



EVALUATION DE L'EXPOSITION CHRONIQUE AUX PESTICIDES : PERFORMANCES ET OPTIMISATION DES DOSAGES SUR URINE ET SUR CHEVEUX

Année de démarrage : 2011

Année de fin : 2013

Responsable scientifique

Brice Appenzeller

Human Biomonitoring Research Unit,

Luxembourg Institute of Health

brice.appenzeller@lih.lu

Partenaires

INED, Paris

Financement

Subvention Écophyto : 187 074€

Mots clés :

Biomonitoring, pesticides, exposition, matrices biologiques

Retour sur les principaux résultats du projet initial

Le projet EvExPe visait à améliorer les outils de diagnostic de l'exposition aux pesticides que sont les dosages sur urines et cheveux, afin de permettre une utilisation optimale de ces biomarqueurs, notamment dans le cadre d'études épidémiologiques focalisées sur les effets sur la santé de ces expositions.

Le développement de nouvelles méthodes analytiques multi-résidus particulièrement sensibles a permis l'étude comparative des deux matrices et l'évaluation de l'apport respectif des urines et des cheveux quant à l'évaluation de l'exposition aux pesticides. La mise en évidence, sur un modèle animal, de la relation de proportionnalité entre la concentration en pesticides dans les poils des animaux et le niveau d'exposition a permis de démontrer l'intérêt de cette matrice dans un contexte de biomonitoring. Enfin, l'application des méthodes développées à l'analyse de prélèvements biologiques humains a permis pour la première fois de documenter d'une manière objective l'exposition des individus par deux matrices parallèles, en soulignant également le caractère multiple de l'exposition.

Nouvelles actions de valorisation

PUBLICATION(S) SCIENTIFIQUE(S)

- ▶ Hardy EM, Dereumeaux C, Guldner L, Briand O, Vandentorren S, Oleko A, Zaros C, Appenzeller BMR. 2021. Hair versus urine for the biomonitoring of pesticide exposure: Results from a pilot cohort study on pregnant women. *Environment International*. 152: 106481
- ▶ Appenzeller BMR, Hardy EM, Grova N, Chata C, Fays F, Briand O, Schroeder R, Duca R-D. 2017. Hair analysis for the biomonitoring of pesticide exposure—comparison with blood and urine in a rat model. *Arch Toxicol*. 91:2813-2825.

JOURNÉE(S) TECHNIQUE(S) ET COLLOQUE(S) SCIENTIFIQUE(S)

▶ **Appenzeller BMR.** Le défi de l'évaluation de l'exposition humaine aux polluants. Académie des Sciences de Lorraine. 14 March 2019.

▶ **Appenzeller BMR.** Evaluation de l'exposition humaine aux polluants. Journée de la Recherche Médicale. CHL, Luxembourg. 24 October 2018.

▶ **Appenzeller BMR.** Biomonitoring - The challenge of assessing human exposure to pollutants. The University of Western Ontario, London, Canada. 30 August 2018.

- ▶ ^{ic}**Appenzeller BMR**. Institut Grand-Ducal- Section des Sciences. Pesticides, contaminants, perturbateurs endocriniens...le défi de l'évaluation de l'exposition humaine aux polluants. 19 February 2018. CHL Luxembourg.
- ▶ ^t**Appenzeller BMR**, Hardy EM, Dereumeaux C, Guldner L, Briand O, Zaros C. 2017. Hair versus Urine for the Biomonitoring of Pesticide Exposure – Results from a Pilot Study on Pregnant Women. 29th conference of the *International Society of Environmental Epidemiology*, 24-28 September Sydney, Australia.
- ▶ ^{ic}**Appenzeller BMR**. 2017. Hair analysis for the biomonitoring of pollutant exposure. *22th meeting of the Society of Hair Testing*, June 12-14, Cardiff, UK.
- ▶ ^{ic}**Appenzeller BMR**. 2016. Pesticides et santé : évaluation de l'exposition chronique aux pesticides. Séminaire National DEPHY-Réseau de Démonstration, Expérimentation et Production de références sur les systèmes économes en pHYtosanitaires. Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture. Cité International Universitaire. 13 December. Paris.
- ▶ ^t**Appenzeller BMR**, Hardy EM, Grova N, Chata C, Briand O, Fays F, Schroeder H, Duca R. 2016. Relevance of hair analysis for the biomonitoring of pesticide exposure – comparison with blood and urine in an animal model. 26th Annual meeting of the *International Society of Exposure Science*. October 9-13, Utrecht, The Netherlands.
- ▶ ^{ic}**Appenzeller BMR**. 2016. Environmental Exposure. *International Academy of Legal Medicine – Intersocietal Symposium. Workshop Society of Hair Testing/European Workplace Drug Testing Society*. 21-24 June. Venice. Italy
- ▶ ^{ic}**Appenzeller BMR**. 2016. Biomonitoring et exposition aux contaminants. *Les Jeudis des Sciences. Colloquium generale*. Université du Luxembourg. April 28, Luxembourg.
- ▶ ^{ic}**Appenzeller BMR**. 2015. Evaluation de l'Exposition chronique aux Pesticides : performances et optimisation des dosages sur urine et sur cheveux – EvExPe. *Colloque Ecophyto Recherche*. October 13-14, 2015. Paris
- ▶ ^{ic}**Appenzeller BMR**. 2014. Evaluation de l'exposition chronique aux pesticides : performances et optimisation des dosages sur urine et sur cheveux – EvExPe. *Rencontres Scientifiques de l'ANSES, Restitution du Programme National de Recherche Environnement Santé Travail*, Institut Pasteur, 28 November 2014, Paris, France.
- ▶ ^{ic}**BMR Appenzeller**. 2014. Biosurveillance et importance des matrices biologiques dans la caractérisation des expositions. *31th Congrès de la Société Française d'Endocrinologie*. November 5-8, Lyon, France.

ic : invited conference

PRESENTATION(S) A DES INSTANCE(S) PROFESIONNELLE(S)

- ▶ ^{ic}**Appenzeller BMR**. Le défi de l'évaluation de l'exposition humaine aux polluants. 13^{ème} journée d'étude Environnement et Santé. Hôpitaux Robert Schuman – Clinique Bohler. 12 October 2018.
- ▶ ^{ic}**Appenzeller BMR**. Biomonitoring : nouvelles stratégies d'évaluation de l'exposition aux polluants. 9e journée annuelle « L'impact de l'environnement sur la santé de la femme et de l'enfant » Focus sur les polluants, implication en cancérologie et fertilité. Hôpital Privé Natecia. Lyon, France. 4 April 2019.