

ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR Visite ministérielle en Alsace

L'UHA félicitée pour ses tests de masques

La ministre de l'Enseignement supérieur, Frédérique Vidal, a fait étape ce jeudi matin à Mulhouse, pour saluer l'action de deux laboratoires de l'UHA qui testent depuis le printemps dernier l'ensemble des masques produits par les entreprises textiles d'Alsace.

Penchée sur l'afficheur numérique du banc de test, la directrice du Laboratoire de physique et mécanique textile (LPMT), Marie-Ange Bueno, lit à haute voix : « 295,296... Presque 300 litres par mètre carré et par seconde, M^{me} la ministre ! Trois fois plus que le seuil minimal. Vous n'aurez aucun mal à respirer à travers l'un de ces masques. » Aussitôt dit, aussitôt fait, ou presque : échantillons « made in Alsace » en main (Laboratoire, Barral, Emmanuel-Lang, etc.), Frédérique Vidal s'apprête à troquer l'un d'eux contre le masque chirurgical qu'elle porte sur le nez, avant de se raviser : « J'avais quand même attendu de pouvoir m'isoler un peu pour faire l'échange... »



Frédérique Vidal (à gauche), ce jeudi matin au Laboratoire de physique et mécanique textile de Mulhouse. Photo L'Alsace/Thierry GACHON

Quelques secondes plus tard, voilà qui est fait, au détour d'un couloir du labo mulhousien : un scyant masque bleu nuit, orné d'une Marianne et brodé en lettres

capitales aux initiales du « Mesri » (comprendre : ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation). C'est qu'on a le sens du détail, à l'univer-

sité de Haute-Alsace (UHA), en plus de savoir certifier les masques « sanitaires ». Comme toute visite ministérielle qui se respecte, celle de ce jeudi matin est cependant mi-

nutée. Frédérique Vidal n'est-elle pas attendue aussi à Strasbourg, en début d'après-midi (lire ci-contre) ?

« L'impression d'entrer en résistance »

Adieu donc le LPMT et bonjour le Laboratoire de gestion des risques de l'environnement (LGRE) juste voisin, lequel abrite lui aussi un banc de test, destiné celui-là à mesurer le niveau de filtration des échantillons textiles adressés par les fabricants régionaux. « En tout, on en aura bientôt testé 200 différents depuis ce printemps... », annonce Marie-Ange Bueno. Une promesse technique qui vaut bien une visite ministérielle, d'autant qu'elle n'a pas seulement été rendue possible par les compétences scientifiques réunies sur le campus mulhousien.

Il a fallu aussi toute l'« huile de coude » et le système D déployés dès le début du confinement imposé par le Covid-19, par plusieurs enseignants-chercheurs, techniciens et personnels administratifs

de l'UHA, « parfois même en distanciel », glisse l'un des intéressés. « On s'était fixé un délai de trois semaines pour être opérationnels, avec le soutien administratif du Pôle textile Alsace. On savait bien que c'était déjà une épreuve pour les entreprises du secteur, mais on s'y est parvenu », se réjouit Marie-Ange Bueno. Jean-François Brilliac, directeur du LGRE, renchérit : « Nous avons eu l'impression d'entrer en résistance... »

« L'objectif de ma venue, c'est cela », rebondit Frédérique Vidal, « mettre en valeur tout ce qui a été fait ici, dans une période de crise historique. Vous avez su démontrer la capacité de réactivité exceptionnelle de la recherche et de très belles choses ont été faites, qui ont été utiles à toute la France. » Tant que ce sera nécessaire, « évidemment », de nouveaux masques continueront d'être testés à Mulhouse, conclut la ministre.

