

NOM :
Prénom :
classe : 5e

A l'aide des informations données dans le chapitre 3, répondre aux questions du document.

DE L'ÉVIER A LA RIVIÈRE

Pourquoi est-il nécessaire de dépolluer les eaux usées ?

Autrefois, chacun utilisait l'eau sans compter et surtout sans s'inquiéter de la pollution occasionnée par le rejet des eaux usées. Aujourd'hui, le développement des activités humaines ne permet plus une épuration naturelle.

L'assainissement des eaux usées est une étape décisive pour préserver notre ressource en eau issue des lacs, rivières et nappes souterraines.

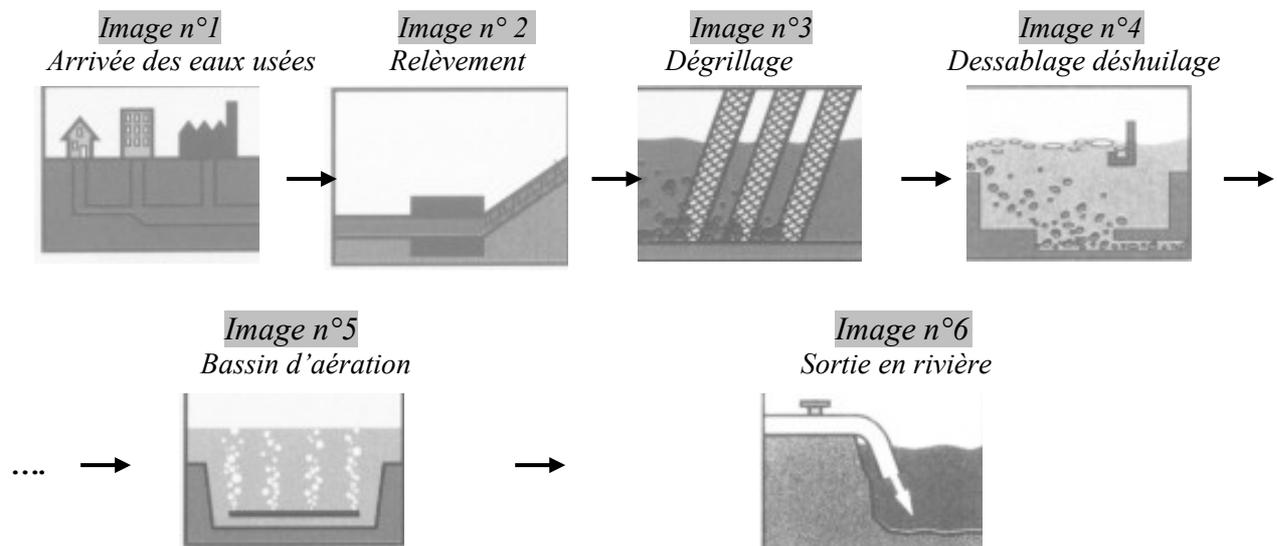
Que fait-on des eaux usées ?

En milieu rural, le « nettoyage des eaux usées » n'est pas identique à celui qui est opéré en milieu urbain.

A la campagne et, de façon générale, dans les zones à faible densité de population (moins de 2000 habitants / km²), le système d'assainissement est individuel. Il est constitué d'une fosse septique et d'un réseau de canalisations souterraines qui permet l'infiltration des eaux traitées dans le sol.

*En milieu urbain, l'assainissement est collectif. Les habitations sont raccordées à l'égout qui achemine les eaux usées vers **les stations d'épuration**.*

Les schémas ci-dessous retracent les étapes fondamentales du traitement réalisé dans les stations d'épuration.



Question 1

Image n°1
Arrivée des eaux usées



Les eaux usées qui arrivent à la station d'épuration contiennent de gros déchets flottants visibles.

