

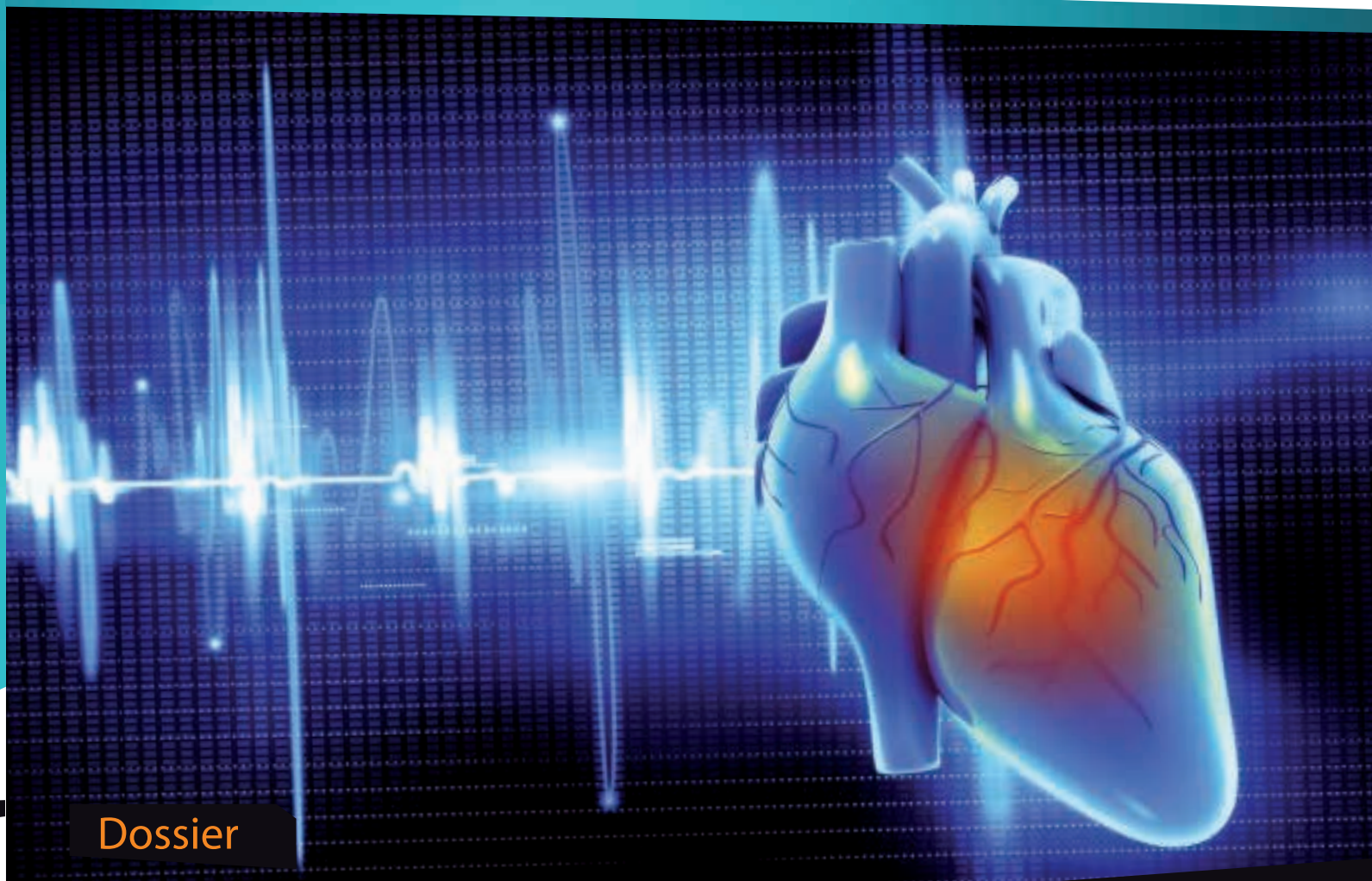


# I-Propulse

L'Infirmierie Protestante de Lyon en mouvement

INFIRMERIE PROTESTANTE DE LYON

- Clinique Médico-Chirurgicale



## Dossier

La rythmologie : une discipline qui (re)donne le rythme

### Questions Pratiques

Hospitalisation : la rythmologie active la cadence

### Parole d'expert

Des traitements nouvelle dimension : cartographie 3D

### Focus

Occlusion percutanée de l'Appendice Auriculaire Gauche (AAG)



