

Revue des études épidémiologiques effectuées sur les effets sur la santé des champs magnétiques et électriques d'extrêmement basses fréquences, publiées au quatrième trimestre 2020

Dr Maurits De Ridder
Département de santé publique
Université de Gand

1. Revue de littérature

Aucune

2. Exposition résidentielle

ASSOCIATION OF PERSONAL EXPOSURE TO POWER-FREQUENCY MAGNETIC FIELDS WITH PREGNANCY OUTCOMES AMONG WOMEN SEEKING FERTILITY TREATMENT IN A LONGITUDINAL COHORT STUDY. [Association entre l'exposition personnelle aux champs magnétiques à la fréquence du réseau électrique et les résultats de la grossesse chez des femmes sollicitant un traitement de fertilité dans une étude de cohorte longitudinale]

Mary E Ingle, Lidia Mínguez-Alarcón, Ryan C Lewis, Paige L Williams, Jennifer B Ford, Ramace Dadd, Russ Hauser, John D Meeker, EARTH Study Team.

Fertil Steril 2020 Oct 6;S0015-0282(20)30535-5.

L'objectif de l'étude est de déterminer pour la première fois les relations potentielles entre l'exposition personnelle aux champs magnétiques (CM) et les résultats de la grossesse dans une cohorte de femmes d'une clinique de la fertilité, répondant, grâce à la conception de l'étude (cohorte prospective longitudinale avant la conception), à certaines des principales limites des études antérieures à ce sujet. L'analyse a porté sur 119 femmes sélectionnées entre 2012 et 2018 ayant subi une fécondation in vitro (FIV) (n=163 cycles) et/ou une insémination intra-utérine (IIU) (n=123 cycles). Ces femmes ont porté des moniteurs d'exposition personnelle en continu pendant un maximum de trois périodes consécutives de 24 heures séparées de plusieurs semaines. La médiane et le maximum de la moyenne journalière générale (pic journalier) des niveaux d'exposition aux champs magnétiques (CM) était de 1.10 mG (2.14 mG) et 15.54mG (58.73 mG) respectivement. Les mesures d'exposition aux champs magnétiques étaient les plus élevées parmi les femmes qui changeaient d'environnement quatre fois ou plus par jour. De manière générale, aucune association statistiquement significative n'a été mesurée entre les mesures d'exposition aux CM et le traitement pour la fertilité ou les résultats de la grossesse, que ce soit dans les modèles bruts ou ajustés. Les estimations de l'effet, tant positives que négatives, variaient en fonction du résultat et de la mesure de l'exposition, y compris la manière dont l'exposition a été modélisée.

Conclusions : Les expositions personnelles aux CM n'ont pas été associées avec les résultats de traitement de la fertilité ou les résultats de la grossesse. En dépit de sa taille limitée, les forces de l'étude incluent une conception longitudinale à mesures

répétées, la collecte de données d'exposition personnelle aux CM sur plusieurs jours, et des informations soigneusement documentées sur les résultats et les covariables au sein d'une population potentiellement sensible.

3. Exposition professionnelle

OCCUPATIONAL EXPOSURE TO ELECTRIC SHOCKS AND EXTREMELY LOW-FREQUENCY MAGNETIC FIELDS AND MOTOR NEURONE DISEASE. [Exposition professionnelle aux chocs électriques et aux champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences et maladie du motoneurone.]

Grace X Chen, Andrea't Mannelje, Jeroen Douwes, Leonard H Berg, Neil Pearce, Hans Kromhout, Bill Glass, Naomi Brewer, Dave J McLean.

Am J Epidemiol. 2020 Oct 9;kwaa214.