Parmi les propositions ci-dessous, choisissez celle qui est correcte :

- A. Les eaux usées sont des mélanges homogènes car elles ne contiennent que des substances dissoutes.
- B. Les eaux usées sont des mélanges hétérogènes car elles ne contiennent que des substances dissoutes.
- C. Les eaux usées contiennent de gros déchets flottants visibles, elles constituent donc un mélange hétérogène.
- D. Les eaux usées contiennent de gros déchets flottants visibles, elles constituent donc un mélange homogène.

Question 1 bis

Image n°1
Arrivée des eaux usées



Les eaux usées qui arrivent à la station d'épuration contiennent de gros déchets flottants visibles.

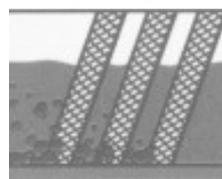
Les eaux usées constituent-elles un mélange homogène ou hétérogène ? Justifiez la réponse.

Question 2

Image n° 2
Relèvement



Image n°3
Dégrillage



Si le relief l'exige, les eaux usées qui arrivent à la station d'épuration sont relevées à une altitude supérieure. Elles subissent ensuite un dégrillage, ce qui permet d'éliminer les plus gros déchets.

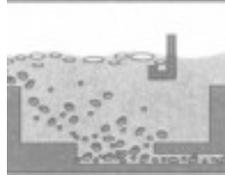
Parmi les techniques de séparation proposées ci-dessous, sélectionnez celle qui est mise en œuvre au cours du dégrillage :

- A. La décantation
- B. La chromatographie
- C. La distillation

D. La filtration

Question 3

Image n°4
Dessablage déshuilage



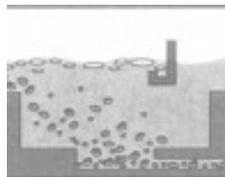
Le dessablage permet d'éliminer les sables et les graviers tandis que le déshuilage permet d'éliminer les graisses mêlées aux eaux usées.

Parmi les propositions ci-dessous, choisissez celle qui est correcte pour décrire l'étape du dessablage :

- A. On utilise la décantation pour recueillir au fond des bassins les sables et les graviers.
- B. On utilise la filtration pour séparer le sable en suspension dans les eaux usées.
- C. On utilise une décantation du sable suivie d'une filtration.

Question 4

Image n°4
Dessablage déshuilage



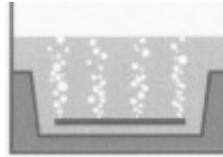
Pour éliminer certains déchets, on procède à un déshuilage : on injecte de l'air pour faire remonter les résidus graisseux et huileux à la surface.

Ces résidus graisseux et huileux sont-ils miscibles à l'eau ? Justifiez votre réponse en utilisant la conjonction « donc ».

Réponse

Question 5

Image n°5
Bassin d'aération



Ensuite l'eau « sale » arrive dans le bassin d'aération. On doit utiliser des bactéries pour « consommer » les dernières pollutions avant leur rejet à la rivière. On ne peut pas utiliser, dans ce bassin, les deux techniques de séparation utilisées dans les questions 2 et 3 pour éliminer ces derniers déchets.

Proposez une explication pour cette affirmation :

Réponse

Question 6

La dépollution des eaux usées est une opération coûteuse : elle correspond, en moyenne à 31 % de la facture d'eau d'une installation domestique.

Quel serait le montant correspondant à l'assainissement des eaux usées pour une facture d'eau s'élevant à 200 euros ? Entourez la réponse correcte et justifier votre choix.

- A. 6,2 euros
- B. 31 euros
- C. 62 euros
- D. 3,1 euros

Justification :

Question 7

Trois élèves discutent du coût de la dépollution des eaux usées. Entourez le commentaire le plus proche de votre opinion.

- A. Le traitement des eaux usées coûte trop cher donc il est préférable de rejeter les eaux usées directement dans la nature.
- B. Il serait préférable de diminuer la consommation de produits qui se retrouvent dans les eaux usées, le coût deviendrait ainsi moins élevé.
- C. Il est impératif de dépolluer les eaux usées, quel que soit le coût, car à la sortie de la station d'épuration, elles sont rejetées dans les rivières.