**Chapitre IV : Procédés de traitement des eaux polluées**

**IV.1 Introduction**

Les rejets urbains, industriels, ou agricoles doivent être traités avant de les rejeter dans le milieu naturel (sol, rivière, mers) afin de préserver la santé publique et protéger les ressources en eau (superficielles ou souterraines), les sols agricoles et l’écosystème. Diverses techniques de décontamination ont été élaborées et optimisées dont la nature peut être physicochimique, biologique, membranaire ou thermique. Cependant, le choix d’un procédé doit tenir en compte les trois volets technique, économique et écologique.

**IV.2 Procédés de traitement des eaux polluées**

Les techniques de traitement des eaux polluées dépendent étroitement de trois critères qui sont :

* La nature des polluants (chimique ou biologique, organique ou minérale) ;
* La forme des polluants (soluble, colloïdale ou dispersée) ;
* La concentration en polluants (faible, moyenne ou élevée).

**IV.2.1 Polluants insolubles (colloïdes, dispersés)**

Ce genre de polluants est éliminé par :

* **Décantation**: elle concerne les eaux usées domestiques ou industrielles, elle sert à éliminer les MES et une partie de la DBO5;
* **Coagulation-floculation-décantation** : Elles sont destinées aux eaux de surface dont le but principal est l’abattement de la turbidité de l’eau (MES).

**IV.2.1 Polluants à dominance organique biodégradable**

La pollution organique biodégradable existe souvent dans les eaux usées domestiques, les eaux d’abattoirs, les rejets liquides des industries agroalimentaires. La dégradation de ce type de pollution est assurée par des techniques purement biologiques (l’action des µ-organismes) à savoir :

* Lagunage (aérobie, aéré, ou anaérobie) ;
* Boues activées ;
* Lits bactériens ;
* Disques biologiques ;
* Biofiltration.

**IV.2.3 Polluants à dominance minérale ou organique non biodégradable**

Ce type de polluants nécessite un traitement purement physico-chimique ou le couplage d’un traitement physico-chimique et biologique à savoir :

* Coagulation-floculation-décantation-filtration sur sable ;
* Précipitation chimique ;
* Adsorption sur charbon actif en grains ou en poudre, argiles, oxydes métalliques, matériaux locaux (noyaux de dattes, d’olives ou palmiers) ;
* Procédés d’oxydation avancée.

**IV.2.4 Polluants microbiologiques**

Les µ-organismes pathogènes sont éliminés par les techniques de désinfection en utilisant des oxydants puissants à savoir :

* Chloration (Cl2, NaClO, ClO2) ;
* Ozonation (O3) ;
* L’ajout des I- et Br-;
* L’irradiation ultra violet (UV).