

# Traitement des eaux

Comment traite-t-on les eaux de sources naturelles pour les transformer en une eau potable?

- **I-traitement de potabilisation de l'eau.**

1) Le dégrillage et le tamisage (réservés aux eaux de surface)

L'eau d'abord passe à travers une grille afin d'arrêter les plus gros déchets, puis elle passe dans des tamis à mailles fines retenant des déchets plus petits.

grille



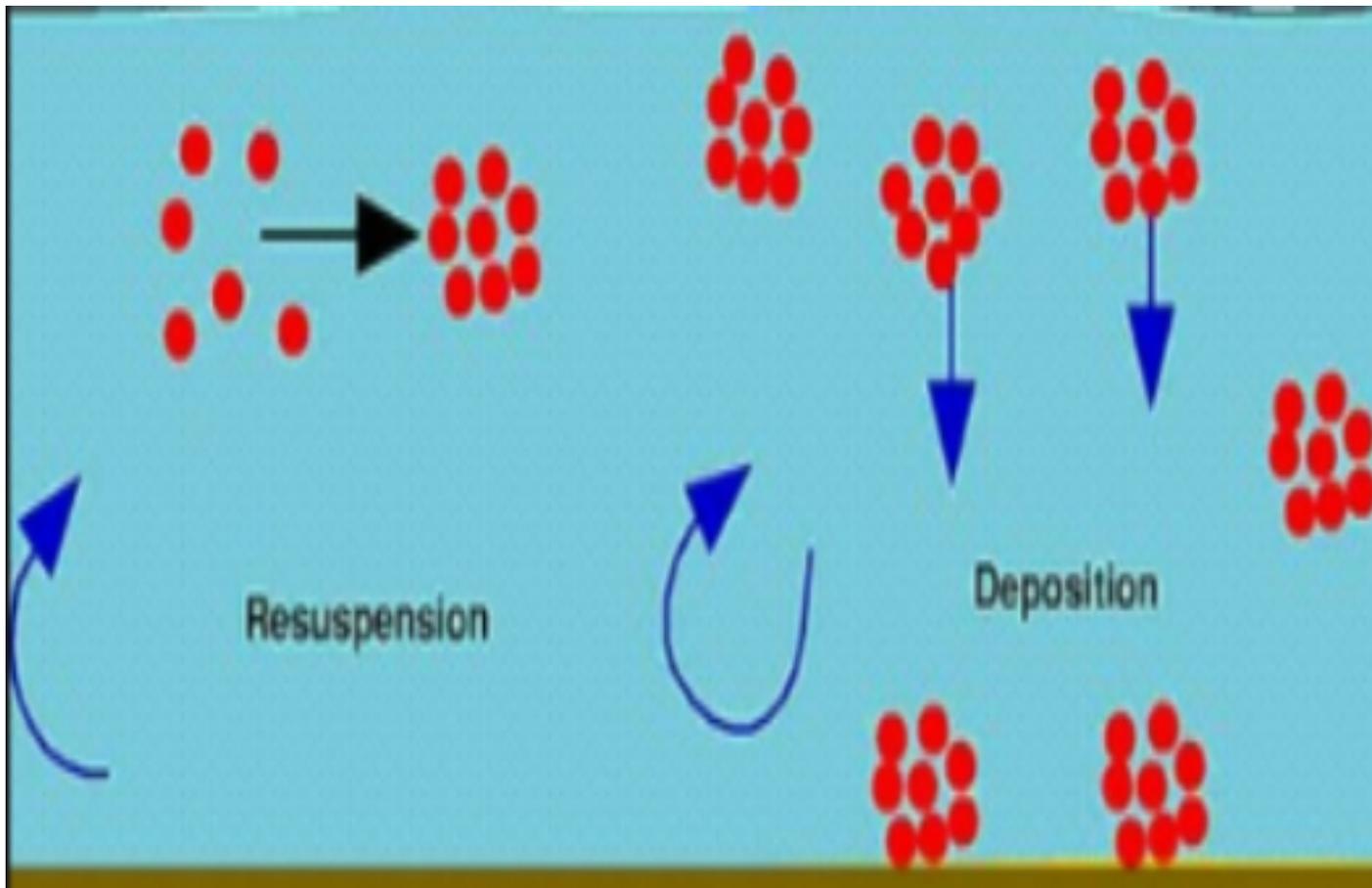
katif

## 2) coagulation / flocculation

C'est un procédé physico-chimique qui a pour but de déstabiliser les matières colloïdales (particules qui ne s'agglomèrent pas naturellement).

