



Santé

LES START-UP DU CŒUR

Dans la foulée de Carmat, qui a été autorisé à tester son cœur artificiel en France, les jeunes pousses françaises, entre autres, se distinguent dans le domaine du cardiaque.

PAR GAËLLE FLEITOUR

RAVAGEUSES MALADIES

● 147 000 décès

par an en France sont provoqués par des maladies cardio-vasculaires.

● 120 000 infarctus du myocarde

sont diagnostiqués chaque année en France, dont 18 000 causent un décès.

Selon l'Organisation mondiale de la santé, les maladies cardio-vasculaires sont la première cause de mortalité dans le monde. Car malgré sa longévité et son extraordinaire résistance, le cœur n'est pas un organe infaillible. Et les besoins thérapeutiques sont encore gigantesques pour venir à son secours. Qu'il s'agisse de traiter l'insuffisance cardiaque*, de réparer le cœur après un infarctus ou de trouver des alternatives moins lourdes à la transplantation.

Grâce à des chirurgiens comme Alain Carpentier ou Alain Cribier, la France dispose d'une expertise historique dans le domaine des valves cardiaques. Donnant naissance à des pépites comme Carmat. Qui, grâce à son équipe pluridisciplinaire et à ses matériaux biocompatibles, espère que son cœur artificiel ne connaîtra pas les problèmes de rejet ou de formation de caillots rencontrés par les produits concurrents.

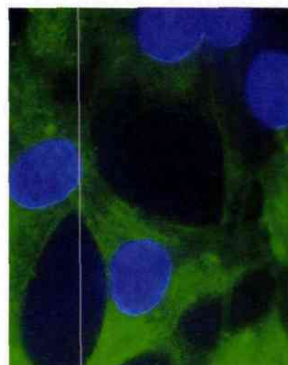
Mais Carmat n'est pas seule. « Avec la révolution des stents, des valves et des systèmes d'assistance cardiaque, le cardio-vasculaire est un domaine dans lequel les fabricants de dispositifs médicaux sont très actifs dans le monde », confirme Philippe Pouletty, cofondateur du fonds d'investissement Truffle Capital, actionnaire de cinq start-up spécialisées. La France a-t-elle encore une carte à jouer ? « Oui, mais il y a aussi d'excellentes compétences en la matière en Allemagne, en Suisse ou au Brésil, prévient Philippe Pouletty. La France reste un bon pays pour créer des start-up technologiques grâce au statut de jeune entreprise innovante et à Oséo. » Dispositifs médicaux, thérapies cellulaires ou télécardiologie : le tour d'horizon que nous avons réalisé prouve que les Français sont encore bien placés. ■

* On parle d'insuffisance cardiaque lorsque le muscle cardiaque (myocarde) ne peut plus assurer la circulation du sang dans l'organisme via les artères.



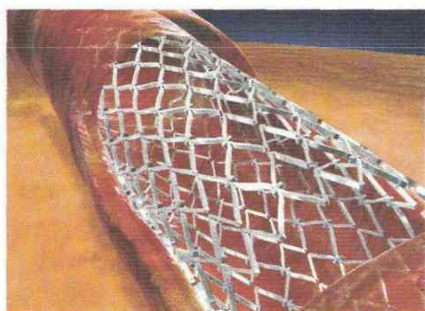
■ CARMAT FAIT BATTRE UN CŒUR ARTIFICIEL

Cette prothèse de 900 grammes suscite beaucoup d'espoir. Inspiré de l'industrie aéronautique, le cœur artificiel de Carmat va battre sur quatre patients français, après avoir vu ses essais autorisés en Belgique, en Pologne, en Slovaquie et en Arabie saoudite. Le fruit du travail d'Alain Carpentier, créateur des valves cardiaques biologiques, et d'une plateforme technologique d'EADS mise à disposition par Jean-Luc Lagardère, qui a abouti à la création de Carmat, en 2008 à Vélizy (Yvelines). Annoncée pour 2011, la première transplantation en France aura lieu deux ans plus tard. Les investisseurs sont enfin rassurés. De quoi faire taire les rumeurs qui disaient l'entreprise, cotée depuis 2010 et détenue à 72 % par ses fondateurs (Matra Défense, le fonds Truffle Capital et Alain Carpentier), à la recherche d'un acquéreur ? « C'est ridicule, réagit Philippe Pouletty, le dirigeant de Truffle. Carmat est bien financé, vit bien en Bourse, développe son produit et ne cherche pas d'acheteur ! Nous n'aurons pas de soucis pour financer les études cliniques. » La dernière étape avant la commercialisation espérée.



