

OpSens Médical: une technologie prometteuse qui ne tient qu'à un fil



PHOTO STEVENS LEBLANC

Louis Laflamme, président et chef de la direction d'OpSens, avec le «fil-guide savant» présenté pour la première fois. Il a été développé pour l'implantation de valves aortiques par la technique TAVI qui ne nécessite pas d'opération à cœur ouvert.

MARTIN LAVOIE

Dimanche, 28 février 2021

Une firme de haute technologie médicale de Québec entrevoit le futur avec beaucoup d'optimisme grâce au développement d'un fil-guide novateur pour l'implantation de valves cardiaques qui pourrait créer une petite «révolution».

Le «fil-guide savant» d'OpSens Médical est développé pour les opérations de type TAVI. Ces interventions consistent à passer par une artère de la jambe pour changer la valve aortique du cœur, au lieu d'ouvrir ce dernier.

Efficace, la TAVI? Mick Jagger, le chanteur des mythiques Rolling Stones, a subi une opération de ce type en avril 2019. Deux mois plus, le vieillard de 75 ans se déhanchait à nouveau sur la scène!

«On fait toute la procédure avec un seul fil qui va amener une certaine révolution dans le monde du TAVI», lance Louis Laflamme, président et chef de la direction de l'entreprise.



Louis Laflamme, président et chef de la direction d'OpSens.

PHOTO STEVENS LEBLANC

«Les fils-guides actuels n'ont qu'une seule propriété, celle de livrer la valve aortique. Le nôtre va aussi pouvoir stimuler le cœur pour le préparer à l'intervention et mesurer la pression à l'intérieur du cœur, ce qui permettra au chirurgien de plus facilement positionner la valve. Si elle est mal positionnée, elle est moins efficace», analyse M. Laflamme.

Ce dernier estime que son produit permettra des économies d'argent en éliminant le recours à d'autres dispositifs et de temps lors des interventions. «Et on pense qu'on va améliorer la sécurité en donnant une meilleure mesure.»

Le cardiologue de renommée mondiale Josep Rodés-Cabau, de l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec (IUCPQ), est enthousiaste face au produit qu'il a contribué à développer.

«Il pourrait faciliter l'intervention, car il intègre un capteur optique de haute performance qui permet de mesurer la pression. Alors, en plus de faciliter le positionnement de la valve, il va nous donner une idée immédiate du résultat hémodynamique (pression) et des possibles ajustements à faire. Aussi, cette innovation québécoise permettra de remplacer l'utilisation du cardiostimulateur temporaire, car on va pouvoir stimuler la cavité cardiaque directement avec le fil-guide», explique le cardiologue.

L'entreprise s'attend à ce que son produit soit testé sur des humains cet été à l'IUCPQ, un leader mondial de la technique TAVI, et à l'Institut de cardiologie de Montréal (ICM). Elle espère le commercialiser début 2022.

L'origine

OpSens a été fondée en 2003 autour d'un capteur de fibre optique alors fort prometteur, qui est utilisé dans son nouveau fil-guide.

«Avec la lumière, nous pouvons mesurer des paramètres comme la pression et la température», explique M. Laflamme au sujet de cette technologie qui ouvre des portes à de nombreuses applications.

L'entreprise, 100% québécoise, est divisée en deux secteurs. OpSens Médical compte pour 90% du chiffre d'affaires.

L'autre branche, OpSens Solutions, cherche des débouchés au capteur dans des domaines non médicaux. Si elle n'a pas, pour le moment, l'envergure de sa grande sœur, cette branche a malgré tout un potentiel fort réel aux yeux des dirigeants de l'entreprise.

Le 8 février, OpSens Solutions a d'ailleurs obtenu un contrat pour le révolutionnaire réacteur thermonucléaire expérimental international ITER, un projet qui regroupe 35 pays.

Alliances

Au tout début de l'aventure, OpSens a développé des partenariats pour vendre son capteur optique.

«On vendait notre technologie à des compagnies médicales qui l'intégraient dans leurs produits. C'était intéressant pour démarrer de travailler avec un partenaire. Ça simplifiait aussi les obligations réglementaires», précise le PDG.

Par exemple, l'entreprise américaine Abiomed utilisait le capteur de pression dans une pompe cardiaque, et Monteris, la technologie de température pour brûler des tissus dans le cerveau.

