

# FIBRILLATION ATRIALE

Dr JOCHUM  
Gaëlle



**ESC**

European Society  
of Cardiology

European Heart Journal (2020) **00**, 1–125

doi:10.1093/eurheartj/ehaa612

**ESC GUIDELINES**

**2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)**

# Classification de la FA

**FA paroxystique** : < 7 jours

**FA persistante** : > 7 jours

**FA permanente** : FA acceptée  
par le médecin et le patient avec  
stratégie de contrôle de la FC

# Epidémiologie

**GLOBAL PREVALENCE OF AF**  
(globally, 43.6 million individuals had prevalent AF/AFL in 2016)



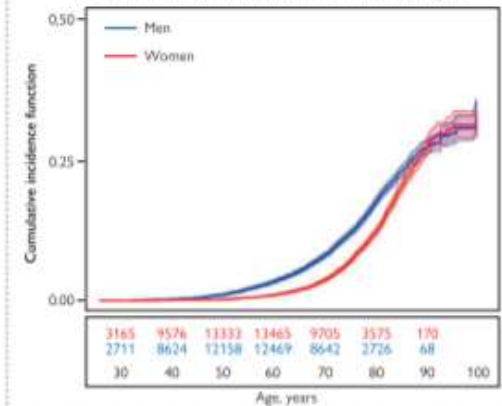
## LIFETIME RISK for AF 1 in 3 individuals



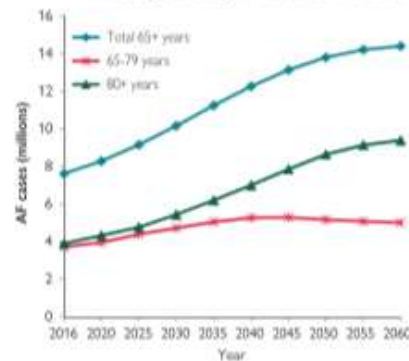
of European ancestry  
at index age of 55 years  
37.0% (34.3% to 39.6%)

## AF is more common in males

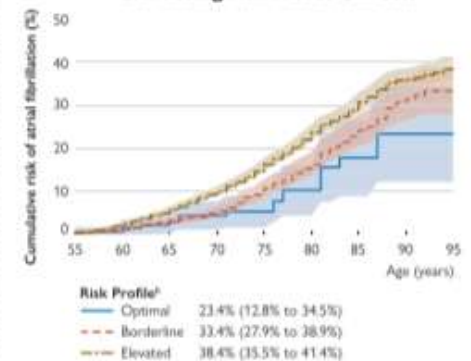
Cumulative incidence curves and 95% CIs  
for AF in women and men with death as a competing risk

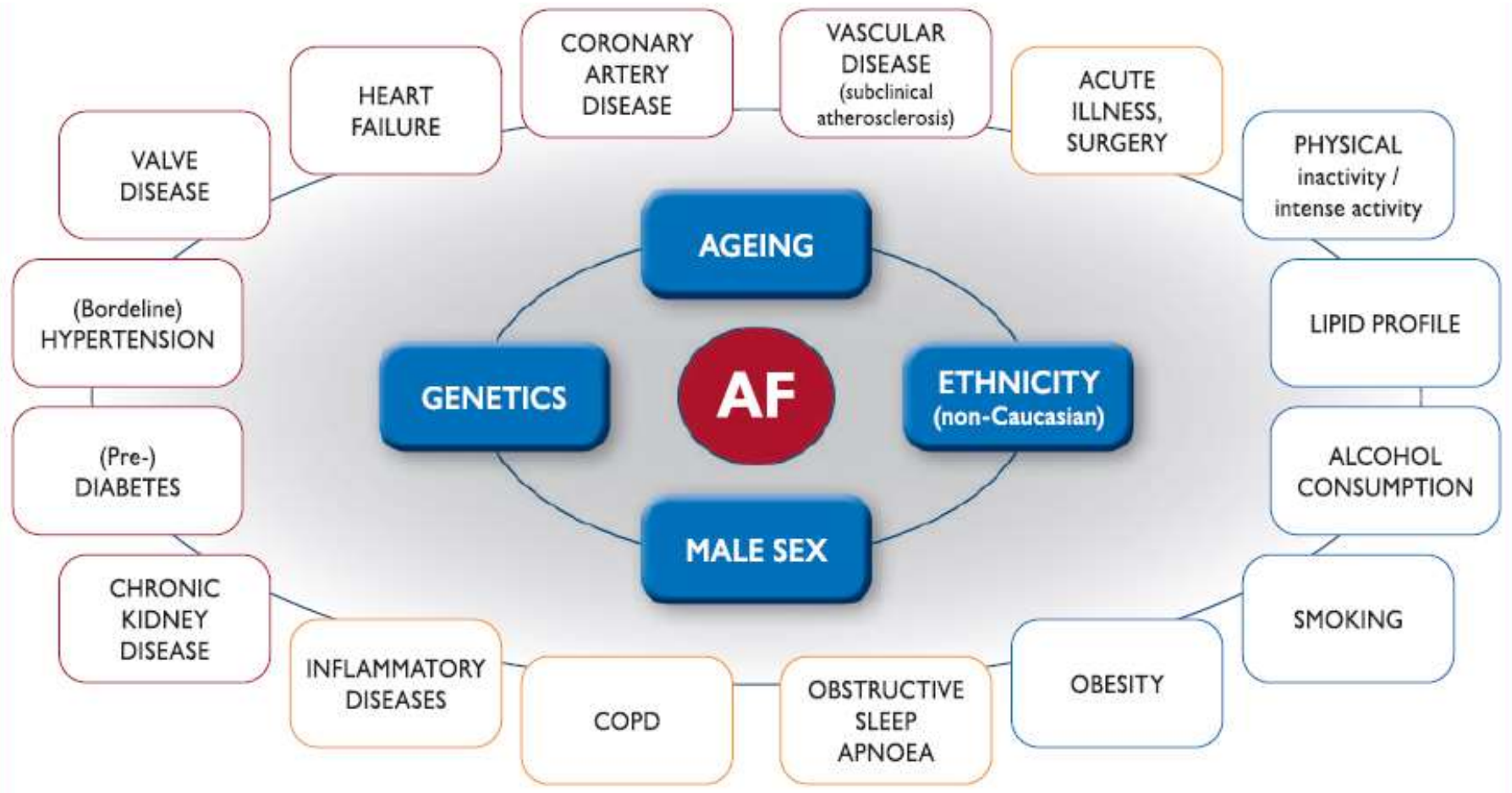


## Projected increase in AF prevalence among elderly in EU 2016-2060



## Lifetime risk of AF increases with increasing risk factor burden\*





# Facteurs de risque de FA

# Clinique et conséquences

## Clinical Presentation



Asymptomatic or Silent (!)



Symptomatic

Palpitations, dyspnoea, fatigue,

Chest tightness/pain, poor effort tolerance, dizziness, syncope, disordered sleep, etc.

