

Les eaux naturelles : Eaux minérales & Eaux de source

Quelles sont les différences entre eaux minérales et eaux de source ?

Les dénominations "eau de source" ou "eau minérale" sont strictement réglementées en Europe.

Issues de nappes d'eaux souterraines non polluées, les **eaux de source** sont des eaux naturellement propres à la consommation humaine.

Les seuls traitements qu'il est permis de leur appliquer, sont l'aération, la décantation et la filtration.

Les eaux minérales, quant à elles, ont des teneurs en minéraux et en oligo-éléments susceptibles de leur conférer des vertus thérapeutiques et leur composition est stable dans le temps.

Comme les eaux de source, elles ne peuvent être traitées.

Qu'est-ce qu'une eau potable ?

Une eau potable est une eau que l'on peut boire sans risque pour la santé. Des normes ont été établies qui fixent notamment les teneurs limites à ne pas dépasser pour un certain nombre de substances nocives et susceptibles d'être présentes dans l'eau. Le fait qu'une eau soit potable, ne signifie donc pas qu'elle soit exempte de matières polluantes, mais que leur concentration a été jugée suffisamment faible pour ne pas mettre en danger la santé du consommateur.

Que sont les oligo-éléments ?

Les oligo-éléments sont des substances présentes en très faible quantité (quelques microgrammes) dans l'organisme humain mais néanmoins indispensable à celui-ci ; les principaux oligo-éléments sont le cobalt, le cuivre, le fer, le fluor, l'iode, le manganèse, le molybdène et le zinc.

Pourquoi sont-ils importants ?

Toute carence en oligo-éléments provoque une dégradation de l'état de santé.

A quels ions est due la dureté d'une eau ?

Une eau dure est une eau qui contient beaucoup de sels dissous, comme les sels de calcium et de magnésium.

Avec quelle unité mesure-t-on la dureté d'une eau ?

La dureté se mesure en mg par litre d'équivalent de carbonate de calcium (CaCO_3) ou en degré hydrotimétriques

Quelles sont les conséquences d'une eau trop dure ?

Une eau trop dure diminue les propriétés détergentes des lessives et savons qu'il faut utiliser en plus grande quantité. Son usage en agriculture augmente la concentration de sels dans les sols et favorise leur stérilisation. Enfin, certains sels, en particulier le calcaire, peuvent se déposer, sous une forme solide appelée tartre, sur les parois des canalisations, des ballons d'eau chaude ou des chaudières.

Quelles sont les conséquences d'une eau trop douce ?

Une eau trop douce est corrosive et ronge les parois des canalisations favorisant la formation de fuites où peuvent se développer des bactéries. En outre, la corrosion augmente la concentration en cuivre, étain ou plomb de l'eau, suivant le matériau dont sont faites les conduites, toutes substances nocives à la consommation.

Quelles substances toxiques peut-on trouver dans l'eau ?

Les polluants sont généralement des substances rejetées par les sociétés humaines. Sont généralement incriminées, les pollutions bactériologiques, et les pollutions par les nitrates, pesticides et métaux lourds.

Quelles sont les conséquences pour l'organisme ?

La contamination par les micro-organismes pathogènes entraîne une rapide dégradation de l'état de santé. Certaines substances ne sont toxiques qu'après un long temps d'exposition, c'est le cas des métaux lourds qui s'accumulent dans l'organisme et peuvent provoquer des maladies graves.

Quels sont les principaux procédés de traitements des eaux pour les rendre potables ?

L'oxydation est un traitement préalable à l'élimination des matières organiques, de l'ammoniacale, du fer ou du manganèse. Les oxydants utilisés sont le chlore ou l'ozone.

La **clarification** permet l'élimination des particules en suspension. Pour éliminer les particules en suspension de très petites tailles, on ajoute un coagulant qui permet à ces particules de s'agglomérer. On appelle ce procédé la **coagulation/floculation**. Après son passage à travers des grilles qui retiennent les matières les plus grosses, l'eau est acheminée dans des bassins dits de décantation. Là, sous l'effet de leur poids, les particules se déposent vers le fond.

L'eau décantée est ensuite filtrée à travers une ou plusieurs couches d'un substrat, comme du sable, qui retient les particules résiduelles, les plus fines. C'est l'étape de **filtration**.

La **désinfection** est enfin le traitement, qui permet l'élimination des micro-organismes pathogènes (bactéries et virus). On utilise pour cela soit un désinfectant chimique comme le chlore ou l'ozone, soit des rayonnements ultraviolets.