

Activité : Comment séparer les constituants d'un mélange ?

Partie 1 : La décantation

Travail à fournir sur le cahier :

- Ecrire le nom du mélange et souligner.
- Observer le mélange « témoin » et expliquer s'il est homogène ou hétérogène ?
- Schématiser le mélange « témoin »

Attention, le mélange marqué « témoin » ne doit pas être agité.

- Agiter le mélange noté « A agiter » en gardant bien un doigt sur le bouchon/couvercle.
- Schématiser le mélange une fois agité.
- A quoi ressemblera-t-il dans quelques heures ?
- Expliquer comment le temps peut-il aidé à séparer les constituants d'un mélange hétérogène ?

Fiche méthode : Comment réaliser le schéma d'une expérience ?

1. Utiliser la règle et crayon de papier. Ne pas utiliser de crayon de couleur.
2. Travailler soigneusement.
3. Réaliser une vue en coupe de l'expérience en simplifiant au maximum les objets.
La vue du haut et la vue en perspective ne sont pas admises.
4. Donner un titre et légènder le schéma

Activité : Comment séparer les constituants d'un mélange ?

Partie 1 : La décantation

Travail à fournir sur le cahier :

- Ecrire le nom du mélange et souligner.
- Observer le mélange « témoin » et expliquer s'il est homogène ou hétérogène ?
- Schématiser le mélange « témoin »

Attention, le mélange marqué « témoin » ne doit pas être agité.

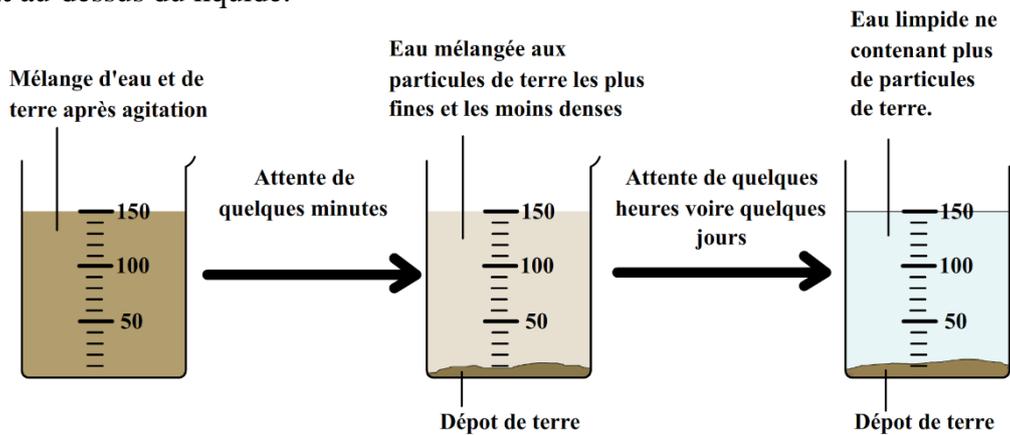
- Agiter le mélange noté « A agiter » en gardant bien un doigt sur le bouchon/couvercle.
- Schématiser le mélange une fois agité.
- A quoi ressemblera-t-il dans quelques heures ?
- Expliquer comment le temps peut-il aidé à séparer les constituants d'un mélange hétérogène ?

Fiche méthode : Comment réaliser le schéma d'une expérience ?

1. Utiliser la règle et crayon de papier. Ne pas utiliser de crayon de couleur.
2. Travailler soigneusement.
3. Réaliser une vue en coupe de l'expérience en simplifiant au maximum les objets.
La vue du haut et la vue en perspective ne sont pas admises.
4. Donner un titre et légènder le schéma

Bilan de la partie 1 : La décantation

Une **décantation** peut permettre de séparer les matières d'un **mélange hétérogène**. Avec le temps, les matières **plus denses** (compactes) que le liquide, **tombent** au fond du récipient et les matières les **moins denses flottent** au-dessus du liquide.



Cette technique permet aussi de séparer deux liquides **non miscibles**, c'est-à-dire qui ne se mélangent pas.
Exemple : L'eau et l'huile ne sont pas miscibles, elles ne se mélangent pas.
Après agitation, l'huile se replace au-dessus de l'eau car elle est moins dense que l'eau.

