

VENTILATION LIQUIDIENNE : ORIXHA LEVE 4 MILLIONS D'EUROS AUPRES DE L'EIC FUND ET DE BPIFRANCE

UN PAS DE PLUS POUR LA VENTILATION LIQUIDIENNE TOTALE VERS UNE REALITE CLINIQUE

Lyon et Paris, le 10 avril 2024 – Orixha annonce une levée de 4 millions d'euros auprès de l'European Innovation Council Fund et du fonds French Tech Seed, géré pour le compte de l'État par Bpifrance dans le cadre de France 2030. Ce financement permet à Orixha de développer et de valider en clinique sa technologie de ventilation liquidienne totale pour la prise en charge en soins intensifs de l'arrêt cardiaque réanimé.



La Ventilation Liquidienne : Rêves, Désillusions et nouveaux Espoirs Cliniques

Respirer un liquide, James Cameron l'a porté au grand écran dans son film *Abyss* dès 1989 en se basant sur des travaux scientifiques menés par l'équipe du Pr Thomas Shaffer. Ces derniers avaient démontré qu'un liquide – le perflubron – avait une solubilité à l'oxygène 40 fois supérieure à l'eau et permettait à des mammifères de le respirer sans se noyer. Le rêve de la ventilation liquidienne était né, ouvrant des perspectives médicales en alternative à la ventilation gazeuse.

Dans les années 90, une société américaine initiée par un chercheur français, le Pr Jean Riess, expérimente une solution de ventilation liquidienne partielle en combinant l'utilisation d'un ventilateur gazeux à l'instillation statique de perflubron dans les poumons. Après une première preuve de concept clinique, une étude clinique internationale transatlantique est lancée pour traiter le syndrome de détresse respiratoire aigüe. Malheureusement, les résultats d'efficacité sont décevants : la technologie rudimentaire ne permet pas de contrôler précisément le volume de liquide et la pression dans les poumons des patients.

Tirant les leçons des limites inhérentes à la ventilation liquidienne partielle, les co-fondateurs d'Orixha travaillent sur une nouvelle technologie de ventilation liquidienne, cette fois-ci totale : l'oxygène est chargé dans le liquide respirable grâce à un dispositif médical dédié, appelé ventilateur liquidien, et le patient est ventilé uniquement avec ce liquide oxygéné, qui assure également l'élimination du CO₂.

Le développement de ces premiers ventilateurs liquidiens est ainsi le fruit d'une collaboration entre l'équipe Inolivent du Pr Philippe Micheau de l'Université de Sherbrooke (Canada), et l'équipe INSERM du Pr Renaud Tissier à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort (France), avec, depuis 2019, l'implication des équipes d'Orixha. Cet effort transatlantique public-privé a permis de développer et breveter une technologie de ventilation liquidienne totale appelée LuncoLive, socle des futurs dispositifs médicaux d'Orixha.



La première application clinique de LuncoLive est la prise en charge du patient réanimé post arrêt cardiaque par ventilation liquidienne hypothermisante. Aujourd'hui, deux tiers des 200 000 patients réanimés chaque année en Europe et en Amérique du Nord, décèdent du Syndrome Post Arrêt Cardiaque en soins intensifs, dans les jours qui suivent l'arrêt cardiaque. Certains survivants en conservent d'importantes séquelles lourdement invalidantes. La solution d'hypothermie ultra-rapide Vent2Cool devrait réduire significativement la mortalité et les séquelles neurologiques de ces patients. Elle sera validée dans le cadre d'une première étude clinique dont le démarrage est prévu au second semestre 2024.

« Grâce à notre technologie LuncoLive implémentée dans Vent2Cool, nous allons pouvoir enfin répondre aux attentes d'une ventilation sûre et efficace avec un liquide respirable. LuncoLive permettra aux patients de bénéficier des propriétés uniques de ce liquide qui sont extrêmement intéressantes pour l'hypothermie thérapeutique et la détresse respiratoire » **insiste Mathieu Nadeau, co-fondateur et Chief Technology Officer d'Orixha qui a conçu les premiers prototypes académiques il y a plus de dix ans.**

Devenir le leader mondial de la Ventilation Liquidienne

Orixha est une Jeune Entreprise Universitaire DeepTech, focalisée sur le développement clinique et industriel de dispositifs médicaux de ventilation liquidienne totale. Fort d'une preuve de concept et d'un savoir-faire unique au monde, Orixha se projette maintenant sur la validation clinique de la technologie LuncoLive et le développement réglementaire et industriel de son premier dispositif médical - Vent2Cool, en vue d'une commercialisation d'ici 2028. Cet effort sur 5 ans sera soutenu par des levées de fonds cumulées d'environ 20 M€ sur cette période. Une première tranche de 4 M€ vient d'être souscrite par l'EIC Fund, le fonds French Tech Seeds de Bpifrance et les actionnaires historiques d'Orixha.

