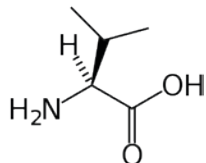


À propos de la valine

Parmi la vingtaine d'acides aminés naturels constituant les protéines, la valine a été l'un des derniers nommés, par Emil Fischer, celui-là même à qui l'on devait déjà les noms du ribose et du lyxose (cf. À propos du ribose, *L'Act. Chim.* n° 217), ou encore de la purine (cf. À propos de l'urée, *L'Act. Chim.* n° 427-428). À propos de la valine, on s'intéressera aussi aux noms des isomères de l'acide valérique, qui réservent une surprise dans l'épilogue.



L-valine : $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$

Valin, un nom qui rétablit l'orthodoxie

En 1906, Fischer étudie l' α -aminoacide isovalérique et le nomme en allemand *Valin*, en même temps que le radical correspondant *Valyl*, d'où en français *valine* pour l'acide aminé et *valyle* pour le radical correspondant, à cinq carbones. Il dérivait visiblement ces noms de celui de l'acide isovalérique, $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, un acide organique à cinq carbones. Cette décision n'allait pas de soi à l'époque, car depuis le milieu du XIX^e siècle on nommait à tort *valyle* le radical à quatre carbones seulement, $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2-$, résultant d'une décomposition de l'acide isovalérique, mais qu'il aurait fallu reconnaître comme un butyle. Et Fischer a donc coupé court à cet usage fautif du mot *valyle*, en considérant que cela ne devait pas entraîner de confusion avec des noms commerciaux existants (de feu la société pharmaceutique Hoechst en particulier). Depuis lors, le radical *valyle* désigne bien un pentyle, à cinq carbones. Mais tout cela ne dit pas d'où vient le nom de l'acide (iso) *valérique*, qui a une origine botanique.

La valériane, une plante médicinale connue depuis l'Antiquité

En 1833, l'adjectif *valérique* (d'abord *valérianique*) est donné en allemand (*Valeriansäure*) par le chimiste Trommsdorf, qui a extrait l'acide isovalérique des racines de la valériane, en précisant qu'il s'agissait de la valériane officinale.

Il existe une grande variété de valérianes puisque Linné en décrivait seize espèces, dans le genre *Valeriana* dont on connaît près de trois cents espèces aujourd'hui.



Valériane officinale, *Valeriana officinalis* depuis Linné en 1753.

Dioscoride en distinguait déjà plusieurs sortes sous le nom grec *nardos*, un nom d'origine sémitique, emprunté du latin *nardus*, d'où vient en français le nom *nard*, présent dans les dictionnaires mais supplanté dans l'usage courant par *valériane*. Et ce dernier nom dérive

du latin tardif *valeriana*, d'après le nom latin *Valeria* d'une province romaine située à peu près à l'emplacement actuel de la Hongrie, où cette plante était très commune.

Même si au cours des âges il y a eu sans doute des confusions entre des espèces voisines, il est certain que la racine de la valériane officinale a des vertus médicinales, en particulier sédatives et anxiolytiques, reconnues depuis l'Antiquité. Ces propriétés ne sont d'ailleurs pas dues directement à l'acide isovalérique, mais elles expliquent pourquoi les chimistes se sont intéressés à la valériane, et peut-être aussi pourquoi le nom valérique l'a emporté sur un autre nom donné auparavant au même acide.

Du dauphin à la valériane

Dès 1817 en effet, Chevreul avait tiré de l'huile de dauphin un acide qu'il a nommé *delphinique*, puis *phocénique*, du grec *phôkaina*, « marsouin », par le latin naturaliste *phocoena*. Cet acide était identique à l'acide isovalérique trouvé en 1833 par Trommsdorf mais, malgré la chronologie, c'est le nom



Erlenmeyer, en allemand *Erlenmeyerkolben*.

d'origine végétale qui l'a emporté dans l'usage, y compris pour les isomères synthétisés par la suite : l'acide valérique normal, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$, ainsi que son isomère méthyléthylacétique, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$. Ces acides ont été synthétisés en 1869 par Emil Erlenmeyer (1825-1909), plus connu pour avoir été le père (et l'éponyme) de la célèbre fiole, l'*erlenmeyer*, qu'il a présentée dans un congrès de pharmacie de 1857.

Épilogue

Enfin, c'est en 1873 que Charles Friedel synthétise à partir de la pinacolone, $\text{C}(\text{CH}_3)_3-\text{COCH}_3$, le quatrième et dernier isomère de l'acide valérique, le triméthylacétique, $\text{C}(\text{CH}_3)_3-\text{COOH}$, qu'il nomme *pivalique* en combinant les éléments *pi-* de *pinacolone* et *val-* de *valérique*. Mais d'où vient ce nom *pinacolone* ? Du nom du pin, comme *pinène* par exemple ? Pas du tout, et loin s'en faut. La pinacolone fait partie d'une famille chimique dont le premier représentant a été nommé en allemand *Pinakon*, à partir du grec *pinax*, *pinakos*, « planche, tablette en bois pour écrire ou pour peindre », parce que les cristaux que donne cette substance ont la forme de petites tablettes carrées bien individualisées. Il fallait un peu d'imagination pour aller chercher ce mot grec, que l'on ne voit guère en français que dans *pinacothèque*, nom donné à un musée de peinture (sur bois à l'origine). Il est vrai que le mot *Pinakothek* est plus populaire en allemand grâce aux grandes pinacothèques de Munich ou de Berlin. On ne s'attendait pas à ce que l'élément *pi-* de l'acide *pivalique* soit finalement celui de *pinacothèque*.

Pierre AVENAS*,
ex directeur de la R & D dans l'industrie chimique.

*pier.avenas@orange.fr