## La rythmologie : Une discipline qui (re)donne le rythme

Tachycardie, bradycardie, battements irréguliers... les troubles du rythme cardiaque concernent plusieurs millions de personnes, adultes mais également des enfants avec le syndrome de Wolf Parkinson White (WPW) ou la maladie de Bouveret. À l'origine de symptômes variés de types palpitations, essoufflement, douleurs thoraciques, malaises sans ou avec pertes de connaissance, ces troubles peuvent être diagnostiqués et traités avec précision par l'équipe de **rythmologie de l'Infirmierie Protestante** via un équipement de pointe.

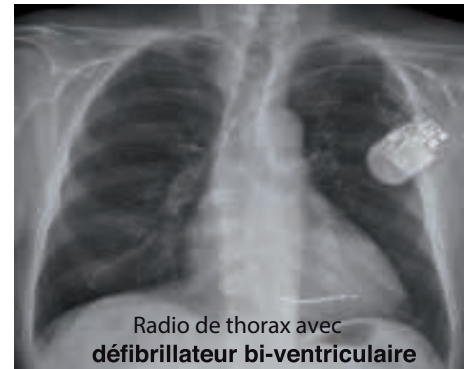
### Quelques chiffres

1207 procédures de rythmologie réalisées en 2015 à l'Infirmierie Protestante dont :

- 668 ablations par radiofréquence ou cryoablation
- 170 implantations de pacemakers et 124 de défibrillateurs

### Les causes et conséquence de l'arythmie

Parfois bénins mais souvent sérieux, les troubles du rythme cardiaque sont de causes variées et touchent les oreillettes et/ou les ventricules. Ils peuvent être congénitaux comme les voies accessoires (syndrome de WPW) ou les dualités nodales responsables des tachycardies des enfants ou des adultes jeunes. Ils sont quelques fois en lien avec des maladies génétiques rares (cardiopathie hypertrophique, syndrome de Brugada, QT long) avec risque de mort subite. Enfin et le plus souvent ils se développent avec le temps soit spontanément soit favorisés par des accidents cardiaques (infarctus), des facteurs de risques comme l'HTA et même le surentrainement sportif (pour la FA). Lors de passage en arythmie, le débit sanguin peut diminuer et les organes être mal oxygénés, d'où l'apparition des symptômes. À l'extrême, le patient peut faire brutalement un arrêt cardiaque entraînant son décès s'il n'est pas réanimé et défibrillé (choc électrique externe ou interne) rapidement. Enfin, en cas de fibrillation auriculaire



le défaut de contraction des oreillettes peut entraîner la formation de caillot sanguin (thrombose) avec risque d'embolie et d'AVC.

### Les traitements battent la mesure

- **Médicaments** : des médicaments anti-arythmiques peuvent être prescrits pour limiter ou prévenir les accès de tachycardie et aider à réduire le rythme cardiaque lorsqu'une crise se produit. Leur action est limitée et leurs effets secondaires significatifs. Des anti-coagulants sont souvent mis en place pour limiter le risque thrombotique de la FA.

- **Pacemaker ou stimulateur cardiaque** : petit boîtier positionné

## Questions Pratiques

### Hospitalisation : la rythmologie active la cadence

#### Traitements ciblés, hospitalisations réduites

L'expérience des opérateurs et les progrès technologiques (cartographie cardiaque 3D) permettent une grande précision des gestes de rythmologie et une rapide remise sur pied. Il y a 10 ans, une intervention en rythmologie durait en moyenne 4 à 5 heures et nécessitait une hospitalisation d'environ une semaine. Aujourd'hui, le plus souvent 1h à 2h au bloc et moins de 48h d'hospitalisation suffisent à soigner efficacement un patient quelle que soit sa pathologie. Des blocs opératoires à la salle hybride dernière technologie, les techniques les plus perfectionnées investissent les murs de l'Infirmierie Protestante permettant aux équipes de rythmologie de pratiquer leur discipline dans les meilleures conditions

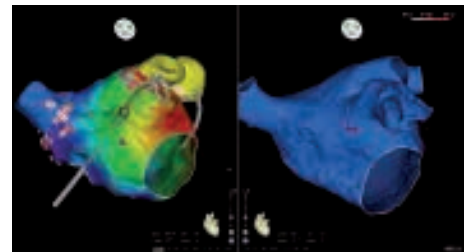
Des patients plus vite sur pied

et aux patients de se rétablir toujours plus vite et sans douleurs post chirurgicales.

