



Available online at  
**ScienceDirect**  
 www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
**EM|consulte**  
 www.em-consulte.com



Mise au point

## Le scanner pré-ablation de fibrillation auriculaire est une opportunité pour dépister la maladie coronaire

### *CT-Scan before atrial fibrillation ablation is an opportunity for the diagnosis of coronary artery disease*

Adrien Pasteur-Rousseau<sup>a,b,c,d,e,\*</sup>, Karam Souibri<sup>a,b</sup>, Fabien Vannier<sup>b,c,d,f</sup>, Benjamin Schurr<sup>g</sup>, Laurent Sebah<sup>h,i</sup>, Guillaume Abehsira<sup>i,j</sup>

<sup>a</sup> Institut Cœur Paris Centre 31 rue du Petit Musc 75004 Paris, France

<sup>b</sup> Clinique Turin, 5 rue de Turin, 75008 Paris, France

<sup>c</sup> Clinique du Parc Monceau, 21 rue de Chazelles, 75017 Paris, France

<sup>d</sup> Clinique de l'Alma, 166 rue de l'Université, 75007 Paris, France

<sup>e</sup> Cap Horn Santé, 55 rue Gaston Lauriau, 93100 Montreuil, France

<sup>f</sup> Cap Horn Santé, 104 bis rue Pelleport, 75020 Paris, France

<sup>g</sup> Hôpital Hôtel-Dieu, 1 Parvis Notre-Dame, 75004 Paris, France

<sup>h</sup> Institut Mutualiste Montsouris, 42 Boulevard Jourdan, 75014 Paris, France

<sup>i</sup> Clinique Turin, 5 rue Turin, 75008 Paris, France

<sup>j</sup> Clinique Allergy Labrouste, 64 rue Labrouste, 75015 Paris, France

#### ARTICLE INFO

##### Mots-clés:

Fibrillation auriculaire  
 Scanner cardiaque  
 Coroscanner  
 Maladie coronaire  
 Athérosclérose  
 Ablation  
 Arythmie  
 Trouble du rythme supraventriculaire

#### RÉSUMÉ

La fibrillation auriculaire est une pathologie fréquente et potentiellement grave pour laquelle l'ablation par radiofréquence est une thérapeutique en expansion. Le scanner cardiaque pré-ablation permet d'éliminer un retour veineux pulmonaire anormal ou un thrombus de l'auricule gauche et potentiellement de fournir une cartographie complémentaire pour la procédure d'ablation. Dans le même temps, avec une qualité d'examen suffisante, dépendant essentiellement du rythme et de la fréquence cardiaque, l'analyse des artères coronaires peut être réalisée. Celle-ci permet de dépister d'une part les coronaropathies évoluées mais également de mettre en évidence l'athérome coronaire débutant à modéré qui pourra justifier d'une prise en charge thérapeutique préventive afin de diminuer l'incidence d'événements cardiovasculaires aigus comme l'infarctus du myocarde.

#### ARTICLE INFO

##### Keywords:

Atrial Fibrillation  
 Cardiac CT-Scan  
 Coronary CT-Scan  
 Coronary artery disease  
 Atherosclerosis  
 Ablation  
 Cardiac arrhythmia  
 Supraventricular rhythm

#### ABSTRACT

Atrial fibrillation is a frequent and potentially severe cardiovascular disease. Pulmonary vein isolation by radiofrequency is a common and increasing treatment. Pre-ablation cardiac CT-scan allows the screening for anomalous pulmonary venous return or for thrombus in the left atrial appendage. Moreover, it permits a complete three-dimensional left atrial mapping before the ablation, complementary to the electric mapping. But this acquisition also allows coronary artery analysis if the heart rhythm is controlled. The visualization of the coronary arteries permits the detection of obstructive coronary disease leading to revascularisation, thus lowering the anaesthesia risk during pulmonary vein isolation procedure but also allows the diagnostic of early and moderate stages of coronary atherosclerosis, guiding the preventive therapies thus improving the patient's outcomes. Coronary analysis should be a constant goal while performing pre-ablation cardiac CT-scan.

\* Auteur correspondant.

