

Elargissement des Indications d'Ablation de la FA

Frédéric Anselme
CHU de Rouen

CARDIORUN 2023

Ce qu'a démontré l'ablation de la FA

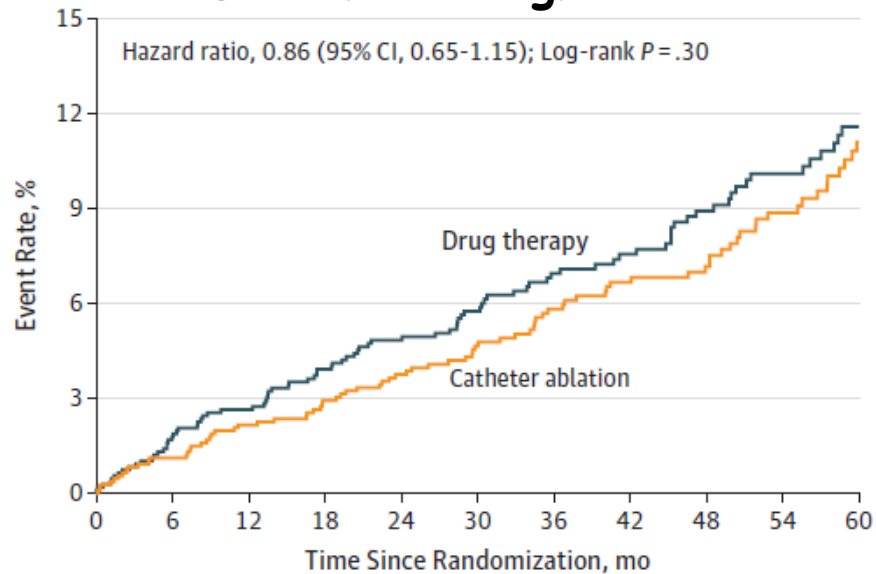
- Ablation supérieure au traitement AAR :
 - dans la prévention des récurrences
 - Dans l'amélioration des symptômes liés à la FA
 - Dans l'amélioration de la QdV
- Pour un risque de complications égal / inférieur au tt AAR

Ce qui reste à démontrer: Impact sur la mortalité

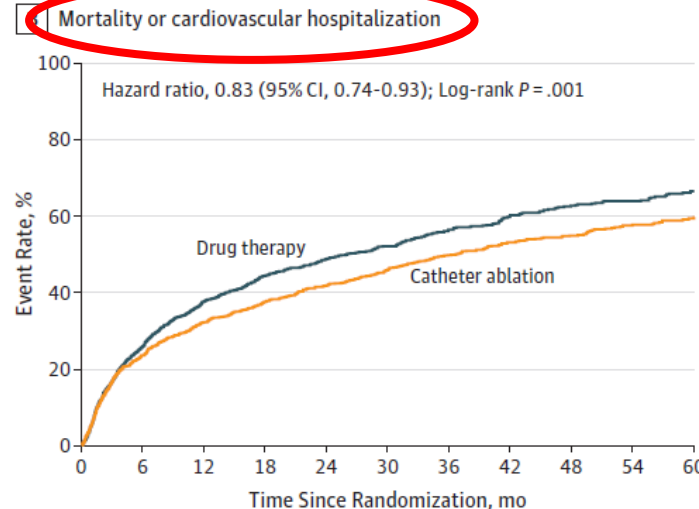
The CABANA study >2000 pts, PAF 42 %

- 4y.
- Primary end point
- Secondary end points

Death/bleeding/Stroke

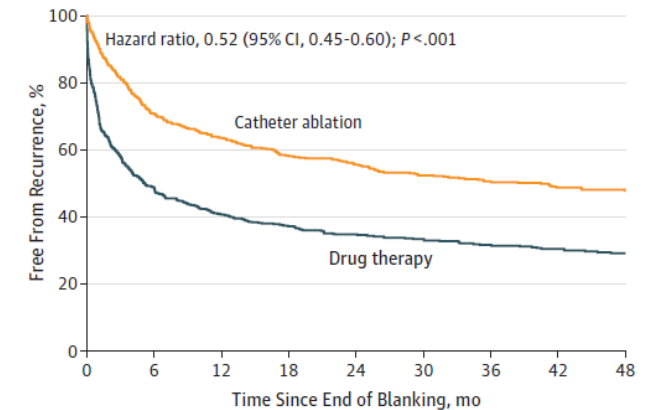


No. at risk	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
Drug therapy	1096	1036	1006	970	880	763	652	578	499	418	312
Catheter ablation	1108	1045	1021	996	915	793	700	614	535	432	309



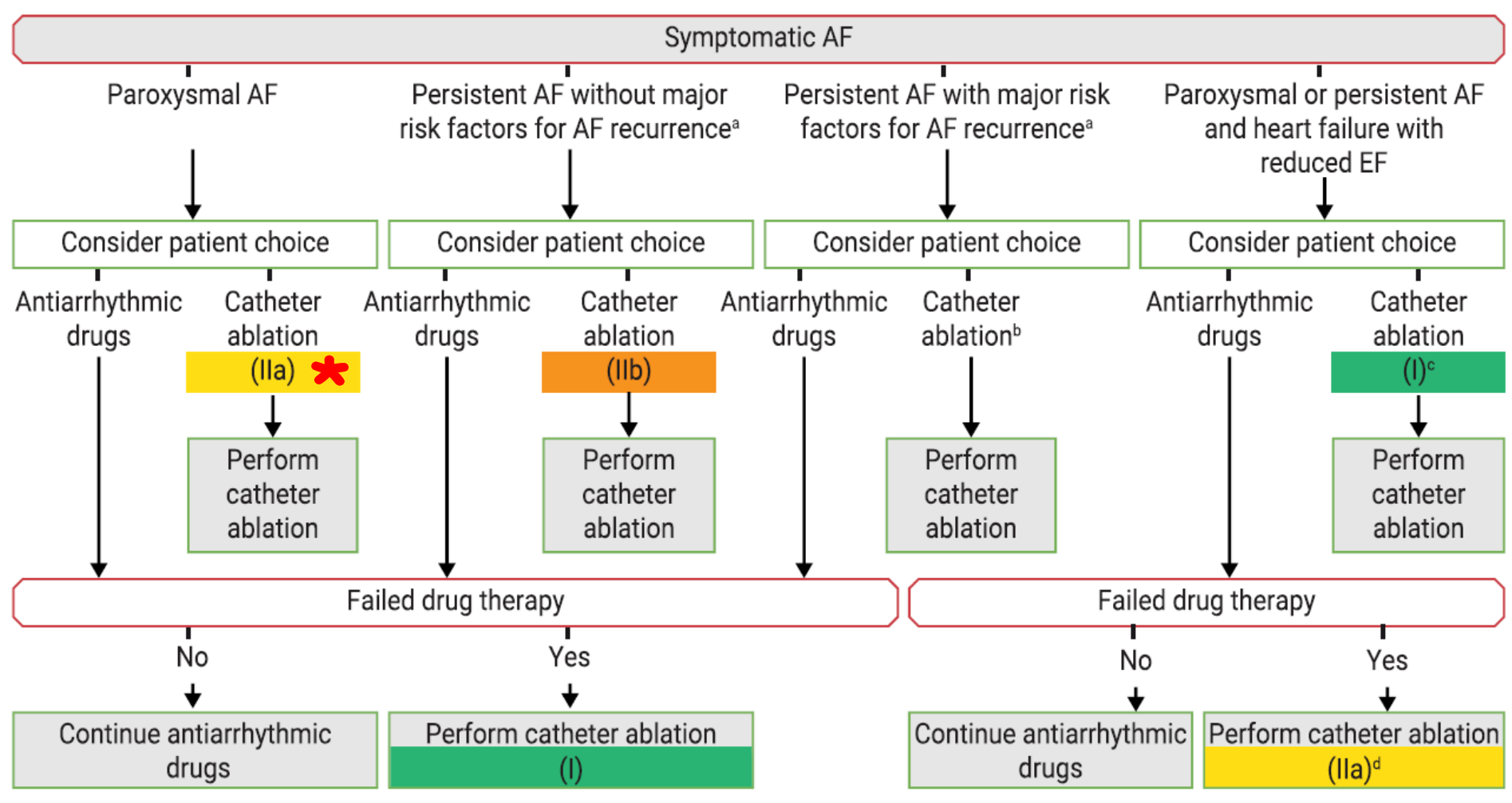
0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
1096	778	643	563	474	387	302	244	197	165	112
1108	807	708	643	558	450	372	307	261	207	137

