

## DÉVELOPPER DES VACCINS POUR PRÉVENIR LA TRANSMISSION DU SARS-COV-2

Publié le 25 avril 2024



par Daily Science

Un consortium international de chercheurs, spécialisés dans les études basées sur des volontaires humains, lance un projet de 62 millions d'euros pour développer des vaccins capables de prévenir l'infection par le SARS-CoV-2 et d'autres coronavirus. Ce projet, baptisé [Mucosal Immunity in human Coronavirus Challenge \(MusiCC\)](#), permettra de tester une nouvelle génération de vaccins qui seront administrés par voie nasale – la voie de transmission du virus.

Le projet MusiCC est coordonné par l'Imperial College London et co-financé par le programme Horizon Europe de l'Union européenne ainsi que par CEPI, la Coalition pour les Innovations dans la Préparation aux Épidémies. Deux universités belges, l'Université libre de Bruxelles avec l'[European Plotkin Institute for Vaccinology](#), sous la direction d'Arnaud Marchant, et l'Université d'Anvers avec [Vaccinopolis](#) – dirigé par Pierre Van Damme, participent au projet.

### Vaccins expérimentaux

Une douzaine d'équipes et d'organisations scientifiques commenceront par mener des essais pour sélectionner certains virus et identifier les meilleures conditions pour infecter, en toute sécurité, les patients volontaires (intentionnellement infectés). Une fois les conditions d'infection contrôlée établies, des études d'efficacité de candidats vaccins pourront être menées.

Des volontaires sains recevront les vaccins expérimentaux qui, contrairement aux vaccins traditionnels injectés dans les muscles, seront administrés par voie nasale. Les volontaires vaccinés

ou non seront ensuite infectés par le virus et l'efficacité de la vaccination sera mesurée.

Ces tests sur patients humains permettent d'observer et d'analyser les interactions complexes entre les virus et le système immunitaire chez l'homme, offrant une analyse unique du début de l'injection et du contrôle de la multiplication du virus.

« Cette méthode de travail permet d'obtenir rapidement des informations sur l'efficacité d'un candidat vaccin dans des conditions contrôlées », souligne Pierre Van Damme (Université d'Anvers).

## **Immuniser les muqueuses**

« Ces vaccins en développement sont conçus pour induire une immunité forte au niveau des muqueuses », explique Arnaud Marchant (Université libre de Bruxelles). « Le terme "muqueuse" fait référence aux membranes muqueuses : les coronavirus infectent généralement par le biais des cellules du nez, de la gorge et des poumons. Si les muqueuses peuvent être immunisées, la transmission du virus peut être stoppée. Notre travail sera d'analyser de manière très détaillée la réponse immunitaire mucoale et d'identifier quels paramètres immunitaires sont importants pour l'effet protecteur du vaccin. »

De nouvelles techniques qui, en agissant directement aux endroits où les virus entrent et sortent du corps, pourraient être la clé pour empêcher la transmission des coronavirus.

« Les vaccins capables d'arrêter la transmission d'un virus, et pas seulement de réduire la gravité de la maladie qu'il provoque, sont cruciaux pour mettre fin rapidement aux pandémies et épidémies », explique Richard Hatchett, Directeur Général du CEPI, Coalition for Epidemic Preparedness Innovations.

« Si nous pouvions induire une immunité muqueuse bloquant le virus avec la prochaine génération de vaccins contre la COVID-19, nous pourrions significativement réduire la circulation du virus SARS-CoV-2 et limiter ainsi sa capacité à générer de nouveaux variants dangereux. »