

 COMMUNIQUÉ DE PRESSE • Strasbourg, le 18 juin 2024

## #innovation #santé #strasbourg #startup **AstraNICE, nouvelle startup propulsée par la SATT Conectus, développe un revêtement fluorescent innovant pour guider et sécuriser le geste chirurgical**

Strasbourg accueille la naissance d'AstraNICE, une startup innovante propulsée par la SATT<sup>1</sup> Conectus, qui s'inscrit dans le domaine de la chirurgie guidée par l'image. AstraNICE développe un revêtement fluorescent inédit pour les instruments chirurgicaux, afin de permettre au chirurgien de mieux les visualiser dans le corps humain, en particulier lors d'interventions de chirurgie mini-invasive. Cette innovation guide et optimise le geste chirurgical au bénéfice du confort et de la sécurité du patient. Née au cœur du Laboratoire de Bioimagerie et Pathologies (UMR 7021 CNRS-Université de Strasbourg), cette technologie a été développée avec l'appui de l'IHU<sup>2</sup> et de l'IRCAD<sup>3</sup> Strasbourg. AstraNICE est incubée chez Quest for Health à Strasbourg.

*La chirurgie mini-invasive - opérer par des incisions de l'ordre du centimètre grâce à l'utilisation d'instruments longs et fins couplés à un système d'imagerie vidéo - est de plus en plus courante et offre des avantages majeurs aux patients (moins de douleurs, temps d'hospitalisation et temps de récupération réduits). La précision et la visibilité requises durant ce type d'opération sont cruciales car le chirurgien travaille sans le sens du toucher et sans la vue directe. Le défi est donc d'augmenter et affiner au maximum sa vision par écran interposé. AstraNICE répond à ce besoin.*

### **Voir à travers les organes en temps réel**

Le revêtement fluorescent développé par AstraNICE, appliqué sur les outils et dispositifs chirurgicaux (ex. clips endoscopiques, cathéters, aiguilles, compresses...), augmente considérablement leur visibilité pendant les interventions mini-invasives. **En rendant les instruments lumineux et facilement repérables, y compris à travers les tissus et muqueuses (jusqu'à 0,5 cm de profondeur), le revêtement fluorescent AstraNICE permet aux chirurgiens d'accroître la précision et l'efficacité de leurs gestes.**

<sup>1</sup> SATT : Société d'Accélération du Transfert de Technologies : [www.conectus.fr](http://www.conectus.fr)

<sup>2</sup> IHU : Institut de Chirurgie guidé par l'image : [www.ihu-strasbourg.eu](http://www.ihu-strasbourg.eu)

<sup>3</sup> IRCAD : Institut de Recherche Contre les Cancers de l'Appareil Digestif : [www.ircad.fr](http://www.ircad.fr)

### Les bénéfices sont multiples :

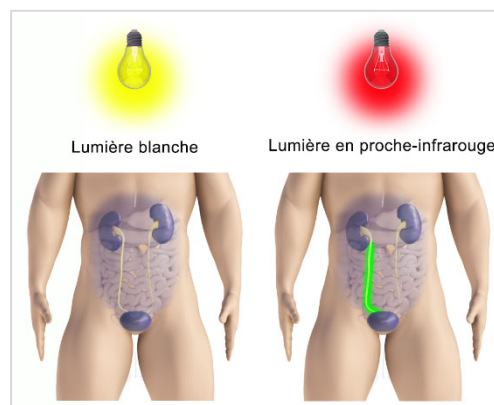
- Mieux délimiter les tumeurs et donc pouvoir les prélever en intégralité
- Eviter de léser des organes critiques (uretère, urètre...) situés à proximité de la zone opératoire
- Limiter le risque et les complications opératoires ou post-opératoires (notamment réduire le temps d'hospitalisation)

## Chercheurs et praticiens-hospitaliers main dans la main au cœur de l'innovation médicale

La technologie d'AstraNICE est née en 2015 d'un besoin identifié et formulé par le **chirurgien Michele DIANA**, alors **Directeur scientifique à l'IRCAD Strasbourg**. **A sa demande, Andrey KLYMCHENKO**, **Directeur de recherche au sein du Laboratoire de Bioimagerie et Pathologies (UMR 7021 CNRS-Université de Strasbourg)** a développé un nouveau revêtement fluorescent pour des instruments chirurgicaux :

