

Animation thématique

Etape Ressource, pollution, cycles de l'eau

Respect des milieux aquatiques, économies d'eau, impacts humains et qualité de l'eau, liens entre petit cycle de l'eau et rivière

Messages

Le fonctionnement du petit cycle de l'eau

L'eau dans les villes suit un parcours bien tracé. C'est que l'on appelle le "petit cycle de l'eau". Tout d'abord, les eaux sont captées dans les rivières ou les nappes phréatiques, en sous-sol. À Francheville, comme à Lyon, il s'agit de la nappe d'accompagnement du fleuve Rhône (captages de Crépieux-Charmy). Elle est naturellement potable grâce aux galets, cailloux et sables qui la filtrent. Mais ce n'est pas le cas pour toutes les eaux. Un certain nombre, une fois prélevées, sont envoyées dans une station de traitement où l'eau est filtrée et désinfectée pour être rendue potable. Dans tous les cas, un ajout de chlore est réalisé pour assurer sa potabilité dans le temps. L'eau est ensuite stockée dans un réservoir, avant d'être distribuée. À la maison, l'eau est utilisée dans la cuisine, la salle de bain et les toilettes et sert aux besoins primaires tels que boire, manger, se laver. Les eaux usées partent ensuite dans les égouts et sont transportées jusqu'à la station d'épuration (ici à Pierre Bénite) pour être traitées, c'est à dire nettoyées, et être ensuite rejetées dans les cours d'eau (ici le fleuve Rhône).

Sécheresse et économies d'eau

Le bassin de l'Yzeron est un espace vulnérable face au dérèglement climatique (inondations, sécheresses). Ces phénomènes et notamment les sécheresses sont renforcées par l'imperméabilisation des sols qui empêche de laisser l'eau rentrer dans le sol pour recharger les nappes. En été, les débits au sein de l'Yzeron sont si faibles qu'ils sont exclusivement souterrains sur presque la moitié de son linéaire.

Il est urgent que tous les usagers agissent pour diminuer les prélèvements d'eau (une étude volumes prélevables réalisée en 2017 indique 44 % de volumes à économiser) : agriculteurs, jardiniers, réseaux d'assainissement vieillissants qui drainent les eaux pluviales.

Sensibilité des milieux aux pollutions par les déchets

Les milieux naturels et notamment les rivières sont sensibles aux rejets d'assainissement et aux déchets.

Les déchets jetés dans la rue ou la nature sont transportés ensuite par le vent et la pluie jusque dans les rivières. Certains déchets mettent des années, voire des siècles avant de pouvoir se dégrader. Et l'on n'est jamais sûr de la capacité totale de dégradation de certains déchets comme les plastiques qui peuvent se désagréger en des milliers de minuscules particules.

On peut aussi trouver dans les rivières des déchets qui proviennent des égouts, par exemple les lingettes, qui sont un vrai fléau pour les tuyaux et les égoutiers (ceux qui travaillent dans les égouts). Bouchés, les tuyaux d'assainissement se remplissent plus vite et peuvent déborder dans la rivière en cas de fortes pluies. C'est la raison pour laquelle des lingettes peuvent se retrouver dans la rivière. Il en est de même pour les cotons tiges qui ne doivent pas être jetés dans les toilettes parce que certaines stations d'épuration ne peuvent pas capturer ces petits bâtons de plastique qui se fauillent partout. En cas de débordement de réseau, c'est autant de plastique qui se retrouve dans les rivières.

De manière générale, ce sont l'ensemble des déchets qui ne doivent pas être jetés en pleine nature, ni dans la rue, ni dans les toilettes ou lavabos.

Erosions liées aux réseaux d'eaux pluviales

Les réseaux qui collectent les eaux pluviales accélèrent l'écoulement de l'eau en période de pluie et peuvent provoquer l'érosion des berges de la aux endroits où débouchent les réseaux.