«On s'est dit qu'on pouvait faire davantage, poursuit M. Laflamme. On a rencontré un cardiologue de l'IUCPQ qui nous a mis sur la piste du FFR (Fractional Flow Reserve) qui est une mesure de pression pour évaluer l'impact sur la santé d'un blocage d'une artère. Auparavant, les médecins utilisaient l'imagerie pour déceler les blocages et décider d'installer un tuteur. Une étude a ensuite démontré que la meilleure façon d'évaluer la situation était de mesurer la pression avant et après le blocage.»

C'est ainsi qu'est né l'OptoWire commercialisé en 2015, développé grâce à la collaboration du Dr Olivier Bertrand de l'IUCPQ. Le fil optique mesure la différence de pression des deux côtés du blocage d'une artère. En dessous d'une certaine valeur (ratio de 0,8), un tuteur doit être installé. Mais au-delà, il est préférable de ne pas intervenir.

Autre avantage sur ses concurrents, l'OptoWire peut aussi être «déconnecté», ce qui, par exemple, permet de l'utiliser pour une autre intervention après l'installation d'un tuteur.

Le produit est vendu au Japon, en Europe et en Amérique du Nord. «Le Japon accorde beaucoup de valeur à avoir la meilleure technologie dans leurs mains», indique fièrement M. Laflamme. OpSens estime que le produit a, à ce jour, permis de traiter plus de 100 000 patients.

Compatibilité

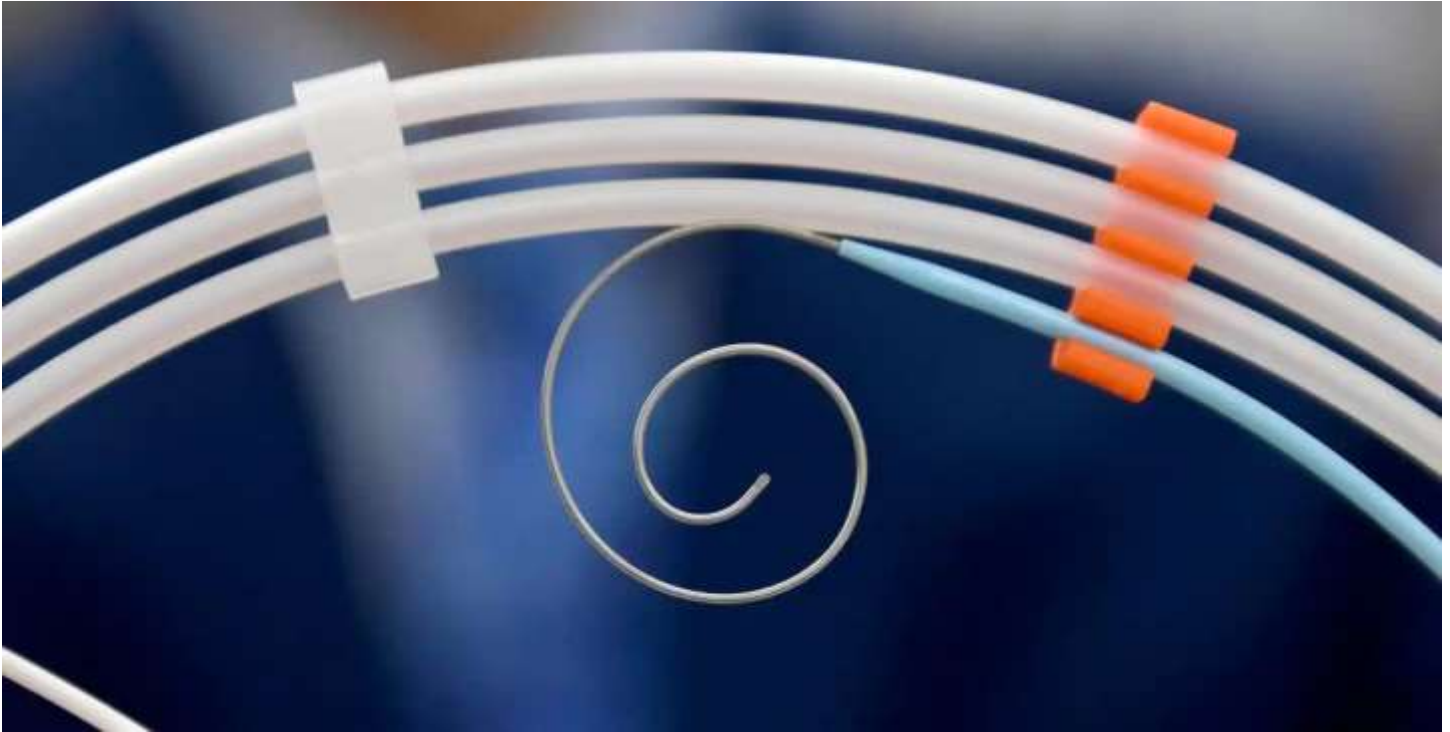


PHOTO STEVENS LEBLANC

L'OptoWire fonctionne de pair avec un moniteur qui affiche les données. Actuellement, environ 2000 de ces moniteurs se retrouvent dans des salles d'opération à travers le monde.

