



L'INSTITUT DE RYTHMOLOGIE  
ET MODÉLISATION CARDIAQUE  
BORDEAUX

L'Institut de  
RYthmologie et  
de modélisation  
Cardiaque

**\_ COMMUNIQUÉ DE PRESSE**

Septembre 2021

# **\_ L'INNOVATION MÉDICALE, UNE PRIORITÉ ABSOLUE DE L'IHU LIRYC POUR VENIR À BOUT DES MALADIES DU RYTHME CARDIAQUE**

Fleuron de la recherche française dédié aux maladies du rythme cardiaque, l'IHU Liryc - L'Institut de Rythmologie et modélisation Cardiaque - a été fondé à Bordeaux en 2012 dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir initié par l'État français. Engagé dans la mission de santé publique de dynamiser la recherche et l'innovation médicale en France, en matière de dysfonctions électriques du cœur, l'institut travaille à inventer la médecine de demain pour révolutionner les traitements et la prévention de ces maladies. Une des dernières grandes avancées scientifiques qui mobilise les équipes expertes de Liryc aux côtés des industriels pionniers du secteur est la thérapie d'ablation par électroporation pour la prise en charge des fibrillations auriculaires. Zoom.

## **La thérapie d'ablation par électroporation, une révolution thérapeutique pour sauver 11 millions de personnes en Europe**

L'année 2021 a été marquée par le lancement du projet européen BEAT AF, qui regroupe 9 centres cliniques de renommée européenne, porté par Liryc, pour contribuer à la réduction de l'énorme fardeau de la fibrillation auriculaire, qui touche plus de 11 millions de personnes en Europe. Sous l'égide du Professeur Pierre Jaïs, Directeur Général de Liryc, ce projet de recherche s'étale sur 5 ans.

Aujourd'hui, les traitements médicamenteux étant peu efficaces, les médecins ont de plus en plus recours à l'ablation par cathéter. Cette technique de référence à l'échelle internationale permet de traiter les fibrillations auriculaires par l'utilisation d'énergies thermiques pour isoler les veines pulmonaires, afin d'exclure les sources d'arythmie. Bien que la radiofréquence et la cryoablation aient évolué, elles comportent un risque intrinsèque de dommages collatéraux et de rechute. **L'objectif de cette étude est de démontrer que l'isolement des veines pulmonaires par électroporation est plus efficace, plus rapide et plus sûr que les autres traitements de référence.**



.../...

.../...

Les essais cliniques du programme BEAT AF permettront aux équipes de Liryx de fournir les preuves de la supériorité de l'électroporation pour la fibrillation auriculaire et d'ouvrir la voie à d'autres études nécessaires pour confirmer et étendre les résultats du projet. Le travail de validation clinique aux côtés de l'industriel américain Farapulse, qui a développé la technologie, permet déjà depuis mars dernier d'utiliser la technologie en routine clinique chez les patients souffrant de fibrillation auriculaire.

L'électroporation a le potentiel pour devenir l'énergie de référence dans les recommandations internationales. Une avancée d'envergure puisqu'au cours des 30 dernières années, aucune nouvelle technologie n'a atteint ce niveau d'espoir dans ce domaine. Une recherche d'ailleurs distinguée par l'Union européenne qui lui attribue 6 millions d'euros dans le cadre du programme Horizon 2020. Cette subvention publique contribue à investir dans de nouveaux outils technologiques dédiés à la recherche et à créer 7 emplois sur le territoire girondin.

## L'électroporation, qu'est-ce que c'est ?

La thérapie d'ablation par électroporation consiste à produire de micro-chocs électriques de haut voltage pour ouvrir des pores à l'échelle nanométrique dans les membranes des cellules cardiaques ciblées, sans dommage pour les tissus collatéraux non cardiaques. Le progrès majeur de cette technologie réside dans le fait qu'elle ne lèse que le tissu cardiaque.

//

*L'ablation par électroporation représente une élévation monumentale de la norme de soins pour le traitement des patients souffrant de fibrillation auriculaire. Tout comme l'introduction de la technique d'isolation de la veine pulmonaire, mise au point à Bordeaux il y a 23 ans, l'électroporation est en mesure d'ouvrir une nouvelle ère pour l'ablation de la fibrillation auriculaire.*

//

**Pr Pierre Jaïs,**  
Directeur général de Liryx

## Liryx affiche un programme riche en projets pour les 5 prochaines années

Intégré dans un écosystème dynamique, **Liryx ambitionne de relever les défis scientifiques majeurs** en matière de traitement et de prévention des maladies du rythme cardiaque grâce à une recherche décloisonnée et à un programme de formation ambitieux pour former les futures générations.