Figure 6. Recurrent Atrial Fibrillation After Blanking by Intention-to-Treat Analysis



No. at risk	0	6	12	18	24	30	36	42	48
Drug therapy	629	304	252	212	181	157	131	115	94
Catheter ablation	611	432	381	328	291	241	201	163	134

ESC Guidelines 2020



Risks F for AF recurrence

- Enlarged LA
- Advanced age
- Long AF duration
- Renal dysfunction
- CV risk factors



Established before publication of studies on cryoablation as first line therapy

2020 vs. 2016 Guidelines

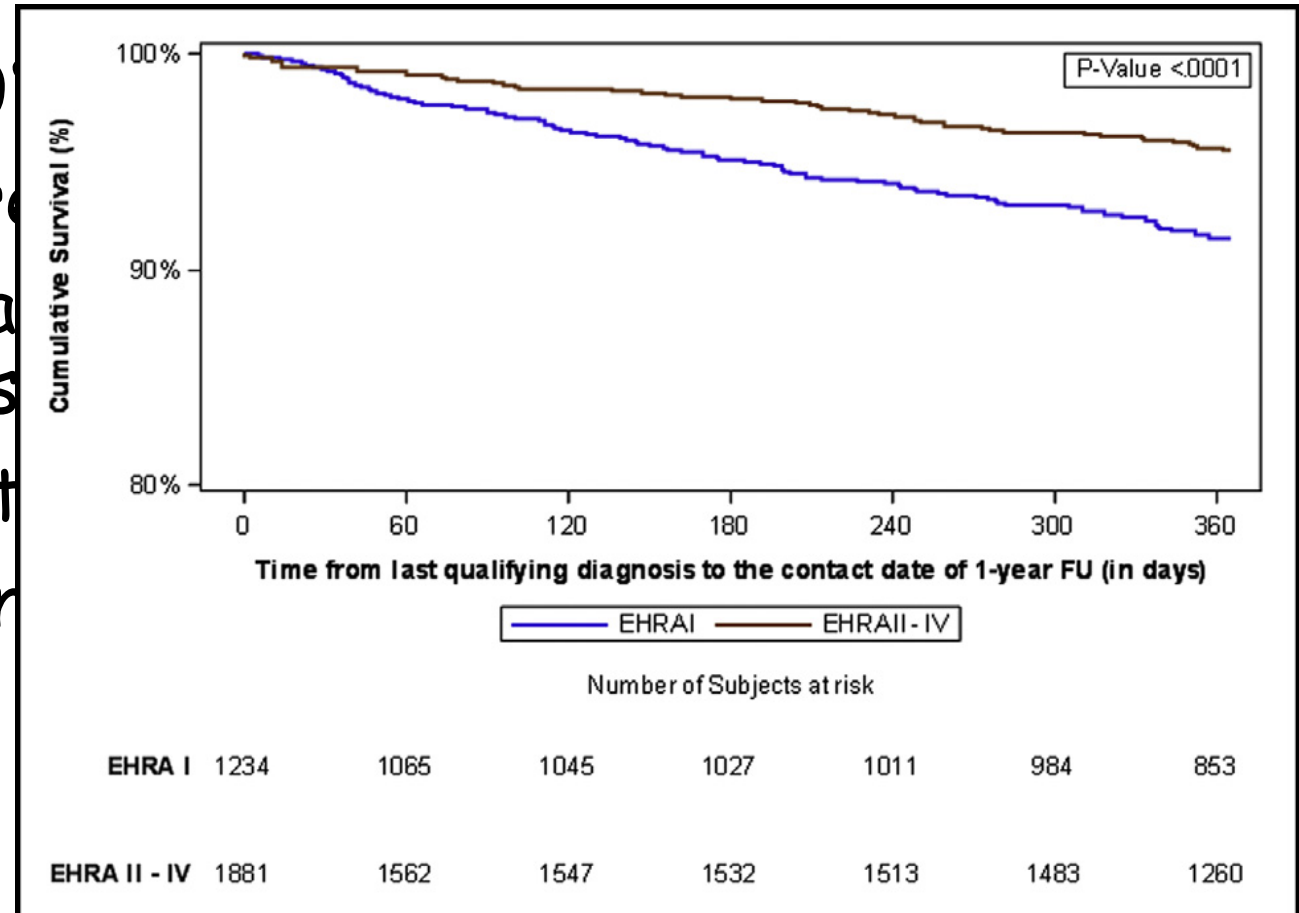
Recommendations for rhythm control/catheter ablation of AF		
<i>AF catheter ablation after drug therapy failure</i>	2020	2016
<p>AF catheter ablation for PVI is recommended for rhythm control after one failed or intolerant class I or III AAD, to improve symptoms of AF recurrences in patients with:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Paroxysmal AF, or ● Persistent AF without major risk factors for AF recurrence, or ● Persistent AF with major risk factors for AF recurrence. 	I	IIa
<i>First-line therapy</i>		
<p>AF catheter ablation:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Is recommended to reverse LV dysfunction in AF patients when tachycardia-induced cardiomyopathy is highly probable, independent of their symptom status. 	I	IIa
<ul style="list-style-type: none"> ● Should be considered in selected AF patients with HFrEF to improve survival and reduce HF hospitalization. 	IIa	IIa

Vers de nouvelles indications ?

- Patient asymptomatique
- Patient âgé
- Patient comorbide avec un bénéfice attendu important du maintien en RS

Caractéristiques des FA asymptomatiques

- C'est fréquent : ~ 30 à 40%
- FA persistante 3X plus fréquente
- Le sexe masculin, l'âge avancé et le manque d'activité physique sont associés
- La FA asymptomatique est associée à une mortalité accrue - probablement en lien avec la persistance



