

INTRODUCTION GENERALE

Dans le domaine de l'environnement, il est très important de disposer d'outils capables de détecter la présence de polluants ou de substances toxiques au sein des milieux aqueux, tels que les écosystèmes aquatiques, l'eau des stations d'épuration, les effluents industriels. En effet, le problème de la pollution de l'eau, par exemple, par les matières organiques, les pesticides et les ions de métaux lourds devient de plus en plus critique. Pour limiter l'agression des polluants sur les écosystèmes, il convient de mettre au point des outils de détection précoces capables de les détecter rapidement, qui soient en outre facilement transportables sur sites à surveiller et qui présentent des coûts de revient relativement faibles [1].

Les instruments classiques d'analyse pour la détection d'une espèce (bio) chimique sont généralement complexes, coûteux, volumineux et souvent difficiles à mettre en œuvre.

De plus, les phases de préparation des échantillons, d'incubation, et d'exploitation des résultats augmentent souvent très fortement la durée totale d'analyse.

Depuis une trentaine d'années, ils font face à l'avènement des capteurs chimiques. Ce sont des dispositifs souvent simples et compacts transformant le signal (bio) chimique en un signal électrique facilement exploitable.

Ils sont pour la plupart issus des techniques de la microélectronique. Ils sont en général constitués d'une partie sélective (couche sensible), et d'un système transducteur transformant en signal électrique les modifications physicochimiques induites par les interactions se produisant dans la couche sensible. Ils disposent aussi d'un environnement d'exploitation qui permet notamment le traitement électrique des signaux [2].

Les capteurs chimiques sont devenus aujourd'hui primordiaux du fait de leurs nombreuses applications dans des domaines très divers de recherche scientifique (fondamentale et appliquée).

INTRODUCTION GENERALE

Ils sont largement utilisés dans la biologie, biochimie, médecine, sécurité, agriculture et environnement.

Dans le cadre de la thèse, nos travaux de recherches sont consacrés au secteur de l'environnement et plus précisément à l'analyse des eaux. L'eau est l'un des éléments les plus répandus sur la terre: 70% du globe est recouvert d'eau et elle est indispensable à toute vie. En même temps les eaux sont excessivement touchées par la pollution, qui peut entraîner un véritable danger pour l'écosystème, On distingue plusieurs types de pollution des eaux (physique, chimique, organique et microbiologique) qui peuvent avoir des origines différentes. Pour cela, il est très important de contrôler la qualité des eaux [3].

Dans un premier chapitre, une étude des milieux aqueux est faite, tout en soulignant les propriétés de l'eau et l'importance des milieux aquatiques ainsi que leur sensibilité à la pollution. On présente aussi dans ce chapitre la gestion d'eau en Algérie et la surveillance de la qualité d'eau.

Nous présenterons dans le deuxième chapitre des généralités sur les capteurs et sur les capteurs chimiques. Dans ce chapitre, nous présentons le principe d'un capteur.

Les méthodes et moyens d'analyse et le mode de prélèvement, les techniques d'analyse chimique de laboratoire seront présentés dans le troisième chapitre.

Le dernier chapitre est consacré à la partie expérimentale. Dans cette partie, nous déterminons les paramètres physico-chimiques des eaux de barrage sekkak, ainsi que la détection des métaux lourds des eaux brutes et traités provenant du barrage sekkak.

Enfin, nous terminons notre travail par une conclusion et des perspectives.

Bibliographie

- [1] **Basma khadro**, conception et réalisation de biocapteurs pour le suivi de polluants dans les eaux naturelles, N° d'ordre 284-2008, p3.
- [2] **Benoit torbiero**, Développement de microcapteurs électrochimiques pour l'analyse en phase liquide, 2006, p5.
- [3] **Iryna humenyuk**, développement des microcapteurs chimiques chemfets pour l'analyse de l'eau, 2005, p3.