Dans un étude cas-témoins basée sur une population néo-zélandaise, les auteurs ont évalué les associations entre l'exposition professionnelle aux chocs électriques et champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences (CM-EBF) et la maladie du motoneurone, en utilisant des matrices d'exposition professionnelle pour déterminer l'exposition. Les participants ont été recrutés entre 2013 et 2016. Des associations avec toujours/jamais, la durée et l'exposition cumulée ont été déterminées en utilisant une régression logistique ajustée pour l'âge, le sexe, l'ethnie, le statut socio-économique, l'éducation, la consommation de tabac et d'alcool, le sport, les blessures à la tête ou à la moëlle épinière et les solvants, et ajustée mutuellement pour l'autre exposition. Toutes les analyses ont été recommencées avec stratification par sexe. Un risque accru a été observé pour les personnes ayant déjà occupé un emploi potentiellement exposé aux chocs électriques (Odd Ratio (OR)=1,35, intervalle de confiance (IC) à 95% : 0,98, 1,86), l'association la plus forte étant observée pour le niveau d'exposition le plus élevé (OR=2,01, IC à 95 % : 1,31, 3,09). L'analyse en fonction de la durée a révélé une association non linéaire : le risque était accru à la fois pour les expositions de courte durée (<3 ans) (OR= 4.69, IC=95%: 2.25, 9.77) et pour les expositions de longue durée à des chocs électriques (>24 ans ; OR=1,88 ; IC=95% : 1,05, 3,36), avec des associations moins prononcées pour les expositions de durée intermédiaire. Aucune association avec les CM-EBF n'a été trouvée.

Conclusions : Ces résultats confirment l'existence d'un lien entre l'exposition professionnelle aux chocs électriques et la maladie du motoneurone, mais ne montrent pas d'association avec l'exposition aux CM-EBF liés au travail.

RELATIONSHIP BETWEEN EXPOSURE TO EXTREMELY LOW-FREQUENCY (ELF) MAGNETIC FIELD AND THE LEVEL OF SOME REPRODUCTIVE HORMONES AMONG POWER PLANT WORKERS. [Relation entre l'exposition aux champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences et le niveau de certaines hormones reproductives chez les travailleurs d'une centrale électrique.]

Sheari Suri, Somayeh F Dehghan, Ali S Sahlabadi, Soheila K Ardakani, Nariman Moradi, Maryam Rahmati, Fahimeh R Tehrani.

J Occup Health. 2020 Jan;62(1):e12173.

Le but de cette étude est d'examiner la relation entre l'exposition aux champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences (CM-EBF) et le niveau de certaines hormones reproductives chez les travailleurs masculins d'une centrale électrique. La présente étude transversale a été réalisée sur tous les employés masculins de différentes unités de la centrale électrique proche de Téhéran, Iran. Les participants ont dû remplir des feuilles de données démographiques complètes et un questionnaire de santé générale, à condition qu'ils remplissent les critères d'inclusion et qu'ils donnent leur accord. L'exposition aux champs magnétiques moyenne pondérée dans le temps (TWA) a été mesurée pour 122 hommes selon le standard IEEE Std C95.3.1 à l'aide d'un gaussmètre TES 1393. Les sujets ont été répartis en trois groupes sur base du niveau d'exposition. Les niveaux sériques de testostérone libre, d'hormone lutéinisante (LH) et d'hormone folliculo-stimulante (FSH) ont été déterminés chez les participants. L'analyse des données a été réalisée à l'aide des tests ANOVA et Kruskal-Wallis, et les relations entre les variables ont été évaluées par régression linéaire et corrélation à l'aide du logiciel SPSS v.25. Les résultats n'ont pas montré de corrélation statistiquement significative entre le niveau d'exposition aux EBF et les taux sériques de testostérone libre, de LH et de FSH ($r = 0,158$). Les taux sériques de LH diminuent significativement avec l'âge et la durée de l'expérience professionnelle ($P < 0,05$, $r = - 0,25$, $P = 0,005$, $r = - 0,203$, $P = 0,025$).

Conclusions : Il n'y a pas de relation entre l'exposition aux champs magnétiques dans les centrales électriques et les niveaux d'hormones reproductives.

4. Etudes expérimentales chez l'homme

THE SHORT-TERM EFFECT OF OCCUPATIONAL LEVELS OF 50 HZ ELECTROMAGNETIC FIELD ON HUMAN HEART RATE VARIABILITY. [Effet à court terme de niveaux professionnels de champs électromagnétiques 50 Hz sur la variation de la fréquence cardiaque humaine.]

