

Revue des études épidémiologiques analysant les effets sur la santé des champs électriques et magnétiques de fréquence extrêmement basse (études publiées pendant le quatrième trimestre 2011)

Par le Dr. Maurits De Ridder

Unité de recherche en santé publique et médecine du travail

Université de Gand

1. Revue de la littérature

EXPOSURE TO EXTREMELY LOW-FREQUENCY MAGNETIC FIELDS AND THE RISK OF CHILDHOOD CANCER: UPDATE OF THE EPIDEMIOLOGICAL EVIDENCE.

[Exposition aux champs magnétiques de fréquences extrêmement basses et risque de cancer infantile : mise à jour des indications épidémiologiques.]

Schüz J.

Prog Biophys Mol Biol. 2011; 107: 339-342..

Il existe une controverse scientifique sur la question de l'association relevée par les études épidémiologiques entre l'exposition résidentielle aux champs magnétiques de fréquences extrêmement basses (CM-EBF) et le risque de leucémie infantile. Cette association est-elle causale ou due à des erreurs méthodologiques de ces études ? Des analyses poolées récentes confirment les résultats des études antérieures, à savoir un risque approximativement doublé pour des expositions aux CM-EBF supérieures ou égales à $0.4\mu\text{T}$, et démontrent la cohérence de ces études menées dans des pays différents, avec des méthodologies différentes, des méthodes variées d'évaluation de l'exposition et des systèmes différents de transport et de distribution de l'électricité. D'un autre côté, les analyses poolées récentes sur les tumeurs cérébrales infantiles n'ont pas confirmé l'association avec les CM-EBF, même à des expositions $\geq 0.4\mu\text{T}$.

Conclusion: D'une manière globale, l'évaluation des CM-EBF comme cancérogènes possibles et susceptibles de jouer un rôle dans la leucémie infantile reste fondée. Les recherches en cours, principalement expérimentales et quelques nouvelles études épidémiologiques, pourraient apporter un éclairage complémentaire et clarifier ce domaine de recherche qui n'apporte pas, à ce jour, de conclusions claires.

EXPLORING EXPOSURE--RESPONSE FOR MAGNETIC FIELDS AND CHILDHOOD LEUKEMIA.

[Exploration de la relation exposition-réponse entre les champs magnétiques et la leucémie infantile.]

Kheifets L, Afifi A, Monroe J, Swanson J.

J Expo Sci Environ Epidemiol. 2011; 21: 625-633..

Depuis 30 ans, il a été suggéré que les champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences tels que ceux produits par les systèmes d'alimentation électrique pourraient être associés à un risque accru de leucémie infantile. Cette indication est apportée par les données épidémiologiques, et il a été fréquent de caractériser l'augmentation du risque à l'aide d'un effet de seuil : aucune augmentation sous le seuil, souvent $0,3$ ou $0,4 \mu\text{T}$, et un risque constant au-dessus. Toutefois, un tel seuil est biologiquement improbable. Les auteurs ont testé des relations dose-réponse alternatives. Ils ont obtenu cinq groupes de données d'exposition, appliqué plusieurs relations dose-réponse pour chacun d'eux, et effectué une analyse de

régression pour voir s'ils s'intégraient à chacun des trois ensembles de données épidémiologiques. Les relations dose-réponse au seuil ne donnent un résultat que peu satisfaisant. Les résultats des relations linéaires sont généralement encore moins satisfaisants. L'ajustement a été amélioré par l'ajout des termes quadratiques ou par l'utilisation de régression non linéaire. Il y a des limites à cette analyse, en raison des données disponibles, mais aborder cette question en se basant sur des données, de manière quantitative devrait améliorer la compréhension, permettre de meilleurs calculs des fractions attribuables, et donc, finalement, d'éclairer les décisions des politiques.

2. Exposition résidentielle

EXPOSURE TO MAGNETIC FIELDS AND CHILDHOOD ACUTE LYMPHOCYTIC LEUKEMIA IN SÃO PAULO, BRAZIL.

[Exposition aux champs magnétiques et leucémie lymphocytaire infantile à Sao Paulo, Brésil.]

Wünsch-Filho V, Pelissari DM, Barbieri FE, Sant'Anna L, de Oliveira CT, de Mata JF, Tone LG, Lee ML, de Andréa ML, Bruniera P, Epelman S, Filho VO, Kheifets L.

