

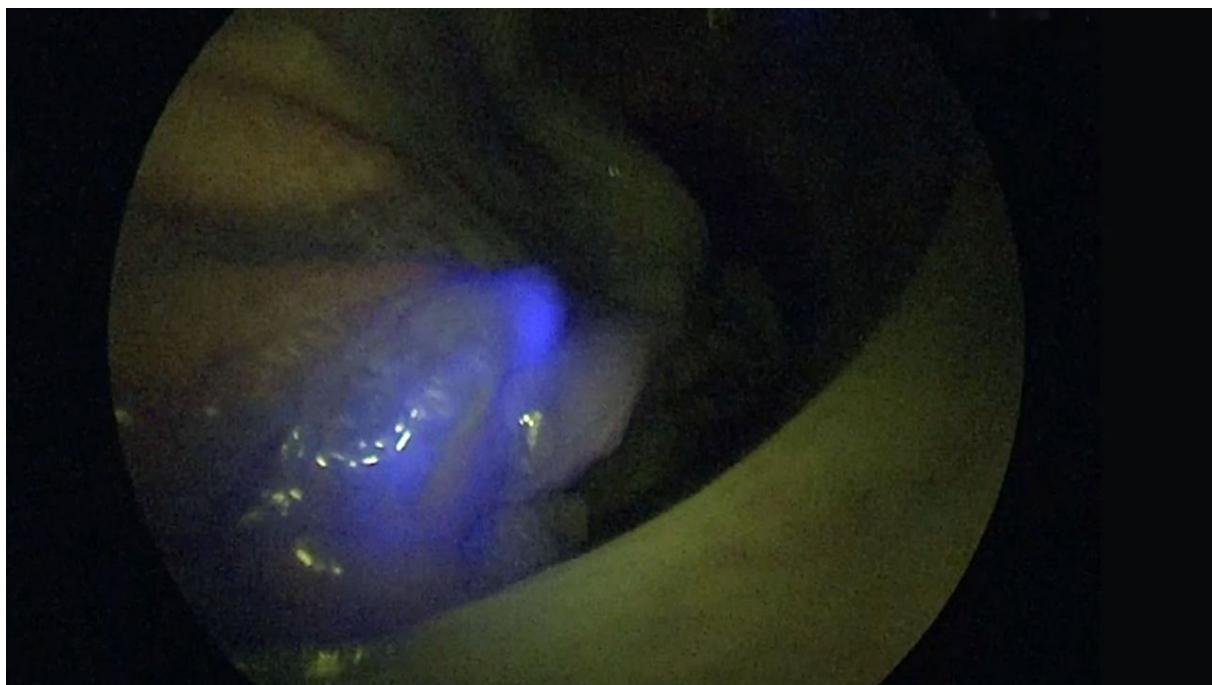
LES ECHOS _ Par Bénédicte Weiss

Publié le 24 sept. 2024 à 09:02

VERSION DIGITALE > PUBLIEE SUR SITE LES ECHOS.FR

Astranice invente un revêtement fluorescent pour les instruments chirurgicaux

La jeune entreprise basée à Strasbourg développe un revêtement fluorescent qui doit faciliter la réalisation d'opérations en chirurgie mini-invasive. Cette technique innovante se veut plus précise que l'injection de vert d'Indocyanine, un colorant fluorescent utilisé en imagerie médicale.



Un clip endoscopique fluorescent utilisé en chirurgie mini-invasive pour une tumeur à l'estomac.
(IHUIRCAD)

Délimiter avec exactitude une tumeur pour que le chirurgien puisse la retirer avec précision, en visualisant ses contours à travers les tissus humains. C'est le type d'opération que promet Astranice, un revêtement fluorescent pour instruments chirurgicaux développé à Strasbourg par l'entreprise éponyme, créée il y a tout juste six mois. Mais son équipe fondatrice spécialisée en bio-imagerie et en chirurgie mini-invasive planche depuis près de dix ans sur ce projet qui marque une rupture.

Contrairement à ce qui se pratique couramment pour guider les gestes du praticien par fluorescence, il ne nécessite l'injection d'aucun produit par voie intraveineuse au patient. Ce revêtement est en effet déposé, un peu comme un vernis à ongles, sur les outils et les dispositifs chirurgicaux. Ainsi appliqué sur des clips endoscopiques pincés tout autour d'une tumeur, Astranice permet sa délimitation. La visibilité à travers les tissus et les muqueuses est possible jusqu'à 0,5 centimètre de profondeur.

Une nouvelle technique très bénéfique, car l'injection de vert d'Indocyanine - un colorant fluorescent utilisé en imagerie médicale - au patient ne permet pas, selon les spécialistes d'Astranice, le ciblage d'une zone du corps humain mais se répand dans tous les fluides. De plus, ce nouveau revêtement -

composé d'un polymère dans lequel sont encapsulées des molécules de colorant fluorescent en proche infrarouge - se veut trente fois plus brillant, sans risque de toxicité et employable sur tout type de matériaux.

