

## **Titre : Impact du métabolisme olfactif sur la perception des odeurs**

**FAURE Philippe**

Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation – CSGA  
AgroSup Dijon, CNRS, INRA, Université Bourgogne Franche-Comté

UFR des Sciences de Santé  
7 Boulevard Jeanne d'Arc  
21000 Dijon

L'odorat est le sens qui permet de percevoir des substances volatiles appelées communément odeurs. Il joue un rôle important dans la subsistance et le bien être des individus car il intervient dans la communication avec leur environnement (recherche de nourriture, de partenaire, détection des prédateurs ...). L'efficacité du système olfactif repose en grande partie sur sa sensibilité, qui dépend de l'affinité des molécules odorantes pour leurs récepteurs olfactifs mais aussi d'un mécanisme de clairance enzymatique des molécules odorantes qui évite à ces récepteurs d'être saturés et qui implique les Enzymes du Métabolisme des Odorants ou EMO.

Grâce à la combinaison d'approches biochimiques, chimiques et physiologiques, les connaissances sur la détection périphérique des odorants par les récepteurs olfactifs ont connu une croissance constante chez des vertébrés. Néanmoins, nous savons que si l'on ne considère, au niveau périphérique, que la seule interaction des molécules odorante avec les récepteurs olfactifs cela ne permet pas de prédire les réponses physiologiques au signal ou la perception olfactive correspondante. D'autres événements périrécepteurs doivent être considérés pour obtenir une image complète du traitement olfactif périphérique. Le rôle des EMO a souvent été dédié au bon fonctionnement et au maintien de l'intégrité cellulaire dans le processus olfactif périphérique plutôt qu'à la régulation du signal olfactif. Cependant, les caractéristiques partagées par les récepteurs olfactifs et les EMO supportent fortement des fonctions complémentaires : expression préférentielle dans l'épithélium olfactif, co-localisation cellulaire, grand nombre d'isoformes, partage des mêmes substrats et réactivité croisée. De plus, nous savons actuellement que les EMO sont impliquées dans l'élimination des substances odorantes de l'environnement périrécepteur et que leur inhibition conduit à des changements dans l'intensité et la qualité des odeurs. Il a été également observé que la compétition entre deux odorants envers une même EMO peut conduire à l'accumulation d'un des deux odorants, donc au renforcement de son signal olfactif, de sa perception ou du comportement associé. De plus, le développement récent des techniques d'analyse du métabolisme olfactif a confirmé la grande vitesse d'activité des EMO (millisecondes), produisant instantanément des métabolites volatils odorants capables d'activer les récepteurs olfactifs. Ces progrès soutiennent la contribution des EMO dans l'équation régissant le processus olfactif périphérique.

*Mots clés (maximum 5) : olfaction; odorants; métabolisme; enzymes, perception*