L'institut projette de poursuivre les grands programmes de recherche internationaux destinés à :

- **guérir la fibrillation auriculaire** grâce à une meilleure compréhension des mécanismes de déclenchement et l'invention d'outils thérapeutiques innovants.
- **prévenir la mort subite cardiaque** par l'identification des facteurs de risques individuels et la conception d'outils de dépistage non invasifs.
- **améliorer les traitements de l'insuffisance cardiaque** en comprenant mieux les mécanismes de développement et les facteurs permettant d'anticiper l'évolution de la maladie.

En matière d'innovation, l'institut s'engage dans le **développement de nouvelles solutions thérapeutiques** avec l'acquisition d'outils dernière génération, le développement de l'intelligence artificielle pour une personnalisation des thérapies, l'amélioration des outils d'IRM et la création d'une plateforme bio-ingénierie cardiaque pour le développement in situ de prototypes. Pour cela, **Liryx s'appuie sur ses partenaires académiques, industriels et ses 3 start-up spin off : inHEART, OP2 Drugs et Certis Therapeutics.** L'institut ambitionne d'ailleurs de créer une start-up chaque année.



.../...

.../...

Pour assurer le transfert de connaissances auprès des étudiants et des professionnels du monde entier, Liryc conçoit plusieurs programmes de formation, et lance pour cette rentrée, avec l'université de Bordeaux, un master II qui s'intègre dans un programme de « **Graduate School Cardiac Electrophysiology** ». **Liryc travaille également à la mise en place d'un centre de formation sur simulateur** pour l'entraînement aux dernières procédures d'ablation. Enfin, il souhaite renforcer la mobilité internationale et l'accueil de chercheurs.

« *La vocation de l'institut Liryc est d'apporter de nouvelles réponses dans les domaines de la fibrillation ventriculaire responsable de la mort subite, de la fibrillation auriculaire et de l'insuffisance cardiaque d'origine électrique. Il y a urgence à résoudre à court et moyen terme, et sur le plan international, l'enjeu de santé publique que représentent les maladies du rythme cardiaque* », conclut le Pr Pierre Jaïs.

## Liryc, un acteur régional engagé

L'institut ambitionne de faire de la Gironde un vivier de la recherche mondiale en matière de cardiologie. C'est pour cela qu'il s'attache à former les chercheurs, médecins et ingénieurs de demain in situ, à soigner les patients au CHU de Bordeaux avec des équipes expertes, à héberger et accompagner des start-up prometteuses issues des travaux de recherche de ses équipes (inHEART, OP2 Drugs et Certis Therapeutics) et à collaborer avec des acteurs locaux (Poietis, FineHeart, Hilo).

Liryc assure des prestations de service auprès d'entreprises locales en mettant à disposition ses infrastructures, ses outils et ses plateformes ou en collaborant dans le cadre de projets de recherche pour construire ensemble de nouvelles solutions. En complément de ces partenariats régionaux, l'institut s'appuie également sur des mécènes locaux (Bernard Magrez, Cap Ingelec, le Crédit Mutuel Arkéa...) et donateurs particuliers pour avancer dans la recherche et répondre à l'obligation de l'Etat d'être à l'équilibre financièrement d'ici 2025. Liryc mène ainsi une campagne de collecte de fonds de 10 millions d'euros sur la période 2020-2024.

## À PROPOS DE LIRYC

**Liryc est un institut unique au monde dédié aux maladies du rythme cardiaque. Ces dysfonctions du rythme sont à l'origine de nombreuses maladies cardiovasculaires, qui représentent près d'un tiers des décès dans le monde.**

Liryc est l'un des sept instituts hospitalo-universitaires (IHU) créés par l'Etat français dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir, avec l'objectif de dynamiser la recherche et l'innovation médicale en France. Abrisée par la Fondation Bordeaux Université, ses fondateurs sont l'Université de Bordeaux, le CHU de Bordeaux, l'Inria et le Conseil régional de Nouvelle-Aquitaine.

Pour faire reculer les maladies du rythme cardiaque, Liryc s'engage dans 4 missions : la recherche, l'innovation, le soin et la formation. L'objectif est de mieux comprendre les mécanismes à l'origine des maladies, de développer des outils thérapeutiques et diagnostiques, de mieux traiter les patients et de transmettre le savoir-faire acquis.

Liryc rassemble des chercheurs, médecins, ingénieurs et mathématiciens qui viennent du monde entier. Dans un environnement technologique unique et un écosystème dynamique, Liryc contribue à inventer les outils thérapeutiques de demain, pour relever ce défi majeur de santé publique.

[www.ihu-liryc.fr](http://www.ihu-liryc.fr)



### Contact Presse

**Elodie GAILLACQ**

Responsable communication  
05 35 38 18 88  
[elodie.gaillacq@ihu-liryc.fr](mailto:elodie.gaillacq@ihu-liryc.fr)

**PASSERELLES**  
AGENCE RP CRÉATRICE D'ENGAGEMENT

**Camille Fievré & Anne Laure Guillaume**

06 86 65 64 99 / 06 72 23 01 21  
[ihu-liryc@passerelles.com](mailto:ihu-liryc@passerelles.com)