



Communiqué de presse

Arrêt cardiaque : la startup Orixha lève 2 millions d'euros

Orixha vise une première mondiale : traiter des patients ayant subi un arrêt cardiaque réanimé par ventilation liquidienne thermo-régulée

Paris, le 24 novembre 2021 - Orixha annonce une levée de 2 millions d'euros auprès d'Angels Santé, d'Erganeo et de ses partenaires industriels, InfiPlast, OEM Development et Activation. Ce tour d'amorçage permet à Orixha de développer son dispositif médical Vent2Cool et ainsi réaliser le premier essai clinique de cette technologie de ventilation liquidienne dans l'arrêt cardiaque.

La nécessité d'apporter de nouvelles approches pour l'arrêt cardiaque réanimé

Aujourd'hui, en Europe, **l'arrêt cardiaque tue 9 personnes sur 10**. Et ce, alors que le nombre de patients réanimés d'un arrêt cardiaque augmente grâce aux investissements en défibrillateurs, l'implication des sauveteurs professionnels et du public pour prodiguer le massage cardiaque. Ainsi, sur 350.000 arrêts cardiaques extra-hospitaliers par an, un tiers d'entre eux sont désormais réanimés par les urgentistes et les patients arrivent vivants à l'hôpital. Malheureusement pour ces **120 000 patients réanimés en Europe chaque année, deux tiers d'entre eux décèdent à l'hôpital d'une mort secondaire cérébrale ou cardiaque liée au Syndrome Post Arrêt Cardiaque. Ce phénomène conduit finalement à un taux de survie d'environ 10%**. Afin d'améliorer le pronostic neurologique, l'une des stratégies les plus efficaces consiste à refroidir les patients afin de les placer en hypothermie thérapeutique (32 – 33°C). Cependant, alors que les vertus protectrices de l'hypothermie sont démontrées, les résultats de [l'étude TTM2](#) publiée en juin 2021 ont remis en cause l'intérêt thérapeutique de l'hypothermie conventionnelle, qui ne permet de refroidir les patients qu'après 4 à 8 heures suivant réanimation, ce qui est trop tardif pour protéger efficacement les organes vitaux.

Orixha révolutionne l'induction de l'hypothermie avec Vent2Cool

Avec la solution Vent2Cool, Orixha utilise sa technologie de ventilation liquidienne propriétaire pour offrir une solution d'induction ultra-rapide de l'hypothermie thérapeutique contre le Syndrome Post Arrêt Cardiaque. Se servant des poumons comme échangeur thermique, Vent2Cool assure une courte ventilation thermo-régulée du patient par un liquide respirable. **Cela place les organes critiques du patient (cerveau, cœur, reins, etc.) en hypothermie thérapeutique (32 – 33°C) en moins de 15 minutes et permet par conséquent de réduire les décès post réanimation de façon significative.** La rapidité de cette induction protège donc de la cascade inflammatoire cytokinique de reperfusion ainsi que des troubles métaboliques précoces causés par le redémarrage du cœur.

« Vent2Cool induit un refroidissement des organes vitaux en seulement quelques minutes et non en quelques heures comme actuellement. Cette rapidité permet d'agir sur l'origine des séquelles en bloquant les désordres inflammatoires et métaboliques initiaux. Cela doit se traduire par plus

de patients qui survivent à un arrêt cardiaque » explique **Professeur Renaud Tissier, co-fondateur d'Orixha**.

Une levée de fonds pour valider Vent2Cool en clinique, une première mondiale

Fin 2020, Orixha a validé la performance et la sécurité du prototype industriel de Vent2Cool sur des modèles *in-vivo* de référence. Cette levée de fonds, adossée à des financements non-dilutifs, permettra le développement du dispositif médical et son utilisation sur les premiers patients pour valider la performance d'hypothermie ultra-rapide de façon sécurisée.

« Cette prochaine étape, à horizon 2023, nécessitait de faire appel à des investisseurs qui nous donnent les moyens de nos ambitions et apportent des compétences précieuses au projet. Nous sommes ravis de voir que nos partenaires industriels et institutionnels participent à cette levée de fonds, ce qui renforce l'écosystème du projet. Cette levée déclenche par ailleurs des subventions et des prêts bancaires, et nous permet ainsi de mobiliser près de 5M€ sur cette phase critique du développement de Vent2Cool » relève **Fabrice Paublant, Président d'Orixha**.

Le Dr Sophie Manuel, Business Angel chez Angels Santé, ajoute « Nous avons été séduits par la complémentarité et l'expertise de l'équipe Orixha au service d'une innovation médicale qui devrait être majeure. La solution qu'ils développent répond à un besoin médical très fort de développer des thérapies plus efficaces pour la prise en charge de l'arrêt cardiaque. »

Suat Topsu, Président d'Erganeo, témoigne : « Nous sommes ravis de voir que Vent2Cool se rapproche de la clinique et va permettre de sauver des vies. Cette innovation de rupture est issue d'une collaboration académique entre l'Université de Sherbrooke, l'INSERM et l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, orchestrée par Erganeo, qui a également déposé deux brevets et financé un programme de maturation pour réaliser la preuve de concept préclinique en 2018. »

À propos d'Orixha - www.orixha.com

Orixha est une spin-off de l'EnvA, l'INSERM et l'Université de Sherbrooke, dont l'ambition est de devenir le leader mondial de la Ventilation Liquidienne en démontrant ses bénéfices cliniques pour sauver la vie de patients en soins intensifs. Orixha développe le dispositif médical Vent2Cool pour protéger de façon quasi-immédiate les organes vitaux, notamment le cerveau et le cœur, des patients réanimés post arrêt cardiaque et ainsi réduire significativement la mortalité et la morbidité. Vent2Cool transforme les poumons en échangeur thermique avec le compartiment sanguin. Ceci permet d'induire une hypothermie thérapeutique ultra-rapide en quelques minutes là où les solutions actuelles d'hypothermie mettent des heures avant d'atteindre la température cible de 32 - 33° C.