- **Ces deux inventeurs, aux expertises complémentaires soulignent l'approche résolument innovante de cette nouvelle solution d'imagerie :** *« Le concept de chirurgie guidée par la fluorescence était jusque-là fondé sur l'injection aux patients, par voie intraveineuse, d'une molécule fluorescente dans le corps, le vert d'Indocyanine, qui se répandait dans tous les fluides mais sans possibilité de cibler une zone précise. Cette solution n'était donc pas adaptée aux besoins d'une chirurgie de précision. La technologie AstraNICE est radicalement différente car il ne s'agit pas d'une substance à injecter mais d'un revêtement fluorescent à appliquer directement sur les instruments chirurgicaux. De surcroît, ce revêtement est 30 fois plus brillant que celui basé sur le vert d'Indocyanine. Il permet de cibler une zone précise du corps et de repérer visuellement les instruments opératoires à travers les tissus et muqueuses. Il évite toute injection de molécules chimiques fluorescentes et permet donc de limiter toute toxicité. Il ne présente aucun risque de fuite d'agent fluorescent dans le corps. Enfin il est utilisable dans tous types de chirurgie, pour tous types de pathologies et matières (acier chirurgical, tissu, pvc...). Son champ d'application est donc immense, pour un coût et un délai de développement optimal, sans parler de sa facilité d'utilisation ».*

Le recouvrement fluorescent AstraNICE (en vert sur les schémas) est composé d'un polymère dans lequel sont encapsulées des molécules de colorant fluorescent en proche-infrarouge :



Dans l'exemple ci-contre, le revêtement AstraNICE est appliqué sur le cathéter d'un endoscope flexible. Ce dernier est ensuite inséré par voie naturelle dans le corps du patient pour en visualiser l'intérieur.

Le revêtement est initialement invisible en lumière blanche (à gauche) mais devient très brillant en utilisant une lumière en proche-infrarouge (NIR, à droite)

@AstraNICE

Le signal de fluorescence peut être visualisé grâce à des caméras infra-rouges qui équipent les blocs opératoires où est déjà déployée la chirurgie guidée par l'imagerie de fluorescence (IFGS). Les objets chirurgicaux recouverts par le revêtement fluorescent deviennent visibles grâce à la lumière proche infrarouge et la détection par une caméra.

## Une startup pour accélérer l'accès à cette innovation

Cette innovation n'aurait pas vu le jour sans l'appui de la SATT Conectus et l'expertise conjuguée de l'IHU et de l'IRCAD Strasbourg.

- ↻ **Fabienne MATHON, Directrice du Pôle Santé au sein de la SATT Conectus, précise l'enjeu :** « La SATT Conectus a investi et parié sur la technologie fluorescente au moment où celle-ci émergeait à peine dans les pratiques chirurgicales. C'est tout notre rôle de visionnaire. Dès 2018, notre investissement a permis d'évaluer la biocompatibilité de ce nouveau polymère fluorescent, sa stabilité, sa résistance à la stérilisation mais aussi de réaliser plusieurs preuves de concept à l'étape préclinique et de déposer 2 brevets. Nous nous sommes attachés à travailler en étroite connexion avec les plus grands experts de la chirurgie mini-invasive, l'IRCAD en tête. Notre implication fut également déterminante dans le projet de création de la startup AstraNICE. Grâce à notre dispositif Teamtomarket.fr, nous avons pu appuyer le futur CEO, John Volke, en finançant une étude de marché permettant de prioriser les multiples applications de cette innovation. Nul doute que cette belle aventure collective aura un impact positif sur de nombreux patients à travers le monde ! »

L'aventure AstraNICE est également soutenue par Bpifrance (financement anté-crétion et bourse FrenchTech). Forte de 4 premiers collaborateurs, AstraNICE est actuellement incubée chez QUEST FOR HEALTH à Strasbourg et localisée sur le Parc d'Innovation d'Illkirch près de Strasbourg.

- ↻ **John VOLKE, CEO d'AstraNICE, souligne l'ambition :**  
« Notre technologie, unique, est un réel accélérateur qui répond pleinement aux besoins de la chirurgie mini-invasive. AstraNICE multiplie actuellement de prometteurs échanges avec des leaders industriels de l'instrumentation chirurgicale afin de mettre son revêtement fluorescent sur le marché et le rendre accessible aux chirurgiens du monde entier. Nous prévoyons également d'étendre nos activités de recherche et de développement pour continuer à innover et à repousser les limites de la chirurgie mini-invasive dans toutes ses dimensions. Notre objectif à court terme est de réaliser une levée de fonds décisive avant fin 2024. »



**Financé par  
l'Union européenne**



**CONTACT PRESSE :**  
**Elise CORDIER**  
OXYGEN RP Strasbourg  
**03 67 22 03 25**  
[elisec@oxygen-rp.com](mailto:elisec@oxygen-rp.com)

*Si vous souhaitez illustrer votre article, les visuels suivants peuvent vous être transmis sur simple demande :*

**VISUELS DISPONIBLES SUR DEMANDE :**



John VOLKE, CEO et co-fondateur d'AstraNICE

*Copyright: Styl'List*



Dr. Andrey KLYMCHENKO, CSO et co-fondateur d'AstraNICE, Directeur de Recherche CNRS, Laboratoire de Bioimagerie et Pathologies (UMR 7021 CNRS- Université de Strasbourg)

*Copyright : Styl'List*



Pr. Michele DIANA, CMO et co-fondateur d'AstraNICE, Chirurgien & Chercheur. Responsable de l'innovation chirurgicale au Département de Chirurgie des Hôpitaux Universitaires de Genève, Suisse. Professeur de Chirurgie à la Faculté de Médecine de Genève.

