Résultats

Je pratique

Le traitement des eaux usées

Le dégrillage / dessablage / déshuilage

Matériel

- 2 flacons ou 2 fonds de bouteilles en plastique
- Une passoire maille fine ou un chinois
- Une paille
- De l'eau / du sable / de l'huile / des feuilles /du sucre/ de la terre

Protocole

1 Remplis un des deux flacons d'eau du robinet

Ajoute un peu de sable, de terre, d'huile, de sucre, quelques feuilles. Mélange le tout.

- Qu'observes-tu ?

  L'eau propre est devenue trouble et sale. Elle s'est transformée en eau usée. Le sable/la terre/les feuilles… ne se dissolvent pas dans l'eau contrairement au sucre. Le sucre est **soluble** dans l'eau. Le sable/les feuilles/l'huile sont **insolubles** dans l'eau. C'est un mélange **hétérogène**.

  Une solution faite uniquement d'eau et de sucre est un mélange **homogène**

- Que faut-il faire pour la rendre propre ?

  Il faut utiliser le chinois pour la rendre plus propre.

2 Pose le chinois sur le 2ème flacon

Verse le contenu du 1er flacon à travers le chinois.

Qu'observes-tu dans le chinois?

Les feuilles, quelques grains de sables grossiers sont retenus par le chinois.

Quelle est le nom de cette étape en station d'épuration ?

C'est une des premières étapes en station d'épuration, le **dégrillage** et le tamisage qui permettent d'arrêter les éléments solides en suspension dans l'eau usée.

3 À l'aide d'une paille, mélange la solution et souffle doucement de l'air dans le flacon. Laisse reposer quelques minutes.

- Qu'observes-tu ? Quelles sont tes conclusions ?

  Le sable et la terre commencent à se déposer au fond du flacon. L'huile ne se mélange pas à l'eau. On dit que l'huile est **non-miscible** à l'eau. Certains liquides se mélangent entre eux, ils sont alors **miscibles**, comme le mélange eau/vinaigre.

  On constate que l'huile flotte à la surface de l'eau. L'eau est donc plus lourde que l'eau. On dit que l'huile a une **densité** ou une **masse volumique** plus faible que l'eau. Pour 1 litre d'eau, l'eau pèse 1000g et 1 litre d'huile pèse environ 900g (l'expérience peut être faite : à l'aide d'une balance pour un même volume d'eau et d'huile, vous pouvez comparer la masse).

  A contrario, le sable a une densité plus forte que l'eau, c'est pourquoi, il coule.

  Le fait d'introduire de l'air dans le mélange accélère la séparation de l'huile et de l'eau.

- Quelle est le nom de cette étape à la station d'épuration ?

  C'est une technique utilisée en station d'épuration à l'étape de **dessablage/déshuilage**.

- À ton avis, l'eau est-elle propre ? Si non, que reste-t-il ?

  L'eau n'est pas encore propre il reste le sucre. C'est la pollution dissoute. A la station d'épuration, la pollution dissoute est enlevé à la dernière étape à l'aide de micro-organismes.