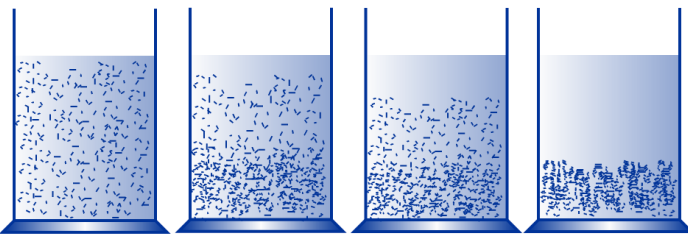
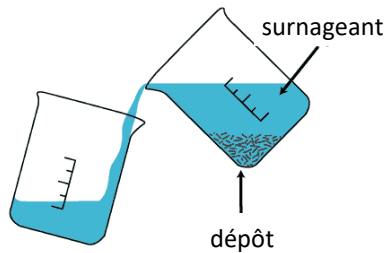


La décantation

Si un liquide contenant des particules en suspension est laissé au repos, les particules tombent vers le fond sous l'action de leur poids. Le terme de **sédimentation** est également employé lorsque le liquide n'est soumis qu'à l'action de la pesanteur, ce qui est notamment le cas en milieu naturel.



... en quelques minutes, la sédimentation entraîne les boues fines vers le fond.

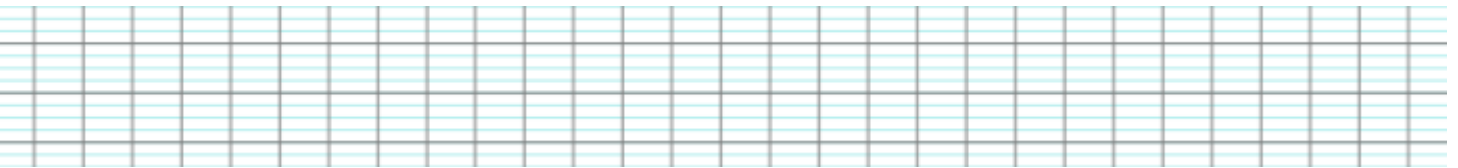


Le liquide est appelé couramment « surnageant », alors les particules solides qui se sont déposées au fond du récipient constituent le « dépôt ».

Cette technique de séparation est surtout utilisée pour le traitement des eaux usées : élimination des boues.

Questions

1. **Expliquer** à quoi sert la décantation.



2. A l'aide du doc ci-dessous, **Expliquer** pourquoi certaines substances ne coulent pas mais restent en suspension dans le liquide.

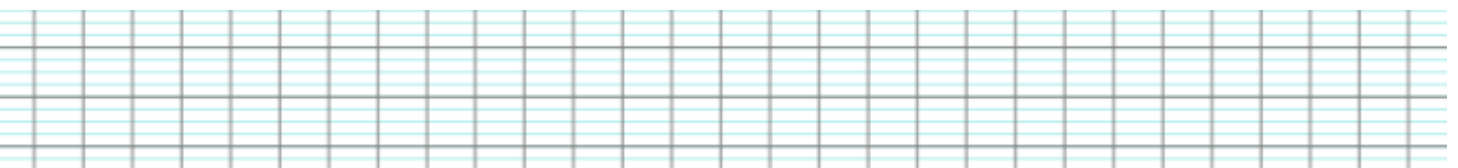
Boues de taille $> 2 \mu\text{m}$

Boues de taille $< 2 \mu\text{m}$

Organisme unicellulaires : bactéries, algues, paramécies, etc. entre $0,1 \mu\text{m}$ et $0,3 \text{mm}$

