



À propos des alcalinoterreux

Colonne 2

4	9,0122	Be
BERYLLIUM		
12	24,305	Mg
MAGNÉSIUM		
20	40,078	Ca
CALCIUM		
38	87,62	Sr
STRONTIUM		
56	137,33	Ba
BARYUM		
88	(226)	Ra
RADIUM		

Ces métaux sont nommés *alcalino-* car ils sont proches des alcalins, et *-terreux* car ils ont été tirés d'un minerai, contrairement au sodium et au potassium, qui l'ont été de végétaux. En effet, une *terre* était jadis toute substance tirée du sol, comme un minerai, ou par extension un métal tiré de ce minerai. Dans le tableau périodique, entre la colonne 1 des alcalins et la colonne 3 des terres rares, on trouve logiquement la colonne 2 des six *alcalinoterreux*. Le nom du *radium* vient de sa radioactivité⁽¹⁾, mais les noms des cinq autres sont formés d'après ceux de leurs minerais, dont certains sont très anciens, comme la chaux et la magnésie.

Les alcalinoterreux.

La chaux (CaO) et la magnésie (MgO)

Depuis l'Antiquité, on connaît le calcaire et sa transformation en chaux dans un four. Le grec *khalix*, puis le latin *calx*, *calcis*, désignaient d'abord une pierre quelconque, puis une pierre calcaire et la chaux elle-même. Du latin *calx* on arrive à *chaux* en français ; de son dérivé *calcarius*, « relatif à la chaux », vient *calcaire*, et de son diminutif *calculus*, « petite pierre », vient *calcul*, au sens médical ou au sens de l'arithmétique, qui se pratiquait à l'aide de petits cailloux. Enfin, en bas latin apparaît le verbe *calcinare*, d'où *calciner*, par analogie avec le traitement du calcaire dans un four à chaux.

Quant à la magnésie, elle est connue depuis le Moyen Âge au moins, et son nom remonte à la région grecque Magnésie, par des voies compliquées⁽²⁾.

La baryte (BaSO₄) et la strontianite (SrCO₃)

Dès 1774-76, plusieurs chimistes détectent un nouveau métal dans des minéraux de densités très élevées, nommés de ce fait « *spath pesant* », ou « *terre pesante* », et en 1787, le chimiste et révolutionnaire français Guyton de Morveau écrit : « *Nous remplaçons ces expressions impropres ou périphrasées par le mot baryte, dérivé du grec βαρυς pesant.* » En fait, *baryte* dérive du grec *barus*, « pesant », qui est lié à *baros*, « pesanteur », et *baryte* est bien étymologiquement synonyme de (*terre*) *pesante*.



D'autre part, un autre minéral, d'abord pris pour la baryte, est identifié au carbonate d'un métal inconnu et baptisé *strontianite* en 1791. Il provenait des environs de Strontian, village du bord du Loch Sunart débouchant sur la côte sud-ouest de l'Écosse. Ce village est éloigné du fabuleux Loch Ness, mais son nom en écossais, *Sròn an t-Sithein*, ou « Sommet de la colline aux fées », est aussi chargé d'un certain mystère.

Des minerais aux métaux

À la fin du XVIII^e siècle, on connaissait donc la baryte, la strontianite, la chaux et la magnésie. Restait à isoler les quatre métaux correspondants, ce qu'a réalisé en 1808, par électrolyse, le chimiste anglais Humphry Davy, qui écrivait (en

anglais) : « *Par les mêmes principes que j'ai suivis pour nommer les [...] potassium et sodium, je hasarderai de désigner les métaux des terres alcalines par les noms de barium, strontium, calcium, et magnium [rapidement remplacé par magnésium⁽²⁾].* » Ces noms sont adoptés par toutes les langues à des variantes près, comme *baryum* en français. Mais il reste encore le nom d'un 6^e métal alcalinoterreux à expliquer.

Du béryl (Be₃Al₂Si₆O₁₈) au béryllium

Connu depuis l'Antiquité, le béryl est une pierre précieuse, dont l'aigue marine et l'émeraude sont des variétés fameuses. Son nom vient, par le latin *beryllus*, du grec *bêrullōs*, lui-même emprunté à une langue du sud de l'Inde. Pline l'Ancien écrivait : « *L'Inde le produit, et on en trouve rarement ailleurs.* » En 1798, le chimiste français Louis-Nicolas Vauquelin a identifié dans une émeraude un nouveau métal nommé alors, en référence à un certain goût sucré de ses sels, *glucinium*, du grec *gleukos*, « vin doux », d'où viendra *glucose* plus tard. Ensuite, on préférera à *glucinium* le nom *béryllium*, dont l'origine est plus transparente !



À ce propos, le nom *besicles*, par l'ancien français *bericle*, vient de *béryl*, ce minéral ayant servi jadis à fabriquer des verres optiques, d'où aussi l'allemand *Brille*, « lunettes ».

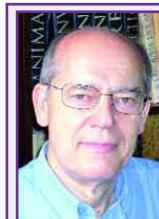
Le béryl, de la variété d'émeraude.
Wikipédia, licence CC-BY-SA-3.0, Rob Lavinsky.

Épilogue

On peut enfin s'arrêter sur le <y> de *baryum* en français, certes inspiré du grec *barus* « pesant », mais qui ne va pas de soi. En effet, la forme *barium*, avec le suffixe *-ium* (neutre du suffixe latin *-ius*, qui traduit une dépendance) est logique pour une substance tirée d'un minerai, alors que la forme *baryum*, avec le suffixe *-um*, conviendrait pour un nom de matière première (comme en latin *cuprum*, « cuivre », *lignum*, « bois »...). D'ailleurs, sur 112 éléments (jusqu'au *copernicium*), on a en français 70 noms en *-ium*, et un seul en *-um*, le *baryum*. En outre, l'anglais a gardé tel quel *barium* proposé par Davy, avec un <i>, comme en allemand, *Barium*, et le comble est qu'en grec moderne, *baryum* se dit *barjo* (avec un iota), alors que l'adjectif « pesant » se dit toujours *barus*, comme en grec ancien, avec un upsilon. Ce <y> de *baryum* résulte, si l'on ose dire, d'un excès de zèle étymologique propre au français... et au turc ?, puisqu'il écrit aussi *baryum*. Là, c'est autre chose car en turc le suffixe *-ium* s'écrit *-yum*, d'où aussi *magnezyum*, *kalsiyum*, *stronsiyum*, *radyum* et *berilyum* ! Rien n'est simple !

(1) cf. À propos du xénon, *L'Act. Chim.*, 2015, 399.

(2) cf. À propos du magnésium, *L'Act. Chim.*, 2014, 385.



Pierre Avenas a été directeur de la R & D dans l'industrie chimique.

Courriel : pier.avenas@orange.fr