

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.

Le calcium

Le calcium a un rôle important dans la formation des os et des dents, et contribue à leur solidité.



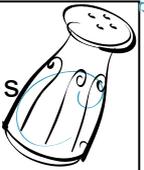
Il participe également à la contraction musculaire, à la conduction nerveuse et à la coagulation du sang (lors d'une blessure par exemple). Dans notre corps, on le trouve sous forme d'ions calcium, de formule Ca^{2+} .

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 phosphore

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



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...

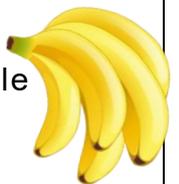


Le potassium

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...



Répondre aux questions :

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 :

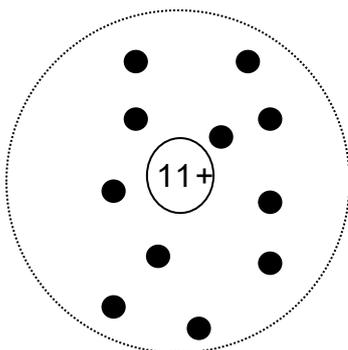
Nom de l'ion	Formule de l'ion	Nom de l'ion	Formule de l'ion

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 !

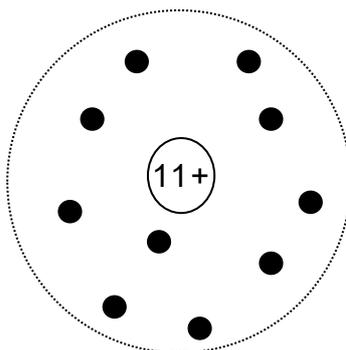
Atome de sodium

Na



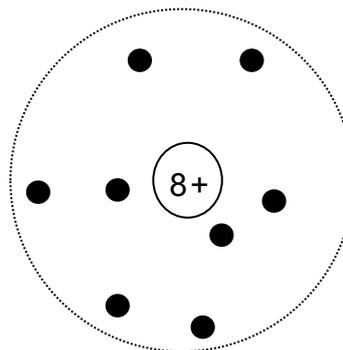
Ion sodium

Na⁺



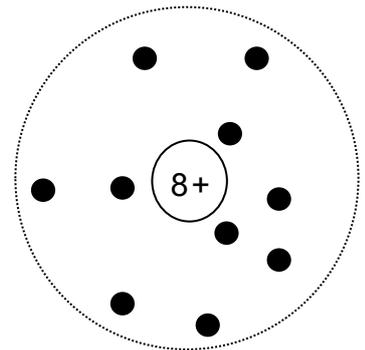
Atome d'oxygène

O



Ion oxygène

O²⁻



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 d'oxygène et l'ion oxygène ?

d – Quelle est la différence entre l'atome d'oxygène et l'ion oxygène ?

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.