**Haemodynamically unstable**

- Syncope
- Symptomatic hypotension
- Acute HF, pulmonary oedema
- Ongoing myocardial ischaemia
- Cardiogenic shock

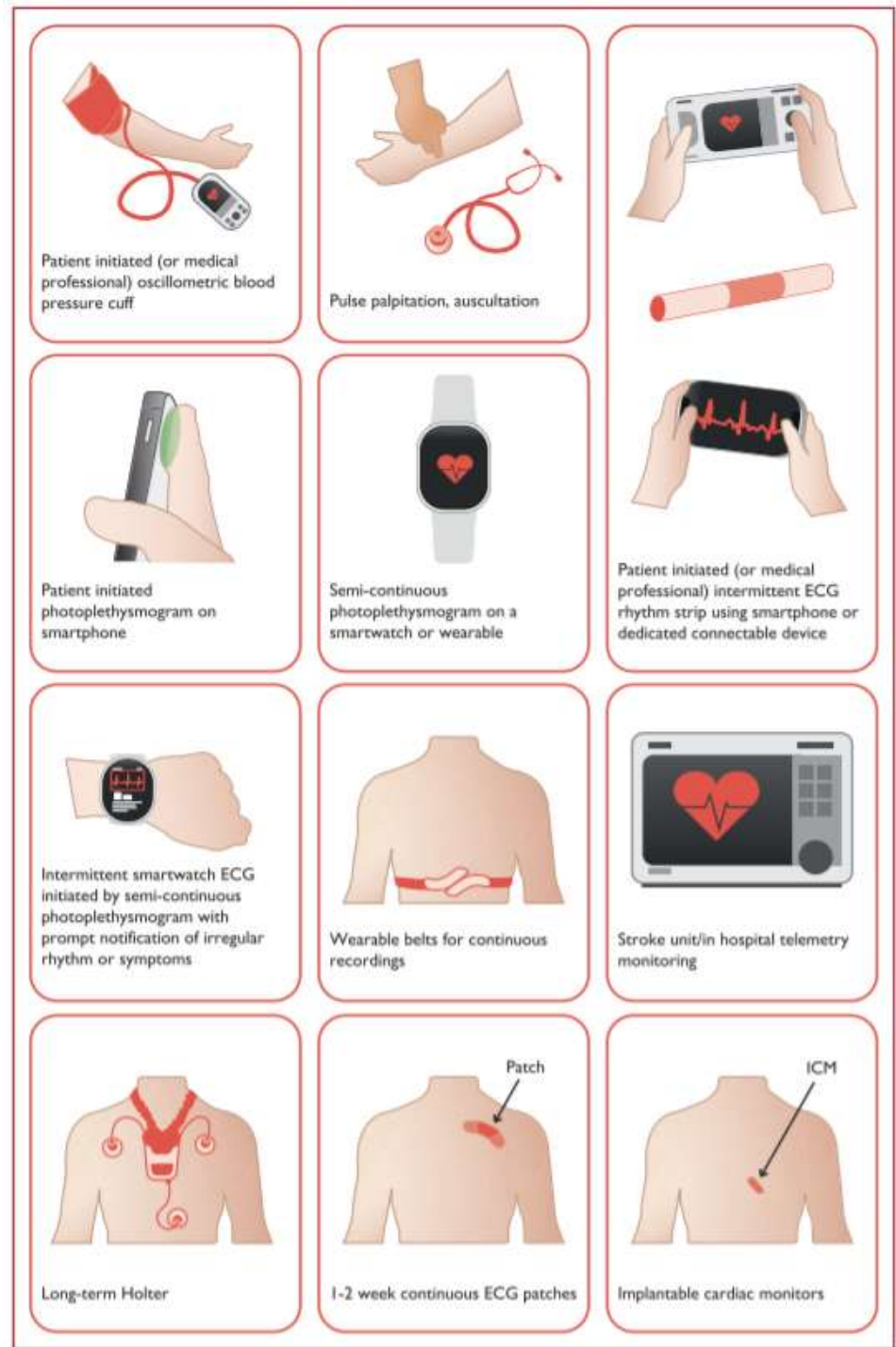
**Haemodynamically stable**

## AF-related OUTCOMES

AF-Related Outcome	Frequency in AF	Mechanism(s)
 Death	1.5 - 3.5 fold increase	Excess mortality related to: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HF, comorbidities</li> <li>• Stroke</li> </ul>
 Stroke	20-30% of all ischaemic strokes, 10% of cryptogenic strokes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardioembolic, or</li> <li>• Related to comorbid vascular atheroma</li> </ul>
 LV dysfunction / Heart failure	In 20-30% of AF patients	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excessive ventricular rate</li> <li>• Irregular ventricular contractions</li> <li>• A primary underlying cause of AF</li> </ul>
 Cognitive decline / Vascular dementia	HR 1.4 / 1.6 (irrespective of stroke history)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brain white matter lesions, inflammation,</li> <li>• Hypoperfusion,</li> <li>• Micro-embolism</li> </ul>
 Depression	Depression in 16-20% (even suicidal ideation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Severe symptoms and decreased QoL</li> <li>• Drug side effects</li> </ul>
 Impaired quality of life	>60% of patients	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Related to AF burden, comorbidities, psychological functioning and medication</li> <li>• Distressed personality type</li> </ul>
 Hospitalizations	10-40% annual hospitalization rate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AF management, related to HF, MI or AF related symptoms</li> <li>• Treatment-associated complications</li> </ul>

# Dépistage de la FA

- > 65 ans : pouls
- > 75 ans : ECG







# Bilan clinique initial

- **Atcd de FA ? Orientation vers le type de FA**
- **Date de début de la FA**
- **Tolérance de la FA :**
  - Constantes : TA, FC, SpO2
  - Symptômes : palpitations, douleur thoracique, malaise, syncope, dyspnée
  - Examen clinique : souffle cardiaque, IC
- **Terrain : atcd cardiologiques et comorbidités**
- **Facteur déclenchant**

# Facteurs déclenchants

Hypovolémie	Alcoolisation aiguë
Sepsis	Drogues (amphétamines, cocaïne)
Embolie pulmonaire	Myocardite
Hyperthyroïdie	Effort physique
Infarctus du myocarde	Hypokaliémie





# Examens complémentaires

---

- Fonction rénale, kaliémie
- NFS, hémostase
- TSH
- A compléter selon le bilan clinique : +/- CRP, NTproBNP, D-Dimères ; pas de troponine systématique ++
- Consultation cardiologique



# Prise en charge

---

- **A**nticoagulation
- **B**ien-être (contrôle des symptômes)
- **C**omorbidités

# Anticoagulation

## Score CHA<sub>2</sub>D<sub>2</sub>-VASc

	Facteurs de risque	Score
<b>C</b>	<b>Congestive heart failure</b> = IC clinique ou FEVG < 50%	1
<b>H</b>	<b>Hypertension artérielle</b> (traitée ou non, équilibrée ou non)	1
<b>A</b>	<b>Age ≥ 75 ans</b>	2
<b>D</b>	<b>Diabète</b> (traité ou non)	1
<b>S</b>	<b>Stroke</b> = AVC (ischémique/hémorragique) ou AIT ou événement thrombo-embolique	2
<b>V</b>	<b>Vascular disease</b> = coronaropathie ou artériopathie périphérique ou plaque aortique	1
<b>A</b>	<b>Age 65-74 ans</b>	1
<b>Sc</b>	<b>Sexe féminin</b>	1

# Score CHA<sub>2</sub>D<sub>2</sub>-VASc

Score de CHAD <sub>2</sub> S <sub>2</sub> -VASc	Taux d'AVC ou d'évts thromboemboliques à 1 an (%)
0	0.8
1	2.0
2	3.7
3	5.9
4	9.3
5	15.2
6	19.7
7	21.5
8	22.4
9	23.6

# Score HAS-BLED

	Facteurs de risque	Score
H	<b>Hypertension artérielle non contrôlée</b> (TAs > 160 mmHg)	1
A	<b>Abnormal renal function and/or hepatic function</b> = dialyse ou transplantation ou créatinine > 200 µmol/l ou cirrhose ou bilirubine > 2N ou ALAT/ASAT > 3N	1
S	<b>Stroke</b> = AVC ischémique ou hémorragique	1
B	<b>Bleeding history ou predisposition</b> = hémorragie majeure ou anémie ou thrombopénie sévère	1
L	<b>Labile INR</b> = TTR (Time in Therapeutic Range) < 60% sous AVK	1
E	<b>Elderly</b> = Age > 65 ans ou extrême fragilité	1
D	<b>Drugs</b> = prise d'AAP ou AINS <b>et/ou éthyisme</b> > 14 unités par semaine	1

# Chutes

- !! Antécédent de chutes  $\neq$  facteur de risque indépendant de saignement sous anticoagulant !!

