

COMMUNIQUÉ DE PRESSE – le 18 mai 2021

## COVID-19 : effervescence d'innovations dans le Grand Est

Première région touchée par la pandémie, le Grand Est est également la première région qui a mobilisé avec succès, depuis le début de la crise sanitaire, l'intégralité de son écosystème santé avec le soutien du pôle de compétitivité BioValley France. La COVID-19 nous prouve aujourd'hui que le développement et l'implication d'écosystèmes régionaux sont des atouts indispensables dans la reconquête de notre pleine souveraineté sanitaire ; ils doivent être encouragés et soutenus dans le but de renforcer les politiques nationales et de répondre favorablement aux besoins des professionnels de santé, des patients et plus largement des citoyens.

### UN TERRITOIRE STRUCTURÉ, DES INNOVATIONS IMPACTANTES

En santé, pour réussir à innover il est impératif d'avoir une filière structurée. Le Grand Est bénéficie de cette force, puisque le territoire a entrepris depuis une quinzaine d'années la structuration de son écosystème en innovation santé, avec BioValley France comme chef de file. Le Pôle dispose d'un réseau et d'un ancrage d'exception lui permettant d'activer les bons acteurs au bon moment et de soutenir l'innovation régionale. La crise sanitaire a mis en lumière la nécessité de cette structuration afin que les acteurs de l'innovation puissent déployer leur savoir-faire avec rapidité et efficacité.

« L'implication de la Région aux côtés de l'écosystème santé n'est pas nouvelle, ce qui est nouveau avec la crise sanitaire c'est la nécessité d'accélérer les mises sur le marché. Si, depuis le début de la crise sanitaire les académiques et les industriels font un travail incroyable en matière d'innovation, les institutions ont également leur rôle à jouer. Faciliter les process, lancer de manière immédiate les dispositifs nécessaires sont autant d'actions qui sont entreprises dans le Grand Est. »

Jean Rottner, Président de la Région Grand Est

Structurer la filière santé c'est aussi donner la chance à tous les acteurs du territoire de pouvoir innover indépendamment de la taille de la société. Comme l'illustrent les portraits ci-dessous des dirigeants d'entreprises, membres de BioValley France : dans le Grand Est une startup bénéficie de l'environnement nécessaire pour développer une application d'aide au diagnostic ou encore pour se lancer dans un essai clinique COVID-19, tout comme une PME ou une grande entreprise a la possibilité d'innover dans la production de tests antigéniques. Certaines des innovations développées ou produites dans le Grand Est sont d'ores et déjà disponibles et de nouvelles mises sur le marché sont attendues pour septembre 2021.

« Dans cette crise sanitaire, les membres BioValley France font preuve d'une grande agilité. La force de l'écosystème c'est sa complémentarité. Aujourd'hui nous avons des membres qui innovent pour lutter contre la COVID-19 dans tous les domaines de la santé : diagnostic, biotechnologies, dispositifs médicaux et santé digitale, cela illustre bien la mobilisation de l'intégralité de notre territoire pour apporter des solutions efficaces de la prévention jusqu'au traitement. »

Marco Pintore, Directeur Général, BioValley France

## COVID-19 & INNOVATION, LES PREMIERS ENSEIGNEMENTS

En santé, il est vital de ne pas mettre en opposition les innovations de ruptures, comme les vaccins, avec les innovations incrémentales. Chaque jour, la COVID-19 démontre que nous parviendrons à éradiquer la pandémie grâce au déploiement d'innovations complémentaires. Raison pour laquelle, il est indispensable de soutenir et de financer fortement les innovations en santé dans leur ensemble.

La crise sanitaire a également mis en lumière que nous ne pouvons plus être sur des cycles aussi longs d'innovation. Il est impératif de repenser les process pour trouver un meilleur équilibre dans un rapport temps/sécurité optimisé. Si au niveau local il est possible de mettre en place des premières actions en incluant les pouvoirs publics locaux, les industriels et les académiques, il est néanmoins nécessaire que ce travail soit réalisé dès le début dans un esprit d'étroite coordination avec les instances nationales, facteur déterminant pour un déploiement rapide et à large échelle des innovations.

### LES INNOVATIONS COVID-19 A TRAVERS LES PORTRAITS DES MEMBRES BIOVALLEY FRANCE :

Découvrez ci-dessous à travers 11 portraits de dirigeants du Grand Est certaines des innovations COVID-19 :

DIAGNOSTIC & AIDE AU DIAGNOSTIC			
ABL	Chalom Sayada	Test dépistage COVID-19	p.3
InSimo	Pierre-Jean Bensoussan	Simulation médicale	p.4
Firalis	Hüseyin Firat	Test salivaire COVID-19	p.5
Poly-Dtech	Joan Goetz	Test dépistage COVID-19	p.6
Visible Patient	Luc Soler	Aide au diagnostic par modélisation	p.7
TRAITEMENTS			
Inotrem	Marc Derive	Candidat-médicament	p.8
StemInov	Julie Hutin	Candidat-médicament	p.9
Harmonic Pharma	Sinan Karaboga	Repositionnement moléculaire	p.10
TELEMEDECINE			
Predimed Technology	Mohamed Hajjam	Télésurveillance	p.11
TokTokDoc	Laurent Schmoll	Application COVID-19	p.12
AUTRES SOLUTIONS STOP COVID-19			
Alsachim	Jean-François Hoeffler	Etalons internes	p.13
Spartha Medical	Nihal Engin Vrana	Désinfectant COVID-19	p.14

### À PROPOS DE BIOVALLEY FRANCE

Labellisée en 2005 par l'Etat en tant que pôle de compétitivité, l'association BioValley France est impliquée depuis plus de 20 ans dans l'animation et le soutien au développement de la filière santé. Fort de cette expérience, il a été le premier Pôle Santé à s'investir dans des grands projets d'infrastructures, notamment dans le cadre des Programmes d'Investissement d'Avenir. Aujourd'hui, BioValley France s'attache au soutien immuable de ses 230 membres au travers de leur projets individuels, collaboratifs ou structurants, ayant toujours à cœur de faire avancer les produits et services médicaux de demain.

