

“ Les unes sont spécialement destinées à peser des poids de quelques grammes ; elles ont un fléau très léger et très faible, et peuvent facilement être rendues sensibles au milligramme ou au demi-milligramme.

“ Les autres, destinées aux poids de plusieurs kilogrammes [le kilogramme vaut 1000 grammes ou 2 livres], ont un fléau plus lourd et plus résistant, qui peut supporter des charges assez grandes sans fléchir ; ces balances sont sensibles tout au plus au centigramme.

“ Mais une erreur de quelques centigrammes sur un poids de plusieurs kilogrammes a peu d'importance, en sorte que ces balances peuvent avoir une *sensibilité relative* comparable à celle des balances les plus délicates, à condition qu'on les emploie toujours à évaluer des poids assez considérables.”

EMILE FERNET, ancien professeur.

Chimie

Magnésium [Mg] et Aluminium [Al]

Le *magnésium* est un métal blanc d'argent, ayant une densité de 1,74, fondant vers 500 degrés, et se volatilissant au-dessus de 1000 degrés centigrades.

Chauffé au contact de l'air, le magnésium brûle avec une flamme d'un blanc éclatant, avec étincelles bleu indigo ; il se combine ainsi avec l'oxygène de l'air, ce qui produit un *oxyde de magnésium*, connu sous le nom de *magnésie* [MgO].

Trempé dans l'eau au-dessus de 50 degrés, le magnésium s'unit à l'oxygène de l'eau, et la magnésie formée se dissout dans l'eau.

Le magnésium n'existe pas dans la nature à l'état libre ; mais les eaux de la mer et celles de plusieurs sources minérales contiennent du *chlorure de magnésium* et du *sulfate de magnésie* (magnésie et huile de vitriol) ; dans beaucoup de roches, on trouve du *carbonate de magnésie* (carbone, oxygène et magnésium) et du *silicate de magnésie* (silicium, oxygène et magnésium).

L'*aluminium* est un métal blanc, légèrement bleuâtre, ayant une densité de 2,55, et fondant vers 700 degrés. Il est très sonore, très malléable et très

ductile, bon conducteur de la chaleur et de l'électricité.

L'*aluminium* est inaltérable à l'air et à l'eau ; l'acide azotique (eau forte) et l'acide sulfurique (huile de vitriol) l'attaquent seulement à chaud ; mais l'acide chlorhydrique et les dissolutions alcalines le dissolvent à la température ordinaire.

La légèreté de l'aluminium et sa propriété d'être inaltérable à l'air le rendent précieux pour la fabrication des lunettes et télescopes, des instruments de dessin et d'arpentage, des objets d'ornement, des bijoux, etc ; ce serait un bon métal monétaire. L'alliage de cuivre et d'aluminium donne un bronze jaune d'or très employé.

L'aluminium n'existe pas à l'état libre dans la nature ; il est généralement combiné avec l'oxygène, et forme le corps connu sous le nom d'*alumine* (oxyde d'aluminium) ; ce corps qui existe en grande quantité dans les terres argileuses, ne se décompose pas sous le courant de la pile, et Davy avait essayé vainement d'en tirer un métal, comme il avait fait de la potasse et de la soude.

La *cryolithe* est un *fluorure d'aluminium et de sodium* (fluor, aluminium, sodium), formant une roche très abondante dans le Groënland.

C'est en 1827 que M. Wöhler est parvenu à isoler l'aluminium, en faisant agir du potassium sur du *chlorure d'aluminium* (chlore et aluminium) ; mais c'est seulement depuis les grandes recherches de M. Henri Sainte-Claire Deville en 1854, que l'on obtient ce métal en masses, et qu'on en connaît les propriétés.

Au premier moment, une livre d'aluminium coûtait 2 000 piastres ; aujourd'hui, on l'a pour 30 ; et comme l'aluminium est 4 fois moins lourd que l'argent, un objet fabriqué en aluminium est 4 fois meilleur marché qu'en argent.

Histoire naturelle

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

Appareil digestif des animaux inférieurs

“ L'appareil digestif peut être beaucoup plus simple que celui que nous avons décrit, et n'être constitué que par