



PAROLE
DE
CHERCHEUSE

Pesticides et trouble du spectre de l'autisme chez l'enfant

Régulièrement, nous demanderons à un chercheur de revenir sur un de ses articles récemment publiés dans le cadre de la cohorte ELENA*. Jeanne Ongono nous parle de son dernier article en date, « Association entre la proximité résidentielle aux cultures agricoles et les comportements adaptatifs chez les enfants avec un trouble du spectre autistique de la cohorte française ELENA », publié dans la revue *Journal of Psychiatric Research*.



Jeanne Ongono vient de terminer une thèse en épidémiologie environnementale à l'université Paris-Saclay intitulée : « Exposition environnementale aux pesticides, à la pollution atmosphérique et trouble du spectre de l'autisme chez l'enfant ». Pendant trois ans, elle a mené ses travaux au sein de l'équipe de recherche de la cohorte ELENA. Elle est l'auteure principale de deux articles publiés et d'un autre en cours de publication.

Pourquoi vous êtes-vous intéressée aux liens entre pesticides et TSA ?

J'ai fait mes études en épidémiologie environnementale, je m'intéressais à l'influence de l'environnement sur la santé des Hommes et plus particulièrement à l'influence des polluants environnementaux sur la santé. L'idée de travailler sur le lien entre des polluants environnementaux et le TSA (trouble du spectre de l'autisme) chez l'enfant est venue d'une rencontre avec le professeur Baghdadli, pédopsychiatre et responsable de la cohorte ELENA qui était à la recherche d'un(e) doctorant(e) pour travailler sur cette problématique. La plupart des études sur cette thématique ont été réalisées aux Etats-Unis, or on sait que la plupart des résultats ne peuvent pas être transposés en Europe et encore moins en France, parce que les normes

environnementales et les niveaux d'expositions sont différents dans ces deux régions du monde. Il existe néanmoins quelques études en Europe, réalisées principalement en Suède et aucune à ce jour en France, à ma connaissance.

Le lien entre polluants environnementaux et TSA est une problématique très intéressante, parce qu'en épidémiologie environnementale, une grande majorité des études porte sur les cancers, les troubles de la fertilité, et peu sur le TSA chez l'enfant. Lorsqu'on parle de TSA, les gens pensent souvent « génétique », « hérédité », mais le TSA est un trouble d'origine multifactorielle. On est loin d'avoir fait le tour de la question de la génétique dans le TSA, mais il y a un nombre assez conséquent de données sur cette question. Pour les autres facteurs de risque, notamment

*Etude longitudinale d'enfant avec autisme, projet de recherche scientifique porté par le Centre de Ressource Autisme Languedoc Rousillon

environnementaux, il y a peu de travaux, d'où le caractère novateur de cet axe de recherche.

Dans votre dernier article, publié dans *Journal of Psychiatric Research*, à quoi vous êtes-vous intéressée ?

Au sein de notre équipe de recherche, dirigée par le professeur Baghdadli, nous avons analysé l'influence des expositions précoces aux pesticides sur le pronostic clinique des enfants avec TSA. Plus précisément, dans la cohorte ELENA, nous avons analysé les associations entre la proximité résidentielle aux parcelles agricoles (dans un rayon de 1000 mètres autour des domiciles pendant la grossesse de la mère et les 2 premières années de vie des enfants) et les comportements adaptatifs des enfants avec TSA.

« Notre étude suggère que le fait de résider à proximité de parcelles agricoles altère les aptitudes à communiquer chez les enfants avec trouble du spectre de l'autisme »

Comment avez-vous fait pour mesurer l'exposition aux pesticides des enfants et des mères participant à la cohorte ELENA ?

Nous avons considéré un rayon d'un kilomètre autour du domicile des enfants pendant la grossesse de leur mère et les deux premières années de leur vie. A l'intérieur de ce rayon, nous avons mesuré les surfaces des différentes parcelles agricoles. Nous sommes partis de l'hypothèse que vivre à proximité d'une parcelle agricole, potentiellement traitée par des pesticides, augmente la probabilité d'y être exposé.

Et quels sont les résultats mis en évidence par l'article ?

Le résultat principal de cette étude suggère que le fait de résider à proximité des parcelles agricoles, dans un rayon de 1000 mètres, altère les comportements adaptatifs des enfants avec TSA, notamment dans le domaine de la communication. Il s'agit là d'une étude exploratoire, qui, bien qu'elle ait plusieurs forces, présente également des limites qui invitent à être prudents dans l'interprétation de ce résultat. Nous espérons donc qu'il y aura à l'avenir d'autres équipes, ou pourquoi pas un prolongement de ce projet de recherche avec un échantillon d'enfants plus important et le recours

à des mesures directes (sur urines, sang, cheveux, etc.) des expositions aux pesticides, qui permettra de mieux répondre à cette question de recherche. Mais c'est déjà un résultat intéressant.