> 295 chutes/an pour que le risque hémorragique > risque thrombo-embolique



# Posologies AOD

	Dabigatran	Rivaroxaban	Apixaban
<b>Standard dose</b>	150 mg b.i.d.	20 mg o.d.	5 mg b.i.d.
<b>Lower dose</b>	110 mg b.i.d.		
<b>Reduced dose</b>		15 mg o.d.	2.5 mg b.i.d.
<b>Dose-reduction criteria</b>	Dabigatran 110 mg b.i.d. in patients with: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Age <math>\geq</math>80 years</li> <li>● Concomitant use of verapamil, or</li> <li>● Increased bleeding risk</li> </ul>	CrCl 15 - 49 mL/min	At least 2 of 3 criteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Age <math>\geq</math>80 years,</li> <li>● Body weight <math>\leq</math>60 kg, or</li> <li>● Serum creatinine <math>\geq</math>1.5 mg/dL (133 <math>\mu</math>mol/L)</li> </ul>

## Prévention du risque thrombo-embolique

- Indication d'anticoagulation
  - Score de  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VASc} \geq 2$  chez l'homme et  $\geq 3$  chez la femme : indication formelle (classe I)
  - **Score de  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VASc} \geq 1$  chez l'homme et  $\geq 2$  chez la femme : anticoagulation conseillée (classe IIa)**
- AOD en 1<sup>e</sup> intention
- AVK si valve mécanique, rétrécissement mitral modéré ou serré



ESC

European Society  
of Cardiology

European Heart Journal (2020) 00, 1–125  
doi:10.1093/eurheartj/ehaa612

ESC GUIDELINES

**2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)**



# Prise en charge

---

- **A**nticoagulation
- **B**ien-être (contrôle des symptômes)
- **C**omorbidités

# Bien-être : contrôle des symptômes



## 2 stratégies

**Contrôle de la fréquence** : respect de la FA, contrôle de la fréquence ventriculaire

**Contrôle du rythme** : objectif de réduction de la FA avec maintien d'un rythme sinusal



## Comment choisir ?

**Préférence à la stratégie de contrôle du rythme**: Patients jeunes, très symptomatiques, demandeurs ; peu de comorbidités ; instabilité hémodynamique ; cardiopathie rythmique

**Préférence à la stratégie de contrôle de la FC**: Patients âgés, asymptomatiques ou paucisymptomatiques ; nombreuses comorbidités ; OG dilatée.

- **1<sup>e</sup> intention :**
  - bêta-bloquant cardiosélectif
  - ou inhibiteur calcique bradycardisant
- **Si asthme ou BPCO sévère :**  
inhibiteur calcique bradycardisant
- **Objectif :** FC < 110 bpm, gestion des symptômes
- **2<sup>e</sup> intention :**
  - Digoxine
  - amiodarone
  - pacemaker avec ablation du NAV

Contrôle  
de la FC


- Cardioversion médicamenteuse (Cordarone-Flecaine) ou électrique
- **Cardioversion possible immédiatement :**
  - Patient déjà anticoagulé efficacement
  - FA < 12 h
  - FA < 48h et score de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc ≤ 1 chez l'homme et ≤ 2 chez la femme
- **Pour les autres, 2 possibilités :**
  - Cardioversion immédiate après ETO
  - Cardioversion après 3 semaines d'anticoagulation
- Au décours : minimum 4 semaines d'anticoagulation ; puis poursuite selon score de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc

Contrôle  
du rythme





## Cardioversion médicamenteuse

- **En pratique :**
    - Cordarone PO : 3 cp/j pendant 1 mois puis 1 cp/j
    - Vérification bilan thyroïdien ++
- 

# Contrôle du rythme au long cours

- **Cœur sain :**
  - Flecainide (Flecaine)
  - ou Propafenone (Rythmol)
  - 2<sup>e</sup> intention : amiodarone
- **Cœur pathologique (HVG, CMI, FEVG altérée) :**  
Amiodarone (Cordarone)
- **Ablation de FA ++**
- Sotalol : déclassé des reco ESC en classe IIB

## Traitements anti- arythmiques

- **Amiodarone (Cordarone) :**
  - Traitement anti-arythmique le plus efficace mais 2<sup>e</sup> intention en raison des effets secondaires
  - Posologie : 1 cp x 3/j pendant 4 semaines puis 1 cp/j
  - Attention aux associations avec ttt allongeant le QT
  - Attention avec AVK et digoxine : réduire la dose des ces 2 traitements
  - ECG à 4 semaines
  - Arrêt si QTc > 500 ms
  - CI en cas d'hyperthyroïdie
  - Surveillance des complications toxiques : thyroïde, poumon, foie

## Traitements anti- arythmiques

- **Flecainide (Flecaine) :**
  - Posologie : 100 à 200 mg x 2/j puis 200 mg/j
  - CI si IRC avec DFG < 35 ou si insuffisance hépatique
  - Uniquement si cœur sain
  - CI si BBG ou QRS > 120 ms
  - ECG à 1 à 2 semaine(s)
  - Arrêt du ttt si élargissement des QRS > 25%
  - Association de préférence avec un bêta-bloquant



# Prise en charge

---

- **A**nticoagulation
- **B**ien-être (contrôle des symptômes)
- **C**omorbidités

# Comorbidités





# AVC/AIT cryptogéniques

---

- Chercher de la FA +++
- Surveillance scopique ou Holter ECG idéalement pendant 72h
- Si bilan étiologique complet négatif : implantation d'un moniteur ECG sous-cutané.