Erdal Binboğa, Serdar Tok, Mustafa Munzuroğlu.

Bioelectromagnetics. 2020 Nov 19.

Des études antérieures ont montré qu'il n'y avait pas de consensus sur les effets de l'exposition aux champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences (CM-EBF) sur le système cardiovasculaire. Cette étude visait à explorer l'effet à court terme de l'exposition aux champs électromagnétiques EBF sur la fréquence cardiaque (FC) et la variabilité de la FC (VFC). L'échantillon était composé de 34 hommes en bonne santé âgés de 18 à 27 ans. Les participants ont été répartis au hasard entre le groupe EMF ($n = 17$) et le groupe Sham ($n = 17$). Un plan à mesures répétées en double aveugle comprenant trois périodes expérimentales de 5 minutes a été utilisé. La région thoracique de chaque individu du groupe EMF a été exposée aux CEM 50 Hz, 28 μ T, polarisés linéairement et continus pendant la période d'exposition aux CEM. Les données relatives à la FC et à la VFC ont été enregistrées en continu à l'aide d'un capteur de photopléthysmographie. L'analyse statistique intra-sujet a indiqué une décélération significative de la FC dans les groupes EMF et Sham. Cependant, l'écart-type des intervalles NN (SDNN), le carré moyen des différences successives (RMSSD), les puissances de basse fréquence (BF) et de haute fréquence (HF) n'ont

augmenté que dans le groupe EMF et sont restés stables dans le groupe Sham. Les auteurs ont également comparé les mêmes indices de VFC mesurés pendant les périodes EMF et Sham entre les deux groupes expérimentaux. Les résultats de l'analyse entre sujets ont montré que les valeurs SDNN, RMSSD, BF et HF étaient significativement plus élevées dans le groupe EMF que dans le groupe Sham. Le rapport BF/HF n'a pas changé de manière significative au sein des groupes et entre les groupes.

Conclusions : Sur base de ces résultats, les auteurs concluent que l'exposition à court terme de la région thoracique aux CM-EBF pourrait potentiellement renforcer la prédominance parasympathique pendant les périodes de repos.

5. Evaluation de l'exposition

SAFETY ASSESSMENT OF ELECTROMAGNETIC EXPOSURE IN HIGH-SPEED TRAIN CARRIAGE WITH FULL PASSENGERS. [Evaluation de la sécurité de l'exposition électromagnétique dans un train à grande vitesse rempli de passagers.]

Rui Tian, Mai Lu.

Ann Work Expo Health. 2020 Oct 8;64(8):838-851.

L'objectif de ce travail est d'évaluer la sécurité de l'environnement électromagnétique dans les wagons des trains à grande vitesse exposés aux câbles d'alimentation lorsque le train est rempli de passagers. Le modèle électromagnétique d'un wagon réel, de deux ensembles de câbles d'alimentation et des 84 passagers a été établi en utilisant le logiciel COMSOL Multiphysics basé sur CRH5. Les distributions des champs électriques et magnétiques induits dans le wagon, à l'intérieur et à la surface des passagers ont été étudiées. Les résultats montrent que les champs électriques et magnétiques induits sur les fenêtres sont plus importants que sur les passagers et que la valeur maximale du champ magnétique induit est de 2627,10 μT , et la valeur maximale du champ électrique induit est de 20 kV/m. Les valeurs maximales des champs électriques et magnétiques induits dans les tissus cérébraux de 84 passagers ont été obtenues, et il a été constaté que les valeurs maximales se produisaient chez les passagers de la troisième rangée. La distribution des champs électriques et magnétiques induits au niveau de la section transversale de la tête des passagers de la troisième rangée a également été obtenue, et les auteurs ont constaté que les passagers du côté de la fenêtre étaient plus exposés que les passagers de l'allée. Au troisième rang, les valeurs maximales des champs électriques et magnétiques induits dans la tête de deux passagers proches de la fenêtre étaient respectivement de 94,6 mV/m, 90,9 μT , 96,3 mV/m et 90,4 μT .

