



ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM



Cas clinique

« PPI never lie »

Dr Jonathan BIALOBRODA

Chef de Clinique des universités – Assistant des hôpitaux
CHU Henri Mondor, Créteil



UNIVERSITÉ
PARIS-EST CRÉTEIL
VAL DE MARNE





ELECTRA



4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

Mr B. 52ans

Antécédents cardiovasculaires:

Obésité IMC 32, HTA

CMD sur le gène TTN (2024): FEVG 38% en sinusal 2018; 25-30% sur l'IRM en 2024 en FA.

DAI DDD Boston juin 2024 prévention primaire

Histoire rythmique:

CEE en 2002 pour un flutter atrial (non décrit) sans ablation

FA persistante longue durée connue depuis 2019

Un CEE en 2022 puis récurrence de FA en 2023 malgré l'amiodarone

Traitement médical:

Eliquis, Kardegic, Amiodarone, Lasilix, Bisoprolol, Eplérénone, Entresto, Forxiga, Pantoprazole, Levothyrox



ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

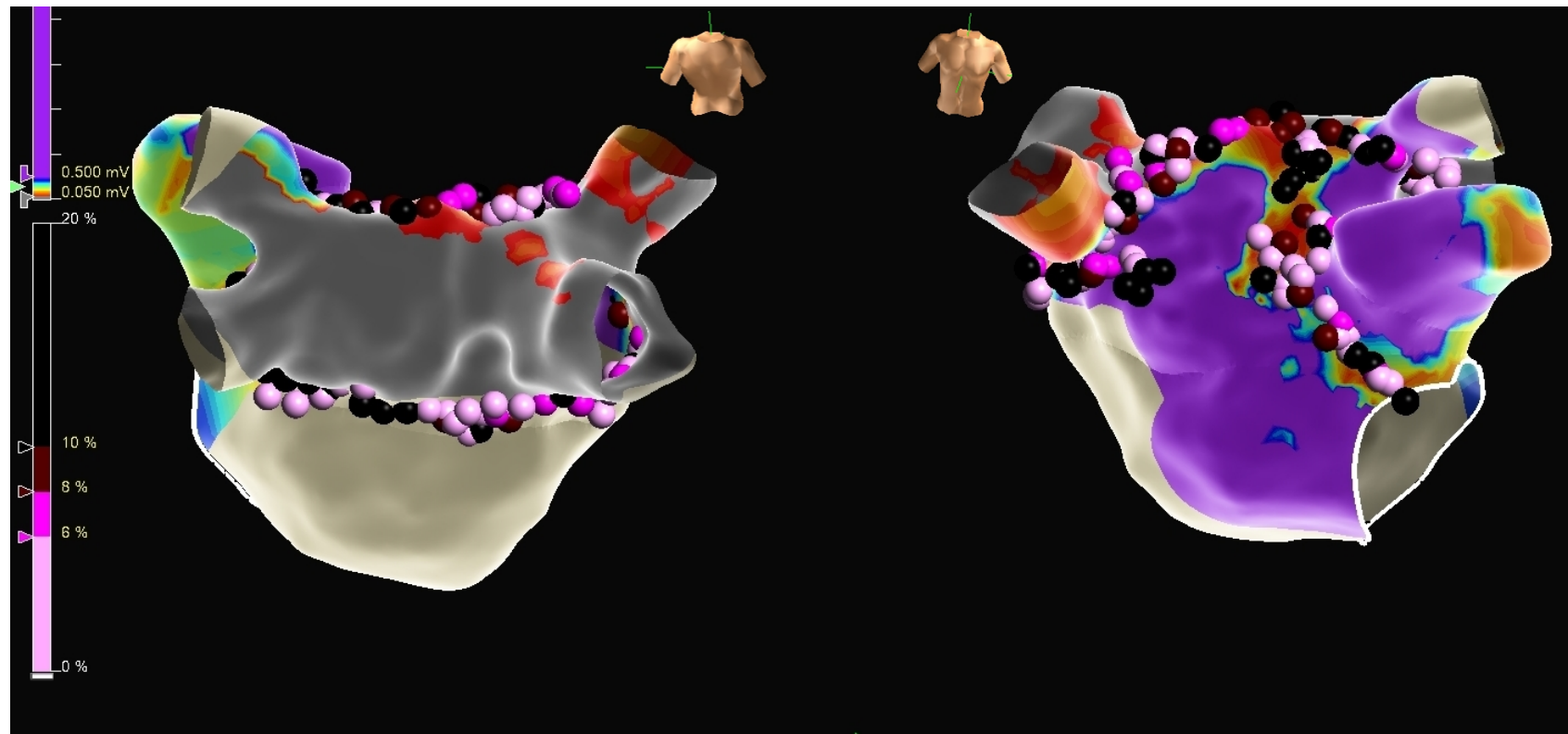
VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

1^{ère} ablation en Janvier 2025

Isolation VP + box postérieure en « single ring » + ligne antérieure (base auricule) avec validation des lignes





ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

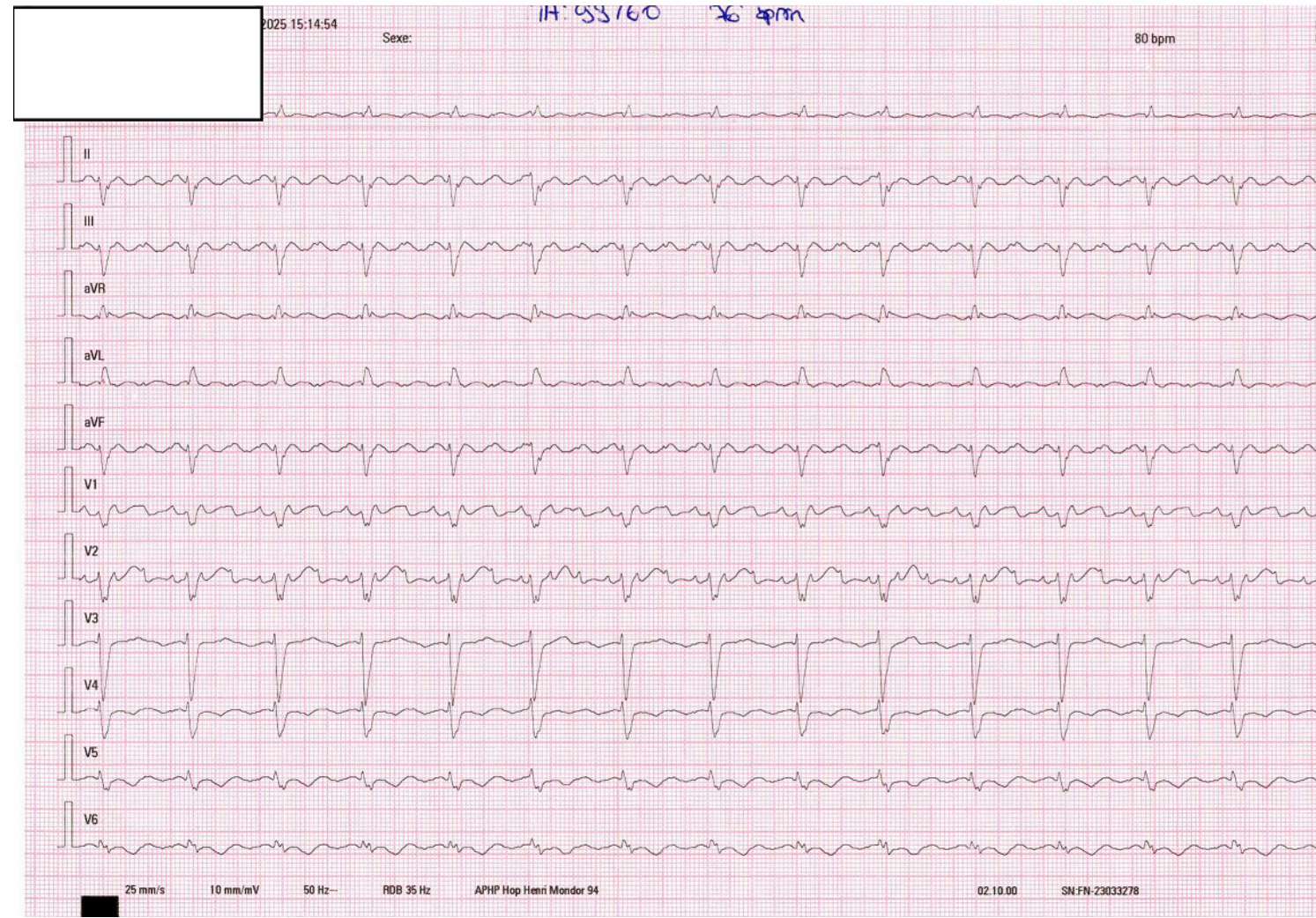
19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

Janvier 2025: 1^{ère} ablation de FA

Juillet 2025: récurrence flutter atypique avec palpitations

→ Reprise Octobre 2025





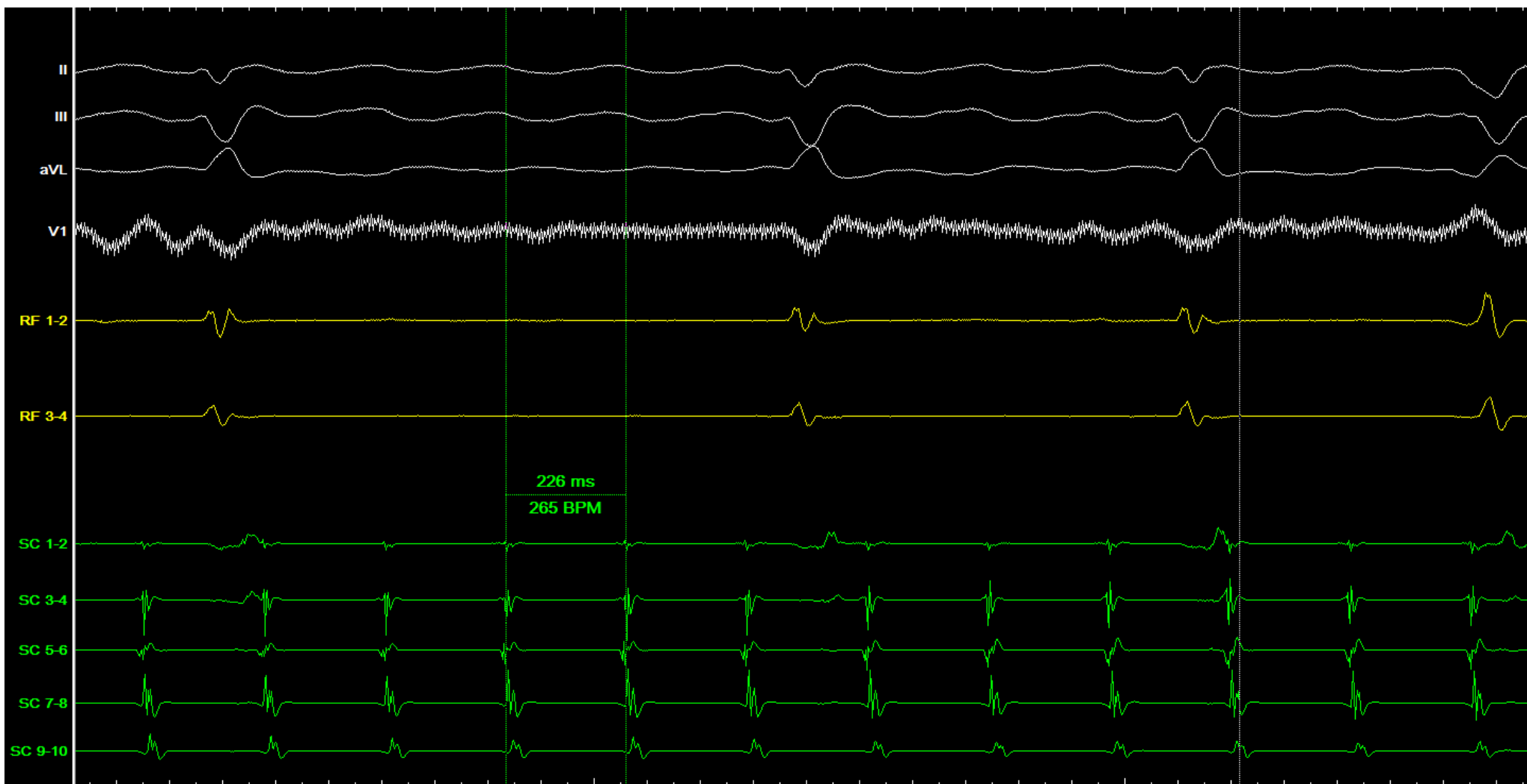
ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM





ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

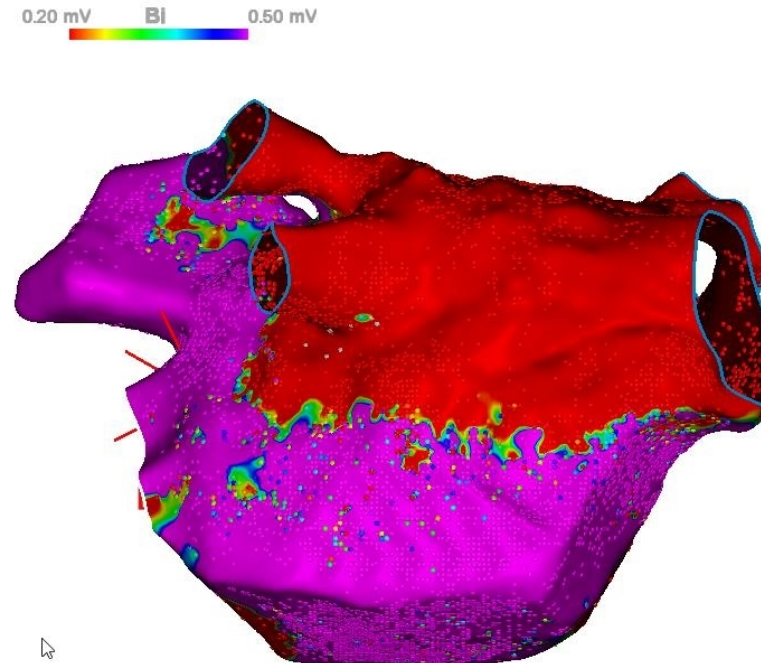
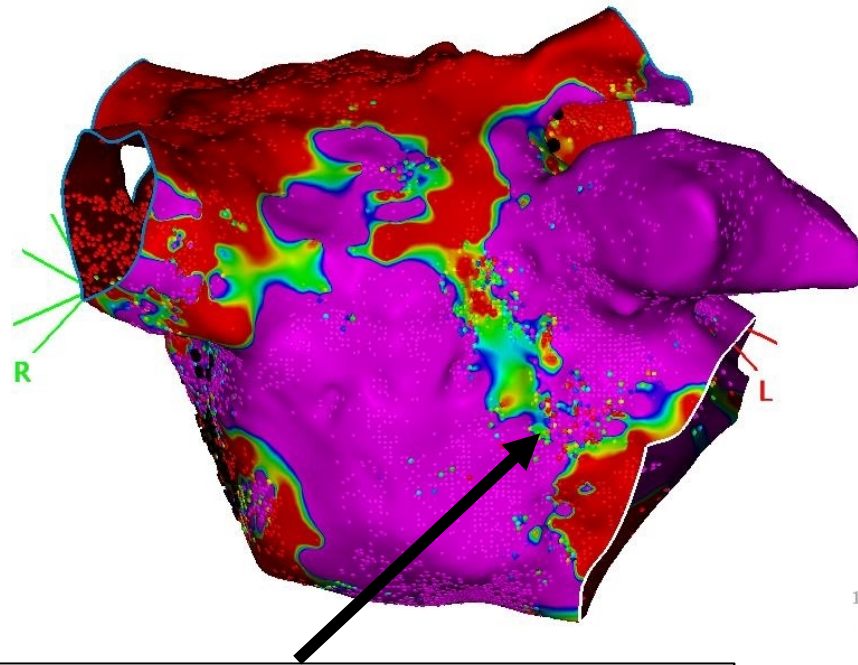
VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM



OG voltage initial



Passage sur la ligne antérieure côté anneau mitral

Volume: 297.42 LAO: 5 °
Cranial: 22 ° Swivel: 1 °



Volume: 297.42 LAO: 180 °
Cranial: 0 ° Swivel: 0 °



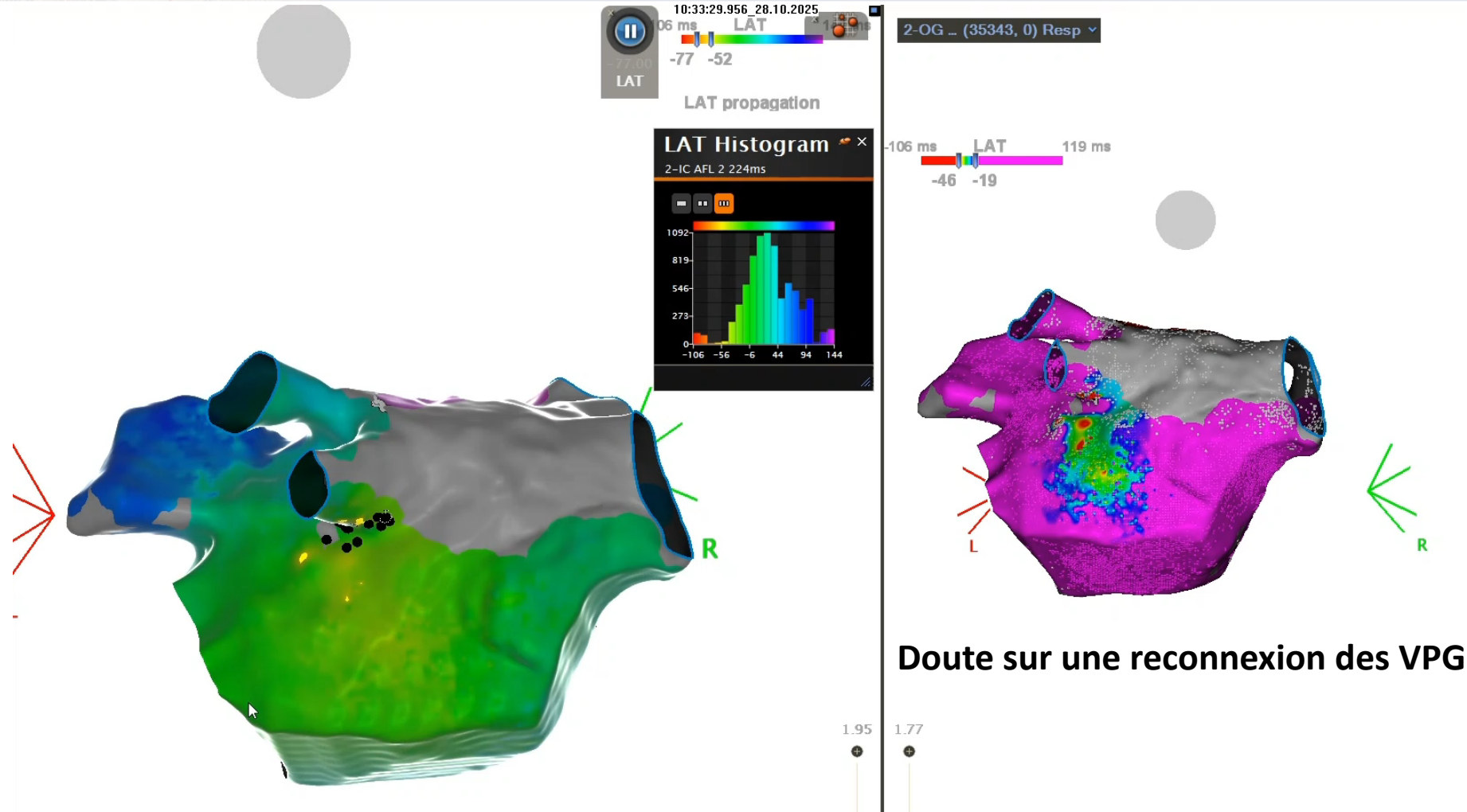
ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM





ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

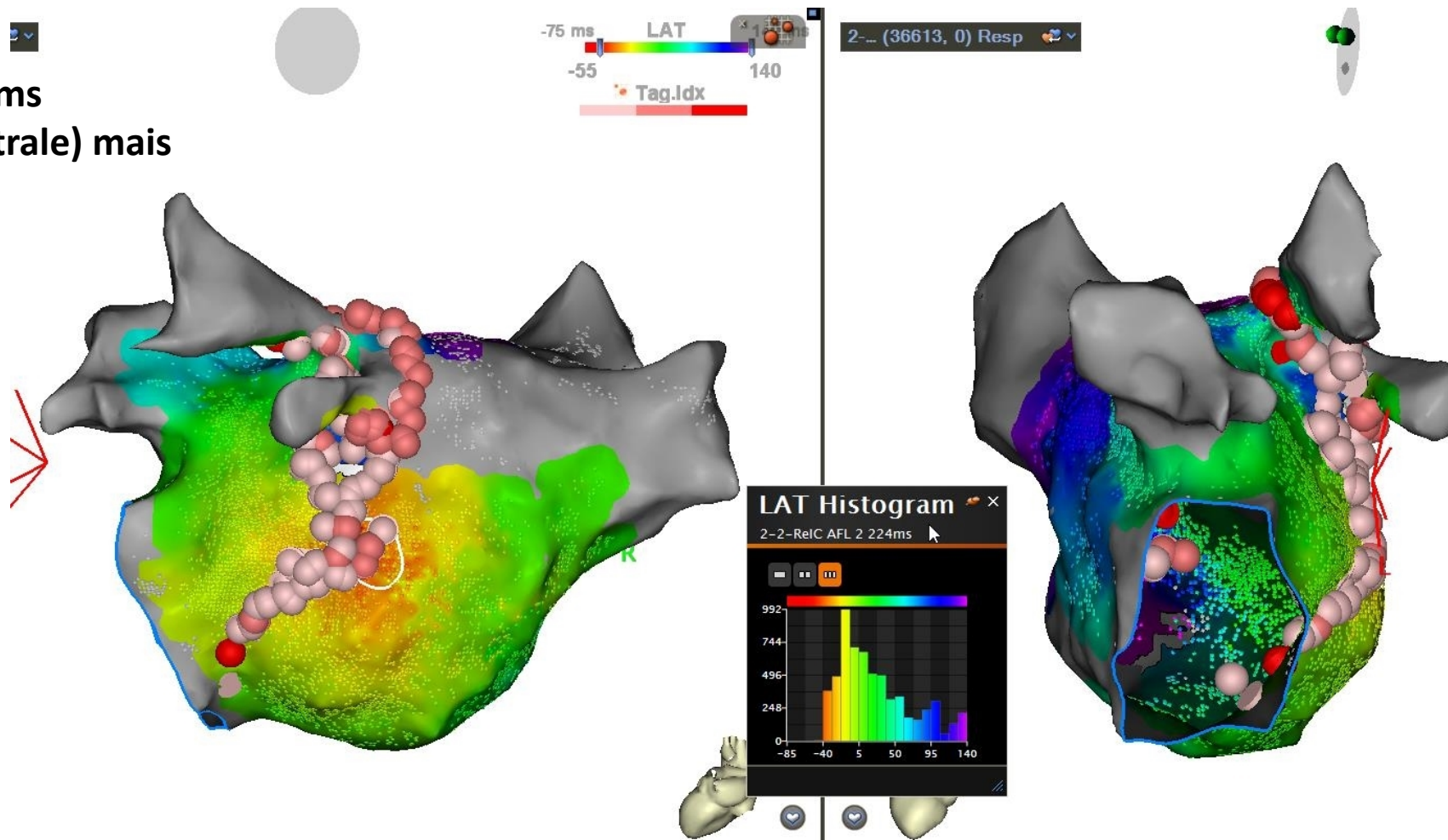
WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

-Ré-isolation VPG

-Patch en postérieur sous la VPIG: +20ms

-Patch relié à l'anneau mitral (ligne mitrale) mais mauvais contact

40ms de cycle manquant...





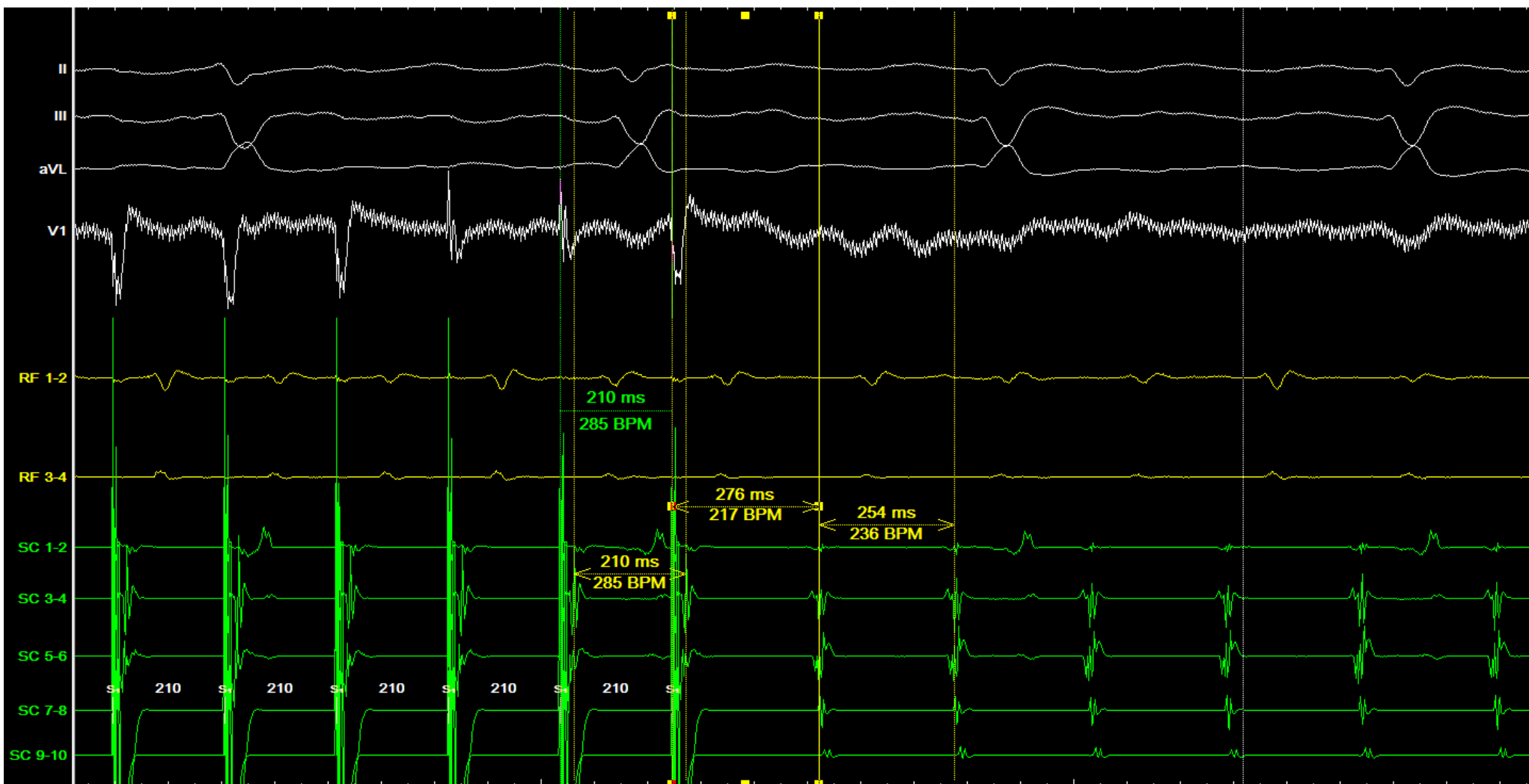
ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