Objectifs

- Comprendre l'impact potentiel des humains sur les milieux
- Faire découvrir le fonctionnement du petit cycle de l'eau et l'impact des rejets d'assainissement non traités sur les milieux
- Connaître et adopter de bons comportements : économies d'eau, gestion des déchets

Approche

Didactique, ludique, scientifique (pour l'activité 2)

Format

2 activités de 20 min chacune + identification des bouches d'égout entre les 2 activités pendant **10 min**

- Reconstitution du cycle de l'eau urbain : 2 groupes d'élèves, qui posent les cartes au sol
- Expérience d'infiltration / ruissellement : en grand groupe

Matériel

- 2 bouteilles d'eau remplies pour les expériences
- Supports à imprimer en annexes :
 - Cartes plastifiées du cycle de l'eau (2 jeux disponibles au Sagyrc)
 - Photos d'indices visibles du cycle de l'eau urbain : canalisation d'eaux usées, bouches d'égout avec et sans déchets
 - Photos de l'Yzeron au niveau du Moulin du Got en janvier 2023 et en juin 2022
 - Dessin « Puiser l'eau c'est épuiser la rivière »

Activités

1. Reconstitution du petit cycle de l'eau

Cette activité consiste à reconstituer le petit cycle de l'eau évoqué en page précédente. Chaque enfant se voit attribuer une carte plastifiée sur laquelle est représenté un élément du petit cycle de l'eau. Les enfants doivent s'associer pour reconstituer le cycle dans le bon ordre. Une fois terminé, un représentant du groupe peut être désigné pour donner l'ordre dans lequel son groupe a classé les images.





Après la reconstitution du cycle de l'eau, les élèves sont invités à se demander si certains éléments sont visibles sur le site de la balade. La réponse est oui ! Un réseau d'eaux usées longe l'Yzeron en rive droite tout le long du chemin. Il est parfois visible à cause de l'érosion du chemin. Des bouches d'égout comme sur la carte « réseau d'eaux usées » (à montrer spécifiquement après le jeu) sont régulièrement visibles sur le chemin. Les élèves peuvent partir à la chasse à la bouche d'égout pour les repérer. La deuxième activité se fait au niveau d'une bouche d'égout.



2. Réflexion sur le devenir des eaux de pluie et impact sur la ressource : expériences d'infiltration et de ruissellement

Commencer cette activité en montrant les photos de l'Yzeron au niveau du Moulin du Got en janvier 2023 (a) et juin 2022 (b).



Susciter les questionnements des élèves :

- **Quelle est la différence entre ces 2 photos ?** Réponse attendue : à droite, la rivière est à sec.
- **A votre avis, pourquoi la rivière est à sec ?** Réponse attendue : pas de pluie, sécheresse.

Maintenant, nous allons voir plus précisément ce qu'il se passe quand il pleut.

- **A votre avis, où va l'eau quand il pleut ?**

Expériences d'infiltration et de ruissellement

Verser de l'eau sur le sol, à 2 endroits différents : sur la terre et sur le béton autour de la bouche d'égout.

Résultats :

- Sur la terre, l'eau s'infiltré.
- Sur le béton, elle ruisselle, ou elle stagne et s'évapore.

Question aux élèves :

- **Où va l'eau quand elle s'infiltré ?** Réponse attendue : elle rejoint l'Yzeron.
- **Où va l'eau quand elle ruisselle et qu'elle arrive sur la bouche d'égout ?** Réponse attendue : elle va à la station d'épuration (à Pierre Bénite).

Conclusion : si l'eau va dans le réseau d'eaux usées, elle va directement à Pierre Bénite et est rejetée dans le Rhône, donc on perd l'eau de pluie pour l'Yzeron, qui peut être plus facilement à sec. Donc il faut absolument essayer de garder au maximum l'eau de pluie qui tombe pour la remettre dans le sol et garder de l'eau dans l'Yzeron.