Conclusions : Toutes les données étaient sous les niveaux de référence du ICNIRP, ce qui indique que l'exposition électromagnétique causée par les câbles électriques quand le train est plein ne menace pas la santé des voyageurs.

EXPOSURE TO EXTREMELY LOW-FREQUENCY MAGNETIC FIELDS IN LOW- AND MIDDLE-INCOME COUNTRIES: AN OVERVIEW. [Exposition aux champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences dans les pays à bas et moyen revenu : une vue d'ensemble.]

Dan Baaken, Daniel Wollschläger, Theodoros Samaras, Joachim Schüz, Isabelle Deltour.

Radiat Prot Dosimetry. 2020 Nov 24;ncaa172.

Pour comparer l'exposition aux champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences (CM-EBF) de la population générale des pays à faible et moyen revenu (PRFM) avec celle des pays à revenu élevé (PRE), une recherche documentaire systématique a permis d'obtenir 1483 articles potentiellement éligibles ; cependant seules 25 études ont pu être intégrées dans la synthèse qualitative. Les études variaient beaucoup dans leur conception, l'environnement d'exposition et l'évaluation de l'exposition. L'exposition évaluée par des mesures ponctuelles à l'extérieure allait de 0.03 à 4 μ T. L'exposition moyenne évaluée par des mesures ponctuelles à l'intérieur des habitations allait de 0.02 à 0.4 μ T. La proportion de maisons exposées à un seuil $\geq 0.3\mu$ T était beaucoup plus élevée dans les PRFM que dans les PRE.

Conclusions: Se basant sur les données disponibles limitées, l'exposition aux CM-EBF dans les PRFM est apparue plus élevée que dans les PRE, mais une comparaison directe est entravée par le manque d'études de surveillance représentatives et systématiques. Des études de mesure représentatives de l'exposition résidentielle aux CM sont nécessaires dans les PRFM ainsi qu'une meilleure standardisation des rapports de mesures.

6. Etudes sur la leucémie

INFECTIONS AND THE DEVELOPMENT OF CHILDHOOD ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA: A POPULATION-BASED STUDY. [Les infections et le développement de la leucémie lymphoblastique aigüe infantile. Une étude de population.]

Jeremiah Hwee, Rinku Sutradhar, Jeffrey C Kwong, Lillian Sung, Stephanie Cheng, Jason D Pole.

Eur J Cancer Prev. 2020 Nov;29(6):538-545.

L'hypothèse d'un déclencheur infectieux de la leucémie lymphoblastique aigüe (LLA) infantile est avancée. Les auteurs évaluent l'association entre le taux, le type et la période critique d'exposition à des infections et le développement de la LLA. Ils ont mené une étude de cas-témoins appariée en utilisant des bases de données administratives pour évaluer l'association entre le taux d'infections et la LLA infantile diagnostiquée entre les âges de 2 et 14 ans en Ontario (Canada) et en utilisant une approche validée pour mesurer les infections. Parmi les 1600 cas de LLA, et les 16.000 contrôles appariés sans cancer de 2-14 ans, avoir plus de 2 infections/an augmente le risque de LLA infantile de 43% (Odds Ratio (OR) = 1.43 intervalle de confiance (IC) à 95% 1,13-1,81) par rapport aux enfants ayant $\leq 0,25$ infection par an. Le fait d'avoir > 2 infections respiratoires/an augmente le risque de LLA de 28% (OR= 1,28, IC 95% 1,05-1,57) par rapport aux enfants ayant $\leq 0,25$ infection respiratoire/an. Le fait d'avoir une infection invasive augmente le risque de LLA de 72% (OR = 1,72, IC 95% 1,31-

2,26). Le fait d'avoir contracté une infection entre l'âge de 1 et 1,5 an augmente le risque de LLA de 20% (OR = 1,20, IC 95% 1,04-1,39).

Conclusions : Le fait d'avoir plus d'infections augmente le risque de développer une LLA infantile et le fait d'avoir une infection entre 1 et 1,5 an augmente le risque de LLA infantile.