Merci de votre attention

# Prise en charge interventionnelle de la FA: L'ablation de FA

Mathieu Steinbach  
Gaëlle Jochum  
Sébastien Buffler  
Julien Brocchi



# Recommandations



**ESC**

European Society  
of Cardiology

European Heart Journal (2020) **00**, 1–125

doi:10.1093/eurheartj/ehaa612

**ESC GUIDELINES**

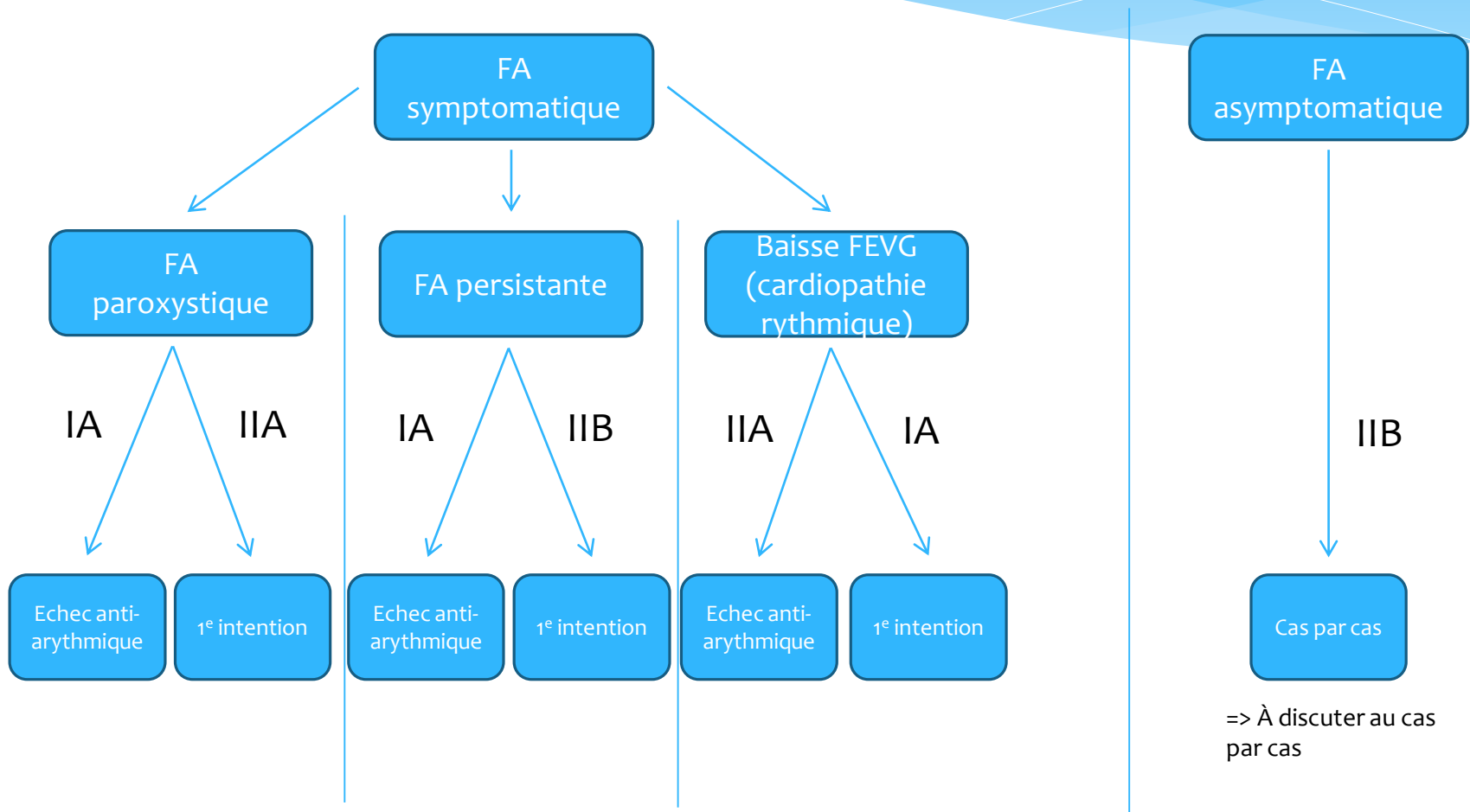
---

**2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)**

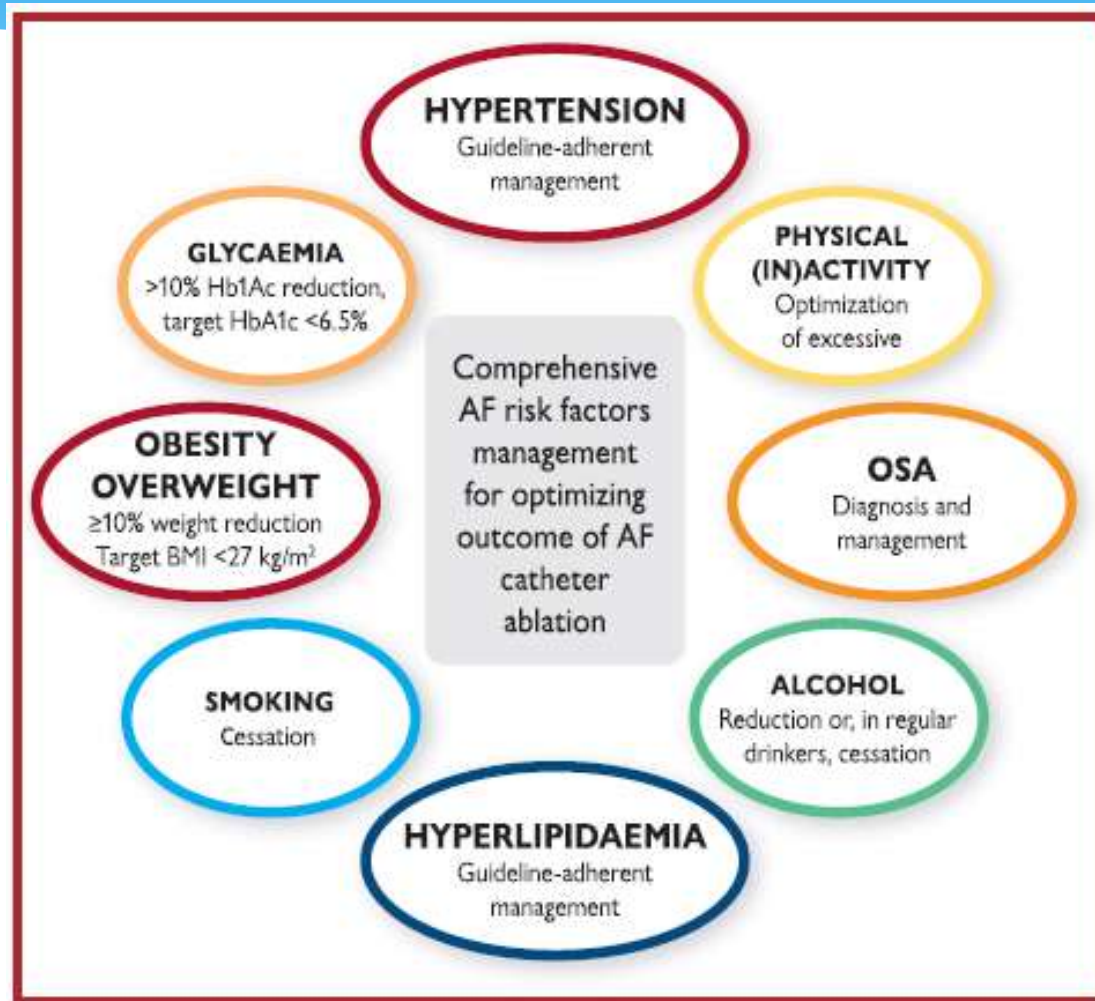
# Définitions

- \* **FA paroxystique:** FA qui s'arrête (spontanément ou non) et qui dure moins de 7 jours
- \* **FA persistante:** FA continue durant plus de 7 jours
  - \* **FA persistante précoce (ou courte):** 7j à 3 mois
- \* **FA permanente:** (ou chronique) FA acceptée par le patient et le médecin avec stratégie de contrôle de la fréquence

