

ETUDE DU COMPORTEMENT DE SOUCHES D'ENTEROBACTERIES, ISOLEES DE L'OUED SEBAOU (WILAYA DE TIZI OUZOU) VIS-A-VIS DE METAUX LOURDS

MEGUENNI N., ABED N., AMRAR H., IRATNI G. & HOUALI K.

Laboratoire de Biochimie analytique et Biotechnologies (LABAB).
Université Mouloud MAMMERI TiziOuzou. (ALGERIE)
nmeguenni@yahoo.fr

Résumé :

Les métaux lourds sont les 53 métaux qui ont une densité au-dessus de 5g/cm³. A de faibles concentrations, certains métaux sont requis comme oligo-éléments (Zn, Ni, Co,...), alors que d'autres n'ont aucun rôle cellulaire et ne sont en aucun cas nécessaires à la vie et sont donc toxiques même à de très faibles concentrations (Cd, Hg,...).

Pour lutter contre cette toxicité, les bactéries ont développé des systèmes de résistance.

Ce phénomène est dû à des mutations chromosomiques ou à l'acquisition d'informations génétiques exogènes portées par des éléments génétiques mobiles (plasmides, transposons et les intégrons) transférables par conjugaison, transduction et transformation. Cependant, certaines bactéries sont naturellement résistantes vis-à-vis de ces métaux toxiques. Les principaux mécanismes de résistance aux métaux lourds sont la réduction enzymatique, la séquestration et l'exclusion par système d'efflux.

Ce phénomène présente un grand intérêt dans le contexte général de l'adaptation des espèces aux environnements extrêmes. Il suscite un grand intérêt dans la perspective d'applications possibles en phyto- et bioremédiation.

Dans ce travail nous avons étudié dans un premier temps la métallorésistance de 67 souches d'entérobactéries issues de différents points de l'Oued Sébaou vis-à-vis de neuf métaux (sels de métaux) : acétate de plomb (3000µg/ml), cadmium (800µg/ml), cuivre (1600µg/ml), cobalt (374µg/ml), chrome (50 µg/ml), nitrate d'argent (50mg/l), mercure (40µg/ml), nickel (3mM) et zinc (1200) µg/ml.

Un second volet du travail, l'étude du transfert de cette métallorésistance entre bactéries avec des essais de conjugaison bactérienne pour tenter de déterminer le support génétique des gènes de résistance.

Parmi les 67 souches étudiées, 11 n'ont présenté aucune résistance aux sels métalliques testés, alors que 56 souches se sont avérées résistantes à au moins un métal. Aucune résistance n'a été signalée en présence de Ni, Co et Cu. Les profils de résistance observés ont associé simultanément jusqu'à 6 métaux lourds. Les essais de conjugaison bactérienne effectués entre deux souches donatrice d'*E. coli* et une souche réceptrice d'*E. coli* K12 J5 n'ont mis en évidence aucun transfert de caractère de résistance chez la souche réceptrice.

Mots clés : Entérobactéries, métaux lourds, métallorésistance.