La Microbiologie moléculaire au service du diagnostic environnemental

Dans une société où il devient urgent de réduire l’empreinte environnementale des activités humaines, la première étape est de pouvoir faire un diagnostic de la qualité de notre environnement et des différentes matrices le constituant (eau, sol, atmosphère, déchets).

Les microorganismes, de par leur petite taille, leur énorme diversité taxonomique et génétique, leur réactivité aux perturbations ainsi que par leur forte implication dans les cycles biogéochimiques gérant les flux de matière et d’énergie, sont des candidats incontournables pour élaborer ce diagnostic.

Ceci est d’autant plus vrai que depuis une vingtaines d’années, les fortes évolutions méthodologiques dans le domaine de la biologie moléculaire ont permis de sublimer les techniques d’étude de ces microorganismes dans l’environnement.

Le présent ouvrage décrit dans un premier chapitre les différentes techniques relevant de la microbiologie moléculaire capable de caractériser l’abondance, la diversité, l’activité et les potentialités fonctionnelles des communautés microbienne indigènes de diverses matrices environnementales (eau, sol, atmosphère, déchets).

Neuf fiches techniques viennent en appui de ce chapitre et expliquent l’intérêt et les limites des indicateurs qui en découlent. Le deuxième chapitre est constitué des fiches applications illustrant des utilisations réelles de ces techniques pour évaluer ou remédier à l’impact des activités humaines (agricoles, industrielles, urbaines) sur les différentes matrices environnementales. Enfin le troisième chapitre présente le caractère opérationnel de ces outils biologiques pouvant répondre à diverses questions environnementales.