L'eau reçoit un réactif destiné à provoquer l'agglomération de ces particules en suspension en agrégats floconneux, dont l'ensemble forme une masse qu'on appelle le "floc". Les réactifs utilisés sont généralement des sels de fer ou d'aluminium.. Sous l'effet de son propre poids, le floc se dépose lentement.

# Floculation dans des bassins



### **3)décantation ou flottation**

**Ce sont des procédés physiques intervenant après la coagulation-floculation. L'eau coagulée et floculée entre dans le décanteur à vitesse réduite de façon à éviter les turbulences. Les floccs se déposent au fond et l'eau clarifiée est récupérée en surface.**

**A l'inverse, la flottation consiste à favoriser la clarification par entraînement des particules en surface, grâce à la génération de bulles d'air, qui s'accrochent aux matières en suspension et aux floccs. Les flottants sont récupérés en surface par bras racleu.**



katif

## 4)La filtration

Pour débarrasser l'eau des flocs et des corpuscules n'ayant pas précipité on procède à une filtration en plusieurs étapes. La première consiste à faire passer l'eau à travers une couche de sable fin (d'épaisseur comprise entre 80 et 150 cm) conduisant à débarrasser l'eau du reste des petits débris solides. La dernière consiste à faire passer l'eau à travers du charbon actif. On obtient, suite à cette succession de filtrations, une eau très limpide dépourvue même des corpuscules microscopiques.

## 4) L'assainissement

- **à l'ozone** : pour assainir l'eau limpide, obtenue après un certain nombre de filtrations, on y barbote de l'ozone gaz et ce, pour détruire tous les microbes et les virus qu'elle peut contenir et pour la débarrasser de tout corps qui peut lui conférer une odeur ou une saveur.
- **à l'eau de javel** : dans une dernière étape du traitement de l'eau, on introduit régulièrement, dans les réservoirs de distribution des eaux, des quantités étudiées d'eau de javel en vue de détruire les microbes susceptibles de l'affecter dans les conduites reliant la station de distribution et l'utilisateur.