Lever 2 millions d'euros

L'idée est née en 2015 d'un besoin du chirurgien Michele Diana, cofondateur et directeur marketing d'Astranice, qui était alors directeur scientifique de l' [Institut de recherche contre les cancers de l'appareil digestif \(Ircad\)](#) à Strasbourg. « En chirurgie mini-invasive, le praticien perd le sens du toucher et ses yeux sont remplacés par une caméra », rappelle-t-il. Puis il a développé ce revêtement innovant avec Andrey Klymchenko, directeur de recherche au laboratoire de bio-imagerie et pathologies du CNRS et de l'Université de Strasbourg.



« En chirurgie mini-invasive, le praticien perd le sens du toucher et ses yeux sont remplacés par une caméra », rappelle le professeur Michele Diana, cofondateur d'Astranice.

Gagner en précision évite aussi de léser des organes critiques situés près de la zone opératoire, tout en limitant les complications. « Il n'y a plus besoin d'hospitaliser le patient la veille de son opération, ce qui génère des économies », ajoute John Volke, PDG et cofondateur.

Deux brevets ont été déposés et plusieurs preuves de concept à l'étape préclinique déjà obtenues. Reste à passer le cap de la mise sur le marché d'ici à 2028, en réalisant trois à cinq cas d'usage avec des industriels. « Nous avons identifié plus de 60 applications cliniques, expose Michele Diana. C'est à la fois une force et une faiblesse car il est difficile de choisir laquelle privilégier, entre la taille de marché, la simplicité d'application, l'impact pour le patient... » Pour accompagner cette étape, une levée de fonds est en cours avec un objectif de 2 millions d'euros.

Michele Diana estime qu'Astranice pourrait « représenter une brique fondamentale pour l'automatisation du geste chirurgical ». Par exemple en l'associant à des technologies de reconstruction en 3D de l'image du patient, telle celle de la société strasbourgeoise [Visible Patient](#), pour ordonner à un robot les gestes et endroits à opérer.

VERSION PRINT > PUBLIEE DANS LES ECHOS

En noir ci-contre la taille de l'article sur la page :



Astranice invente un revêtement fluorescent pour les instruments chirurgicaux

INNOVATEURS

Bénédicte Weiss

—Correspondante à Strasbourg

Délimiter avec exactitude une tumeur pour que le chirurgien puisse la retirer avec précision, en visualisant ses contours à travers les tissus humains. C'est le type d'opération que promet Astranice, un revêtement fluorescent pour instruments chirurgicaux développé à Strasbourg par l'entreprise éponyme, créée il y a tout juste six mois. Mais son équipe fondatrice spécialisée en bio-imagerie et en chirurgie mini-invasive planche depuis près de dix ans sur ce projet qui marque une rupture.

Contrairement à ce qui se pratique couramment pour guider les gestes du praticien par fluorescence, il ne nécessite l'injection d'aucun produit par voie intraveineuse au patient. Ce revêtement est en effet déposé, un peu comme un vernis à ongles, sur les outils et les dispositifs chirurgicaux. Ainsi appliqué sur des clips endoscopiques pincés tout autour d'une tumeur, Astranice permet sa délimitation. La visibilité à travers les tissus et les muqueuses est possible jusqu'à 0,5 centimètre de profondeur.

Une nouvelle technique très bénéfique, car l'injection de vert d'Indocyanine – un colorant fluorescent utilisé en imagerie médicale – au patient ne permet

Il a dit

pas, selon les spécialistes d'Astranice, le ciblage d'une zone du corps humain mais se répand dans tous les fluides. De plus, ce nouveau revêtement – composé d'un polymère dans lequel sont encapsulées des molécules de colorant fluorescent en proche infrarouge – se veut trente fois plus brillant, sans risque de toxicité et employable sur tout type de matériaux.

Lever 2 millions d'euros

L'idée est née en 2015 d'un besoin du chirurgien Michele Diana, cofondateur et directeur marketing d'Astranice, qui était alors directeur scientifique de l'Institut de recherche contre les cancers de l'appareil digestif (Ircad) à Strasbourg. « *En chirurgie mini-invasive, le praticien perd le sens du toucher et ses yeux sont remplacés par une caméra* », rappelle-t-il. Puis il a développé ce revêtement innovant avec Andrej Klymchenko, directeur de recherche au laboratoire de bio-imagerie et pathologies du CNRS et de l'université de Strasbourg. Gagner en précision évite aussi de léser des organes critiques situés près de la zone opératoire, tout en limitant les complications. « *Il n'y a plus besoin d'hospitaliser le patient la veille de son opération, ce qui génère des économies* », ajoute John Volke, PDG et cofondateur.

Deux brevets ont été déposés et plusieurs preuves de concept à l'étape préclinique déjà obtenues. Reste à passer le cap de la mise sur le marché d'ici à 2028, en réalisant trois à cinq cas d'usage avec des industriels. « *Nous avons identifié plus de 60 applications cliniques* », expose Michele Diana. C'est à la fois une force et une faiblesse car il est difficile de choisir laquelle privilégier, entre la taille de marché, la simplicité d'application, l'impact pour le patient... » Pour accompagner cette étape, une levée de fonds est en cours avec un objectif de 2 millions d'euros.

Michele Diana estime qu'Astranice pourrait « *représenter une brique fondamentale pour l'automatisation du geste chirurgical* ». ■



« Nous avons identifié plus de 60 applications cliniques. »

MICHELE DIANA

Chirurgien, cofondateur et directeur marketing d'Astranice.

Michele Diana