

Questions liées aux documents

1. Quelle est la principale différence entre une eau minérale et une eau de source ?

Une eau minérale provient d'une seule source. Sa minéralisation est constante. Une eau de source peut provenir de différentes sources, sa minéralisation est variable.

La minéralisation d'une eau de source, comme l'eau du robinet, est conforme aux normes de potabilité. La minéralisation d'une eau minérale peut dépasser les limites fixées pour les eaux dite "potable", leur donnant certaines propriétés thérapeutiques.

2. Pourquoi ce terme de " minéral " ?

Toutes les eaux contiennent des minéraux sous forme d'ions. Une eau est dite minérale car sa composition en minéraux est constante.

3. Comment expliquer la différence de minéralisation entre deux eaux ?

Les eaux doivent leur minéralisation aux couches rocheuses qu'elles traversent. Suivant ces couches traversées, les eaux acquièrent différents minéralisations.

4. Parmi les différentes eaux du document 3, quelle est l'eau la plus minéralisée ? La moins minéralisée ?

Le résidu sec mesure la masse de minéraux contenue dans une eau (d'après le document 2, plus la masse de ce résidu est importante et plus l'eau est minéralisée). Parmi les eaux du document 3, l'eau de S^t-Yorre contient 4774 mg/L de minéraux, c'est la plus minéralisée. L'eau de Volvic en contient 109 mg/L, c'est la moins minéralisée.

5. Comparer et qualifier la dureté des eaux du document 3.

La dureté d'une eau est principalement due aux ions calcium et magnésium. Parmi les eaux du document 3, l'eau d'Hépar contient 549 mg/L de calcium et 119 mg/L de magnésium. C'est l'eau la plus dure. L'eau de Volvic ne contient que 9,9 mg/L de calcium et 6,1 mg/L de magnésium, c'est la moins dure. L'eau de S^t-Yorre possède une dureté intermédiaire.

Les document 2 et 3 permettent de quantifier la dureté de ces eaux, des tableaux de proportionnalités permettent de calculer le degré hydrotimétrique de ces eaux :

Pour le calcium			Pour le magnésium		
Minéralisation	→	°TH	Minéralisation	→	°TH
4 mg/L	→	1 °f	2 mg/L	→	1 °f
m mg/L	→	m/4 °f	m mg/L	→	m/2 °f

On en déduit le degré hydrotimétrique français des eaux du document 3 :

		°TH		°TH		°TH	
calcium	549	→	137	calcium	90	→	22,5
magnésium	119	→	60	magnésium	11	→	5,5
			197				28
L'eau d'Hépar est très dure				L'eau de S ^t -Yorre est dure			
							5,5
							2,475
							3,05
							5,5
				L'eau de volvic est très douce			

6. Les eaux minérales précédemment étudiées sont-elles potables pour tous ? Justifiez.

La minéralisation d'une eaux minérale peut être importante et dépasser les normes de potabilité. C'est le cas des eaux d'Hépar et de S^t-Yorre. Elle ne sont pas "potable" au sens des normes et ne doivent pas être consommées quotidiennement en grande quantité.

L'eau d'Hépar contient des concentrations de sulfate et de magnésium qui dépassent les normes de potabilité, l'eau de S^t-Yorre contient une concentration de sodium qui dépasse les normes de potabilité.

Questions de cours

1. Quels sont les principaux éléments dont une plante a besoin ?

Les principaux éléments dont une plante est constituée sont le carbone, l'oxygène et l'hydrogène. Elle a également besoin d'autres éléments en moindre quantité.

2. La matière sèche d'une plante contient principalement les éléments C, O et H. Quel est le nom de ces éléments ?

Ces symboles chimiques correspondent respectivement aux éléments carbone, oxygène et hydrogène.

3. Où trouve-t-elle ces trois éléments ? Sous quelle forme se trouvent-ils ?

Les végétaux trouvent ces éléments dans l'air et dans l'eau. La principale source de carbone pour les plantes est le dioxyde de carbone (CO₂) contenu dans l'air. La principale source d'oxygène et d'hydrogène pour une plante est l'eau (H₂O) et le dioxygène (O₂) contenu dans l'air.

4. La matière sèche d'une plante contient également les éléments K, N et P. Quel est le nom de ces éléments ?

Ces symboles chimiques correspondent respectivement aux éléments potassium, azote et phosphore.

5. Où trouve-t-elle ces trois éléments ? Sous quelle forme se trouvent-ils ?

Les végétaux trouvent ces éléments dans les sols, sous forme d'ions en solution aqueuse. K⁺ pour le potassium, nitrate (NO₃⁻) et ammonium (NH₄⁺) pour l'azote, phosphate (PO₄³⁻) pour le phosphore.

6. Que signifie oligo-éléments ? Donner des exemples d'oligo-éléments.

Les oligo-éléments sont les éléments présent en faible quantité dans les organismes vivants mais néanmoins nécessaire au métabolisme. Des exemples d'oligo-éléments sont le fer (Fe), le manganèse (Mn), le zinc (Zn), le bore (B), le cuivre (Cu), le chlore (Cl), le molybdène (Mo)...

7. Que se passe-t-il si une plante ne trouve pas en quantité suffisante les éléments dont elle a besoin ?

Suivant les carences, une plante peut voir ses feuilles se décolorer ou changer d'aspect, ses fleurs aussi peuvent changer d'aspect. Elle peut également être plus sensible aux maladies.

8. Comment un jardinier peut-il intervenir ?

En étudiant ces conséquences, un jardinier peut alors utiliser un engrais spécifique ou un produit phytosanitaire adapté.