Une mise à jour logicielle va permettre d'utiliser les moniteurs en place, tant avec l'OptoWire qu'avec le nouveau fil-guide pour la TAVI.

Il s'agit d'un avantage indéniable, selon M. Laflamme. Non seulement les représentants de l'entreprise auront deux produits à proposer, mais il pense que la compatibilité des moniteurs permettra de percer davantage le marché des États-Unis où «les regroupements d'achats pèsent lourd».

«Avec le fil-guide savant, on capitalise sur les deux éléments du casse-tête. Il faut une bonne technologie de mesure de la pression, nous avons la meilleure au monde, et nous avons déjà 2000 moniteurs dans les salles d'opération», raconte Louis Laflamme.

Évidemment, OpSens a des concurrents dans le domaine de la cardiologie. «Les technologies concurrentes mesurent la résistance électrique. C'est extrêmement sensible et ce n'est pas précis. OptoWire a déplacé des compétiteurs parce que notre produit est meilleur», avance M. Laflamme, qui estime que pour les opérations TAVI, son prochain fil-guide n'a pas de réel concurrent en le moment.

Le nouveau fil-guide, dont le nom n'a pas encore été dévoilé, a bénéficié des conseils de spécialistes de la cardiologie à travers le monde pour son développement.

Parmi eux, en plus du D^r Josep Rodés-Cabau, on remarque les noms du D^r Réda Ibrahim, de l'ICM, et du D^r Philippe Généreux, un Québécois œuvrant maintenant au Centre médical Morristown au New Jersey.

«Entre autres, j'ai fait des suggestions sur la rigidité optimale du guide à atteindre ainsi que sur la forme requise pour la boucle atraumatique distale [l'extrémité en tire-bouchon qui sert à ne pas perforer le cœur lors de la procédure]. J'ai également travaillé en coopération avec l'équipe d'OpSens et le laboratoire de l'IUCPQ pour évaluer et optimiser différents prototypes convergeant vers le design final qui sera utilisé chez l'humain sous peu», détaille le D^r Rodés-Cabau.

Investissements importants

L'OptoWire a représenté 19 des 29 M\$ de revenus de l'entreprise l'an dernier. Les ventes à des partenaires ont compté, quant à elles, pour 8 M\$.

OpSens a clôturé, jeudi, une ronde de financement de 28,75 M\$ qui lui permettra de développer de nouveaux produits et d'améliorer sa mise en marché.

«Les financiers nous ont approchés et ont pris la responsabilité de leur côté. L'appétit pour ce qu'on fait est vraiment plus élevé», précise le PDG d'OpSens, qui est inscrite au TSX.

«Depuis les débuts, nous avons récolté de 40 à 50 M\$ de financement, poursuit-il. Ce sont des sommes que l'on dépense à Québec et 80 à 90% de nos revenus proviennent de l'étranger.»

Louis Laflamme est convaincu que son entreprise bénéficie d'être installée à Québec.



L'édifice d'OpSens dans le Parc technologique du Québec métropolitain.

PHOTO STEVENS LEBLANC

«Au Québec, nous sommes ingénieux, nous n'avons rien à envier en termes d'innovations. Nous sommes aussi chanceux d'être à côté de l'Université Laval qui génère des talents. Nous avons besoin de ressources en optique, en mécanique, en électronique, en programmation et en production. Québec est une super place pour des entreprises comme nous. L'environnement des coûts est raisonnable et il y a des crédits d'impôt pour la recherche et le développement.»

Les deux branches d'OpSens emploient actuellement environ 180 personnes. Ce chiffre pourrait passer à 220 d'ici la fin de l'année.

«Nous allons continuer à offrir notre capteur à des partenaires dans d'autres domaines, mais en cardiologie, nous allons poursuivre le développement de nos propres produits. Il va y avoir une suite à nos produits en cardiologie, mais on voit aussi beaucoup de potentiel dans le reste de l'industrie», conclut M. Laflamme.

<https://www.journaldequebec.com/2021/02/28/opsens-medical-une-technologie-prometteuse-qui-ne-tient-qua-un-fil>

Article Journal de Québec, Martin Lavoie, 28 février 2021 - OpSens Médical: une technologie prometteuse qui ne tient qu'à un fil