E-mail addresses: [adrien.pasteur@gmail.com](mailto:adrien.pasteur@gmail.com) (A. Pasteur-Rousseau), [souibri@icpc.fr](mailto:souibri@icpc.fr) (K. Souibri), [vannier@icpc.fr](mailto:vannier@icpc.fr) (F. Vannier), [benjamin.schurr@aphp.fr](mailto:benjamin.schurr@aphp.fr) (B. Schurr), [sebah@icpc.fr](mailto:sebah@icpc.fr) (L. Sebah), [abehsira@icpc.fr](mailto:abehsira@icpc.fr) (G. Abehsira).

<https://doi.org/10.1016/j.ancard.2025.101939>

Received 7 August 2025; Accepted 11 August 2025

## 1. La fibrillation auriculaire

La fibrillation auriculaire (FA) est une pathologie fréquente qui augmente avec l'espérance de vie de la population [1]. En France on estime qu'entre 1 et 2 millions de personnes présentent une forme d'arythmie supraventriculaire, incluant la fibrillation auriculaire [2]. Une partie non-négligeable des cas de fibrillation auriculaire n'est pas dépistée notamment dans le cas des formes asymptomatiques. Ces patients sont particulièrement concernés par l'auto-dépistage devenu possible à l'ère des dispositifs connectés (montres, ECG portable) permettant la réalisation d'un ECG à une ou plusieurs dérivations [3,4] par le patient lui-même où qu'il soit. À la fibrillation auriculaire, il faut ajouter les autres troubles du rythme supraventriculaire tels que le flutter ou la tachycardie atriale, qui partagent avec la FA le risque cardio-embolique cérébral et le risque d'évolution vers une cardiopathie rythmique [5,6]. Le traitement de la FA comporte donc une anticoagulation curative et un traitement anti-arythmique et/ou bradycardisant [7,8]. En ce qui concerne le traitement antiarythmique, celui-ci est de plus en plus indiqué chez les patients dont l'oreillette gauche n'est pas dilatée de façon excessive [8]. Cette procédure est de façon quasi-systématique précédée d'un scanner cardiaque injecté.

## 2. La procédure d'ablation de FA

La fibrillation auriculaire paroxystique avec oreillette gauche non-dilatée est la meilleure indication pour une procédure d'ablation car elle consiste en une isolation des veines pulmonaires (VP) qui reste le « Gold Standard » selon les recommandations internationales. Le taux de succès d'isolation des VP est de l'ordre de 70 % à 80 % après une à deux procédures [8]. Les complications sont de l'ordre de 2 % à 3 % avec un risque de tamponnade (<1 %), un risque d'AVC (<0.5 %), des complications des voies d'abord (hématome, fistule, faux-anévrisme), un risque de fistule atrio-oesophagienne (< 1/1000) ou de sténose des veines pulmonaires (rare).

La procédure se fait généralement en hospitalisation de 1 ou 2 nuits mais peut aussi se faire en ambulatoire. Une période d'attente (blinking) de 2 mois est nécessaire avant de pouvoir évaluer l'efficacité de la procédure. L'isolation des VP peut se faire selon différentes techniques : radiofréquence avec système de cartographie, cryoablation, électroporation (PFA).

La procédure a lieu dans une salle de cardiologie interventionnelle avec matériel stérile et système de scopie (même si des procédures zéro fluoroscopie sont possibles).

La ponction veineuse fémorale se fait souvent sous contrôle doppler. Après la montée des sondes, il est réalisé une ponction trans-septale grâce à une aiguille trans-septale. Cette ponction peut se faire sous contrôle échographique transoesophagien et radioscopie ou sous contrôle scopique seul avec contrôle de la pression et repères anatomiques. Une dose d'héparine est injectée au moment de la ponction puis une surveillance de la coagulation est faite pendant la procédure (dosage de l'« activating clotting time », ACT).