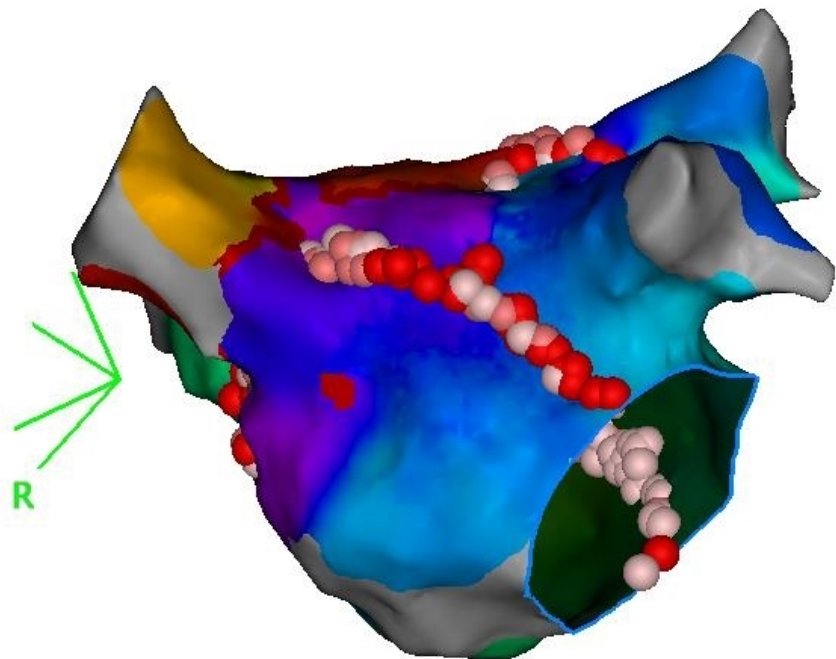
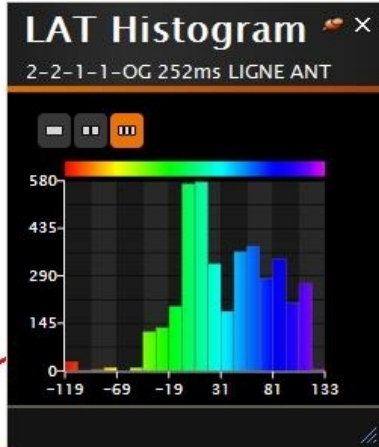