Cancer Epidemiol. 2011; 35: 534-539.

Les études épidémiologiques ont identifié des risques accrus de leucémie chez les enfants habitant à proximité de lignes à haute tension et exposés à des niveaux relativement élevés de champs magnétiques. Les résultats ont été remarquablement cohérents, mais il n'y a toujours pas d'explication de cette augmentation. Dans cette étude, nous évaluons l'effet des champs magnétiques 60Hz sur la leucémie lymphocytaire aiguë (ALL) dans l'état de Sao Paulo, Brésil.

Cette étude cas-témoins regroupe 162 enfants malades recrutés dans 8 hôpitaux, entre janvier 2003 et février 2009. Les contrôles (n=565) appariés selon le sexe, l'âge et le lieu de naissance ont été sélectionnés dans le registre des naissances de Sao Paulo. L'exposition aux champs magnétiques de fréquences extrêmement basses (CM-EBF) est basée sur des mesures à l'intérieur des maisons avec évaluation de la distance par rapport aux lignes.

Pour les mesures sur 24h dans les chambres des enfants, les résultats ne montrent pas une augmentation du risque d'ALL (odds ratio [OR] 1.09; intervalle de confiance à 95% [95% IC] 0.33-3.61) dans les chambres présentant des niveaux de CM-EBF égaux ou supérieurs à 0.3µT en comparaison à des niveaux inférieurs à 0.1µT. En considérant uniquement les mesures pendant la nuit, un risque était relevé (OR 1.52; 95% CI 0.46-5.01). Les enfants vivant en deçà de 200m des lignes présentaient un risque accru d'ALL (OR 1.67; 95% IC 0.49-5.75), en comparaison aux enfants vivant à 600m et plus. Pour ceux vivant dans les 50m des lignes, l'OR était de 3.57 (95% CI 0.41-31.44).

Conclusion: Même si ces résultats sont cohérents avec les risques faibles rapportés par d'autres études sur les CM-EBF et la leucémie infantile, globalement, ces résultats ne confirment pas l'association entre les champs magnétiques et la leucémie infantile, mais des petits nombres et des biais probables affaiblissent la robustesse de cette conclusion.

MATERNAL EXPOSURE TO MAGNETIC FIELDS DURING PREGNANCY IN RELATION TO THE RISK OF ASTHMA IN OFFSPRING.

[Exposition maternelle aux champs magnétiques durant la grossesse en relation avec le risque d'asthme chez les enfants.]

Li DK, Chen H, Odouli R.

Arch Pediatr Adolesc Med. 2011; 165: 945-950.

L'objectif de cette étude est de déterminer si l'exposition maternelle à de hauts niveaux de champs magnétiques (CM) pendant la grossesse est associée à un risque d'asthme chez les enfants. Les participantes étaient membres de Pregnant Kaiser Permanente Northern California dans la région de San Francisco.

L'asthme a été cliniquement diagnostiqué chez 626 enfants qui ont été suivis pendant 13 ans. Toutes les participantes ont porté un enregistreur de champs magnétiques pendant leur grossesse.

Après ajustement pour les facteurs confondants potentiels, une relation dose-réponse linéaire statistiquement significative a été observée entre une augmentation de l'exposition médiane journalière au CM pendant la grossesse et un risque accru d'asthme chez les enfants: chaque augmentation de 1 mG pendant la grossesse était associée à une augmentation de 15% du taux d'asthme chez les enfants (rapport de risque ajusté [RRA], 1,15; intervalle de confiance à 95% [IC], 1,4 à 1,27). En utilisant des catégories de niveaux de CM, les résultats ont montré une relation dose-réponse semblable: par rapport aux enfants dont les mères avaient un niveau faible de CM (médiane sur 24 heures, $\leq 0,3$ mg) pendant la grossesse, les enfants dont les mères avaient un niveau élevé de CM ($> 2,0$ mg) ont présenté des troubles asthmatiques 3,5 fois plus souvent (RRA, 3,52, IC 95%, de 1,68 à 7,35), tandis que les enfants dont les mères avaient un niveau moyen de CM ($> 0,3$ à $2,0$ mG) ont présenté une augmentation de 74% du taux de l'asthme (RRA, 1,74; IC à 95%, de 0,93 à 3,25). Une interaction synergique statistiquement significative a été observée entre l'effet des CM et des antécédents maternels d'asthme et l'ordre dans la fratrie (aîné).