« L'entrée de l'EIC Fund et de Bpifrance au capital d'Orixha est une étape clef dans notre objectif d'établir la ventilation liquidienne comme une nouvelle plateforme médicale de référence en Soins Critiques à horizon 2030. Ces 4 M€ vont nous permettre de réaliser la première démonstration chez l'homme de la sécurité et de la performance de notre technologie de ventilation liquidienne et de valider notre stratégie industrielle. » **précise Fabrice Paublant, Président Directeur Général d'Orixha.**

L'investissement par l'EIC Fund s'inscrit dans la suite logique de la sélection par l'EIC Accelerator du projet LuncoLive fin 2022. **Svetoslava Georgieva, Présidente du Conseil d'Administration de l'EIC Fund, a déclaré :** « Nous sommes ravis de participer à ce tour de financement d'Orixha, et de nous associer à son ambition de devenir le leader mondial de la ventilation liquidienne. Ce faisant, nous soutenons une technologie de rupture qui, une fois approuvée par les autorités de santé, pourrait sauver de nombreuses vies, et qui atteste de la vitalité de l'innovation médicale en Europe »

Pour Bpifrance, l'investissement dans Orixha répond à une volonté de soutien aux entreprises DeepTech qui s'était déjà matérialisée par les subventions accordées à l'entreprise Orixha, lauréate des Concours i-Lab et i-Nov. « Nous sommes heureux d'accompagner Fabrice Paublant, un entrepreneur expérimenté, et son équipe, dans un domaine où le besoin médical est très important et où il y a peu d'innovations. » **précise Marielle Mailhes, Directrice d'investissement chez Bpifrance.**



Contacts presse :

BPIFRANCE

Juliette Fontanillas

Tel : 06 72 76 08 09

Mail : juliette.fontanillas@bpifrance.fr

ORIXHA

Lucie Vauthier

Mail : lucie.vauthier@orixha.com

À propos de Bpifrance et du fonds French Tech Seed :

Bpifrance finance les entreprises – à chaque étape de leur développement – en crédit, en garantie et en fonds propres. Bpifrance les accompagne dans leurs projets d'innovation et à l'international. Bpifrance assure aussi leur activité export à travers une large gamme de produits. Conseil, université, mise en réseau et programme d'accélération à destination des start-ups, des PME et des ETI font également partie de l'offre proposée aux entrepreneurs.

Grâce à Bpifrance et ses 50 implantations régionales, les entrepreneurs bénéficient d'un interlocuteur proche, unique et efficace pour les accompagner à faire face à leurs défis.

Doté de 500 millions d'euros, le Fonds French Tech Seed vise à soutenir les levées de fonds des start-up et des TPE innovantes de moins de 3 ans portant une innovation à forte intensité technologique. Issu du Programme d'investissements d'avenir (PIA), désormais intégré à France 2030 et opéré pour le compte de l'Etat par Bpifrance, le fonds repose sur des apporteurs d'affaires labellisés, chargés d'identifier et de qualifier ces jeunes pousses et de les mettre en relation avec des investisseurs privés. Ces apporteurs d'affaires, garants de la validité technologique du projet, permettront un investissement public, sous forme d'Obligations Convertibles jusqu'à 400 millions d'euros, en complément des capitaux apportés par les investisseurs privés. 100 millions d'euros sont de plus consacrés aux investissements en fonds propres en sus de la conversion des Obligations Convertibles.

Plus d'informations sur : www.Bpifrance.fr - <https://presse.bpifrance.fr/> - Suivez-nous sur X (Ancien Twitter) : @Bpifrance - @BpifrancePresse

À propos d'Orixha

Orixha est une société DeepTech dont la mission est de devenir le leader mondial de la Ventilation Liquidienne en démontrant ses bénéfices cliniques pour sauver la vie de patients en Soins Critiques.

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, de l'ordre de quelques minutes, là où les solutions actuelles d'hypothermie mettent des heures avant d'atteindre la température cible de 33°C.



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

Jeune Entreprise Universitaire spin-off de l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort, l'Université de Sherbrooke et l'INSERM, Orixha est lauréat des concours i-LAB 2019 et i-NOV 2020. La société a bénéficié du soutien de la SATT Erganeo, WILCO, Agoranov, Bpifrance, EIT Health et de l'European Innovation Council (EIC Accelerator).

À propos de l'EIC Fund

L'EIC Fund mis en place par la Commission européenne est un fonds agnostique en ce sens qu'il peut investir dans tous les secteurs technologiques, ainsi que dans tous les pays de l'UE et dans tous les pays associés à Horizon Europe. Il fournit à des PME innovantes la composante d'investissement du financement mixte grant+equity de l'EIC Accelerator.

L'EIC Fund vise à combler un déficit critique de financement en Europe et son principal objectif est de soutenir les entreprises dans le développement et la commercialisation de technologies révolutionnaires, en mettant en contact les acteurs du marché, y compris en attirant des investisseurs privés. Son intervention permet de partager davantage, et donc de réduire, les risques en établissant un grand réseau de fournisseurs de capital et de partenaires stratégiques qui soit adapté aux co-investissements à court terme et aux financements ultérieurs.

Le Fonds accorde une attention particulière au soutien qu'il fournit aux fondatrices d'entreprises innovantes, ainsi qu'à l'objectif de réduire l'écart d'innovation entre les pays membres de l'Union européenne.