

## À propos de l'ypérite

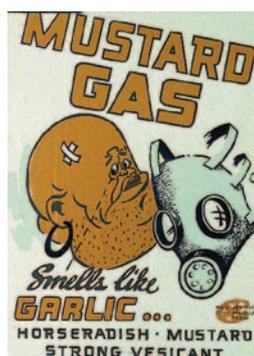
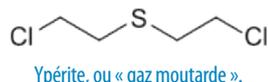
La ville belge d'Ypres, en Flandre occidentale, est l'une des villes martyres de la Première Guerre mondiale. De 1914 à 1918, elle a connu cinq batailles très meurtrières. Lors de la deuxième de ces batailles, en 1915, l'armée allemande utilisait pour la première fois le chlore comme gaz de combat. Puis lors de la troisième bataille d'Ypres, dans la nuit du 12 au 13 juillet 1917, l'armée allemande attaquait à nouveau les Alliés avec un produit terriblement toxique, jamais employé jusque-là comme arme chimique. On a très rapidement appelé ce produit *ypérite*, d'après le nom de la ville, *leper* en flamand. Ce mot *ypérite* est déjà attesté en 1920 dans *La chimie et la guerre : science et avenir*, de Charles Moureu, le chimiste qui fut alors chargé pour la France de la question des armes chimiques.



Ruines sur la place du marché à Ypres, lors de la Première Guerre mondiale.

### Ypérite ou gaz moutarde

Le produit est connu aussi sous le nom de *gaz moutarde*, parce qu'il dégagait une odeur de moutarde sur le champ de bataille et dans les tranchées. Le terme « gaz » est approximatif ici car le produit est un liquide huileux qui était projeté vers l'ennemi sous forme d'un aérosol. L'expression s'emploie tout de même dans les autres langues : en espagnol *gas mostaza*, en anglais *mustard gas*, en allemand *Senfgas*, où *Senf* signifie « moutarde ».



Le produit en question est le sulfure de dichloroéthyle. Il est apparu au cours du XIX<sup>e</sup> siècle dans diverses études de chimie organique, et c'est semble-t-il en Allemagne, un peu avant 1914, qu'est venue l'idée d'en faire une arme chimique.

Affiche américaine préventive de la Seconde Guerre mondiale.

Ce produit est transparent et inodore lorsqu'il est pur, mais sous l'effet de certaines impuretés, il prend une coloration marron et une odeur typique de la moutarde, qui rappelle aussi l'ail ou le raifort. On trouve en effet dans ces végétaux des molécules assez analogues, basées sur un ou plusieurs atomes de soufre et des radicaux allyle ( $-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ ), du latin *allium*, « ail », avec lesquels les radicaux chloroéthyle ( $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Cl}$ ) présentent une certaine analogie.

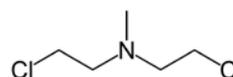
### La moutarde, la plante, le condiment et le cataplasme

La moutarde, le condiment, est fabriquée à partir de graines de moutarde, la plante, et de moût, le jus de raisin non fermenté. Cela explique que *moutarde* vienne de *moût*, anciennement *moust*, du

latin *mustum*, « moût », d'où aussi *mustard* en anglais, *mostaza* en espagnol et *Mostrich* en allemand. Cependant, on emploie surtout en allemand le mot *Senf*, issu du latin *sinapi(s)*, du grec *sinapi*, *napu*, « moutarde », d'où aussi des noms en français de la moutarde sauvage, *sanve*, *sénévé*. La moutarde était censée avoir des vertus médicinales, notamment sous forme d'un cataplasme à la farine de moutarde, le *sinapisme* (déjà en latin *sinapismus*). Mais le terme *moutarde* est employé aujourd'hui dans le cadre de recherches thérapeutiques sérieuses.

### Les moutardes en chimie

Pour le sulfure de dichloroéthyle, on emploie aussi l'expression *moutarde au soufre* (*sulfur mustard* en anglais), le terme *moutarde* s'appliquant ici à une famille de molécules analogues, où l'on fait varier l'atome à la place du soufre. Ainsi par exemple en remplaçant le soufre par un azote, on obtient une *moutarde à l'azote*, comme la méchloréthamine utilisée en chimiothérapie contre certains cancers.



Moutarde à l'azote.

Cela donne une deuxième vie infiniment plus satisfaisante à cette *ypérite*, dont le nom même contribue en quelque sorte à honorer la mémoire des victimes des tragédies d'Ypres. De plus, Ypres est présent dans les dictionnaires usuels du français par un autre dérivé, qui cette fois nous entraîne dans le monde des arbres.

### Les ormes à Ypres

Non loin d'Ypres, coule une petite rivière, l'*Yperlée*, *leperlee* en flamand, dont le nom renvoie à l'orme (*iep* en flamand ou néerlandais), qui devait être abondant aux alentours. C'est peut-être de là que vient le nom même d'Ypres, où en tout cas l'orme a été cultivé, en particulier une variété d'ormes à larges feuilles. On a donné à ces arbres le nom *ypréau* en français : certains auraient été plantés à Marly sous Louis XIV et d'autres en forêt de Fontainebleau, où existe toujours la *Route des Ypréaux*. Dès le XIX<sup>e</sup> siècle, le nom *ypréau* s'est appliqué aussi par analogie à d'autres arbres, surtout au peuplier blanc.

### Épilogue

Sans doute d'origine asiatique, la graphiose, ou *maladie hollandaise de l'orme*, est apparue à partir de 1917 aux Pays-Bas. Due à l'association entre un insecte et un champignon, la maladie s'est étendue inexorablement à toute l'Europe et à l'Amérique, jusqu'à la quasi-disparition des espèces d'ormes les plus courantes, et c'est pour des peupliers que le nom *ypréau*, devenu rare, s'emploie encore parfois dans le nord de la France. Finalement, *ypréau* rappelle des disparus, les ormes.

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

\*pier.avenas@orange.fr