



À propos du styrène

Le *polystyrène*, expansé ou pas, rend de nombreux services dans la vie quotidienne, et de fait, le nom *styrène* est bien connu : même si l'on n'est pas chimiste, on se doute bien que le styrène sert à fabriquer le polystyrène. Ce nom est cependant connoté négativement, car on le situe immédiatement dans la grande pétrochimie, dans la production de masse de produits synthétiques, que certains critiquent injustement. Or l'étymologie du nom *styrène*, méconnue en général, lui donne pourtant une connotation que d'aucuns jugeront plus positive, puisqu'elle renvoie à l'origine végétale du produit.

Un produit « vedette de cinéma »

Étonnamment, le styrène est entré dans l'histoire du cinéma, avec *Le Chant du styrène*, court-métrage d'Alain Resnais sorti en 1958, avec le concours technique de feu la société Pechiney. Le commentaire de ce petit film (visible aujourd'hui sur YouTube) est un poème écrit par le surréaliste Raymond Queneau, plus connu pour avoir publié *Zazie dans le métro* l'année suivante. *Le Chant du styrène* est donc aussi un improbable chant poétique en alexandrins, où l'on trouve cette évocation du styrène et de son origine pétrochimique :

« Le styrène est produit en grande quantité
À partir de l'éthylbenzène surchauffé. »

Queneau, qui aimait jouer avec l'étymologie, ajoutait peu après :

« Le styrène autrefois s'extrayait du benjoin
Provenant du styrax, arbuste indonésien. »

Ces vers suggèrent que *styrène* vient de *styrax*, ce qui est une certitude en effet, mais nécessite quelque explication. Le même nom grec *sturax*, puis *styrax* en latin, d'où *styrax*, parfois *storax*, en français, s'applique à deux résines aromatiques voisines, dont l'une est tirée liquide de l'écorce d'un grand arbre, alors que l'autre est une gomme solide sécrétée par un arbuste. Ce double sens de *styrax* ne pouvait que prêter à confusion.

Du benjoin au benzène

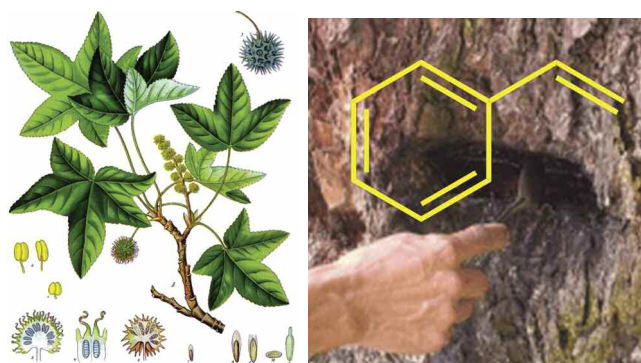
Considérons d'abord le styrax solide, qui était brûlé comme de l'encens dans l'Antiquité et qui était récolté principalement sur un arbuste (*Styrax officinalis* depuis Linné), appelé lui-même *styrax*. D'autres arbustes du même genre, les *styrax* au sens large, produisent aussi une gomme solide, comme le *benjoin*, récolté sur le styrax benjoin (nom latinisé en *Styrax benzoin*), dont le nom remonte, par le catalan, à l'arabe *lubān-gāwī*, « encens de Java ». Ce « *benjoin* » est donc bien « *indonésien* », mais plutôt qu'au styrène, son nom renvoie visiblement au benzène : cette résine contient en effet un acide, isolé depuis la fin du XVI^e siècle et baptisé en 1787 *benzoïque* (du latin botanique *benzoin*). De là vient l'élément *benzo-*, et *benzène*, où il est amusant de constater que le /z/ est un avatar du /j/ de *Java*.

Du styrax liquide au styrène

Mais alors quid de *styrène* ? En fait, cette molécule n'a pas été trouvée dans un styrax solide, mais au contraire dans un styrax liquide. Cette résine, utilisée depuis toujours en pharmacie, provient de l'écorce de grands arbres, appelés aussi *styrax* dans l'Antiquité et au Moyen Âge, mais dont le nom moderne est *liquidambar*. L'un des liquidambers est présent en Europe du Sud depuis l'Antiquité, et un autre a été découvert en Amérique et nommé par Linné *Liquidambar styraciflua*, car s'écoule de son écorce un styrax liquide de la couleur de l'ambre jaune, comme une sorte d'« ambre liquide » (d'où vient justement le nom *liquidambar*, par l'espagnol).

Et c'est de ce styrax liquide que le styrène a été extrait par distillation. En 1831, dans le *Journal de Pharmacie*, le chimiste français Bonastre décrivait un liquide incolore nouveau, qu'il qualifiait d'« *huile volatile* », et qui en fait contenait une majorité de styrène. Plus tard, le pharmacien berlinois Simon a repris ces travaux en poussant plus loin la distillation jusqu'à obtenir un liquide huileux de composition chimique définie.

Dans sa publication de 1839, Simon montre que la structure chimique de ce produit est de forme C_nH_n et il le nomme en allemand *styrol*, de *styr(ax)* + *öl*, « huile ». D'autres chercheurs montreront ensuite que $n = 8$ et établiront la structure développée de la molécule. Ce nom *styrol* est resté en usage en allemand, mais en français, la confusion possible avec un alcool a conduit à le modifier en *styrolène* et finalement *styrène*, analogue de *styrene* en anglais, *estireno* en espagnol (où le styrax, la résine, se dit *estorace*)...



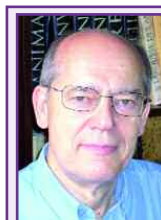
Le *Liquidambar orientalis* produit le styrax liquide.
Franz Eugen Köhler's Medizinal-Pflanzen – Creative common attribution.

Épilogue

Pour conclure par un « à la manière de », l'étymologie de *styrène* tient en deux alexandrins :

*Le styrène venait du styrax, au départ,
Résine tirée du tronc des liquidambers.*

Une étymologie rassurante pour certains, puisqu'elle confirme que le styrène est bien une « invention » de la nature avant d'être une production humaine.



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

Courriel : pier.avenas@orange.fr