EAST AFNET trial

FA < 1 an
CHADS VASC ≥ 2

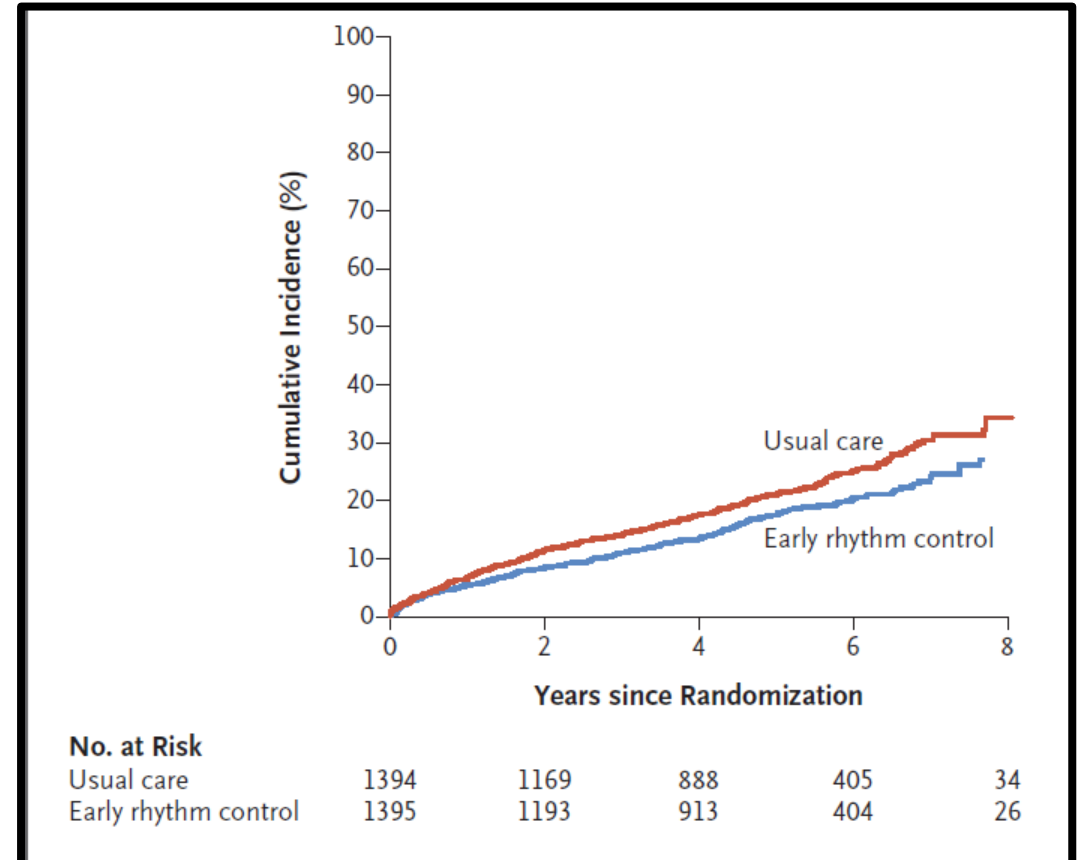
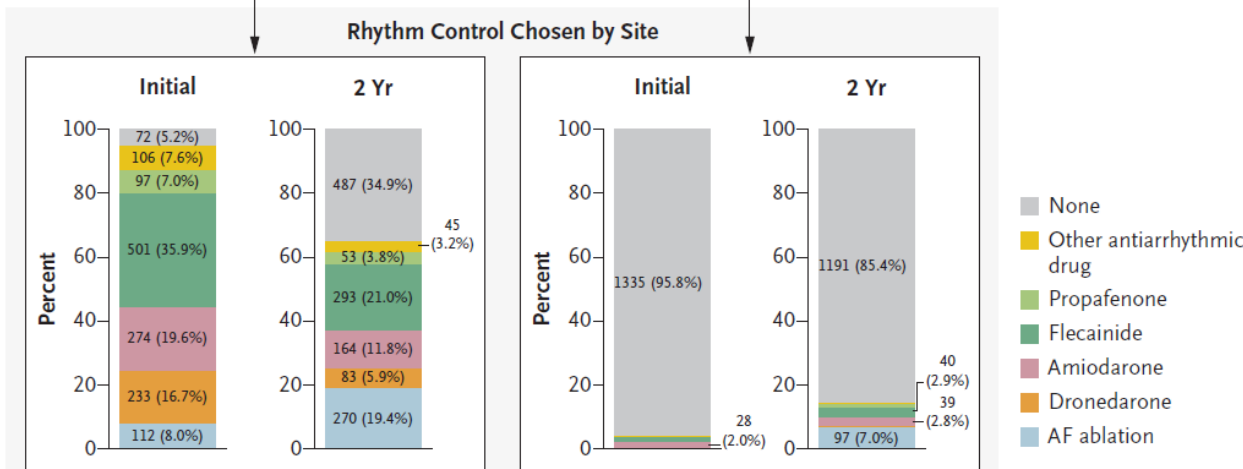
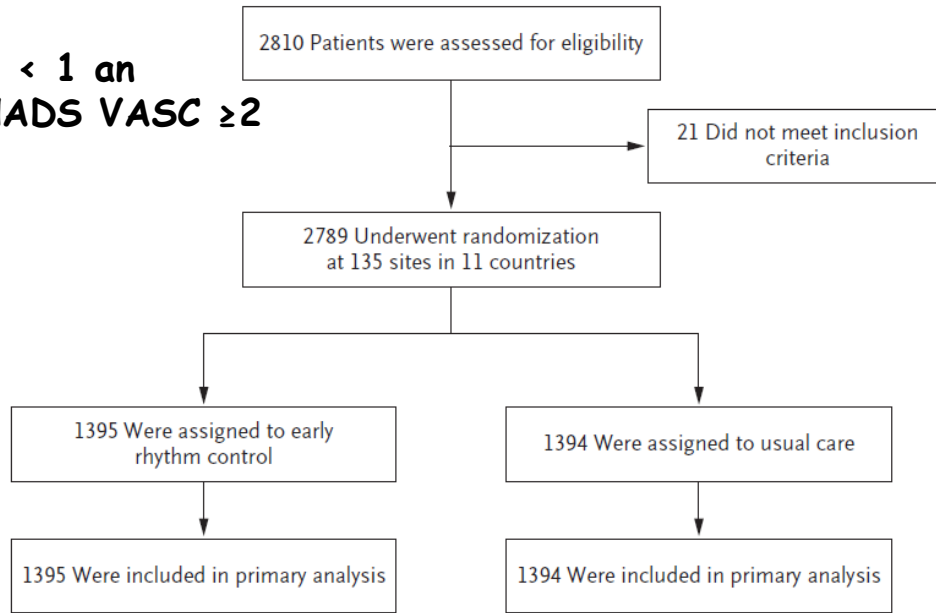


Figure 2. Aalen–Johansen Cumulative-Incidence Curves for the First Primary Outcome.

The first primary outcome was a composite of death from cardiovascular causes, stroke, or hospitalization with worsening of heart failure or acute coronary syndrome.

Analyse de EAST-AFNET selon les symptômes

EAST – AFNET 4 trial population

2789 patients with atrial fibrillation diagnosed within a year prior to randomization and cardiovascular conditions approximating a CHA₂DS₂VASc score of ≥ 2
2633 with known AF-related symptoms (EHRA score) at baseline
randomized to Early Rhythm Control or Usual Care

Early Rhythm Control in all patients
(n=1305/2633)

Usual Care, including symptom-directed rhythm control therapy (n=1328/2633)

Asymptomatic at baseline (n=395)

Symptomatic at baseline (n=910)

Asymptomatic at baseline (n=406)

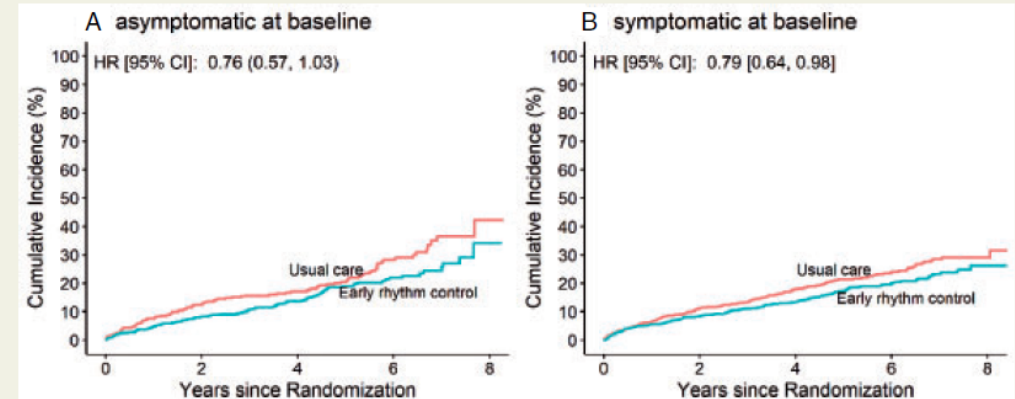
Symptomatic at baseline (n=922)

No difference in treatment pattern between asymptomatic and symptomatic patients.
Excellent symptom control in both randomized groups at two years.

