

Introduction générale

L'environnement est un terme général qui englobe tous les facteurs qui composent l'environnement. L'air que l'on respire, la terre sur laquelle on vit, l'eau que l'on boit et tous les êtres vivants et non vivants qui l'entourent constituent l'environnement. Il comprend la présence de micro-organismes, qui sont étudiés dans ce domaine.

Les micro-organismes sont partout, dans le monde entier et dans tous les environnements possibles. Par exemple, dans le sol, un seul gramme contient des milliards de micro-organismes et toutes les activités qui leur sont associées. Imaginez le défi que représente l'étude de tous les principaux groupes de microbes présents dans chacun des biomes de la planète, compte tenu de l'étendue de leur immense diversité. Imaginez ensuite le défi que représente le développement de stratégies visant à exploiter et à manipuler leurs activités. C'est la raison d'être de la microbiologie environnementale. Lorsque l'on mène des recherches sur l'histoire de la microbiologie environnementale, on est en mesure de générer des informations efficaces sur les micro-organismes dans leur environnement.

Les racines de la microbiologie environnementale sont très étroitement liées à l'écologie microbienne, qui comprend l'étude du contact des micro-organismes avec l'environnement, c'est-à-dire l'air, l'eau ou le sol. Il s'agit de la relation des micro-organismes entre eux et avec leur environnement. Elle concerne les grandes sphères de la vie, à savoir les eucaryotes, les archées, les bactéries, les champignons et les virus. Les micro-organismes, par leur omniprésence, ont une influence sur l'ensemble de la biosphère. Ils sont présents dans pratiquement tous les environnements de la planète, y compris les plus extrêmes, des lacs acides aux océans les plus profonds, et des environnements gelés aux cheminées hydrothermales. Il s'agit de l'étude de la composition et de la physiologie des communautés microbiennes dans l'environnement.

Historiquement, la microbiologie environnementale remonte aux études sur le traitement et l'élimination des déchets municipaux. Dans la première édition de la microbiologie environnementale, il a été reconnu que ce domaine s'était étendu à l'étude des systèmes terrestres, aquatiques et aériens, y compris le contact des microbes indigènes avec les polluants organiques et inorganiques, le comportement des agents pathogènes introduits dans ces systèmes, ainsi que la découverte et l'application de nouveaux microbes et de leurs produits pour améliorer la santé humaine et promouvoir le bien-être. Par conséquent, la deuxième édition de la microbiologie environnementale contient des informations sur les

environnements extrêmes, ainsi que sur les communautés microbiennes et la communication entre les micro-organismes. De même, compte tenu de l'augmentation constante des pressions exercées par la population humaine et du changement climatique, des informations sur la microbiologie domestique, et l'impact du changement mondial sur les maladies infectieuses microbiennes ont été trouvées.

Actuellement, à partir de la microbiologie appliquée à l'environnement, les chercheurs ont développé des applications tendant à utiliser des microorganismes dans les différents domaines d'intérêt de l'homme : industrie agro-alimentaire, pharmacologie, agriculture, cosmétologie, bioremédiation, épuration des eaux usées...etc.

Donc, l'objectif global de ce domaine est de définir les microbes importants impliqués dans la microbiologie environnementale, la nature des différents environnements dans lesquels les microbes se trouvent, les méthodologies utilisées pour surveiller les microbes et leurs activités et, enfin, d'évaluer les effets de ces microbes sur les activités menées par les êtres humains.