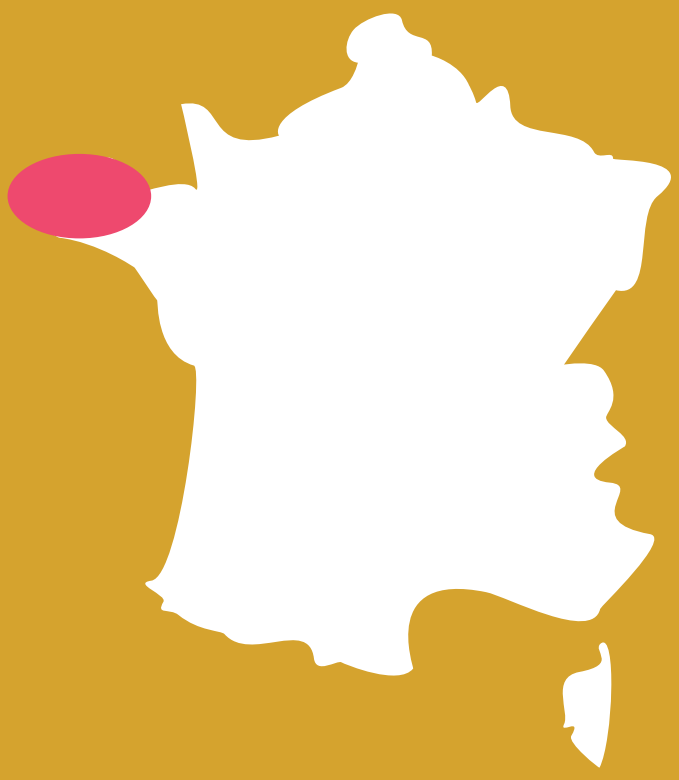




EXPOSITION AUX PESTICIDES LORS DU NETTOYAGE DE SEMOIRS MONOGRAINES

Étude Pestexpo · Nettoyage de semoirs
2022 / 2023

Auteurs :

Théophile MODENA ^{1,2} · Juliette POMPILI ^{1,2,3} · Marie RANNOU ⁴
Jérémie LE GOFF ^{1,2,3} · Justine LANSON ^{1,2,5} · Valérie BOUCHART ^{1,2,5}
Isabelle BALDI ^{6,7,8} · Gildas GRIVEAU ⁴ · Pierre LE BAILLY ^{1,2,3}

¹ Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), Unité Mixte de Recherche (UMR) 1086 ANTICIPE, Caen, France
| ² Université de Caen Normandie, Caen, France | ³ Centre de Lutte Contre le Cancer François Baclesse, Caen, France
| ⁴ MSA Armorique, Service Santé et Sécurité au Travail, Saint-Brieuc, France | ⁵ Labéo Frank Duncombe, Caen, France
| ⁶ INSERM, Unité (U) 1219 EPICENE, Centre de Recherche Bordeaux Population Health, Bordeaux, France | ⁷ Université de Bordeaux, Bordeaux, France
| ⁸ Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bordeaux, Service Santé Travail Environnement, Bordeaux, France.

CONTEXTE

L'exposition aux pesticides des salariés agricoles impliqués dans les travaux des champs ne se résume pas à la pulvérisation sur les plantes. En 2022, la MSA Côtes Normandes et l'unité ANTICIPE (UMR 1086) ont montré que les travaux de semis de semences enrobées (maïs et blé) entraînent une exposition aux pesticides, en particulier lors du remplissage des semoirs ^[1]. En MSA d'Armorique et avec l'unité ANTICIPE, nous avons voulu mesurer l'exposition des travailleurs et identifier les facteurs d'exposition lors d'une tâche jamais étudiée : le nettoyage des semoirs.

Référence : ^[1] Étude d'exposition aux semences enrobées de pesticides | Author : Marie-Pierre Dupont ;
Publication : Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement | Publishe : Elsevier | Date : May 2024

OBJECTIFS

Mieux connaître l'exposition

Évaluer l'exposition aux pesticides lors de la tâche de nettoyage des semoirs monograins à maïs, en mesurant la présence des 2 produits les plus utilisés.