Lors de la procédure d'ablation, on peut coupler l'usage de la scopie à une cartographie électro-anatomique [9]. La cartographie électro-anatomique est une étape essentielle de l'ablation de la fibrillation atriale [10]. Elle permet de reconstruire en 3D les cavités atriales et de localiser précisément les zones d'activité électrique anormale, notamment autour des veines pulmonaires, foyer principal de la FA paroxystique, ou dans d'autres régions de l'oreillette gauche en cas de FA persistante. On utilise pour cela un système de cartographie 3D (ex. : CARTO®, Ensite®, Rhythmia®), permettant la reconstruction de l'anatomie de l'oreillette gauche en temps réel.

On distingue la cartographie de voltage, qui identifie les zones de bas voltage (substrats pathologiques) et la cartographie d'activation, utile en cas d'arythmie active (flutter atypique ou FA organisée) (Fig. 1).

## 3. Le scanner pré-ablation de FA

Le scanner avant une ablation de fibrillation auriculaire est systématique et a plusieurs objectifs [11]. Tout d'abord, il élimine une contre-indication à la procédure notamment la présence d'un thrombus de l'auricule gauche, recherché au temps artériel et au temps portal, ou la présence d'un retour veineux pulmonaire anormal qui expose à un risque de perturbation du retour veineux pulmonaire en cas de sténose post-ablation d'une veine pulmonaire unique. Le scanner identifie également le nombre de veines pulmonaires s'abouchant dans l'oreillette gauche (OG), notamment pour le lobe moyen droit dont la veine pulmonaire peut s'aboucher directement à l'OG ou bien à une autre veine pulmonaire, typiquement la veine inférieure droite. Ensuite le scanner permet de fournir une cartographie en trois dimensions pour la procédure d'ablation, permettant de se déplacer dans un volume virtuel à travers le corps du patient avec les sondes [12] (Fig. 2).

## 4. Le coroscaner

L'acquisition au temps artériel aortique et coronaire permet d'opacifier les artères coronaires en même temps que l'auricule gauche et les veines pulmonaires. L'interprétation des artères coronaires est

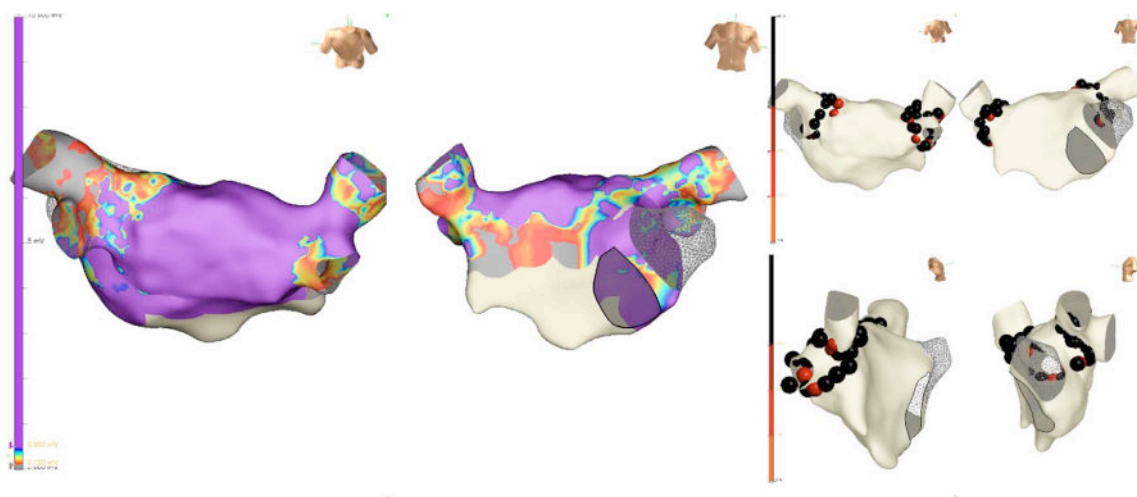
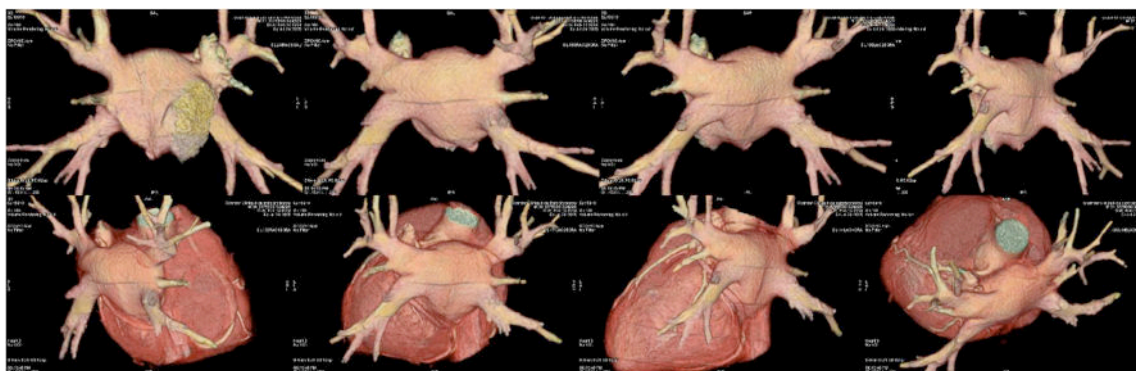


