

# DETERMINATION DE LA TENEUR EN PESTICIDES ET EN ELEMENTS TRACES METALLIQUES DANS LA CHAIR DE L'ESCARGOT DE JARDIN (*CORNU ASPERSUM* (O. F. MÜLLER, 1774)) DE LA REGION DE MECHRA BEL KSIRI (MAROC), ET EVALUATION DES RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE LIES A SA CONSOMMATION

Le rejet continu de substances toxiques dans l'environnement, notamment les pesticides et les éléments traces métalliques, représente une menace sérieuse pour la santé humaine et l'environnement en raison de leur toxicité, de leur persistance et de leur capacité à s'accumuler dans les organismes vivants. Cette étude visait à détecter et évaluer la présence de résidus de pesticides et d'éléments traces (Pb, Cd, Zn, Fe, Cu, Ni) chez l'escargot terrestre *Cornu aspersum* (O. F. Müller, 1774), collectés dans trois stations ( $S_{1T}$ ,  $S_{2P}$  et  $S_{3A}$ ) situées dans la région de Mechra Bel Ksiri (province de Sidi Kacem, Maroc). L'extraction des pesticides a été réalisée selon deux méthodes : l'extraction accélérée par solvant (ASE) et la méthode QuEChERS. Les résultats ont révélé la présence de plusieurs composés hautement persistants et toxiques, notamment le Parathion-éthyl (neurotoxique), détecté à une concentration de  $3,52 \mu\text{g kg}^{-1}$ , le Difénconazole (fongicide perturbateur endocrinien), présent à des concentrations allant de  $8,6$  à  $407 \mu\text{g kg}^{-1}$ , ainsi que des résidus de DDT, pesticide organochloré interdit mais encore détecté, avec des concentrations comprises entre  $0,99$  et  $3,954 \mu\text{g kg}^{-1}$ . Concernant les éléments traces métalliques, la station  $S_{3A}$  s'est révélée la plus contaminée par rapport aux stations  $S_{1T}$  et  $S_{2P}$ , avec des concentrations moyennes élevées de plomb ( $2,31 \text{ mg kg}^{-1}$  poids sec) et cadmium ( $2,03 \text{ mg kg}^{-1}$  poids sec). De plus, les concentrations de Cd et de Pb étaient supérieures aux limites autorisées par les directives. Les risques pour la santé humaine associés à la consommation des escargots ont également été évalués. Bien que l'indice de danger (*HI*) soit inférieur à 1, indiquant un risque non cancérigène faible pour les consommateurs, la valeur du risque cancérigène total (*TCR*) à la station  $S_{3A}$  ( $1,02 \times 10^{-4}$ ) dépasse le seuil acceptable ( $1 \times 10^{-4}$ ), suggérant un risque potentiel en cas d'exposition chronique. Ces résultats soulignent la nécessité d'un contrôle régulier des niveaux de contaminants chimiques dans les espèces bioindicateurs, afin de prévenir les risques pour la santé humaine et l'environnement.

## Mots clés

Biosurveillance, Toxicité, Escargots, POP, ASE, QuEChERS

## Remerciements

Docteur Rachid Ben Aakame du Laboratoire de Toxicologie Alimentaire, Institut National d'Hygiène (INH), BP 769 Agdal, 27, Avenue Ibn Batouta, Rabat, Maroc.

Monsieur Hassan Ouahidi du Laboratoire National d'Études et de Surveillance des Pollutions (LNESP). Département du développement durable. Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable. Av Mohammed Ben Abdelah Erregragui, Madinat Al Irfane, Rabat, Maroc.

Monsieur Mohammed Oussekeur et Madame Saida Zaza de l'Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable. Secteur de l'Eau, Maroc.

## Références (STYLE Titre 4)

- Chiesa, L. M., Labella, G. F., Panseri, S., Britti, D., Galbiati, F., Villa, R., & Arioli, F. (2017). Accelerated solvent extraction by using an 'in-line' clean-up approach for multiresidue analysis of pesticides in organic honey. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 34(5), 809–818. <https://doi.org/10.1080/19440049.2017.1292558>
- Christophoridis C., Kosma A., Evgenakis E., Bourliva A., & Fytianos K. 2019. Determination of heavy metals and health risk assessment of cheese products consumed in Greece. *Journal of Food Composition and Analysis*, 82, 103238. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2019.103238>
- Messina, E. M. D., Naccari, C., Alfano, C., Galluzzo, F. G., Cammilleri, G., Pantano, L., Buscemi, M. D., Macaluso, A., Cicero, N., Calabrese, V., & Ferrantelli, V. (2025). Multivariate analysis of trace metals and metalloids contents in edible land snails *Cornu aspersum* and *Eobania vermiculata* from Southern Italy. *Journal of Food Composition and Analysis*, 139, 107159. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2024.107159>

Coumba Daga Touré FALL\*(1),  
Mourad. EL YOUSSEFI (2), Rachida.  
FEGROUCHE (1), Aicha. SIFOU  
(2)

(1) Laboratoire Biodiversité, Écologie et Génome, Centre de recherche en Biotechnologies Végétales et Microbiennes, Biodiversité et Environnement, Faculté des Sciences, Université Mohammed V de Rabat, Maroc. Avenue Ibn Battouta B.P. 1014 RP, Rabat (Maroc)

(2) Laboratoire des Matériaux, des Nanotechnologies et de l'Environnement, Faculté des Sciences, Université Mohammed V de Rabat, Maroc. Avenue Ibn Battouta B.P. 1014 RP, Rabat (Maroc)

Contact +212 777634757 e-mail :  
coumbadagafall93@gmail.com