Conclusion: Ces résultats apportent de nouvelles indications épidémiologiques d'un effet de CM élevés pendant la grossesse sur le risque d'asthme chez les enfants.

3. Exposition professionnelle

EVALUATION OF OCCUPATIONAL EXPOSURE TO MAGNETIC FIELDS AND MOTOR NEURON DISEASE MORTALITY IN A POPULATION-BASED COHORT.

[Evaluation de l'exposition professionnelle aux champs magnétiques et de la mortalité par maladie des neurones moteurs dans une cohorte basée sur la population.]

Parlett LE, Bowman JD, van Wijngaarden E.

J Occup Environ Med. 2011; 53 :1447-1451.

Les données épidémiologiques de l'association entre les champs électromagnétiques et la sclérose latérale amyotrophique (SLA), la forme la plus commune des maladies des neurones moteurs, n'ont pas été concluantes. Les auteurs ont évalué l'association entre les champs magnétiques et la SLA dans des professions où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés aux champs magnétiques.

La mortalité par SLA a été examinée dans « the National Longitudinal Mortality Study » à l'aide de modèles de risques proportionnels multivariés. L'exposition professionnelle aux champs magnétiques a été déterminée à l'aide d'une matrice d'exposition professionnelle basée sur la population. L'âge à l'entrée, l'éducation, la race, le sexe et le revenu ont été repris comme covariables.

Après ajustement selon l'âge, le sexe et l'éducation, les résultats n'ont pas mis en avant d'augmentation du risque de mortalité par SLA en relation avec l'exposition potentiel aux champs magnétiques, avec des ratios de risque environ égaux à 1 dans tous les quartiles d'exposition aux champs magnétiques.

Conclusion: Cette étude n'apporte pas de données d'une association entre l'exposition aux champs magnétiques et la mortalité par SLA.

GENOTOXIC HAZARD EVALUATION IN WELDERS OCCUPATIONALLY EXPOSED TO EXTREMELY LOW-FREQUENCY MAGNETIC FIELDS (ELF-MF).

[Évaluation des risques génotoxiques de soudeurs professionnellement exposés à des champs magnétiques de fréquences extrêmement basses (CM-EBF)]

Dominici L, Villarini M, Fatigoni C, Monarca S, Moretti M.

Int J Hyg Environ Health. 2011; 215: 68-75.

La soudure à l'arc électrique est connue pour entraîner une exposition importante aux champs magnétiques de fréquences extrêmement basses (CM-EBF). Une étude cytogénétique de suivi a été réalisée dans un groupe de soudeurs afin d'évaluer le risque génotoxique d'une exposition professionnelle aux CM-EBF. À l'aide d'un enregistreur individuel de champs, les effets cytogénétiques ont été examinés en comparant les fréquences de micronoyaux (MN) et d'échanges de chromatides sœurs (ECS) dans les lymphocytes de travailleurs exposés et de sujets contrôles non exposés (donneurs de sang) appariés selon l'âge et le tabagisme. Les analyses cytogénétiques ont été menées sur 21 travailleurs de deux sociétés de soudage différentes dans le centre de l'Italie et comparées à 21 contrôles. Quelques différences entre les groupes ont été observées dans l'analyse des ECS et des MN, alors que les indices de réplifications ne différaient pas entre les groupes. En particulier, le groupe exposé montrait une fréquence significativement plus grande de MN (moyenne+erreur std de la moyenne: 6.10 ± 0.39) en comparaison au groupe contrôle (4.45 ± 0.30). De plus, l'augmentation de MN est associée à une augmentation proportionnelle des niveaux de CM-EBF par une relation dose-réponse. Une diminution significative de la fréquence d'ECS a été observée chez les sujets exposés (3.73 ± 0.21) en comparaison aux contrôles (4.89 ± 0.12).

Conclusion: l'hypothèse d'une corrélation entre les tests génotoxiques et l'exposition aux CM-EBF est partiellement supportée, particulièrement le test des micronoyaux. Comme ces résultats proviennent d'une étude pilote à petite échelle, une étude plus large doit être menée.

RISK OF CHILDHOOD ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKAEMIA FOLLOWING PARENTAL OCCUPATIONAL EXPOSURE TO EXTREMELY LOW FREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELDS.