[www.biovalley-france.com](http://www.biovalley-france.com) | <https://twitter.com/biovalleyfrance> | <https://www.linkedin.com/company/biovalleyfrance>



“ Nous contribuons à la lutte contre la pandémie en aidant les laboratoires avec des solutions innovantes pour la détection et le génotypage du SARS-CoV-2. ”

Chalom SAYADA, CEO de ABL

## ABL

### TEST DE DÉPISTAGE COVID-19

COVID-19

FOCUS DIAGNOSTIC

La société ADVANCED BIOLOGICAL LABORATORIES France SAS (« ABL ») est spécialisée dans le développement de solutions de diagnostic destinées aux laboratoires de recherche et d'analyses publics et privés avec comme mission de développer, fabriquer et commercialiser des solutions complètes dites « end-to-end » pour le diagnostic de maladies infectieuses, notamment pour lutter contre la pandémie du SARS-CoV-2.

ABL propose différentes solutions propriétaires de biologie moléculaire, destinées aux laboratoires de virologie ou de microbiologie allant de produits destinés à la collecte d'échantillons biologiques jusqu'aux outils informatiques permettant le rendu des résultats aux professionnels de santé (virologues, cliniciens et microbiologistes).

Les différents produits développés et proposés par la société pour la COVID-19 s'articulent autour de trois axes :

- des produits destinés à la collecte et la préparation d'échantillons cliniques (crachats, salive...);
- une gamme de produits (appelée « UltraGene ») permettant de réaliser de la détection par PCR à temps réel du SARS-CoV-2 (marqué CE IVD) et aussi de réaliser le criblage des différents variants (notamment anglais, sud-africains et brésiliens);
- une gamme de produits (appelée « DeepChek ») utilisée pour le génotypage fin du virus via séquençage haut-débit (dit « NGS ») du génome complet notamment.



A ce stade, ABL France a mis au point et commercialise pas moins de 25 applications différentes, toutes liées soit à la virologie ou la bactériologie, dont certaines sont enregistrées comme principaux dispositifs médicaux (notamment VIH et COVID-19) dans le cadre de la directive Européenne (IVDD) mais aussi d'autres réglementations (SAPHRA, ANVISA, FDA, CE-IVDR).

ABL commercialise l'ensemble de sa gamme de produits propriétaires via une force de vente s'articulant à la fois autour d'une stratégie dite « B2C » et « B2B », couvrant les 5 continents et plus de 60 pays.



« La simulation médicale en ligne peut répondre aux nouveaux enjeux de formation massive nés dans la crise sanitaire : des outils d'apprentissages haute-fidélité enfin accessibles au plus grand nombre et sans contraintes. »



**Pierre-Jean Bensoussan,**  
CEO d'InSimo

# INSIMO

SIMULATION MÉDICALE



Lors du premier confinement, en mars 2020, InSimo a cherché à contribuer à la résolution de la crise sanitaire en exploitant son expertise et ses technologies dans la simulation médicale. Cette volonté a abouti au développement d'un simulateur dédié au diagnostic de la COVID-19 par échographie pulmonaire, accessible gratuitement en ligne.

#### DISPLAY U/S : CONTRER LA PANDÉMIE GRÂCE À LA SIMULATION MÉDICALE

D'après de nombreuses études<sup>1</sup>, l'échographie est un outil efficace pour le diagnostic et le suivi de l'évolution des symptômes respiratoires de la COVID-19.

En quelques semaines, InSimo a développé le module diSplay U/S, qui présente des cas patients 3D issus de l'imagerie médicale. L'utilisateur explore le thorax de chacun d'eux avec une sonde échographique virtuelle et peut s'initier en toute autonomie.



#### UN PROJET RECONNU PAR L'EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG

InSimo fait partie des lauréats de l'appel à Manifestation d'Intérêt Territoires de Santé de demain 2020, qui accompagne les actions d'innovation en santé du Grand Est proposant des solutions pour endiguer la COVID-19. Cette reconnaissance vient affirmer la pertinence de diSplay U/S dans la lutte contre le virus.

#### LA SIMULATION, UN OUTIL DE FORMATION ACCESSIBLE À TOUS AVEC DISPLAY U/S

Pour former massivement les professionnels de santé, InSimo a choisi de proposer un simulateur sans contrainte :

- diSplay U/S est en accès gratuit sur le site : [www.insimo.com/fr/display-ultrasound-covid19-2/](http://www.insimo.com/fr/display-ultrasound-covid19-2/) ;
- en ligne, sans téléchargement, il permet de se former à tout moment sans matériel spécifique ;
- en interagissant, les utilisateurs visualisent des images échographiques simulées en temps réel.

#### DE NOUVEAUX CONTENUS À VENIR

Dès 2021, le panel d'exercices sera enrichi pour l'apprentissage des protocoles de diagnostic standardisés basés sur l'échographie pulmonaire et abdominale, avec des modules tels que FAST, BLUE et POCUS<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Buonsenso, D., Pata, D., & Chiarelli, A. (2020). COVID-19 outbreak: less stethoscope, more ultrasound. The Lancet Respiratory Medicine. Peng, Q.-Y., Wang, X.-T., & Zhang, L.-N. (2020). Findings of lung ultrasonography of novel corona virus pneumonia during the 2019–2020 epidemic.

<sup>2</sup> Le protocole FAST pour Focused Assessment with Sonography in Trauma est une méthode pour la prise en charge des patients polytraumatisés. Le protocole POCUS, pour "Point of Care Ultrasound" est une méthode particulièrement adaptée au contexte sanitaire actuel.

Le protocole BLUE est une approche échographique du poumon et du réseau veineux dédiée au diagnostic rapide d'une défaillance respiratoire aiguë.