Exercice d'application : Le café turc

Ingrédients :



1 petite tasse d'eau froide



Sucre : 1,5 très sucré, 1 normalement sucré, 1/2 peu sucré



1 cuillère de café de café finement moulu (spécial café turc)

Préparation :

Étape 1 : Dans le « cezve » (petite casserole traditionnelle), verser l'eau, puis ajouter le sucre et la poudre de café.

Étape 2 : Mettre sur flamme moyenne et ne pas remuer !

Une mousse va petit à petit apparaître sur le dessus.

Étape 3 : Le café est prêt dès qu'il commence à entrer en ébullition.

Étape 4 : Eteindre tout de suite, sans le laisser bouillir et verser dans les tasses en répartissant la mousse dans chacune.

Étape 5 : Attendre que le **marc de café** (*reste solide du café après infusion dans l'eau*) se dépose au fond de la tasse avant de commencer à boire.

1. Le mélange est-il homogène ou hétérogène ? Justifier la réponse.
 2. Schématiser la tasse de café turc. Légende : Tasse, eau sucrée infusée de café, mousse, marc de café.
 3. En utilisant les mots « décantation » ou « décanter », expliquer pourquoi on doit attendre un peu avant de boire le café.
-

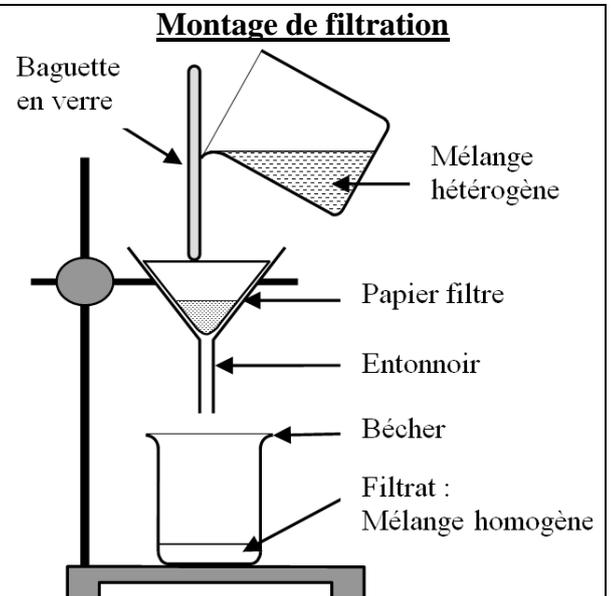
Partie 2 : La filtration

Après **décantation**, on peut réaliser une **filtration** du mélange hétérogène. Le filtre arrête les matières solides en suspension.

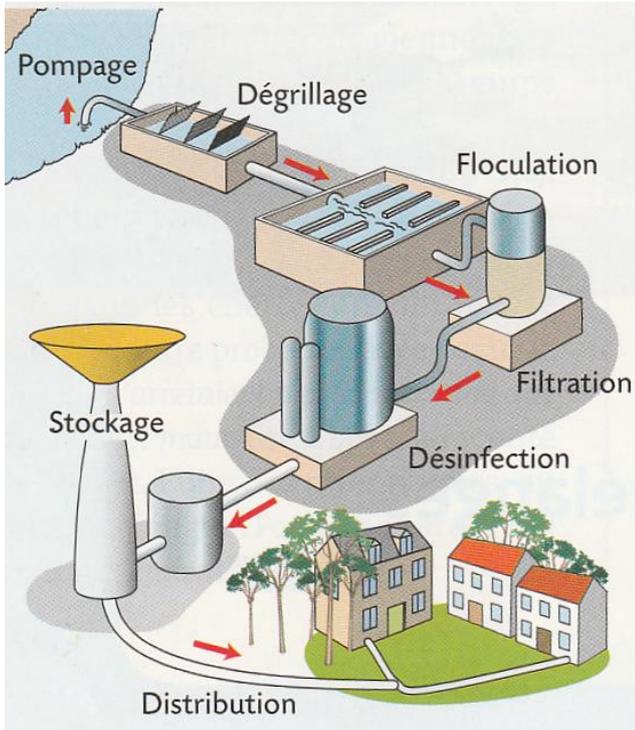
Le mélange homogène obtenu est appelé **filtrat**.

