



Les secrets de l'olfaction - Voyage au cœur du sens de l'odorat.

Claire de MARCH*, Mathis PUECH

CNRS - Institut de Chimie des Substances Naturelles - Université Paris Saclay

Qu'est-ce qu'une odeur, et comment notre cerveau parvient-il à la percevoir ? Cette conférence propose de suivre le fascinant parcours d'une odeur, de sa source à sa perception consciente. L'odorat commence son aventure dans le monde des molécules odorantes. Ces particules invisibles flottant dans l'air sont captées par les récepteurs¹ situés dans notre nez, où elles déclenchent une cascade de signaux électriques envoyés au cerveau. Ce mécanisme, à la fois chimique et neurologique, permet d'interpréter des centaines d'odeurs différentes chaque jour, qu'il s'agisse du parfum d'un café fraîchement préparé ou les effluves d'un voisin de transport en commun. Au-delà de son rôle dans notre quotidien, l'olfaction pourrait bien révolutionner notre avenir. Les chercheurs explorent son potentiel dans des domaines aussi variés que la santé, la thérapie et même la technologie^{2,3}. Imaginez des diagnostics médicaux basés sur l'analyse des odeurs corporelles, ou encore des espaces interactifs capables d'adapter leurs ambiances olfactives pour améliorer notre bien-être. Ce champ d'étude en pleine expansion pourrait changer notre manière de comprendre et d'interagir avec le monde. Enfin, nous découvrirons comment l'odorat impacte notre vie de manière parfois insoupçonnée : en influençant nos relations sociales, en modulant nos humeurs, ou même en guidant nos choix quotidiens⁴. Les odeurs, bien qu'invisibles, agissent comme un fil conducteur discret mais puissant entre nos émotions et notre environnement. Cette conférence, mêlant science et exploration sensorielle, invite à redécouvrir un sens que nous utilisons tous les jours sans y prêter attention. Elle vous fera voir - ou plutôt sentir - un voyage captivant qui pourrait bien changer votre perception du quotidien.

Références

1. de March CA, Ma N, Billesbølle CB, Tewari J, Llinas del Torrent C, van der Velden WJ, Ojito I, Takayama I, Faust B, Li L, Vaidehi N, Matsunami H, Manglik A, Engineered odorant receptors illuminate the basis of odour discrimination, *Nature*, 635, 499-508, 2024.
2. Lee BK, Mayhew EJ, Sanchez-Lengeling B, Wei JN, Qian WW, Little KA, Andres M, Nguyen BB, Moloy T, Yasonik J, Parker JK, Gerkin RC, Mainland JD, Wiltschko AB, A principal odor map unifies diverse tasks in olfactory perception, *Science*, 381, 999-1006, 2023.
3. Lee SJ, Depoortere I, Hatt H, Therapeutic potential of ectopic olfactory and taste receptors, *Nature Reviews Drug Discovery*, 18, 116-38, 2019.
4. Agron S, de March CA, Weissgross R, Mishor E, Gorodisky L, Weiss T, Furman-Haran E, Matsunami H, Sobel N, A chemical signal in human female tears lowers aggression in males, *PLoS biology*, 21, e3002442, 2023.

Mots Clés : Perception des odeurs, Récepteurs olfactifs, Structure Moléculaire, Relations Sociales.