Fig. 1. Cartes électro-anatomiques de l'oreillette gauche. À gauche : Carte de voltage en rythme sinusal au cours d'une ablation de fibrillation atriale. La zone violette correspond à une zone saine. À droite : Visualisation des lésions d'isolation des veines pulmonaires.



**Fig. 2.** Étude des branches et sous-branches des veines pulmonaires au scanner pré-ablation en rythme sinusal avec ici une veine pulmonaire médiane droite – oreillette gauche à 5 veines pulmonaires.

donc possible. Le coroscanner permet de visualiser l'intégralité de l'anatomie coronaire y compris les anomalies éventuelles de naissance. L'athérosclérose y est visualisée à tous ses stades de développement, avec la mise en évidence de plaques non-calcifiées pouvant être plus ou moins sténosantes mais qui présentent un risque de rupture et donc d'événement ischémique aigu sur le long terme [13,14]. En effet, les plaques les plus vulnérables, les plus à risque de rupture sont les plaques dites jeunes, peu ou pas calcifiées, avec un contenu lipido-nécrotique important et une chape fibreuse fine, le degré de sténose étant généralement faible et donc les rendant indétectables par une épreuve d'ischémie [15]. La visualisation exhaustive de l'athérome coronaire confère au coroscanner un pouvoir pronostique extrêmement puissant, supérieur à nos scores de risque clinique ou au score calcique [13]. Il permet donc de classer les patients selon leur niveau de risque cardiovasculaire et d'instituer les thérapeutiques préventives qui vont diminuer l'incidence des événements cardiovasculaires aigus tel l'infarctus du myocarde. Logiquement, le coroscanner devrait dans l'avenir faire partie d'un programme national de dépistage de la maladie coronaire au même titre que la mammographie pour le cancer du sein [16]. En attendant, il faut systématiquement y penser pour dépister nos patients à partir de 50 ans même si leur motif de consultation est autre, notamment les troubles du rythme.

#### Un seul protocole pour le scanner pré-ablation et pour le coroscanner :

Puisque le protocole d'acquisition est identique pour l'analyse des artères coronaires et pour les veines pulmonaires et l'auricule gauche, il apparaît souhaitable chaque fois que la technique le permet de réaliser l'analyse des artères coronaires lorsqu'on réalise un scanner pré-ablation de fibrillation auriculaire [17]. Étant donné l'âge des patients venant pour une procédure d'ablation, souvent supérieur à 50 ans, le dépistage de l'athérosclérose coronaire prend tout son sens [18]. Ces patients sont par ailleurs souvent hypertendus et diabétiques, en surpoids, autant de facteurs de risque d'athérosclérose [19]. Si un athérome peu sténosant est découvert lors de ce dépistage, le patient pourra bénéficier d'une thérapeutique préventive à commencer par un traitement hypolipémiant avec un impact pronostique [20]. Si des sténoses supérieures à 50 % sont mises en évidence, on complètera par une recherche d'ischémie par IRM de stress, échocardiographie de stress ou scintigraphie myocardique [21]. Une revascularisation sera peut-être nécessaire. Dans tous les cas, en dehors des patients ayant des coronaires strictement normales (environ 25 % des coroscanners tout venant sur nos vacations d'imagerie, absence de référence retrouvée dans la littérature) tous les autres verront leur prise en charge potentiellement modifiée par ce dépistage.