Emmanuel DELAMAYE

PLUS WEB

Nos diaporamas et vidéos sur le site Internet : www.lalsace.fr

Quinze projets pour penser l'après-Covid

À l'initiative de son président Jean Rötter, la région Grand Est a décidé, pendant le confinement, de mobiliser les organismes de recherche afin de mieux comprendre l'impact de la crise sanitaire sur l'économie et la société et « de penser l'après », selon l'expression de François Werner, vice-président délégué à la recherche. Cette opération dénommée « Résilience Grand Est » a pris la forme d'un appel à projets inédit, lancé en mai en partenariat avec l'État et abondé à parts égales à hauteur de 2 millions d'euros.

Sur la base d'une évaluation menée par l'Agence nationale de la recherche, le jury composé de représentants de la collectivité et de l'État a sélectionné 15 projets que les élus régionaux ont approuvés lors de la session plénière de juillet. Ces projets touchent à des thématiques très diverses, des nouveaux

modèles économiques à l'organisation du travail, en passant par la santé, l'aménagement des espaces et à l'agriculture. Les équipes lauréates se partagent des enveloppes allant de 50 000 à 200 000 €. Elles devront conduire leurs projets sur une durée de dix-huit mois maximum dans une logique de transfert vers les entreprises.

Ce jeudi, Frédérique Vidal, ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, a profité de sa visite de deux jours dans le Grand Est pour féliciter les sept lauréats alsaciens réunis dans un amphithéâtre du Caris à Strasbourg (1). Trois d'entre eux proviennent de laboratoires relevant de l'université de Strasbourg.

Covid-EU, porté par le laboratoire Dynamique des interactions Hôte-Pathogène, vise un outil de surveillance de l'épidémie de Co-

vid 19 à partir de la détection et la quantification du coronavirus dans les eaux usées. Le projet InnovEpad (labo HuManIS) propose d'analyser les usages des tablettes numériques dans les Ehpad tandis que le projet Résilimp du Bureau d'économie théorique appliquée sondera les aspirations individuelles des demandeurs d'emploi en période de crise économique.

Deux dossiers de l'UHA

Deux projets émanent de chercheurs de l'université de Haute-Alsace. Conflance 4.0, proposé par l'Institut de recherche en informatique, mathématique, automatique et signal, vise à la création d'un tiers de confiance pour le télétravail. Motus, développé par le Laboratoire de physique et mécanique textiles, veut dégager des

préconisations en matière de production de masques non sanitaires lavables. Les deux derniers proviennent de l'Institut hospitalo-universitaire de Strasbourg et du CNRS-Alsace. Dénommés EcoVirus et FightVirus, ils proposent de créer un observatoire numérique prévisionnel du Covid dans la région et de mettre au point des dispositifs permettant de décontaminer l'air des virus.

« Ce que vous avez construit est la démonstration qu'on peut faire confiance à la science et à la recherche pour penser demain », a souligné Frédérique Vidal à l'adresse des lauréats (2). La ministre a également tenu à saluer l'initiative de l'exécutif régional : « Vous avez montré que les connaissances peuvent être mobilisées au service de l'ensemble des citoyens, ce qui est aussi l'objectif du troisième volet de mon projet



Au Caréo de Strasbourg, les chercheurs alsaciens ont successivement présenté leurs projets à Frédérique Vidal. Photo DNA/Laurent RÉA

de loi sur la recherche publique. »

(1) de l'École d'architecture de Nancy et du CHRU de Nancy.

(2) Les huit autres projets lauréats émanent de laboratoires de l'université de Lorraine, de l'université de technologie de Troyes, de l'université de Reims.

(3) Au Caréo, des étudiants de l'Institut d'études politiques de Strasbourg ont accueilli la ministre avec des slogans hostiles au projet de loi sur la recherche.

RECHERCHE IUT de Mulhouse

« Une main pas trop chère et intelligente »

Un laboratoire de l'IUT de Mulhouse affine ses essais sur la main myoélectrique capable de remplacer un organe amputé ou qui ne peut plus bouger les doigts. Elle ne sera pas commercialisée mais pourra rendre bien des services. Et elle passionne les étudiants.