Attention, une filtration ne peut pas séparer deux liquides

Réaliser la filtration de la **partie liquide** du mélange « Eau – Terre » « **A agiter** ».



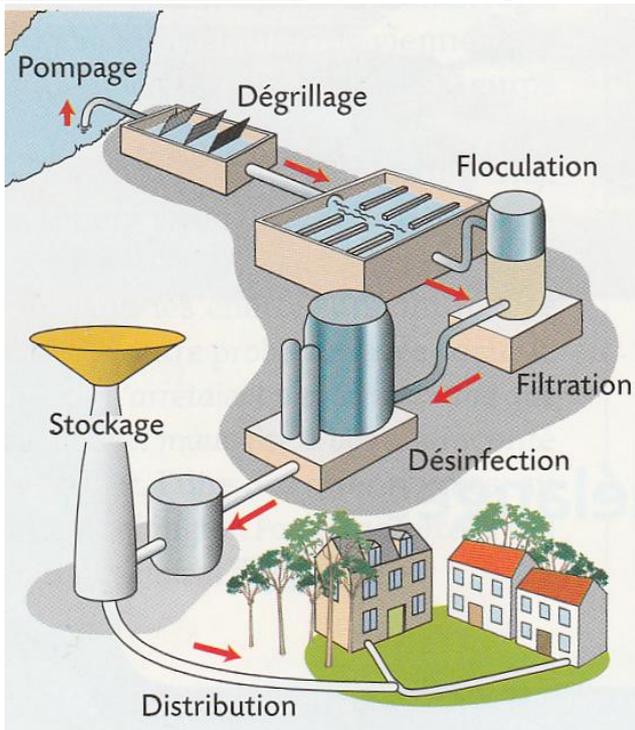
Exercice d'application : La station d'épuration



1. **Pompage** : L'eau est puisée dans une rivière ou dans une nappe souterraine.
2. **Dégrillage/tamisage** : L'eau passe à travers des grilles et des tamis, qui retiennent les plus gros solides.
3. **Floculation** : Les impuretés, comme l'argile, trop fines pour être arrêtées lors de l'étape précédente, se regroupent et forment de petits flocons plus **denses** que l'eau, qui tombent au fond d'un bassin. Cela se produit grâce à l'ajout d'une substance spéciale appelée substance floculante.
4. **Filtration** : L'eau passe à travers une épaisse couche de sable qui retient des solides invisibles à l'œil nu.
5. **Désinfection** : Différents traitements éliminent des bactéries qui peuvent être responsables de maladies. On ajoute aussi un peu de chlore pour éviter une nouvelle contamination pendant l'acheminement de l'eau jusqu'au robinet.

1. Pour quelles raisons doit-on traiter l'eau avant de la boire ?
 2. Dans la chaîne de traitement de l'eau, quelles sont les deux opérations qui correspondent à une filtration ?
 3. Quelle opération dans la chaîne de traitement de l'eau correspond à une décantation ?
-

Exercice d'application : La station d'épuration



1. **Pompage** : L'eau est puisée dans une rivière ou dans une nappe souterraine.
2. **Dégrillage/tamisage** : L'eau passe à travers des grilles et des tamis, qui retiennent les plus gros solides.
3. **Floculation** : Les impuretés, comme l'argile, trop fines pour être arrêtées lors de l'étape précédente, se regroupent et forment de petits flocons plus **denses** que l'eau, qui tombent au fond d'un bassin. Cela se produit grâce à l'ajout d'une substance spéciale appelée substance floculante.
4. **Filtration** : L'eau passe à travers une épaisse couche de sable qui retient des solides invisibles à l'œil nu.
5. **Désinfection** : Différents traitements éliminent des bactéries qui peuvent être responsables de maladies. On ajoute aussi un peu de chlore pour éviter une nouvelle contamination pendant l'acheminement de l'eau jusqu'au robinet.

1. Pour quelles raisons doit-on traiter l'eau avant de la boire ?
2. Dans la chaîne de traitement de l'eau, quelles sont les deux opérations qui correspondent à une filtration ?
3. Quelle opération dans la chaîne de traitement de l'eau correspond à une décantation ?