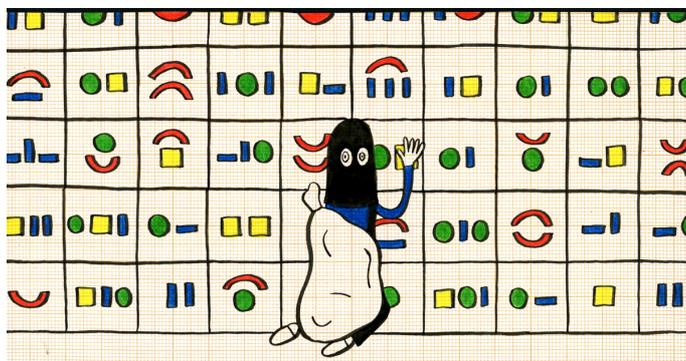


# LE MOUVEMENT CULTUREL OLFACTIF



Vous êtes ici : : [Accueil](#) > [Nez x GDR 03](#) > [Nez x GDR 03](#) –  
Craquer le code combinatoire des odeurs



## Nez x GDR 03 – Craquer le code combinatoire des odeurs

par [Jessica Mignot](#) | 22 décembre 2023

Posté dans : [Actualités](#), [Culture olfactive](#), [Nez x GDR 03](#),  
[Science](#)

[Pas de commentaires](#)

Partager



Cette publication est également disponible en : [🇬🇧 English](#)

La perception olfactive est un processus complexe qui se déclenche lorsque des molécules volatiles entrent en contact avec la muqueuse de notre épithélium olfactif. Cet organe abrite des neurones sensitifs dotés de protéines spécialisées pour la reconnaissance des odorants : les récepteurs

olfactifs. Leur rôle est de convertir les signaux chimiques des molécules odorantes en influx nerveux, qui sont ensuite interprétés par notre cerveau comme des odeurs.

Chaque molécule odorante est reconnue par un groupe spécifique de récepteurs olfactifs, et chaque récepteur peut reconnaître plusieurs molécules, créant ainsi un « code combinatoire des odeurs ». Cette théorie a été développée par Linda B. Buck et Richard Axel, qui ont été récompensés par un prix Nobel en 2004. Ce processus sophistiqué basé sur l'identification des molécules par un sous-ensemble de récepteurs olfactifs nous permettrait de distinguer plus d'un trillion d'odeurs. Cependant, le spectre de reconnaissance de 4,3% des récepteurs olfactifs reste inconnu et le code combinatoire complet n'est connu que pour une poignée d'odorants.

Une équipe de l'Institut de Chimie de Nice (Université Côte d'Azur), a récemment fait une percée majeure en utilisant l'intelligence artificielle pour décoder ce code combinatoire des odeurs. Ils ont construit une vaste base de données – libre d'accès<sup>[1]</sup> – appelée M2OR, en compilant les résultats d'associations entre odorants et récepteurs provenant de publications scientifiques des 25 dernières années, regroupant ainsi 51 410 paires d'associations.<sup>[2]</sup>

En utilisant un modèle d'intelligence artificielle basé sur des « réseaux de neurones en graphes » (modèles informatiques inspirés du fonctionnement des neurones biologiques pour résoudre des problèmes complexes, utilisés dans le deep learning, qui fait partie du machine learning), l'équipe a réussi à prédire le code combinatoire de l'ensemble des 400 récepteurs olfactifs pour les 6000 molécules odorantes connues. [Les résultats de cette étude ont été publiés dans la revue annuelle \*International Conference on Learning Representations\*](#). Bien que le modèle soit encore en développement, il a montré des performances équivalentes à celles des tests fonctionnels en laboratoire.

Au-delà d'une meilleure compréhension du fonctionnement de l'odorat lui-même, ces résultats pourraient trouver un champ d'application en pharmacologie. Car ceux que l'on nomme « récepteurs olfactifs » ne servent en réalité pas qu'à percevoir les odeurs : également présents dans d'autres parties du corps (la peau, les poumons et les spermatozoïdes par exemple) ils jouent un rôle dans la régulation de différentes fonctions métaboliques et sont également détectés dans les cellules cancéreuses. Mieux connaître leur fonctionnement permettra ainsi de les utiliser comme cibles médicamenteuses efficaces.

- Contacts : Jérémie.topin@univ-cotedazur.fr ; Matej.hladis@univ-cotedazur.fr
- Le site du GDR O3 : <https://www.gdr-o3.cnrs.fr/>

*Visuel principal* : © Adèle Chévara

## Notes

---

- 1 M2OR: M. Lalis, M. Hladiš, *et. al.* A Database of Olfactory Receptor–Odorant Pairs for Understanding the Molecular Mechanisms of Olfaction, *Nucleic Acid Research*.
- 2 <https://m2or.chemsensim.fr/> ; Maxence Lalis, Matej Hladiš, Samar Abi Khalil, Loïc Briand, Sébastien Fiorucci, Jérémie Topin, M2OR: a database of olfactory receptor–odorant pairs for understanding the molecular mechanisms of olfaction, *Nucleic Acids Research*, 2023; <https://doi.org/10.1093/nar/gkad886>

--

### Jessica Mignot

Rédactrice en chef web associée des sites Nez et Auparfum. Titulaire d'un diplôme en philosophie, elle s'intéresse à l'esthétique du parfum et de la cuisine, à l'éthique et à l'épistémologie. // Digital Deputy Chief Editor for Nez and Auparfum. She holds a master's degree in philosophy and is interested in the aesthetics of perfume and cooking, ethics and epistemology.