-119 ms LAT 133 ms



Tag.Idx



Ligne antérieure sans effet

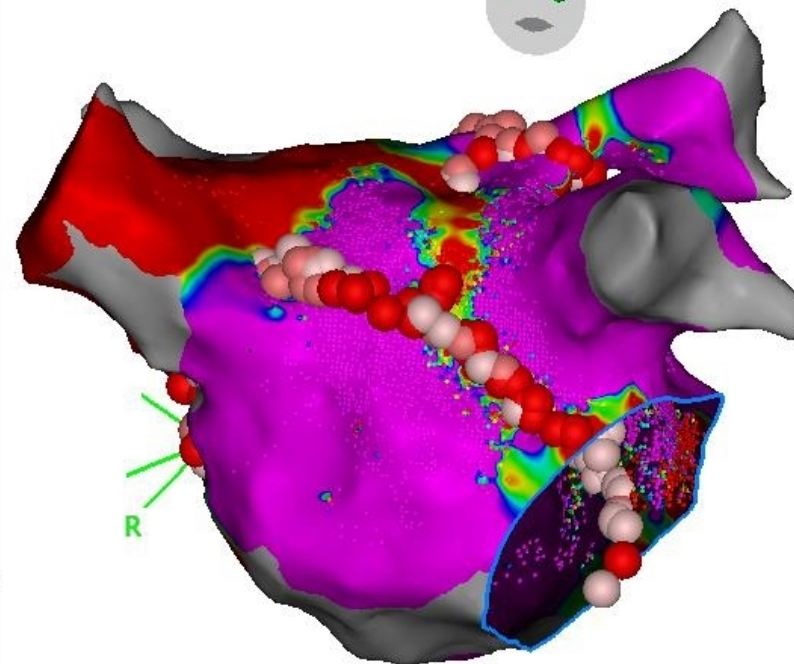


2-... (21851, 0) Resp

0.20 mV BI 0.50 mV



Tag.Idx



2.14

1.61





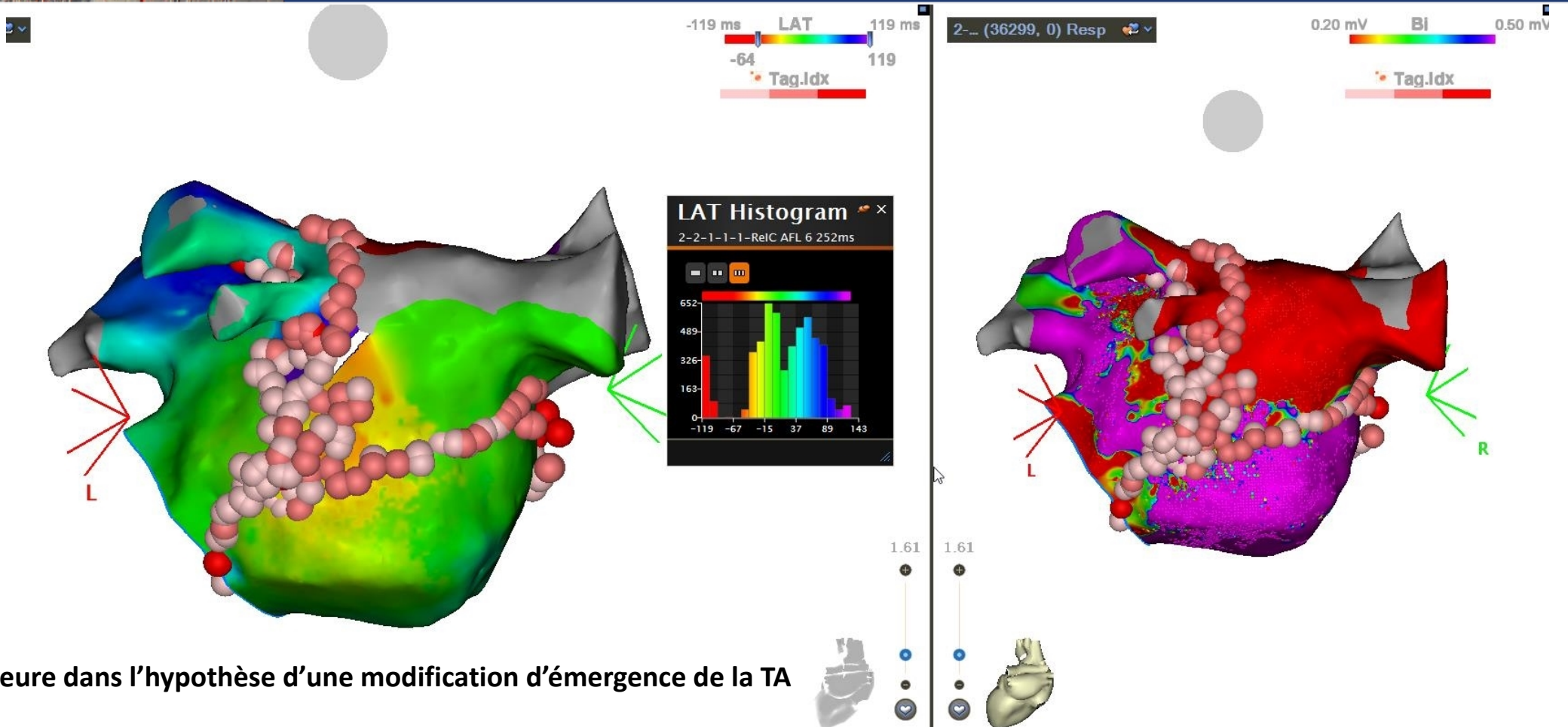
ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM



Ligne basse postérieure dans l'hypothèse d'une modification d'émergence de la TA



ELECTRA

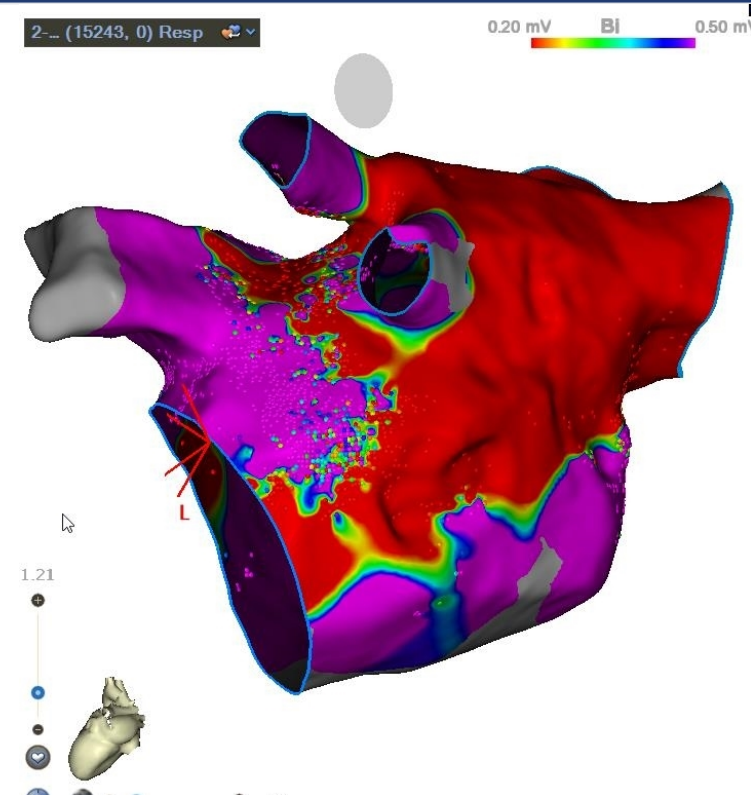
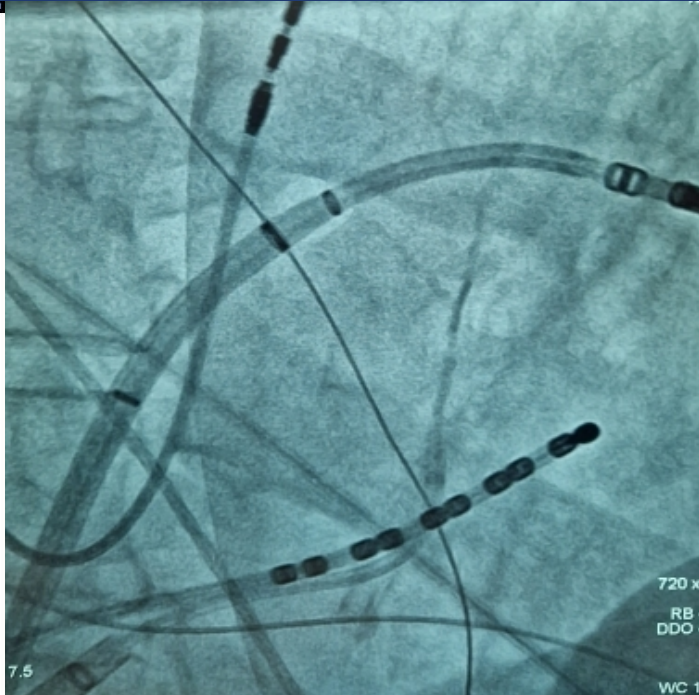
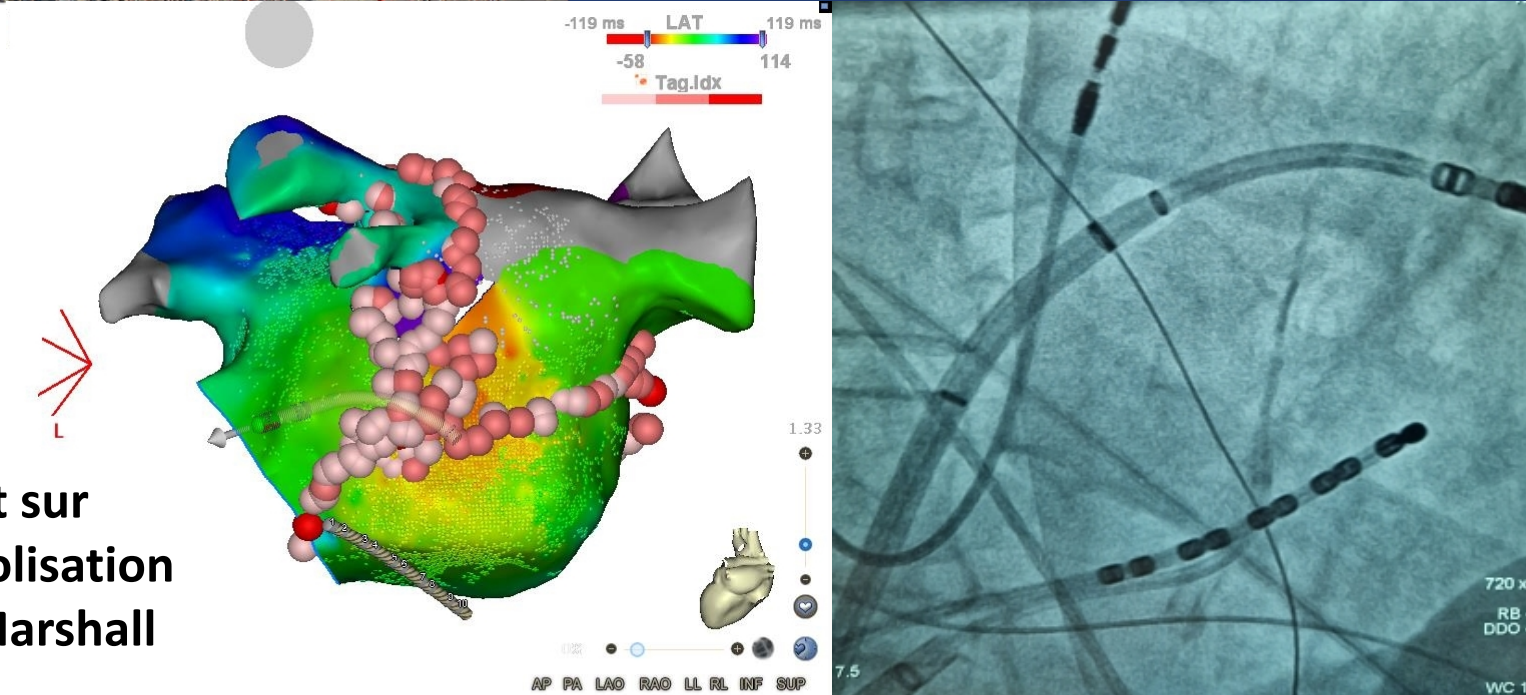
4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