# la Stérilisation



# II-traitement des eaux usées

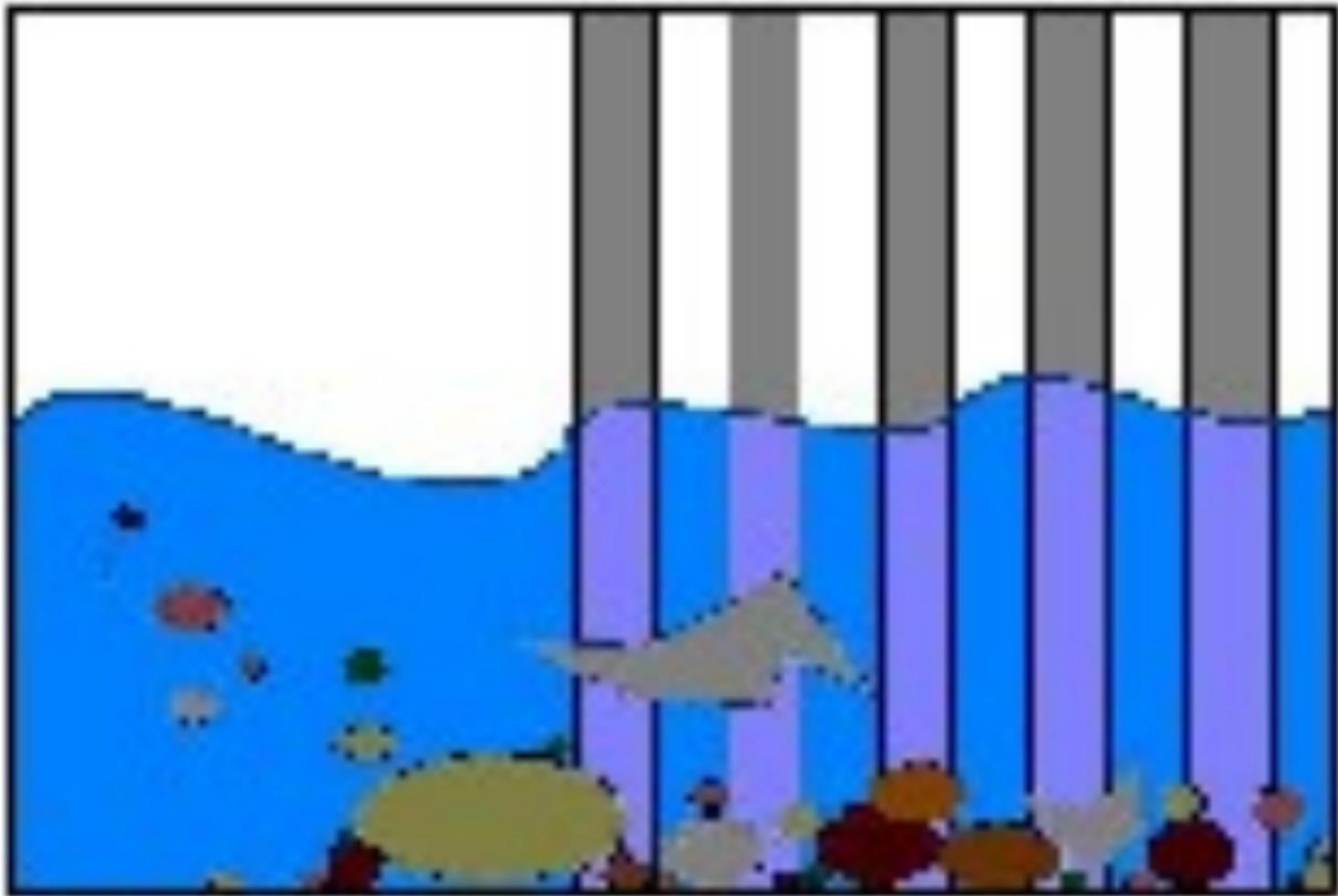
## 1) Le dégrillage

Les eaux usées qui sortent de ta maison sont acheminées jusqu'à la station d'épuration par des réseaux d'assainissement.

Elles passent alors à travers un dégrilleur, une sorte de tamis, qui les débarrasse des matières grossières et inertes (chiffons, morceaux de bois, plastiques, feuilles,...).

Après le nettoyage des grilles, les déchets sont évacués avec les ordures ménagères.

Le tamisage, qui utilise des grilles avec de plus faibles espacements, peut compléter cette phase du prétraitement.



