



À propos de nitrates

Les nitrates sont les sels de l'acide nitrique avec, selon la *Méthode de nomenclature chimique* de 1787, le suffixe *-ique* pour un acide à teneur maximale en oxygène, ici l'acide *nitrique* (HNO_3), et le suffixe *-ate* pour leurs sels, en l'occurrence le *nitrate*, dont le nom est basé sur le radical *nitri-*, qui nous renvoie à la plus haute Antiquité.

Le sel marin et le sel « terrestre » dans l'Antiquité

Dans le livre XXXI de son *Histoire naturelle*, Pline l'Ancien évoque d'une part le sel marin (en latin, *sal*, *salis*), et, d'autre part, un minéral blanc ressemblant au sel de mer, mais bien distinct puisqu'il le nomme *nitrum*, venant de l'évaporation des eaux des lacs et des cours d'eau dans les pays chauds (Grèce, Asie Mineure, Moyen-Orient, Afrique). Le latin *nitrum* vient du grec *nitron*, employé par Théophraste dans une étude dont Pline disposait, mais qui n'est pas parvenu jusqu'à nous, et ce grec *nitron* est emprunté lui-même à l'égyptien hiéroglyphique [rtm]. L'Égypte, en effet, était dans l'Antiquité une source importante de ce sel « terrestre » qui, on le sait maintenant, était un mélange composé surtout de carbonates et de nitrates plus ou moins hydratés, de sodium et de potassium. Sa composition dépendait du lieu de la récolte, ou du lieu de production, par diverses techniques, dans des « nitrières » (du latin *nitraria*). Plus loin, dans son livre XXXVI (l'avant-dernier), Pline indique que, mélangé au sable, ce produit sert à fabriquer le verre, qui aurait été inventé par hasard par des marins faisant du feu sur une plage de Phénicie. On en déduit que, dans ce cas, le produit nommé *nitrum* par Pline était principalement du carbonate de sodium hydraté.



Marchands phéniciens observant la formation de verre fondu là où le sable est en contact avec les blocs de natron ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$), que Pline nommait *nitrum*.
Les arts et métiers illustres, Jules Rouff et Cie éditeurs, Paris, 1890-1900.

Le nitre, le natron et les alcalis

Le latin *nitrum* a évolué en *nitre*, attesté en français au XIII^e siècle, d'abord dans le même sens qu'en latin, recouvrant donc une grande diversité de compositions chimiques. Puis d'autres appellations sont apparues comme *natron* (attesté en français vers 1650), une variante de *nitre* venue par l'espagnol de l'arabe *natrūn*, pour désigner plus particulièrement le sel provenant de lacs salés africains (comme le lac *Natron* de Tanzanie), et qui servait à la fabrication du verre : le mot *natron* est alors devenu synonyme de *carbonate de sodium*. Par opposition avec le natron, on a progressivement réservé le nom *nitre* aux sels composés surtout de nitrate de potassium, jusqu'à ce que *nitre* devienne carrément synonyme de *nitrate de potassium*. Cela explique l'adoption du radical *nitri-* pour l'acide *nitrique* et sa famille chimique.

Pour ajouter encore à la confusion, on obtenait des produits nommés également *nitrum* par Pline à partir de végétaux et de leurs cendres, notamment des plantes côtières nommées en bas latin *soda* ou *kali*, des noms d'origine arabe (cf. À propos de zéolithes, *L'Act. Chim.*, n° 402). Ces produits étaient surtout de carbonates de sodium et de potassium, connus jadis sous le nom d'*alcalis*, et, au début du XIX^e siècle, il y eut alors deux écoles pour nommer les métaux correspondants : le chimiste anglais Davy, ayant isolé les métaux par électrolyse, créait en 1808 les noms *sodium*, du bas latin *soda*, et *potassium*, de l'anglais *potash* (*pot* + *ash*, « cendre »), alors qu'en allemand, le chimiste Klaproth préférait nommer le sodium *Natrium*, à partir de *natron*, et le potassium *Kalium*, à partir de *kali*. Des appellations un peu contradictoires, qui témoignent de la confusion qui a longtemps régné dans les noms de ces minéraux, auxquels il faut ajouter encore celui du *salpêtre*.

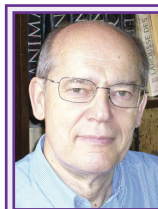
Le sel de pierre

Depuis toujours en effet, on a récolté sur les parois humides des grottes et des caves des habitations une sorte d'efflorescence minérale ayant des propriétés d'usage communes avec le nitre. Nommé en grec *aphronitron*, c'est-à-dire « écume de nitre », ce produit s'est appelé en bas latin *salptrae*, c'est-à-dire « sel de pierre », d'où *salpêtre*, nom du produit pulvérulent qui était utilisé comme engrais ou, mélangé à du soufre et du charbon, comme explosif. Ce salpêtre est essentiellement du nitrate de potassium, provenant de l'azote d'eau de pluie (la foudre produit des oxydes d'azote dans la haute atmosphère) et du potassium du sol.

Un bâtiment destiné à la production de salpêtre, ou à sa transformation en explosif, se nommait alors une *salpêtrière*. Celle de Paris, créée sous Louis XIII, a été remplacée dès 1656 par un hospice qui est devenu, après de multiples transformations, l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière. On peut citer aussi la grotte de la *Salpêtrière*, où l'on a produit jadis du salpêtre, tout près du pont du Gard, non loin de Nîmes.

Épilogue

Aujourd'hui, on distingue la soude (NaOH), le carbonate de sodium (Na_2CO_3) et son bicarbonate (NaHCO_3), la potasse (KOH) et le nitrate de potassium (KNO_3), des termes qui ont remplacé des noms plus ou moins ambigus du passé, comme *nitre*, *natron*, *carbonate de soude*, *potasse nitrée*, *alcali*, *salpêtre*... Mais certains mots anciens ont la vie dure, comme celui de *soda* donné aux boissons gazeuses aromatisées, du nom anglais, *soda water*, donné à l'eau gazeuse obtenue avec du bicarbonate (de sodium), anciennement *soda bicarbonate*.



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

Courriel : pier.avenas@orange.fr