Exploration électrophysiologique, traitement des tachycardies par radiofréquence ou cryoablation, traitements de la fibrillation auriculaire, implantation de pacemaker et défibrillateur cardiaque... chaque intervention profite d'un environnement sécurisé et performant.

**Déroulement type d'une hospitalisation type en rythmologie**

J-1: La veille de l'opération  
 15-16h : Arrivée du patient à l'Infirmierie Protestante.  
 17h30 : Réalisation d'un scanner cardiaque pour les patients ayant une intervention avec cartographie  
 18h : Retour en chambre et nuit à l'Infirmierie Protestante  
 19h : Visite du rythmologue pour réexpliquer l'intervention



Cartographie oreillette gauche

J0 : Le jour de l'opération  
 8h00 : Le patient descend au bloc en lit, installation de toutes les électrodes et patches de cartographie.

8h30 : Anesthésie.  
 8h45 : Début de l'opération.  
 10h à 11h : le patient est placé en salle de réveil.  
 30min à 1h après : retour en chambre, surveillance par télémétrie pour le reste de la journée.

J1 : Le lendemain de l'opération  
 9h : Réalisation d'une échographie cardiaque par le cardiologue et/ou d'une radiographie pulmonaire.  
 11h : retour du patient chez lui.  
 A noter que les explorations diagnostiques et les ablations simples peuvent se réaliser également en hospitalisation de jour (ambulatoire).



sous la peau en dessous de la clavicule et relié à une ou plusieurs électrodes intracardiaques (le plus souvent oreillette et ventricule droit) qui envoient un courant électrique indolore vers le cœur afin de le stimuler s'il est trop lent (bloc auriculo-ventriculaire, dysfonction sinusale). On peut également stimuler les 2 ventricules de façon synchrone pour traiter l'insuffisance cardiaque s'ils sont désynchronisés (pacemaker bi-ventriculaire)

- **Défibrillateur automatique implantable** : sur le même principe que le pacemaker (boîtier sous cutané et sonde cardiaque) il peut envoyer une décharge électrique destinée à rétablir le rythme cardiaque normal si le cœur développe une arythmie ventriculaire potentiellement mortelle (tachycardie ou fibrillation ventriculaire)

- **Ablation par radiofréquence** : Technique développée depuis à peine 20 ans et en plein essor avec les progrès technologiques qui permet de traiter un trouble du rythme cardiaque par application de courant de radiofréquence sur la zone cardiaque anormale responsable de l'arythmie.

Un ou plusieurs cathéters sont introduits via la veine fémorale dans les cavités cardiaques. Le guidage se fait par les rayons X, l'analyse des signaux électriques et par un système de cartographie du cœur en 3 dimensions sans rayons. Les tissus cardiaques pathologiques responsables de l'arythmie sont repérés précisément puis détruits par le courant de radiofréquence qui crée une lésion de brûlure. Cette technique permet le traitement de tous les troubles du rythme. Les simples comme les ablations de flutter droit, les voies accessoires (responsable du syndrome de WPW) & les réentrées intranodales (responsable de la maladie de Bouveret) et les complexes, comme la fibrillation auriculaire & les tachycardies ventriculaires. Dans la grande majorité des cas, le cœur retrouve un rythme normal dans les suites de cette ablation et les patients peuvent rentrer à domicile le jour même ou dans les 48h.

- **Cryoablation** : C'est une énergie utilisée en alternative à la radiofréquence. La destruction des tissus cibles se fait cette fois par un cathéter pouvant descendre à

-70°. L'intérêt de cette technique est son caractère réversible lors de tir test à -40°. On l'utilise donc dans le cas d'ablation focale où les cellules cardiaques à détruire seraient trop proches d'une zone fonctionnelle à préserver (nœud auriculo-ventriculaire, faisceau de His). On peut l'utiliser également pour une ablation large autour des veines pulmonaires à l'aide d'un cathéter dédié en forme de ballon pour traiter la fibrillation auriculaire paroxystique. La cryoablation est donc un outil supplémentaire dans l'arsenal thérapeutique, aux côtés de la radiofréquence.