“ Firalis assume la production et le marquage CE du test EasyCOV®, 1er test salivaire pour le diagnostic de la Covid-19, qui je l’espère nous permettra de lutter efficacement contre la pandémie actuelle ! ”

Hüseyin FIRAT,  
CEO de Firalis

# FIRALIS

TEST SALIVAIRE COVID-19

COVID-19

FOCUS DIAGNOSTIC

C’est en réponse à la lutte contre la pandémie de la COVID-19, que, au cœur de la Biovalley, Firalis, expert dans le domaine des biotechnologies et leader dans la recherche de biomarqueurs innovants, a inauguré le 21 décembre 2020 sa nouvelle unité de production pour le test salivaire EasyCOV. Les données médicales récentes publiées dans des revues de référence montrent en effet que la salive, vecteur de contamination principal du SARS-CoV-2, permettrait de détecter plus de patients positifs pendant les 10 premiers jours de la maladie, qu’ils soient symptomatiques ou non.

**EasyCOV a vu le jour suite à l’initiative d’un consortium d’entreprises 100% françaises : SkillCell, CNRS, VOGO et Firalis. Firalis assure la production exclusive de ces tests à une échelle industrielle, afin de répondre aux besoins français et mondiaux. Plus de 1,2M d’euros ont été investis dans l’aménagement des 400 m<sup>2</sup> de son site de production en Alsace, à Huningue. Un million de tests par mois peuvent être actuellement fabriqués et cette capacité pourra être portée à cinq millions en cas de forte demande.**

Face à l’urgence sanitaire actuelle, le test EasyCOV bénéficie d’atouts décisifs en termes de simplicité, de rapidité, d’efficacité et de performance. Pour rappel, EasyCOV est un test de détection de l’ARN viral plus simple et plus rapide (40 min) que les tests RT-PCR. La technique RT-LAMP sur laquelle est basée EasyCOV permet d’amplifier l’ARN viral dans la salive, puis de révéler son éventuelle présence de manière colorimétrique via une application mobile après deux périodes de chauffe (10 minutes à 80°C suivies de 29 minutes à 65°C). L’échantillonnage salivaire peut être effectué simplement par le patient et la phase analytique du test peut être réalisée aussi bien par un laboratoire de biologie médicale que par un médecin

Le 5 janvier 2021, le ministère des Solidarités et de la Santé a approuvé le remboursement d’EasyCOV par la Sécurité Sociale, à la suite de l’avis positif émis par la Haute Autorité de Santé (HAS) en novembre 2020. EasyCOV est ainsi pleinement reconnu parmi les examens de biologie médicale au cœur des stratégies de diagnostic et de dépistage de la Covid-19. Le consortium qui développe et commercialise EasyCOV franchit ainsi une nouvelle étape dans le déploiement de ce test innovant. La décision du ministère des Solidarités et de la Santé va ainsi accélérer sa commercialisation en France et à l’international.

De plus, la HAS a publié le 23 janvier 2021 ses nouvelles recommandations mettant en avant que les tests salivaires sont particulièrement adaptés de par leur accessibilité aux patients en cas de test répété. Ils complètent ainsi la stratégie de dépistage massif déjà en place. La HAS souligne en effet que contrairement aux tests nasopharyngés, les tests salivaires sont indolores augmentant son accessibilité et sa faisabilité notamment chez les populations pédiatriques et vulnérables (EHPAD) ou patients chez qui le prélèvement nasopharyngé est difficile à réaliser. Enfin, les résultats des études cliniques portant sur de larges cohortes montrent que les tests positifs à EasyCov, le sont également par RT-PCR salivaire avec une très bonne correspondance. La HAS s’est positionnée spécifiquement sur le test EASYCOV : il est un test rapide qui ne nécessite plus de confirmation par RT-PCR en cas de résultat positif.

Dans le cadre de la crise sanitaire actuelle avec l’émergence des variants tels que anglais, sud-africain, japonais ou brésilien, l’utilisation du test EasyCov pour le dépistage sera d’autant plus souhaitée grâce à sa relevance : en effet, le design expérimental du test EasyCov lui permet la reconnaissance de chaque variant sans perte de performance. Ceci fait d’EasyCov un outil incontournable fiable, robuste et accessible pour le suivi de la pandémie de la COVID-19.

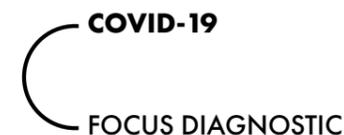


„Poly-Dtech s’est appuyé sur ses relations internationales et ses compétences pour proposer des tests rapides pour la détection du COVID-19. Cette pandémie est un accélérateur de développement. Nous avons acquis l’équivalent de 5 ans d’expérience en quelques semaines.“

**Joan GOETZ,**  
CEO de Poly-Dtech

## POLY-DTECH

TESTS DE DÉPISTAGE COVID-19



Depuis mai 2019, Poly-Dtech développe des tests de diagnostic in vitro avec des nanoparticules fluorescentes ultra-performantes. Les caractéristiques uniques de ces nanoparticules permettent d’améliorer la détection des maladies.

Grâce à son réseau de partenaires en Asie et sa filiale à Hong-Kong, Poly-Dtech a pu être au cœur de la bataille contre la pandémie de la COVID-19 dès les premiers jours. C’est ainsi que la startup a pu développer un test rapide sérologique au cours du mois de janvier 2020 et un test rapide antigénique au cours du mois de juillet 2020. Les produits proposés ont de suite répondu aux exigences de la HAS (Haute Autorité de Santé) et ne présentent aucune restriction d’utilisation (sources : Ministère de la Santé France).

Poly-Dtech a pu s’appuyer sur des partenaires en Asie, en Europe et en France pour une production socialement responsable (ESAT de la Ganzau à Strasbourg) et pour la commercialisation des tests (distributeurs spécialisés français et européens). Aujourd’hui, la structure alsacienne a vendu plus de 200 000 tests et l’exportation représente 70 % de ses ventes. Poly-Dtech a créé de nombreux partenariats commerciaux, par exemple avec des aéroports, des groupements de pharmacie ou des plateformes de revente, démontrant la qualité des produits et le professionnalisme des équipes.

Les atouts de Poly-Dtech face à cette pandémie peuvent se résumer ainsi :

- son expertise spécifique et pointue dans le domaine du diagnostic ;
- une équipe compétente et dynamique, tournée vers l’international ;
- la mise en place de partenariats commerciaux sur le long terme pour répondre à la demande des populations ;
- la flexibilité de la structure pour le développement et la commercialisation des produits.