[Risque de leucémie lymphoblastique aigue suite à l'exposition professionnelle des parents aux champs électromagnétiques de fréquences extrêmement basses]

Reid A, Glass DC, Bailey HD, Milne E, de Klerk NH, Downie P, Fritschi L; Aus-ALL Consortium.

Br J Cancer. 2011; 105: 1409-1413.

Des études antérieures ont rapporté des augmentations modérées de risque de leucémie lymphoblastique aigue (ALL) chez des enfants dont les mères avaient été professionnellement exposées aux champs électromagnétiques de fréquences

extrêmement basses. D'autres études ont examiné l'exposition professionnelle des parents aux EBF et l'ALL et ont rapporté des résultats mitigés.

Dans une étude cas-témoins australienne de l'ALL chez des enfants âgés de moins de 15 ans, les parents avaient été interrogés sur les activités menées dans chaque travail. Des variables d'exposition ont été créées pour chacune des expositions professionnelles avant la naissance de l'enfant, dans 2 ans et un an avant la naissance, et jusqu'à un an après.

379 mères de cas et 854 mères de contrôles ainsi que 328 pères de cas et 748 pères de contrôles ont complété leur historique professionnel. L'exposition aux EBF dans toutes les périodes était similaire chez les mères des cas et des contrôles. Il n'y avait pas de différences entre les pères des cas et des contrôles. Il n'y avait pas d'association entre l'exposition maternelle (odds ratio (OR)=0.96; 95% CI=0.74-1.25) ou paternelle (OR=0.78; 95% CI=0.56-1.09) aux EBF avant la naissance et le risque d'ALL infantile.

Conclusion: les auteurs n'ont pas montré une augmentation du risque d'ALL chez les enfants de parents professionnellement exposés aux EBF.

4. Expérimentation chez l'homme

HUMAN COGNITIVE PERFORMANCE IN A 3 MT POWER-LINE FREQUENCY MAGNETIC FIELD.

[Performance cognitive humaine dans un champ magnétique de 3mT à la fréquence du réseau.]

Corbacio M, Brown S, Dubois S, Goulet D, Prato FS, Thomas AW, Legros A. *Bioelectromagnetics*. 2011; 32: 620-633.

Il est rapporté que les champs magnétiques (CM) de fréquences extrêmement basses (EBF, <300Hz) modulent les performances cognitives humaines. Toutefois, peu d'études scientifiques existent avec des expositions aux CM comparables aux plus hauts niveaux rencontrés dans des professions comme les travailleurs de lignes et les soudeurs industriels. Cette étude a comme objectif d'évaluer l'impact d'un CM 60Hz de 3mT sur la performance cognitive humaine. 95 participants ont complété un protocole en double aveugle, réalisant une sélection de tests psychométriques sous deux expositions consécutives selon le groupe dans lequel ils étaient versés (simulée/simulée, expo CM/simulée, simulée/expo CM). Les données ont été analysées à l'aide d'un modèle mixte d'analyse de la variance. Les performances entre les répétitions se sont améliorées dans 11 des 15 paramètres psychométriques (effet de pratique). Un effet d'interaction significatif au test "digit span forward" (F=5.21, P<0.05) révèle une absence des effets de pratique dans les deux groupes exposés et non dans le groupe contrôle. Ce test de mémoire indique une abolition induite par les CM de l'amélioration associée à la pratique.

Conclusion: d'une manière globale, cette étude n'établit pas d'effets clairs des CM sur la cognition humaine. On peut faire des suppositions sur le fait que les CM-EBF pourraient interférer avec des processus neuropsychologiques responsables de l'effet d'apprentissage à court terme supporté par la plasticité synaptique cérébrale.

ACUTE EXPOSURE TO 50-HZ MAGNETIC FIELDS INCREASES INTERLEUKIN-6 IN YOUNG HEALTHY MEN.

[L'exposition aiguë aux champs magnétiques 50Hz augmente l'interleukine-6 chez des jeunes hommes en bonne santé]

Selmaoui B, Lambrozo J, Sackett-Lundeen L, Haus E, Touitou Y.

J Clin Immunol. 2011; 31: 1105-1111.

