



Décontamination des sites pollués par phytoremediation

Laila MIDHAT, Doctorante au *Laboratoire S2E*

Laila.midhat@edu.uca.ac.ma

Résumé

Parmi les principaux polluants générés par les activités minières, les métaux lourds, tels que le Cu, le Pb, le Zn... posent des problèmes particulièrement préoccupants. En effet, ces éléments, par nature non biodégradables, persistent dans l'environnement et présentent une forte écotoxicité. Il est donc aujourd'hui indispensable non seulement de mieux connaître les effets de ces polluants sur l'environnement, mais aussi de mettre en œuvre des solutions durables, visant à limiter leurs risques.

Dans ce contexte, les plantes représentent un objet d'étude intéressant. Les méthodes de décontamination par phytoremediation sont des méthodes extensives, faisant recours à des plantes hyperaccumulatrices, pouvant être substituées aux méthodes fastidieuses et très coûteuses. En effet, celles-ci, directement confrontées aux composés toxiques du milieu, pourraient non seulement être utilisées en tant que marqueurs de la toxicité du milieu, mais aussi en tant qu'outil de stabilisation des polluants.

Pour répondre à cet objectif, l'étude des populations végétales naturelles et spontanées de la mine de Kettara a été réalisée afin de mettre en évidence des plantes hyperaccumulatrices. Une caractérisation physico-chimique des sols du site étudié a été réalisée selon la norme AFNOR (1996) et Aubert (1978). Tandis que le dosage et l'évaluation de la concentration des métaux lourds (Cu, Zn, Cd et Pb) dans le sol ainsi que les plantes (feuilles et racines) ont été réalisés en utilisant Spectrophotomètre d'Absorption Atomique "SAA". Malgré de fortes teneurs en métaux lourds {Cu (1523.67 mg kg⁻¹), Pb (560.23 mg kg⁻¹), Zn (610.03 mg kg⁻¹), Cd (86.81 mg kg⁻¹)} ainsi que la forte acidité du sol varié de 1.5 à 2.5, le screening réalisé a permis de répertorier 21 espèces de plantes supérieures appartenant à 14 familles botaniques. Au sein de ces plantes, six espèces abondantes ont montré une grande capacité d'accumuler différents métaux lourds ainsi qu'une meilleure capacité de tolérance sans aucun symptôme de toxicité. Par opposition, l'analyse des concentrations foliaires et racinaires n'a pas permis de mettre en évidence une accumulation métallique supérieure à celle retrouvée dans les plantes hyperaccumulatrices qui ont la capacité d'accumuler des fortes concentrations des polluants. Par conséquent, le risque de transfert des polluants métalliques apparaît limité. L'analyse des relevés phytosociologique a cependant révélé que le substrat influence l'organisation de groupements végétaux inédits, qui pourraient être utiles pour désigner la végétation la plus adaptée pour un programme de phytoremédiation.

Mots clés : Site minier, Métaux lourds, Plante Hypetolérante, Phytoremediation, Phytostabilisation

ENCADRANTS: Prof. Laila MANDI & Prof. Naaila OUZZANI