[Voir tous ses articles](#)

---

#### THÈMES

[GDR 03](#)   [JÉRÉMIE TOPIN](#)   [LINDA B. BUCK](#)  
[MATEJ HLADIS](#)   [MÉDECINE](#)   [NEUROSCIENCES](#)   [OLFACTION](#)  
[UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR](#)

---

#### COMMENTAIRES

#### Laisser un commentaire

Votre adresse e-mail ne sera pas publiée. Les champs obligatoires sont indiqués avec \*

Nom \*

E-mail \*

Commentaire \*

[Laisser un commentaire](#)

# LETTRE D'INFORMATION

Nos sites

- Auparfum
- Nez, le mag
- Nez, les livres
- Le Shop by Nez
- ScenTree.co

Votre adresse de courrier électronique

Valider

## PODCASTS BY NEZ



Podcasts by Nez

Les Grands entretiens - Mathieu Nardin

[🔗](#) [+](#) [Acast](#)



27 avril 2023 • 33 min • [Écouter plus tard](#)

[Conditions d'utilisation](#)



Podcasts by Nez

Smell Talks - Clément Paradis - Le nez dans le paysage - formule...

[🔗](#) [+](#) [Acast](#)



20 avril 2023 • 19 min • [Écouter plus tard](#)

[Conditions d'utilisation](#)



Podcasts by Nez

Les Grands entretiens - Yohan Cervi

[🔗](#) [+](#) [Acast](#)



13 avril 2023 • 39 min • [Écouter plus tard](#)

[Conditions d'utilisation](#)



Podcasts by Nez  
Les Grands entretiens - Honorine Blanc

[🔗](#) [+](#) [Acast](#)



6 avril 2023 • 46 min • [Écouter plus tard](#)

[Conditions d'utilisation](#)



Podcasts by Nez  
Smell Talks - Osmothèque - Olivier R.P. David - Mémoires...

[🔗](#) [+](#) [Acast](#)



5 avril 2023 • 31 min • [Écouter plus tard](#)

[Conditions d'utilisation](#)



Podcasts by Nez  
Smell Talks - Osmothèque - Jane Plailly - Le mystère de la...

[🔗](#) [+](#) [Acast](#)



5 avril 2023 • 22 min • [Écouter plus tard](#)

[Conditions d'utilisation](#)

[Tous nos podcasts](#)

## Événements

SEP 26 septembre 2023 : 10h00 - 17 mars 2024 : 18h00

**26** [Parfums d'Orient, exposition inédite à l'Institut du monde arabe](#)

SEP 30 septembre 2023 : 10h00 - 24 février 2024 : 20h30

**30** [Le temps qu'il nous faut, exposition polysensorielle au Maif Social Club à Paris](#)

DÉC 16 décembre 2023 : 10h00 - 10 mars 2024 : 18h00

**16** [« Ce que le parfum doit à la terre », voyage sensoriel de Célia Pernot au MIP à Grasse](#)

JAN 11h00 - 14h30

**20** [Performance olfactive immersive de Miss Bouillon à Saint Sébastien-sur-Loire](#)

JAN janvier 27 : 11h00 - janvier 28 : 15h00

**27** [Cérémonies du kôdô au musée national des arts asiatiques Guimet à Paris](#)

[Voir Le Calendrier](#)

## COMMENTAIRES

[Mireille RASTELLI](#) a commenté [« Le flou fait partie de l'histoire de Germaine Cellier, et laisse au lecteur une part d'imaginaire »](#)

3 semaines

Une idée originale ! Sauf que dans l'exemplaire que j'ai(...)

[notredame](#) a commenté [« Le flou fait partie de l'histoire de Germaine Cellier, et laisse au lecteur une part d'imaginaire »](#)

4 semaines

Ce livre, sous forme de BD, doit être passionnant d'autant(...)

[Daphnée](#) a commenté [Fruits à coque et céréales : nouvelles gourmandises](#)

1 mois

Bonjour Merci pour cet article 😊 ca donne envie de(...)

[isabelle paugam](#) a commenté [Anosmie, à la recherche de l'odorat perdu](#)

2 mois

N'oubliez pas qu'un certain nombre d'orthophonistes sont formé(e)s à la(...)

[CABON A](#) a commenté [Fruits à coque et céréales : nouvelles gourmandises](#)

2 mois

Merci pour ce superbe article, concernant ces nouveaux parfums, composés(...)

## À LIRE SUR AUPARFUM

**Bangla Yāsaman**

8 janvier 2024

**Byzantine Amber**

31 décembre 2023

**L'Iris de Fath eau de parfum**

27 décembre 2023

**Cologne officinale**

8 décembre 2023

**Céline Perdriel : « Fleurs d'oranger de Serge Lutens m'a accompagnée et certainement guidée »**

4 décembre 2023

**Fleurs d'été**

28 novembre 2023

Avec le soutien de nos grands partenaires



dsm-firmenich ●●●





## CONTACT

29, rue des Orteaux  
75020 Paris

[Nous contacter](#)

## INSTAGRAM

**NEZ** [nezlarevue](#)



[Afficher plus...](#)

[Suivre sur Instagram](#)