Poly-Dtech s’est appuyé sur ses relations internationales et ses compétences pour proposer des tests rapides pour la détection du COVID-19. Cette pandémie est un accélérateur de développement. La structure a acquis l’équivalent de 5 ans d’expérience en quelques semaines. Face à l’urgence et à l’ampleur de la crise sanitaire, Poly-Dtech a renforcé ses connaissances scientifiques, ses connaissances réglementaires, son réseau de clients, de distributeurs et d’acteurs institutionnels du monde de la santé. Ce développement ultra-rapide s’est également matérialisé par la structuration de l’équipe Poly-Dtech qui aujourd’hui est constituée de collaborateurs à haut potentiel et armés pour le futur. Désormais, la startup souhaite faire fructifier ses enseignements et propulser ses nanoparticules ultrabrillantes dans d’autres tests pour les commercialiser en 2021 pour les laboratoires.

Côté innovation, la COVID-19 n’a pas modifié son processus de développement au cours de l’année 2020. Au contraire, le portefeuille d’innovations a pu être enrichi et affiné pour le futur.

Fort des enseignements de cette crise sanitaire, Poly-Dtech a besoin désormais de se doter d’infrastructures et de matériel de pointe pour pouvoir accompagner sa croissance, réaliser les tests de demain (cancer, maladies infectieuses...) et créer des emplois qualifiés dans la région. En effet, son ancrage régional va continuer de se traduire par la production sur le territoire du Grand Est en collaboration avec des partenaires locaux. Cela assure une plus grande rapidité dans les différentes étapes de production et permet d’offrir une grande flexibilité face à la grande volatilité et future croissance de la demande mondiale.



» Grâce aux collaborations et à l'implication des acteurs santé du Grand Est, nous avons montré qu'il est possible d'apporter rapidement des solutions à fort impact pour les professionnels de santé et les patients. «

Luc SOLER,  
Président de Visible Patient

## VISIBLE PATIENT

AIDE AU DIAGNOSTIC PAR MODÉLISATION

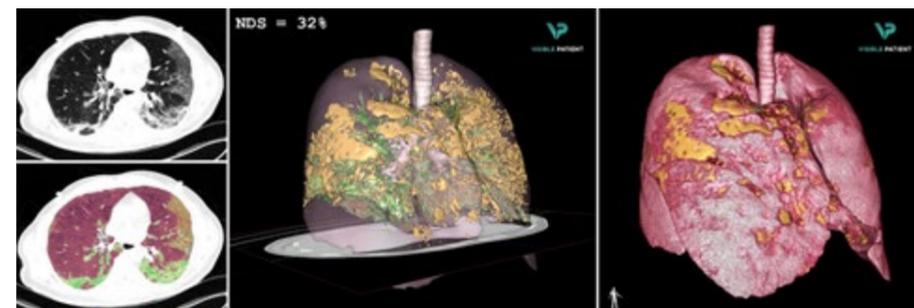
COVID-19

FOCUS DIAGNOSTIC

En mars 2020, pour faire face à l'urgence de la pandémie COVID-19 touchant principalement le poumon, le Pr. Luc Soler, président et cofondateur de Visible Patient, 1<sup>er</sup> laboratoire d'analyse 3D en ligne des images médicales, et professeur PAST à la faculté de médecine de l'université de Strasbourg, le Dr. Eric Noll et le Pr. Pierre Diemunsch, du pôle anesthésie-réanimation et médecine périopératoire des Hôpitaux Universitaire de Strasbourg, développent une coopération visant à fournir une mesure automatique, précise et rapide de l'atteinte pulmonaire pour en déduire un nouveau diagnostic de sévérité.

Ils développent ainsi un nouvel indice de sévérité de la pathologie calculé pour chaque patient à partir de la modélisation 3D extraite de son scanner par Visible Patient des zones saines et atteintes de ses poumons. Le degré de sévérité de l'atteinte pulmonaire est révélé et surtout précisément quantifié grâce à la modélisation 3D réalisée par Visible Patient à partir d'une image scanner du patient.

La première étude rétrospective menée sur 40 dossiers patients au sein des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg montre une corrélation entre ce nouveau diagnostic de sévérité calculé à l'arrivée des patients aux urgences et la sévérité de leur atteinte par le virus 7 jours plus tard.



A partir d'une image Scanner X (à gauche), résultat de l'analyse 3D en ligne par Visible Patient fournissant la modélisation 3D des zones pathologiques dans les poumons (orange et vertes) et le nouveau diagnostic de sévérité NDS, ici 32%.

Pour confirmer ces premiers résultats, la Région Grand Est décide, en avril 2020, de financer la phase clinique du projet Covid19 NDS portant sur 1 000 patients.

L'étude multicentrique sera coordonnée par les mêmes acteurs auxquels s'ajouteront le service d'Anesthésie Réanimation des Hôpitaux de Brabois à Nancy. Visible Patient, fruit de 15 années de recherche de l'IRCAD, reconstitue un modèle en 3D et en couleur de l'anatomie d'un patient à partir de ses images 2D scanner ou IRM en noir et blanc. Elle travaille aujourd'hui avec plus de 150 fournisseurs et partenaires démontrant l'incroyable richesse de l'écosystème alsacien. En 2020, la société a signé un contrat de coopération avec le numéro 1 mondial du médical, la société Johnson & Johnson. Sa branche chirurgicale, Ethicon, devient le partenaire exclusif marketing et vente de Visible Patient ce qui illustre l'attractivité du territoire dans le domaine de la santé.



« Face à l'ampleur de la crise sanitaire, nous nous sommes mobilisés pour proposer une solution thérapeutique innovante aux patients développant une forme sévère de COVID-19. »

**Marc DERIVE,**  
Co-fondateur et CSO d'Inotrem

# INOTREM

CANDIDAT-MÉDICAMENT

COVID-19

FOCUS RECHERCHE

Inotrem est aujourd'hui activement mobilisée pour contribuer à la lutte contre la COVID-19. La structure nancéenne, cofondée par Jean-Jacques Garaud, Directeur général et ancien directeur de la R&D chez Roche, Dr. Marc Derive, Directeur scientifique, et Pr. Sébastien Gibot, médecin-réanimateur et chef du service de soins intensifs du CHRU de Nancy, est spécialisée dans le contrôle de la réponse immunitaire au cours de maladies inflammatoires aiguës. Avec son candidat-médicament nangibotide, Inotrem développe une approche thérapeutique personnalisée innovante ciblant la voie de TREM-1 et ayant le potentiel de traiter les syndromes inflammatoires aigus pour lesquels il existe un besoin médical important, comme celui rencontré face à la COVID-19.

