

# À Liryc, ça pulse !

Peu connu, l'Institut de rythmologie et modélisation cardiaque (Liryc) mène pourtant une activité essentielle : cette structure de recherche fondamentale, clinique et de formation, s'intéresse aux dysfonctions électriques du cœur, causes notamment d'insuffisance cardiaque et de mort subite.

**S**ans impulsion électrique, le cœur serait une pompe mécanique inerte. Impulsion connaissant parfois des ratés, sources d'arythmies. Comprendre et modéliser ces anomalies du rythme cardiaque pour mieux les soigner est l'objectif phare de l'Institut de rythmologie et modélisation cardiaque (Liryc). Basé sur le site de l'hôpital Xavier Arnoz à Pessac (Gironde), il rassemble autour de cette thématique ultra-ciblée une équipe de recherche internationale et multidisciplinaire (mathématicien-ne-s, spécialistes de l'imagerie, du traitement du signal, de la modélisation ou de l'électrophysiologie), capable de parler le même langage et de travailler sur différentes échelles (de la protéine jusqu'à l'organe). "Son originalité est de pratiquer une recherche translationnelle inversée : on part des problématiques des patients pour trouver des solutions leur étant immédiatement profitables", précise Méléze Hocini, sa directrice adjointe.

**"Liryc est l'un des 6 instituts hospitalo-universitaires. Il réunit 144 spécialistes de 20 pays différents, œuvrant à l'élaboration de nouvelles thérapies."**

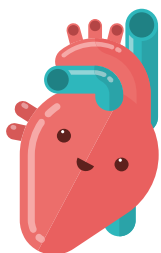
## Une approche multimodale

Liryc s'emploie ainsi à développer des procédures plus courtes pour traiter par radiofréquence des zones responsables de la fibrillation auriculaire, cette tempête électrique (où les oreillettes du cœur se retrouvent soumises à des cadences de 300 battements par minute) pouvant causer des AVC. Il travaille aussi à mieux détecter l'arythmie ventriculaire, à l'origine de 80% des cas de mort subite cardiaque, et à resynchroniser le trouble électrique responsable de la moitié des cas d'insuffisance cardiaque. Pour cela, l'Institut s'est doté d'une approche multimodale, avec notamment un IRM de haut champ (6 fois plus puissant qu'un IRM classique) et d'une plateforme de cartographie optique (unique en France) permettant d'observer toutes les activités électriques du cœur. "Nous développons également des méthodes d'imagerie pour accompagner et contrôler en temps réel des thérapies mini-invasives", explique Bruno Quesson, responsable de son Pôle imagerie.

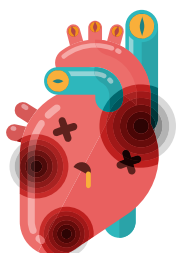
## Des outils médicaux innovants

Quant au simulateur pédagogique Simric (simulateur mécaniquement réaliste pour les interventions cardiaques), "il offre aux chirurgiens la possibilité d'apprendre, au plus près de la réalité, à manier les cathéters qui viendront traiter les zones pathologiques sur des configurations variables, de tout sexe et de tout âge, ajoute Sylvain Caubet, ingénieur de recherche. Et, ce faisant, de tester et d'améliorer les outils médicaux existants." Liryc a d'ailleurs mis au point un gilet pouvant détecter les sources de défaillance de l'activité électrique du cœur. "La prévention des maladies cardiaques est notre priorité pour les années à venir", souligne Méléze Hocini. De multiples projets que Liryc finance par le biais de partenariats industriels, de la création de start-up et d'opérations de collecte de fonds.

Katia Vilarasau



Les maladies cardiovasculaires constituent la **1<sup>re</sup> cause** de mortalité dans le monde, la **2<sup>e</sup> cause** en Europe.



En France, la mort subite frappe **50 000 personnes** tous les ans, ce qui représente un décès toutes les **dix minutes**.

Source : Liryc.

## PORTES OUVERTES SUR LE THÈME DU SPORT



Le 28 septembre, venez rencontrer les chercheurs de Liryc. Cette 2<sup>e</sup> édition sera consacrée au sport, avec la participation de sportifs de haut-niveau. L'occasion de questionner la mort subite de ces athlètes et les pistes pour la prévenir.

Pour en savoir plus | [ihu-liryc.fr](http://ihu-liryc.fr)



Le simulateur pédagogique **Simric** (simulateur mécaniquement réaliste pour les interventions cardiaques) permet aux chirurgien·ne·s de s'exercer au maniement des **cathéters** qui traitent les zones pathologiques du cœur.

