

TRANSCRIPTION DU MODULE FILIPÉ

« CYCLE DE L'EAU ET PROCÉDES DE TRAITEMENT »

Partie A

Table des matières

PARTIE A – CYCLE DE L'EAU ET POLLUANTS.....	1
1. Cycle de l'eau et polluants - Introduction.....	1
2. Ressources en eau.....	1
3. Importance de l'eau	1
4. Cycle de l'eau	2
5. Circuit de l'eau	2
6. Pollution.....	2
7. Cycle de composés toxiques	2
8. Nature des polluants.....	3
9. Conclusion.....	3

PARTIE A – CYCLE DE L'EAU ET POLLUANTS

1. Cycle de l'eau et polluants - Introduction

Mesdemoiselles, Mesdames Messieurs,

Bonjour, je vais vous présenter le module sur l'eau et ses enjeux.

2. Ressources en eau

Si nous regardons notre planète de l'espace, nous pouvons constater qu'il y a 75% de la surface qui est occupé par de l'eau. Cette surface représente les océans et les mers. C'est de l'eau salée et elle représente 97% de l'eau disponible au niveau de la planète. Il y a simplement 3% d'eau douce sur cette planète. Cette eau douce est principalement stockée au niveau des glaciers de l'Antarctique au Pôle Sud et de l'Arctique ou pôle Nord. Il y a aussi de l'eau stockée dans les eaux souterraines et il y a 1% de l'eau qui est facilement disponible. Cette eau facilement accessible à l'homme, je dirais, est présente au niveau des lacs, de la vapeur d'eau de l'atmosphère, de l'humidité des sols et seulement 1% de cette eau facilement accessible est présente au niveau des rivières.

3. Importance de l'eau

Bon, nous allons maintenant aborder l'importance de l'eau, comme vous pouvez le voir sur cette diapositive, l'eau est un élément majeur des systèmes vivants, animaux et végétaux. Et cette teneur en eau va varier en fonction des conditions d'obtention des végétaux. Elle peut varier aussi en fonction de l'âge. Comme vous pouvez le constater, le corps du bébé a une teneur en eau de 75%. Alors que quand il sera adulte, cette teneur en eau sera de 65%. Cette teneur en eau varie aussi selon les

organes. On peut constater que les os ont 22% d'eau alors que le sang à 83% d'eau. L'homme a besoin de 2 litres d'eau potable par jour pour compenser ses pertes en eau au niveau de la transpiration, de la respiration et les urines. Il trouvera cette eau dans les aliments qu'il va consommer et dans les boissons. L'eau est indispensable à la vie car c'est un solvant qui amène les réactifs biologiques et chimiques au niveau des cellules des organismes vivants afin qu'ils puissent participer au métabolisme.

4. Cycle de l'eau

Nous allons aborder maintenant le cycle de l'eau. L'eau va circuler des océans vers l'atmosphère, puis retourner sur terre. On va regarder ce cycle au niveau des différentes phases de transformation de l'eau. Tout d'abord, on s'aperçoit que l'eau va s'évaporer principalement au niveau des océans. Elle s'évapore aussi au niveau de la respiration des organismes vivants que sont les végétaux et les animaux. Cette eau sous forme de vapeur va se condenser dans les nuages. Ces nuages vont être déplacés par les vents et quand les nuages seront saturés en eau, il y aura des précipitations. Ces précipitations vont se produire sous forme de pluie, de neige ou de glace, selon les conditions locales. Lorsque l'eau arrive sur le sol, elle va ruisseler pour former les rivières, les lacs qui retourneront au niveau des océans. Elle va aussi s'infiltrer dans les sous-sols pour remplir les nappes phréatiques et créer les rivières souterraines.

