

Nourrir l'humanité

Vers une agriculture durable au niveau de la planète

QUALITE DE L'EAU - correction

1- LES DIFFÉRENTS TYPES D'EAU

Questions :

- Quels sont les différents types d'eaux auxquelles le texte fait référence ?
- Quelle est la principale différence entre une eau minérale et une eau de source ?
- Quelle est la principale différence entre une eau de source et l'eau du robinet ?

Ce texte fait référence aux eaux minérales, aux eaux de source et aux eaux du robinet.

Une eau minérale possède une composition physico-chimique stable alors que la composition d'une eau de source n'est pas systématiquement stable.

Une eau de source est apte à la consommation, sans traitement ni adjonction, contrairement à une eau du robinet qui est soumise à un certain nombre de traitements pour abaisser la présence des polluants.

2- COMPOSITION DES EAUX MINÉRALES

Questions :

Comment expliquer la différence de minéralisation entre deux eaux ?

Parmi les différentes eaux, quelle est l'eau :

la plus minéralisée ? La moins minéralisée ? la plus acide ? La plus basique ?

Voir page 108 : la formation d'une eau minérale.

Parmi les eaux présentées dans le tableau, les plus minéralisées sont Vichy St-Yorre et Hépar.

La moins minéralisée est Volvic.

La plus acide est Vichy St-Yorre, légèrement acide (pH=6,8) et la moins acide est Vittel (pH=7,5).

3- LA POTABILITE D'UNE EAU

Questions :

- D'après les documents précédents, chercher les eaux qui ne doivent pas faire l'objet d'une « consommation journalière normale, pendant toute la vie. ».
- Pourquoi seules les eaux Evian et Volvic conviennent pour la préparation des biberons ?

Les eaux de Contrex, Courmayeur, Vichy St-Yorre, Vittel et Hépar dépassent toutes les valeurs limites pour 1 ou plusieurs Ions. Elles ne doivent donc pas être consommées en continuellement. Il est préférable de changer régulièrement de marques pour équilibrer, sur la durée, les apports en sels minéraux. Seules les eaux de Volvic et d'Evian restent dans les limites fixées par le décret n°89-3 du 3 janvier 1989 modifié. Elles peuvent donc être consommées sans problème pendant toute la vie et être utilisées pour la préparation des biberons.

4- LES TRAITEMENTS DE L'EAU

De l'eau naturelle à l'eau du robinet :

A l'aide du livre page 111 décrire les différentes étapes du traitement de l'eau.

L'eau doit être clarifiée puis désinfectée.

La clarification nécessite plusieurs opération : filtration à travers des grilles (dégrillage), floculation, décantation et filtration lente.

La désinfection consiste en une élimination des microorganismes par l'ozone et le chlore.

Questions :

- Expliquer en une phrase la transformation subie par une eau dure dans un adoucisseur.
- Expliquer ce qui se passe pendant la phase de régénération.
- Pourquoi faut-il maintenir un degré de dureté résiduelle ?
- Peut-on recommander l'eau adoucie quel que soit son consommateur ?

Une eau dure est une eau qui contient trop de calcium et de magnésium. Un adoucisseur échange les ions calcium et magnésium avec des ions sodium. Cet échange se déroule dans une résine qui contient des ions sodium.

Au bout d'un certain temps, la résine ne contient plus d'ion sodium. L'échange ne peut donc plus avoir lieu. La régénération consiste à recharger la résine en ion sodium.

Une eau traitée par un adoucisseur doit contenir une teneur minimale en calcium ou en magnésium, sels minéraux indispensables. De plus une eau trop adoucie provoque une corrosion des canalisation et charger l'eau de composés métalliques nocifs.

Une eau adoucie est trop chargée en sodium pour les bébés de moins de 6 mois. Leurs reins ne sont pas assez performant pour l'éliminer.