Les ions dans la vie courante

Exercice 1 : Dans les produits chimiques

Voici ci-dessous, une liste de solutions ioniques utilisées dans la vie courante et leur composition.

- Le « Destop » est une solution d’hydroxyde de sodium.

- L’eau salée est une solution de chlorure de sodium.

- Les produits décolorants pour cheveux contiennent de l’ammoniaque qui est une solution d’hydroxyde d’ammonium.

- La bouillie bordelaise diluée dans l’eau est utilisée par les jardiniers pour prévenir le mildiou des tomates. La solution bleue obtenue est essentiellement une solution de sulfate de cuivre.

- Les anti-mousses utilisés sur les gazons contiennent du sulfate de fer (II) en solution.

1. Dans chacune des solutions précédentes, combien y a-t-il d’ions présents ? Pourquoi ?

...................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

1. Dans le tableau ci-dessous :

a) Complète le nom des ions.

b) Pour chacune de ces solutions, coche les cases correspondantes aux ions qui y sont présents.

c) Quelles sont les solutions qui ont l’ion sulfate en commun ?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ions** | **Cu2+** | **Fe2+** | **Na+** | **NH4+** | **Cl-** | **SO42-** | **OH-** |
| **Noms des ions** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Destop** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Eau salée** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Décolorant** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Bouillie bordelaise** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Anti mousse** |  |  |  |  |  |  |  |

Exercice 2 : Dans le corps humain

L’organisme humain a besoin d’une vingtaine de minéraux qui doivent être apportés régulièrement par l’alimentation pour compenser les pertes journalières (urines, selles, transpiration …) ou pour satisfaire des besoins augmentés dans certaines situations physiologiques (croissance osseuse, grossesse, allaitement, menstruation …). Les minéraux et oligo-éléments, sont indispensables au bon fonctionnement de l’organisme : ils interviennent dans de nombreux processus biologiques, soit comme constituants (exemple : calcium et os), soit comme acteurs dans divers métabolismes (ex : le fer permet le transport du dioxygène). Certains de ces éléments sont nécessaires dans des quantités de l’ordre du gramme (exemple : calcium), ce sont des macroéléments, d’autres dans des quantités de l’ordre de quelques milligrammes (exemple : le fer) : ce sont les oligoéléments. Tous doivent être apportés par une alimentation équilibrée car l’organisme ne peut pas les synthétiser. En France, les situations de carence sont heureusement assez rarement observées et concernent toujours un élément particulier dans une région précise. Exemple : l’iode dans les Alpes. Le goitre y était très répandu il y a cent cinquante ans, et ce problème est résolu depuis que la nourriture de cette population ne provient plus uniquement de ce qui est cultivé sur place. Par contre, d’après plusieurs études, des manques d’apports sont rencontrés assez fréquemment. Ceux-ci n’engendrent pas de maladies graves mais peuvent être à l’origine de fatigue, baisse d’appétit, d’une moindre résistance aux infections… Il est donc nécessaire d’avoir des apports quotidiens suffisants, les besoins étant variables suivant l’âge, le sexe …

1. Cite des ions intervenant dans le corps humain.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. A quoi servent-ils ? Sont-ils indispensables ?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. Quelle est la différence entre les macroéléments et les oligoéléments ?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. Est-on capable de produire des ions ?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Où peut-on trouver les ions dont nous avons besoin ?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….