Avec agilité et réactivité, Inotrem s'est associée dans le cadre d'un consortium avec deux partenaires de choix : le CHRU de Nancy et le CHU de Limoges, afin de lancer une étude clinique visant à évaluer nangibotide chez les patients atteints de formes sévères de la COVID-19 et nécessitant une prise en charge en soins intensifs.

L'étude de Phase IIa se déroule en France, en Belgique et aux États-Unis et porte sur 60 patients. Son objectif est d'évaluer la sécurité, la tolérance et les signes d'efficacité de nangibotide chez les patients atteints de formes sévères de la COVID-19.

Le candidat-médicament nangibotide doit permettre, en plus de la prise en charge standard des patients en réanimation médicale, de :

- diminuer la sévérité des défaillances respiratoires ;
- réduire la durée de ventilation mécanique ;
- décroître le temps d'hospitalisation en unité de soins intensifs et, in fine, la mortalité.

Attestant du fort potentiel de cette approche thérapeutique, fin décembre 2020 l'étude d'Inotrem est déclarée « priorité nationale de recherche » par le Comité de pilotage des essais thérapeutiques du gouvernement français (CAPNET). En parallèle, et pour conduire cette étude, le consortium de partenaires réunis par Inotrem a obtenu un financement important : le projet CoviTREM est en effet soutenu dans le cadre de l'appel à projets PSpC-Covid financé par le Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) et opéré pour le compte de l'État par Bpifrance. Le recrutement des patients a débuté en septembre 2020 et les résultats de l'étude sont attendus au début du deuxième trimestre 2021.

Mû par une volonté d'apporter une solution efficace à cette épidémie, soutenu par ses investisseurs, l'État et ses partenaires, Inotrem a su réagir rapidement et a proposé son candidat-médicament pour tenter d'apporter un bénéfice thérapeutique aux patients souffrant d'une forme sévère de COVID-19 et le plus à risque de mortalité. L'adaptation des processus administratifs nationaux en matière d'innovation santé, ainsi que la solidarité entre acteurs du Grand Est, ont également été des accélérateurs non-négligeables pour que la société nancéenne puisse mettre en place cette étude clinique dans des délais records.



„ La crise sanitaire a montré que la collaboration entre industriels et hôpitaux est indispensable pour innover rapidement en santé. “

**Julie HUTIN,**  
CEO de StemInov

## STEMINOV

CANDIDAT-MÉDICAMENT

COVID-19  
FOCUS RECHERCHE

La startup nancéenne StemInov s'est impliquée dès le début de la crise sanitaire en repositionnant rapidement ses activités de recherche. En effet, StemInov est spécialisée dans la recherche de nouveaux traitements contre le choc septique. Cette dernière a réalisé fin 2020 une levée de 980 000 € auprès de Finovam Gestion (600 k€) fonds spécialisé dans le capital risque via le Fira Nord Est et de Bpifrance (380 k€) afin de poursuivre le développement clinique de son biomédicament : WhartSep.

La technologie thérapeutique de WhartSep se base sur l'utilisation des cellules souches extraites de cordon ombilical. Les propriétés de ces cellules permettraient de soigner les patients atteints d'un choc-septique mais également les patients développant une forme sévère de la COVID-19 en traitant les syndromes de détresse respiratoire aiguë.

**Une innovation thérapeutique extrêmement prometteuse car les cellules souches mésenchymateuses d'un seul cordon ombilical auraient la capacité de fournir des doses thérapeutiques à plus de 30 patients atteints de forme sévère de la COVID-19.**

Au regard de l'incroyable potentiel de ce traitement, StemInov a collaboré dès avril 2020 avec le CHRU de Nancy pour lancer l'essai clinique du biomédicament WhartSep dans le traitement de la COVID-19.

L'essai clinique mené par le CHRU de Nancy est actuellement en phase IIa, il compte 30 patients et les premiers résultats devraient être connus d'ici T3 2020. L'objectif étant de démontrer que WhartSep réduit le temps d'hospitalisation et permet une récupération plus rapide aux patients ayant une forme sévère de la COVID-19.

Avec son candidat médicament à haut potentiel, StemInov souhaite accélérer ses recherches sur l'incroyable ressource médicale des cellules souches provenant du cordon ombilical. Les biomédicaments issus du cordon ombilical pourraient révolutionner les thérapies de demain. Raison pour laquelle, la startup souhaiterait que plus de maternités puissent désormais accepter les dons de cordon ombilical. Aujourd'hui, sur le territoire du Grand Est une seule maternité est habilitée à recueillir ces dons. La structure nancéenne soulève le besoin d'informer les femmes enceintes sur la possibilité d'effectuer ce don mais également sur la nécessité de faire la promotion de ce don pour qu'à travers l'innovation thérapeutique, des patients souffrants de maladies graves ou chroniques puissent bénéficier rapidement de traitements innovants et personnalisés.

A portrait of Sinan Karaboga, a man with short dark hair and a light beard, wearing a dark suit jacket over a white shirt. He is standing with his arms crossed in front of a window with wooden frames.

„C’est en unissant les compétences déjà existantes au sein d’un écosystème dédié au repositionnement de médicaments que nous pourrions répondre rapidement aux défis de santé public à venir.“

**Sinan KARABOGA,**  
*Directeur Scientifique  
d'Harmonic Pharma*

## HARMONIC PHARMA

REPOSITIONNEMENT MOLÉCULAIRE

COVID-19

FOCUS RECHERCHE

Face à la COVID-19, Harmonic Pharma s’est rapidement mobilisée dans l’objectif de contribuer à la découverte de nouveaux traitements pour endiguer la pandémie. Dès mars 2020, la structure nancéienne a lancé un appel à collaboration en permettant aux organismes de recherche d’accéder gratuitement à sa base de données moléculaires.