« Je vais chercher la main dans mon bureau. » Djaffar Child Abdeslam sort d'une journée de cours à l'IUT de Mulhouse. Il prend au passage la main myoélectrique expérimentale réalisée l'année dernière au sein du laboratoire Irimas (Institut de recherche en informatique, mathématiques, automatique et signal) et dont il dirige le projet. Ses 52 pièces ont été imprimées en 3D sur place, à l'IUTLab.

« Ce qui est difficile à réaliser, c'est l'ensemble des mouvements de la main. » Une batterie actionne les engrenages qui font bouger les doigts. Mais celui qui commande, c'est le cerveau : il faut bouger les muscles, il envoie des signaux appelés EMG (électromyographiques). Les capteurs transmettent à leur tour le signal à la carte électro-

nique, qui lance les petits moteurs embarqués dans la main et les doigts. »

La main s'adapte à la personne

Depuis Hambourg, « un docteur », Somar Karbali, travaille sur l'aspect du traitement du signal et de l'intelligence artificielle pour une meilleure commande de la main myoélectrique. « Il existe déjà des prothèses de la main, mais elles sont assez lourdes et elles ne font qu'un seul mouvement. » Il faut beaucoup d'apprentissage. Là, c'est la machine qui le fera à sa place, c'est la main qui s'adaptera à la personne. »

Le laboratoire attend des financements pour faire travailler un deuxième docteur et aller beaucoup plus loin dans l'innovation. Les étudiants de l'université de Haute-Alsace sont déjà sur le coup, le DUT Génie électrique et informatique industrielle (Sophie Guillard et Michaël Szand) y ont consacré un stage de deux mois, le master Electronique, énergie électrique, automatique. « Ce projet passionne les étudiants ! Ils ne comptent pas les heures, ils veu-



Djaffar Child Abdeslam, maître de conférences, avec la main myoélectrique sur laquelle il travaille avec ses étudiants. Photo DNA/Karine DAUTEL

lent voir aboutir le projet. J'en arrive à leur dire de se reposer... »

Tout est parti il y a trois ans d'une rencontre entre Christophe de Sabbata, technicien à l'IUTLab et la famille de la petite Elise, 4 ans à l'époque, à qui il manquait une main. Avec un orthopédiste, l'équipe a équipé d'une main sur mesure, mécanique et qui peut grandir avec elle, lui permettre de

tenir un guidon de vélo. « L'idée est partie de là, on a vu le service que ça a rendu. On peut aller plus loin avec la main myoélectrique que l'on fait fonctionner par les signaux électriques du muscle et qui permettent d'avoir des mouvements coordonnés. On veut aller vers plus de liberté afin de pouvoir faire une grande partie des gestes au quotidien. La personne pourra

avoir une main fonctionnelle qui pourra l'aider. » Elle pourra même faire le V de la victoire.

Une gauche et une droite

Ces expériences sont réalisées « de façon philanthropique », car cette main et celles qui vont suivre ne seront pas commercialisées. « Les développements que nous

ferons seront complètement ouverts, en open source. » La fondation partenariale Haute-Alsace a financé une partie des matériaux. « Nous voulons arriver à une main qui va coûter moins de 5 000 €, pour qu'elle soit accessible. »

Lossature de deux autres mains vient d'être imprimée, « une gauche et une droite cette fois, pour homme et pour femme. » Elles aussi serviront d'expérimentation et ne sont pas destinées à être portées par des personnes. Nous comptons par ailleurs déposer un projet franco-suisse pour la réalisation de prothèses et d'exosquelettes de mains myoélectriques avec des médecins de l'Institut d'ergothérapie de l'université de Zurich (Institut des Sciences appliquées de Zurich à Winterthur). Ils sont destinés à des gens qui ont encore leur main, mais qui ont perdu ses fonctions. « Ils participeront dans deux ans à la compétition Cyathlon à Zurich, une compétition pour handicapés utilisant des prothèses robotiques. »

Karine DAUTEL

PLUS WEB

Voir aussi la vidéo réalisée par les étudiants Sophie Guillard et Michaël Szand sur www.lalsace.fr