En quoi ces résultats peuvent-ils représenter une avancée en matière de santé publique ?

Comme tous les travaux de recherche, on espère que ces résultats pourront servir de base pour les discussions et les prises de décision des politiques publiques en matière de santé publique.

Avant cette publication, vous aviez publié un premier article dans le cadre de votre travail de thèse ?

Oui, le premier article s'intitule : « Pesticides used in Europe and autism spectrum disorder risk: can novel exposure hypotheses be formulated beyond organophosphates, organochlorines, pyrethroids and carbamates ? - A systematic review ». Il a été publié dans la revue *Environmental Research*. Il s'agit d'une revue de la littérature, nous avons fait un état des lieux des études réalisées sur le lien entre les expositions précoces aux pesticides, peu étudiées dans la littérature, et le risque de trouble du spectre de l'autisme chez l'enfant.

Un troisième article de Jeanne Ongono est en cours de réalisation, il portera cette fois sur une autre forme de polluant : les particules véhiculées dans l'air. Il abordera le lien entre les expositions aux particules de l'air pendant la grossesse et les deux premières années de vie et le risque de TSA chez l'enfant. Un article qu'on a hâte de découvrir !

Référence : Ongono JS, Michelon C, Béranger R, Cadot E, Simoncic V, Loubersac j, Mortamais M, Baghdadli A (2021) Association between residential proximity to agricultural crops and adaptive behaviors in children with autism spectrum disorder from the French ELENA cohort*. *Journal of Psychiatric Research*

* Association entre la proximité résidentielle de cultures agricoles et les comportements adaptatifs chez les enfants atteints de troubles du spectre autistique de la cohorte française ELENA



©Pixabay

POUR ALLER PLUS LOIN

Quelques références

En 2013, pour répondre à la demande de la Direction Générale de la Santé concernant les effets des pesticides sur la santé, l'INSERM présente les travaux du groupe d'experts.

[Pesticides : effets sur la santé, expertise collective. INSERM, 2013](#)

Dans le cadre de ses missions, L'Agence française de sécurité sanitaire (Anses) mène un ensemble de travaux relatifs à la surveillance du glyphosate.

[Glyphosate : Tour d'horizon et travaux de l'Anses, ANSES, 22 juin 2020](#)

Recherche qui explore l'influence de la pollution atmosphérique sur le TSA.

[BAGHDADLI Amaria. Autisme, la piste environnementale : Expositions environnementales précoces à la pollution atmosphérique et TSA. Les cahiers de la recherche, environnement, travail, novembre 2021, p.19-21](#)

Un nombre croissant d'études épidémiologiques analysent le lien entre l'exposition à la pollution atmosphérique extérieure et les troubles neurologiques. L'objectif de cette étude est de mettre à jour les connaissances sur le sujet et envisager la faisabilité d'une évaluation quantitative d'impact sur la santé en France.

[DUROU Amélie. Effets à court et long terme de la pollution atmosphérique extérieure sur les troubles neurologiques : opportunité pour la réalisation d'une évaluation quantitative d'impact sanitaire. Saint-Maurice : Santé publique France, 2021.](#)

ONGONO, Jeanne. Expositions environnementales aux pesticides, à la pollution atmosphérique et trouble du spectre de l'autisme chez l'enfant. 2021. Thèse de doctorat en Santé publique - épidémiologie Université Paris-Saclay.

<https://www.theses.fr/2021UPASR024>

Des recherches démontrent qu'au-delà des facteurs individuels, de l'amélioration de la détection et de l'évolution des critères diagnostiques du DSM, les facteurs environnementaux ont un rôle crucial au moment d'expliquer l'augmentation de la prévalence de l'autisme ces dernières années.

[HENAULT-ÉTHIER Louise, DALAMAGAS Electra, PITROU Isabelle et PRIORI Pascal présentent Hausse inquiétante de la prévalence de l'autisme: devrions-nous nous inquiéter des pesticides? Montréal \(Quebec\) Fondation David Suzuki et partenaires, 2019](#)



©Pixabay

Dans une thèse de pharmacie Aymeric Picque évalue l'impact du glyphosate sur la santé humaine.

[PICQUE, Aymeric. Evaluation des impacts du glyphosate sur la santé humaine. 2016. Thèse d'exercice de pharmacie. Université de Picardie Jules Verne UFR de Pharmacie d'Amiens, 2016](#)