pour estimer la fraction attribuable dans la population (FAP) et les cas attribuables de leucémie infantile dans l'Europe des 27. En assignant la distribution de l'exposition à tous les pays, le nombre annuel total de cas de leucémie attribué aux CM-EBF se situait entre ~50 (IC 95%: -14, 132) et ~60 (IC 95%: -9, 610), selon le type de modélisation de l'exposition/réponse, en catégories ou sous une forme continue, respectivement, pour un effet sans seuil.

Conclusions: Le nombre total de cas de leucémie attribuables aux CM-EBF est estimé entre 1,5 et 2% de tous les cas incidents de leucémie infantile relevés annuellement dans l'Europe des 27. Des incertitudes importantes sont dues au manque de données d'exposition et au choix du modèle exposition/réponse, démontrant l'importance des recherches à venir dans une meilleure compréhension des mécanismes entrant en jeu dans l'association potentielle entre l'exposition aux CM-EBF et la leucémie infantile et la nécessité d'améliorer le suivi des expositions résidentielles aux CM-EBF en Europe.

## **2. Exposition résidentielle**

### **RESIDENTIAL DISTANCE AT BIRTH FROM OVERHEAD HIGH-VOLTAGE POWERLINES: CHILDHOOD CANCER RISK IN BRITAIN 1962-2008.**

**[Distance entre le domicile à la naissance et les lignes aériennes à haute tension: risque de cancer infantile en Grande-Bretagne (1962-2008).]**

Bunch KJ, Keegan TJ, Swanson J, Vincent TJ, Murphy MF.

*Br J Cancer. 2014; 110(5):1402-1408.*

Les auteurs ont étendu leur étude précédente sur la leucémie infantile et la proximité des lignes électriques à haute tension en incluant des données plus récentes et des cas et témoins d'Ecosse, en tenant compte des lignes 132 kV ainsi que des 275 et 400 kV et en considérant de plus grandes distances des lignes à haute tension. L'étude cas-témoins comprend 53 515 enfants repris du « National Registry of Childhood Tumours 1962-2008 » et des contrôles appariés. Les distances entre les résidences des mères à la naissance et les lignes de 135, 275 et 400 kV en Angleterre, au Pays de Galles et en Ecosse ont été calculées.

Les résultats des études antérieures qui montraient un risque accru de leucémie en deçà de 600m diminuent au cours du temps. Le risque relatif et un intervalle de confiance à 95% pour la leucémie (comparaison du groupe vivant à moins de 200m, par rapport à celui vivant à plus de 1000m), pour tous les niveaux de tension : dans les années 60, 4,50 (0,97-20,83), dans les années 2000, 0,71 (0,49-1,03), pour toute la période, 1,12 (0,90-1,38). Un risque accru, mais moins important, pourrait également être présent pour les lignes 132 kV. Le risque accru n'est pas observé au-delà de 600m des lignes, quelle que soit la tension.

Conclusions: Un risque qui diminue au cours du temps ne provient probablement pas d'un effet physique des lignes à haute tension, mais il serait plutôt le résultat de l'évolution des caractéristiques de la population qui vit à proximité des lignes.

**DISTANCE FROM RESIDENCE TO POWER LINE AND RISK OF CHILDHOOD LEUKEMIA: A POPULATION-BASED CASE-CONTROL STUDY IN DENMARK.**

[Distance entre le domicile et les lignes électriques et risque de leucémie infantile: une étude cas-témoin basée au Danemark.]

Pedersen C, Raaschou-Nielsen O, Rod NH, Frei P, Poulsen AH, Johansen C, Schüz J.

*Cancer Causes Control.* 2014; 25(2):171-177.

Les études épidémiologiques ont montré une association entre l'exposition aux champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences (CM EBF) et la leucémie infantile. En 2005, une grande étude britannique a montré une association entre la proximité résidentielle des lignes à haute tension et le risque de leucémie infantile. L'association allait au-delà de la zone d'influence des lignes, la zone dans laquelle les champs magnétiques générés par la ligne excèdent les niveaux ambiants, suggérant que l'association ne pouvait être tout à fait expliquée par le champ magnétique, mais pourrait être due au hasard, aux biais ou à d'autres facteurs de risques associés à la proximité des lignes à hautes tension. L'objectif des auteurs était de mener une étude comparable dans un environnement indépendant (Danemark).

