# Rayonnement ultraviolet et hémopathies malignes de l'enfant

Jean-François Dore

▶ **To cite this version:**

Jean-François Dore. Rayonnement ultraviolet et hémopathies malignes de l'enfant : Exposition résidentielle au rayonnement ultraviolet solaire et hémopathies lymphoïdes malignes de l'enfant. Les cahiers de la Recherche : Santé, Environnement, Travail, 2014, Cancer et environnement, 5, pp.41-42. anses-01720743

**HAL Id: anses-01720743**

**https://anses.hal.science/anses-01720743**

Submitted on 1 Mar 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.

# Rayonnement ultraviolet et hémopathies malignes de l'enfant

*Exposition résidentielle au rayonnement ultraviolet solaire et hémopathies lymphoïdes malignes de l'enfant*

Jean-François DORE

**Mots-clés** : enfant, exposition récréative, exposition résidentielle, hémopathies malignes, irradiation, leucémies, lymphomes, rayons solaires, UV

L'exposition excessive aux rayons solaires peut endommager la peau, les yeux et le système immunitaire. Ce point est à rapprocher du fait que l'habitude de s'exposer au soleil a progressé au cours de ces trente dernières années alors que la protection par la couche d'ozone diminuait. La gravité des effets dépend de la longueur d'onde, de l'intensité des rayons et de la durée d'exposition. L'effet aigu, le mieux connu, est le coup de soleil. Mais il y a d'autres conséquences. À long terme, les rayonnements ultraviolets provoquent un vieillissement prématuré de la peau ; ils pénètrent dans le derme et détruisent les fibres de collagène[82] et d'élastine[83]. Dans les cas les plus graves, un cancer peut apparaître. C'est une idée fausse de croire que leur localisation se limite à la peau ou à l'organe de la vision. On les soupçonne en particulier d'influencer le développement d'autres cancers.

Chaque année en France métropolitaine, on dénombre 35.000 nouveaux cas d'hémopathies malignes[84]. Les hémopathies malignes regroupent tous les cancers ayant pour origine les cellules sanguines, dont les leucémies ou les lymphomes. Or, les prédispositions génétiques et les facteurs de risques avérés n'expliquent qu'une petite partie de l'incidence observée. Parmi les facteurs de risques évoqués figurent les liens avec l'environnement, dont l'exposition naturelle aux rayonnements ultraviolets à cause de leurs effets immunosuppresseurs.

Mais les résultats des études cas-témoins et des études écologiques sont contradictoires : certaines évoquant une association entre lymphome et exposition solaire, d'autres pas.

Chez l'enfant, dont les lymphomes diffèrent notablement de ceux de l'adulte, il n'existe pratiquement pas de données sur le rôle éventuel des expositions aux rayons solaires. Pourtant, on peut penser que les stimulations précoces du système immunitaire jouent vraisemblablement un rôle majeur dans le risque de plusieurs hémopathies malignes de l'enfant. Parmi ces stimulations du système immunitaire, les infections banales des premiers âges, l'allaitement et les allergies semblent liés négativement au risque de leucémies aiguës et de lymphomes de l'enfant. Reste le cas de l'effet de l'exposition aux rayonnements ultraviolets.

*Centre de recherche en cancérologie, Inserm UMR 1056, Lyon*

[82] Protéine présente dans la peau, les cartilages, les tendons, les ligaments et dans les tissus conjonctifs.
[83] Protéine présente dans de nombreux tissus, dont la peau, les gros vaisseaux sanguins et les ligaments.
[84] InVS, *Incidence des hémopathies malignes en France, entre 1980 et 2012* (réseau des registres des cancers Francim).

À partir de données suffisantes, la question est de savoir quel est le rôle éventuel de l'exposition résidentielle ambiante aux ultraviolets.

> *« Parmi les facteurs de risques évoqués figurent les liens avec l'environnement, dont l'exposition naturelle aux rayonnements ultraviolets à cause de leurs effets immunosuppresseurs. »*

**Le projet de recherche : HeLME-UV**

L'objectif principal de ce projet est d'étudier l'influence des rayonnements ultraviolets dans les hémopathies malignes de l'enfant, conjointement à d'autres expositions environnementales (ex. pollution atmosphérique, trafic routier…).

Il bénéficie de la disponibilité des bases de données Eurosun[85] (irradiation UV au sol en Europe), du registre national des hémopathies malignes de l'enfant. La couverture des registres des cancers s'étant en effet développée en France et en Europe, il est désormais possible d'analyser les variations géographiques et temporelles d'incidence des hémopathies malignes avec leurs sources de variation. D'autre part, le projet bénéficie des acquis des études GEOCAP[86] et ESCALE[87].

L'ensemble de ces données permet d'évaluer l'exposition solaire résidentielle des enfants atteints de leucémies aiguës et de lymphomes et de la comparer à celle de la population :

- Le géocodage de l'adresse de chaque sujet sera associé à l'irradiation UV, moyennée pour les cinq années précédant le diagnostic.
- Les variations spatiales et temporelles des niveaux d'irradiation UV seront étudiées à l'échelle des départements. Pour chaque département, les niveaux annuels d'irradiation UV-A et UV-B seront calculés à partir de la base de données Eurosun, pour les périodes 1988-1992, 1993-1997, 1998-2002 et 2003-2007.

Cette étude au niveau de l'individu sera complétée par une approche écologique, fondée sur la comparaison entre la distribution géographique des hémopathies malignes de l'enfant et le niveau d'irradiation UV de chaque département.

Enfin, parmi les cancers qui peuvent apparaître à un jeune âge, figure le mélanome, cancer lié principalement à l'exposition au soleil, notamment durant l'enfance. On peut donc tenter d'utiliser la mortalité par mélanome avant 50 ans comme indicateur d'exposition intermittente au soleil. Il sera alors intéressant de chercher une corrélation entre la mortalité par mélanome avant l'âge de 50 ans et l'incidence des hémopathies malignes de l'enfant sur la période 1990-2010.

Un objectif secondaire du projet est d'étudier conjointement le rôle des expositions résidentielles aux UV et celles aux polluants liés au trafic routier dans la survenue de ces maladies chez l'enfant. Jusqu'à présent, très peu d'études associaient approche cas-témoins et approche écologique. C'est la grande originalité du projet HeLME-UV.

**L'équipe** :

**Jean-François Doré**
Centre de recherche en cancérologie, Inserm UMR 1056, Lyon
**Jacqueline Clavel**
Inserm U1018, CESP Équipe d'Épidémiologie Environnementale des Cancers, Villejuif
**Mathieu Boniol**
International Prevention Research Institute, Lyon

**Durée** : 24 mois

**Financement** : 71,7 K€

**Contacts** : jean-francois.dore@lyon.unicancer.fr

[85] Résolution 10 Kms.
[86] Enquête nationale exhaustive sur la résidence au moment du diagnostic (2002-2010) : voir article pp. 34-35.
[87] Échantillon incomplet, histoire résidentielle depuis la conception (2003-2004).