

Mars-Avril 2021

## SPÉCIAL EAU



Notre planète est surnommée la planète bleue car sa surface est recouverte d'eau à 70 %. Mais cette eau est salée à 97 % et le reste est de l'eau douce. L'eau douce se trouve à l'état liquide dans les rivières, les nuages et sous la terre, à l'état gazeux dans l'air et à l'état solide dans les glaciers. Les océans, les mers et les banquises contiennent de l'eau salée.

### L'EAU EST VITALE POUR NOTRE CORPS

Gwénola, Léa, Margot, Zélia, Elois et Timothée

Pour être en bonne santé, il faut boire 2,5 litres d'eau par jour. Quand on bouge, l'organisme fabrique de la sueur pour faire baisser la température du corps et nous perdons alors de l'eau. Le sport et aller aux toilettes nous font éliminer de l'eau. Si on perd trop d'eau, on se déshydrate et notre corps ne peut pas fonctionner normalement. On nous recommande de boire 1,5 litres d'eau par jour et d'absorber 1 litre d'eau en mangeant des aliments riches en eau.

Pour déterminer la présence d'eau dans un aliment, nous utilisons une substance qui s'appelle le sulfate de cuivre anhydre. Lorsqu'il y a de l'eau, cette substance blanche devient bleue. Nous avons mis du sulfate de cuivre anhydre sur un morceau de poire, du sucre, une pomme de terre, un oignon, un jaune d'œuf et une carotte. Ensuite nous avons regardé s'il y avait un changement de couleur. Nous pouvons conclure que l'aliment contient de l'eau ou pas.

Aliment testé	poire	sucré	carotte
Couleur observée de la substance	Bleu foncé	blanc	Bleu
Présence d'eau dans l'aliment	Oui, beaucoup	Non	Oui



Aliment testé	oignon	Jaune d'œuf	Pomme de terre
Couleur observée de la substance	Bleu	Vert (jaune + bleu)	Bleu
Présence d'eau dans l'aliment	Oui	Oui	Oui



Pour absorber de l'eau en mangeant, il faut donc bien choisir nos aliments.

Les aliments les plus riches en eau sont les légumes frais, les œufs et les fruits (80 %), les viandes et les poissons (65%), les fromages (de 35% à 50%) et le pain (30%).

# LE CYCLE DE L'EAU DOMESTIQUE

Chloé, Julie et Yousra

L'eau que nous buvons à la maison parcourt un long chemin avant d'arriver dans les robinets et elle continue sa route pour suivre toujours le même trajet : le cycle de l'eau domestique.

2 La station de potabilisation traite l'eau « brute » pour que l'homme puisse la consommer sans risque pour sa santé .

1 On prélève de l'eau « brute » dans la rivière .



3 Une fois que l'eau est potable, elle est stockée dans les châteaux d'eaux.

4 Un réseau de canalisation distribue l'eau potable jusqu'aux maisons .

5 A la sortie des maisons, l'eau « usée » est collectée. Elle circule dans un réseau de canalisation jusqu'à une usine de dépollution.

6 Dans l'usine de dépollution, l'eau usée est traitée . Ce n'est pas pour rendre de nouveau l'eau potable mais pour la nettoyer et la rejeter dans la nature sans danger pour l'environnement.

Il existe deux types de stations de traitement de l'eau :

1. **La station de production d'eau potable.** Elle récupère l'eau des rivières , des sources ou dans le sol . Elle rend l'eau « brute » potable c'est-à-dire qui peut être bue sans danger.
2. **La station d'épuration.** Elle récupère les eaux usées qui viennent des habitations (toilettes, cuisine, salle de bain) et des industries. Elle nettoie l'eau et cette eau propre va dans la rivière.

## LES EAUX POLLUÉES

Marion, Suzon, Gaël, Lilian, Logan et Okan

Dans le cycle de l'eau domestique, le rôle des deux stations de traitement de l'eau est très important car l'eau qui circule n'est pas toujours propre. Des décharges sauvages (huiles de vidange, batteries ...) polluent l'eau des rivières et les eaux souterraines. Pendant des orages et des inondations, les réseaux de distribution peuvent être contaminés et ça peut provoquer une maladie appelée gastroentérite.

Il y a trois sortes de pollution de l'eau : **la pollution industrielle** ( les usines rejettent dans la nature des produits toxiques.) , **la pollution agricole** (les engrais, les pesticides et les déjections animales sont rejetés dans les rivières.) et **la pollution domestique** (les eaux usées qui sortent des maisons peuvent aussi contenir des détergents et des médicaments.)



Dans le monde, des fleuves sont pollués.

En Chine, le Yangzi Jiang est touché par la pollution agricole, comme le Mississippi en Amérique du nord.

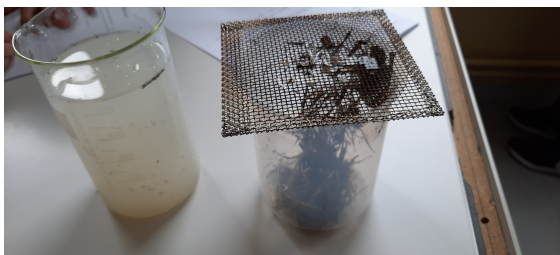
En Inde, le Gange est pollué par le million de litres d'eaux usées qu'il reçoit, comme le Nil en Egypte.

En Amérique du sud, l'Amazone est pollué par des produits chimiques, comme le Danube en Europe. .