Ils ont inclus 1698 cas âgés de moins de 15 ans, dont la leucémie a été diagnostiquée entre 1968 et 2006 (Danish Cancer Registry) et 3396 contrôles sélectionnés aléatoirement dans la population infantile danoise et appariés individuellement selon le genre et l'année de naissance. Un système d'information géographique a été utilisé pour déterminer la distance entre le domicile à la naissance et la ligne 132 à 400 kV la plus proche.

Les Odds ratios (ORs) étaient de 0,76 [intervalle de confiance à 95% (IC) 0,40-1,45] pour les enfants qui vivaient à moins de 200m de la ligne la plus proche et de 0,92 (IC 95% 0,67-1,25) pour ceux qui vivaient entre 200 et 599 m des lignes, en comparaison à ceux vivant au moins à 600 m des lignes. En se limitant aux lignes aériennes 220 et 400 kV, l'OR des enfants qui vivaient entre 200 et 599 m des lignes était de 1,76 (IC 95% 0,82-3,77) en comparaison à ceux vivant au moins à 600m. Toutefois, le hasard est une explication probable de ces données, puisque le résultat n'est pas significatif, que les nombres sont petits et qu'un risque accru n'a pas été montré pour les enfants vivant à proximité immédiate des lignes, puisqu'aucun cas n'a été observé en deçà de 200m de ces dernières.

Conclusions : Cette étude ne montre pas un risque accru de leucémie chez les enfants vivant à moins de 200 m de lignes aériennes de 132 à 400 kV. La petite augmentation de l'OR observée chez les enfants vivant entre 200 et 599 m des lignes 220 à 400 kV est susceptible d'être due au hasard.

### **3. Exposition professionnelle**

#### **OCCUPATIONAL EXTREMELY LOW-FREQUENCY MAGNETIC FIELD EXPOSURE AND SELECTED CANCER OUTCOMES IN A PROSPECTIVE DUTCH COHORT.**

**[Exposition professionnelle aux champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences et cancer dans une étude néerlandaise prospective.]**

Koeman T, van den Brandt PA, Slottje P, Schouten LJ, Goldbohm RA, Kromhout H, Vermeulen R.

*Cancer Causes Control. 2014; 25(2):203-214.*

L'objectif de cette étude est d'analyser l'association entre l'exposition aux champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences (CM-EBF) et le risque de cancers sélectionnés a priori dans cette étude de cohorte prospective aux Pays-Bas.

120 852 hommes et femmes âgés de 55 à 69 ans au moment de l'inclusion dans l'étude en 1986 ont été suivis au niveau des incidents de cancers des poumons, du sein et du cerveau et des tumeurs hémato-lymphoprolifératives. Des informations sur les antécédents professionnels et des facteurs potentiels de confusion comme le sexe, l'âge, la consommation de tabac, la prise d'alcool, et le niveau de formation ont été collectées en ligne de base à partir d'un questionnaire auto-administré. L'exposition professionnelle aux CM-EBF a été assignée à l'aide d'une matrice d'exposition professionnelle. A partir d'une approche cas-cohorte, les associations avec l'incidence de cancers ont été analysées par régression de Cox stratifiée selon le sexe, à l'aide de trois métriques d'exposition : (1) avoir été fortement ou faiblement exposé au travail, (2) durée de l'exposition, (3) exposition cumulée.

