

Activité documentaire de sciences physiques

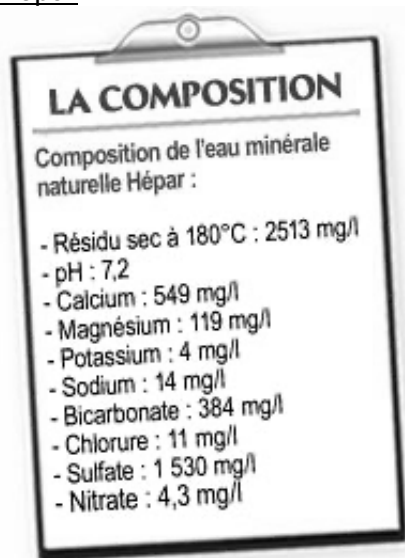
Les ions en bouteille

Compétences travaillées :

- C.0. J'extrais des informations d'un document et d'une vidéo.
- C.4. Je rédige correctement les réponses.
- C.5. J'effectue un calcul simple de proportionnalité et j'interprète le résultat.

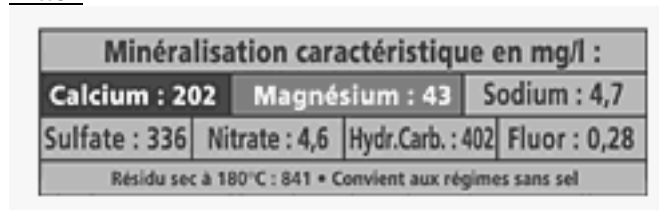
Lire le texte et **répondre** aux questions sur son cahier.

Hépar :



LA COMPOSITION	
Composition de l'eau minérale naturelle Hépar :	
- Résidu sec à 180°C :	2513 mg/l
- pH :	7,2
- Calcium :	549 mg/l
- Magnésium :	119 mg/l
- Potassium :	4 mg/l
- Sodium :	14 mg/l
- Bicarbonate :	384 mg/l
- Chlorure :	11 mg/l
- Sulfate :	1 530 mg/l
- Nitrate :	4,3 mg/l

Vittel :



Minéralisation caractéristique en mg/l :			
Calcium : 202	Magnésium : 43	Sodium : 4,7	
Sulfate : 336	Nitrate : 4,6	Hydr.Carb. : 402	Fluor : 0,28
Résidu sec à 180°C : 841 • Convient aux régimes sans sel			

Evian :

Bicarbonates (357 mg/L)
Calcium (78 mg/L)
Magnésium (24 mg/L)
Sodium (5 mg/L)
Nitrates (3,8 mg/L)
Sulfates (10 mg/L)

Le calcium : il joue un rôle primordial dans la croissance, la solidité des os et des dents.

Le magnésium : il contribue à la contraction musculaire et à la transmission de l'influx nerveux.

Le besoin moyen d'un adulte est de 350 mg par jour.

Le fluor : il est indispensable pour renforcer l'émail de nos dents et nous protéger des caries.

Bicarbonate de sodium : plus communément nommé bicarbonate de soude, il est vital dans le maintien de l'équilibre acido-basique et du pH de nos cellules. Dans le cas des fibres musculaires, cela améliore la contraction et ainsi la performance.

Le sulfate : il favorise l'élimination des toxines et l'activation d'hormones. C'est un élément essentiel des cartilages, des cheveux, des vaisseaux sanguins et des tissus conjonctifs.

Le sodium : il contrôle l'équilibre en eau de nos tissus et aide à transmettre l'influx nerveux.

1. **Citer** l'eau minérale qui contient le plus d'ions sodium. **Donner** sa concentration en mg/L.

L'eau « Hépar » contient le plus d'ions sodium, avec une concentration de 14mg/L.

2. **Expliquer** quel est le rôle du magnésium dans le corps humain.

Le magnésium contribue à la contraction musculaire et à la transmission de l'influx nerveux.

3. **Calculer** le volume d'eau « Evian » qu'il faut boire, pour satisfaire au besoin journalier d'un adulte en magnésium. **Commenter** en une phrase, ce résultat assez surprenant.

L'adulte a un besoin journalier de 350mg de magnésium.

L'eau minérale « Evian » contient 24mg/L.

$350 \div 24 = 14,6$

**Il faudrait absorber 14,6L pour satisfaire les besoins journaliers en magnésium !
Ce qui est impossible, on trouve également le magnésium dans l'alimentation.**

4. Citer l'eau minérale qui peut être conseillée pour un sportif.

L'eau minérale « Hépar » est la plus adaptée à un sportif, car elle contient la quantité la plus élevée de magnésium, indispensable à la contraction musculaire.