



HAL
open science

L'exposition vie entière à des cancérogènes professionnels

Claire Marant-Micallef, Isabelle Soerjomataram

► **To cite this version:**

Claire Marant-Micallef, Isabelle Soerjomataram. L'exposition vie entière à des cancérogènes professionnels. Les cahiers de la Recherche : Santé, Environnement, Travail, 2018, Cancer et environnement, 12, pp.23-25. anses-01924729

HAL Id: anses-01924729

<https://anses.hal.science/anses-01924729v1>

Submitted on 16 Nov 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.

L'exposition vie entière à des cancérogènes professionnels

Estimation des prévalences d'exposition vie entière de la population française à des cancérogènes professionnels majeurs : une méthode innovante pour le calcul de la part des cancers attribuables aux expositions professionnelles

Claire MARANT-MICALLEF et Isabelle SOERJOMATARAM, Centre International de Recherche sur le Cancer, section Surveillance du Cancer, Lyon

Corinne Pilorget, Marie Houot et Mounia El Yamani, Santé Publique France

Étude en cours depuis 2017 – Financement : 199.153 € (Itmo Cancer) – Contact : marantmicallef@iarc.fr

Mots-clés : cancer, exposition professionnelle, prévalence d'exposition, vie entière, modélisation, France, matrice emploi-exposition, amiante, poussières de bois, formaldéhyde, peintres, cancérogène, benzène, chrome VI, gaz d'échappement diesel, hydrocarbures aromatiques polycycliques, silice, trichloréthylène, composé du nickel, industrie du caoutchouc

Parmi les agents classés cancérogènes certains ou probables par le CIRC, nombreux sont ceux qui sont potentiellement présents en milieu professionnel, qu'ils soient de nature physique, chimique, biologique ou encore organisationnelle. Toutefois, peu d'outils sont disponibles pour estimer la proportion de personnes ayant été exposées à ces cancérogènes au cours de **leur vie entière**. Selon de premières estimations, 3 à 14% des cancers chez les hommes⁶³ pourraient être attribués à ces expositions et seraient donc évitables.

La quantification des cancers liés aux expositions professionnelles

Les cancers causés par des expositions professionnelles apparaissent après une période

de latence longue : de 10 à 50 ans, par exemple, pour les tumeurs solides. Si les études d'estimation de la part des cancers attribuables (PAF) à des expositions professionnelles en France et dans le monde⁶⁴ constituent des outils précieux pour la mise en place et la priorisation d'actions de prévention, elles sont cependant limitées par de fortes contraintes méthodologiques. En effet, sur des périodes de latence aussi étendues, les expositions professionnelles sont susceptibles de changer, du fait de la réglementation, de la mise en place de mesures préventives au cours du temps ou encore de modification dans les processus de fabrication. Certains agents ont pu être fortement utilisés à certaines périodes, puis remplacés ou diminués ; au contraire, d'autres ont pu apparaître au cours du temps. Ne pas prendre en compte ces évolutions introduit donc un risque important de sous ou sur-estimation de la prévalence vie entière des expositions.



Illustration 7 : L'exposition professionnelle (Source : Getty images)

En France, certaines études fournissent des prévalences vie entière, mais elles sont souvent limitées à l'étude de cancérogènes ou de localisations de cancers spécifiques comme les études cas-témoins ICARE pour les cancérogènes liés au cancer du poumon, de la tête et du cou, ou CECILE pour les cancérogènes liés au cancer du sein.

Les matrices emploi-exposition

Des matrices emploi-exposition (MEE) spécifiques du contexte professionnel français

⁶³ Et 0 à 2% des cancers chez les femmes.

⁶⁴ Finlande, 2001 (Nuurminen) – États-Unis, 2003 (Steenland) – Australie, 2006 (Fritschi) – France, 2010 (Bofetta) – Angleterre, 2012 (Rushton).

ont été développées par Santé Publique France dans le cadre du programme MATGÉNÉ⁶⁵. Elles fournissent, pour une sélection d'agents rencontrés en milieu professionnel (ex. amiante, benzène, silice, trichloréthylène, formaldéhyde), la probabilité et l'intensité de l'exposition par emploi et secteur d'activité, ainsi que la part du temps d'exposition estimé par emploi. Ces données, croisées avec un échantillon représentatif de la population en France, permettent d'estimer la prévalence vie entière d'exposition à une nuisance donnée. À ce jour, ce programme constitue la référence des prévalences d'exposition vie entière en France, mais il n'est disponible que pour un nombre limité d'agents (200) du fait de la quantité des données à traiter.