5. Circuit de l'eau

Nous allons aborder maintenant le circuit de l'eau. Afin d'utiliser au mieux cette richesse, l'homme a créé des réseaux de distribution d'eau et des réseaux de collecte d'eaux usées. La première étape va consister à capter ces eaux au niveau des sources, des rivières, des nappes phréatiques par l'intermédiaire de stations de pompage. Ces eaux vont être ensuite envoyées au travers de canalisations dans des réservoirs intermédiaires, des châteaux d'eau, puis vont rejoindre des usines de traitement où l'eau va être épurée et rendue potable. L'eau sera distribuée ensuite via les canalisations aux consommateurs et aux utilisateurs qui mettront à profit cette eau pour leurs usages personnels. Ensuite, l'eau sera collectée au niveau des réseaux d'égouts, puis envoyée vers des stations d'épuration. Et lorsque l'épuration sera réalisée, elles sont rejetées dans le milieu naturel.

6. Pollution

Nous allons maintenant aborder la notion de pollution. L'eau est un bien précieux qu'il faut protéger. Les activités de l'homme vont générer des pollutions et l'eau est un transporteur de ces pollutions. On appelle polluant les substances qui peuvent perturber un écosystème. Ces polluants peuvent être toxiques pour un ou plusieurs des éléments de ces écosystèmes. On notera qu'il existe plusieurs types de pollution, on peut noter des sources de pollution ponctuelle qui sont localisées et faciles à identifier comme les fosses septiques, les usines, les déversements accidentels et les décharges. Il existe aussi des pollutions plus diffuses, difficile à maîtriser et à repérer. Ce sont notamment les pollutions d'origine agricole comme les engrais, les pesticides, les déversements des zones urbaines et aussi les pollutions atmosphériques qui proviennent des gaz de combustion des véhicules et des usines.

7. Cycle de composés toxiques

Nous allons aborder maintenant le cycle des composés toxiques et la relation avec les milieux aquatiques. Les activités de l'homme génèrent des pollutions. On voit au travers de cette diapositive que les industries, les transports et les habitations vont générer des pollutions. Si nous prenons le cas des fumées des usines, elles contiennent des composés dissous, des composés gazeux, des poussières, des particules et des vapeurs. Ces vapeurs vont se volatiliser au niveau de l'atmosphère. Cette atmosphère va être polluée. Les vents vont dissiper ces pollutions tout au long de notre planète. Ces pollutions vont retomber sous forme sèche ou sous forme humide, et lorsqu'elles parviendront sur les

sols, on constatera qu'elles vont subir des transformations qui peuvent être des absorptions sur ces sols. Elles vont pouvoir être solubilisées par l'eau de façon à être diffusée dans le milieu et elles pourront sédimenter au niveau des lacs, des océans et des rivières. Si ces composés sont toxiques, elles vont pouvoir perturber la chaîne alimentaire et provoquer des intoxications. Lorsqu'elles ne sont pas toxiques, elles peuvent perturber le milieu environnant en raréfiant l'oxygène, en favorisant le développement d'espèces qui nous ne souhaitons pas et engendrer la prolifération de micro-organismes. Elles contribuent à ce moment à l'eutrophisation du milieu.

8. Nature des polluants

Nous allons aborder maintenant la nature des pollutions. Il existe différents types de pollution. Nous citerons ici 3 types de pollution : les pollutions d'origine minérale, organique et microbiologie. Parmi les pollutions minérales, nous rencontrons fréquemment des pollutions dues aux nitrates et aux phosphates qui sont liées à l'activité humaine au niveau agricole, au niveau des engrais, dans les rejets animaux et humains notamment les lisiers et les fosses septique. On peut les retrouver aussi au niveau des lessivages des sols lors des érosions. On va constater aussi des contaminations dues aux métaux qui peuvent être à l'origine d'intoxications. Ces contaminations par les métaux sont dues à des exploitations minières et métallurgiques. Parmi les pollutions organiques, on note principalement les eaux provenant des déchets industriels, des pesticides, des insecticides et des produits pétroliers. Au niveau des pollutions microbiologiques, on peut constater que ces pollutions sont de différentes origines : bactérienne, virale ou parasitaire. À titre d'exemple, nous donnons le cas du choléra pour les bactéries, l'hépatite pour les virus et les amibes pour les parasites.

9. Conclusion

Au cours de cette brève présentation sur l'eau et ses enjeux, nous avons abordé la notion importante que l'eau est un bien précieux qu'il faut protéger en modifiant nos comportements individuels et collectifs afin de réduire les pollutions que nous générons.

Je vous remercie de votre attention.