Aucun des métriques d'exposition n'a permis de montrer un effet sur l'incidence de cancer des poumons, du sein et du cerveau, ni chez les hommes, ni chez les femmes. Parmi les tumeurs hémato-lymphoprolifératives, les résultats des hommes fortement exposés aux CM-EBF ont montré une association significative avec la leucémie myéloïde aigue (AML) [ratio de risque (HR) 2.15; intervalle de confiance 95 % (IC) 1.06-4.35] et lymphomes folliculaires (FL) (HR 2.78; IC 95 % 1.00-5.77). L'exposition cumulée aux CM-EBF a montré une association positive significative avec FL mais pas avec AML chez les hommes.

Conclusions : Dans cette grande étude prospective de cohorte, les auteurs ont trouvé certaines indications d'un risque accru d'AML et FL chez les hommes professionnellement exposés aux CM-EBF. Ces résultats nécessitent des investigations complémentaires.

### **4. Expérimentation chez l'homme**

#### **ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE WITH IMPLANTABLE CARDIOVERTER-DEFIBRILLATORS AT POWER FREQUENCY: AN IN VIVO STUDY.**

**[Interférence électromagnétiques à la fréquence du réseau avec des défibrillateurs automatiques implantables: une étude in vivo.]**

Napp A, Joosten S, Stunder D, Knackstedt C, Zink M, Bellmann B, Marx N, Schauerte P, Silny J.

*Circulation. 2014; 129(4):441-450.*

Le nombre de défibrillateurs automatiques implantables (DAI) pour la prévention de la mort subite d'origine cardiaque continue d'augmenter. Compte tenu de la complexité technologique des DAI, il est d'une importance cruciale d'identifier et contrôler d'éventuelles interférences électromagnétiques nocives entre les différentes sources de champs électromagnétiques et les DAI dans la vie quotidienne et les environnements professionnels.

Les seuils d'interférence de 110 patients avec DAI (DAI à 1, 2 ou 3 chambres) ont été évalués dans un environnement de test spécialement développé pour l'expérience. Les patients ont été exposés à des champs électriques et/ou magnétiques 50 Hz, d'intensité d'un maximum de 30 kV/m et 2,55 mT. Les tests ont été menés en tenant compte des conditions les moins favorables, incluant une sensibilité maximale de l'appareil ou une inspiration complète. Avec les appareils en mode sensibilité nominale, les DAI de 91 patients (83%) n'ont pas été affectés. Cinq des 110 DAI ont montré des pertes transitoires dans la précision de la détection au niveau ventriculaire droit, alors que 14 sur les 31 (45%) appareils à deux ou trois chambres ont montré des erreurs de détection au niveau auriculaire droit. Avec les appareils en mode sensibilité maximale, aucune interférence n'a été détectée chez 71 patients (65%) dans les limites testées, tandis que 20 sujets sur 110 (18%) ont rencontré des perturbations au niveau du ventricule droit et 19 sujets sur 31 (61%) des perturbations de l'oreillette droite.

Conclusions : Les champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences de la vie de tous les jours ne perturbent pas les capacités de détection des DAI. Toutefois, des champs électromagnétiques 50 Hz élevés, présents dans certains environnements professionnels, pourrait causer des détections inappropriées, pouvant potentiellement entraîner des détections erronées d'arythmies auriculaires ou ventriculaires. Quand les interférences au niveau de l'oreillette droite et du ventricule droit sont comparées, la sonde auriculaire est plus sensible aux champs électromagnétiques.

**INTERFERENCE BETWEEN ACTIVE IMPLANTED MEDICAL DEVICES AND ELECTROMAGNETIC FIELD EMITTING DEVICES IS RARE BUT REAL: RESULTS OF AN INCIDENCE STUDY IN A POPULATION OF PHYSICIANS IN FRANCE.**

**[Les interférences entre les dispositifs médicaux implantés actifs et les appareils émettant des champs électromagnétiques sont rares mais réelles: résultats d'une étude d'incidence sur une populations de médecins en France.]**

Hours M, Khati I, Hamelin J.

*Pacing Clin Electrophysiol.* 2014; 37(3):290-296.