#### Les interventions de rythmologie à l'Infirmierie Protestante :

- mise en place de stimulateurs (pour éviter un ralentissement excessif du rythme cardiaque)
- mise en place de défibrillateurs (pour réduire les troubles du rythme malins)
- ablation des troubles du rythme par radiofréquence ou cryothérapie-interventions innovantes : fermeture percutanée de l'auricule, pile sans sonde, holter sous-cutané miniature injectable.

## Parole d'expert Des traitements nouvelle dimension :

### Cartographie 3D pour l'ablation des tachycardies

#### FA et TV : des pathologies courantes et graves

La FA est le trouble du rythme le plus fréquent avec une prévalence de 1 à 2% de la population soit 1 million de patients en France. Bien qu'elle ne menace pas le pronostic vital à court terme, elle est un problème de santé publique majeur car responsable d'hospitalisations à répétition, d'accidents vasculaires cérébraux et d'insuffisance cardiaque. Elle est provoquée par des activités électriques anormales des veines pulmonaires puis des oreillettes qui entraînent des battements cardiaques rapides et irréguliers. Lors de cette activité chaotique le sang stagne avec un risque de thrombose

La tachycardie ventriculaire se manifeste quant à elle par la survenue brutale d'un rythme rapide d'un des 2 ventricules, supérieur à 120 pulsations par minute. Le point de départ est un foyer d'hyper-automatisme ou une réentrée autour d'une cicatrice d'infarctus. Plus la tachycardie est rapide, plus le débit cardiaque est bas avec, à

Au cœur de l'innovation...

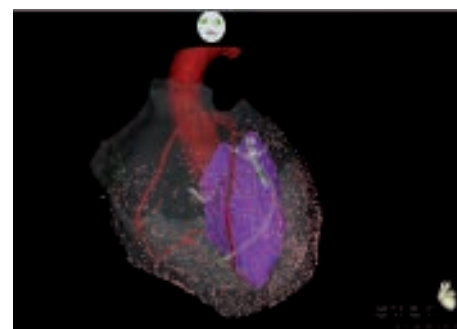
l'extrême, une inefficacité mécanique responsable d'un arrêt cardiaque. Si la tachycardie n'est pas réduite cela peut entraîner une mort subite.

**En quoi consiste la cartographie 3D en rythmologie ?**

La cartographie 3D grâce à une technologie de champs magnétiques et de GPS permet de repérer en temps réel, en 3 dimensions et sans rayons X, les cathéters dans les cavités cardiaques. Ce qui permet de préciser le mécanisme et de traiter efficacement des arythmies complexes comme les tachycardies des oreillettes (FA, flutter) et les tachycardies des ventricules. Avant l'avènement de cette cartographie ces arythmies étaient traitées par des médicaments peu ou pas efficaces et/ou des chocs électriques à répétitions. Grâce à ce système, le trajet du cathéter est visualisé en temps réel et on peut reconstruire la cavité cardiaque dans laquelle on explore. À noter qu'on réalise le plus souvent un scanner cardiaque avant l'intervention pour bien appréhender l'anatomie du patient.

Ce scanner peut être fusionné avec la structure cardiaque créée par les cathéters. **Quels avantages présente la cartographie en ce type d'interventions ablatives ?**

- Le système de cartographie 3D offre l'avantage :
- de réduire l'irradiation aux rayons X du patient et du rythmologue
  - de réaliser des procédures ablatives "sur mesure", parfaitement adaptées au patient et à son anatomie
  - de garantir un geste très précis
  - d'augmenter la sécurité et l'efficacité des interventions
  - de réduire les temps d'intervention et d'hospitalisation



Cartographie ventricule

## Occlusion percutanée de l'Appendice Auriculaire Gauche (AAG)

### Technique mini-invasive, efficacité maximale

#### 90% des thrombi se forment dans l'auricule gauche

La FA est une cause importante d'AVC (15 à 20% des AVC ischémiques et 30% chez les plus de 60 ans) du fait de la migration cérébrale de thrombi formée le plus souvent dans l'auricule gauche. Ces thrombi peuvent également migrer dans d'autres organes et être responsable d'infarctus.