# Indications d'ablation de FA



# Facteurs de risque modifiables de FA





# Les Mécanismes de la FA...

## Micro-reentrant atrial circuits

Sueda T, Ann Thorac Surg 1997;63:1070-5

## Pulmonary vein foci

Haïssaguerre M, N Engl J Med 1998;339:659-66

## Cardiac innervation

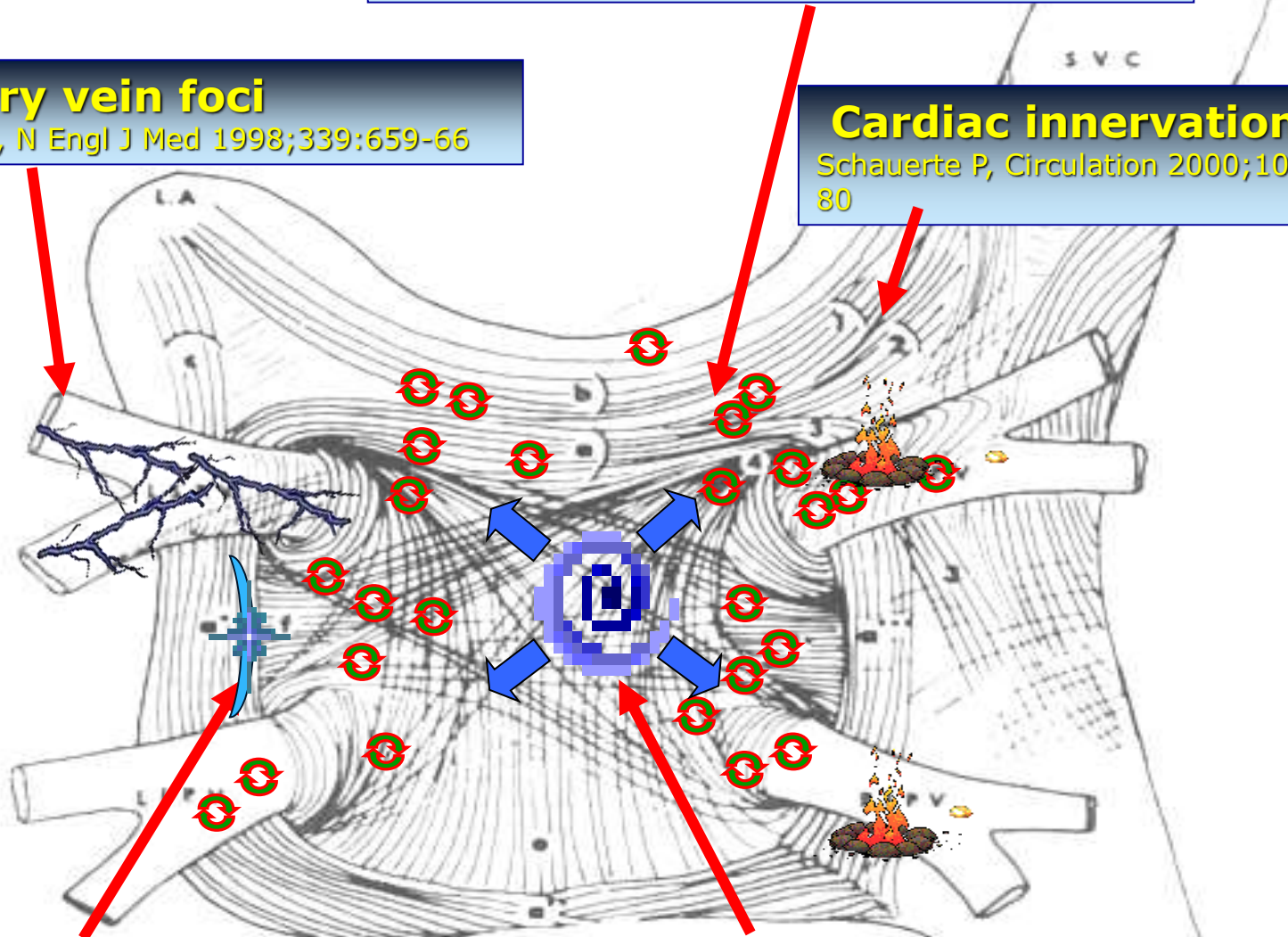
Schauerte P, Circulation 2000;102:80

## Marshall ligament

Hwang C, Circulation 2000;101:1503-5

## Rotor

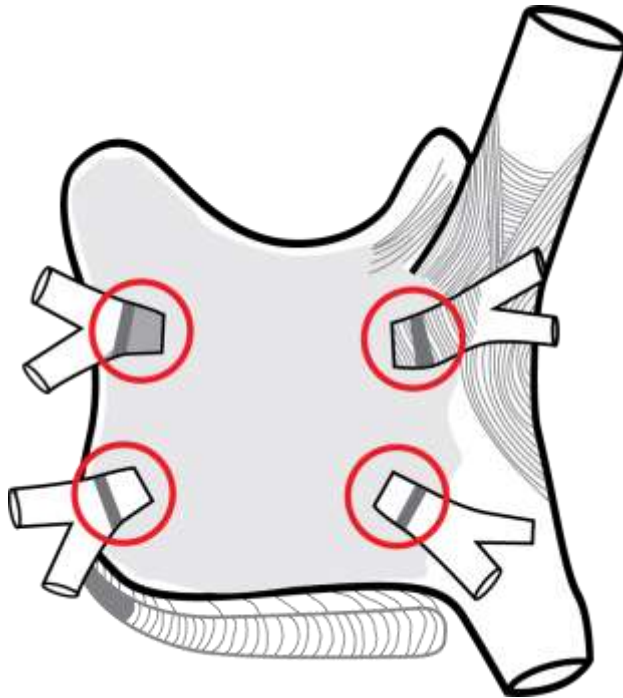
Mandapati R, Circulation 2000;101:194-99





# Procédure d'ablation de FA

- \* Objectif: isolation des veines pulmonaires
- \* = seule cible dans les FA paroxystique (ou persistante courte)



# Procédure d'ablation de FA

- \* Procédure sous AG
- \* Ponction veineuse fémorale droite
- \* Réalisation d'une ponction trans-septale (sous contrôle ETO) pour passer de l'OD à l'OG



- \* Choix entre cryoablation et radiofréquence



# Cryoablation



Le Cryoballon entre dans l'OG



On gonfle le ballon et on vient obstruer les veines pulmonaires l'une après l'autre



On injecte du contraste pour être sûr d'être bien occlusif et on refroidit le ballon (-40 à -60 degrés)

212126  
02/11/1948  
75 AN(S)  
M

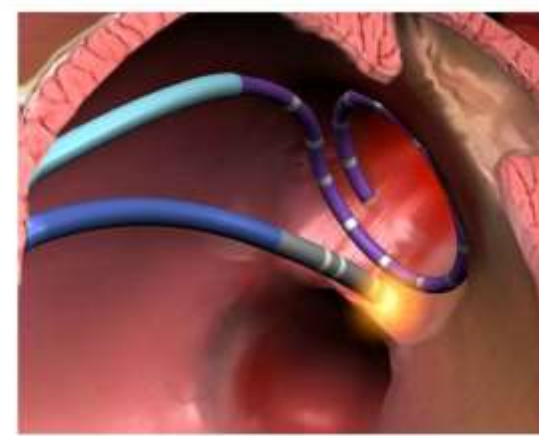
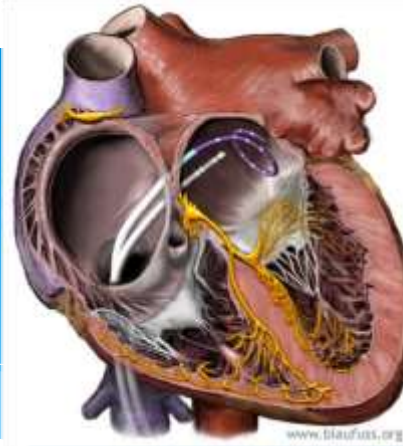
Page  
Série 3  
11/03/2020 12:02:44  
S\_2003111153481+

---  
---  
---

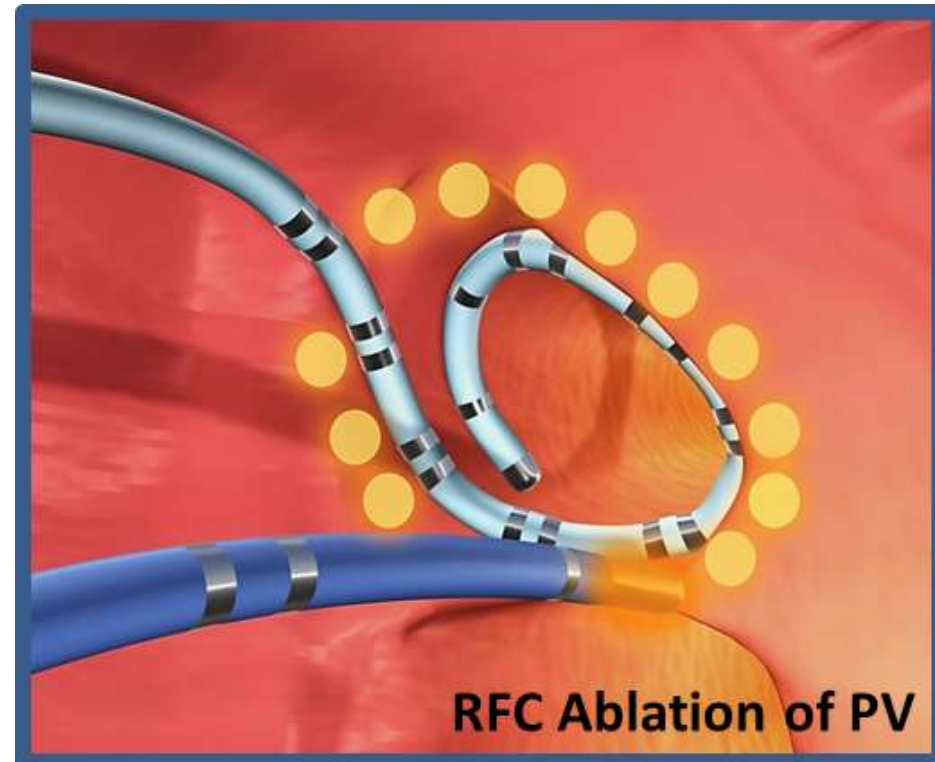
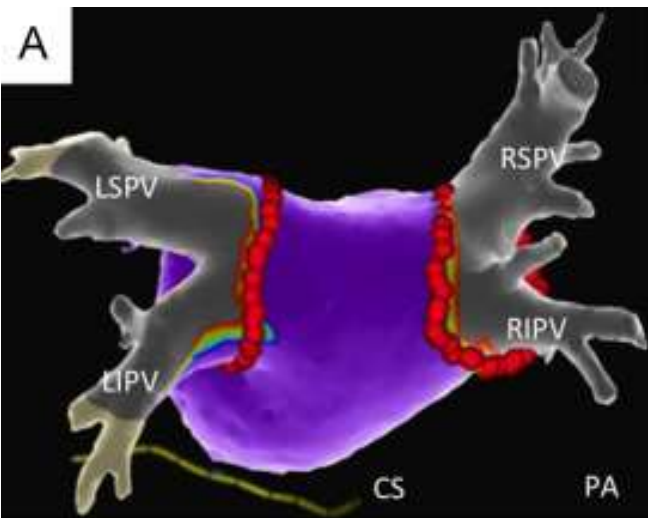
Z: 0,45  
C: 512  
W: 1024



