



Thème : EAU POTABLE

TITRE DE LA LEÇON : TRAITEMENT DE L'EAU

I. SITUATION D'APPRENTISSAGE

L'eau de la station de la SODECI de la ville de Facobly, provient d'un lac qui reçoit des eaux de ruissèlement. L'eau de robinet est pourtant consommée sans aucun risque par la population.

Pour comprendre cette situation, des élèves de la classe de 4ème au Lycée Moderne de Facobly avec l'aide de leur professeur de Physique-Chimie, entreprennent de faire des recherches sur quelques agents de pollution de l'eau, quelques étapes de traitement physico-chimique de l'eau et de réaliser la floculation, la décantation et la filtration.

II. CONTENU DE LA LEÇON

I. Quelques agents de pollution de l'eau.

1. Nécessité de traiter l'eau

L'eau est une source de vie et en même temps présente des dangers pour la vie, c'est pourquoi, il faut la traiter avant toute consommation ; c'est ce rôle que joue la SODECI qui est une société de distribution d'eau en Côte d'Ivoire.

2. Agents de pollution de l'eau

Les agents polluants de l'eau sont soit des bactéries, des déchets organiques, les produits phytosanitaires.

II. Différentes étapes de traitement physico-chimique de l'eau

1. Floculation

Elle se fait par injection d'un réactif dans l'eau (le sulfate d'alumine) $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$. Suite à cela, on constate la formation de flocons qui sont constitués de matière organique.

2. Décantation

Après la floculation, la solution est laissée reposer de sorte que les flocons formés soient éliminés

3. Filtration

Elle consiste à faire passer l'eau à travers un filtre qui ne laisse passer que les particules légères.

4. Désinfection ou stérilisation

Ce procédé permet la destruction de microorganismes susceptibles de transmettre des maladies. Cela se manifeste par l'action de l'hypochlorite de calcium $CaClO_2$, de l'ozone ou du dichlore gazeux sur l'eau.

5. Neutralisation

Elle consiste à appliquer à l'eau un traitement destiné à lui rendre un pH neutre (pH = 7).

Activité d'application

Range en ordre les étapes de traitement de l'eau :

Neutralisation - Décantation - filtration - désinfection - Flocculation.

Corrigé

Flocculation-Décantation-Filtration-Désinfection-Neutralisation

III. Interprétation d'une facture d'eau

Les informations importantes qui nous serviront à calculer le montant de notre facture sont :

INDEX		CUBAGE CONSOMME	LIBELLE	CUBAGE FACTURE	PRIX DU m ³	MONTANT DU CUBAGE FACTURE
ANCIEN	NOUVEL					

Tout comme la facture d'électricité, la facture d'eau se base sur les différents index et elle est fractionnée en tranche.

ANCIEN INDEX : indique l'index de la facture précédente.

La mention "Ancien index" indiqué sur la présente facture était désignée par la mention "nouvel index" sur la précédente facture.

NOUVEL INDEX : Il constitue la consommation réelle de la facture actuelle.

Le "nouvel index" désigne les chiffres affichés sur notre compteur, au passage de l'agent de la SODECI.

CUBAGE CONSOMME : Il permet d'obtenir la consommation de la facture actuelle. Il s'obtient en faisant la différence entre le "nouvel index" et l'ancien index".

Activité d'application

Ecris l'expression permettant de déterminer le cubage consommé.

Corrigé

Cubage consommé = Nouvel index – ancien index

IV. Quelques bons comportements pour ne pas gaspiller l'eau.

Si la préservation de la ressource en eau est l'affaire de tous, chacun peut à son échelle contribuer à réduire sa consommation d'eau. Quelques petits gestes éco-citoyens simples constituent un bon point de départ et peuvent permettre de diminuer de 20 à 30 % la consommation d'eau dans un foyer :

- prendre des douches plutôt que des bains,
- ne pas laisser couler l'eau en se brossant les dents ou les mains,
- utiliser une chasse d'eau double commande,
- laver la voiture à l'éponge et non au jet,
- arroser le jardin le soir pour limiter l'évaporation de l'eau,
- être économe en eau lors du lavage des légumes, des vêtements etc...