La technologie propriétaire d'Orixha de « Lung Conservative Liquid Ventilation », une fois validée dans l'hypothermie thérapeutique, sera développée pour d'autres conditions en soins intensifs, notamment le Syndrome de Détresse Respiratoire Aigüe.

Contact : Fabrice Paublant – Président. paublant@orixha.com

À propos de la SATT Erganeo – www.erganeo.com

Erganeo est une société d'investissement française spécialisée dans les innovations de rupture (DeepTech) à fort impact sociétal. Nous investissons au plus tôt pour sécuriser les nouvelles inventions des chercheurs, en amont de leur transfert à un industriel ou de la création de start-up, et ce dans de nombreux domaines scientifiques : Biotech, Infotech (Telecom, objets connectés, big data, IA), Energetech (énergies nouvelles, chimie, matériaux) etc.

Notre mission est d'accélérer et de simplifier les associations entre la Recherche et l'Industrie en faveur d'un progrès sociétal. Pour ce faire, nous finançons et nous accompagnons vers la réussite et la reconnaissance internationale la nouvelle génération de chercheurs-entrepreneurs français.

Membre du Réseau SATT, Erganeo puise les bases d'un futur souhaitable dans l'écosystème francilien, un vivier d'innovations riche de 20 000 chercheurs répartis dans plus de 350 laboratoires de recherche de pointe. Depuis sa création, Erganeo a investi plus de 41 M€ et ainsi contribué à signer 89 licences avec des entreprises de toutes tailles et à créer 30 start-up.

À propos d'Angels Santé – www.AngelsSante.fr

Premier réseau de Business Angels santé en Europe, Angels Santé est au cœur de l'amorçage santé. Présent en France, Angels Santé est également un acteur incontournable en Europe en étant membre des réseaux européens de Business Angels Europe (BAE) et European Business Angels Network (EBAN), ainsi que l'opérateur du programme de l'EIT Health Investor Network. Angels Santé a pour vocation de :

- Détecter les start-ups européennes innovantes qui proposent de répondre aux grands défis du système de santé avec des solutions à fort bénéfice médical et économiquement responsables.
- Favoriser leur phase d'amorçage par l'apport en capitaux et en expertise de ses spécialistes.
- Fédérer autour de ses recommandations d'investissement des investisseurs généralistes.

À propos d'OEM Development – www.creative-crossway.fr

Le groupe angevin OEM Development est constitué des entreprises Creative Eurecom et Crossway Technologies. Creative Eurecom, est un laboratoire de R&D spécialisé dans la conception, le développement et l'industrialisation de systèmes mécatroniques innovants. De son côté, Crossway Technologies, société sœur, est une unité production de cartes et sous-ensembles électroniques mais aussi et surtout de produits complets alliant électronique, mécanique, plasturgie, fluidique, pneumatique et connectivité (à l'exemple des dispositifs médicaux). Conjointement, ils livrent des produits industrialisés à partir d'une simple idée. C'est dans ce cadre que Creative Eurecom travaille étroitement avec Orixha pour concrétiser le dispositif Vent2cool et le produire en série.

À propos d'Infiplast – www.infiplast.com

Infiplast, basé au cœur de la Plastic Vallée à Oyonnax, est une société française experte en plasturgie dans la conception et la commercialisation de dispositifs médicaux. Nous vous accompagnons avec les technologies les plus innovantes et performantes pour assurer la sécurité des patients.

Secteurs d'activité : cardiologie, oncologie, diagnostic, ophtalmologie, pneumologie, chirurgie. Fabricant certifié ISO 13485, nous vous conduisons jusqu'au marquage CE.

Nous sommes avis d'être partenaire d'Orixha. Au sein d'un travail collaboratif, nous l'accompagnons dans la conception et l'industrialisation du Vent2Cool afin d'améliorer le taux de survie après un arrêt cardiaque.

Contact : Philippe BOULETTE-SCOLA – Président. ph.bs@infiplast.fr

À propos d'Activation – www.activation.fr

Activation est une société de services (Chassieu 69) spécialisée en recherche et développement de procédés de synthèse performants, respectueux de l'environnement et industriellement compétitifs. Activation associe des savoir-faire et méthodes de recherche uniques en chimie et catalyse, avec une forte expertise en analyse pour l'industrialisation de nouveaux procédés éco-conçus. De l'étude de voies d'accès jusqu'au développement de procédés multi étapes, il s'agit d'assurer non seulement la performance du nouveau procédé (CAPEX, OPEX, effluents, consommation énergétique) mais aussi sa robustesse et la qualité du produit fini. Dès les premières phases de R&D, Activation réalise les démonstrateurs automatisés adaptés à la technologie retenue à partir des équipements disponibles en interne et les fait évoluer avec agilité dans un process continu d'amélioration.

Par ailleurs, pour accompagner ses clients lors du lancement commercial, Activation développe un site industriel de productions intensifiées à Meyrié (38) permettant des fabrications de l'ordre de 10 à 100 tonnes/an avec pour objectif l'exemplarité environnementale. Les unités automatisées utilisent l'Intelligence Artificielle pour assurer une conduite et des performances optimales de production.

Contact : Vivien Henryon – Président. vivien.henryon@activation.fr.