Ca. 1/4 treated with AF ablation and 3/4 treated with antiarrhythmic drugs at 2 years

Ca. 8% treated with AF ablation and 9% treated with antiarrhythmic drugs at 2 years

Similar reduction of cardiovascular death, stroke, or hospitalisation for heart failure or acute coronary syndrome in symptomatic and asymptomatic patients



Our findings support the systematic, early initiation of rhythm control therapy in asymptomatic patients with atrial fibrillation and concomitant cardiovascular conditions.

Recommandations internationales

Indication of Catheter Ablation for asymptomatic AF and AF-CHF Cases.

	JCS/JHRS (2019&2021)Guideline	AHA/ACC/HRS(2014&2019) Guideline	ESC(2020)Guideline	HRS/EHRA/ECAS/APHRS/ SOLAECE(2017)Expert Consensus
Asymptomatic AF	IIb	–	–	IIb
AF with CHF	IIa	IIb	IIa	IIb

Rappel

- ESC :

1. In asymptomatic patients, it is advised to attempt to restore sinus rhythm to exclude unconscious adaptation to reduced physical activity.

Vers de nouvelles indications ?

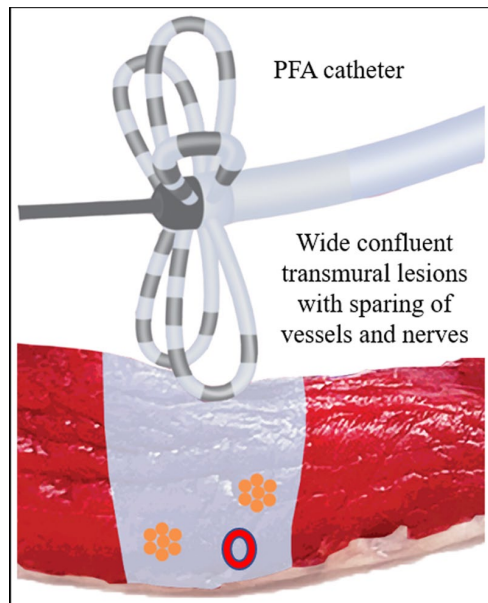
- Patient asymptomatique
- Patient âgé → faire de l'ablation une procédure ambulatoire dénuée de risque
- Patient comorbide avec un bénéfice attendu important du maintien en RS

L'émergence de l'électroporation

Pulse Field Ablation

- **Energie non thermique** utilisant un champ électrique puissant qui entraîne la création de pores dans la membrane cellulaire
- La quantité d'énergie requise pour créer ces pores est hautement tissu-dépendante → **cellules myocardiques peuvent être ciblées spécifiquement**

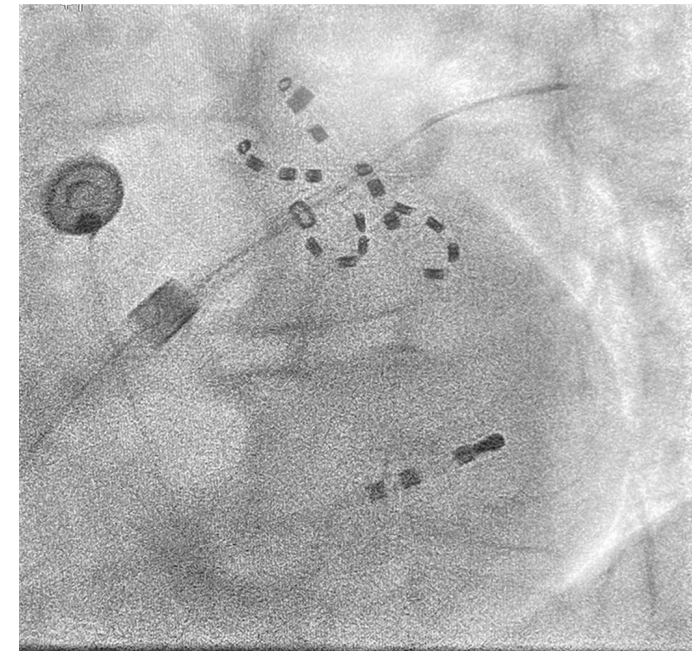
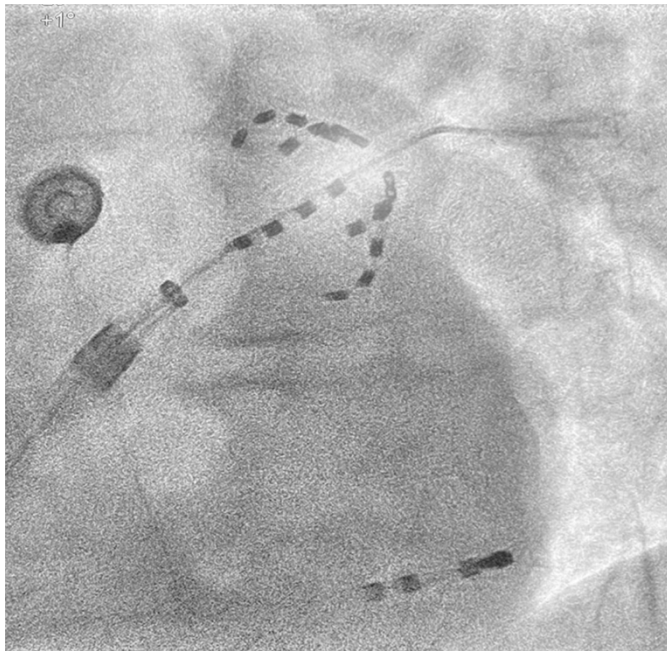
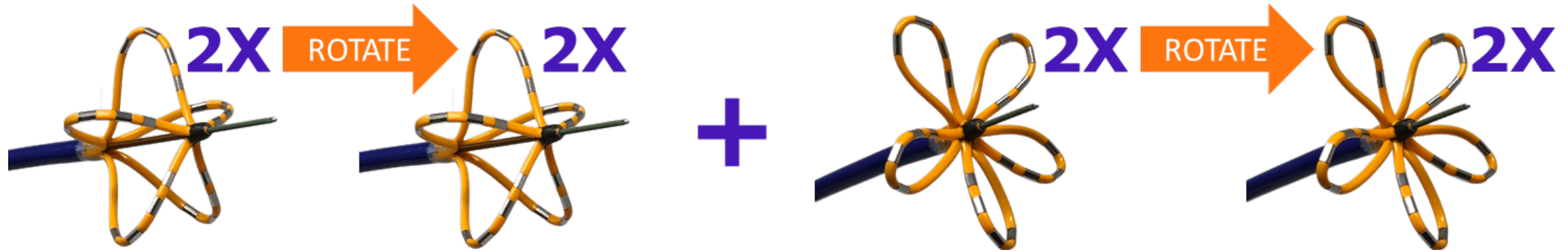
Irreversible electroporation (IRE) thresholds for various cell types.