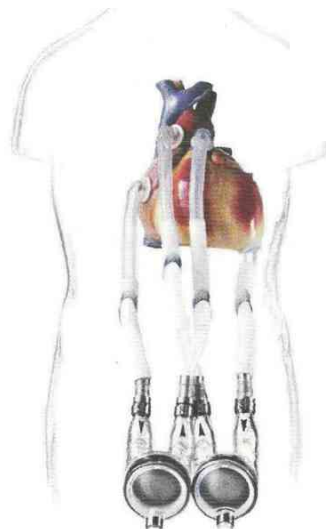
■ CELLPROTHERA SE PASSE DE TRANSPLANTATION

Une alternative à la transplantation cardiaque, sans risque de rejet, c'est ce que propose CellProthera, une start-up née en 2008 à Mulhouse (Haut-Rhin), avec une thérapie cellulaire pour traiter l'infarctus du myocarde. Le principe : régénérer le cœur à partir d'un prélèvement sanguin. Les cellules souches du patient sont multipliées et amplifiées in vitro par un automate, puis réintroduites dans les tissus lésés du muscle cardiaque. CellProthera a lancé son ultime essai chez l'homme, pour prouver que la fonction cardiaque s'améliore.



STENTYS CRÉE LE STENT SUR MESURE

Après une angine de poitrine ou un infarctus, il est courant de poser un stent, un mini-ressort maintenant écartées les parois d'une artère. Un marché mondial de 6 milliards de dollars (4,4 milliards d'euros). Stentys, née en 2006 à Paris, a conçu le stent « auto-apposant ». Sa forme et son diamètre s'adaptent aux changements anatomiques des artères et collent à la paroi des vaisseaux. Commercialisé en Europe depuis 2010, ainsi qu'au Moyen-Orient, le produit va être testé aux États-Unis, pour y être lancé en 2016.



BERLIN HEART AU SECOURS DES FUTURS GREFFÉS

Ses pompes cardiaques viennent au secours des patients en état d'insuffisance cardiaque sévère et contraints d'attendre de longs mois avant qu'un organe compatible soit disponible. Né en 1996 en Allemagne, Berlin Heart développe des systèmes d'assurances. En France, son minuscule ventricule artificiel pour les enfants, Excor, accompagné d'une console de commande pneumatique, est remboursé depuis 2011.



PLUGMED BRANCHE LES POMPES

Avec le CHU de Rouen, PlugMed, née en 2010 à Rouen (Seine-Maritime), a inventé un système d'alimentation électrique pour les pompes cardiaques implantées sur des patients souffrant de grave insuffisance cardiaque. Il permet de transférer de l'électricité de l'extérieur (batteries) vers l'intérieur du corps (organes artificiels), à travers la peau. Et réduirait les risques d'infection par rapport aux systèmes existants. En cours d'essai clinique en Europe, le dispositif pourrait aussi servir aux cœurs artificiels.



CARDIO3 BIOSCIENCES FAIT APPEL AUX CELLULES SOUCHES

Prélever des cellules de la moelle osseuse d'un patient, les « reprogrammer » en les soumettant aux mêmes signaux qui, chez l'embryon, sont responsables de la formation cardiaque, puis les réinjecter dans le cœur défaillant. La thérapie cellulaire de Cardio3 BioSciences, une biotech belge née en 2007, est en dernière phase d'essai chez l'homme. Elle est financée par les 23 millions d'euros levés en juillet, lors de son entrée en Bourse à Bruxelles et Paris.



ALERE MAINTIEN LES CARDIAQUES À DOMICILE

Son projet de télémédecine pour les insuffisants cardiaques est une première en France. Spécialiste des outils de diagnostic, Alère, née en 2001 aux États-Unis, a convaincu le CHU de Toulouse et les cardiologues de Midi-Pyrénées de s'engager dans Osicat. Menée auprès de 870 patients, dont la moitié seront télésuivis durant trente mois, l'étude permettra la télétransmission des données du poids du patient et de ses symptômes. Objectif : réduire les hospitalisations pour cause cardio-vasculaire.