Pour prévenir ce danger, l'ablation représente désormais une intervention efficace, cependant certains patients n'y sont pas éligibles. Il convient alors de prendre un traitement anticoagulant au long cours à base d'anti-vitamine K (Warfarine) ou plus récemment d'anticoagulants oraux directs (apixaban, rivaroxaban). Ces traitements exposent à un risque hémorragique accru, surtout chez les personnes âgées, et n'exclut pas une récurrence d'accident embolique malgré un traitement bien conduit.

#### L'alternative au traitement anticoagulant : la fermeture de l'Appendice Auriculaire Gauche.

Chez les patients ne pouvant supporter un traitement anticoagulant au long cours, la fermeture percutanée de l'AAG représente donc une solution efficace et sûre pour limiter les risques d'AVC.

Pratiquée depuis 4 ans à l'Infirmierie Protestante, cette intervention non chirurgicale peu invasive est réalisée en moins d'une heure grâce à deux systèmes d'occlusion ayant reçus le marquage CE : l'Amulet® (Saint Jude Médical) et le Watchman® (Boston Scientific).

#### 40 fermetures de l'AAG réalisées en 2016 à l'Infirmierie Protestante

L'intervention est pratiquée sous anesthésie générale avec guidage radioscopique et échocardiographie trans-oesophagienne. L'accès à l'auricule gauche est réalisé via une ponction de la veine fémorale et un cathétérisme trans-septal pour accéder à l'oreillette gauche puis :

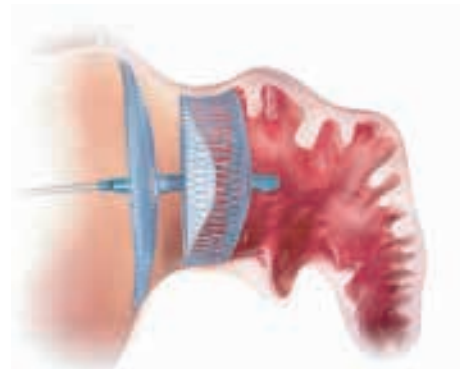
- 1/ Évaluation de la taille et de la forme de l'AAG afin de choisir la taille de dispositif la plus appropriée au patient
- 2/ Introduction du dispositif jusqu'à l'AAG et positionnement au niveau de l'ostium
- 3/ Largage du dispositif et contrôle de sa stabilité
- 4/ Vérification de son étanchéité : il doit englober l'ostium et couvrir tous les lobes de l'auricule sans fuite.

Cette technique a pu démontrer dans de nombreuses publications une efficacité au moins égale au traitement anticoagulant de référence la warfarine sur le risque d'AVC ischémique avec moins de complications hémorragiques.

Avec près de 100 procédures à son actif l'équipe de l'Infirmierie Protestante est une des plus expérimentées de France.



Prothèse Amulet



Amulet déployé de sorte à fermer l'ostium

### L'agenda

#### TOUTES LES INFOS ENFIN EN KIOSQUE

Un kiosque info cancer a ouvert ses portes en octobre dernier à l'Infirmierie protestante. Situé au 4ème étage du bâtiment d'hospitalisation, ce lieu d'informations et renseignements est à destination des patients et familles.

#### LES 2 & 3 DÉCEMBRE 2016 : SYMPOSIUM DE BERLIN

Berlin accueille le prochain symposium dédié à l'ablation des tachycardies ventriculaires. L'occasion d'échanger entre spécialistes sur le développement des nouvelles techniques mises en œuvre. <http://euro-vtvf.eu>

#### 12 -14 JANVIER 2017 À ORLANDO : INTERNATIONAL AF SYMPOSIUM

Le symposium international AF, organisé par l'Association des hôpitaux du Massachusetts, aura lieu du 12 Janvier au 14 Janvier 2017. Plusieurs conférences sur l'état de la recherche et les nouvelles techniques dans le domaine de l'ablation de la fibrillation auriculaire sont au programme. <http://afsymposium.com>

Direction de la publication : Thierry Degoul

Participation : Dr Cyril Durand- Dr Hervé Poty - Dr Alexis Durand Dubief - Dr Hugo Brahic- Dr Abdellah Aouifi - Sylvie Haga - Caroline Armand - Marianne Faucher