

CORWAVE, la medtech qui révolutionne les pompes cardiaques

CorWave a vocation à disrupter le domaine de la cardiologie avec sa pompe cardiaque implantable basée sur une membrane ondulante. ***Explications de son directeur général, Louis de Lillers.***



Louis de Lillers

rupture inventée par Jean-Baptiste Drevet, un ingénieur des Arts et Métiers.

Convaincu que CorWave pouvait révolutionner l'assistance cardiaque, j'ai rejoint la société qui comptait alors cinq employés.

Concrètement, que propose CorWave ?

CorWave développe des pompes cardiaques de nouvelle génération. Ces dispositifs existent depuis des décennies et permettent de sauver des milliers de patients chaque année à travers le monde.

Toutefois, les pompes cardiaques actuellement commercialisées sont associées à un niveau élevé de complications graves.

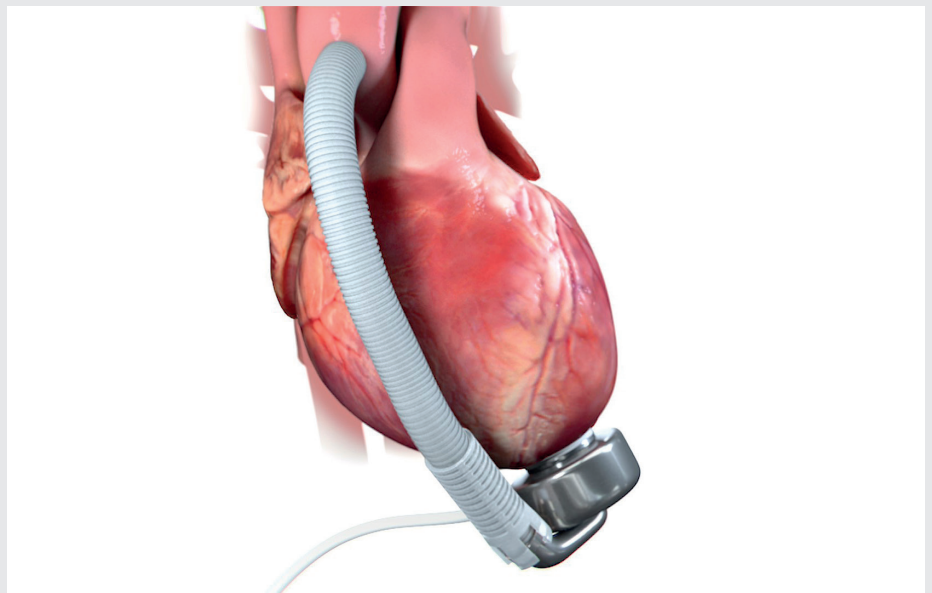
Environ 25 % des patients qui ont une pompe cardiaque souffrent d'hémorragies intestinales et 8 à 10 % vont être frappés par un AVC. Selon les dernières données de registre disponibles, sept patients sur dix connaîtront une complication grave à un an.

Cela est en grande partie dû au fait que les pompes actuelles ne fonctionnent pas comme le cœur natif. Elles utilisent une technologie de rotor : des pales sont lancées à haute vitesse et vont, d'une part, endommager le sang et, d'autre part, imposer un débit continu qui dérégule totalement le système cardiovasculaire, ainsi les patients n'ont plus de pouls et leur valve aortique ne s'ouvre plus correctement !

Comment votre route a-t-elle croisé celle de CorWave ?

J'ai toujours été attiré par l'entrepreneuriat. Mes premières aventures entrepreneuriales remontent au début des années 2000, aux balbutiements des réseaux sociaux. Puis j'ai voulu comprendre comment de bonnes idées pouvaient se transformer en sociétés de croissance. J'ai ainsi intégré Clipperton Finance, une banque d'affaires qui accompagne les start-up dans leurs opérations d'acquisition, de cession et de levées de fonds. J'ai ensuite fait un passage chez Sofinnova, le doyen des fonds de capital-risque français.

En 2015, Sofinnova et MD Start m'ont sollicité pour prendre la direction de CorWave, start-up créée à partir d'une technologie de



Pompe CorWave implantée dans le cœur.

En quoi vos pompes cardiaques représentent-elles une véritable rupture ?

Notre dispositif s'appuie sur une technologie de rupture : la pompe à membrane ondulante qui reproduit le mouvement de nage ondulatoire des animaux marins. Cette technologie bioinspirée permet de reproduire fidèlement l'action du cœur natif dans un volume réduit.

La pompe à membrane ondulante est une technologie particulièrement complexe faisant appel à un grand nombre de domaines de l'ingénierie et de la science : mécanique des fluides, électromagnétique, hémodynamique, hématologie, science des matériaux, algorithmique, électronique, etc. Bref, c'est un projet polytechnologique!

