

Réponses aux questions sur le traitement de l'eau :

1. Il y a plusieurs méthodes de traitement des eaux. Laquelle aviez-vous a étudier?
 - a. **Traitement conventionnel : Coagulation et filtration**
 - b. **Filtration biologique**
 - c. **Ultrafiltration, nanofiltration et osmose inverse**
 - d. **Désinfection : Chloration et irradiation UV**
 - e. **Avis d'ébullition**

2. Décrivez comment cette méthode de traitement améliore l'eau. Qu'est-ce que cette méthode enlève de l'eau?
 - a. **Coagulation** ajoute du fer ou de l'aluminium à l'eau. Ces produits chimiques causent la liaison des particules suspendues et dissoutes ensemble. Les particules attachées (appelées floculation) deviennent plus lourde et chute hors de l'eau. Il y a deux types principaux de filtration : La filtration lente par le sable (Utilisant des bactéries pour consommer les contaminants et permettre à l'eau de passer par le filtre de sable fin) et la filtration rapide par le sable (Forçant l'eau à se filtrer par le sable). La filtration lente par le sable peut enlever presque tous les contaminants de l'eau, mais la filtration rapide par le sable ne peut pas enlever les petites particules, telles les virus.
 - b. **Filtration biologique** utilise les microbes normaux pour ingérer les contaminants dans l'eau et les convertir en substances moins nocives. (Comme l'oxygène et le dioxyde de carbone)
 - c. La filtration par la membrane permet seulement aux molécules plus petites que la taille des pores de se filtrer. L'**ultrafiltration** enlève les bactéries, parasites dans l'eau et quelques virus. La **nanofiltration** enlève les microbes, la plupart des matières organiques et quelques minerais (Particulièrement les ions bivalents qui sont responsables de l'eau calcaireuse). L'**osmose inverse** enlève la turbidité, y compris les microbes et pratiquement toutes les substances dissoutes. L'osmose inverse enlève beaucoup de minéraux nuisibles. Par contre il enlève quelques substances saines (Comme le calcium et le magnésium).
 - d. La désinfection conventionnelle utilise le **chlore** pour inactiver les microbes dans l'eau. La chloration peut inactiver un grand nombre de bactérie, virus et parasite. Par contre, il ne peut pas inactiver le cryptosporidium. L'**irradiation UV** utilise la lumière du soleil pour désinfecter l'eau. Tandis que ce processus est utilisé pour traiter l'eau usée, cette méthode est de plus en plus utilisée pour traiter l'eau potable. Après l'exposition à la lumière du soleil pendant plusieurs heures, les

virus et les bactéries sont inactivés.

e. L'avis d'ébullition est émis par le gouvernement dans des cas où la bactérie E. Coli a été détectée dans l'eau traitée. L'ébullition de l'eau inactive les microbes causant les maladies, mais n'enlève pas les produits chimiques et les polluants.

3. Cette méthode peut-elle être utilisée seule pour produire de l'eau potable saine? Pourquoi?

a. La coagulation et la filtration devrait être complété avec la désinfection parce que certain coliforme, bactérie et virus peuvent être trop petit pour être éliminés avec ce processus.

b. Filtration biologique est une méthode de traitement efficace. Le processus utilise des micro-organismes naturels pour digérer les polluants dans l'eau. Ils peuvent donc produire de l'eau propre. Tandis que la filtration biologique devrait enlever tout les polluants dans l'eau, il est toujours recommandé d'utiliser une méthode de désinfection pour s'assurer que toutes les substances nuisibles ont été enlevées.

c. L'ultrafiltration n'enlève pas tous les virus dans l'eau, donc il est recommandé d'utiliser une méthode de désinfection après le filtrage. L'eau traitée avec la méthode de **nanofiltration** ne peut pas enlever tous les composés dissous, ainsi un traitement supplémentaire est nécessaire. L'eau qui est traité avec la méthode de **l'osmose inverse** est de l'eau pure.

d. Désinfection ne devrait pas être la méthode de traitement principale parce qu'elle ne peut pas enlever toutes les substances dissoutes dont certaines peuvent être dangereuses. Aussi quand il y a une haute quantité de matière dissoute dans l'eau, des quantités significatives de chlore doivent être ajoutées parce que le chlore réagit avec la matière dissoute avant que le microbe ne soit inactivé.

e. L'avis d'ébullition sert à alerter les gens que leur eau potable peut-être dangereuse. Cependant, l'avis d'ébullition peut durer des années et n'aborde pas souvent les questions réelles de contamination de l'eau. Bouillir l'eau peut enlever les bactéries et les virus, mais il est insuffisant pour enlever les produits chimiques (Comme l'arsenic).

4. Boiriez-vous de l'eau qui a été traité seulement avec cette méthode? Expliquez votre réponse.

a. Coagulation et filtration : Non parce qu'il ne peut pas y avoir des microbes causant la maladie et des produits chimiques. Il devrait être désinfecté après le traitement utilisant la chloration ou l'irradiation UV.

b. Filtration biologique : Oui

c. Ultrafiltration, nanofiltration et osmose inverse : Oui s'il a été traité par l'osmose inverse.

d. Désinfection : Chloration et irradiation UV : Non parce qu'il pourrait toujours y avoir des polluants dans l'eau.

e. Avis d'ébullition : Oui et non. Oui parce qu'il n'y aurait aucun microbe actif après le bouillonnement. Non, parce qu'il ne peut y avoir d'autres polluants (produits chimiques) toujours dans l'eau.