

**COMMUNIQUÉ
PRESSE**

XENAIR : des liens mis en évidence entre cancer du sein et exposition à des polluants atmosphériques

Lyon - Octobre 2022 – Le département Prévention Cancer Environnement du Centre Léon Bérard (CLB), centre de lutte contre le cancer de Lyon et Rhône-Alpes, a présenté les résultats de l'étude XENAIR, financée par la Fondation ARC. Il s'agit d'une étude de grande envergure dont l'objectif était d'étudier l'association entre le risque de cancer du sein et l'exposition chronique à faible dose à 8 polluants atmosphériques.

Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez la femme (58 500 nouveaux cas en France en 2020). Si les facteurs génétiques et hormonaux du cancer du sein sont bien identifiés, ils ne permettent pas d'expliquer l'ensemble des cas. Des études épidémiologiques et expérimentales ont suggéré que l'exposition à des polluants environnementaux, en particulier ceux à effet perturbateur endocrinien, pourraient avoir un rôle dans le développement du cancer du sein. En 2013, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a classé la pollution de l'air dans son ensemble, et les particules fines en particulier, comme cancérigènes pour l'homme. Il a également classé d'autres polluants de l'air, tels que le benzo[a]pyrène (BaP), le cadmium, les dioxines, et les polychlorobiphényles (PCB) comme cancérigènes certains pour l'homme. Néanmoins, à ce jour, les données de la littérature sur leurs effets sur le cancer du sein sont discordantes et un certain nombre de limites méthodologiques persistent.

[XENAIR : une étude pour étudier 8 polluants atmosphériques]

Le projet XENAIR, financé par la Fondation ARC, visait à étudier l'association entre le risque de cancer du sein et l'exposition chronique à faible dose, à 8 polluants atmosphériques :

- les polluants ayant des propriétés xénoestrogènes : dioxines, BaP, PCB, cadmium
- ainsi que des polluants auxquels les français sont exposés quotidiennement : les particules (PM₁₀ et PM_{2.5}), le dioxyde d'azote (NO₂) et l'ozone (O₃).

Les femmes incluses dans ce projet sont issues de la cohorte nationale E3N (coordonnée par l'équipe Équipe INSERM « Exposome et Hérité », Institut Gustave Roussy, Villejuif) et sont suivies depuis 1990. A partir de cette cohorte, une étude cas-témoins nichée composée de 5222 cas de cancer du sein (diagnostiqués entre 1990 et 2011) et 5222 témoins appariés (indemnes de cancers du sein au diagnostic du cas), a été constituée. Ainsi **pour chaque polluant, des expositions moyennes et cumulées ont été estimées pour chaque femme, à l'aide de modèles spécifiques pour chaque polluant, de son inclusion à la date de diagnostic de son cancer en fonction de ses lieux d'habitations.**

Pour l'ensemble des polluants, à l'exception de l'ozone, l'étude observe une baisse continue des expositions des femmes de la cohorte E3N depuis 1990. Cependant les niveaux d'expositions pour les

dioxydes d'azote et les particules restent largement au-dessus des recommandations sanitaires actuelles

[Une augmentation du risque de cancer du sein lors d'une exposition à 5 polluants dans la population XENAIR]

- **Dioxyde d'azote (NO₂)** : une **augmentation de 17,8 µg/m³ d'exposition** est associée à une **augmentation statistiquement significative d'environ 9 % du risque de cancer du sein**
- Particule (PM₁₀) : une augmentation de 10 µg/m³ d'exposition est associée à augmentation à la limite de la significativité statistique d'environ 8 %
- Particule (PM_{2.5}) : une augmentation de 10 µg/m³ d'exposition est associée à augmentation à la limite de la significativité statistique d'environ 13 %
- **Benzo[a]pyrène (BaP)** : une **augmentation de 1,42 ng/m³ d'exposition** est associée à une **augmentation statistiquement significative d'environ 15 % du risque de cancer du sein**
- **Polychlorobiphényles (PCB₁₅₃)** : une **augmentation de 55 pg/m³ d'exposition** est associée à une **augmentation statistiquement significative d'environ 19 % du risque de cancer du sein**

Aucune association n'a été mise en évidence pour l'exposition au cadmium et aux dioxines. Les analyses sont en cours pour l'exposition à l'ozone. Les analyses supplémentaires ont montré un risque élevé chez les femmes ayant été exposées pendant leur transition ménopausique pour le BaP et le PCB₁₅₃, deux polluants classés comme perturbateurs endocriniens.

Les résultats de l'étude XENAIR indiquent qu'une amélioration de la qualité de l'air serait un levier pour contribuer à la prévention du cancer du sein. Ainsi, en prenant comme référence les seuils de référence de l'Europe pour NO₂ (de 40 µg/m³), 1 % des cancers du sein de la population XENAIR auraient pu être évités. En revanche, avec des niveaux d'exposition conformes aux recommandations de l'OMS de 2021, de 10 µg/m³ pour les NO₂, près de 9 % des cancers du sein de la population XENAIR respectivement auraient été évités.

Les résultats de l'étude XENAIR suggèrent que la réduction des concentrations des polluants de l'air en France a le potentiel de contribuer à la prévention du cancer du sein. Cet investissement est essentiel pour prévenir la maladie et pourrait être compensé par les économies en matière de traitement, de prise en charge, et de coût pour la société par les cancers évités.

Il s'agit de la première étude analysant l'effet individuel de ces 8 polluants sur le risque de cancer du sein avec une estimation des expositions à une échelle fine et tenant compte de l'histoire résidentielle des sujets sur 22 ans. Le projet a profité d'une collaboration remarquable de différentes équipes spécialistes, le département Prévention Cancer Environnement du Centre Léon Bérard (Unité INSERM 1296), Gustave Roussy (Unité INSERM 1018), l'Ecole Centrale de Lyon (Unité CNRS 5509), l'Université de Leicester (Royaume-Uni), l'INERIS et le centre Bordeaux Population Health (Unité INSERM 1219).

Contact presse :

- **Julie Colomb** - 04 69 85 61 85 – julie.colomb@lyon.unicancer.fr

A propos du Centre Léon Bérard, Centre de lutte contre le cancer (CLB)

Le Centre Léon Bérard est membre du réseau Unicancer qui rassemble 18 Centres de lutte contre le cancer français et un établissement affilié. Il est reconnu comme un pôle de référence régional, national et international de cancérologie.

Installé à Lyon, 2^e métropole de France, le CLB assure une triple mission de soins, de recherche et d'enseignement, avec la volonté permanente d'accroître la qualité et l'accessibilité aux soins pour les patients atteints de cancer.

Il propose sur un seul site tous les examens diagnostiques, les traitements et le suivi de la personne pendant et après la maladie. Il accueille plus de 44 000 patients chaque année en hospitalisation, en consultation ou pour un examen et 6 000 nouvelles tumeurs sont diagnostiquées. Le Centre compte plus de 2 000 salariés dont 280 médecins, 500 chercheurs et 800 soignants.

Le continuum soins-recherche est une force du Centre Léon Bérard.

Sur son site médecins et chercheurs travaillent en collaboration étroite afin de raccourcir les délais entre les découvertes des laboratoires et leur application aux patients. Ainsi, chaque année, plus 2000 patients sont inclus dans un des 300 essais cliniques ouverts aux inclusions.

Site internet: www.centroleonberard.fr