Les solutions pour éviter que l'Yzeron soit à sec

- **A votre avis, quelles solutions concrètes mettre en place ?** Réponse attendue : enlever le béton = désimperméabiliser. Exemples : mettre plus de zones en terre dans la cour d'école.
- **Quels sont les autres personnes qui utilisent l'eau de la rivière et que peuvent-elles faire ?** Etude du schéma « Puiser l'eau c'est épuiser la rivière ». Solution = économies d'eau !

En période de pluies intenses

- **A l'inverse, que se passe-t-il quand il pleut trop ?**

Le réseau d'eaux usées peut déborder, et dans ce cas les lingettes et autres déchets jetés dans les toilettes peuvent sortir par les bouches d'égout ! Défi : trouver une bouche d'égout avec des lingettes ou autres déchets comme sur la photo ci-contre.

Indice : souvent la bouche d'égout sous le pont du chemin de fer est pleine de lingettes.

- **Quels bons comportements adopter pour éviter les déchets dans la rivière ?**

Pas de lingettes dans les toilettes ni de plastiques dans les rues !

Quand on pique-nique en famille, il faut ramener ses déchets et les jeter dans une poubelle publique ou chez soi. Le but est de laisser l'endroit comme on l'a trouvé ou encore plus propre en ramassant les déchets qu'on trouve !





*Indices visibles du cycle de l'eau urbain : canalisation
d'eaux usées, bouches d'égout*





