

TÉLÉMÉDECINE

GRAPHEAL LÈVE 1,9 MILLION D'EUROS. LA START-UP VA DÉVELOPPER UN TEST COVID-19 NUMÉRIQUE ET UN PANSEMENT POUR LE SUIVI DES PLAIES À DISTANCE.

Peu de start-up montent sur la première marche dite de l'amorçage. La start-up MedTech grenobloise Grappleal vient de franchir cette étape clé en levant un total de 1,9 million d'euros. Cette levée de fonds combine fonds privés européens, subventions et prêts. Grappleal a désormais les moyens de développer ses deux innovations de biodétection numérique intégrée : un test Covid-19 salivaire ultra-rapide et un pansement pour le suivi de la cicatrisation des plaies.



Grappleal va poursuivre le développement de ses deux innovations de biodétection intégrée : un test salivaire Covid-19 numérique ultra-rapide et un pansement pour le suivi de la cicatrisation des plaies difficiles.

Grappleal et ses six salariés vont pouvoir intensifier leur R&D. Leurs deux innovations dans le domaine de la bio-détection suscitent l'intérêt des pouvoirs publics comme du privé. La plus récente et la plus attendue s'appelle *TestNPass*, un test salivaire Covid-19 numérique. Actuellement au stade de prototype, ce test numérique détecte la présence des virus en 5 minutes. Le signal est capturé électroniquement sur le biocapteur, ce qui accélère le dépistage et permet un transfert numérique sécurisé du résultat. Inaltérable, ce résultat est mémorisé dans une étiquette RFID* garantissant la confidentialité des utilisateurs. Il constitue un laissez-passer de santé numérique respectant le RGPD. Écoresponsable, il fonctionne sans pile ni batterie. Il n'a pas besoin d'équipement de lecture dédié autre qu'un smartphone. Cette solution, au prix de vente estimé de 10€, apporterait un dépistage précis à de nombreuses activités générant des flux importants. Les aéroports, salons, congrès et autres événements culturels pourraient être intéressés car *TestNPass* permettrait d'écarter rapidement les personnes contaminées sur le terrain en toute autonomie.

Le seul test Covid-19 numérique associé à un smartphone pourrait sortir fin 2021

La vocation de *TestNPass* est en effet de réorienter des sujets positifs au virus SARS-CoV-2 évitant ainsi la contamination des autres personnes réunies dans un même lieu. Le prototype a été mis au point en novembre dernier. Un premier essai sur une cohorte d'une soixantaine de volontaires va être conduit par le Centre de Virologie du CHU Grenoble Alpes. Il débutera fin février et durera deux mois. Il comparera ce nouveau test salivaire à la technique de référence par RT-PCR. Une fois la fiabilité du procédé validée, une deuxième expérimentation pourrait débuter sur un échantillon plus grand... avant son industrialisation et sa distribution. Il existe bien sûr de nombreux concurrents sur ce créneau porteur. Mais Grappleal est le seul en France à proposer une solution numérique tout terrain puisqu'elle utilise le smartphone comme lecteur.



Grappleal imagine le seul test salivaire couplé à un smartphone par RFID. Le résultat du test peut ainsi servir de pass d'accès sécurisé.

*RFID : technologie d'identification par radio-fréquence.

GRAPHEAL LÈVE 1,9 MILLION D'EUROS. LA START-UP VA DÉVELOPPER UN TEST COVID-19 NUMÉRIQUE ET UN PANSEMENT POUR LE SUIVI DES PLAIES À DISTANCE (SUITE).

Autre développement en cours, WoundLAB, un pansement connecté pour suivre l'état d'une plaie

Autre innovation antérieure à *TestNPass*, le pansement *WoundLAB* de Grapheal. Il permet de suivre à distance l'état d'une plaie difficile à traiter. Il est à l'origine du lancement de la start-up. Son développement a pris plusieurs mois de retard car les équipes n'ont pas eu accès au laboratoire pour raisons sanitaires. Huit essais précliniques ont validé cette approche. Un test clinique va être mené sur des plaies de pied d'une quinzaine de patients diabétiques par le Centre d'Investigation Clinique du CHU Grenoble Alpes. Son financement est assuré par l'Agence Nationale pour la Recherche et il devrait débiter à la fin de l'année. Ce test se déclinera en plusieurs étapes : tolérance du matériau au contact de la peau, réaction du patch et fiabilité des données recueillies sur un corps en mouvement...