# Radiofréquence



- \* Brûlure par le chaud, point par point autour des 4 veines pulmonaires

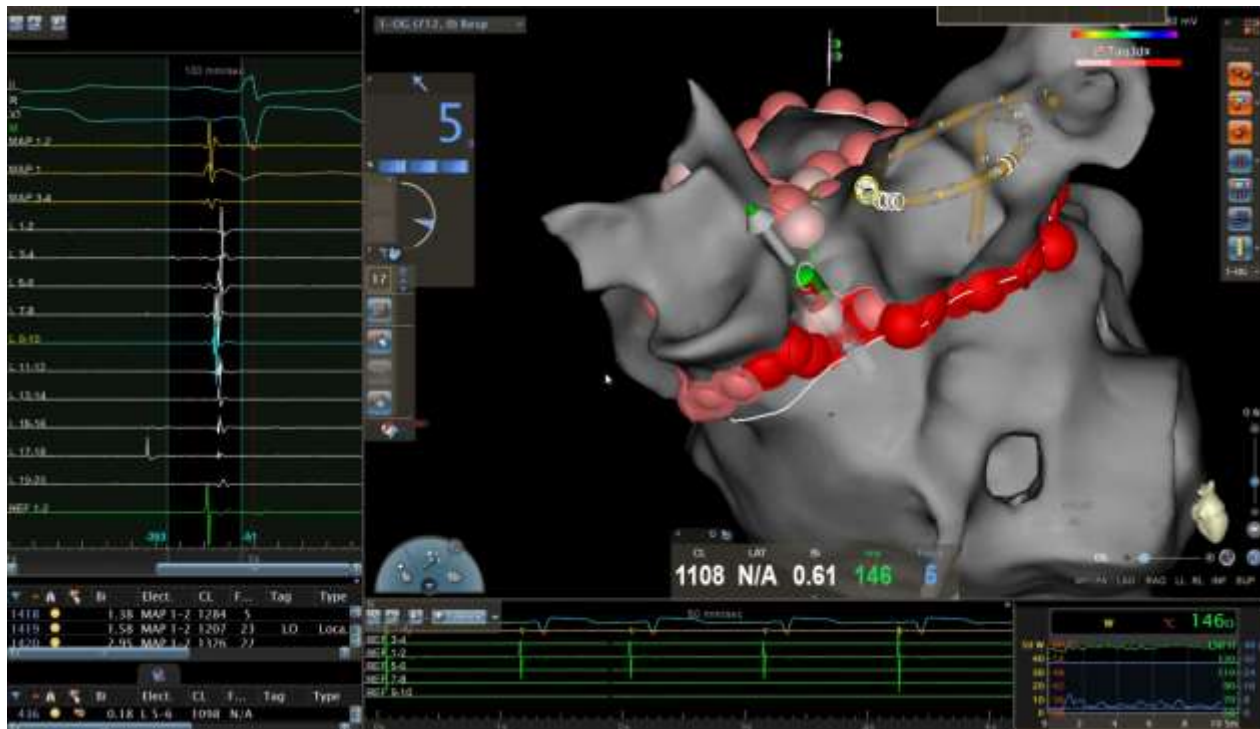




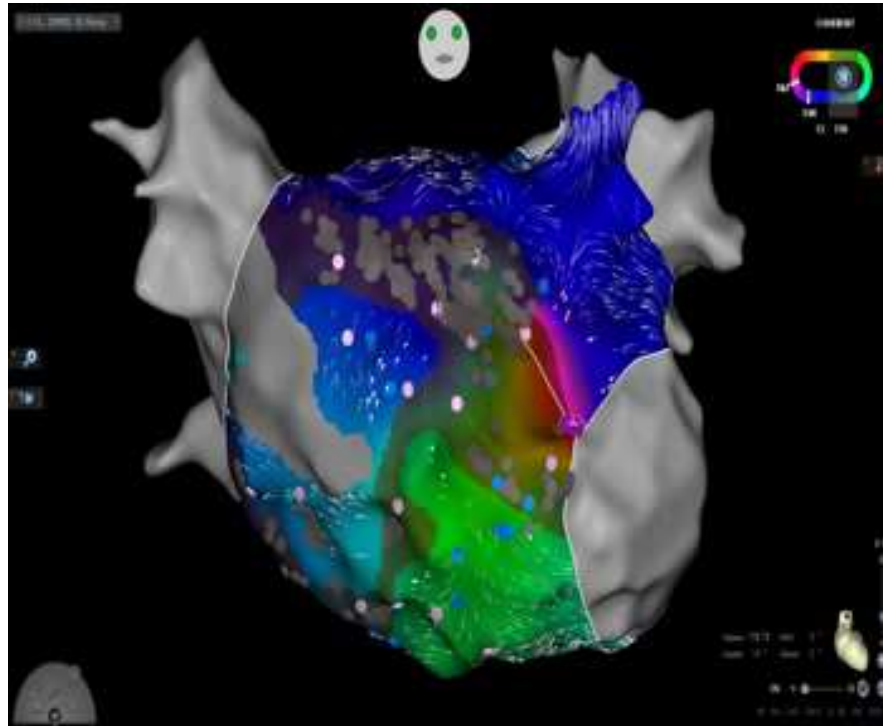
# Isolation tronc gauche



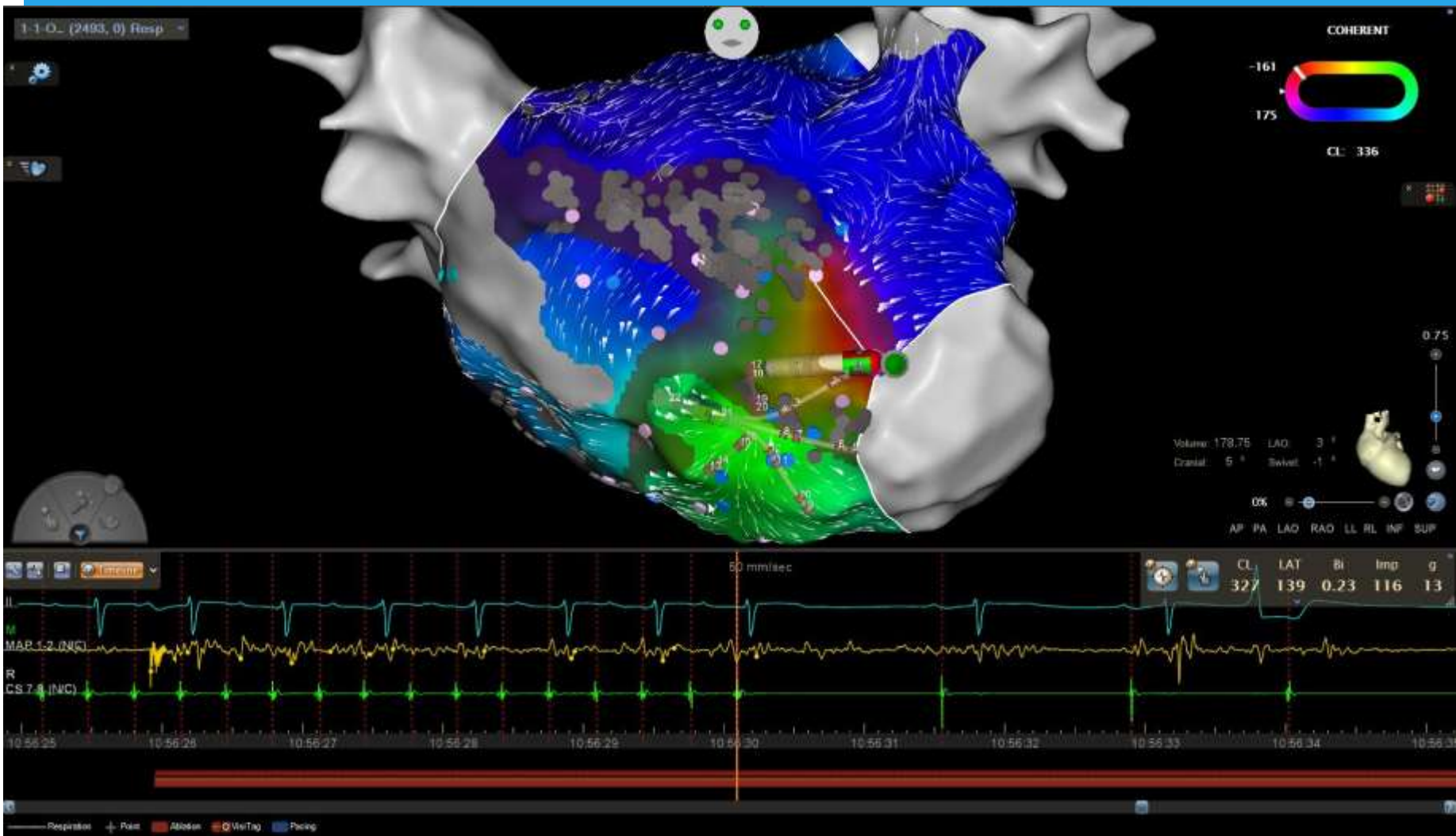
# Isolation VPSD



# Exemple de cartographie: organisation de la FA en flutter gauche

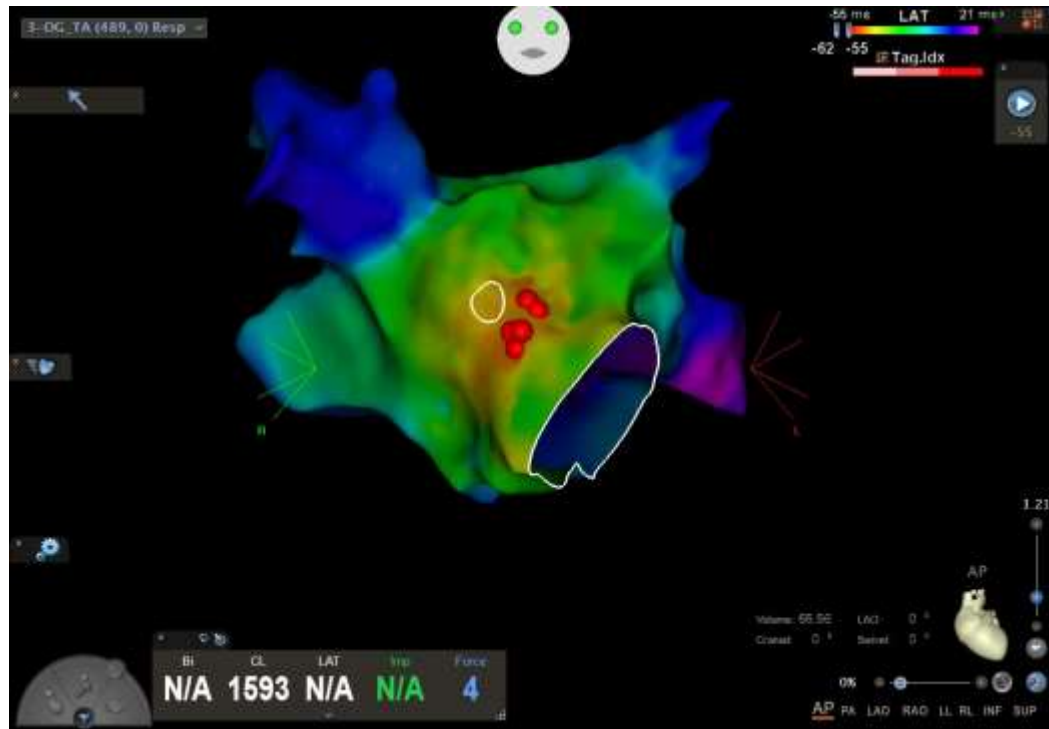






\* Arrêt du flutter G dès le 1<sup>er</sup> tir sur la ligne

# Exemple d'arythmie focale



# Ablation FA paroxystique

- \* Procédure devenue « simple », standardisée