Certaines études épidémiologiques ont suggéré que les champs magnétiques de fréquences extrêmement basses pourraient jouer un rôle sur la santé humaine et, en particulier que l'incidence de certains types de cancer pourrait augmenter chez les personnes vivant ou travaillant dans des environnements exposés à de tels champs. Cette étude fait partie d'une plus large étude que nous avons menée chez l'homme. L'étude reprise ici a été construite afin de vérifier les effets possibles d'une exposition aiguë aux CM 50Hz (10 μ T) sur la production d'interleukine 1 beta (IL-1 β), interleukine 2 (IL-2), interleukine 6 (IL-6), l'antagoniste du récepteur interleukine-1 (IL-1RA), et le récepteur interleukine-2 (IL-2R). Trente-deux jeunes hommes (entre 20 et 30 ans) ont été séparés en deux groupes (exposition simulée ou groupe contrôle et groupe exposé) de 16 sujets. Tous les hommes ont participé à deux expériences de 24h pour évaluer les effets de deux expositions continue et intermittente (1 h "off" et 1 h "on" avec le champ « on » ou « off » toutes les 15 s) à des champs magnétiques linéairement polarisés. Les sujets ont été exposés aux champs magnétiques de 23 :00 à 08 :00 en position couchée. Les échantillons sanguins ont été collectés pendant chacune des sessions à 11:00, 17:00, 22:00, 01:00, 04:00, 06:00, et 08:00.

Conclusion: les résultats ont montré que l'exposition aux champs magnétiques 50Hz (10 μ T) augmente significativement IL-6 quand les sujets étaient exposés à un champ magnétique intermittent. Toutefois, aucun effet n'a été observé sur IL-1 β , IL-2, IL-1RA, et IL-2R.

5. Evaluation de l'exposition

OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL EXPOSURE TO EXTREMELY LOW FREQUENCY-MAGNETIC FIELDS: A PERSONAL MONITORING STUDY IN A LARGE GROUP OF WORKERS IN ITALY.

[Exposition professionnelle et environnementale aux champs magnétiques de fréquences extrêmement basses : une étude de suivi individuel dans un large groupe de travailleurs en Italie.]

Gobba F, Bravo G, Rossi P, Contessa GM, Scaringi M.

J Expo Sci Environ Epidemiol. 2011; 21: 634-645.

Une évaluation inappropriée de l'exposition pourrait être une des causes de l'absence de conclusion adéquate des recherches épidémiologiques sur les effets des champs magnétiques de fréquences extrêmement basses (CM-EBF). L'objectif de cette étude est d'apporter une évaluation de l'exposition actuelle aux CM-EBF des travailleurs, de la contribution de l'exposition professionnelle dans l'exposition globale sur 24h et de la représentativité de la matrice d'exposition professionnelle (JEM). L'exposition aux CM-EBF a été enregistrée chez 543 travailleurs pendant 2 jours à l'aide d'unregistreur individuel. Les niveaux moyens pondérés selon le temps ont été calculés au travail, à la maison et à l'extérieur de la maison. Une matrice d'exposition professionnelle basée sur « the 1988 International Standard Classification of Occupations » (ISCO 88) a été créée. Les expositions médianes au travail, à la maison et à l'extérieur de la maison étaient respectivement de 0.14, 0.03 et 0.05 μ T. L'exposition professionnelle reprenait 60% de l'exposition sur 24h.

Dans la matrice, environ 50% des professions classées incluait significativement différentes moyennes pondérées.

Conclusion: l'exposition professionnelle aux CM-EBF apparaît être faible. Les niveaux d'exposition médians à la maison et à l'extérieur étaient de 20-28% l'exposition au travail, apportant une contribution mineure à l'exposition globale jour après jour. L'occurrence fréquente de travailleurs avec des niveaux moyens pondérés selon le temps inclus sous une même catégorie professionnelle met en lumière le risque de mauvaise classification dans les études épidémiologiques basées sur des matrices d'exposition.

THE RELATIONSHIP BETWEEN RESIDENTIAL MAGNETIC FIELDS AND CONTACT VOLTAGE: A POOLED ANALYSIS.

[La relation entre les champs magnétiques résidentiels et la tension de contact: une analyse poolée.]

Kavet R, Hooper C, Buffler P, Does M.

Radiat Res. 2011; 176: 807-815.