Les microorganismes se déplacent et occupent tout le volume du récipient

Document : Comportement des boues dans un liquide



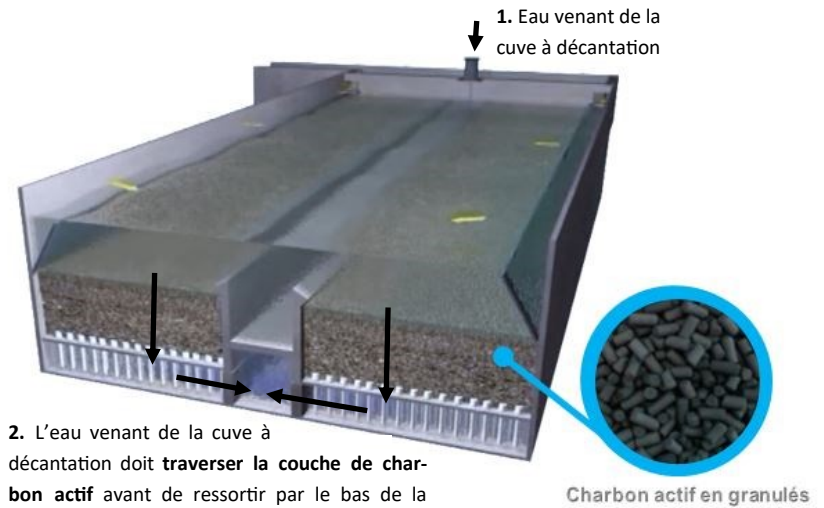
3. Dans la liste ci-dessous se trouvent les différents polluants contenus dans nos eaux usées :

- Barrer** dans cette liste les éléments éliminés des eaux usées par la décantation.
- Entourer** ceux qui sont encore présents dans l'eau après décantation.

matières azotées (urine, engrais), restes de repas, matières fécales, bactéries, pesticides, boues fines ($+ \text{ de } 2 \mu\text{m}$), boues très fines ($- \text{ de } 2 \mu\text{m}$), médicaments.

La filtration sur charbon actif

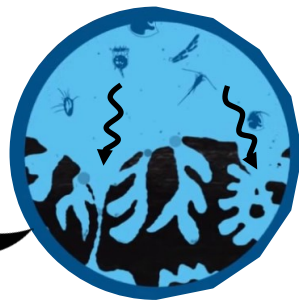
La filtration sur charbon actif consiste à biodégrader et oxyder les matières organiques ainsi qu'éliminer ou absorber certains micropolluants (composés azotés de l'urine) pour améliorer le goût, l'odeur et la couleur de l'eau. Le filtre composé de **grains de charbon actif** retient également les bactéries. Par ailleurs, le charbon actif est le composé le plus adsorbant actuellement connu car sa structure extrêmement poreuse augmente la surface en contact avec l'eau, elle possède donc une grande surface permettant d'absorber et de dégrader les matières organiques par voie microbologique.



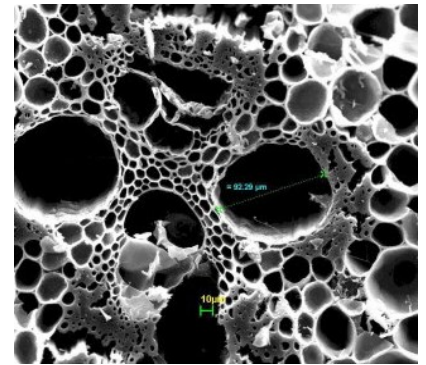
2. L'eau venant de la cuve à décantation doit **traverser la couche de charbon actif** avant de ressortir par le bas de la



4. Les microorganismes et autres matières organiques (matières fécales, restes de repas) sont **dégradés** par le charbon.



3. Le charbon actif est une structure très poreuse qui **piège** les microorganismes et les résidus de matières organiques qui le traversent.



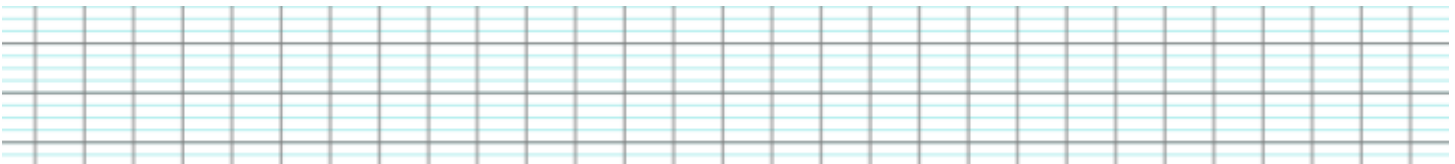
Charbon actif observé au microscope électronique

Questions

1. **Donner** les rôles de la filtration sur charbon actif.



2. **Expliquer** quelle caractéristique du charbon actif permet d'en faire un excellent filtre.



3. Dans la liste ci-dessous se trouvent les différents polluants contenus dans nos eaux usées :

a. **Barrer** dans cette liste les éléments éliminés des eaux usées par la filtration sur charbon actif.

b. **Entourer** ceux qui sont encore présents dans l'eau après filtration sur charbon actif.

matières azotées (urine, engrais), restes de repas, matières fécales, bactéries, pesticides, boues très fines (< 2 µm), médicaments.