Deux innovations à base de graphène

Les deux innovations de Grapheal ont des vocations bien différentes. Pourtant, elles utilisent à 60% une technologie et un processus identiques. Ces innovations révèlent le potentiel biomédical du graphène-sur-polymère. Ce nanomatériau composé de carbone pur ultra-fin recèle des propriétés électriques, mécaniques et de résistance à la corrosion. Surtout ce matériau d'avenir est biostimulant, c'est à dire que les cellules se régénèrent plus vite à son contact. Enfin il détecte avec précision un phénomène biologique. Ce sont ces deux dernières qualités qui promettent des avancées dans le secteur de la télémédecine. Une puce électronique intégrée au graphène, le tout formant un biocapteur. Cette association unique entre un élément biologique et un transducteur transforme le signal biochimique en un signal physique quantifiable. Cette information est transmise à un smartphone via une application gratuite.

Une levée de fonds de 1,9 million d'euros

Ces deux développements prometteurs sont permis par le financement d'amorçage de 1,9 million d'euros constitués d'un investissement du fonds belge Novalis Biotech et d'investisseurs privés ainsi que des subventions non dilutives et des prêts et obligations convertibles de Bpifrance. Il témoigne des intérêts public et privé que suscitent les innovations de cette entité créée voici deux ans par un ancien directeur de recherche au CNRS à l'Institut Néel de Grenoble. « *Le fonds Novalis est constitué de scientifiques de l'université de Gand, souligne Vincent Bouchiat, PDG de Grapheal. Nous partageons la même culture étant moi-même issu de la recherche publique. Cette connivence entre universitaires permet aujourd'hui à Grapheal de passer un cap décisif et de lancer des études sur les deux produits que nous avons mis au point. Nous allons pouvoir valider par des essais cliniques nos innovations et rechercher des partenaires industriels et de distribution* ».

REPÈRES GRAPHEAL

- La start-up MedTech Grapheal est née au printemps 2019. Elle résulte d'un essaimage d'une équipe de chercheurs de l'Institut Néel du CNRS de Grenoble. Elle a révélé le potentiel du graphène-sur-polymère pour le biomédical. Ses laboratoires sont installés au sein de Biopolis à La Tronche (Isère) et de l'Institut Néel (Grenoble).
- Elle développe deux innovations de biodétection intégrée : un test salivaire Covid-19 numérique ultra-rapide et un pansement pour le suivi de la cicatrisation des plaies.
- Grapheal a été soutenue par la SATT Linksum pour ses phases de maturation et d'incubation. Elle a reçu de nombreux prix d'innovation dont récemment les prix i-Lab et i-NOV.

L'ÉQUIPE GRAPHEAL

- Vincent Bouchiat, PDG de Grapheal et expert en nanomatériaux, en gestion de projet et en électronique.
- Behnaz Djoharian, co-fondatrice et directrice informatique.
- Riadh Othmen, ingénieur R&D matériaux et électronique.
- Charlotte Hurot, Ingénieure R&D Biocapteurs.
- Lionel Marqués, ingénieur R&D biochimiste et technologies médicales.
- Jérémie Thiblet, responsable marketing.

LES PARTENAIRES DE GRAPHEAL

Bpifrance, CNRS, institut Néel, SATT Linksum...

À PROPOS DE NOVALIS BIOTECH

Novalis Biotech est un fonds d'investissement d'amorçage basé à Gand en Belgique. Il investit dans les jeunes pousses innovantes en biotechnologie et Sciences de la Vie et soutient activement le développement précoce des entreprises, en combinant mise en contacts, expertises et compétences complémentaires. La thématique du fonds se concentre sur l'interaction entre la bio-informatique et les sciences de la vie notamment sur les applications des technologies de l'information pour faire progresser la prévention, le diagnostic ou le traitement des maladies.