

Communiqué de presse – 06 mars 2025

Mucoviscidose : un lien direct avec la perte d'odorat avéré

La mucoviscidose peut causer une perte d'odorat, indépendamment de l'inflammation des voies aériennes. C'est ce qu'a montré une équipe de recherche internationale pilotée par INRAE, impliquant l'université Côte d'Azur et le CNRS, en étudiant le rôle du gène CFTR dans la structuration des tissus olfactifs. Des résultats publiés dans *Science Advances*.

La mucoviscidose est la maladie génétique héréditaire la plus courante, avec environ 200 nouveaux diagnostiqués chaque année en France. Les progrès thérapeutiques ont permis d'augmenter l'espérance de vie des patients, passant de 30 à plus de 55 ans ; mais vivre avec la mucoviscidose reste difficile.

Certaines recherches montrent une diminution de l'odorat chez les patients atteints de mucoviscidose, ce qui limite leur qualité de vie et peut être associé à des taux plus élevés de dépression et de solitude. Souvent attribué à une inflammation nasale, les causes exactes du dysfonctionnement voire de la perte de l'odorat restent cependant mal comprises.

Une équipe de recherche internationale, pilotée par INRAE et incluant l'université Côte d'Azur et le CNRS¹, a découvert l'implication du gène CFTR dans la régénération du tissu olfactif. Or ce gène est défectueux chez les patients atteints de mucoviscidose.

Les scientifiques ont réalisé des tests olfactifs chez des patients atteints de mucoviscidose et analysé des tissus prélevés dans les fosses nasales grâce à des écouvillons. Ils ont constaté une perte de sensibilité aux odeurs et une faible abondance de cellules basales globuleuses (qui permettent la régénération des tissus) et de neurones olfactifs.

Pour approfondir ces observations, les scientifiques ont mené des tests comportementaux sur un modèle porcin atteint de mucoviscidose dont le gène CFTR avait été inactivé. Ces porcs avaient comme les humains une capacité réduite à répondre aux odeurs. Le prélèvement de tissus nasaux a aussi montré une perte des cellules impliquées dans la réparation des tissus et une perte de neurones olfactifs, ainsi que des malformations au niveau de zones cérébrales impliquées dans l'odorat.

Ces résultats montrent que la perte d'olfaction est une conséquence directe de la mucoviscidose, indépendamment de l'inflammation chronique des voies aériennes supérieures. Ils ouvrent la voie

¹ Du laboratoire Infectiologie et Santé publique (INRAE/Université de Tours), de l'Institut de pharmacologie moléculaire et cellulaire (CNRS/Inserm/Université Côte d'Azur) et du laboratoire Physiologie de la reproduction et des comportements (CNRS/INRAE/Université de Tours).

vers une meilleure compréhension de la maladie, pour prendre en compte cette perte d'odorat et améliorer la qualité de vie des patients.

Référence

Caballero I., Mbouamboua Y., Weise S. et al. (2025). Cystic fibrosis alters the structure of the olfactory epithelium and the expression of olfactory receptors affecting odor perception. *Science Advances*, DOI : <https://doi.org/10.1126/sciadv.ads1568>

Contacts scientifiques :

Ignacio Caballero-Posadas - ignacio.caballero-posadas@inrae.fr
Laboratoire Infectiologie et santé publique (INRAE, université de Tours)
Département scientifique Santé animale (SA)
Centre INRAE Val de Loire

Pablo Chamero-Benito - pablo.chamero-benito@inrae.fr
Laboratoire Physiologie de la reproduction et des comportements (INRAE, CNRS, université de Tours)
Département scientifique Physiologie animale et systèmes d'élevage (PHASE)
Centre INRAE Val de Loire

Contact presse :

Service Médias et opinion INRAE: 01 42 75 91 86 – presse@inrae.fr

À propos d'INRAE

INRAE, l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, est un acteur majeur de la recherche et de l'innovation. L'institut rassemble une communauté de plus de 10 000 personnes, dont 8000 personnels permanents et plus de 2500 contractuels financés sur projet chaque année, avec plus de 270 unités de recherche, de service et d'expérimentation implantées dans 18 centres sur toute la France.

Institut de recherche finalisée, il se positionne parmi les tout premiers organismes de recherche au monde en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal et de l'animal, et en écologie-environnement. Il est le premier organisme de recherche mondial spécialisé sur l'ensemble « agriculture-alimentation-environnement ». INRAE a pour ambition d'être un acteur clé des transitions nécessaires pour répondre aux grands enjeux mondiaux.

Face à l'augmentation de la population et au défi de la sécurité alimentaire, au dérèglement climatique, à la raréfaction des ressources et au déclin de la biodiversité, l'institut joue un rôle majeur pour construire des solutions durables avec ses partenaires de la recherche et du développement et ainsi aider les agriculteurs et tous les acteurs des secteurs alimentaires et forestiers à réussir ces transitions.

À propos du CNRS

Acteur majeur de la recherche fondamentale à l'échelle mondiale, le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) est le seul organisme français actif dans tous les domaines scientifiques. Sa position singulière de multi-spécialiste lui permet d'associer les différentes disciplines scientifiques pour éclairer et appréhender les défis du monde contemporain, en lien avec les acteurs publics et socio-économiques. Ensemble, les sciences se mettent au service d'un progrès durable qui bénéficie à toute la société.