Tissue	IRE threshold (V/cm)
Nerve	3800
Endothelial	1750
VSMC	1750
RBC	1600
Liver	700
Kidney	600
Pancreas	500
Myocardium	400

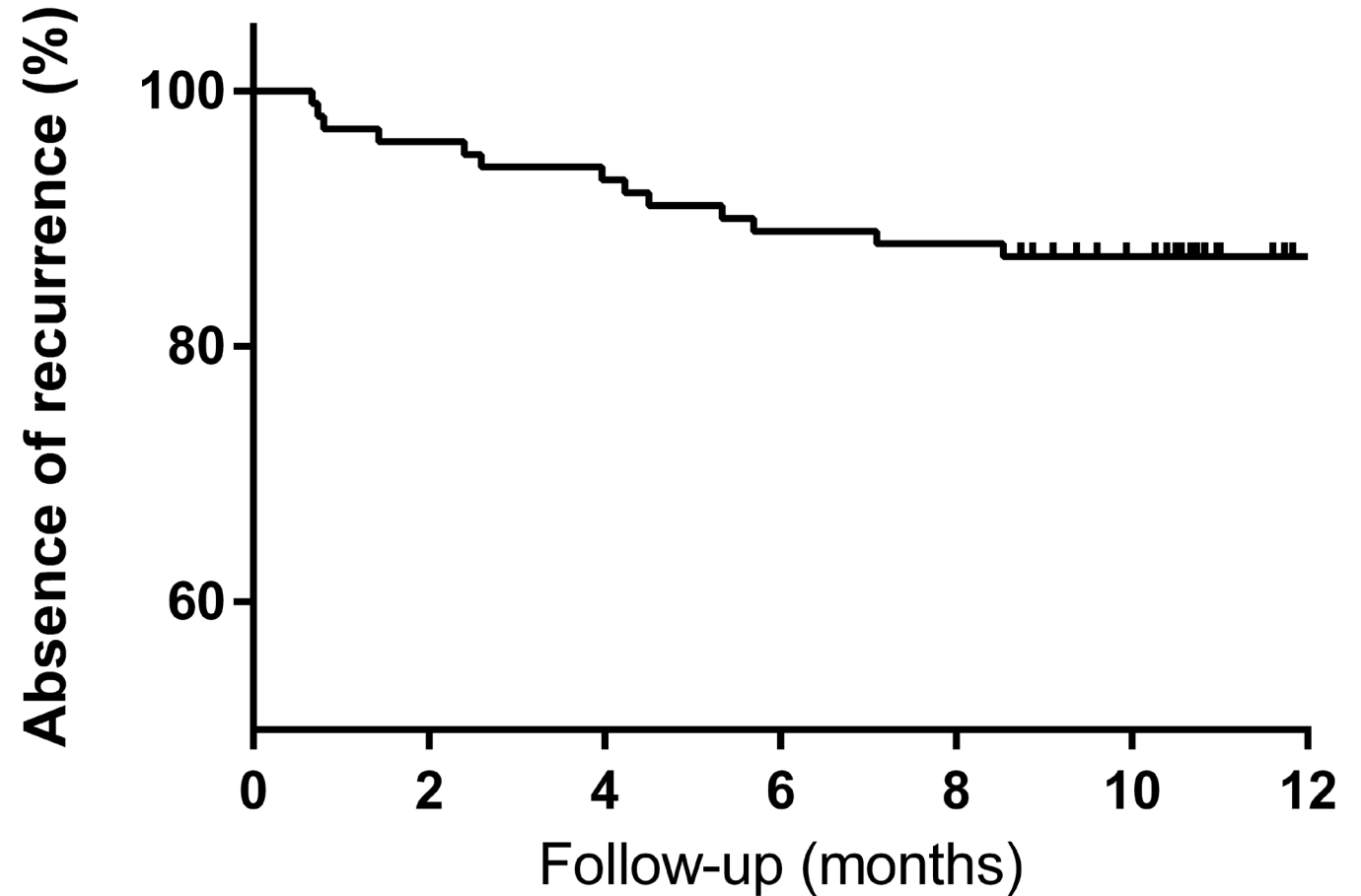
VSMC: vascular smooth muscle cell, RBC: red blood cell

Principe d'ablation par PFA



Résultats

Baseline characteristics	102 patients
Age (mean±SD)	59.9 ± 13.0
Female (%)	43 (42%)
AF Type	
Paroxysmal	72 (71%)
Persistent	30 (29%)
Long-standing persistent	0 (0%)
CHA ₂ DS ₂ -VASc	1.7 ± 1.3
Body Mass Index (mean±SD)	27.9 ± 5.2
LVEF > 50 %	92 (90%)
LVEF 40-50%	6 (6%)
LVEF < 40%	4 (4%)
Left atrium size	
Normal	56 (55%)
Moderate enlargement	42 (41%)
Severe enlargement	4 (4%)



Vers de nouvelles indications ?

- Patient asymptomatique
- Patient âgé
- Patient comorbide avec un bénéfice attendu important du maintien en RS → faire de l'ablation une procédure plus efficace lorsque le substrat atrial est largement impliqué

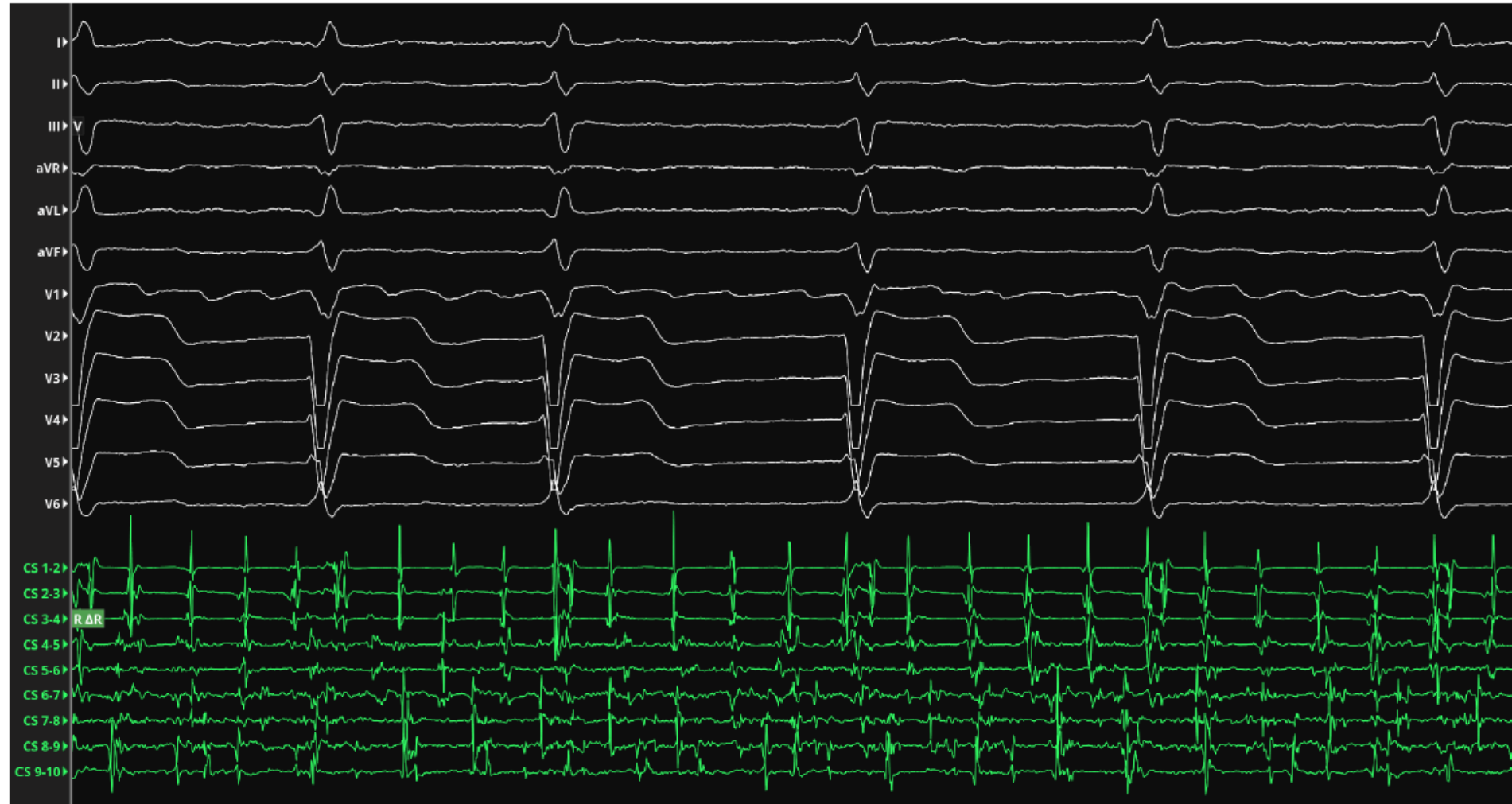
Améliorer l'efficacité

- Carto 3D + Algorithme dédié permettant de cibler individuellement les zones impliquées dans le mécanisme de la FA
- Combiné à des outils d'ablation performants: lésions transmurales, durables, larges → PFA