Evaluer le comportement des dispositifs médicaux implantés actifs (DMIA) en réponse à des émetteurs de champs électromagnétiques est une question d'actualité de grande importance. Compte tenu des nombreux systèmes de télécommunication et de notre manque de connaissances quant à l'impact des effets électromagnétiques, cette étude s'est intéressée à la réalité de perturbations possibles des DMIA par les CEM en interrogeant les professionnels de la santé.

Un questionnaire a été envoyé à environ 5000 médecins de cinq spécialités : cardiologie, endocrinologie, ORL, urologie et neurologie. Il récoltait des données sur l'existence et le nombre annuel d'incidents observés et les conditions au cours desquelles ils apparaissaient, les sources CEM impliquées et les moyens de gérer les dysfonctionnements.

1188 médecins ont accepté de participer. Seize pourcent des participants ont signalé des cas d'insuffisance de l'implant, les  $\frac{3}{4}$  d'entre-eux, principalement en cardiologie, ont rapporté des taux d'au moins un incident par an, pour un total de plus de 100 incidents par an. La sévérité des incidents est modérée (inconfort ou symptômes transitoires), mais requiert fréquemment de réinitialiser l'appareil, ou plus rarement, de le remplacer. Quelques incidents sérieux ont toutefois été rapportés. Les sources impliquées étaient principalement de deux types : les systèmes électroniques de sécurité (portails antivol et dans les aéroports) et les appareils médicaux qui émettent des radiations électromagnétiques. Ces incidents sont mal rapportés dans

le système de santé publique, empêchant un suivi efficace des fonctions d'alerte et de surveillance.

Conclusions : Bien que mineur, le risque d'interférence entre des sources de CEM et les DMIA est réelle et demande de la vigilance. Il concerne principalement les portails de sécurité, bien que d'autres sources puissent également entraîner des incidents.

**IMPLANTABLE CARDIOVERTER DEFIBRILLATORS IN ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS OF 400 KV POWER LINES.**

**[Défibrillateurs automatiques implantables dans des champs électriques et magnétiques de lignes électriques 400 kV.]**

Korpinen L, Kuisti H, Elovaara J, Virtanen V.

*Pacing Clin Electrophysiol.* 2014; 37(3):297-303.

La thérapie par défibrillateurs automatiques implantables (DAI) est toujours plus utilisée dans les pays occidentaux. L'objectif de cette étude était d'analyser le fonctionnement des DAI dans des champs électriques et magnétiques de lignes électriques 400 kV à l'aide d'un modèle de forme humaine. Le modèle était utilisé de la manière suivante : isolé du sol, mis à la terre par un pied, mis à la terre par une main.

Les auteurs ont mené 37 tests sur 10 DAI différents. Dans des niveaux de champs électriques variant de 6,8 à 7,5 kV/m (humidité 70,5%) et un champ magnétique de 2µT, un des DAI testé à enregistrer 258 batt ventriculaires / min quand un signal cardiaque simulé était appliqué aux électrodes du DAI. Dans des niveaux de 5,1 kV/m, le même DAI a montré une perturbation similaire ; toutefois, dans un champ de 0,9 kV/m, il fonctionnait correctement.

Conclusions : Aucun effet sur le fonctionnement des DAI n'a été observé jusque 0,9 kV/m, alors que des comportements anormaux ont été observés sous certaines conditions quand les niveaux excédaient 5,1 kV/m ; des dysfonctionnements semblent possibles dans un couloir de 11,5m de part et d'autre des lignes électriques 400 kV ou dans des conditions induisant des expositions excédant 5 kV/m. Un développement complémentaire de ce champ de recherche est nécessaire.

## **5. Evaluation de l'exposition**

**INDOOR TRANSFORMER STATIONS AND ELF MAGNETIC FIELD EXPOSURE: USE OF TRANSFORMER STRUCTURAL CHARACTERISTICS TO IMPROVE EXPOSURE ASSESSMENT.**

**[Transformateurs dans les bâtiments et exposition aux champs magnétiques EBF: utilisation des caractéristiques structurales des transformateurs pour améliorer l'évaluation de l'exposition.]**

Okokon EO, Roivainen P, Kheifets L, Mezei G, Juutilainen J.

