LUXEMBOURG INSTITUTE OF HEALTH
RESEARCH DEDICATED TO LIFE

Pour publication immédiate

Communiqué de presse

Luxembourg, le 28 avril 2020

Exposition de la population luxembourgeoise aux polluants

Une moyenne de 19 contaminants détectés dans les cheveux des participants à l'étude

Dans une étude récente, des scientifiques de l'unité de recherche « Human Biomonitoring » (HBRU) du Luxembourg Institute of Health (LIH) ont exploité l'analyse capillaire pour évaluer l'exposition à 67 pesticides organiques chez 497 adultes représentatifs de la population du Grand-Duché. Les chercheurs ont détecté en moyenne 19 polluants par individu, dont certains étaient présents chez tous les participants à l'étude. Les résultats[1], publiés en avril dans la revue internationale « Environment International », soulignent l'exposition multiple de la population à de nombreux polluants différents de manière simultanée, jetant les bases pour une compréhension plus globale de leurs effets combinés sur la santé.



Le passé industriel et manufacturier récent du Luxembourg, ainsi que l'utilisation de pesticides dans les secteurs agricoles et non agricoles, signifient que la population générale était et est toujours exposée à une variété de produits chimiques organiques. Bien que l'exposition environnementale aux polluants soit connue pour ses effets nuisibles sur la santé, peu d'études ont jusqu'à présent évalué l'exposition de la population générale à de multiples contaminants.

Dans une première enquête de biosurveillance des polluants à l'échelle nationale au Luxembourg, l'équipe de recherche du LIH, dirigée par le Dr Brice Appenzeller, a mesuré les concentrations de 34 pesticides persistants et 33 pesticides non persistants dans des échantillons de cheveux précédemment prélevés sur 497 adultes sur la période 2007-2008 dans le cadre de l'étude nationale ORISCAV-LUX[2]. Les contaminants recherchés appartiennent à 11 familles chimiques courantes, y compris les polychlorobiphényles (PCB), les polybromodiphényléthers (PBDE) et les pesticides organophosphorés (OPP).

« *L'un des aspects innovants de notre étude était l'utilisation des cheveux pour les analyses, au lieu de matrices traditionnelles telles que le sang et l'urine. En effet, les cheveux fournissent des informations sur l'exposition chronique aux produits chimiques sur plusieurs mois, contrairement aux fluides qui ne renseignent que sur*

[1] https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106526
[2] « Observation des Risques et de la Santé Cardiovasculaire au Luxembourg ».

l'exposition aux cours des quelques heures qui précèdent le prélèvement », explique le Dr Appenzeller, responsable de HBRU et auteur correspondant de la publication.

Les scientifiques ont détecté un total de 24 polluants organiques persistants et 29 pesticides non persistants dans les cheveux des participants à l'étude, donc 17 polluants relevés dans plus de la moitié des échantillons et quatre présents dans chaque individu – à savoir le lindane, l'hexachlorobenzène, le p-nitrophénol et la trifluraline. Des variables telles que le sexe, l'âge et l'indice de masse corporelle se sont également révélées significativement associées à la plupart de ces polluants fréquemment détectés.

« *Chaque participant avait des niveaux détectables d'au moins 10 des produits chimiques analysés, avec certains sujets en ayant jusqu'à 36, soit une moyenne de 19 pesticides par individu! Cela suggère l'exposition simultanée à de nombreux polluants répandus dans la population, une information très précieuse lorsque l'on s'intéresse à d'éventuels 'effets cocktail'* », déclare le Dr Feng-Jiao Peng, chercheur postdoctoral au HBRU et premier auteur de la publication.

Il est intéressant de noter que la production et l'utilisation de plusieurs de ces pesticides ont été interdites dans la plupart des pays européens au cours des dernières décennies, ce qui implique une exposition continue à ces contaminants en 2007-2008 dans la population étudiée, même malgré les interdictions. Cela est probablement dû à des facteurs tels que la persistance de ces produits chimiques dans l'environnement, leur diffusion progressive du sol et de la végétation et leur bioaccumulation dans la chaîne alimentaire, qui est considérée comme la principale voie d'exposition pour la population générale. La consommation d'aliments importés de pays tiers avec des réglementations moins restrictives sur les pesticides pourrait également contribuer à cet aspect.

« *En tirant parti de notre expertise de renommée internationale dans la biosurveillance des polluants dans les cheveux, nous avons pu documenter pour la première fois l'exposition sur un effectif relativement conséquent de la population luxembourgeoise, en tenant compte de divers facteurs supplémentaires, notamment de tranches d'âge étendues, du sexe, des aspects sociodémographiques et de l'éducation. Dans une prochaine étape, nous allons exploiter nos résultats pour faire progresser notre compréhension des répercussions d'une exposition chronique à une combinaison de polluants sur la santé de la population* », conclut le Dr Appenzeller.

Financement et collaborations

Cette étude a été réalisée par le « Human Biomonitoring Research Unit » (HBRU) du « Department of Population Health » (DoPH) du LIH en collaboration avec le « Competence Center for Methodology and Statistics » (CCMS) du « Department of Population Health » du LIH, au nom du groupe de projet Nutrition, Environnement et Santé Cardiovasculaire (Nutrition, Environment, and Cardiovascular Health - NESCAV) pour le Grand-Duché du Luxembourg. Le projet transfrontalier NESCAV est soutenu par le programme INTERREG IV A « Grande Région » 2007-2013, qui vise à stimuler la coopération interrégionale. Les quatre régions reçoivent un cofinancement du Fonds européen de développement régional, en plus du soutien financier de leurs propres autorités de santé publique.

LUXEMBOURG INSTITUTE OF HEALTH
RESEARCH DEDICATED TO LIFE

À propos du Luxembourg Institute of Health

Le Luxembourg Institute of Health (LIH) est un institut de recherche public de pointe dans le domaine des sciences biomédicales. Bénéficiant d'une forte expertise en santé publique, en cancérologie, en maladies infectieuses et immunitaires, ainsi qu'en stockage et traitement d'échantillons biologiques, l'institut s'engage pour la santé de la population au travers de ses activités de recherche. Au LIH, les chercheurs travaillent dans le but de générer des connaissances sur les mécanismes des maladies humaines et contribuer ainsi à la mise au point de nouveaux diagnostics, de thérapies innovantes et d'outils efficaces pour une médecine personnalisée.

Contacts scientifiques :
Dr Brice Appenzeller
Group Leader, Human Biomonitoring Research Unit
Department of Population Health
Luxembourg Institute of Health
Tel: +352 26970-421
Email: Brice.Appenzeller@lih.lu

Contacts de presse :
Arnaud D'Agostini
Head of Marketing and Communication
Luxembourg Institute of Health
Tel: +352 26970-524
E-mail: arnaud.dagostini@lih.lu