Une étude hongroise rétrospective a évalué en 2023 à 21 % la prévalence d'une coronaropathie significative (> 50 %) lors de scanners cardiaques pré-ablation [22]. Une autre étude, belge, de 2023, retrouvait quant à elle 21,2 % de coronaropathie significative [23] lors de ces

scanners. Une étude japonaise de 2020 identifiait 23,9 % de coronaropathie significative (> 50 %) mais seulement 9 % de patients ischémiques parmi la population totale pré-ablation [24]. Une petite étude néerlandaise de moins de 100 patients retrouvait des résultats concordants avec 26 % de sténoses d'au moins 50 % sur les scanners pré-ablation de FA [19]. Toutes ces études, rétrospectives, ont donc montré que la coronaropathie significative est présente chez un cinquième à un quart des patients adressés pour scanner pré-ablation de FA. L'athérosclérose coronaire avec moins de 50 % de sténose est logiquement encore plus fréquente, mais sa prévalence n'a pas été estimée dans ces études.

La seule limite de ce dépistage reste la qualité de l'examen : en effet, si la fréquence cardiaque n'est pas contrôlée et que le rythme est trop rapide, l'analyse des coronaires sera très difficile, sujette à de nombreux artefacts [25] ; ce qui n'empêche cependant pas de détecter des plaques d'athérome, même si l'analyse du degré de sténose sera difficile. Le scanner à comptage photonique, dont l'arrivée sur le marché est en cours, permettra d'affiner l'étude de la plaque athérosclérose et donc sa détection [26]. À noter que l'intelligence artificielle prendra une place croissante dans l'aide à l'interprétation des scanners en général et notamment des scanners cardiaques, ce qui permettra d'aider le praticien à étudier davantage de paramètres par scanner réalisé [27] (Fig. 3).

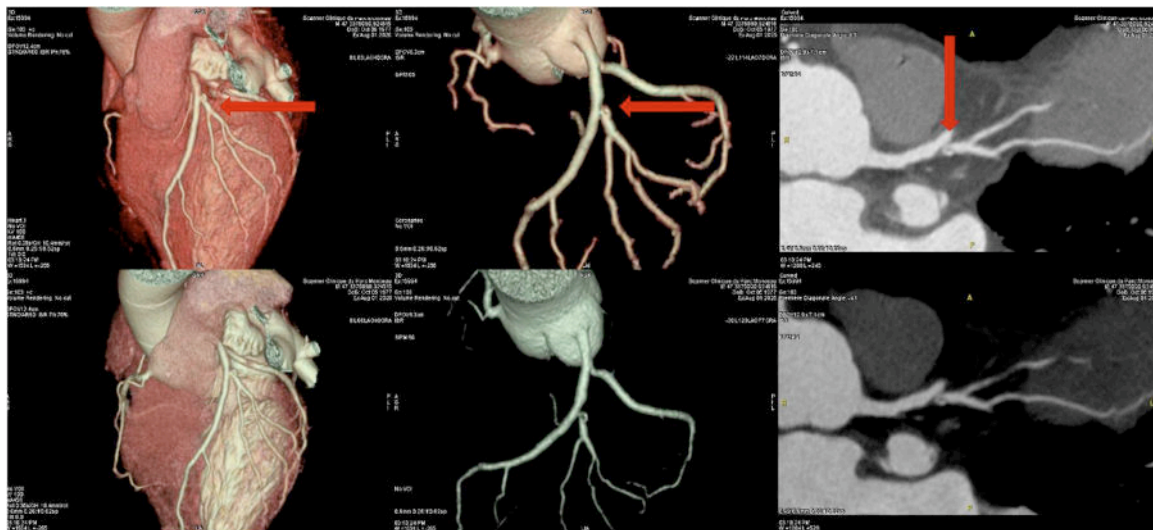
#### **5. Découverte de sténoses coronaires lors d'un scanner pré-ablation de fibrillation auriculaire : quelle prise en charge ?**

La découverte d'un athérome coronaire peu sténosant orientera la prise en charge vers des mesures de prévention cardiovasculaire à commencer par un traitement hypolipémiant. La présence de sténoses supérieures à 50 % donnera naissance à une recherche d'ischémie myocardique en sus des mesures préventives. En cas de sténoses supérieures à 70 % ou d'une ischémie myocardique associée, la coronarographie est indiquée.