katif

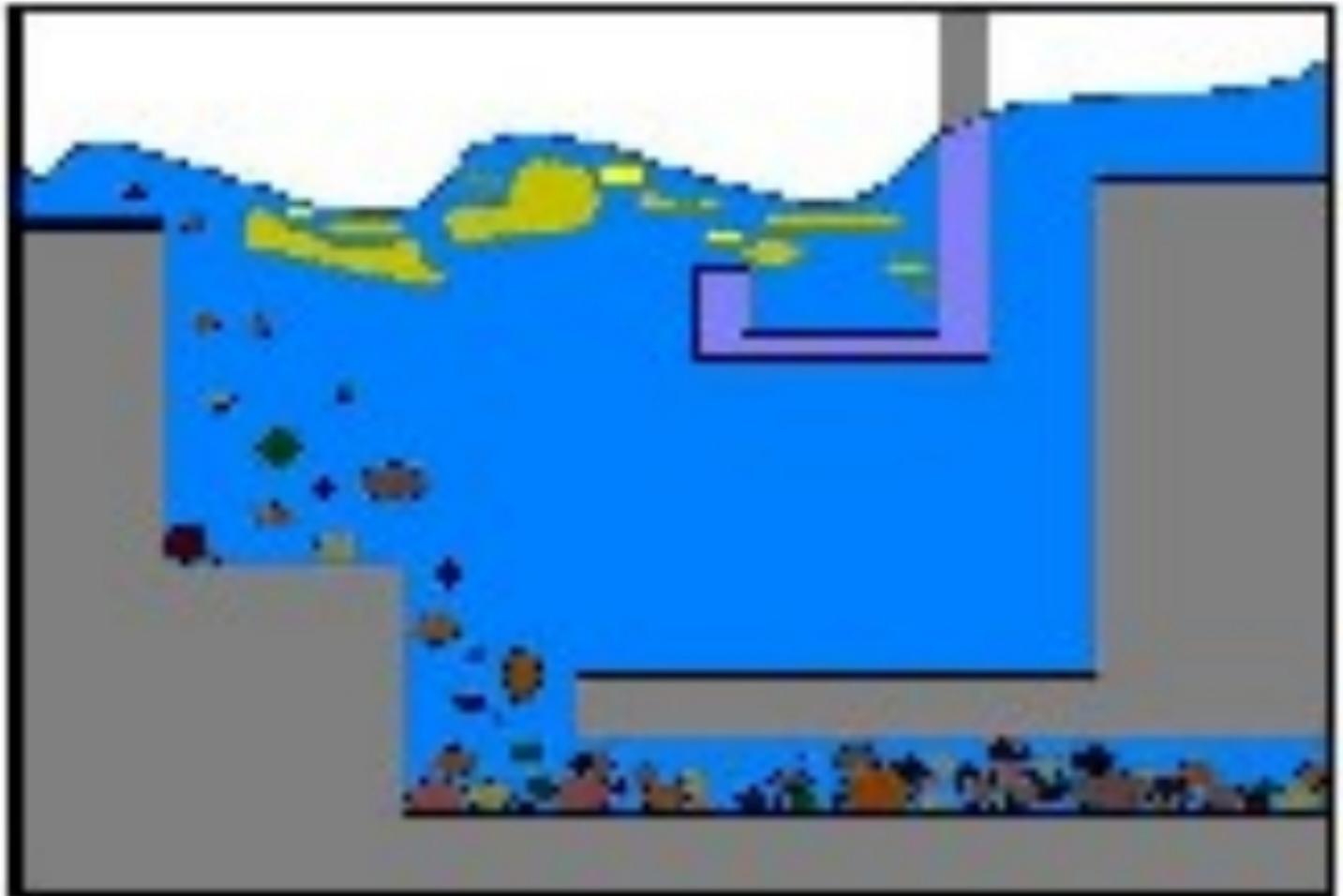
## 2) Le dessablage et le déshuilage

Les étapes suivantes permettent de débarrasser l'eau des matières qui n'ont pas été arrêtées par le dégrillage.

Grâce à la réduction de vitesse de l'écoulement, il est possible de récupérer Les sables (par pompage) et les graisses (qui sont raclées en surface) Les eaux s'écoulent d'abord dans un premier bassin (appelé le « dessaleur ») où les matières plus lourdes que l'eau (sables, graviers,...) se déposent au fond.

Puis elles passent dans un deuxième bassin, où les graisses seront récupérées en surface Les produits récupérés sont évacués en vue d'un traitement ultérieur. (Traitement des boues) Les eaux sont alors évacuées et continuent leur assainissement dans la station

# schéma



katif

# 3) Traitement biologique

**C'est la partie essentielle du traitement:**

**Elle consiste à reproduire, mais en accéléré, le processus naturel qui existe dans les rivières.**

**Les eaux arrivent dans un bassin où se sont développées des bactéries. Ces êtres vivants microscopiques vont digérer les impuretés et les transformer en boues.**

**Ces techniques se réalisent avec oxygène (aérobies) ou sans oxygène (anaérobies)., c'est le procédé des boues actives (avec oxygène) qui est le plus répandu.**

## **4)La clarification**

**Cette étape consiste à séparer l'eau des boues ou des résidus secondaires issus de la dégradation des matières organiques.**

**Les boues primaires et les boues secondaires sont rassemblées dans de grands bassins. Elles sont séchées, fermentées et stabilisées pour devenir utilisables comme engrais fertilisant ou pour être évacuées dans des dépotoirs.**