

# Mécanismes

**Consigne** individuel puis mise en commun en groupes de trois pour produire **un poster** qui sera présenté en grand groupe.

Il s'agit **d'extraire et exploiter** les éléments pertinents du document ci-dessus et des documents complémentaires pour **interpréter** (notamment en termes de **solubilité**, entre autres) **les processus qui conduisent à l'olfaction (rétro-olfaction) des arômes des aliments**.

**Documents complémentaires** (chaque personne du groupe peut exploiter 1 ou 2 de ces documents pour la mise en commun, voire même les trois selon le temps imparti) :

**[aromes.pdf], [solubilite.pdf], [coefficient-partage.pdf].**

-----

**Patrick Etiévant.** *La chimie au service du goût.* La chimie et l'alimentation - EDP Sciences, 2010.  
[https://www.mediachimie.org/sites/default/files/chimie\\_alimentation\\_101.pdf](https://www.mediachimie.org/sites/default/files/chimie_alimentation_101.pdf)

**(Extraits)**

[...] Face aux nombreuses difficultés rencontrées par les arômes pour pouvoir atteindre nos récepteurs, il est néanmoins possible de les y aider en salant nos plats. Il est bien connu que l'ajout de sel provoque une diminution de la solubilité apparente des molécules dans un milieu donné ; cela va favoriser leur libération de la matrice alimentaire. Cette libération sera d'autant plus facile que l'aliment est pauvre en lipides.

Un fait décisif qui va favoriser la libération de l'arôme de la matrice alimentaire est la mastication. L'aliment va être déchiré, fissuré par les dents, agité par les mouvements de la bouche et de la langue, facilitant ainsi la libération des arômes dans l'espace clos de la bouche. En somme, plus l'on mâche la nourriture, plus elle aura du goût. Et c'est encore mieux si l'on mâche longtemps, car c'est ce qui provoque la sécrétion de la salive, laquelle est renouvelée en permanence au cours de cette phase, contribuant à un lavage continu de la matrice alimentaire, une sorte d' « inondation » qui emporte de plus en plus les molécules d'arôme, quand bien même celles-ci auraient un coefficient de partage élevé. S'ajoute à l'inondation, la « tempête » due à la respiration, entraînant les molécules dans l'air, vers la cavité nasale.

À proximité des récepteurs, une nouvelle difficulté apparaît pour ces molécules généralement hydrophobes entraînées par le flux respiratoire : les récepteurs olfactifs sont situés dans les cils olfactifs, partie visible des neurones olfactifs, qui baignent dans un mucus principalement constitué d'eau. Les molécules d'arôme vont donc devoir traverser cette phase aqueuse pour laquelle elles ont si peu d'affinité, avant de pouvoir interagir au niveau des membranes avec les récepteurs. C'est là que doit se transformer le signal chimique délivré par l'arôme en signal électrique traité par le cerveau. Heureusement, il semble que le transport de ces arômes vers leur destination finale soit facilité par des protéines présentes en grande quantité dans la salive. On sait en effet que ces protéines, appelées OBP (*Odorant Binding Proteins*), sont capables de fixer des molécules odorantes avec lesquelles elles ont une affinité, et ont d'autre part une affinité pour les récepteurs olfactifs, comme les molécules d'arôme. [...]