HISTORY OF EARLY CHILDHOOD INFECTIONS AND ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA RISK AMONG CHILDREN IN A US INTEGRATED HEALTH-CARE SYSTEM. [Antécédents d'infections dans la petite enfance et risque de leucémie lymphoblastique aiguë chez les enfants d'un système de soins de santé intégré aux Etats-Unis.]

Libby M Morimoto, Marilyn L Kwan, Kamala Deosaransingh, Julie R Munneke, Alice Y Kang, Charles Quesenberry, Scott Kogan, Adam J de Smith, Catherine Metayer, Joseph L Wiemels.

Am J Epidemiol. 2020 Oct 1;189(10):1076-1085.

Les mesures de substitution des expositions infectieuses ont été systématiquement associées à un risque plus faible de leucémie lymphoblastique aiguë (LLA) chez l'enfant. Cependant, des rapports récents ont suggéré que les infections diagnostiquées par un médecin au début de la vie augmentent le risque de LLA, ce qui soulève la possibilité que des réponses plus fortes aux infections puissent augmenter le risque. Les auteurs ont examiné si les infections diagnostiquées médicalement étaient liées au risque de LLA infantile dans un système de santé intégré aux Etats-Unis. Des cas de LLA (n = 435) diagnostiqués entre 1994 et 2014 chez des enfants âgés de 0-14 ans, ainsi que des cas-témoins appariés (n = 2.170), ont été identifiés à la Kaiser Permanente Northern California. Une régression logistique conditionnelle a été utilisée pour estimer le risque de LLA associé aux antécédents d'infections pendant la première année de vie et pendant la durée de vie (jusqu'au diagnostic).

Conclusions : Les antécédents d'infections pendant la première année de vie n'ont pas été associés au risque de LLA (Odds ratio (OR) = 0.85, intervalle de confiance (IC) 95% : 0.60-1.21). Cependant des infections avec au moins une prescription médicamenteuse (c'est-à-dire des infections plus « graves ») ont été inversement associées avec le risque (OR = 0.42, 95% IC : 0.20-0.88). Des associations similaires ont été observées quand la fenêtre d'exposition était étendue pour inclure les infections à prescription médicamenteuse durant la durée de vie des sujets (OR = 0.52, 95% IC 0.32-0.85).

CESAREAN SECTION AND RISK OF CHILDHOOD LEUKEMIA: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS. [Césarienne et risque de leucémie infantile : une revue systématique et une méta-analyse.]

Li-Li Jiang, Yin-Yan Gao, Wen-Bo He, Ting Gan, Hou-Qian Shan, Xue-Mei Han.

World J Pediatr. 2020 Oct;16(5):471-479.

Un grand nombre d'études ont relevé que la délivrance par césarienne avait une incidence sur la santé de la progéniture, mais on ne sait toujours pas si la césarienne a une incidence sur le risque de leucémie infantile. Les auteurs ont mené une méta-analyse pour évaluer quantitativement si la délivrance par césarienne influencerait le

développement de la leucémie infantile. Les bases de données PubMed, Embase et Web of Science ont été consultées entre le 3 juin 1950 et le 13 octobre 2019 afin d'identifier la littérature portant sur la relation entre la césarienne et la leucémie infantile. Cette étude a utilisé l'échelle de Newcastle-Ottawa pour évaluer la qualité de la littérature. Des analyses de sous-groupes ont été réalisées en fonction de la région, du mode d'accouchement, de la conception de l'étude et du nombre de facteurs de confusion ajustés. Les tests d'Egger et de Begg ont été effectués pour évaluer les éventuels biais de publication. Les estimations regroupées d'odd ratios (OR) ont montré que les enfants nés par césarienne présentaient un risque accru de développer une leucémie [OR 1,10, intervalle de confiance (IC) à 95 % 1,04-1,17, P = 0,002] et une leucémie lymphoblastique (OR 1,12, IC à 95 % 1,03-1,23, P = 0,009), tandis qu'aucune association significative n'a été observée pour la leucémie myéloïde (OR 1,05, IC à 95 % 0,92-1,20, P = 0,451). Les résultats des analyses de sous-groupes ont indiqué que la césarienne élective augmenterait le risque de leucémie lymphoblastique infantile (OR 1,16, 95% IC 1,06-1,27, P = 0,002). Toutefois, aucune relation statistique n'a été observée entre la césarienne en urgence et la leucémie lymphoblastique (OR 1,07, 95 % IC 0,93-1,23, P = 0,364).