*J Expo Sci Environ Epidemiol.* 2014; 24(1):100-104.

Des études ont montré que les populations qui habitent dans des immeubles à appartements abritant des transformateurs pourraient permettre d'améliorer les études épidémiologiques sur le lien entre la leucémie infantile et les champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences (CM-EBF). Cette étude analyse si la classification basée sur les caractéristiques structurales des transformateurs améliorerait l'évaluation de l'exposition au CM-EBF. Les données reprennent des mesures de CM dans des appartements situés directement au-dessus du transformateur (appartements « exposés ») de 30 immeubles en Finlande, et des appartements de référence dans les mêmes immeubles. Les caractéristiques

structurales des transformateurs (type et localisation des conducteurs basse tension) ont été utilisées pour classer les appartements exposés en exposition élevée (EE) et exposition intermédiaire (EI). Un gradient d'exposition a été observé : aussi bien les valeurs moyennes de CM que la durée au-delà d'un certain seuil (0,4 µT) étaient plus élevées dans les appartements EE et plus faibles dans appartements de référence, significativement. Les différences entre les appartements EE et EI n'étaient toutefois pas statistiquement significatives.

Conclusions: Cette étude a montré qu'une classification en 3 catégories n'apporte pas de meilleurs résultats qu'une classification en 2 catégories (appartements exposés et de référence) dans la détection de l'existence d'un risque accru. Toutefois, les caractéristiques structurales des transformateurs sont potentiellement utiles pour évaluer la relation exposition/réponse.

## **6. Etudes de la leucémie infantile**

### **DO LONGER FORMULA FEEDING AND LATER INTRODUCTION OF SOLIDS INCREASE RISK FOR PEDIATRIC ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA?**

**[Une alimentation plus longue au lait artificiel et une introduction tardive des aliments solides augmentent-elles le risque de leucémie aigue lymphoblastique pédiatrique?]**

Schraw JM, Dong YQ, Okcu MF, Scheurer ME, Forman MR.

*Cancer Causes Control. 2014; 25(1):73-80.*

Le lait artificiel peut augmenter les niveaux du facteur de croissance analogue à l'insuline de type 1, avec un impact possible sur la leucémogénèse. L'objectif de cette étude est d'examiner les associations entre les pratiques d'alimentation des nourrissons et l'âge d'introduction des aliments solides sur le risque de leucémie lymphoblastique aigue (LLA) infantile. Les cas incidents de bébés et d'enfants (âge ≤ 14 ans) LLA (n = 142) ont été inclus dans l'étude cas-témoins. Les cas ont été appariés selon l'âge, le sexe, la race et l'origine ethnique à 2 groupes de témoins (n = 284). Une régression logistique multivariée a été utilisée pour déterminer l'association entre les pratiques d'alimentation des enfants et l'âge d'introduction de la nourriture solide et les odds ratio de LLA. Dans les analyses multivariées ajustées, chaque mois supplémentaire de lait artificiel a été associé à un OR de 1,17 (1,09 à 1,25); chaque mois supplémentaire avant l'introduction des aliments solides a été associé à un OR de 1,18 (1,07 à 1,30).

Conclusions : Dans cette étude, une plus longue période d'allaitement artificiel et une introduction plus tardive des aliments solides sont indépendamment associés à un risque accru de LLA. Des études supplémentaires sont nécessaires pour comprendre les facteurs qui influent sur la durée de l'allaitement artificiel et l'introduction tardive d'aliments solides. Les résultats confirment le rôle potentiel de l'équilibre énergétique en début de vie en tant que contributeur au risque de leucémie lymphoblastique aiguë en pédiatrie.

### **MATERNAL COFFEE CONSUMPTION DURING PREGNANCY AND RISK OF CHILDHOOD ACUTE LEUKEMIA: A META-ANALYSIS.**

**[Consommation de café par les mères pendant la grossesse et risque de leucémie aigue infantile: une méta-analyse.]**

Cheng J, Su H, Zhu R, Wang X, Peng M, Song J, Fan D.