Ablation de FA persistante longue durée

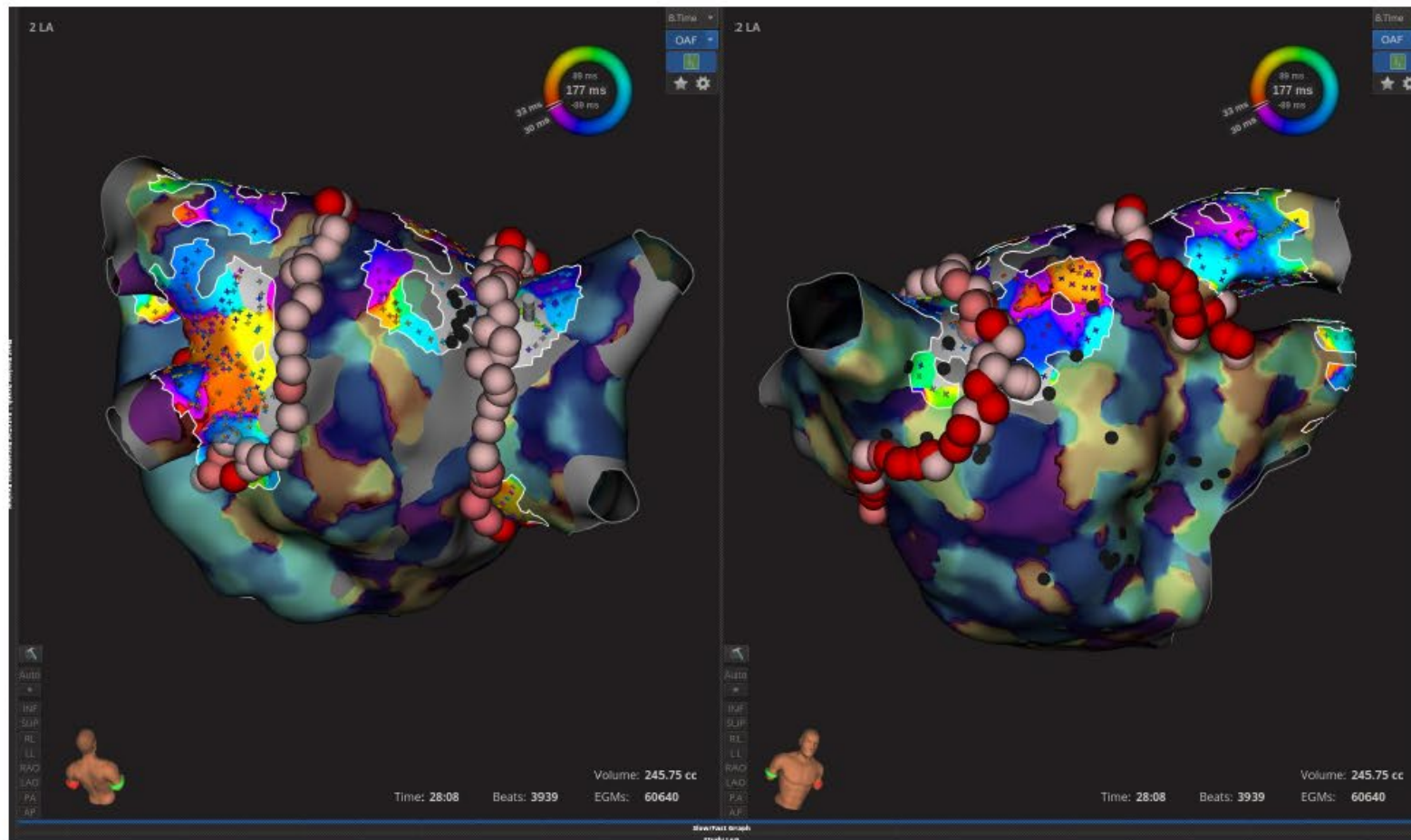
Patient en FA persistante

→ Primo Ablation



Ablation de FA persistante longue durée

Isolation des veines pulmonaires avec Stablepoint permet d'encercler une bonne partie des zones illuminées