Etant donné le contexte sanitaire actuel, il est urgent de proposer des mises au point de traitements thérapeutiques dans des délais plus courts qu’en partant d’un développement de novo, tout en garantissant la sécurité des patients. Au regard de ces prérequis, le repositionnement de médicaments vient compléter l’arsenal thérapeutique. C’est pourquoi, depuis sa création en 2009, Harmonic Pharma est convaincue du potentiel du repositionnement moléculaire comme accélérateur de la mise sur le marché de nouveaux traitements. C’est grâce à son savoir-faire dans ce domaine que l’entreprise, en collaboration avec l’Institut Curie, a réussi à identifier un effet anti-tumoral d’une molécule originellement antibiotique et à en proposer une combinaison dans le cadre de l’immunothérapie anticancéreuse.

**Harmonic Pharma a fléché 30 principes actifs de sa base de données qui pouvaient représenter un intérêt contre la COVID-19. Pour confirmer le potentiel de ces molécules, l’entreprise a collaboré avec l’Institut Pasteur. Une action qui a été rendue possible grâce à la collaboration de Prestwick Chemical et Domain Therapeutics qui ont gracieusement mis à disposition les molécules sélectionnées.**

Harmonic Pharma s’est appuyée sur ses partenaires et l’effort collectif de la communauté santé pour pouvoir avancer plus rapidement et lancer dans des délais records les tests des molécules. Aujourd’hui, certaines molécules testées représentent des pistes dans la recherche de traitements préventifs ou curatifs contre la COVID-19.

La crise sanitaire a mis en lumière que le repositionnement de médicaments constitue un axe d’innovation à ne pas négliger dans le secteur de la santé. Face à l’accélération des besoins thérapeutiques, il est important de ne pas opposer innovation de rupture et innovation d’incrémentation mais de les utiliser de manière complémentaire pour répondre aux besoins des patients.

L’ambition d’Harmonic Pharma est d’apporter des solutions d’investigation en tirant le meilleur de l’intelligence artificielle et du data mining afin que les patients atteints de maladies rares, chroniques, infectieuses ou multifactorielles comme le cancer puissent bénéficier dans les meilleurs délais de traitements efficaces et bien tolérés. C’est pourquoi l’entreprise souligne le besoin de consolider un écosystème de repositionnement sur le territoire Grand Est et de poursuivre les innovations à travers une dynamique collective où les compétences sont mutualisées.



» Pour PREDIMED, il était naturel de nous impliquer dans la lutte contre la COVID-19. Nos valeurs sont celles du soutien et du bien-être des patients et nous espérons que ce combat collectif, qui est aussi le nôtre, continuera à porter ses fruits. «

**Mohamed HAJJAM,**  
CEO de Predimed Technology

# PREDIMED TECHNOLOGY

TÉLÉSURVEILLANCE

COVID-19  
FOCUS TELEMEDECINE

PREDIMED, interlocuteur incontournable dans le domaine de la télésurveillance médicale de patients atteints de pathologies chroniques, contribue fortement à la lutte contre la pandémie en apportant son expertise à l'ensemble de ses partenaires du corps médical. La structure a immédiatement répondu aux sollicitations des médecins et des établissements de soins pour la mise en œuvre d'outils innovants face à la COVID-19.

## Groupe de veille scientifique COVID-19

La première action menée à destination de l'ensemble du corps médical a été de développer un outil de veille scientifique de référence « [groupedeveillecovid.fr](http://groupedeveillecovid.fr) ».

Durant cette crise de santé publique inédite, avec très peu de directives, les cliniciens ont été inondés d'informations allant des rumeurs des médias sociaux, aux prépublications et aux articles évalués par les pairs. Il était nécessaire de proposer dans l'immédiat un outil scientifique.

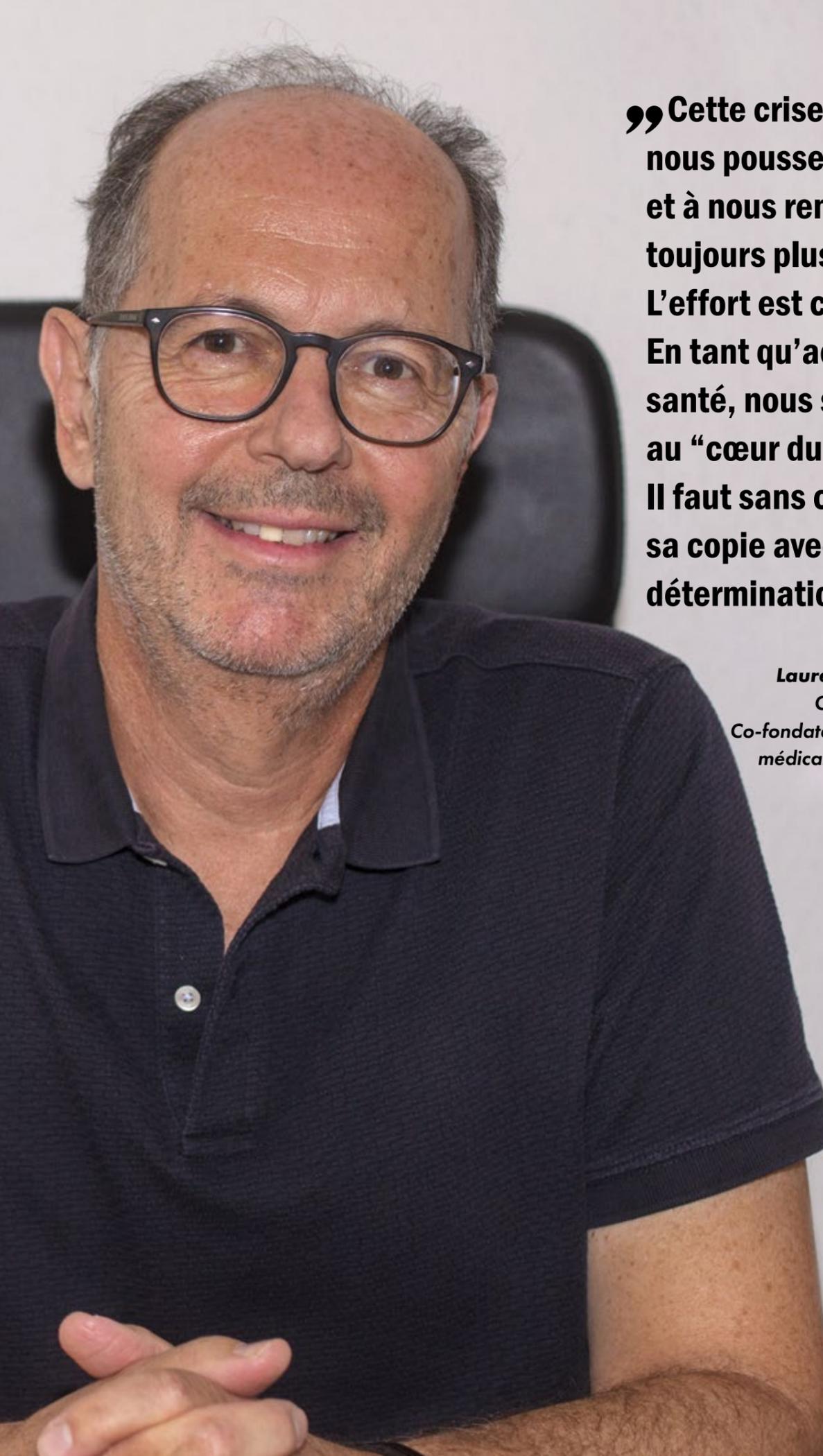
A l'initiative du groupe de veille scientifique constitué de cliniciens et universitaires des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg (HUS) et de la Faculté de Médecine, à destination de l'ensemble du corps médical, l'objectif du projet était de mettre à disposition de l'ensemble de la communauté scientifique, les référentiels actualisés, les recommandations de sociétés savantes et les dernières mises au point sur les avancées cliniques, radiologiques, thérapeutiques et physiopathologiques.

