

Les leucémies de l'enfant

Jacqueline Clavel

▶ **To cite this version:**

Jacqueline Clavel. Les leucémies de l'enfant. Les cahiers de la Recherche : Santé, Environnement, Travail, 2016, Regards sur 10 ans de recherche, le PNR EST de 2006 à 2015, 8, pp.29-30. anses-01769752

HAL Id: anses-01769752

https://anses.hal.science/anses-01769752

Submitted on 18 Apr 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les leucémies de l'enfant

Jacqueline Clavel (UMRS 1018)

Denis Hémon (Inserm) – Dominique Laurier (IRSN)

De 2009 à 2013

La leucémie est un cancer qui atteint les cellules souches sanguines. Sa fréquence est relativement faible mais, chez l'enfant, c'est le type de cancer le plus fréquent : 29% des cas, avec une incidence un peu plus élevée chez le garçon que chez la fille. Outre les facteurs de risques identifiés (ex. anomalies génétiques), la littérature évoque de façon répétée le rôle de l'environnement dans la survenue de la maladie. L'objectif principal du projet GEOCAP (étude GEOlocalisée des Cancers Pédiatriques) est d'approfondir cette hypothèse en étudiant tous les cas de leucémies (2.953 cas) enregistrés par le Registre national des hémopathies malignes de l'enfant sur la période 2002-2007[30].

Dans un premier temps, le projet s'est concentré sur les expositions environnementales suspectées de jouer un rôle dans le déclenchement des leucémies de l'enfant, comme la proximité de lignes à haute tension, de voies de circulation automobile ou l'exposition au radon dans les lieux d'habitation. À cette liste, s'est ajoutée l'étude du risque de leucémie à proximité des centrales nucléaires, devenue prioritaire suite à la publication en 2009 d'une étude montrant un excès persistant à moins de 5 km des centrales allemandes.

La grande force de GEOCAP est de comparer les expositions des enfants atteints de leucémie à celle de témoins de moins de 15 ans, représentatifs de la population générale. On a utilisé la distance entre leur lieu d'habitation et les sources d'exposition comme indicateur, puis on a estimé le niveau d'exposition des enfants à un agent donné à partir d'une modélisation qui prend en compte cette distance et des caractéristiques des sources et du transport de cet agent. Cette approche cas-témoins est la seule possible, lorsque les expositions étudiées sont de courte durée (ex. lignes à haute tension, trafic routier) et ne peuvent pas être correctement estimées à l'échelle des communes ou de tout autre découpage géographique.



Illustration 16 : Centrale nucléaire (Source : Getty Images)

Les adresses de près de 80% des cas et des témoins ont pu être géocodées avec une imprécision de l'ordre de 20 mètres[31]. Initialement, le projet prévoyait la possibilité d'un échantillonnage sur 3 ans. Devant le très petit nombre de sujets vivant à moins de 5 km d'une centrale nucléaire ou à moins de 50 m d'une ligne à très haute tension (0,3% des témoins dans ces deux cas), il a été décidé de recruter sur 6 ans et de doubler la taille de l'échantillon pour analyser les données. Le

[30] C'est-à-dire tous les enfants de moins de 15 ans ayant eu un diagnostic de leucémie aiguë sur cette période et résidant en France métropolitaine au moment du diagnostic.

[31] Les 20% d'adresses restantes ont été géocodées avec en moyenne une imprécision de 100 mètres.

projet se poursuit donc et sert de modèle pour étudier d'autres expositions plus difficiles encore à documenter (ex. proximité des stations-services, expositions aux pesticides utilisés en agriculture).

Publications issues de ce projet

Demoury C, Ielsch G, Hemon D, Laurent O, Laurier D, Clavel J, *et al.* A statistical evaluation of the influence of housing characteristics and geogenic radon potential on indoor radon concentrations in France. Journal of Environmental Radioactivity. 2013;126:216-225. doi: 10.1016/j.jenvrad.2013.08.006

Sermage-Faure C, Laurier D, Goujon-Bellec S, Chartier M, Guyot-Goubin A, Rudant J, *et al.* Childhood leukemia around French nuclear power plants--the Geocap study, 2002-2007. International Journal of Cancer. 2012;131(5):E769-E780. doi : 10.1002/ijc.27425

Houot J, Marquant F, Goujon S, Faure L, Honoré C, Roth MH, Hémon D, Clavel J. Residential proximity to heavy-traffic roads, benzene exposure, and childhood leukemia-the GEOCAP study, 2002-2007. Am J Epidemiol 2015;182(8):685-93.

Sermage-Faure C, Demoury C, Rudant J, Goujon-Bellec S, Guyot-Goubin A, Deschamps F, Hemon D, Clavel J. Childhood leukaemia close to high-voltage power lines - the geocap study, 2002-2007. Br J Cancer 2013;108(9):1899-906.

Demoury C, Marquant F, Ielsch G, Goujon S, Debayle C, Faure L, Coste A, Laurent O, Guillevic J, Laurier D, Hémon D, Clavel J. Residential exposure to natural background radiation and risk of childhood acute leukemia in France, 1990 - 2009. Environ Health Perspect 2016.

Marquant F, Goujon S, Faure L, Guissou S, Hémon D, Lacour B, Clavel J. Childhood cancer and socioeconomic status of the place of residence at diagnosis in France – geocap study, 2002-2010. Paediatr Perinat Epidemiol 2016.