



Evaluation du niveau de contamination en éléments traces métalliques des légumes feuilles cultivés au voisinage de la décharge urbaine de Mbeubeuss (Dakar)

Mariama BAKHOUM¹, Adrienne NDIOLÉNE¹, Ndiak NDIAYE², Mouhamadou Abdoulaye DIALLO¹ et Tidiane DIOP*¹

¹Laboratoire de Chimie Minérale et Analytique, Département de Chimie, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal.

²Laboratoire de Chimie Organique et Informatique, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal.

*Auteur correspondant, e-mail : tidiane3.diop@ucad.edu.sn (T. Diop) ; Tél : (+221) 77 561 15 42

Submission 23rd December 2024. Published online at <https://www.m.elewa.org/Journals/> on 31st January 2025 <https://doi.org/10.35759/JABs.205.4>

RESUME

Objectif : Cette étude vise à déterminer le niveau de la contamination en Eléments Traces Métalliques (ETM) des légumes feuilles (laitue, menthe et oseille) cultivés au voisinage de ladécharge urbaine de Mbeubeuss (Dakar).

Méthodologie et Résultats : Les prélèvements des échantillons de laitue (*Lactuca sativa*), menthe (*nana*) et oseille (*bissap*) ont été réalisés en fonction de leur proximité de Mbeubeuss, source de pollution métallique et de leur disponibilité. Les concentrations en éléments traces métalliques (ETM) des légumes feuilles prélevés ont été analysées par spectrométrie optique d'émission avec plasma à couplage inductif (ICP-OES) après oxydation avec l'eau oxygénée suivi d'une digestion acide. Les résultats obtenus montrent une importante accumulation des ETM par les légumes en comparaison avec les normes du *Codex Alimentarius* et celles des seuils de toxicité de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). En effet, les teneurs moyennes en ETM atteignent 71,58, 7,11, 1,03 et 0,23 mg/kg MS respectivement pour zinc (Zn), cuivre (Cu), plomb (Pb) et cadmium (Cd). Les résultats ont montré aussi que les teneurs totales en ETM dans les légumes feuilles suit l'ordre suivant : Zn > Cu > Cd > Pb.

Conclusions et mise en œuvre des résultats : Les teneurs en ETM (Zn, Cu, Pb et Cd) dans les légumes feuilles à des concentrations supérieures aux normes autorisées pourraient avoir des effets néfastes sur la santé du consommateur. Des mesures adéquates pourront alors être prises par les autorités compétentes pour éviter des problèmes de santé publique dans la capitale sénégalaise.

Mots Clés : Contaminations, ETM, légumes feuilles, normes, Mbeubeuss.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to determine the level of metallic trace element (MTE) contamination in leafy vegetables (lettuce, mint and sorrel) grown in the vicinity of the Mbeubeuss urban landfill site (Dakar).

Methodology and results: Samples of lettuce (*Lactuca sativa*), mint and sorrel were taken according to their proximity to Mbeubeuss, a source of metal pollution, and their availability. Trace metal element (TME) concentrations in the leafy vegetables sampled were analyzed by inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP-OES) after oxidation with oxygenated water followed by acid digestion. The results obtained show a significant accumulation of TMEs by vegetables, in comparison with Codex Alimentarius standards and World Health Organization (WHO) toxicity thresholds. In fact, average TME levels reached 71.58, 7.11, 1.03 and 0.23 mg/kg DM respectively for zinc (Zn), copper (Cu), lead (Pb) and cadmium (Cd). The results also showed that total TME in leafy vegetables in the following order : Zn > Cu > Cd > Pb.

Conclusions and implementation of results: Concentrations of TMEs (Zn, Cu, Pb and Cd) in leafy vegetables in excess of authorized standards have adverse effects on consumer health. Appropriate measures can then be taken by the competent authorities to avoid public health problems in the Senegalese capital.

Keywords : Contaminations, ETM, leafy vegetables, standards, Mbeubeuss.