

## À propos de savons

Depuis la plus haute antiquité, les humains ont obtenu des savons avant la lettre en combinant des corps gras (suif, huile végétale...) avec des substances alcalines telles que de la cendre végétale. Ces produits étaient destinés à divers usages, en particulier au dégraissage de la laine. En effet, le savon n'a été utilisé pour l'hygiène corporelle qu'à partir du II<sup>e</sup> siècle.

### Un nom germanique

Le nom *savon* provient, par le latin *sapo*, *saponis*, d'une racine germanique \**saipōn-* visible dans les langues germaniques : allemand *Seife*, anglais *soap*, néerlandais *zeep*, danois *sæbe*... La première attestation du latin *sapo* date du I<sup>er</sup> siècle, dans l'*Histoire naturelle* de Pline l'Ancien, qui écrit : « On se sert aussi du [produit nommé] *sapo*, qu'ont inventé les Gaulois pour colorer les cheveux en roux ; il se prépare avec du suif et de la cendre ; le meilleur avec de la cendre de hêtre et du suif de chèvre ». Ce propos donne bien la recette d'un savon, en l'occurrence une sorte de shampoing utilisé pour une coloration. Du latin *sapo* viennent, dans les langues romanes, l'italien *sapone*, l'espagnol *jabón*, le français *savon*, d'où *savonnier*, « fabricant de savon », *savonnerie*, *savonner*, *savonneux*...

### La saponification

Le mot *saponification*, du latin *sapo*, « savon », est attesté deux fois en 1769 (cf. *Dictionnaire de chimie* de P. de Menten, De Boeck, 2013). D'une part, dans ses *Eléments de Pharmacie théorique et pratique*, Antoine Baumé (l'éponyme du *degré Baumé*) qualifie de « combinaison savonneuse, ou [...] saponification » la formation de savon à partir d'huile de térébenthine et d'alcali végétal. D'autre part, on trouve le verbe *saponifier* et le mot *saponification* dans une publication relative aux travaux sur la formation des savons de Jacques-François de Machy (qui s'écrira Demachy), directeur de l'Apothicaire générale des Hospices civils. Par la suite, Chevreul emploie ce terme de *saponification* dans ses études : il montre que toute saponification s'accompagne de la libération d'une même substance, celle découverte en 1779 par le chimiste suédois Scheele, qui l'avait nommée *principe doux des huiles* à cause de son goût sucré. Dans ses *Recherches chimiques sur les corps gras d'origine animale* (1823), Chevreul crée pour ce *principe doux* le nom *glycérine* (d'où plus tard *glycérol*), du grec *glukus*, ou *glukeros*, « doux ». En fait, un corps gras est un triester du glycérol, ou triglycéride, dont la saponification par une base alcaline donne un sel alcalin d'acide gras, c'est-à-dire un savon. En chimie, le terme *saponification* désigne toute hydrolyse basique d'un ester.

### Du savon au détergent

Les savons sont des composés ioniques avec une partie hydrophile (carboxylate) et une partie hydrophobe (chaîne alkyle). On obtient des propriétés analogues à celles des savons avec des molécules, dites *amphiphiles*, qui comportent d'autres systèmes hydrophile/hydrophobe. On emploie alors un terme plus général, *détergent*, venant du participe présent, *detergens*, du verbe latin *detergere*, « nettoyer en enlevant », lui-même de *tergere*, « nettoyer ».

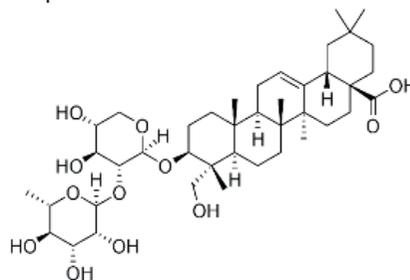
### Les végétaux à propriétés détergentes



Saponaire officinale (*Saponaria officinalis*). (Deutschlands Flora in Abbildungen).

La saponaire est connue depuis l'Antiquité. Théophraste et Dioscoride la nomment en grec *strouthion*, diminutif de *strouthos*, « moineau », peut-être parce que les petits oiseaux sont friands de ses graines. Pline la nomme en latin *radicula*, diminutif de *radix*, « racine ». Il précise qu'elle « donne un suc qui n'est bon qu'à laver les laines, leur conférant une blancheur et une souplesse étonnantes » et que « sa racine est longue et se coupe en morceaux pour l'usage indiqué ». Les botanistes nomment la plante *saponaria* en latin médiéval, d'où en français *saponaire*,

et Linné adopte *Saponaria* comme nom de genre en 1753 pour quatre espèces (seize aujourd'hui), dont la saponaire officinale. L'effet moussant et détergent de cette plante en décoction est dû aux hétérosides qu'elle contient. Nommées *saponines*, ce sont des molécules amphiphiles comportant une partie terpénique, donc apolaire et hydrophobe, et une partie glucidique, donc polaire et hydrophile. L'hédérine est une saponine présente dans la saponaire et dans le lierre.



L'α-hédérine (du latin *hedera* « lierre »).

En effet, divers végétaux autres que les saponaires contiennent des saponines. C'est le cas de certains arbres originaires d'Asie et d'Amérique du Nord, les *arbres à savon*, ou *savonniers*, qui produisent des *noix de lavage*, à propriétés détergentes. À partir de *sapo*, « savon », et *indus*, « de l'Inde », Linné a créé en 1753 pour deux espèces d'arbres savonniers le genre *Sapindus*, d'où la famille des sapindacées, qui comprend aussi les marronniers, et leurs marrons contiennent des saponines.

### Épilogue

Les saponines sont des toxines qui défendent la plante contre ses prédateurs. Elles font partie des substances dites *ichtyotoxiques*, longtemps utilisées pour une pêche très spéciale, la *nivrée*, consistant à répandre la toxine dans une zone de rivière afin d'y récupérer les poissons tués par ce procédé. Cette pêche se pratique toujours, plutôt aujourd'hui avec un flavonoïde tiré d'une liane tropicale.

Pierre AVENAS, ex directeur de la R & D dans l'industrie chimique.  
pier.avenas@orange.fr