La société doit beaucoup aux anciens élèves de l'École polytechnique dont Silvère Lucquin (2007) - premier employé de la société, Rémi Pruvost (2012), François Cornat (M2013), Antoine Olivé (2015), très impliqués dans la R&D, ou encore Alexandra Schmidt (2007) et Charlotte Rasser (2010) qui ont contribué à faire le pont entre cette technologie complexe et la clinique.

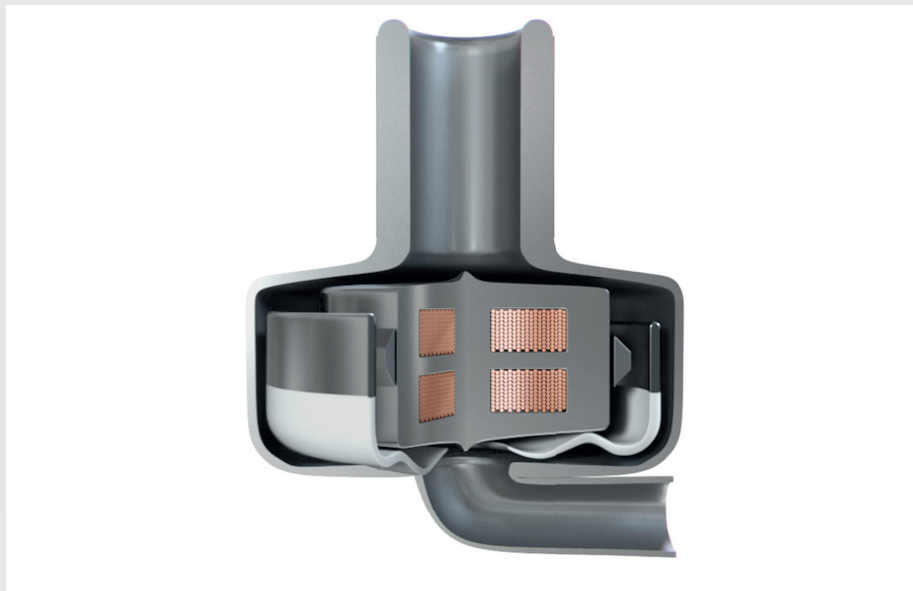
L'industrie des pompes cardiaques est née aux États-Unis et nous avons donc fait appel à plusieurs ingénieurs et cadres anglo-saxons, qui nous ont rejoints en France pour prendre part au projet, apportant leur expérience et savoir-faire unique. CorWave est ainsi un véritable attelage transatlantique.

Où en êtes-vous aujourd'hui et quelles sont les prochaines étapes ?

Le leader actuel du marché des pompes cardiaques a mis plus de seize ans pour développer sa pompe avant d'aller en phase clinique. Les pompes cardiaques, c'est l'Everest du dispositif médical ! Aujourd'hui, nous atteignons la fin de la période d'ingénierie et sommes mobilisés dans la campagne des derniers tests et essais avant le lancement de l'essai clinique.

Quelles sont vos perspectives ?

Notre mission est d'aider les chirurgiens



Intérieur de la pompe CorWave.

cardiaques et cardiologues à sauver les patients en insuffisance cardiaque et leur offrir une vie pleinement active. Notre premier produit devrait révolutionner la thérapie d'assistance circulatoire qui est par ailleurs un marché de près d'un milliard de dollars. Bien que nous soyons une start-up, nous pouvons devenir leader mondial de ce marché. Il n'y a que 400 centres dans le monde à convaincre et les remboursements sont déjà existants. De fait, notre produit est attendu avec impatience par les chirurgiens cardiaques et cardiologues du monde entier. Huit centres européens, qui représentent plus de 25 % du marché européen, nous ont déjà assuré vouloir prendre part à nos essais cliniques. Au-delà de notre premier produit, notre technologie a un potentiel immense pour une bonne partie des 60 millions de patients en insuffisance cardiaque.

En définitive, CorWave a le potentiel de devenir en quelques années une des plus grosses sociétés de dispositifs médicaux françaises.

Pour ce faire, nous pouvons compter sur le soutien d'actionnaires solides couplé à d'importants financements publics. Depuis la création, nous avons levé 80 millions d'euros. Outre Sofinnova, nous comptons des investisseurs privés de premier plan : Seventure, le danois Novo, l'espagnol Ysios ou encore un family office singapourien. Nous avons également la chance d'avoir pour actionnaires Bpifrance et EIC Fund, fonds de capital-risque de la Commission européenne. Nous avons d'ailleurs été la première société de l'histoire à accueillir la Commission à son capital, c'est avec CorWave, société française, qu'est née l'Europe actionnaire ! ×