

Correction des questions de physique-chimie de l'épreuve d'enseignement scientifique série L

Partie 1

Question 1 : Avant condensation, l'eau est gazeuse, après, elle est liquide

Question 2 :

- a) Elimination des imuretés solides : tamisage et filtration sur litt de sable
- b) désinfection de l'eau : oxydation par l'ozone et traitement par le dichlore actif

Question 3 :

- a) Les quatres agents polluants : l'altrasine, l'aluminium, le radon et médicaments
- b) l'aluminium est utilisé comme agent de blanchiment.

Question 4 :

- a) La filtration sur membrane est une filtration physique qui permet d'éliminer les substances dont l'emcombement est supérieur à 0,01 micromètre. Ainsi, si les pesticides, comme l'atrasine, cités dans le document 2 ont un encombrement suffisant, ils ne passeront pas les pores des membranes et seront éliminés.
- b) L'inconvénient majeur de l'ultrafiltration est son coût élevé.

Question 5 :

- a) On peut citer les ions calcium (Ca^{2+}) et magnésium (Mg^{2+}).
- b) C'est Arras qui présente une dureté de 34 °F ce qui correspond à une eau calcaire tandis que Toulouse présente une dureté de 11 °F, ce qui correspond à une eau peu calcaire.
- c) Une eau calcaire mousse difficilement et entartre les circuits d'eau chaude et les équipements électroménager. Cependant, elle a l'avantage d'apporter à l'organisme une partie des ions calcium et magnésium nécessaire à son bon fonctionnement. En outre, elle évite la dissolution du plomb des vieilles canalisations dans l'eau potable. Rq : il n'était demandé qu'un inconvénient et qu'un avantage.

Question 6 :

- a) Le pH de l'eau de Toulouse est supérieur à 7, c'est donc une eau basique.
- b) Le chlore est issu du traitement des eaux.

Question 7 :

- a) Le fluor est un oligo-élément.
- b) L'apport en fluor de l'eau à Arras est de 0,185 mg/L. Or il faut 3 mg par jour, soit $3/0,185=16,2$ Litres d'eau.