

L'innovation anti-Covid naît dans les labos R & D

La maîtrise de la microencapsulation et celle des céramiques sont à l'origine de deux masques performants

C'est dans le cadre de son engagement associatif que Nathalie Hagège, la fondatrice de la PME marseillaise Proneem, a eu l'idée de se lancer dans la course à un virucide embarqué, pré-mixé d'un concept déclinable à l'infini, dont le masque bientôt en vente n'est qu'une variante. "C'était dans le cadre de 100000 entrepreneurs (l'initiative permet de faire se rencontrer les jeunes avec des chefs d'entreprise, Ndlr), j'allais à la rencontre des écoles en proximité car je suis très ancrée localement, explique la dirigeante docteur en biochimie, c'était à l'automne dernier, on ne parlait pas encore du Covid, mais on a eu une réflexion sur les transports en commun et on s'est dit que des gants anti-gastro ou anti-grippe pour ceux qui prennent le métro ce serait intéressant, avec l'idée de passer par les collectivités qui pourraient les distribuer à leurs administrés et de confier ça à une start-up, avec des jeunes."

Mais cette idée déjà lumineuse n'a pas eu vraiment le temps de se concrétiser. Lors du Heim textile, à Francfort, Salon international des textiles pour la maison et contrats qui réunit nombre de clients de Proneem, la spécialiste de la microencapsulation d'actifs entend parler du Covid et de sa dangerosité par les exposants chinois. La course au virucide anti-Covid est alors lancée. Nathalie Hagège, qui siège au bureau administratif de France chimie, et dont la société a obtenu en 2018 une autorisation de mise sur le marché de la Commission européenne pour

sa technologie dans le cadre de la réglementation biocide, a vite fait de basculer en mode commando, en quête d'un laboratoire qui puisse tester les solutions mises au point dans le labo de Proneem pour tuer le virus, et pouvoir afficher un taux d'efficacité certifié. "Le problème c'est que ce virus était seulement accessible à la recherche publique", se souvient la dirigeante qui participait en même temps en tant qu'experte du textile à l'élaboration du document de l'Afnor réglementant la fabrication de masques barrière en tissu.

Grâce à son réseau, et sans doute aussi à sa ténacité et celle de ses équipes, la chef d'entreprise finit par trouver un partenaire, le laboratoire VibioSphen, dans la région toulousaine, spécialisé dans les solutions innovantes dans le domaine des maladies infectieuses. De quoi certifier l'efficacité de Viralstop, la solution mise au point par l'équipe de recherche et développement de Proneem, qui "associe les propriétés antivirales du zinc pyrithione (ZnP) et de l'oxyde de zinc (ZnO) entre autres ingrédients actifs, en empêchant la répllication de nombreux virus comme les coronavirus et en endommageant l'enveloppe virale", indique le communiqué de presse sorti il y a quelques

"Le traitement détruit jusqu'à 99,9 % des virus présents à la surface du tissu en 15 mn et il est inutile de laver le masque après chaque cycle de 4 h."

NATHALIE HAGÈGE



Robert Germer, le directeur du centre de recherche et développement du groupe Saint-Gobain à Cavallion, présente le filtre en céramique qui équipe le masque transparent Precimask impulsé par la société Pracartis, basée en Haute-Savoie. /PHOTO VALÉRIE SUAU

semaines. Le masque imprégné de ce virucide (côté extérieur) doit être vendu en pharmacies et bureaux de tabac ces jours-ci (lire ci-contre) et surtout il ouvre la porte à une multitude d'applications. "Le traitement détruit jusqu'à 99,9% des virus présents à la surface du tissu en 15 mn et il est inutile de laver le masque après chaque cycle de 4 h", détaille avec fierté la responsable qui a déjà démarré la commercialisation en BtoB, en direction des fabricants de vêtements et autres tissus d'ameublement. "On se déplace en usine pour tester le tissu imprégné et on peut ensuite produire un rapport de recherche avec la définition du tissu cosigné avec notre partenaire VibioSphen", ajoute la PDG. Une vraie innovation.

Comme celle qui vient d'être affinée dans le centre de recherche et développement de

Saint-Gobain à Cavallion. C'est là qu'un filtre inédit en céramique a été mis au point pour répondre à la demande de la société Pracartis, spécialisée dans les solutions d'usinage de précision en Haute-Savoie, dont le directeur technique a eu l'idée d'un masque transparent, qui permette la lecture labiale, tout en offrant une capacité de filtration de 99% des particules de 3 microns. Et là encore, c'est la maîtrise d'une technologie qui a donné naissance à cette innovation. Les équipes de Saint-Gobain avaient en effet déjà développé des céramiques poreuses pour la filtration des liquides ou encore pour les filtres à particules de l'industrie automobile. Après avoir imaginé un premier prototype, les chercheurs de la division céramique ont remis l'ouvrage sur le métier, pour améliorer la technologie. "20 testeurs ont porté le masque pendant plusieurs jours et nous ont indiqué que la solution n'était pas optimale concernant la respirabilité", explique Fabiano Rodrigues, responsable de la commercialisation des filtres céramiques.

