

## À propos du sorbitol



Sorbier des oiseleurs, orné de fruits rouges (Otto Wilhelm, 1885) et mélampyre des bois, orné de fleurs jaunes et de bractées violettes (Carl Axel Magnus Lindman, 1917-1926).

Le chimiste et agronome français Jean-Baptiste Joseph Boussingault signait en 1872 une publication dans les *Annales de chimie et de physique* sous le titre : « Sur la sorbite, matière sucrée analogue à la mannite trouvée dans le jus des baies du sorbier des oiseleurs ». Ce titre appelle une introduction botanique.

### Les sorbiers et leurs fruits, les sorbes

Le sorbier des oiseleurs est aujourd'hui un arbre décoratif dont les petits fruits rouge vif sont appréciés des oiseaux. Au Moyen Âge et jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle, cet arbre était plus courant en Europe et ses fruits étaient consommés, à une époque où les fruits actuels, comme les agrumes par exemple, n'étaient pas encore développés. Le nom de l'arbre était *sorbus* en latin, d'où celui de son fruit, *sorbum*, devenant en bas latin *sorba*, puis en français *sorbe*, d'où *sorbier*, l'arbre. Son nom latin, dû à Linné en 1753, est *Sorbus aucuparia*, du latin *auceps*, « oiseleur », de *avis*, « oiseau », et *capere*, « prendre ». Boussingault a pu « extraire du jus de sorbes » « un sucre nouveau » qu'il désigne « à cause de son origine, sous le nom de sorbite. » Cependant, cette substance étant un polyalcool, ou polyol, elle est renommée *sorbitol* en anglais (attesté en 1895), français et espagnol. En allemand toutefois, on trouve encore *Sorbit* et *Sorbitol*.

### Un nom biblique

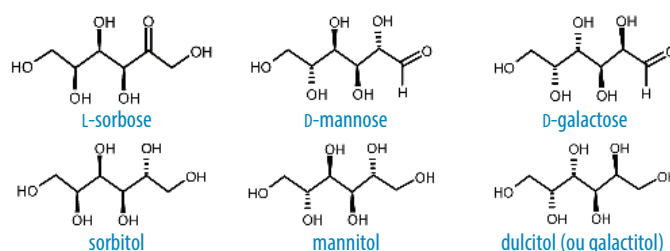
Dans le titre de sa publication, Boussingault compare la substance qu'il découvrait à la *mannite*. Thenard en effet, en 1818, avait nommé *mannite* « une substance qui entre dans la composition de la manne. » Ce nom *manne*, du latin *manna* (en hébreu *man*), évoque l'épisode de l'Ancien Testament où les Hébreux se voyaient mourir de faim dans le désert et furent sauvés par l'apparition d'une manne providentielle, une sorte d'exsudat sucré qui pouvait les nourrir. Il existe diverses hypothèses pour expliquer ce phénomène, dont la formation d'une résine nourricière sur les tamaris. Le terme *manne* s'employait à partir du XIV<sup>e</sup> siècle en Europe pour désigner une suc végétal sucré, et en particulier celui extrait de la sève des frênes, comme le frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*), nommé aussi *frêne à manne*. À l'instar de la *sorbite* devenue *sorbitol*, le mot *mannite* a été remplacé par *mannitol* en anglais (attesté en 1879), français, espagnol, mais en allemand, on trouve *Mannit* et *Mannitol*.

Ensuite, avec les appellations de l'époque, Boussingault en arrive à considérer la sorbite « comme analogue à la mannite et à la dulcité », mais avec des « propriétés qui ne permettent pas de la confondre avec l'une ou l'autre de ces matières. » Il

précise que ces trois molécules appartiennent « au groupe de la formule  $C^{12}H^{14}O^{12}$  », c'est-à-dire aujourd'hui  $C_6H_{14}O_6$  avec les masses atomiques correctes pour C et O. Le nom d'une troisième molécule, la dulcité, apparaît ici.

### Une substance tirée de sources diverses

La substance nommée *dulcité* en 1872 a été découverte auparavant sous d'autres noms. En premier lieu, en 1836, le médecin et chimiste allemand Hünefeld extrait une substance nouvelle d'une plante herbacée assez élégante, le mélampyre des bois, nommé *Melampyrum nemorosum* par Linné en 1753. Ce nom vient du grec *melampuron* (de *melas*, « noir », et *puros*, « blé ») désignant d'abord un blé de couleur noire puis par analogie diverses plantes donnant des graines ressemblant à du blé noir, et du latin *nemorosus*, de *nemus*, « forêt, bois ». Hünefeld a donc nommé la substance nouvelle *Melampyrin* en allemand, d'où le joli nom français *mélampyrine*. Puis en 1850, le chimiste français Laurent a isolé une nouvelle substance d'une matière exportée de Madagascar, connue sous le nom de *manne de Madagascar*, mais dont la source végétale précise était inconnue : il a donc donné à la nouvelle substance un nom très général, *dulcose*, puis *dulcité*, venant du latin *dulcis*, « doux, sucré ». Enfin, le chimiste français Bouchardat a montré en 1872 que la mélampyrine et la dulcité étaient la même substance, en retenant (c'est un peu dommage !) le nom *dulcité*, devenu ensuite *dulcitol* (*mélampyritol* aurait été un peu long). Et de plus, Bouchardat a obtenu cette dulcité par hydrogénation du galactose du lait, d'où *galactitol*, un autre nom plus spécifique donné au dulcitol. De même, le sorbitol s'obtient par hydrogénation du sorbose, et le mannitol par hydrogénation du mannose.



### Épilogue

Le sorbitol (édulcorant alimentaire E420) est deux fois moins sucrant que le saccharose. Il a des propriétés laxatives, or les fruits qui ont la plus forte teneur en sorbitol, supérieure donc à celle des sorbes, sont les pruneaux, et cela explique leur réputation dans ce domaine.

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

\*pier.avenas@orange.fr