- \* Un matériel ayant nettement progressé au cours des 5 dernières années (ballon, force de contact...)
- \* Procédure: 1h30 env

# Ablation de FA persistante

- \* Procédure plus longue car réalisation de l'ablation des veines + d'autres zones pathologiques de l'oreillette gauche
- \* Durée de procédure: 2h30

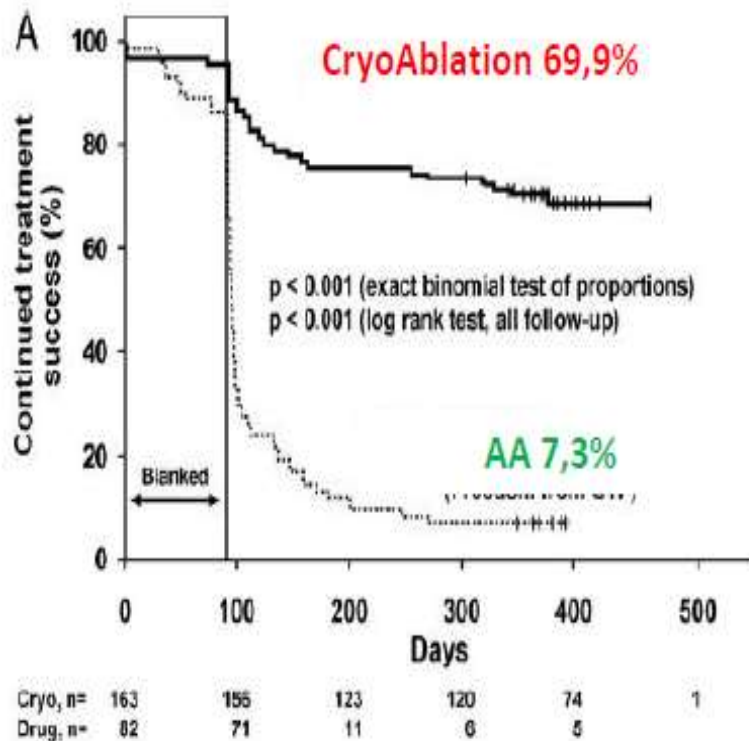
# Taux de succès de l'ablation de FA

- \* Paroxystique: 75-85% à 1 an
- \* Persistante: 60% à 1 an (augmentant après plusieurs procédures)
  - \* Ceci explique aussi l'intérêt d'intervenir le plus tôt possible dans l'évolution de la maladie
- \* Nettement supérieur à tous les traitements médicamenteux