Prévenir et sensibiliser

Identifier les déterminants qui influencent l'exposition à ces pesticides.
Mieux connaître aussi les autres risques associés à cette tâche.

Public cible

ETA, CUMA, Exploitants agricoles, Établissements scolaires et acteurs de la Santé et Sécurité au Travail.



Le ZIRAM et le PROTHIOCONAZOLE - PTC (molécules actives des produits d'enrobage répulsif corbeaux et fongicide KORIT 420 FS et REDIGO M), ainsi que sa molécule de dégradation Desthioprotoconazole d-PTC ont été recherchés par LABEO.

MATÉRIELS ET MÉTHODE

Mesure de l'exposition des travailleurs



Cutanée

- 21 patchs + 2 gants coton (10 sur la tenue, 11 sur la peau, tête incluse)
- Extrapolation corps entier méthode OCDE 2002

Respiratoire

- Pesticides : filtre XAD2 avec pompe GILLIAN
- PSES (PM < 10 µm) avec pompe DUSTRAK

Mesure de la contamination du matériel

- Frottis avant/après sur différentes parties du matériel

Recueil des données contextuelles et analyse

- Cahiers d'observation standardisés (50^{aine} de variables) + vidéos + analyse service prévention risques pro. MSA



RÉSULTATS

L'étude a été menée sur 18 volontaires expérimentés (18 hommes, ancienneté agricole médiane de 20 ans [4-45 ans]), de tous âges [24-60 ans], issus de différentes structures (ETA 44 %, CUMA 22 %, exploitation agricole 28 %, lycée agricole 5,6 %) durant les saisons 2022 et 2023. Plus de 600 échantillons prélevés ont été analysés par LABEO par méthode analytique HPLC MS/MS.

- Tous exposés, des doses médianes reçues de l'ordre de **500 µg**
- Taux moyen transfert peau = 10 %
- Quantité médiane cutanée de Ziram>d-PTC>PTC
- Zone thoracique et cuisses > 50 % de la dose

