

Activité documentaire

Les sels minéraux : des ions indispensables à la vie !

L'alimentation quotidienne équilibrée doit apporter les sels minéraux nécessaires au bon fonctionnement de l'organisme. Certains sels minéraux doivent être apportés en quantité importante : ce sont le sodium, le calcium, le potassium, le fer, le magnésium et le phosphore. D'autres sels minéraux doivent être apportés en faible quantité, c'est pourquoi on les appelle « oligo-éléments » : ce sont le cuivre, l'iode, le fluor, le chlore, le zinc, le cobalt, le sélénium et le manganèse.

Comment sont constitués les sels minéraux ? Où les trouve-t-on ?

Le calcium



Le calcium a un rôle important dans la formation des os et des dents, et contribue à leur solidité. Il participe également à la contraction musculaire, à la conduction nerveuse et à la coagulation du sang (lors d'une blessure par exemple). Dans notre corps, on le trouve sous forme d'ions calcium, de formule Ca^{2+} . Une carence en calcium peut conduire au rachitisme, à une fragilité osseuse... Sources de calcium : produits laitiers, certaines eaux minérales...

Le sodium



Le sodium est présent dans tous les liquides que notre corps fabrique : sang, urine, larme, sueur. Il est sous forme d'ions sodium, de formule Na^+ . Il est indispensable dans la transmission des influx nerveux et musculaires. On le trouve essentiellement dans le sel de cuisine (chlorure de sodium) où il est associé à l'ion chlorure, de formule Cl^- . Mais aussi dans tous les produits salés : charcuteries, biscuits apéritifs...

Le magnésium



Le magnésium est un constituant des nerfs et des membranes cellulaires. Il est sous forme d'ions magnésium, de formule Mg^{2+} . Une carence en magnésium peut provoquer fatigue, insomnie, anxiété. Sources de magnésium : chocolat noir, noix, cacahuètes, poissons, fruits de mer...

Le potassium



Le potassium est indispensable à l'activité musculaire et au fonctionnement du corps. On le trouve sous forme d'ions potassium, de formule K^+ . Sources de potassium : épinards, avocat, pomme de terre, pruneaux, pain complet, banane...

Le phosphore



Le phosphore est présent dans pratiquement tous les aliments, sous forme d'ions phosphate, de formule PO_4^{3-} .

<http://www.pratique.fr/sels-mineraux-role.html>
<http://www.web-libre.org/dossiers/sels-mineraux,3538.html>

1 – Dans la vie quotidienne, quel terme utilise-t-on pour parler des ions nécessaires à l'organisme ?

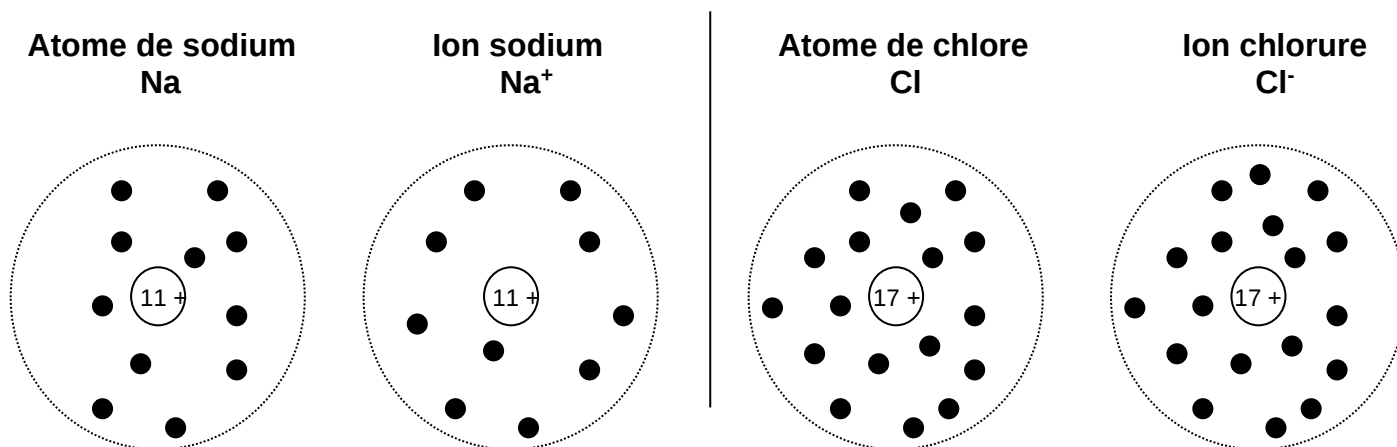
2 – Relever le nom et la formule des ions cités dans le document :

Nom de l'ion	Formule de l'ion

Nom de l'ion	Formule de l'ion

3 – Quelle est la différence entre l'écriture vue en 4^{ème} (atome et molécules) et les formules des ions ?

4 – A la découverte de la formation des ions : Qu'est-ce qu'un ion ? Cela ressemble beaucoup à un atome, mais avec quelques différences !



a – Quel est le point commun entre l'atome de sodium et l'ion sodium ?

b – Quelle est la différence entre l'atome de sodium et l'ion sodium ?

c – Quel est le point commun entre l'atome de chlore et l'ion chlorure ?

d – Quelle est la différence entre l'atome de chlore et l'ion chlorure ?

e – Comment peut-on définir un ion ?

5 – Qu'est-ce qu'un ion polyatomique ? Donner un exemple.

6 – Donner la composition de l'ion polyatomique cité dans le document.