Conclusions : La césarienne augmenterait le risque de leucémie lymphoblastique chez l'enfant. Il convient de noter que les analyses de sous-groupes montrent que la césarienne élective plutôt que la césarienne d'urgence augmente le risque de leucémie lymphoblastique chez la progéniture.

IS THE RISK OF CHILDHOOD LEUKAEMIA ASSOCIATED WITH SOCIOECONOMIC MEASURES IN DENMARK?: A NATIONWIDE REGISTER-BASED CASE-CONTROL STUDY. [Le risque de leucémie infantile est-il associé à des mesures socio-économiques au Danemark ? Une étude cas-témoins basée sur un registre national.]

Friederike Erdmann, Ulla Arthur Hvidtfeldt, Maria Feychting, Mette Sørensen, Ole Raaschou-Nielsen.

Int J Cancer. 2020 Nov 19.

L'étiologie de la leucémie infantile est mal comprise. La connaissance des différences de risque en fonction du statut socio-économique (SSE) pourrait améliorer sa compréhension. Les auteurs ont mené une étude cas-témoins basée sur un registre national afin d'évaluer les différences socio-économiques dans le risque de leucémie infantile au Danemark et pour déterminer si les associations variaient en fonction de différentes mesures du statut socio-économique, du moment de l'évaluation, du type de leucémie et de l'âge au moment du diagnostic. Ils ont identifié tous les cas de leucémie chez les enfants âgés de 0 à 19 ans, nés et diagnostiqués entre 1980 et 2013 dans le registre danois du cancer (N=1336) et ont échantillonné quatre témoins appariés individuellement par cas (N=5330). Des modèles de régression logistique conditionnelle ont été utilisés pour l'analyse. Un niveau d'éducation parental moyen ou élevé a été associé à un risque accru de leucémie myéloïde aiguë (LMA) dans la descendance, principalement chez les enfants diagnostiqués à l'âge de 0 à 4 ans (OR pour un niveau d'éducation maternel élevé = 3,07 ; IC à 95 % : 1,44-6,55). Un risque légèrement accru de leucémie lymphoïde (LL) a également été observé en association avec un niveau d'éducation parental plus élevé, mais uniquement chez les enfants diagnostiqués entre 5 à 19 ans. Un revenu parental plus élevé était associé à un risque

accru de LL mais pas de LMA chez les enfants âgés de 5 à 19 ans au moment du diagnostic (OR pour un revenu maternel élevé = 2,78 ; IC à 95 % : 1,32-5,89). Les résultats des mesures du SSE du quartier ont indiqué une association nulle.

Conclusions : Il semble qu'au Danemark, le risque de leucémie infantile soit associé à des indicateurs socio-économiques. Il est peu probable que les différences observées en lien avec le niveau socio-économique s'expliquent par un biais ou une sous-estimation des cas parmi les familles à faible revenu ou ayant un niveau d'éducation de base. De futures recherches portant explicitement sur les mécanismes sous-jacents de ces résultats pourraient contribuer à améliorer les connaissances étiologiques de la maladie.

RESIDENTIAL TRAFFIC EXPOSURE AND LYMPHOHEMATOPOIETIC MALIGNANCIES AMONG CHILDREN IN THE CITY OF SÃO PAULO, BRAZIL: AN ECOLOGICAL STUDY.
[Exposition résidentielle au trafic et tumeurs malignes lymphohématopoïétiques chez les enfants de la ville de São Paulo, Brésil : une étude écologique.]