Les responsables de la R&D cette fois-ci pensent tenir le bon matériau après avoir mis au point une nouvelle microstructure, autrement dit modifié la taille des pores de la céramique ainsi que leur agencement les unes par rapport aux autres. "Nous avons démarré les tests de ces néo-prototypes il y a deux semaines et Pracartis va sortir une centaine de prototypes pour balayer un public plus large et faire évaluer le masque", ajoutent les professionnels pour qui cette innovation aura la capacité de filtration équivalente voire supérieure à celle d'un masque chirurgical. Transparent, il permet aussi de ne pas cacher le visage, et surtout il serait réutilisable à vie, puisque les filtres céramiques, notamment, sont nettoyables. Initialement annoncée pour octobre, la commercialisation a été retardée en fin d'année, pour améliorer les performances. D'ici un mois les commandes pourront être prises, et le prix (initialement annoncé autour de 150/200€) dévoilé. L'engagement et l'agilité des équipes, eux, sont inestimables.

Marie-Cécile BÉRENGER

LES REPÈRES

- Un million de masques en tissu imprégné Viralstop vont être produits chaque semaine.
- Construits à partir de trois couches et de trois plis, ces masques seront fabriqués en Turquie ou Bosnie et proposés à la vente à un prix aux alentours de 10 €. Ils sont lavables 20 fois à 60 degrés et conservent leur efficacité. Des études de toxicologie assurent la non-toxicité pour le porteur.
- La DGA a testé le produit classé catégorie 1 UNS1 avec une capacité de filtration des particules de 3 microns supérieure à 90%.
- Après la Chine, où elle a ouvert un bureau en 2017, Proneem lance ces jours-ci en Corée une filiale.
- Spray. Au-delà du masque et de l'imprégnation de textiles, Viralstop est aussi disponible en spray. Une vingtaine de salariés travaillent dans la PME basée à Marseille où les concentrés d'actifs sont fabriqués.
- 54 personnes ont travaillé sur le projet de Precimask développé en partenariat avec Saint-Gobain.

DÉVELOPPEMENT À GRANDE VITESSE

À Marseille, "Masque XIX", ses belles innovations et ses petites ambiguïtés

Masque XIX (lire "masques 19"), n'existait pas il y a huit mois. Sous l'impulsion de Michael Caroff et de son associé André Piro, la marque, assortie d'une entreprise (Solfra) et d'un atelier marseillais, a vu le jour et poussé comme un champignon, portée par la demande subite de masques générée par la pandémie. Les siens, de masques, se présentent comme des produits haut de gamme et "technos" : fibre soudée par ultrasons (évitant l'espacement entre les mailles présentes dans les textiles tissés), imprégnés d'ions d'argent virucide par micro-encapsulation, fabriqués à Marseille avec des tissus venus d'Oyonnax, Saint-Étienne et d'Allemagne. Mais surtout, il annonce une ca-

Dans l'atelier, une petite dizaine de couturiers, dont trois apprentis, produisent 500 à 600 masques par semaine.

capacité de filtration (sous-entendu : des particules de 3 µm) de 99% et des produits lavables 400 fois, quand la plupart des fabricants avancent 20 à 40 lavages. Budget : entre 14,99 € et 19,99 €.

"Nous avons monté un atelier à Châ-



Alain Piro, à la tête de l'atelier marseillais, présente les masques aux design funs et colorés. Tous les salariés (hors apprentis) ont été recrutés en CDI. /PHOTO M.DG.

teau-Gombert et recruté une quinzaine de personnes, explique Michael Caroff. Le père de mon associé connaît des gens du secteur textile, qui avaient des ateliers, on a été pas mal aidés". Une campagne de précommandes sur la plateforme KisskissBankbank entre avril et mai a permis au tandem d'associés de récolter de quoi démarrer : plus de 10000 masques ont ainsi trouvé acquéreur avant même leur fabrication. Ils sont désormais vendus sur le site internet de la marque, dont l'éclosion à vitesse grand "V" constitue une performance entrepreneuriale incontestable.

Reste que les produits de Masque XIX ne sont pas considérés comme des "masques grand public" validés par les autorités. Une donnée sur laquelle le fabricant marseillais entretient un certain flou. Sur son site, il écrit en effet "Masque XIX a été testé par le laboratoire indépendant Certam, agréé par la Direction générale des entreprises. Masque XIX n'est pas considéré comme un "masque grand public". Ses performances de filtration supérieures à 99% lui permettent en effet d'être plus proche des performances des masques sanitaires." Testé, oui. Certifié, non, ni comme "masque grand public", ni comme masque sanitaire, même si des démarches seraient en cours en ce sens. Si le taux de filtration du produit est ef-

fectivement exceptionnel (99% est très largement au-dessus de ce qu'annoncent la plupart de ses concurrents), le second critère nécessaire, la respirabilité, fait largement défaut.

"Ambiguïté? Je ne trouve pas, se défend Michael Caroff. D'ailleurs nous n'utilisons ni le terme, ni le logo. La respirabilité est en dessous des normes imposées, on se bat là-dessus avec les autorités car nous considérons que le plus important c'est la filtration. D'autant qu'en termes de respirabilité, les tests sont prévus pour des masques trois couches qui se plaquent sur la bouche. Ce n'est pas le cas du nôtre, il crée une bulle d'air". De fait, à l'usage, aucune sensation d'étouffement à signaler.

Du côté des lavages, même constat. "On ne dit pas "notre masque est testé et efficace jusqu'à 400 lavages", car aucun laboratoire ne propose de test au-dessus de 50 lavages, contre l'entrepreneur, Mais il est réalisé dans un textile ultra-résistant, donc ce qu'on apporte, c'est une garantie commerciale qu'il va durer 400 lavages, autrement dit environ un an", poursuit-il. Reste que selon nos informations, cette manière de présenter les choses a généré des réactions, notamment auprès de la Direction générale de l'armement (DGA), chargée des homologations.

Marguerite DÉGEZ