

Nom: ..... Prénom:.....Classe:.....

## Évaluation de sciences physiques

Compétences évaluées	Bilan
C.0. Je restitue mes connaissances	
C.1. Je pratique des démarches scientifiques	
C.4. J'utilise la langue française	
C.5. J'utilise des langages scientifiques.	

Exercice n°1 :

1) <b>Citer</b> les noms des 3 particules qui constituent l'atome.
Les trois particules qui constituent l'atome, sont le neutron, le proton, l'électron.
2) <b>Énoncer</b> la définition d'un ion.
Un ion, c'est un atome (ou une molécule) qui a perdu (ou gagné) un (ou plusieurs) électron.
3) <b>Citer</b> deux ions que l'on peut rencontrer dans une eau minérale.
On peut rencontrer des ions calcium, potassium, nitrate...
4) <b>Écrire</b> l'ion calcium, sachant que l'atome de calcium s'écrit Ca et qu'il perd deux électrons pour devenir l'ion calcium.
L'ion calcium s'écrit $\text{Ca}^{2+}$
5) <b>Écrire</b> l'ion chlorure, sachant que l'atome de chlore s'écrit Cl et qu'il gagne un électron pour devenir l'ion chlorure.
L'ion chlorure s'écrit $\text{Cl}^{-}$
6) <b>Nommer</b> le célèbre inventeur de la première pile électrochimique.
L'inventeur de la première pile électrochimique se nomme Alessandro Volta.
7) Donner la signification des lettres pH.
Les lettres pH signifient potentiel hydrogène.
8) Donner un exemple du quotidien d'une solution acide et un exemple d'une solution basique.
Le jus de citron est une solution acide et l'eau de Javel est une solution basique.

Exercice n°2:

1) **Calculer** la quantité de calcium absorbé par un adulte, si cet adulte boit 0,65L de cette eau minérale.

La quantité de calcium dans un litre d'eau est de 202mg. Alors dans 0,65L nous pouvons la calculer:

$$202 \times 0,65 = 131,3$$

Il absorbe 131,3mg de calcium

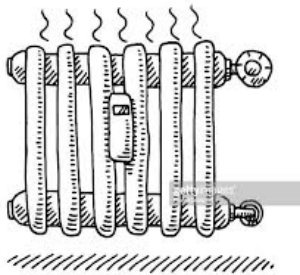
Minéralisation caractéristique en mg/l :			
Calcium : 202	Magnésium : 43	Sodium : 4,7	
Sulfate : 336	Nitrate : 4,6	Hydr.Carb. : 402	Fluor : 0,28
Résidu sec à 180°C : 841 • Convient aux régimes sans sel			

Composition de l'eau minérale.

2) **Préciser** un des rôles du calcium pour l'organisme de l'être humain.

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

Exercice n°3:



Lorsque de l'acier rouille, il libère des ions  $\text{Fe}^{3+}$ . Un particulier veut tester si ses conduits de chauffage en acier sont rouillés. Pour cela, il récupère un peu d'eau circulant dans ses conduits de chauffage, et s'apprête à faire quelques tests.

1) **Proposer** un test chimique simple, qui mettrait en évidence la présence de la rouille dans ces conduits. **Justifier** votre choix.

Il suffit de déposer une petite quantité de cette eau dans un tube à essai et de verser quelques gouttes de soude. Si un précipité marron apparaît, alors il y a présence d'ions  $\text{Fe}^{3+}$ .

Exercice 4:

On dispose d'une solution de soude, très basique, que l'on souhaite diluer avec de l'eau.

**Proposer** une valeur de pH que l'on peut atteindre après l'ajout d'une grande quantité d'eau.

Lorsque l'on dilue fortement, avec de l'eau, une solution acide ou basique, le pH de la solution obtenue atteint la valeur de pH=7.