*Am J Obstet Gynecol. 2014; 210(2):151.e1-151.e10.*

L'étude avait comme objectif d'explorer l'association entre la consommation de café par les mères pendant la grossesse et la leucémie aigue infantile (LA).

La base de données PubMed a été utilisée pour rechercher les études publiées jusqu'au 5 mai 2013 et les listes de références des articles récupérés ont également été consultées afin d'identifier des études supplémentaires pertinentes. Les études étaient incluses si elles rapportaient les OR et les intervalles de confiance à 95% correspondants de la LA infantile, comprenant la leucémie lymphoblastique aigue (LLA) et la leucémie myéloïde aigue (LMA), ainsi que des données de la consommation de café pendant la grossesse.

Par rapport aux non buveurs ou aux buveurs occasionnels, l'OR combiné de la relation entre la consommation de café pendant la grossesse et la LA infantile était de 1,22 (IC 95%, 1,04 à 1,43) pour les buveurs, 1,16 (IC 95% 1,00 à 1,34), pour les buveurs occasionnels et de niveau modéré, et de 1,72 (IC 95%, 1,37 à 2,16) pour les « gros » buveurs. Lorsque l'analyse était réalisée par sous-types de LA infantile, la consommation maternelle de café (« gros » buveurs vs non buveurs ou buveurs occasionnels) était significativement associée à la LLA infantile (1,65, IC 95%, 1.28 à 2.12) et à la LMA infantile (1,58; 95% CI, 01.20 à 02.08). Une relation dose-réponse linéaire de la consommation de café et de la LA infantile (P de non-linéarité = 0,68) a été observée, y compris la LLA et la LMA infantiles; une augmentation de la consommation de café entraîne une augmentation du risque de LA infantile.

Conclusions: Ces résultats suggèrent que la consommation de café par les mères pendant la grossesse pourrait augmenter le risque de LA infantile. Etant donné le peu d'études, d'autres recherches prospectives sont nécessaires de toute urgence pour explorer les effets néfastes de la consommation de café sur la LA infantile.

#### **MATERNAL FACTORS AND RISK OF CHILDHOOD LEUKEMIA.**

**[Facteurs maternels et risque de leucémie infantile.]**

Kumar A, Vashist M, Rathee R.

*Asian Pac J Cancer Prev. 2014; 15(2):781-784.*

Bien que la cause dans la plupart des cas de leucémie infantile ne soit pas connue, la contribution des facteurs de risque environnementaux dans un contexte de prédisposition génétique a été rapportée avec des résultats contradictoires. Le but de cette étude était d'examiner l'association entre la leucémie infantile et des facteurs maternels, particulièrement pendant la grossesse, pour identifier les facteurs de risque. Cette étude cas- témoins inclus les enfants de moins de 18 ans atteints de leucémie (2008-2012). Les témoins ont été choisis au hasard et appariés individuellement aux cas selon l'âge, le sexe et le lieu de résidence. Toutes les variables ont été comparées entre les cas et les témoins afin de rechercher une association significative avec la leucémie. Des associations statistiquement significatives ont été relevées entre le risque de leucémie infantile et le niveau d'éducation des mères ( $p = 0,001$ ), leur profession ( $p = 0,0005$ ) et leur exposition aux pesticides ( $p = 0,005$ ) pendant la grossesse. Cependant, aucun lien significatif n'a été relevé avec l'âge maternel ( $p = 0,090$ ), les antécédents de fausse-couche ( $p = 0,85$ ), les radiographies ( $p = 0,400$ ), la prise de médicaments ( $p = 0,689$ ) et les infections ( $p = 0,696$ ) pendant la grossesse.

Conclusions: Les résultats ont montré un risque accru de leucémie chez les enfants dont les mères travaillaient dans l'agriculture et qui ont été exposés à des pesticides pendant la grossesse. L'étude plus approfondie doit permettre d'analyser des associations connues de divers facteurs de risque qui restent inconnues dans cette étude.