SITUATION D’EVALUATION

L’eau de la station de la SODECI d’Abengourou provient d’une rivière située non loin de la ville. Aka, ton ami du quartier veut savoir comment cette eau est rendue potable pour la consommation.

Aide-le à comprendre.

- 1-Définis une eau potable
- 2-Cite quatre (04) étapes de traitement physico-chimique de l’eau.
- 3-Indique pourquoi il est nécessaire de traiter l’eau pour la consommation.
- 4-Donne en expliquant une méthode de traitement de l’eau de la rivière.

Corrigé

1. L’eau potable est une eau qui ne contient pas d’agents polluants et qui est propre à la consommation.
2. Il y a la floculation ; la décantation ; la filtration ; la désinfection.
3. Il est nécessaire parce que l’eau est une source de vie et permet de rester en bonne santé.
4. Dans les zones rurales, on peut traiter l’eau de la rivière en la laissant se reposer (la décantation). Puis, l’eau recueillie est filtrée sur un tissu propre de couleur blanche. Enfin, le filtrat est désinfecté en le faisant bouillir ou en ajoutant quelques gouttes d’eau de javel. Ainsi, l’eau traitée est propre à la consommation.

III. EXERCICES

Exercice 1

Recopie les comportements à avoir vis-à-vis de l’eau parmi les comportements suivants.

- a- il faut éviter de gaspiller l’eau
- b- il ne faut pas bien fermer les robinets
- c- il faut jeter les ordures dans les cours d’eau
- d- il faut réparer les fuites d’eau
- e- Il faut aussi éviter de polluer les eaux.

Corrigé

- a- il faut éviter de gaspiller l’eau ;
- d. il faut réparer les fuites d’eau ;
- e. il faut aussi éviter de polluer les eaux.

Exercice 2

Réarrange ces mots ou groupes de mots de sorte à avoir une phrase correcte en rapport avec le traitement physico-chimique de l’eau.

d’eau /est / de traitement / La stérilisation / physico-chimique / de surface. / une étape

Corrigé

La stérilisation est une étape physico-chimique de traitement d’eau de surface.

Exercice 3

Décris ce que tu observes après décantation

Corrigé

Après décantation, on observe que les particules s'accumulent au fond du récipient. On observe que l'eau au-dessus est limpide.

Exercice 4

Etant parti en vacances de février au village, tu remarques la population est obligée d'utiliser l'eau du marigot. L'infirmier du village sensibilise cette population sur les risques de maladies en consommant cette eau. Tes amis te sollicitent afin de rendre l'eau du marigot potable.

1. Cite quelques agents de pollution de l'eau.
2. Enumère quelques étapes de traitement physico-chimique de l'eau.
3. Propose une méthode pour rendre l'eau du marigot potable.

Corrigé

1. Les agents polluants de l'eau sont soit des bactéries, des déchets organiques, les produits phytosanitaires.
2. Flocculation-Décantation-Filtration-Désinfection-Neutralisation.
3. La décantation permet d'obtenir de l'eau limpide avec des fines particules en suspension. La filtration va éliminer les fines particules. La désinfection permet de détruire les micros organiques et l'eau devient potable.

Exercice 5

Ton petit frère lit sur la facture d'eau de la maison les indications suivantes.

INDEX	
Ancien (en m ³)	Nouvel (en m ³)
1 337	1 452

Pour mieux comprendre, ton petit frère te sollicite.

1. Définis les notions :
 - Ancien index ;
 - Nouvel index ;
 - Cubage consommé.
2. Détermine la consommation trimestrielle en eau de cette famille.
Cubage consommé = Nouvel index – Ancien index.
Cubage consommé = 1 452 – 1 337 = 115 m³

Corrigé

1.
Ancien index : indique l'index de la facture précédente.
Nouvel index : constitue la consommation réelle de la facture actuelle.
Cubage consommé : permet d'obtenir la consommation de la facture actuelle.

2. Consommation trimestrielle

Cubage consommé = Nouvel index – Ancien index.

Cubage consommé = 1 452 – 1 337 = 115 m³

IV. DOCUMENTATION

Facture de la société de distribution de l'eau en Côte d'Ivoire (SODECI)



Différentes étapes de traitement de l'eau potable

