

La Réunion innove avec un test Covid fiable et rapide

DÉPISTAGE. Des chercheurs de La Réunion ont conçu un nouveau test Covid rapide, peu coûteux et sensible au variant anglais. Cette technologie nomade pourrait accélérer la lutte contre les coronavirus.

“**Q**uand on cherche, on trouve”. Les chercheurs du Cirad*, que l'on croyait à tort entièrement concentrés sur l'agronomie, en partenariat avec l'Université et le Muséum d'Histoire Naturelle, ont conçu un nouveau test de dépistage de la Covid-19 qui pourrait bouleverser les pratiques actuelles et faire prendre un tournant à la lutte contre les coronavirus.

Cette innovation réunionnaise tombe à pic. Baptisé RunCov, le test de dépistage de la maladie présente l'avantage d'apporter des résultats fiables et lisibles en quelques minutes. Beaucoup plus rapidement que le test actuel de référence (RT-PCR) dont les résultats ne sont communiqués qu'après 24 heures.

La découverte réalisée dans le laboratoire de Saint-Pierre pourrait notamment changer la donne dans le secteur de l'aérien en crise.

Actuellement, les voyageurs autorisés à décoller doivent réaliser un test 72

heures avant l'embarquement. Un délai suffisamment long pour qu'un passager ait pu être contaminé, sans le savoir, avant d'embarquer.

Avec RunCov, des tests pratiqués, par exemple, dans un aéroport pourraient être connus du voyageur en 10 minutes en cas de charge virale forte ou en moins de 30 minutes si celle-ci s'avérait faible. La stratégie de l'ARS consistant à dépister, isoler et tracer pourrait considérablement gagner en efficacité alors que la campagne de vaccination patine.

SENSIBLE AU VARIANT ANGLAIS

Les tests PCR frauduleux pourraient aussi faire par ce biais l'objet d'une contre-vérification. Bref, la course de vitesse engagée contre le Sars-Cov-2 et ses variants pourrait connaître un nouveau tournant avec la certitude de transporter dans les avions des passagers sains.

Comment ça marche ? Le test RunCov s'appuie lui aussi sur la technologie d'amplification moléculaire

du test PCR. Tout commence, hélas, par un prélèvement naso-pharyngé. Mais grâce à l'apport de la technologie d'amplification isothermale d'acides nucléiques appelée RT-LAMP (pour *loop-mediated isothermal amplification*), le test gagne en sensibilité. Cette technique de pointe, en plein essor à l'échelle internationale pour détecter des maladies humaines, végétales et animales, est plus simple et beaucoup plus rapide car elle ne requiert pas l'extraction des acides nucléiques.

Le coup de génie a surtout consisté à doubler les séquences d'ARN du virus à amplifier pour optimiser la détection comparative à un test PCR. Plus question, non plus, de lire les résultats à partir d'un changement de colorimétrie : le RunCov “supprime toute interprétation hasardeuse par un traitement numérique”. Concrètement, les résultats du test se traduisent par des courbes sur un écran. Si celles-ci montent en flèche, le cas est positif “sans aucune

interprétation possible”, assure Eric Jeuffrault, directeur régional du Cirad. Tous les variants du Covid-19 peuvent ainsi être détectés.

Justement, le hasard a également bien fait les choses. Bien avant l'apparition des variants, courant novembre, les chercheurs du Cirad ont eu le nez creux en choisissant d'amplifier une séquence génomique du virus qui n'apparaît pas chez le variant anglais.

TEST ÉCONOMIQUE

“Si notre indicateur numérique n'affiche qu'un seul pic, cela signifie qu'il y a une forte probabilité qu'il s'agisse d'un cas positif au variant anglais”, s'enthousiasme le directeur du Cirad. Il faudrait ensuite procéder à un séquençage pour le vérifier.” Le test réunionnais pourrait s'avérer fort utile dans les semaines à venir alors que certains épidémiologistes prédisent que le variant anglais, présent à La Réunion, deviendra l'agent contaminateur majoritaire en métropole au cours du mois de mars. En revanche, il aurait prouvé ses limites face aux multiples modifications des variants sud-africain et brésilien.

Dès aujourd'hui, le kit Covid local sera déployé à l'hôpital de Saint-Pierre. Si l'expérience pilote est concluante, RunCov pourrait ensuite être utilisé pour tester les voyageurs sur la ligne Réunion-Mayotte – actuellement confinée – puis sur les liaisons avec la métropole. Les laboratoires (Réunilab et Cerballiance) vont être contactés pour envisager son usage régulier.

Outre son efficacité, ce nouveau test présente l'avantage d'être très bon marché : seulement 2,50 euros TTC quant les tests PCR ont des coûts variables



Eric Jeuffrault, directeur régional du Cirad.

compris entre 30 et 75 euros. Seule la machine LAMP (un appareil portatif type Genie II d'OptiGene), “grande comme une boîte à sucre”, représente un investissement important, de l'ordre de 10000 euros. Les machines à test PCR, plus coûteuses, pourraient néanmoins être trafiquées pour décrypter le test LAMP.

Le Cirad dispose actuellement de huit machines et semble en mesure de réaliser 12 000 tests (16 personnes par machine toutes les 30 minutes). Aucun test de ce genre n'a pour le moment été présenté ailleurs. Le Cirad est potentiellement assis sur une mine d'or. Mais hor-

mis la valorisation de sa recherche, tout le business qui pourrait en découler serait mis à disposition des laboratoires intéressés.

YOANN GUILLOUX

* Le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) français fondé en 1984 financé par l'Etat, l'Europe, la Région et le Département. Il comprend deux centres de recherche dont un basé à Montpellier et plusieurs stations basées en outre-mer.



Le Cirad est en mesure de réaliser 12 000 tests LAMP avec ses huit machines. (Photo d'archives)

LE MINISTÈRE DE LA SANTÉ VALIDE

RunCov est d'ores et déjà reconnu d'utilité publique. Le laboratoire investigateur de Lyon [associé au Centre National de Référence des Virus et infections respiratoires] piloté par le professeur Bruno Lina, s'est penché sur les travaux menés par le docteur Isabelle Robene, spécialisée en phytopathologie et Emmanuel Jouen, responsable technique du “Pôle de Protection des Plantes” au Cirad. Le CNR n'a toutefois pas évalué ce test directement à partir d'échantillons naso-pharyngés comme recommandé par le fournisseur. Néanmoins le verdict est favorable : “Le test est rapide et très simple à utiliser”, “il peut être utilisé pour la détection du SARS-CoV-2 dans le cadre de l'épidémie de Covid-19 que connaît actuellement la France”. Le ministère de la Santé l'a inscrit dans la liste des tests disponibles à déployer sur le territoire national. Jusqu'à présent, la Haute Autorité de Santé n'avait émis un avis que sur des tests RT-LAMP réalisés à partir de prélèvement salivaire sur des sujets symptomatiques.

Etapes de la RT-LAMP

Echantillon Clinique (naso-pharyngé)



préparation simplifiée ARN

Mélange Extraits ARN + réactifs



RT-LAMP en temps réel
16 Ech. par machine
Ampli (25 min) + annealing (5 min)
=signature spécifique

10 min

30 min