

Communiqué de presse – 15 mars 2021

Certains cocktails de pesticides favoriseraient le risque de cancer du sein chez les femmes ménopausées

Certains pesticides utilisés en Europe sont suspectés d'avoir des effets néfastes sur la santé humaine. Ils provoqueraient des perturbations hormonales et auraient également des propriétés carcinogènes, déjà observées en milieu professionnel. Le lien entre l'exposition à ces pesticides *via* l'alimentation et le cancer du sein dans la population générale est encore peu étudié. Des chercheurs d'une équipe mixte INRAE, Inserm, Cnam et Université Sorbonne Paris Nord ont déjà montré que les consommatrices d'aliments issus de l'agriculture biologique de la cohorte NutriNet-Santé, avaient un moindre risque de cancer du sein en post-ménopause¹. Cette même équipe a poursuivi ses travaux en s'intéressant cette fois à l'exposition à différents cocktails de ces pesticides sur cette catégorie de la population. Leurs travaux, parus le 15 mars dans la revue *International Journal of Epidemiology* apportent un éclairage sur l'impact de l'exposition alimentaire aux pesticides dans la survenue de cancer du sein en post-ménopause.

Actuellement en Europe, certains pesticides utilisés en grandes quantités dans l'agriculture, sont suspectés d'effets délétères sur la santé humaine reproductive, et pourraient avoir un rôle notamment dans la survenue de cancers du sein et de la prostate. Ils perturberaient le système endocrinien (hormonal) et auraient des propriétés carcinogènes, comme cela a déjà été observé dans des populations exposées dans leur milieu professionnel. Cependant, le lien entre l'exposition à ces pesticides *via* l'alimentation et le cancer du sein dans la population générale est peu étudié, bien que des chercheurs INRAE, Inserm, CNAM et Université Sorbonne Paris Nord aient déjà montré que les consommatrices d'aliments issus de l'agriculture biologique de la cohorte NutriNet-Santé présentaient un moindre risque de cancer du sein en post-ménopause. Mais alors, quel est ce lien entre mélange de pesticides apportés par l'alimentation et risque de cancer du sein en post-ménopause ?

Leur nouvelle étude, menée sur quatre ans, a commencé en 2014. Les participantes avaient alors répondu à un questionnaire permettant d'évaluer la consommation d'aliments biologiques et conventionnels. Un total de 13 149 femmes ménopausées a été inclus dans l'analyse, constituant l'échantillon de cette étude, et 169 cas de cancers ont été signalés. Grâce à une base de données de contamination des aliments selon leur mode de production², les chercheurs ont mesuré l'exposition à 25 substances actives entrant dans la composition de pesticides autorisés en Europe, incluant ceux utilisés en agriculture biologique. Une méthode dite en « Factorisation par Matrices non-Négatives » (NMF) a permis d'établir quatre profils d'exposition aux pesticides, traduisant des mélanges différents de pesticides auxquels nous sommes exposés *via* l'alimentation. Ensuite, des modèles statistiques ont été utilisés pour analyser ces profils, afin d'explorer le lien potentiel avec le risque de survenue d'un cancer du sein.

Le profil NMF n°1 est caractérisé par une exposition élevée aux chlorpyrifos, imazalil, malathion et thiabendazole, des pesticides de synthèse. Dans ce profil, les chercheurs notent une augmentation du risque de cancer du sein en post-ménopause chez les femmes en surpoids (IMC entre 25 et 30) ou obèses (IMC > 30). A l'inverse, le profil NMF n°3 est lui caractérisé par une exposition faible à la plupart des pesticides de synthèse et une diminution de 43% du risque de

cancer du sein en post-ménopause. Les deux autres profils identifiés par NMF n'étaient pas associés au risque de cancer du sein.

A quoi servent ces pesticides de synthèse ?

Le chlorpyrifos est utilisé sur les cultures d'agrumes, de blé, de fruits à noyau ou d'épinards par exemple. L'imazalil est également utilisé pour la culture d'agrumes, de pommes de terre et les semences. Le malathion, utilisé pour lutter contre les insectes suceurs (pucerons, cochenilles) est interdit en France depuis 2008 mais autorisé dans certains pays européens. Le thiabendazole est utilisé sur le maïs, les pommes de terre et certains semis.

Ces résultats suggèrent un lien entre certains profils d'exposition aux pesticides et la survenue de cancers du sein en post-ménopause. Mais pour confirmer ces données, il est primordial d'une part de mener des études expérimentales pour éclaircir les mécanismes impliqués, et d'autre part de confirmer ces résultats dans d'autres populations.

¹ Baudry J, Assmann KE, Touvier M, et al. Association of Frequency of Organic Food Consumption With Cancer Risk: Findings From the NutriNet-Santé Prospective Cohort Study. *JAMA Intern Med.* 2018;178(12):1597-1606. doi:10.1001/jamainternmed.2018.4357

² Cette base de données provient du laboratoire de référence Européen CVUA à Stuttgart

Référence

Pauline Rebouillat, Rodolphe Vidal, Jean-Pierre Cravedi, Bruno Taupier-Letage, Laurent Debrauwer, Laurence Gamet-Payraastre, Mathilde Touvier, Mélanie Deschasaux-Tanguy, Paule Latino-Martel, Serge Hercberg, Denis Lairon, Julia Baudry, Emmanuelle Kesse-Guyot, **Prospective association between dietary pesticide exposure profiles and postmenopausal breast-cancer risk in the NutriNet-Santé cohort**, *International Journal of Epidemiology*, 2021, dyab015, <https://doi.org/10.1093/ije/dyab015>

Contact scientifique :

Emmanuelle Kesse-Guyot - emmanuelle.kesse-guyot@inrae.fr

Centre de Recherche en Épidémiologie et Biostatistique Sorbonne Paris Cité (CRESS)

Département scientifique Alimentation Humaine (AlimH)

Centre INRAE Jouy-en-Josas-Antony

Contact presse :

Service de presse INRAE : 01 42 75 91 86 – presse@inrae.fr

INRAE, l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, est un acteur majeur de la recherche et de l'innovation créé le 1er janvier 2020. Institut de recherche finalisé issu de la fusion entre l'Inra et Irstea, INRAE rassemble une communauté de 12 000 personnes, avec 268 unités de recherche, service et expérimentales implantées dans 18 centres sur toute la France. L'institut se positionne parmi les tout premiers organismes de recherche au monde en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal et de l'animal, et en écologie-environnement. Il est le premier organisme de recherche mondial spécialisé sur l'ensemble « agriculture-alimentation-environnement ». INRAE a pour ambition d'être un acteur clé des transitions nécessaires pour répondre aux grands enjeux mondiaux. Face à l'augmentation de la population, au changement climatique, à la raréfaction des ressources et au déclin de la biodiversité, l'institut construit des solutions pour des agricultures multi-performantes, une alimentation de qualité et une gestion durable des ressources et des écosystèmes.

la science pour la vie, l'humain, la terre

Rejoignez-nous sur :



www.inrae/presse