

À propos de la muscone et de la muscarine



Porte-musc de Sibérie mâle (*Moschus moschiferus*).
CC BY-SA 3.0 (<http://paradoxusik.livejournal.com>).

Le musc est une substance odoriférante connue depuis les temps les plus reculés en Asie, notamment en Chine et en Inde. En effet, elle est sécrétée par le mâle d'un mammifère ressemblant à un cervidé, le chevrotain porte-musc, dont il existe plusieurs espèces réparties de la Sibérie à l'Himalaya. Ce musc constitue un signal olfactif sexuel et s'accumule dans une poche à musc située sous le bas-ventre de l'animal. Cela explique son nom en persan, *mušk*, relié au sanskrit *muṣkā-*, « testicule ». Le persan est emprunté par le grec, *moskhos*, d'où est issu, ou auquel du moins est apparenté, le bas latin *muscus*, à l'origine du français *musc*, d'où aussi l'anglais *musk*. L'allemand *Moschus*, « musc », est de forme grecque.

Linné a créé en 1758 le genre *Moschus* pour une seule espèce, le chevrotain de Sibérie, *Moschus moschiferus*, un pléonasme qui traduit le rôle important de cet animal dans la récolte du musc, animal classé aujourd'hui dans la famille des moschidés avec six autres espèces du genre *Moschus*.

En plus de sa poche à musc, le porte-musc mâle a une caractéristique plus étonnante encore pour un herbivore : ses longues canines supérieures apparentes qui lui donnent une allure de vampire, presque chimérique.

L'odeur ou le parfum musqué des animaux, des plantes... et des humains

Venant du bas latin *muscat*, en grec *moskhitēs*, l'adjectif *musqué*, « sentant le musc », s'applique plus généralement à des animaux très odorants : l'ovibos ou bœuf musqué (*Bos moschatus*), le canard musqué (*Cairina moschata*), le rat musqué (*Ondatra zibethicus*), où *zibeth-* dérive le l'arabe *zabād*, « musc », d'où vient aussi *civet*, le nom d'un autre mammifère odorant. Un petit rongeur proche du loir, le muscardin, *Muscardinus avellanarius* selon Linné, « n'a [pourtant] point d'odeur, ni bonne ni mauvaise » selon Buffon, car son nom vient de sa ressemblance avec un autre petit rongeur qui, lui, est odorant.

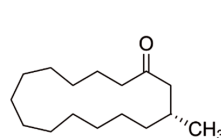
Dans le domaine végétal, on connaît la noix de muscade, le muscari ou jacinthe musquée, le muguet (de l'ancien français *mugue*, « musc »), le muscadet, le raisin muscat et son vin. Sous la Révolution, les royalistes trop élégants... et parfumés étaient appelés les muscadins. En effet, l'utilisation du musc en parfumerie s'est développée dans le monde après le Moyen Âge. Aujourd'hui, l'usage du musc animal est interdit, ainsi que toute autre substance animale, sauf l'ambre gris. Le parfum musqué est obtenu avec des extraits de plantes ou des molécules synthétiques. À ce propos, il est temps d'aborder la chimie.

L'odeur musquée, très appréciée depuis toujours

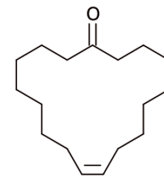
Le *Bulletin de la Société chimique de France* de 1906 traduit la publication du chimiste allemand Walbaum comme suit : « Le musc naturel forme une masse brun noirâtre, friable, ayant l'aspect de la graisse et qui possède, fraîchement recueilli, une odeur très désagréable, pénétrante, qui masque presque complètement l'odeur fine, véritable, du musc. » Walbaum extrait de cette masse une huile dont il « démontre la nature cétonique » et qu'il nomme *Muscon*, d'où *muscone* en français et anglais. Il ajoute que cette

huile est « d'odeur forte mais très agréable de musc. » La muscone est le principe actif du musc.

La structure moléculaire de la muscone, déterminée en 1926, comporte un cycle à quinze carbones. Un tel cycle formé de quinze atomes ou plus est qualifié de macrocycle.



muscone



civettone

La civette, l'animal, sécrète une substance nommée aussi *civette*, proche du musc. Le principe actif de cette substance, la *civettone*, a aussi une structure cétonique et macrocyclique, à dix-sept carbones. Certains muscs synthétiques ont également une structure macrocyclique.

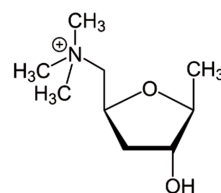
Longtemps après la muscone, arrive la muscarine



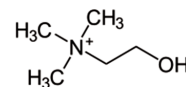
Amanita muscaria.
Engin Tavli, CC BY-SA 4.0.

Le pharmacologue allemand Schmiedeberg et R. Koppe publient en 1869 la découverte d'une nouvelle substance qu'ils nomment *Muscarin*, d'où *muscarine* en français et anglais. Un nouveau dérivé du musc sans doute ?... Mais pas du tout. Cette substance a été découverte dans un champignon, l'amanite tue-mouches, *Amanita muscaria*, que Linné nommait *Agaricus muscarius*, de l'adjectif latin *muscarius*, « relatif à la mouche », de *musca*, « mouche », sans rapport donc avec le musc.

La muscarine est un alcaloïde. Sa molécule est dérivée de la choline, d'où sa neurotoxicité due à une interférence avec le neurotransmetteur acétylcholine.



muscarine



choline

La muscarine a été découverte dans l'amanite tue-mouches, mais elle est en plus forte concentration dans d'autres champignons, en particulier les inocybes et clitocybes. Elle est présente également dans le bolet amer.

Épilogue

Le nom *muscarine* ne vient donc pas du latin *muscus*, « musc », ni de l'homonyme *musculus*, « souris », ni non plus du diminutif de *mus*, « souris », *musculus*, « petite souris », qui, étonnamment, signifie aussi « muscle ». L'initiale *musc-* est pleine de pièges.

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

*pier.avenas@orange.fr