En cas de revascularisation coronaire chez un patient porteur d'arythmie supraventriculaire, il faudra associer les antiagrégants plaquettaire à l'anticoagulant oral [21] ce qui pose le problème du risque hémorragique. La première règle est de choisir un anticoagulant oral direct plutôt qu'un anti-vitamine K [8]. La triple thérapie comportant une double antiagrégation plaquettaire et un anticoagulant oral étant à haut risque hémorragique, il faut la limiter à 1 mois puis poursuivre avec une association de mono-antiagrégation (idéalement le clopidogrel) et d'anticoagulant oral direct (apixaban, rivaroxaban) pendant une durée totale d'un an [28]. Au bout de 12 mois, seul l'anticoagulant oral doit être poursuivi au long cours [29]. De façon intéressante, il n'y a pas de consensus sur la durée pendant laquelle il faut reporter l'ablation de la fibrillation auriculaire lorsqu'on découvre une coronaropathie significative nécessitant une revascularisation, la plupart des équipes



**Fig. 3.** Découverte d'une plaque athéroscléreuse hypodense peu-sténosante du tronc commun distal lors d'un scanner pré-ablation de fibrillation auriculaire réalisé en rythme sinusal chez un patient de sexe masculin de 56 ans. Indication à des mesures préventives avec un traitement hypolipémiant.



**Fig. 4.** Découverte d'une sténose significative d'une volumineuse artère Diagonale (3 mm) lors d'un scanner pré-ablation de fibrillation auriculaire réalisé en rythme sinusal chez un patient de sexe masculin de 47 ans. Indication à des mesures de prévention cardiovasculaire avec traitement hypolipémiant et antiagrégant plaquettaire. Indication à une recherche d'ischémie myocardique voire à une coronarographie diagnostique.

programmant la procédure d'isolation des veines pulmonaires entre 6 mois et 12 mois après la pose de stent (Fig. 4).

## 6. Conclusion

Le scanner pré-ablation de fibrillation auriculaire est quasi systématique et permet de fournir une cartographie 3D guidant l'ablation. Dans le même temps, il permet d'éliminer un thrombus de l'auricule gauche ou un retour veineux pulmonaire anormal qui contre-indiqueraient l'ablation. Le protocole d'acquisition se faisant au temps artériel aortique (à différencier du temps artériel pulmonaire), les coronaires sont opacifiées en même temps que les cavités cardiaques gauches, dont l'auricule et les veines pulmonaires. C'est une belle opportunité pour analyser, si la qualité d'examen le permet, les artères coronaires pour dépister une coronaropathie préexistante ou un athérome coronaire qui mèneront à des thérapeutiques préventives voire curatives et à un suivi spécifique, améliorant potentiellement le pronostic cardiovasculaire du patient. L'examen peut donc être doublement intéressant pour le patient et modifier sa prise en charge au-delà de la thérapeutique rythmique. La fibrillation auriculaire et la coronaropathie

partagent des facteurs de risque communs tels l'HTA, le diabète, l'âge, le surpoids ce qui explique qu'il existe une forte corrélation entre ces deux pathologies [30]. Il serait dommage de rater l'opportunité de dépister la coronaropathie lorsqu'on prend en charge un patient pour fibrillation auriculaire.

## Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

## Références

- [1] Wilke T, Groth A, Mueller S, Pfannkuche M, Verheyen F, Linder R, et al. Incidence and prevalence of atrial fibrillation: an analysis based on 8.3 million patients. *Eur Pac Pac Arrhythm Card Electrophysiol J Work Groups Card Pacing Arrhythm Card Cell Electrophysiol Eur Soc Cardiol* 2013;15(4):486–93.
- [2] Charlemagne A, Blacher J, Cohen A, Collet JP, Diévert F, de Groote P, et al. Epidemiology of atrial fibrillation in France: extrapolation of international epidemiological data to France and analysis of French hospitalization data. *Arch Cardiovasc Dis* 2011;104(2):115–24.