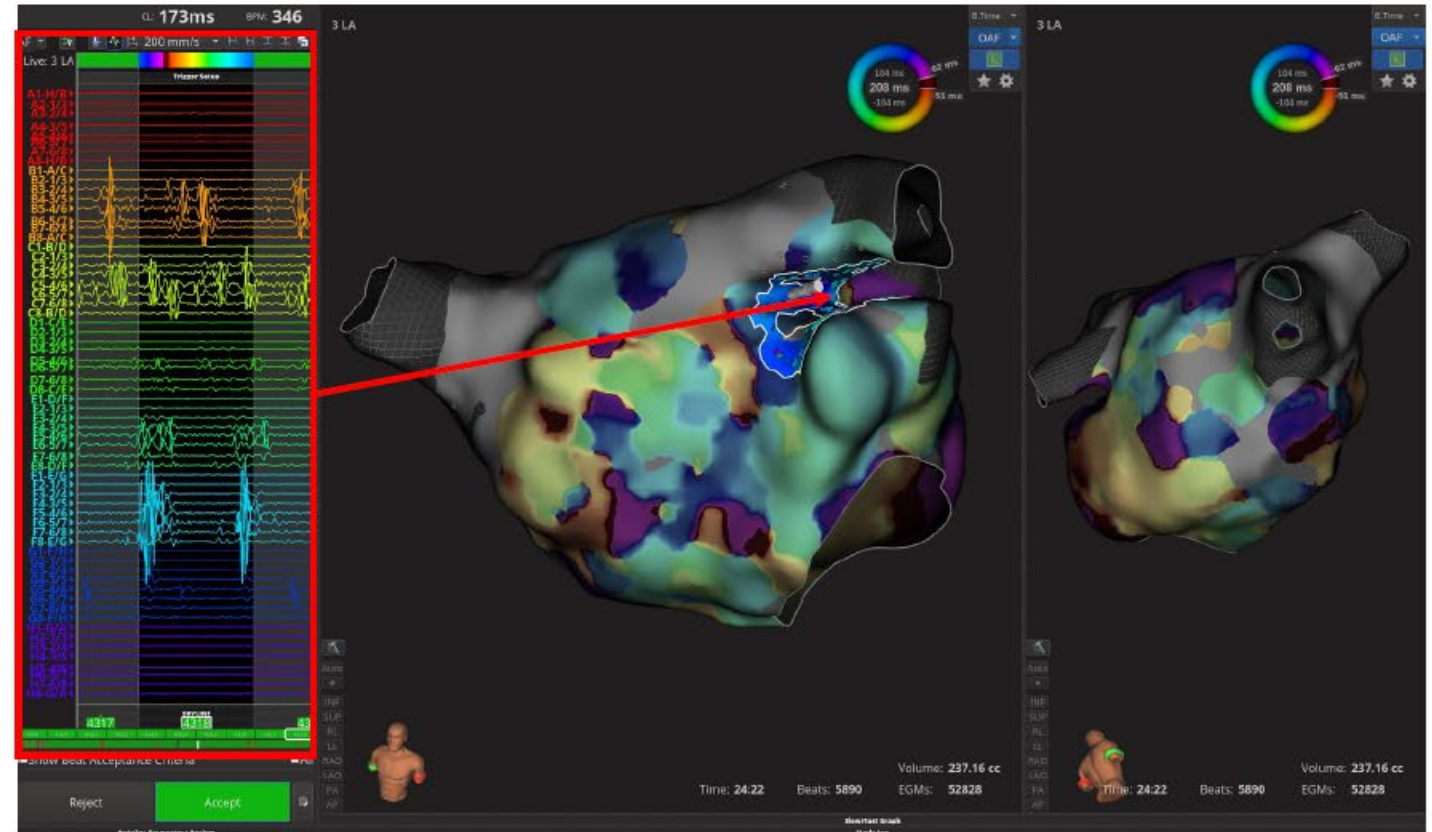
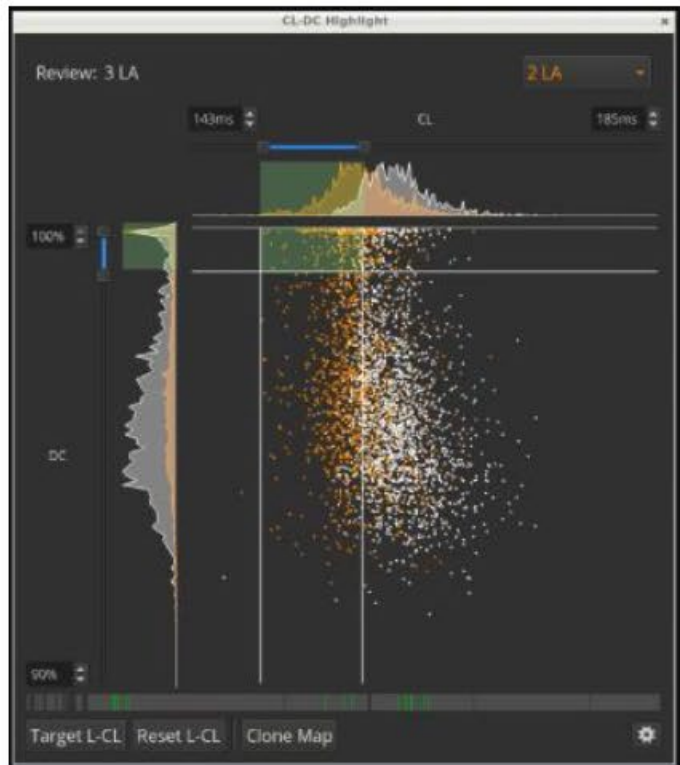


Ablation de FA persistante longue durée

Les déconnexion des VPs a tendance à organiser la FA, un Remap est réalisé

Le scatter plot montre que l'ensemble de l'OG s'est ralenti (décalage de la Gaussienne)

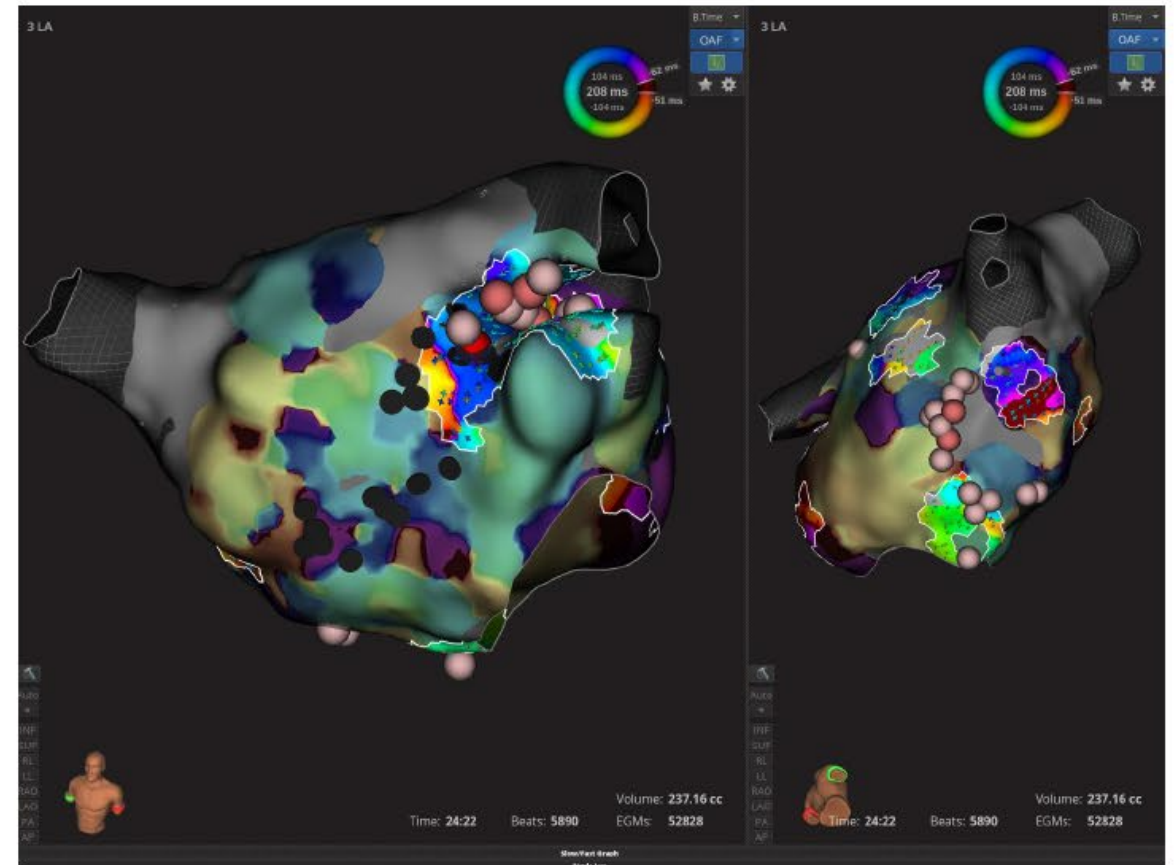
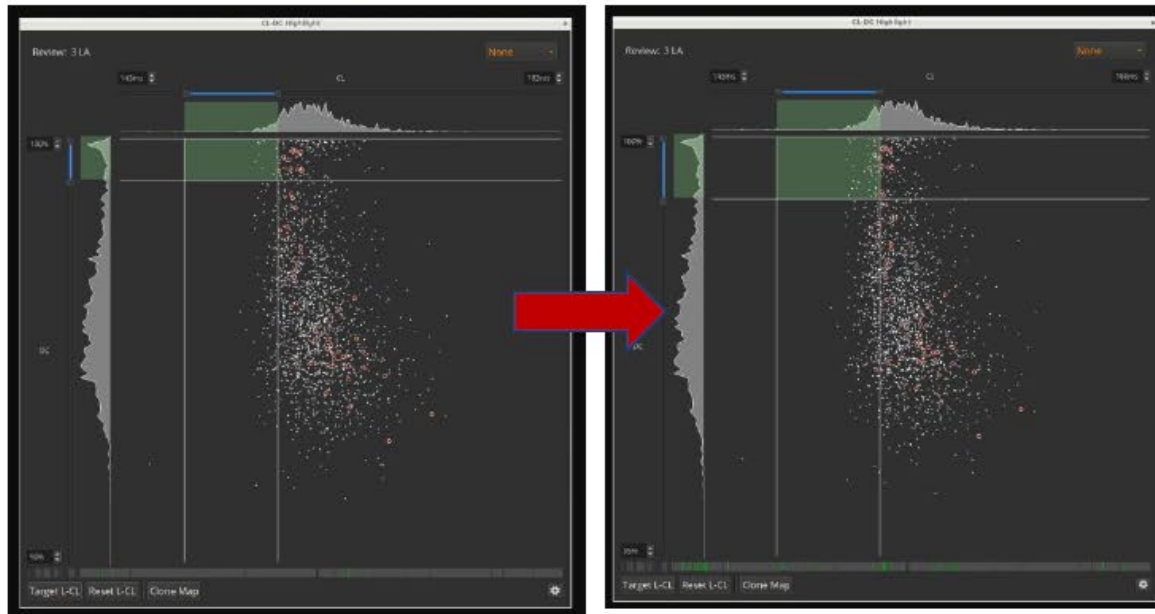
Ockham illumine maintenant une seule zone