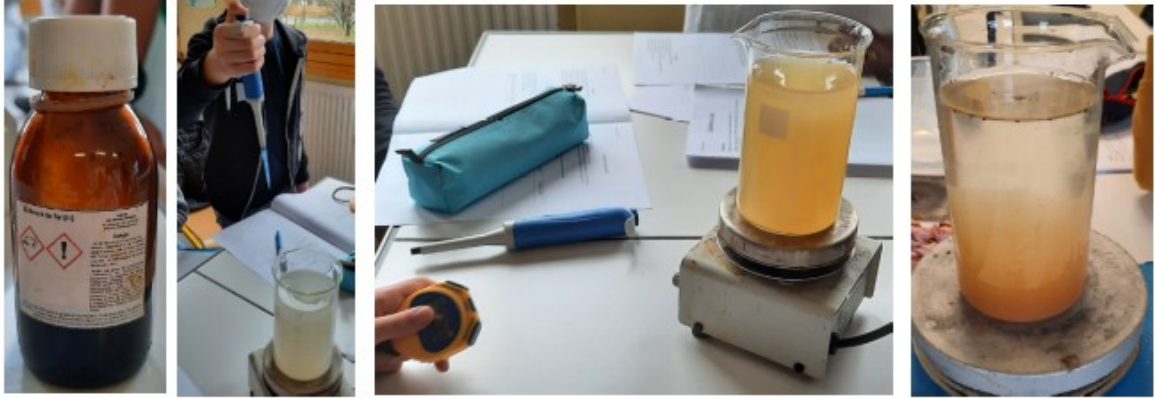
## ACTIVITÉS AUTOUR DES STATIONS DE TRAITEMENT D'EAU AVEC LES ÉTUDIANTS

Maylis, Esteban et Louwig

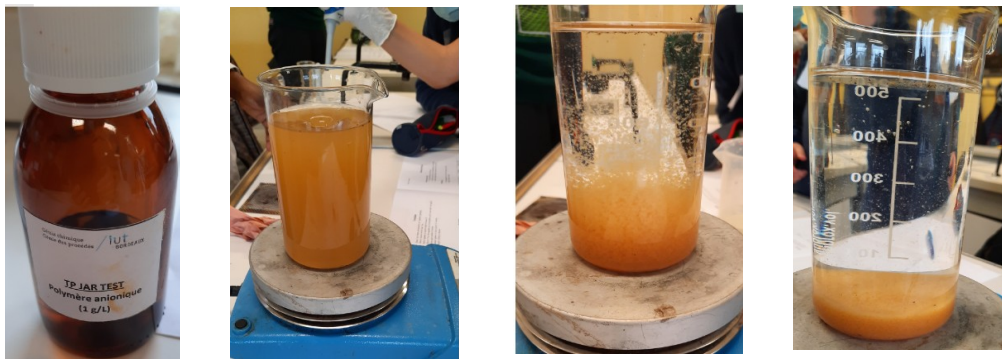
Des étudiants de l'IUT ( génie chimique et génie des procédés) sont venus deux fois au collège pour nous parler de l'eau. La première fois ils nous ont expliqué les techniques utilisées dans les stations de traitement. Avec eux, nous avons appris à dépolluer l'eau :



D'abord on fait un dégrillage pour enlever les plus grosses saletés.



Puis on fait une coagulation suivie d'une décantation. Cela consiste à mettre un coagulant qui rassemble les particules dans l'eau. On obtient des agglomérats. Puis on laisse décanter pour que les agglomérats tombent au fond de l'eau.



Ensuite on fait une floculation suivie d'une décantation. On met un floculant pour rassembler les agglomérats qui se déposeront au fond de l'eau après plusieurs minutes.



Et pour finir on fait une filtration au charbon actif qui enlèvera la couleur et l'odeur de l'eau.

Ces étapes permettent de traiter l'eau pour qu'elle devienne limpide, claire et aérée. Elle ne doit pas avoir de saveur, d'odeur désagréable. Elle ne doit pas contenir de parasites, de virus et de bactéries pathogènes.

La deuxième fois , les 4 étudiants nous ont expliqué comment vérifier la qualité de l'eau :



On mesure le pH de l'eau pour savoir si l'eau est acide, basique ou neutre.



On mesure la quantité de chlore dans l'eau. Le chlore permet d'éliminer les virus et les bactéries.



On mesure le dureté de l'eau pour savoir si elle est calcaire ou pas.



On mesure la quantité de nitrate dans l'eau. Si la quantité est trop grande , l'eau n'est pas bonne à la consommation.



On mesure la densité de l'eau pour savoir si les substances peuvent couler ou flotter dans cette eau.

## DES GESTES POUR ÉCONOMISER L'EAU

Amélia, Lina, Ethem et Noah

Prendre une douche plutôt qu'un bain mais pas plus de 5 minutes.



Réparer le plus vite possible les fuites d'eau.



Utiliser le lave-linge et le lave-vaisselle quand ils sont remplis au maximum.

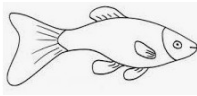
Choisir son lave-vaisselle en comparant les volumes d'eau utilisés qui sont écrits sur les étiquettes énergétiques.



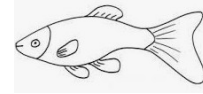
## QUELQUES JEUX AVEC L'EAU

Clément et Nathan

Êtes-vous capable de retrouver, à partir des définitions, des mots qui commencent par la racine latine « aqua » ?



Bac en verre où nagent des poissons



Peinture à l'eau



Glissade sur route mouillée



Tester vos connaissances



1) Quel désinfectant met-on dans l'eau avant de la distribuer pour la rendre potable ?



2) Vrai ou faux ? Il existe des rivières souterraines.



3) L'eau douce représente-t-elle environ 30 % ou 3 % de l'eau sur la Terre ?

4) Comment s'appellent les réservoirs d'eau en forme de tours qui stockent l'eau potable ?

Êtes-vous capable de retrouver dans ce méli-mélo de lettres les 4 mots suivants ? aquacole, aqua aquaplane, aquaculture