Il a été suggéré que l'exposition résidentielle aux courants de contact pourrait être plus directement associée à un risque potentiel de leucémie infantile que les champs magnétiques. L'exposition aux courants de contact survient lorsqu'un enfant entre en contact avec les tuyaux des installations sanitaires, qui sont habituellement proches de la terre des installations électriques, et lorsque le tuyau d'évacuation est conducteur. L'étude Northern California Childhood Leukemia Study (NCCLS) est la seule étude épidémiologique connue ayant cherché à comprendre le rôle, peut-être confondant, des courants de contact dans l'association rapportée entre les champs magnétiques et la leucémie infantile. L'étude comprend les données de tension de contact et de champ magnétique de plus de 500 habitations d'enfants leucémiques et d'enfants contrôles. Ces données ont été combinées avec les résultats d'études de mesures antérieures sur les courants de contact dans d'autres communautés afin de réaliser une analyse de la relation entre les champs magnétiques et la tension de contact sur 702 habitations. La corrélation de Spearman des champs magnétiques par rapport aux données de tension de contact était de 0.29 (Spearman, $P < 0.0001$). Les données de champs magnétiques et de tension de contact ont été subdivisées en tertiles, avec un seuil « haut » de champs magnétiques de $0.3\mu\text{T}$ suggéré par les valeurs utilisées dans les études épidémiologiques et un seuil « haut » de tension de contact de 60mV basé sur des considérations dosimétriques. Exprimé comme des odd ratio d'exposition (EOR), les auteurs ont relevé une association entre la tension de contact et les champs magnétiques de 15.1 (95% CI 3.6-61) ainsi qu'une tendance significativement positive dans les différents niveaux de champs magnétiques (EOR de 4.2 par strates avec 95% CI 2.4-7.4).

Conclusion: les associations semblent suffisantes pour supporter la thèse de la responsabilité des courants de contact dans l'association entre la leucémie infantile et les champs magnétiques.

6. Leucémie infantile

EXPOSURE TO PROFESSIONAL PEST CONTROL TREATMENTS AND THE RISK OF CHILDHOOD ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA.

[Exposition professionnelle aux pesticides et risque de leucémie aiguë lymphoblastique chez les enfants.]

Bailey HD, Armstrong BK, de Klerk NH, Fritschi L, Attia J, Scott RJ, Smibert E, Milne E; Aus-ALL Consortium.

Int J Cancer. 2011; 129: 1678-1688.

Des études antérieures suggèrent que l'exposition aux pesticides augmente le risque de leucémie aiguë lymphoblastique (ALL) infantile. Le but de cette étude était de déterminer si les traitements professionnels contre les parasites à l'intérieur ou autour de la maison avant la naissance ou pendant l'enfance augmentaient le risque d'ALL infantile. Les données de 388 cas et 870 contrôles appariés en fréquence ont été analysées à l'aide de régression logistique non conditionnelle, avec ajustement selon les variables appariées de l'étude et des facteurs confondants potentiels, pour calculer les odds ratios (OR). Une méta-analyse de ces résultats avec les résultats publiés dans des études antérieures a également été menée. Les OR pour les traitements antiparasitaires professionnels étaient de 1,19 (IC à 95% 0,83, 1,69) dans l'année précédant la grossesse, de 1,30 (IC à 95% 0,86, 1,97) pendant la grossesse et de 1,24 (IC à 95% 0,93, 1,65) pour ceux effectués après la naissance de l'enfant. Les OR pour l'exposition après la naissance étaient les plus élevés quand l'exposition avait eu lieu entre les âges de deux et trois ans. Les OR étaient élevés pour les traitements contre les termites avant la naissance. Les OR étaient plus élevés pour les cellules de l'ALL pré-B que pour les cellules T et pour t (12; 21) (ETV6-Runx-1) que pour d'autres sous-types cytogénétique. La mise en commun des OR à partir d'une méta-analyse de notre étude avec les trois études précédentes portant sur les traitements antiparasitaires professionnels au cours de la grossesse était de 1,37 (IC 95% 1.00, 1.88).

Conclusion: Les résultats de cette étude et ceux de la méta-analyse apportent des données d'un risque modérément accru d'ALL pour les traitements pesticides professionnels réalisés pendant la grossesse et peut-être pendant les premières années de l'enfant. Les analyses poolées de données obtenues à partir de collaborations internationales pourraient apporter plus de certitude quant à ces associations potentiellement importantes.

