

Milliers de tests supplémentaires de dépistage du COVID-19 grâce à la collaboration d'acteurs publics-privés wallons

05 juin 2020, 09:00

L'Université de Liège (ULiège) a développé avec ses équipes scientifiques un test qui permet d'automatiser la détection à grande échelle du SARS-CoV-2, virus responsable du COVID-19. La technique mise au point à l'ULiège lui permet de réaliser aujourd'hui jusqu'à 5000 tests de type PCR par jour. Dans le cadre du suivi de l'épidémie, l'ULiège (membre de la plateforme fédérale de test) va augmenter encore ses capacités dans les prochaines semaines et mois. Après avoir mis au point la méthode automatisée et sécuriser l'approvisionnement en réactifs, l'ULiège développe avec le pôle Mécatech, Sirris et deux entreprises wallonnes, HTP Europe à Mouscron et MTU à Evregnies, une méthode originale de production en Wallonie de boîtes à 96 puits. En risque de pénurie, ces boîtes sont nécessaires dans la phase d'analyse des échantillons. La production autonome de cet élément sécurise l'actuelle capacité de tests en Belgique et est aussi une des clés ouvrant la voie à une évolution de la méthode d'analyse de l'ULiège afin d'augmenter de manière importante le nombre de tests quotidiens.

Ce projet a pu voir le jour grâce à la collaboration de divers acteurs publics et privés, offrant une combinaison fructueuse de compétences wallonnes. En ces temps difficiles et incertains du COVID-19, plus que jamais c'est ensemble que l'on trouve des solutions, ce projet en est un bel exemple réussi, qui témoigne que les acteurs wallons peuvent faire preuve d'efficacité, d'agilité et de rapidité en ces temps de crise.

Afin de pouvoir réaliser les dépistages en nombre, il faut disposer de pièces en polymères illustrées ci-dessus. Ces pièces appelée communément « boîtes à 96 puits » ne sont plus disponibles sur le marché vu la demande importante actuelle. On estime un besoin urgent de 40.000 kits (composé de 6 pièces : 1x la pièce de droite, 1x la pièce de gauche et 4x la pièce au centre de la photo). Afin de combler rapidement ce manque de pièces, il a fallu trouver une solution alternative pour assurer leur approvisionnement rapidement et en quantité suffisante.

Dès lors, l'ULiège a pris contact immédiatement avec le Pôle MecaTech, pôle de compétitivité en génie mécanique qui regroupe plus de 250 acteurs industriels et scientifiques impliqués dans des projets collaboratifs d'innovation en Wallonie. Le Pôle MecaTech s'est alors focalisé sur les besoins identifiés pour coordonner une première approche du projet et a assuré la cohérence des actions entre les acteurs publics et privés.

Anthony Van Putte, Directeur Général du Pôle MecaTech : *« Le Pôle est au service du tissu économique wallon dans le secteur du génie mécanique. Notre métier est d'accompagner les porteurs de projets innovants en Wallonie et de les rassembler afin de développer des compétences uniques. Ces compétences permettent aux industriels de rayonner face à la compétition sur le marché. Pendant la période de la crise du COVID-19, le Pôle s'est plus que jamais mobilisé dans le secteur des dispositifs médicaux afin de proposer des solutions rapides et efficaces afin de lutter contre le virus. Cette expérience souligne encore l'importance d'un écosystème dynamique et connecté. »*

Le Pôle MecaTech et la SOWALFIN, ont décidé de rapidement activer Sirris à Liège. Sirris, le centre collectif de l'industrie technologique, combine depuis 70 ans, 150 experts technologiques, une infrastructure de haute technologie et un réseau étendu pour aider les industriels à faire les bons choix technologiques et à les implémenter avec succès.

Jean Claude Noben, Directeur Régional Wallonie de Sirris : *« Chez Sirris nous n'avons pas hésité à mettre notre expérience et nos capacités techniques/technologiques au service de ce projet. Dès que nous avons été contactés par la SOWALFIN, nous avons mobilisé nos experts et notre réseau d'industriels afin de proposer des solutions technologiques concrètes. Le projet a rapidement pu être mis en route et nous en avons assuré le suivi, avec tous les partenaires industriels concernés, jusqu'à la production des pièces en série. Après seulement 5 semaines, les pièces étaient validées par l'ULiège. »*

Sirris a rapidement pris en charge le suivi du développement technique du projet avec les industriels. Ne disposant pas de la définition technique des pièces à produire, Sirris a scanné des pièces existantes et établi les modèles 3D des composants nécessaires au succès du projet. La suite du projet visait à mettre en place la filière industrielle afin de produire des pièces injectées en grande série. En se basant sur son réseau de partenaires industriels, Sirris a pu mobiliser un mouliste en un injecteur très rapidement. Outre le scan 3D et la modélisation des pièces, Sirris a également validé les géométries par la production de 3 prototypes visuels et fonctionnels avant d'entamer l'étape suivante qui consistait à concevoir un moule pour injecter les milliers de pièces par la suite. L'ULiège avait besoin de grandes séries, il s'agissait de fabriquer plus de 40.000 pièces au départ. L'impression 3D ne pouvant pas produire autant de pièces aussi rapidement, ni avec la qualité nécessaire, il a fallu trouver des industriels afin de les produire à grande échelle. Sirris a également assuré un support continu à l'industrialisation et à la mise en place opérationnelle d'une production industrielle par les acteurs industriels MTU et HTP Europe.

Fabrice Bureau, Vice-recteur à la recherche à l'ULiège et un des concepteurs de la méthode de test PCR automatisée *: « Depuis nos premières réflexions en mars pour doter notre région d'une capacité de testing accrue, nous avons toujours eu la volonté d'être les moins dépendants possible*

de produits en risque de pénurie. C'est essentiel dans le contexte de la pandémie. Nous y sommes parvenus en sécurisant l'approvisionnement des réactifs. Aujourd'hui, nous marquons une étape supplémentaire en assurant une production en Wallonie des boîtes à 96 puits nécessaires au testing, avec des entreprises et des centres technologiques situés dans l'ensemble de la région. Je reste impressionné par la capacité de notre écosystème scientifique et économique wallon à se montrer créatif, réactif et efficace. C'est un élément important dans la perspective de l'évolution de notre méthode, à laquelle nous travaillons déjà, pour parvenir à des capacités de dépistage significativement plus importante encore d'ici à l'automne, au moment où il nous faudra redoubler d'attention pour monitorer la circulation du virus.»

Eric Haubruge, Conseiller en charge de l'innovation, du développement régional et des relations internationales de l'ULiège : *« C'est l'agilité et la rapidité des acteurs privés et publics qui ont pu trouver des solutions techniques afin de permettre le développement des tests développés à l'ULiège au service du dépistage à grande échelle du COVID-19. Notre solution nécessitait une action rapide car nous n'avions pas la possibilité de trouver les pièces nécessaires à développer notre outil de dépistage. Le contact avec le Pôle MecaTech fut rapide et efficace. Ensemble avec la SOWALFIN et le Pôle nous avons été mis en relation avec Sirris et quelques semaines plus tard les premières pièces injectées étaient disponibles. Une belle histoire wallonne ! »*

L'équipe mise en place :

ULiège - Mecatech - Sowalfin - Sirris

Industriels rassemblés pour le projet :

- HTP Europe : injecteur à Dottignies
- MTU : outilleur mouliste à Evregnies

Auteurs