- [3] Campo D, Elie V, de Gallard T, Bartet P, Morichau-Beauchant T, Genain N, et al. Atrial fibrillation detection with an analog smartwatch: prospective clinical study and algorithm validation. *JMIR Form Res* 2022;6(11):e37280.
- [4] Healey JS, Lopes RD, Granger CB, Alings M, Rivard L, McIntyre WF, et al. Apixaban for stroke prevention in subclinical atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2024;390(2):107–17.
- [5] Christiansen CB, Gerds TA, Olesen JB, Kristensen SL, Lamberts M, Lip GYH, et al. Atrial fibrillation and risk of stroke: a nationwide cohort study. *Eur Eur Pacing Arrhythm Card Electrophysiol J Work Groups Card Pacing Arrhythm Card Cell Elec* Eur Soc Cardiol 2016;18(11):1689–97.
- [6] Karnik AA, Gopal DM, Ko D, Benjamin EJ, Helm RH. Epidemiology of Atrial Fibrillation and Heart Failure: A Growing and Important Problem. *Cardiol Clin* 2019;37(2):119–29 May.
- [7] Van Ganse E, Danchin N, Mahé I, Hanon O, Jacoud F, Nolin M, et al. Comparative Safety and Effectiveness of Oral Anticoagulants in Nonvalvular Atrial Fibrillation: The NAXOS Study. *Stroke* 2020;51(7):2066–75.
- [8] Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, Casado-Arroyo R, Caso V, Crijns HJGM, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2024;45(36):3314–414.
- [9] Sade LE, Faletta FF, Pontone G, Gerber BLM, Muraru D, Edvardsen T, et al. The role of multi-modality imaging for the assessment of left atrium and left atrial appendage: a clinical consensus statement of the European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Heart Rhythm Association (EHRA) of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2025;26(3):385–413.
- [10] Althoff TF, Anderson RH, Goetz C, Petersen SE, Diaz PM, Nijveldt R, et al. Regionalization of the atria for 3D electroanatomical mapping, cardiac imaging, and computational modelling: a clinical consensus statement of the European Heart Rhythm Association and the European Association of Cardiovascular Imaging of the ESC. *Eur Eur Pacing Arrhythm Card Electrophysiol J Work Groups Card Pacing Arrhythm Card Cell Electrophysiol Eur Soc Cardiol* 2025;27(7):euaf134.
- [11] Niinuma H, George RT, Arbab-Zadeh A, Lima JAC, Henrikson CA. Imaging of pulmonary veins during catheter ablation for atrial fibrillation: the role of multi-slice computed tomography. *Eur Eur Pacing Arrhythm Card Electrophysiol J Work Groups Card Pacing Arrhythm Card Cell Electrophysiol Eur Soc Cardiol* 2008 Nov;10(Suppl 3) iii14–21.
- [12] de Chillou C, Andronache M, Abdelaal A, Ernst Y, Magnin-Poull I, Magdi M, et al. Evaluation of 3D guided electroanatomic mapping for ablation of atrial fibrillation in reference to CT-Scan image integration. *J Interv Card Electrophysiol Int J Arrhythm Pacing* 2008;23(3):175–81.
- [13] Williams MC, Kwiecinski J, Doris M, McElhinney P, D'Souza MS, Cadet S, et al. Low-Attenuation noncalcified plaque on coronary computed tomography angiography predicts myocardial infarction: results from the multicenter SCOT-HEART Trial (Scottish Computed Tomography of the HEART). *Circulation* 2020;141(18):1452–62.
- [14] A PR, A T. [Le LDL-cholestérol : une brique supplémentaire dans le mur de l'athérosclérose]. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)* 2022;71(2) [cited 2022 Jun 29] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35039145/>.
- [15] Ait-Oufella H, Salomon BL, Potteaux S, Robertson AKL, Gourdy P, Zoll J, et al. Natural regulatory T cells control the development of atherosclerosis in mice. *Nat Med* 2006;12(2):178–80.