# Efficacité de l'ablation de FA paroxystique après échec de traitement antiarythmiques

## STOP AF:cryoballon

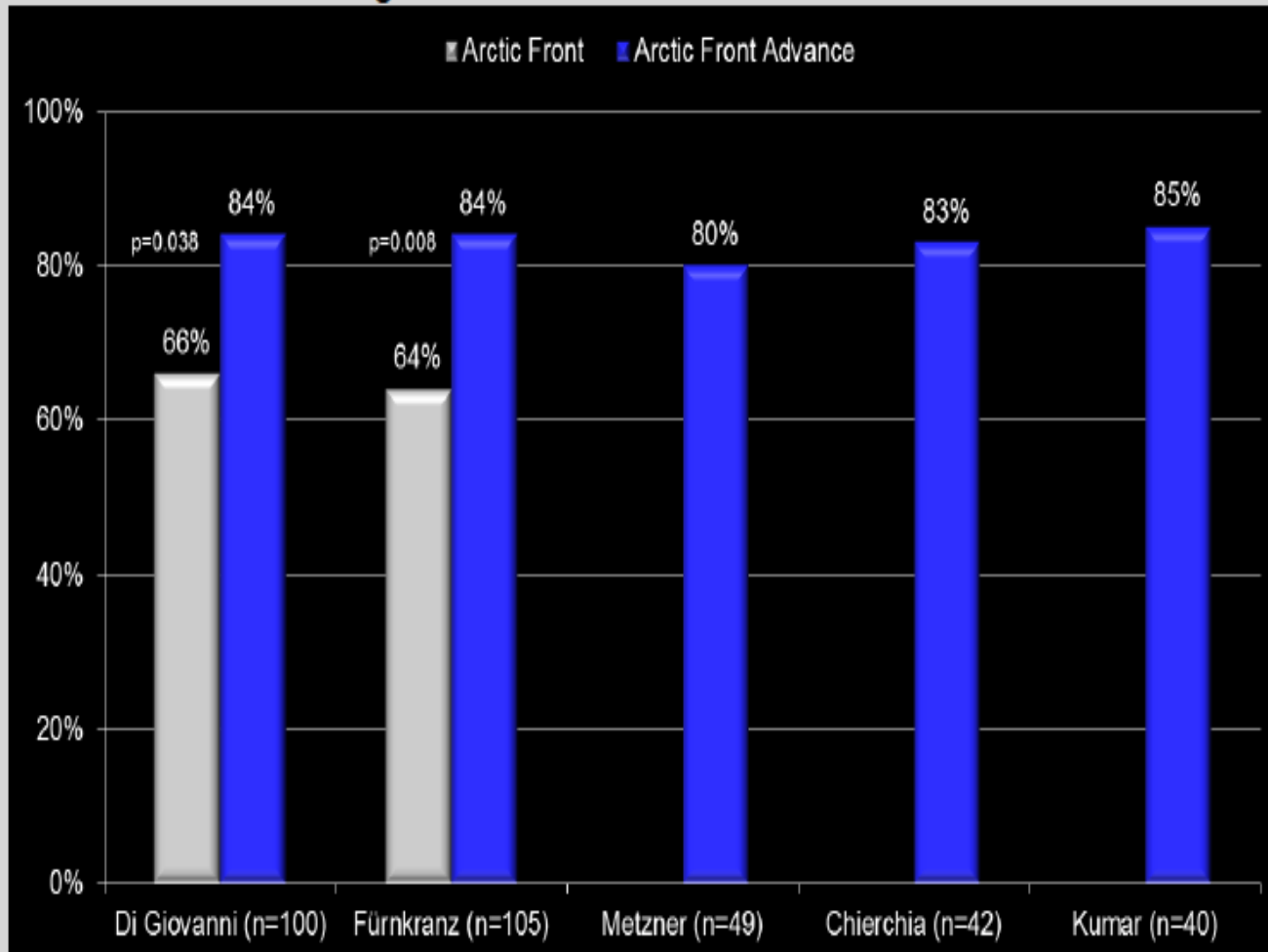
- Critère principal: absence d'"échec du traitement chronique" définie par:
  - toute FA détectée après le blanking
  - utilisation d'un autre antiarythmique
  - toute intervention pour FA hors protocole (cad ablation en RF)
- L'ablation par cryoballon est plus efficace (69,9%) que le traitement anti-arythmique (7,3%)( $p < .001$ )
- Suivi 12 mois
- 163 patients (CB) vs 82 (AA)



# Résultat à 12 mois après 1 procédure

## Etude monocentrique sur Arctic Front Advance

### 1-Year Single Procedure Freedom From AF Off AADs



# Les bons candidats en pratique

- \* Patient < à 75-80 ans
- \* Symptomatique
- \* Durée courte de la FA

## Cas particuliers:

- \* Cardiopathie rythmique: Ablation en 1<sup>ère</sup> intention



# Complications

Complication severity	Complication type	Complication rate Catheter ablation
Life-threatening complications	Periprocedural death	<0.1%
	Oesophageal perforation/fistula	<0.5%
	Periprocedural thromboembolic event	<1.0%
	Cardiac tamponade	≈1%
Severe complications	Pulmonary vein stenosis	<1.0%
	Persistent phrenic nerve palsy	<1.0%
	Vascular complications	2-4%
	Conversion to sternotomy	N/A
	Pneumothorax	N/A
Moderate or minor complications	Various	1 - 2%
Complications of unknown significance	Asymptomatic cerebral embolism	5 - 15%

# Complications

- \* Complications vasculaires (1 à 5%)
- \* AVC ischémique (<1%)
- \* Epanchement péricardique (0,8-1%)
- \* Sténose des veines pulmonaires (1% en diminution)
- \* Lésion du nerf phrénique (persistant rarement au long cours)
- \* Fistule atrio-oesophagienne (rare mais 50% de mortalité): embolies gazeuses avec AVC, saignement digestif, choc septique, dysphagie, odynophagie à j12 en moyenne=> gastroscopie contre indiquée  
diagnostic scanner, IRM

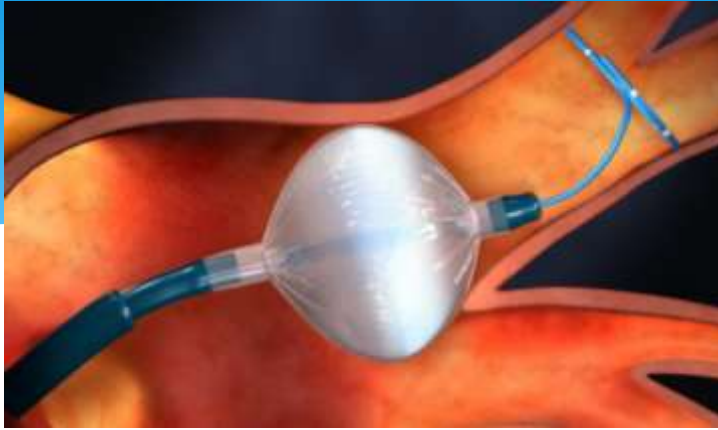
# Organisation Pratique



- \* Habituellement adressées par le cardiologue traitant
- \* Organisation du scanner de l'OG et des veines pulmonaires le même jour que la consultation d'anesthésie
- \* Hospitalisation la veille de l'ablation
- \* RAD H48

# Post ablation en pratique

- \* Poursuite de l'anticoagulation au minimum 2 mois après ablation quel que soit le score CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc
- \* Souvent arrêt de l'anti-arythmique en l'absence de récurrence à 3 mois (Holter chez le cardiologue traitant en ambulatoire)
- \* Récurrences précoces (<3mois) ne sont pas prédictives du succès à long terme



Merci de votre attention

