

Développer une nouvelle génération de vaccins pour agir dès la porte d'entrée des infections respiratoires

Communiqué de presse

10 novembre 2026

Face au risque de nouvelles épidémies provoquées par des agents infectieux respiratoires, douze équipes françaises multidisciplinaires, réunies sur quatre sites à Lille, Paris, Saint Etienne et Tours, associent leurs expertises au sein du projet NAVIX. Coordonné par le Dr Nathalie Mielcarek, directrice de recherche Inserm et directrice adjointe du Centre d'Infection et d'Immunité de Lille (CIIL – Institut Pasteur de Lille / CNRS / Inserm / Université de Lille / CHU Lille), ce programme de recherche bénéficie d'un financement de 14 millions d'euros sur quatre ans. Il ambitionne de développer et d'évaluer de nouvelles plateformes vaccinales administrées par voie nasale, capables d'agir au plus près de la porte d'entrée des pathogènes respiratoires.

NAVIX - Vaccins intranasaux bénéficie d'une aide de l'État au titre du programme France 2030 dans le cadre de l'initiative France Vaccins, pilotée par l'Agence de Programmes de Recherche en Santé et financée par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), portant la référence «ANR-25-FRVC-0004».

Agir dès la porte d'entrée des infections respiratoires

La pandémie de Covid-19 a rappelé la nécessité de disposer de nouvelles stratégies vaccinales pour faire face rapidement à **l'émergence et à la propagation d'agents infectieux respiratoires.**

Les vaccins administrés par voie intramusculaire protègent efficacement contre les formes graves de nombreuses maladies et en réduisent les symptômes. Leur capacité à prévenir l'infection au niveau des muqueuses respiratoires, première porte d'entrée de nombreux virus et bactéries, est cependant limitée.

La **vaccination par voie nasale** ouvre une autre voie : **stimuler les défenses immunitaires** directement au niveau des voies respiratoires, afin de bloquer les premières étapes de l'infection et de contribuer à réduire la transmission.

Développer les plateformes vaccinales de demain

C'est l'ambition du projet **NAVIX (NAsal VaccInation against pathogen X)** : développer et évaluer plusieurs technologies vaccinales administrables par voie nasale. Certaines utiliseront des **antigènes recombinants** hautement immunogènes, conçus et produits par l'équipe dirigée par le **Dr Isabelle Dimier-Poisson** à l'**Université de Tours**, associés à des systèmes comme des **muco-excipients,** pour améliorer leur délivrance et leur rétention au niveau de la muqueuse. D'autres approches, développées par l'équipe du **Dr Stéphane Paul (Centre international de recherche en infectiologie, CIRI – Inserm / CNRS / ENS de Lyon / Université Claude Bernard Lyon 1 / Université Jean Monnet)**, utiliseront un **métapneumovirus atténué** comme vecteur pour délivrer les antigènes directement dans les voies respiratoires, ou des **antigènes conjugués à des anticorps sécrétoires muqueux**, afin d'améliorer leur délivrance et renforcer la réponse immunitaire induite. **Le virus de la grippe** constituera un premier modèle pour tester ces approches, avec l'objectif de disposer à terme de plateformes pouvant être **adaptées à d'autres agents infectieux respiratoires**, notamment **émergents.**