*Copyright : Michele Diana*



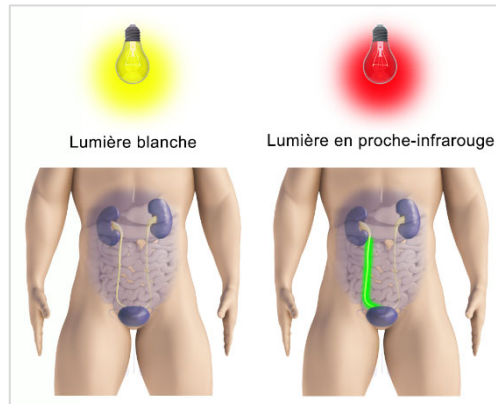


Schéma 2 :

Dans l'exemple ci-contre, le revêtement AstraNICE est appliqué sur le cathéter d'un endoscope flexible. Ce dernier est ensuite inséré par voie naturelle dans le corps du patient pour en visualiser l'intérieur. Le revêtement est initialement invisible en lumière blanche (à gauche) mais devient très brillant en utilisant une lumière en proche-infrarouge (NIR, à droite)

@AstraNICE



## A PROPOS D'AstraNICE

Créée en mars 2024 sur la base d'une technologie brevetée, fruit de 5 ans de recherche académique, AstraNICE répond au besoin des patients et des chirurgiens d'une pratique de la chirurgie plus sûre grâce à une modalité d'imagerie par fluorescence. Grâce à son équipe multidisciplinaire et aux expertises complémentaires (chirurgie, chimie, management ...), AstraNICE propose aux industriels de l'équipement chirurgical un revêtement fluorescent unique - versatile et facile à appliquer- pouvant conférer une fonctionnalité supplémentaire innovante à leurs produits et leur permettant ainsi de participer à la dynamique croissante de la Chirurgie Guidée par l'Image de Fluorescence (FIGS). Plusieurs modalités de partenariats, déjà en cours de discussion avec des acteurs importants du secteur, sont envisagés pour amener rapidement sur le marché de premiers instruments finis recouverts par le polymère fluorescent. <https://www.linkedin.com/company/astranice/about/>

## A PROPOS DU LABORATOIRE DE BIOIMAGERIE ET PATHOLOGIES (UMR 7021 CNRS - Université de Strasbourg)

L'objectif du Laboratoire de Bioimagerie et Pathologies est, par une approche multidisciplinaire (biologie/chimie/physique) et multi-échelle (de la molécule au patient), d'étudier à un niveau fondamental et appliqué les propriétés et les rôles d'un nombre limité de biomolécules clés impliquées dans différents processus pathologiques. Notre approche consiste à développer, sur la base d'informations acquises à un niveau fondamental, de nouvelles approches thérapeutiques et diagnostiques en cancérologie et en microbiologie. Une particularité clé de l'unité est de développer et caractériser en parallèle des outils, méthodes et techniques innovants basés sur la fluorescence pour répondre à ces questions. Cet ensemble d'approches pluridisciplinaires qui associe des développements d'outils fluorescents et d'imagerie innovants au service de problématiques biologiques constitue une singularité dans le paysage scientifique français. <https://lbp.unistra.fr/>

## A PROPOS DE LA SATT CONECTUS

Trait d'union entre la recherche publique alsacienne et les entreprises, la SATT Conectus transforme les inventions qui naissent au cœur des laboratoires alsaciens en technologies attractives pour les entreprises. Elle protège les découvertes scientifiques, finance et accompagne les projets prometteurs pour démontrer leur validité à l'échelle préindustrielle et identifier des débouchés économiques. Ceci permet de vendre une licence d'exploitation à un industriel ou de créer une startup technologique. Ces innovations sont autant de solutions pour préparer le monde de demain et répondre aux défis du vieillissement de la population et aux enjeux de la transition énergétique et écologique. Conectus est également opérateur pour le compte de la majorité de ses actionnaires académiques dans la mise en œuvre de contrats de recherche entre acteurs académiques et entreprises. Conectus propose enfin des services d'appui pour le montage et le suivi de projets multipartenaires. [www.conectus.fr](http://www.conectus.fr)

Depuis 2012 : 154 projets innovants financés ◦ 173 transferts de technologies concrétisés

◦ 48 startups créées + 368 M€ levés auprès d'investisseurs ◦ 1 929 contrats de collaboration Chercheurs/Entreprises signés | Actionnaires : UNIVERSITE DE STRASBOURG, UNIVERSITE DE HAUTE ALSACE, CNRS, INSERM, ENGEEs, INSA, BPIFRANCE