Ablation de FA persistante longue durée

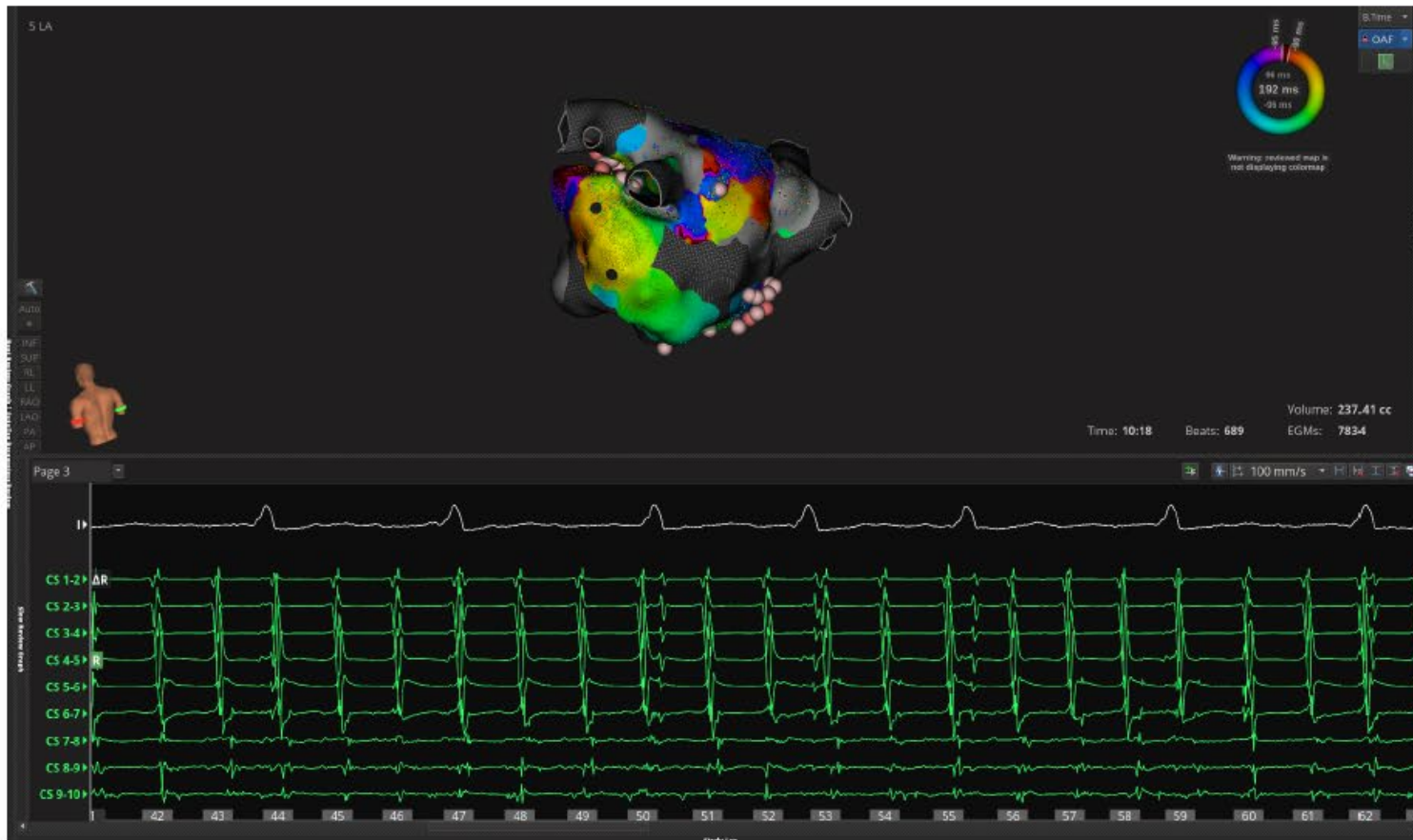
Si on élargit sensiblement les critères du ScatterPlot, on illumine d'autres zones d'intérêt, ablatées par la suite:

- Une partie du mur postérieur
- Une partie du septum sous les VPs droites

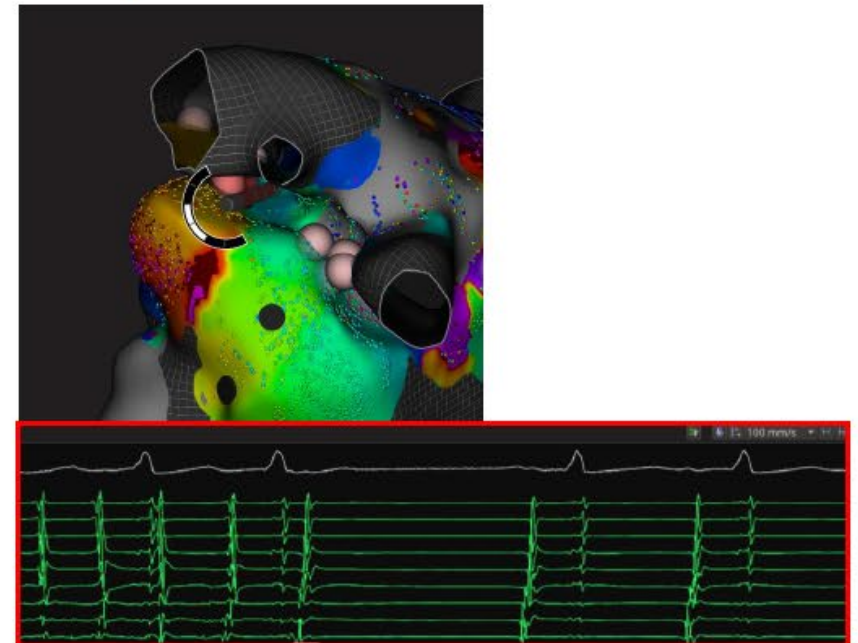


Ablation de FA persistante longue durée

Tout au long de la procédure, au fur et à mesure des ablations, la FA avait tendance à s'organiser et des cartographies ont été effectuées montrant un isthme mitral avec une activation homogène et un ridge toujours fragmenté.



Retour sinusal lors de l'ablation du ridge



En résumé

- La classe des indications d'ablation a été revue à la hausse ces dernières années dans ~ toutes les situations cliniques
- L'élargissement des indications est en cours et pourrait être effectif rapidement
- Les patients asymptomatiques jeunes, les patients de > 80 ans en bon état général, les patients comorbides pour lesquels le retour en RS est associé à une amélioration pronostique importante sont/seront des candidats à l'ablation