Le projet de recherche : EPEVIE-PRO

L'objectif de ce projet est de développer une méthode innovante d'estimation de la proportion de la population vivante en 2017, ayant été exposée à des cancérigènes professionnels majeurs en France pendant la période 1967-2017. Cette période est la plus pertinente pour expliquer de nouveaux cas de cancers observés en 2017 potentiellement liés au milieu de travail, et tenir compte du temps de latence entre les expositions professionnelles et le risque augmenté de cancer.

Les dix cancérigènes suivants seront étudiés ⁶⁶ :

- Amiante ;
- Benzène ;
- Chrome VI ;
- Gaz d'échappement diesel ;
- Poussières de bois ;
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- Silice cristalline ;
- Trichloréthylène ;
- Composé du nickel ;
- Formaldéhyde.

La profession de peintre et l'industrie du caoutchouc seront aussi étudiées. L'ensemble de ces expositions représente plus de 80% de l'ensemble des expositions professionnelles identifiées comme pertinentes pour la France.

Méthodologie

Pour estimer les prévalences vie entière, le projet s'appuie sur différentes sources de données. Outre, le programme MATGÉNÉ, il s'agit :

- des données des enquêtes SUMER réalisées en 1994, 2003 et 2010 par des médecins du travail sur des échantillons d'environ 50.000 travailleurs salariés ;
- des données des matrices FINJEM⁶⁷ et CANJEM⁶⁸ : bien qu'elles aient été développées respectivement pour la Finlande et le Canada, les données disponibles à des fins collaboratives apporteront de précieux éléments d'information sur les tendances d'exposition aux agents cancérigènes sélectionnés, notamment ceux pour lesquels l'information n'est pas disponible dans les MEE françaises de MATGÉNÉ ;
- Les bases de données institutionnelles, dont la base de données Colchic⁶⁹ et les statistiques fournies par l'INSEE et la DARES.

Sur la base de l'ensemble des informations recueillies, des scénarios d'exposition par agent seront dressés. Il s'agira de fournir, pour chaque agent, la prévalence d'exposition de la population française, par période de 10 ans entre 1967 et 2017, séparément pour les hommes et pour les femmes.

Les prévalences d'exposition vie entière seront obtenues par combinaison des données de prévalence transversales, scénarios d'exposition,

⁶⁵ Santé publique France :

<http://exppro.santepubliquefrance.fr/exppro/matgene>

⁶⁶ Cette sélection s'appuie sur la classification des monographies du CIRC et sur le projet « *Population attributable fraction* » (PAF) mené avec le groupe de travail « *Expositions professionnelles* » du CIRC et correspond aux cancérigènes professionnels auxquels un grand nombre de travailleurs est exposé.

⁶⁷ Informations sur les expositions professionnelles à 84 agents pour 311 professions et 9 périodes de temps de 1945 à 2012 (Finlande).

⁶⁸ Informations sur la probabilité, la fréquence et l'intensité d'exposition à 258 agents par emploi et par période du milieu des années 1930 à 2005.

⁶⁹ Collecte des données recueillies par les laboratoires de chimie de l'INRS et des CRAM.

et reconstitution de la cohorte de travailleurs existante sur la période 1967-2017.

Enfin, la part et le nombre de cancers attribuables aux cancérogènes professionnels étudiés sera estimée par localisation cancéreuse et par sexe en utilisant la formule de Levin⁷⁰.



La classification du CIRC

Un agent cancérogène est un agent qui, seul ou en association, est capable pour une espèce donnée (l'homme et les animaux) d'induire des cancers ou d'en augmenter significativement l'incidence. À titre d'exemple, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) classe les agents en quatre groupes, selon le degré de preuve de cancérogénicité atteint :

- Groupe 1 – L'agent est *cancérogène pour l'Homme* (120 agents)
- Groupe 2A – l'agent est *probablement cancérogène pour l'Homme* (82 agents)
- Groupe 2B – L'agent est *peut-être cancérogène pour l'Homme* (302 agents)
- Groupe 3 - L'agent est *inclassable quant à sa cancérogénicité pour l'Homme* (501 agents)
- Groupe 4 – l'agent n'est *probablement pas cancérogène pour l'Homme* (1 agent)

Dernière mise à jour : 29 juin 2018

⁷⁰ Levin ML. The occurrence of lung cancer in man. Acta Unio Int Contra Cancrum. 1953;9(3):531-41.