PARENTAL OCCUPATIONAL EXPOSURE TO EXHAUSTS, SOLVENTS, GLUES AND PAINTS, AND RISK OF CHILDHOOD LEUKEMIA.

[Exposition professionnelle des parents aux gaz d'échappements, aux solvants, aux colles et aux peintures et risque de leucémie infantile.]

Reid A, Glass DC, Bailey HD, Milne E, Armstrong BK, Alvaro F, Fritschi L.

Cancer Causes Control. 2011; 22) :1575-1585.

On ne sait pas si l'exposition professionnelle des parents aux agents chimiques avant, pendant et après la grossesse augmente le risque de leucémie infantile lymphoblastique (ALL) chez les enfants. Peu d'études sur le sujet ont évalué les expositions maternelles.

Dans une étude cas-témoins australienne de l'ALL d'enfants de moins de 15 ans, les parents ont décrit les tâches entreprises dans leur travail à l'aide de modules spécifiques aux activités professionnelles « job-specific modules (JSMs) ». Un expert a fait une revue de la probabilité d'exposition aux gaz d'échappement, aux solvants, aux colles et aux peintures. L'exposition a été examinée dans chaque

emploi 2 ans, 1 an et à tout moment avant la naissance de l'enfant, et jusqu'à 1 an après la naissance de l'enfant.

L'exposition aux solvants était semblable pour les mères des cas et des contrôles dans toutes les périodes. Plus de mères de cas avaient été exposées de manière modérée à élevée aux gaz d'échappement par rapport aux mères des contrôles à tout moment avant la naissance de l'enfant ($p = 0,010$). L'exposition des mères aux gaz d'échappement à des niveaux modérés ou importants (OR = 1,97 IC à 95% de 0,99 à 3,90) ou des pères (OR = 1,37 IC à 95% 1.01 à 1.86) avant la naissance avait augmenté le risque d'ALL dans leur progéniture. L'exposition à des peintures, des pigments, des colles, des résines était similaire chez les parents des cas et des contrôles.

Conclusion: il n'existe que peu d'indications d'une association entre l'exposition professionnelle des parents aux solvants, aux colles et aux peintures et l'ALL infantile. Il existe quelques indications d'une association entre les gaz d'échappement et l'ALL.

REFUELLING OF VEHICLES, THE USE OF WOOD BURNERS AND THE RISK OF ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKAEMIA IN CHILDHOOD.

[Ravitaillement en carburants des véhicules, utilisation du chauffage au bois et risque de leucémie lymphoblastique aiguë chez les enfants.]

Bailey HD, de Klerk NH, Fritschi L, Attia J, Daubenton JD, Armstrong BK, Milne E; Aus-ALL Consortium.

Paediatr Perinat Epidemiol. 2011; 25: 528-539.

Il est plausible que l'exposition des parents avant la naissance de l'enfant à des sources de benzène augmente le risque de leucémie lymphoblastique aiguë de l'enfant (ALL). Le but de cette analyse était de déterminer si le ravitaillement en essence des véhicules avant la naissance ou la combustion du bois pour chauffer la maison avant ou après la naissance de l'enfant augmentaient le risque d'ALL infantile. Les données de 389 cas et 876 contrôles appariés en fréquence ont été analysées à l'aide d'une régression logistique inconditionnelle, avec ajustement pour les facteurs appariés de l'étude et les facteurs confondants potentiels. L'odds ratio (OR) pour la mère, faisant toujours le ravitaillement en carburants d'un véhicule à des fins non-professionnels avant ou pendant la grossesse était de 0,97 [intervalle de confiance à 95% (IC) 0,69, 1,38]. L'OR du père pour cette même exposition dans l'année avant la conception était de 0,88 [95% IC 0,52, 1,48]. L'OR pour l'utilisation d'un poêle à bois fermé pour chauffer la maison dans l'année, avant ou pendant la grossesse était de 1,41 [IC 95% 1,02, 1,94] et 1,25 [IC à 95% 0,92, 1,70] après la naissance.

Conclusion: les auteurs n'ont pas trouvé d'indication d'un risque accru d'ALL chez les enfants lors du ravitaillement non professionnel en carburants dans l'année avant la naissance et pendant la grossesse. Il existe de faibles indications d'une augmentation du risque en cas de chauffage au bois, mais pas de relation dose-réponse et le hasard pourrait expliquer ce résultat.