PREDIMED a combiné agilité et implication pour répondre à ce défi en développant un outil performant dans un délai très court et en assurant la coordination du projet.

## Le projet COVIDRAD

COVIDRAD a été mis en place en collaboration avec les HUS, l'ARS et les URPS des Médecins libéraux, des IDEs et des pharmaciens du Grand Est. Ce projet innovant permet de décharger le système hospitalier en cas de saturation capacitaire, tout en sécurisant davantage la prise en charge à domicile des patients dans les suites d'une hospitalisation pour COVID-19 à l'aide de son système de télésurveillance My Predi. L'objectif est de réduire la durée moyenne de séjour à l'hôpital.

PREDIMED a développé un module spécifique COVID-19 et l'a associé à la prise en charge des comorbidités chroniques en s'appuyant sur son système intelligent de prédiction de situations à risques de décompensation. A sa sortie de l'hôpital, le patient est équipé de la mallette My Predi comprenant des capteurs connectés et une tablette permettant ainsi au médecin de télésurveiller le patient et de coordonner son parcours de soin.



„Cette crise sanitaire nous pousse à innover et à nous rendre toujours plus inventifs. L’effort est collectif ! En tant qu’acteur de santé, nous sommes au “cœur du réacteur”. Il faut sans cesse revoir sa copie avec agilité et détermination.“

**Laurent SCHMOLL,**  
Chirurgien ORL,  
Co-fondateur et directeur  
médical de TokTokDoc

TOKTOKDOC

E-SANTÉ

COVID-19  
FOCUS SOLUTION

Depuis 2016, les personnes âgées et dépendantes sont au cœur de l’activité de TokTokDoc. En période de crise sanitaire, le besoin d’agir pour protéger et soigner ces populations est vital. Dès les premières semaines de la crise sanitaire, les équipes de TokTokDoc se sont mobilisées pour faciliter la prise en charge et le suivi médical des patients fragiles.

Quatre actions fortes ont été mises en place :

- **La création de suivi-covid19.fr, une application mobile gratuite et universelle pour le dépistage, le triage et le suivi des malades.**  
Pour contribuer activement à l’effort national afin de freiner la crise sanitaire liée au SARS-CoV-2, TokTokDoc a proposé pour tous les acteurs de santé un outil de triage et de suivi inédit : l’application suivi-covid19.fr.  
Développée en suivant les recommandations des scientifiques, elle permet à un professionnel de première ligne de qualifier la situation d’un patient et de différencier rapidement les cas sérieux des cas bénins. L’application suggère ensuite au professionnel de santé une conduite à tenir - scientifiquement validée - pour son patient.
- **La mise à disposition immédiate et gratuite de l’app TokTokDoc, un service de télémédecine téléchargeable sur iOS et Android.**  
TokTokDoc est une application de télémédecine conçue pour les établissements médico-sociaux et sanitaires. Elle permet de réaliser des téléconsultations et des téléexpertises. Le personnel soignant, au chevet du résident, accède à plusieurs fonctionnalités : visio, envoi de photos et de documents médicaux, réception de prescriptions et de comptes-rendus grâce à une messagerie sécurisée de santé. Cette solution a été offerte gratuitement au téléchargement pendant plusieurs mois.
- **L’installation des applications Skype et Zoom sur toutes les tablettes TokTokDoc**  
En période de crise sanitaire, maintenir le contact avec les proches est primordial. Pour permettre aux résidents des Ehpad équipés de la solution TokTokDoc de conserver un lien avec les familles, les applications d’échanges vidéos Skype et Zoom ont été installées sur toutes les tablettes.
- **Notre équipe d’infirmières mobiles de télémédecine tous les jours sur le terrain**  
Depuis mars 2020, notre équipe d’infirmières de la Policlinique Mobile de télémédecine se rend quotidiennement au chevet de résidents d’Ehpad du territoire pour réaliser des téléconsultations et téléexpertises de médecine générale ou de spécialité (cardiologie, dermatologie, psychiatrie, etc.). Un renfort soignant exceptionnel qui permet de maintenir le lien avec les médecins qui n’ont pas pu se déplacer. Le suivi médical est assuré et des ajustements thérapeutiques liés à la COVID-19 ont ainsi pu être réalisés. Une prise en charge télé-médicale complète et unique en France qui va encore s’intensifier d’ici à la fin de l’année 2021.