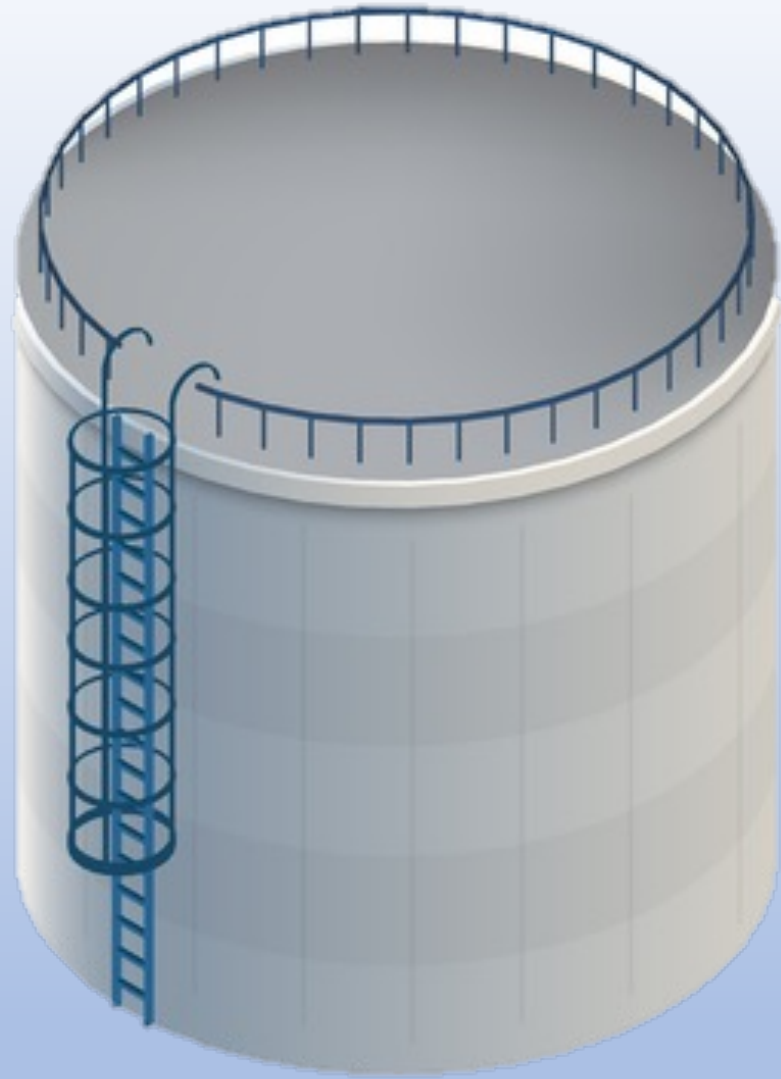
© M2-sciences-de-l'eau



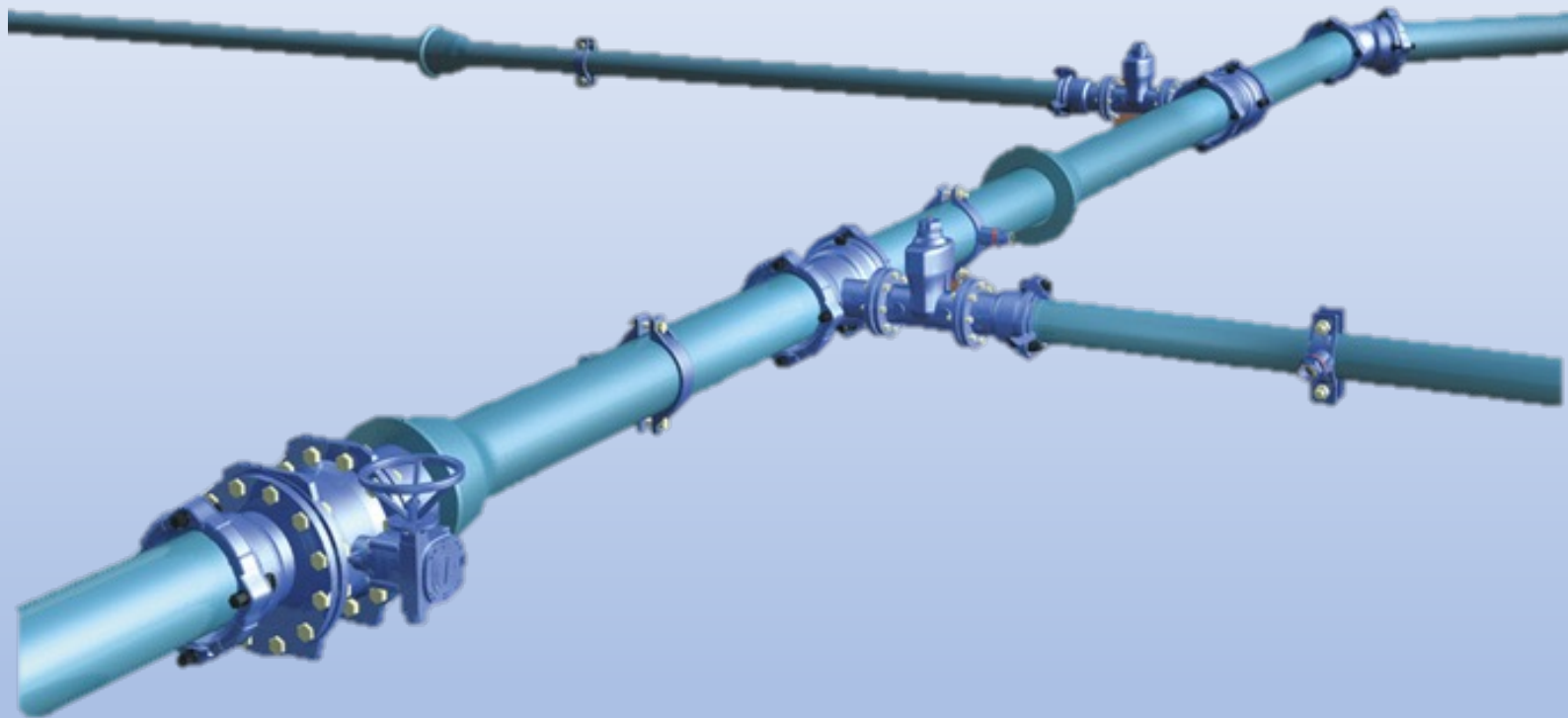
Cours d'eau de l'Yzeron au niveau du Moulin du Got : (a) en janvier 2023 (b) en juin 2022



RIVIÈRE



RÉSERVOIR



DISTRIBUTION AUX ABONNÉS



RIVIÈRE