

ISOLEMENT ET EVALUATION DE LA CAPACITE DE QUELQUES SOUCHES BACTERIENNES A ELIMINER LE PHOSPHATE DES EAUX USEES

BENAMMAR Leyla¹, AYACHI Ammar²

¹ *leyla.benammar@hotmail.*

¹Faculté des Sciences, Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Hadj Lakhder, Batna, Algérie

²Institut des Sciences Vétérinaires et Agronomiques, Université Hadj Lakhder, Batna, Algérie

Résumé :

L'épuration des eaux usées représente une problématique complexe et d'actualité. En effet, la plupart des stations d'épuration des eaux usées en Algérie ont été conçues uniquement pour l'élimination du carbone, des matières en suspension et une partie des matières dissoutes. Par contre, le phosphate est simplement minéralisé et rejetés dans la nature. Dans bien des cas, ce traitement partiel n'est pas suffisant pour maintenir un équilibre biologique satisfaisant au sein du milieu récepteur. Cette recherche a pour objectif global d'éliminer les phosphates des eaux usées par procédé biologique. Elle s'intéresse plus spécifiquement à l'étude des cinétiques biologiques d'élimination du phosphate par une culture mixte de boue activée prélevée dans la station d'épuration de la ville de Khenchela, ainsi qu'à l'isolement et l'identification des souches dominantes impliquées dans l'accumulation du phosphate. Les cultures ont été effectuées dans des fermenteurs miniaturisés menés en mode batch et incubés en alternance d'une phase anaérobie durant laquelle les fermenteurs sont mis dans une jarre à bougie, puis une phase aérobie à une température de 30 °C sous une agitation horizontale. L'évaluation de la déphosphatation est réalisée par le dosage des phosphates par colorimétrie avec la méthode d'acide ascorbique. L'isolement des souches dominantes est effectué sur un milieu minimum gélosé de déphosphatation. L'identification des souches bactériennes est réalisée à l'aide du système API 20NE-bioMérieux. Ce travail montre la capacité du microbiote mixte des boues activées à éliminer les phosphates, avec des taux proportionnels à la concentration initiale en source de carbone. L'identification des groupements microbiens impliqués dans le processus de la déphosphatation biologique révèle la présence de huit souches bactériennes capables d'accumuler le phosphate sous forme de polyphosphates stockés dans des granules métachromatiques appelées volutines situées dans leurs cytoplasmes. Il s'y avéré également que les meilleur taux de déphosphatation ont été obtenus par les souches appartenant à la classe des *Proteobacteria*.

Mots clés : phosphate, eaux usées, épuration biologique, bactéries déphosphatantes, boue activée, culture en batch.