„ L'expertise et la mobilisation de nos équipes ont permis de soutenir nos clients face aux challenges des urgences d'études cliniques. “

Jean-François HOFFLER,  
Président d'Alsachim

# ALSACHIM

ÉTALONS INTERNES CONTRE LA COVID-19

COVID-19

FOCUS RECHERCHE

En avril 2020, Alsachim fêtait son 15e anniversaire. Une fierté pour l'entreprise alsacienne ayant démarré ses activités au sein des laboratoires du Prof. J-M Lehn. A cette même période, le monde faisait face à la pandémie de la COVID-19 avec une problématique d'essais cliniques à réaliser dans l'urgence.

L'expertise d'Alsachim en synthèse d'étalons de références et standards internes marqués aux isotopes stables, a été un soutien aux équipes de recherche afin d'assurer une quantification très fiable des composés testés lors des études cliniques de médicaments. Le travail constant de veille effectué par Alsachim sur les molécules en cours de développement a été déterminant pour anticiper leurs besoins. L'entreprise alsacienne, qui travaille en étroite collaboration avec des hôpitaux et laboratoires pharmaceutiques du monde entier, s'est sentie solidaire des ingénieurs en bioanalyse.

Cette proximité avec le terrain lui a permis de comprendre rapidement, dès l'apparition de la COVID-19 en Chine, qu'il faudrait recentrer sa production sur les molécules identifiées comme pistes thérapeutiques, pour anticiper les besoins futurs du marché. Grâce à son expertise, Alsachim était parmi les premiers à pouvoir fournir les étalons internes nécessaires au suivi thérapeutique et clinique des candidats-médicaments tels que l'Hydroxychloroquine, le Favipiravir ou le Remdesivir, testés notamment dans le programme DISCOVERY.

**L'entreprise a augmenté ses activités de recherche et ses capacités de production pour répondre à l'urgence, et fournir en un temps record ces étalons aux hôpitaux de France et du monde entier. Sans abandonner les projets qu'elle avait en cours, son équipe de chimistes s'est mobilisée sans relâche dès le début de la propagation du virus, afin que les hôpitaux puissent rapidement mettre au point des méthodes d'analyses cliniques, tout en garantissant l'aspect réglementaire de leurs résultats grâce à ses produits.**

Ce contexte de lutte contre la COVID-19 a généré un surcroît d'activité de 15 % et a accéléré le développement d'un produit complet, liant instrument, méthode d'analyse et composés. Ce dernier vaut pour exemple au sein du groupe Shimadzu.

Grâce à la compétence de ses équipes, à leur mobilisation, à la capacité d'innovation d'Alsachim et à sa résilience face à la difficulté, l'entreprise a su trouver les meilleures solutions pour répondre présent et apporter un soutien à ses clients dans ce contexte particulier. L'entreprise a démontré au travers des valeurs qu'elle défend : réactivité, écoute, engagement, que le territoire alsacien regorge d'innovations et d'ambitions.



„ La prochaine génération de désinfectants devrait être plus naturelle, plus respectueuse de l'environnement et biocompatible. Chez SPARTHA, nous proposons des désinfectants que vous pourrez manger sans craindre pour votre santé. “

**Nihal Engin VRANA,**  
CEO de Spartha Medical

## SPARTHA MEDICAL

DÉSINFECTANT COVID-19

COVID-19  
FOCUS SOLUTION

Le point de départ de Spartha Medical a été le développement de revêtements antibactériens et anti-inflammatoires pour les dispositifs médicaux dans le but de réduire les complications liées aux infections nosocomiales qui peuvent s'y développer et qui sont responsables, chaque année, de plus de 37 000 décès en Europe.

Dès le début du développement de son innovation, la multifonctionnalité a été un élément clé pour Spartha Medical. Ainsi, avec l'apparition de la crise de la COVID-19, la startup a immédiatement imaginé l'incorporation de propriétés antivirales à ses revêtements d'une part comme un défi technique qu'elle devait surmonter et d'autre part comme une responsabilité professionnelle envers la communauté.

**En quelques mois, Spartha Medical a réussi avec grande agilité et réactivité à développer un prototype de spray désinfectant qui neutralise la COVID-19 sur toutes les surfaces. Le gel biocide de la startup est par ailleurs dépourvu d'alcool et sans dérivé chloré. Il est sans danger pour la santé et respecte l'épiderme grâce à sa composition d'origine végétale.**

De plus, l'apparition soudaine du SARS-COV-2 a révélé qu'il était impératif pour la startup de se doter de moyens de développement plus rapides et plus automatisés pour répondre avec rapidité aux besoins de solutions efficaces face à cette crise sanitaire.

Depuis le premier confinement, la startup a réussi à développer une formulation antivirale/antimicrobienne et a commencé à mettre en place des technologies de développement de revêtements à l'aide de méthodes d'apprentissage automatique ("machine learning") qui permettront la conception, la validation et le déploiement rapides de nouveaux revêtements dans des situations de crise.

Actuellement, Spartha Medical vise à commercialiser un spray antiviral/antibactérien pour le grand public dès que les validations réglementaires seront effectuées. Même si le spray sera premièrement destiné à la désinfection des surfaces, il est à noter qu'il reste sans danger pour un usage personnel (peau, bouche, etc.). L'ambition de la startup est de casser cette barrière qui existe entre les produits que nous utilisons pour nos soins personnels et ceux destinés au nettoyage des surfaces et des objets du quotidien avec lesquels nous sommes en contact direct ; autrement dit, Spartha Medical propose un désinfectant exempt de produit chimique dangereux et qui est à la fois efficace, biocompatible et écologique.

L'innovation de Spartha Médical devrait arriver sur le marché d'ici l'automne. La structure a d'ores et déjà obtenu le soutien de Bpifrance, ANR et de la Région Grand Est à travers une subvention de 600 000 euros au total. Dèsormais l'enjeu majeur de la startup est de réaliser sa première levée de fonds afin d'industrialiser son produit pour le rendre accessible au grand public rapidement.