



Utilisation de la classification périodique : Les alcalins.

publié le 23/12/2008 - mis à jour le 22/08/2010

Descriptif :

Les alcalins.

Les métaux alcalins, occupant la première colonne de la classification de Mendéléïev, tirent leur nom générique de l'arabe al-gâly signifiant la soude. Compte tenu de la règle de l'octet, ils ont tous une prédisposition à perdre un électron pour donner un ion mono-positif. Ils réagissent donc très facilement avec les halogènes pour donner des sels ioniques — comme le sel de nos cuisines ou le chlorure de potassium des perfusions, halogène ayant pour étymologie « qui donne des sels » — et très violemment avec l'eau pour donner des hydroxydes — la réaction de synthèse de la soude avec le sodium en est un exemple frappant. Ces métaux trouvent par ailleurs de nombreuses applications.

Ainsi le lithium Li de numéro atomique 3 (qui tire son nom du grec lithos signifiant pierre eu égard à son aspect, découvert en 1817) est utilisé sous forme de sels en pharmacologie, comme antidépresseur et régulateur des troubles de l'humeur, mais aussi en électrochimie (batterie au lithium utilisée dans les voitures électriques).

Ainsi le sodium Na 11 (tirant son nom de la soude et son symbole du natron, un carbonate de sodium hydraté, isolé par le chimiste anglais Humphry Davy (1778-1829) par voie électrolytique en 1807) est utilisé sous forme métallique comme fluide caloporteur dans l'industrie nucléaire (réacteurs à neutrons rapides), en métallurgie pour améliorer les performances d'alliages et sous forme vapeur dans les lampes d'éclairage urbain. A cela s'ajoutent évidemment le chlorure de sodium, la soude et l'eau de Javel contenant de l'hypochlorite de sodium.

Ainsi le potassium K 19 (tirant son nom de la potasse et son symbole de al kali, également isolé par Davy en 1807) trouve des applications en pharmacologie et, en alliage avec le sodium, est utilisé comme conducteur thermique. Le potassium intervient également dans de nombreux sels (chlorure de potassium,...), évidemment dans la potasse KOH (importance dans les détergents et les engrais), dans le salpêtre KNO₃ utilisé pour fabriquer des explosifs,...

Ainsi le rubidium Rb 37 (du latin ruber signifiant rouge, eu égard à la couleur rouge de ses raies spectrales qui permirent de le mettre en évidence en 1861 lors de l'une des premières spectroscopies effectuées par Robert W. Bunsen (1811-1899) et Gustav Kirchhoff (1824-1887)) entre dans la réalisation de cellules photovoltaïques, des verres de sécurité, d'horloges atomiques, de feux d'artifice, de médicaments,...

Ainsi le césium Cs 55 (du latin caesius signifiant bleu, gris vert en référence à la couleur de ses raies spectrales, également découvert par spectroscopie en 1861 par Bunsen et Kirchhoff) est utilisé en médecine en tant que source de rayonnement (isotope radioactif $^{137}_{55}\text{Cs}$), dans les photomultiplicateurs et les horloges atomiques.

[Document wikipédia sur les alcalins.](#)



Académie
de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.