

# Étude exposition aux pesticides et maladies neurodégénératives

Maxime THORIGNY, Leila BOUAZZI, Alexandre DENOYER, Stéphane SANCHEZ

## Mots clés

maladies neurodégénératives – pesticide – exposition environnementale

Nous proposons un retour d'expérience de l'utilisation de bases de données en libre accès dans le cadre d'un projet scientifique visant à étudier l'association entre l'exposition aux pesticides et le taux de recours d'une maladie neurodégénérative<sup>1</sup>. Cette recherche exploratoire vise à tester différents modèles d'exposition de la population aux pesticides.

Afin de calculer une dose d'exposition aux pesticides, nous avons utilisé la base de données *Achats de pesticides par code postal* produite par eaufrance<sup>2</sup>. Cela a permis d'améliorer les méthodologies existantes qui codent l'exposition par « exposé » ou « non-exposé », et donc d'avoir une donnée plus précise et ainsi rendre ces travaux exploratoires originaux en travaillant à une maille territoriale fine. Les taux de recours ont été calculés à partir du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI). L'étude a été réalisée aux niveaux départemental et communal. Les communes des bases de données du PMSI sont un regroupement de codes postaux. Pour les données d'achats de pesticides, une correspondance a été effectuée avec les codes Insee pour permettre une jointure entre les deux fichiers.

Cette étude est conduite en trois phases.

Dans une première phase, le ratio entre les quantités d'achats de pesticide par commune et sa surface a été calculé et découpé en classe. Les associations entre la quantité / hectare et le taux de recours ont été évalués au niveau communal. Nous avons ensuite testé deux modèles plus réalistes en agrégeant les données d'exposition des communes voisines, puis des voisines des voisines. Au niveau communal, une relation significative a été obtenue. Néanmoins, nous faisons l'hypothèse que la relation dose–effet peut être améliorée en prenant en considération le type de culture et son emprise exacte.

Suite à cela, dans une deuxième phase, nous souhaitons intégrer à l'exposition la proximité et le type de cultures. Ces données issues du *Registre parcellaire graphique 2.0*<sup>3</sup>

1 Les données de cette étude sont en cours de publications aussi nous ne pouvons pas dévoiler à ce stade de quelle maladie neurodégénérative il s'agit. Cela ne retire rien à l'exercice et nous présenterons les résultats sans y faire référence.

2 Données disponibles en ligne [[www.data.gouv.fr/fr/datasets/achats-de-pesticides-par-code-postal/#resources](http://www.data.gouv.fr/fr/datasets/achats-de-pesticides-par-code-postal/#resources)].

3 Données disponibles en ligne [[www.data.gouv.fr/fr/datasets/registre-parcellaire-graphique-rpg-contours-des-parcelles-et-ilots-cultureux-et-leur-groupe-de-cultures-majoritaire](http://www.data.gouv.fr/fr/datasets/registre-parcellaire-graphique-rpg-contours-des-parcelles-et-ilots-cultureux-et-leur-groupe-de-cultures-majoritaire)].

nous aideront à affiner l'exposition de la population aux pesticides à trois échelles : communale, communes voisines et voisines des voisines.

Enfin dans une troisième phase, nous testerons un autre modèle d'exposition à partir des données précédentes en utilisant des *buffers* de tailles variables afin de nous passer des échelles communales qui induisent des biais de différentes natures (surface variable, effet de bord).

Cependant cette approche reste dépendante, d'une part, de la qualité des données relatives d'exposition aux pesticides utilisés qui constituent des données de quantité d'achats et non d'utilisation, d'autre part, de la maille territoriale imposée (code postal), qui implique des regroupements de communes donc une perte de précision spatiale. De plus, ces données communales ont une tendance historique au regroupement, ce qui diminue le nombre d'individus et donc augmente la perte de précision.

## Les auteur-es

### **Maxime THORIGNY**

Université de Reims Champagne-Ardenne – EA6292 Recherches en économie gestion agroressources durabilité santé (Regards)

[maxime.thorigny@gmail.com](mailto:maxime.thorigny@gmail.com)

### **Leila BOUAZZI**

Université de Reims Champagne-Ardenne – Comité universitaire de ressources pour la recherche en santé (CUR2S)

[leila.bouazzi@univ-reims.fr](mailto:leila.bouazzi@univ-reims.fr)

### **Alexandre DENOYER**

CHU Robert Debré, Reims – Service d'ophtalmologie

Université de Reims Champagne-Ardenne – EA4684 Infections cardiovasculaires virales et inflammation en pathologie humaine (CardioVir)

[alexandre.denoyer@gmail.com](mailto:alexandre.denoyer@gmail.com)

### **Stéphane SANCHEZ**

Université de Reims Champagne-Ardenne – Comité universitaire de ressources pour la recherche en santé (CUR2S)

Hôpital de Troyes – Département d'information médicale

[stephane.sanchez@hcs-sante.fr](mailto:stephane.sanchez@hcs-sante.fr)