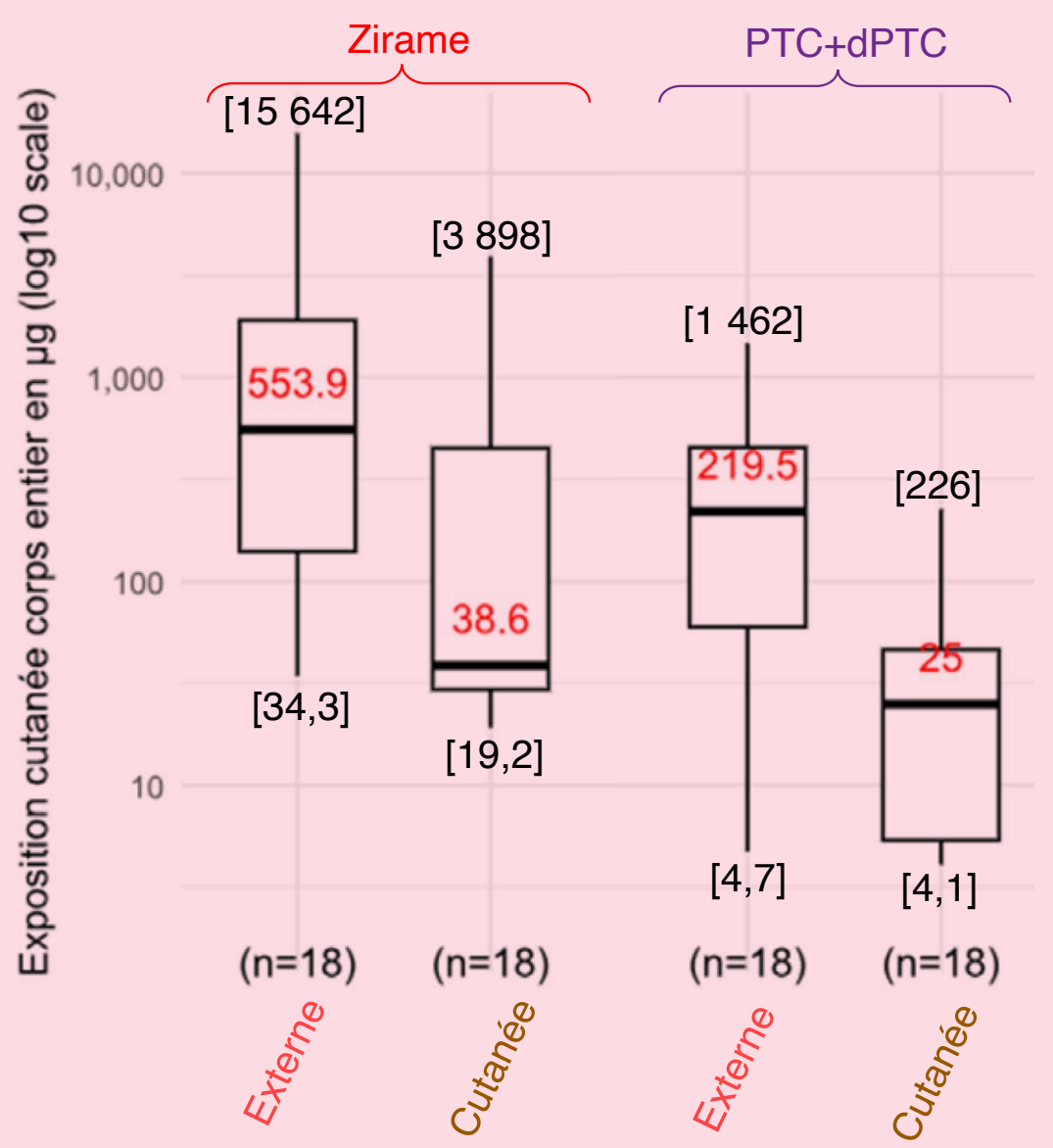
- Taux moyen de quantification 56 %
- Concentration d'exposition < 0,5 µg/m³
- Quantité mesurée sur les filtres 2 800 x < cutanée peau

- Le « nettoyage » **ne décontamine pas** le semoir
- Résultats dPTC+PTC sur couvercles trémies (n=18)
 - Av nett = 88,97 ng [30-1780] Tx>LQ : 77,8 %
 - Ap nett = 119,5 ng [30-1501] Tx>LQ : 83,3 %

- L'utilisation de la **soufflette** augmente x10 l'exposition.

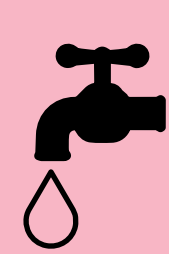


- Laver un semoir une fois équivaut à **5 travaux de semis**

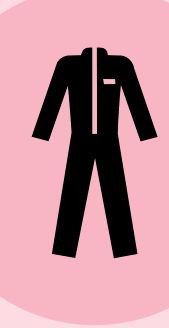


NIVEAUX D'EXPOSITION externe et cutanée par molécule

- Un lavage simple à l'**eau claire** diminue x15 l'exposition.



- Porter un **vêtement couvrant** diminue x20 l'exposition



CONCLUSION

Le partenariat entre les services de santé au travail agricole et les équipes de recherche scientifique permettent d'améliorer la connaissance des expositions en situations réelles de travail.

Les déterminants d'expositions significatifs ainsi identifiés et l'analyse de l'activité par le conseiller en prévention ont déjà permis de mettre au point un atelier pédagogique à la poudre de fluorescéine pour sensibiliser les travailleurs concernés aux premières

pistes de prévention. Le partenariat se poursuit en collaboration avec la filière professionnelle pour identifier comment rendre l'activité la moins exposante possible.