- [16] Pasteur-Rousseau A, Souibri K, Vannier F, Sebagh L. [May Coronary CT-Scan be used as a systematic screening tool for the global population to prevent acute coronary syndrome and ischemic heart failure?]. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)* 2024;73(5):101807.
- [17] Pasteur-Rousseau A, Sebag F. [Cardiac CT-Scan: Utility for the management of chest pain, cardiovascular screening and before atrial fibrillation ablation procedure]. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)* 2020;69(5):276–88.
- [18] Pandey AC, Bidaoui G, Younes H, Tsakiris E, Marrouche NF. The senescent heart and atrial fibrillation. *Heart Rhythm* 2025 S1547-5271(25)02551-2.
- [19] Nous FMA, Budde RPJ, van Dijkman ED, Musters PJ, Nieman K, Galema TW. Prognostic value of subclinical coronary artery disease in atrial fibrillation patients identified by coronary computed tomography angiography. *Am J Cardiol* 2020;126:16–22.
- [20] SCOT-HEART Investigators, Newby DE, Adamson PD, Berry C, Boon NA, Dweck MR, et al. Coronary CT Angiography and 5-Year Risk of Myocardial Infarction. *N Engl J Med* 2018;379(10):924–33 06.
- [21] Vrints C, Andreotti F, Koskinas KC, Rossello X, Adamo M, Ainslie J, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J* 2024;45(36):3415–537.
- [22] Herczeg S, Simon J, Szegedi N, Karády J, Kolossváry M, Szilveszter B, et al. High incidence of newly diagnosed obstructive coronary artery disease regardless of chest pain detected on pre-procedural cardiac computed tomography angiography in patients undergoing atrial fibrillation ablation. *Coron Artery Dis* 2023;34(1):18–23.
- [23] Cappello IA, Pannone L, Della Rocca DG, Sorgente A, Del Monte A, Mouram S, et al. Coronary artery disease in atrial fibrillation ablation: impact on arrhythmic outcomes. *Eur Eur Pacing Arrhythm Card Electrophysiol J Work Groups Card Pacing Arrhythm Card Cell Electrophysiol Eur Soc Cardiol* 2023;25(12):euad328.
- [24] Mito T, Takemoto M, Antoku Y, Masumoto A, Nozoe M, Kinoshita S, et al. Evaluation of coronary artery disease in patients with atrial fibrillation by cardiac computed tomography for catheter ablation: CADAFT-CT trial. *Heart Vessels* 2020;35(8):1037–43.
- [25] Tsiflikas I, Drosch T, Brodoefel H, Thomas C, Reimann A, Till A, et al. Diagnostic accuracy and image quality of cardiac dual-source computed tomography in patients with arrhythmia. *Int J Cardiol* 2010;143(1):79–85.
- [26] Catapano F, Lisi C, Figliozzi S, Scialò V, Politi LS, Francone M. computed tomography advancements in plaque analysis: from histology to comprehensive plaque burden assessment. *Echocardiogr Mt Kisco N.* 2025;42(7):e70148.
- [27] Pasteur-Rousseau A, Paul JF. [Artificial intelligence and teleradiology in cardiovascular imaging by CT-Scan and MRI]. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)* 2021;70(5):339–47.
- [28] Lopes RD, Heizer G, Aronson R, Vora AN, Massaro T, Mehran R, et al. Antithrombotic therapy after acute coronary syndrome or pci in atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2019;380(16):1509–24.
- [29] Patti G, Pecan L, Lucerna M, Huber K, Rohla M, Renda G, et al. Outcomes of anticoagulated patients with atrial fibrillation treated with or without antiplatelet therapy - A pooled analysis from the PREFER in AF and PREFER in AF PROLONGATON registries. *Int J Cardiol* 2018;270:160–6.
- [30] Mekhael M, Marrouche N, Hajjar AHE, Donnellan E. The relationship between atrial fibrillation and coronary artery disease: understanding common denominators. *Trends Cardiovasc Med* 2024;34(2):91–8.