

MONTPELLIER CAPITAL SANTÉ

Des tests innovants made in Montpellier

Alors que le dépistage massif annoncé pour la fin du confinement devrait monter en puissance, des entreprises et laboratoires de recherche locaux sont mobilisés pour mettre au point des techniques de diagnostics innovants et de prévention du COVID-19. Cette recherche s'inscrit dans l'ADN de Montpellier Capital Santé, projet fédérateur qui mobilise les acteurs de l'écosystème de la santé. Tout en favorisant l'émergence d'actions créatives et innovantes.

Aujourd'hui, une seule méthode de dépistage est utilisée à grande échelle : les tests virologiques, dits PCR, réalisés à partir d'un échantillon recueilli par écouvillon dans le nez. Rendus 24h plus tard, ils permettent de savoir si une personne est infectée. Il était prévu que 700 000 de ces tests seraient réalisés chaque semaine à partir du 11 mai. On est encore loin du compte. C'est pourquoi les recherches menées à Montpellier dans le domaine du diagnostic suscitent autant d'espoir. Notamment le test salivaire d'utilisation simple Easycov (voir encadré). Et le séquenceur à très haut débit qui permet une analyse des tests en un temps record. Des techniques innovantes qui pourraient être

utilisées de manière complémentaire aux tests virologiques déjà employés.

Recherche de pointe

« La communauté des chercheurs du territoire est mobilisée en cette période de crise sanitaire, s'est réjoui Philippe Saurel, président de la Métropole et maire de Montpellier. Elle n'a pas hésité à suspendre ses travaux en cours, pour développer dans l'urgence des projets de nouvelles méthodes de dépistage et de prévention du COVID-19. Une adaptabilité remarquable. Et des travaux essentiels, très attendus au niveau national. » Fin avril, Frédérique Vidal, ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche

et de l'Innovation, s'est en effet déplacée pour faire le point sur ces travaux en cours. « C'est une reconnaissance de l'écosystème de laboratoires spécialisés dans la biologie, la virologie et la génomique qui sont présents sur le territoire, a précisé Philippe Saurel. Et surtout, des recherches de pointe innovantes qui y sont menées ».

Frédérique Vidal, ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, a visité fin avril des unités mobilisées à Montpellier dans un dépistage innovant du COVID-19. Elle était accompagnée de Jacques Witkowski, préfet de l'Hérault, Sophie Béjean, rectrice de l'académie de Montpellier et de la région académique Occitanie et Philippe Saurel, président de la Métropole, maire de la Ville de Montpellier.



Sys2Diag (CNRS)/SkillCell/CHU/Vogo

Des résultats en 30 minutes chrono

L'un des intérêts du test salivaire de diagnostic de dépistage du COVID-19, baptisé Easycov, est sa rapidité d'utilisation. Contrairement au test utilisé jusqu'à présent en laboratoire et l'utilisation d'équipements et de réactifs importants, le test permet de lire le résultat immédiatement après un

prélèvement de salive. Il suffit de la placer à 65°C pendant 30 minutes dans un tube fermé contenant les réactifs nécessaires.

Ce test a été lancé par un consortium composé de scientifiques du CNRS (laboratoire Sys2Diag), de SkillCell, une société de biotechnologie et du CHU de Montpellier.

« Il permet de détecter la présence du virus sans avoir recours aux laboratoires, explique Franck Molina, directeur du laboratoire Sys2Diag. Et de tester systématiquement et rapidement tous les cas symptomatiques et leur entourage. »

180 personnes ont été recrutées par le CHU pour tester Easycov. Sa validation devrait permettre une mise en place rapide d'une chaîne de développement, de production et de distribution pour un déploiement massif aux personnels de santé.

C'est la sportech montpelliéraine Vogo qui est chargée de créer l'application smartphone, nécessaire au développement d'une version grand public du test. Le 20 mai, le projet Easycov a reçu le soutien du ministère des Armées.



Le test salivaire de diagnostic Easycov, constitué d'un tube de 0,5 ml, contenant l'ensemble des réactifs nécessaires à une révélation colorimétrique spécifique de la présence du virus.

IDvet/CHU

Une très grande fiabilité

L'entreprise montpelliéraine IDvet (spécialisée dans le diagnostic vétérinaire), lance la commercialisation d'un test sérologique capable de détecter les anticorps contre le COVID-19, avec une spécificité de 99,9 %, réduisant significativement le taux des faux positifs. « Nous avons mobilisé notre savoir-faire scientifique pour développer ce test, réalisé très rapidement, explique Philippe Pourquier, PDG d'IDvet. Nous sommes en mesure de produire des millions de tests par mois pour répondre à la demande. » La mise au point du diagnostic a été réalisée avec l'appui du CHU de Montpellier et de l'EFS Occitanie. Remis au Centre National de Référence pour validation de performances le 15 avril, il est marqué CE et déjà disponible. Plus d'un million de tests ont déjà été produits.



Le test d'IDvet permet un haut débit d'analyses.

Institut de génétique humaine/SeqOne

Une analyse massive de tests

19 200 tests en une fois, avec un seul robot. À l'Institut de génétique humaine (IGH) de Montpellier, laboratoire reconnu notamment pour ses recherches sur le VIH, la recherche sur le Sida a été suspendue le temps du confinement.

En synergie avec SeqOne, start-up spécialisée dans l'analyse génomique, et Biocampus, l'IGH a mis au point une technique de dépistage massif du COVID-19. « On a réalisé un protocole d'analyse simplifié, économe en réactifs, et sécurisé pour éviter tout risque de contamination des personnels qui manipulent les prélèvements nasaux », précise Moncef Benkirane, directeur du laboratoire de génétique humaine et de virologie moléculaire. Ce protocole repose sur la technique de séquençage du génome du virus qui permet une analyse massive de tests en un temps record, sans extraction d'ARN (acide ribonucléique). La machine fournit le résultat en deux jours. Cette plateforme dédiée aux tests rapides doit cependant être homologuée par le CNR-Pasteur, le centre national de référence.

MedinCell

La voie de la prévention

La start-up de biotechnologie MedinCell, basée à Jacou, travaille sur l'exploration d'une troisième voie pour lutter contre le COVID-19 : la prévention. L'entreprise a lancé un projet de recherche qui vise à mettre au point une formulation d'Ivermectine, un médicament antiparasitaire et antipaludéen, reconnu comme efficace par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Cette formulation injectable à action prolongée pourrait entrer dans la composition d'un futur traitement du COVID-19. L'Ivermectine permettrait en effet de protéger les personnes non-infectées par le virus et de rompre la chaîne de transmission. Des études cliniques devraient confirmer son action antivirale sur le coronavirus.