Adeylson Guimarães Ribeiro, Roel Vermeulen, Maria Regina Alves Cardoso, Maria do Rosario Dias de Oliveira Latorre, Perry Hystad, George Stanley Downward, Adelaide Cássia Nardocci.

Cancer Epidemiol. 2020 Nov 23;70:101859.

Les auteurs ont examiné le rôle de la pollution liée au trafic dans les tumeurs malignes lymphohématopoïétiques chez les moins de 14 ans à Sao Paulo. Tous les cas diagnostiqués entre 2002 et 2011 ont été collectés à partir d'un registre de population. Les expositions étaient attribuées à l'adresse de résidence au moment du diagnostic au moyen d'une base de données sur la densité de trafic (pour l'année 2008) et d'un modèle de régression de l'utilisation des terres pour le NO₂ dérivé d'un satellite, (moyennes entre 1997 et 2011). Les ratios de taux d'incidence (IRR) ont été calculés au moyen d'une régression de Poisson ajustée en fonction de l'âge, du sexe et du statut socio-économique (SSE), avec une stratification supplémentaire en fonction du SSE. Une association positive entre le trafic et le NO₂ et certaines tumeurs malignes lymphohématopoïétiques a été observée, le degré d'effet différant selon le statut socio-économique. Par exemple, les IRR de la leucémie lymphoïde dans le groupe de statut socio-économique inférieur étaient de 1,21 (IC à 95 % : 1,06, 1,39) pour la densité du trafic et de 1,38 (IC à 95 % : 1,13, 1,68) pour le NO₂. Dans le groupe supérieur, ils étaient de 1,06 (IC à 95 % : 1,00, 1,14) et de 1,37 (IC à 95 % : 1,16, 1,62).

Conclusions : Le NO₂ et la densité du trafic sont associés au lymphome de Hodgkin et à la leucémie lymphoïde chez les enfants de São Paulo. Les différences d'IRR selon le sexe et le groupe socioéconomique indiquent des différences dans les profils de risque et/ou d'exposition sous-jacents.

INDOOR VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS EXPOSURES AND RISK OF CHILDHOOD ACUTE LEUKEMIA: A CASE-CONTROL STUDY IN SHANGHAI. [Exposition aux composés organiques volatils à l'intérieur des bâtiments et risque de leucémie aiguë chez l'enfant : étude cas-témoins à Shanghai.]

Yan Zhang, Didi Chen, Rong Shi, Michihiro Kamijima, Kiyoshi Sakai, Ying Tian, Yu Gao.

J Environ Sci Health A Tox Hazard Subst Environ Eng. 2020 Dec 26;1-10.

Une étude cas-témoins a été menée pour étudier la relation entre la pollution de l'air intérieur et la leucémie aiguë (LA) infantile à Shanghai. 97 cas et 148 témoins appariés selon le sexe, l'âge et le lieu de résidence ont été inclus. La pollution de l'air intérieur a été évaluée à l'aide de questionnaires et de mesures quantitatives portant sur 14 composés organiques volatils (COV) et le dioxyde d'azote (NO₂) dans les habitations des deux groupes. Les niveaux de COV individuels, de familles de COV, de COVT (somme des concentrations des COV individuels) et de NO₂ ont été comparés entre les deux groupes. L'exposition au styrène et à l'alcool butylique a été associée à un risque accru d'AL infantile (styrène : odds ratio (OR)=2,33, intervalle de confiance à 95 % (IC) : 1,07-5,07 ; alcool butylique : OR = 2,51, 95% IC : 1,19-5,28) ; le 4e quartile d'hydrocarbures chlorés (OR = 2,52, 95% IC : 1,02-6,26) et le 3e quartile de COVT (OR = 4,03, 95% IC : 1,06-6,81) présentaient des OR significativement plus élevés pour l'AL infantile par rapport à ceux des quartiles les plus bas. Les niveaux élevés de COV individuels, de familles de COV et de COVT étaient également associés à des facteurs de risque autodéclarés.

Conclusions : Ces résultats suggèrent que l'exposition aux COV est associée à un risque accru de LA infantile.