

*Les stations d'épuration utilisent largement la décantation pour extraire les polluants des eaux usées avant de rejeter l'eau dans la nature.*

Lorsque tes parents font la vaisselle, lorsque tu te laves les mains ou encore lorsque tu tires la chasse d'eau, de l'eau est salie. Toute cette eau, dite « usée », est évacuée de la maison vers une station d'épuration afin d'être traitée. Il y a plus de quinze mille stations d'épuration dans toute la France. Mais essayons de suivre cette eau sale quittant ton domicile ...

### Premier nettoyage grossier

L'eau doit parcourir des centaines de mètres de tuyaux souterrains (le « tout à l'égout ») avant d'arriver au lieu du grand nettoyage : la station d'épuration. Là, elle subit une filtration pour être débarrassée des gros déchets (coton-tiges, morceaux de plastique, de bois ...) qui se retrouvent coincés dans des grilles. Les huiles et les graisses ainsi que les sables et graviers sont ensuite éliminés grâce à une première décantation. Mais l'eau est toujours très sale.

### Intervention d'êtres vivants

C'est à ce moment-là que l'on fait intervenir des bactéries<sup>(1)</sup>. Dans leur bassin d'aération, elles attendent tranquillement que les eaux usées viennent à elles. En se nourrissant de la matière organique<sup>(2)</sup> contenue dans ces eaux, elles la transforment. Résultat : on obtient une boue facile à séparer de l'eau. Ces bactéries sont en permanence aérées pour pouvoir respirer. Et il y a des bactéries qui meurent de vieillesse, d'autres d'avoir avalé une substance toxique. Il faut donc constamment contrôler leur nombre et leur santé.

### Dernière étape avant la liberté

Les eaux sont ensuite envoyées dans un dernier bassin de décantation? La pollution issue du traitement tombe alors au fond sous forme de boue, alors que l'eau traitée reste en surface. Cette dernière peut regagner le milieu naturel (rivière ou mer) ou bien servir à l'arrosage de cultures ou de terrains de golf. Quant aux boues, soit elles sont brûlées, soit elles sont utilisées dans l'agriculture, comme engrais. La boucle est bouclée, puisque nos aliments sont issus de l'agriculture ... et qu'avant de nous mettre à table, nous salissons l'eau en nous lavant les mains.

(1) **Bactérie** : petit organisme vivant, constitué d'une seule cellule, dont la taille est de l'ordre de 0,000 001 m

#### Questions :

(2) **Matière organique** : matière produite par les êtres vivants

1. Quelles techniques de séparation vues en classe sont utilisées dans les stations d'épuration ?
2. Quel type de constituants ont été extraits lors des deux dernières étapes ?

*Les stations d'épuration utilisent largement la décantation pour extraire les polluants des eaux usées avant de rejeter l'eau dans la nature.*

Lorsque tes parents font la vaisselle, lorsque tu te laves les mains ou encore lorsque tu tires la chasse d'eau, de l'eau est salie. Toute cette eau, dite « usée », est évacuée de la maison vers une station d'épuration afin d'être traitée. Il y a plus de quinze mille stations d'épuration dans toute la France. Mais essayons de suivre cette eau sale quittant ton domicile ...

### Premier nettoyage grossier

L'eau doit parcourir des centaines de mètres de tuyaux souterrains (le « tout à l'égout ») avant d'arriver au lieu du grand nettoyage : la station d'épuration. Là, elle subit une filtration pour être débarrassée des gros déchets (coton-tiges, morceaux de plastique, de bois ...) qui se retrouvent coincés dans des grilles. Les huiles et les graisses ainsi que les sables et graviers sont ensuite éliminés grâce à une première décantation. Mais l'eau est toujours très sale.

### Intervention d'êtres vivants

C'est à ce moment-là que l'on fait intervenir des bactéries<sup>(1)</sup>. Dans leur bassin d'aération, elles attendent tranquillement que les eaux usées viennent à elles. En se nourrissant de la matière organique<sup>(2)</sup> contenue dans ces eaux, elles la transforment. Résultat : on obtient une boue facile à séparer de l'eau. Ces bactéries sont en permanence aérées pour pouvoir respirer. Et il y a des bactéries qui meurent de vieillesse, d'autres d'avoir avalé une substance toxique. Il faut donc constamment contrôler leur nombre et leur santé.

### Dernière étape avant la liberté

Les eaux sont ensuite envoyées dans un dernier bassin de décantation? La pollution issue du traitement tombe alors au fond sous forme de boue, alors que l'eau traitée reste en surface. Cette dernière peut regagner le milieu naturel (rivière ou mer) ou bien servir à l'arrosage de cultures ou de terrains de golf. Quant aux boues, soit elles sont brûlées, soit elles sont utilisées dans l'agriculture, comme engrais. La boucle est bouclée, puisque nos aliments sont issus de l'agriculture ... et qu'avant de nous mettre à table, nous salissons l'eau en nous lavant les mains.

(1) **Bactérie** : petit organisme vivant, constitué d'une seule cellule, dont la taille est de l'ordre de 0,000 001 m

#### Questions :

(2) **Matière organique** : matière produite par les êtres vivants

1. Quelles techniques de séparation vues en classe sont utilisées dans les stations d'épuration ?
2. Quel type de constituants ont été extraits lors des deux dernières étapes ?