Renforcer les défenses immunitaires des voies respiratoires

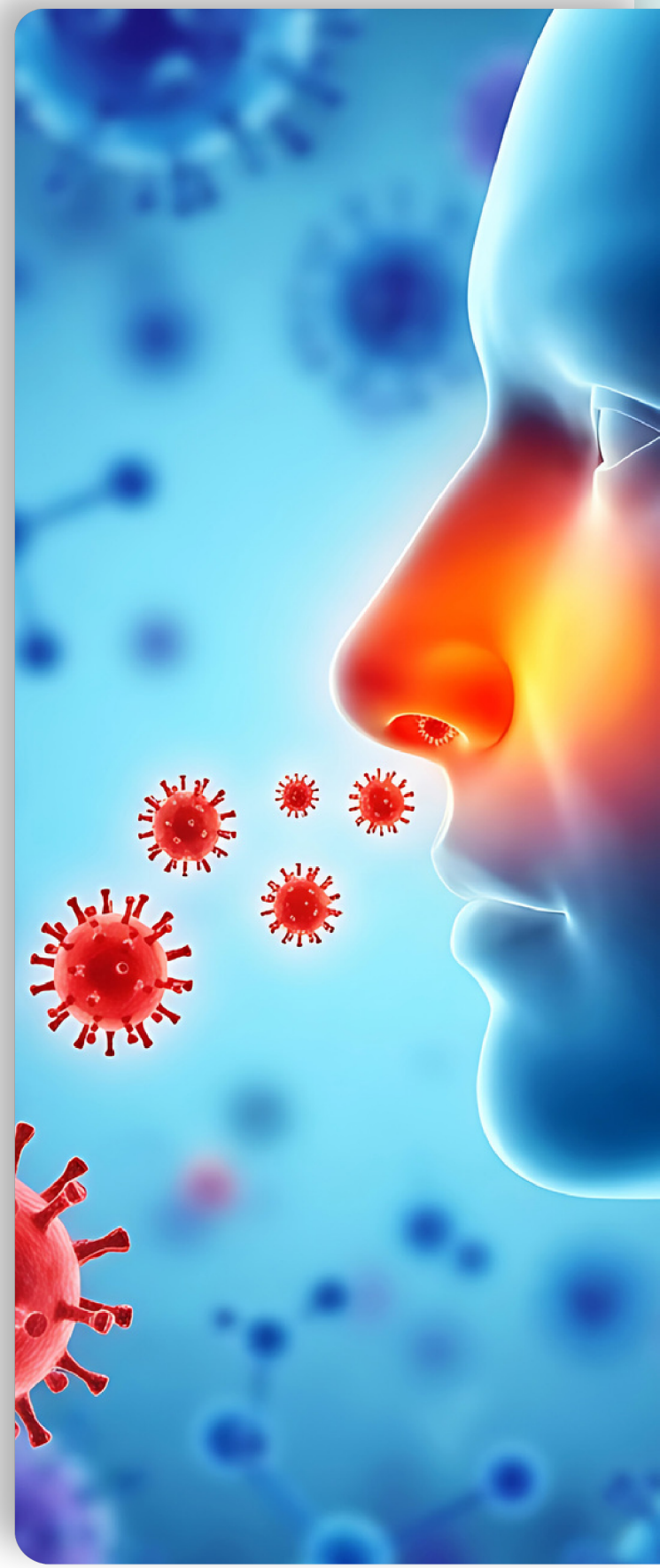
Pour optimiser l'efficacité de ces futures vaccinations nasales, NAVIX utilisera la plateforme de criblage à haut débit (PLBS UAR 2014 – US 41 – Université de Lille / CNRS / Inserm / CHU Lille / Institut Pasteur de Lille) pour découvrir de **nouvelles molécules à potentiel adjuvant**, capables de renforcer la réponse immunitaire induite par le vaccin au niveau du système respiratoire. NAVIX s'appuiera également sur l'expertise développée à l'Institut Pasteur de Lille autour de la **flagelline**, un adjuvant nasal particulièrement étudié par ses équipes et dont l'efficacité chez l'homme sera évaluée chez des volon-

-taires sains en collaboration avec des équipes de cliniciens. Le rôle du **microbiote nasal** dans la réponse immunitaire muqueuse sera également évalué par l'équipe du **Dr James Di Santo à l'Institut Pasteur à Paris (Inserm).**

Une expertise nationale pour accompagner chaque étape du développement

Pendant quatre ans, les équipes réunies au sein de NAVIX travailleront sur l'ensemble des étapes nécessaires au développement de ces nouvelles approches, de la conception des **candidats vaccins** à leur **formulation pour une administration nasale** et l'**évaluation de leur capacité à induire une réponse immunitaire**, en tenant compte de facteurs clés tels que l'âge, l'inflammation respiratoire chronique (BPCO) ou encore la variabilité génétique de l'hôte, et leur **capacité à prévenir la transmission du pathogène**. Le projet permettra également de développer de **nouveaux modèles expérimentaux reproduisant au plus près les voies respiratoires humaines** et leurs **interactions** avec d'autres organes, notamment à l'aide d'**organoïdes** et de systèmes d'**organes-sur-puce**. Ces outils contribueront à mieux comprendre et évaluer les réponses provoquées par les futurs candidats vaccins. Cette organisation permet de réunir au sein d'un même programme les expertises complémentaires des équipes de l'Institut Pasteur de Lille, de l'Institut Pasteur à Paris, de l'Université de Tours, de l'Université de Saint-Étienne, de l'Inserm, de l'Université de Lille, du CHU de Lille, du CNRS, d'INRAE et de l'Université Claude Bernard Lyon 1 en **vaccination, immunologie, microbiologie, virologie, évaluation préclinique et clinique**.

> « Nous travaillons déjà depuis plusieurs années au développement de nouvelles approches de vaccination par voie nasale. Avec NAVIX, nous franchissons une nouvelle étape : il s'agit désormais de réunir des expertises complémentaires pour développer et comparer plusieurs plateformes vaccinales. La grippe constituera notre premier modèle, avec l'ambition d'identifier des solutions adaptables à d'autres agents infectieux respiratoires, notamment émergents. »
>
> *Nathalie Mielcarek, coordinatrice du projet NAVIX, directrice de recherche Inserm à l'Institut Pasteur de Lille.*





Contact presse :

Institut Pasteur de Lille
Gwenaëlle Martin
03 20 87 72 17
gwenaelle.martin@pasteur-lille.fr
presse@pasteur-lille.fr

Inserm
Nathalie Mielcarek
nathalie.mielcarek@inserm.fr