Arrêt sur
alcoolisation
du Marshall





ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

Quelques case report de TA du Marshall

Volkov D *et al.* Combined ethanol and radiofrequency ablation for the elimination of focal atrial tachycardia originating from the Marshall bundle. *Ann Med Surg (Lond)*. 2024 Aug 14;86(9):5648-5653. doi: 10.1097/MS9.0000000000002461.

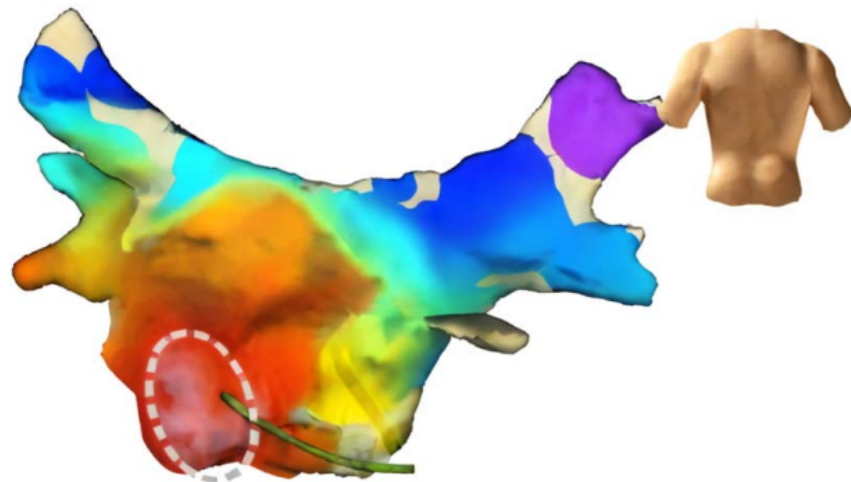
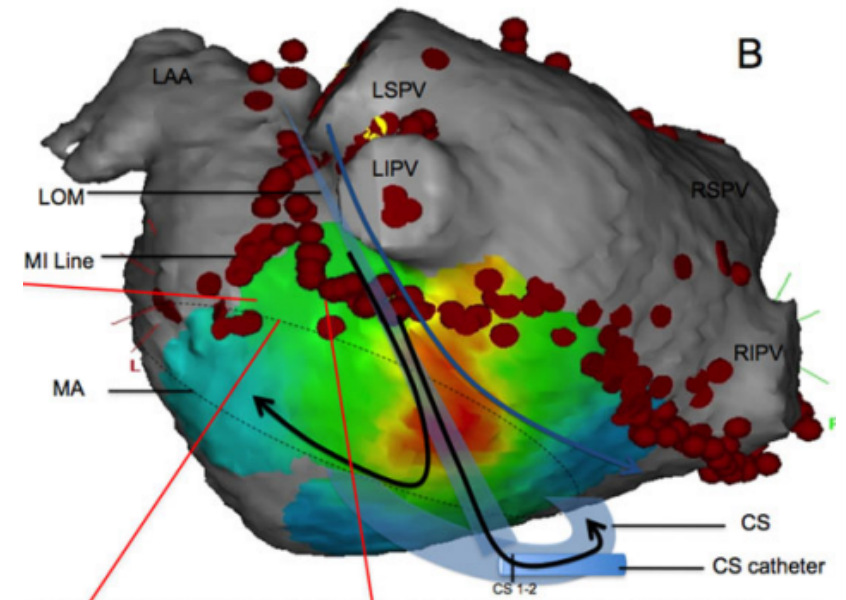


Figure 2. Endocardial electroanatomical left atrium (LA) mapping. The color distribution pattern indicates a focal tachycardia mechanism. The earliest activation zone (white color) is broad, and located in the posterior-inferior aspect of LA (marked with dashed lines). The latest activation zone (purple) is localized in the left upper pulmonary vein.

Chik WW *et al.* Atrial tachycardias utilizing the Ligament of Marshall region following single ring pulmonary vein isolation for atrial fibrillation. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2014 Sep;37(9):1149-58. doi: 10.1111/pace.12423. Epub 2014 May 16. PMID: 24831656.





ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

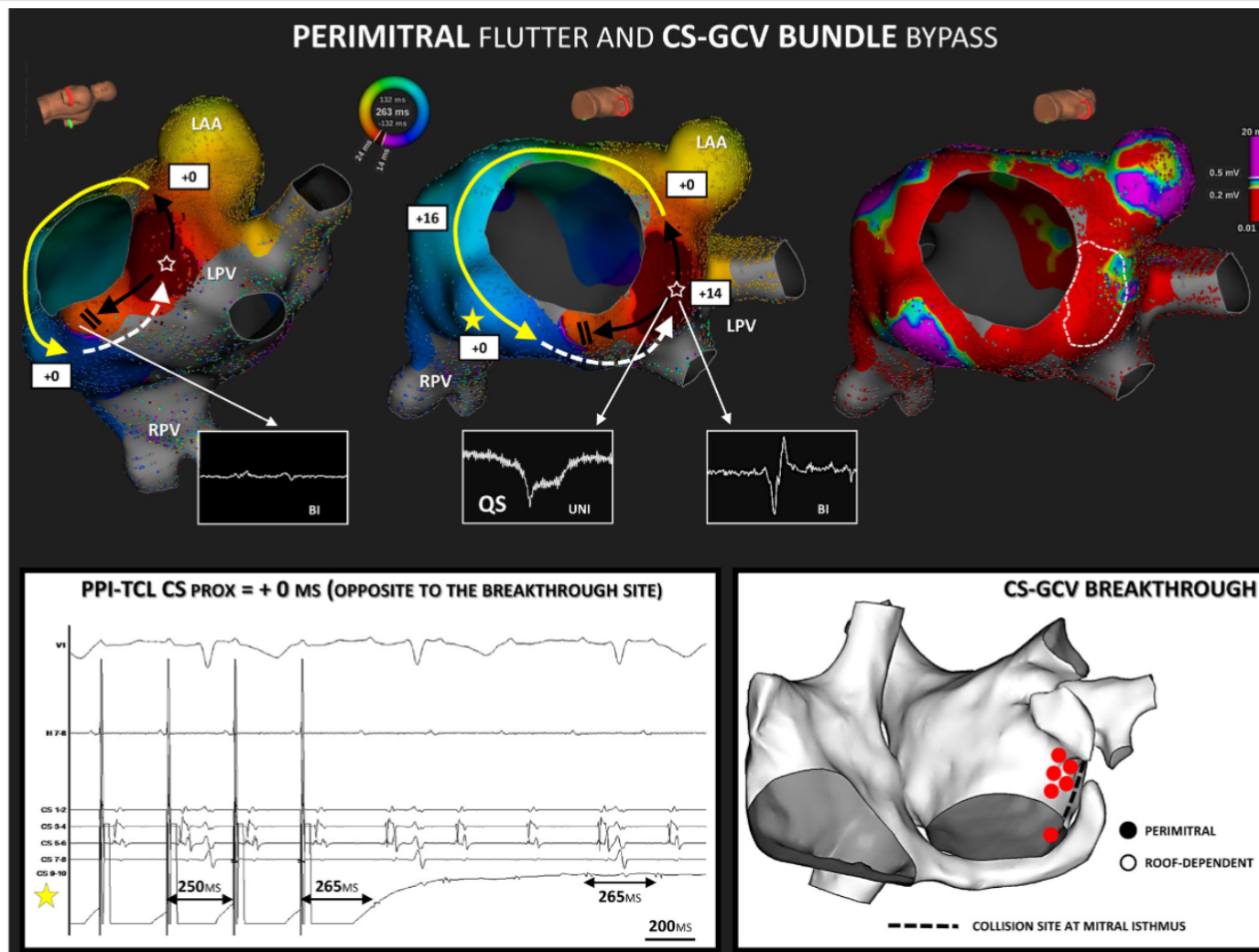
19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

Nakatani Y, Nakashima T, Duchateau J, Vlachos K, Krisai P, Takagi T, Kamakura T, André C, Goujeau C, Daniel Ramirez F, Chauvel R, Tixier R, Takigawa M, Kitamura T, Cheniti G, Denis A, Sacher F, Hocini M, Haïssaguerre M, Jaïs P, Derval N, Pambrun T.

Characteristics of macroreentrant atrial tachycardias using an anatomical bypass: Pseudo-focal atrial tachycardia case series.

J Cardiovasc Electrophysiol. 2021 Sep;32(9):2451-2461. doi: 10.1111/jce.15186. Epub 2021 Aug 8. PMID: 34314087.





ELECTRA



4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

Merci pour votre attention !



« PPI never lie »



ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

**19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque**

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM



ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

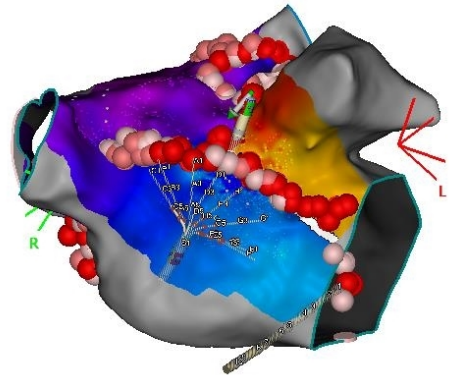
VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

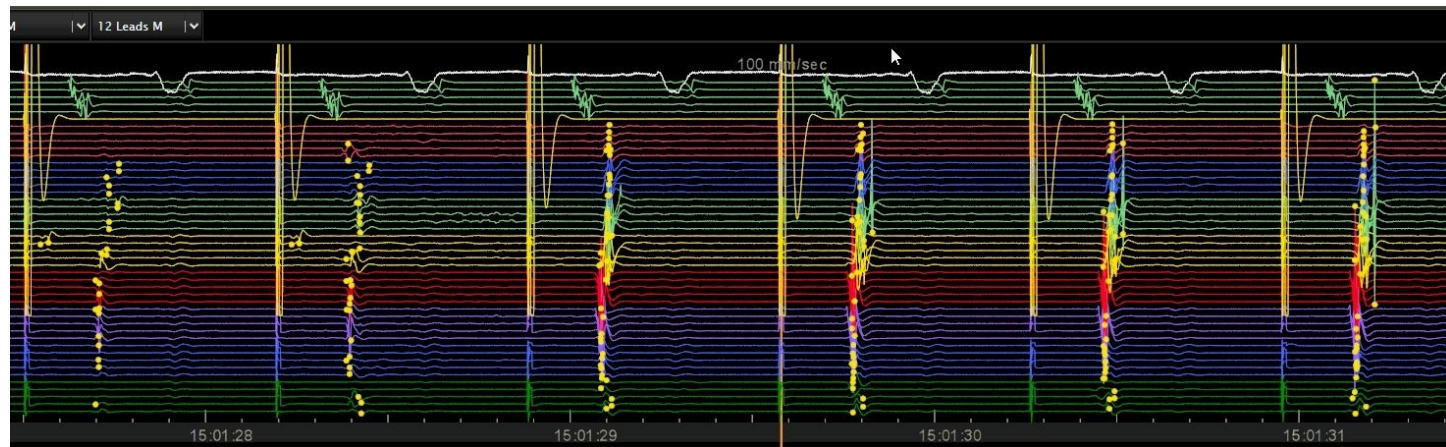


19 m



02

AP PA I





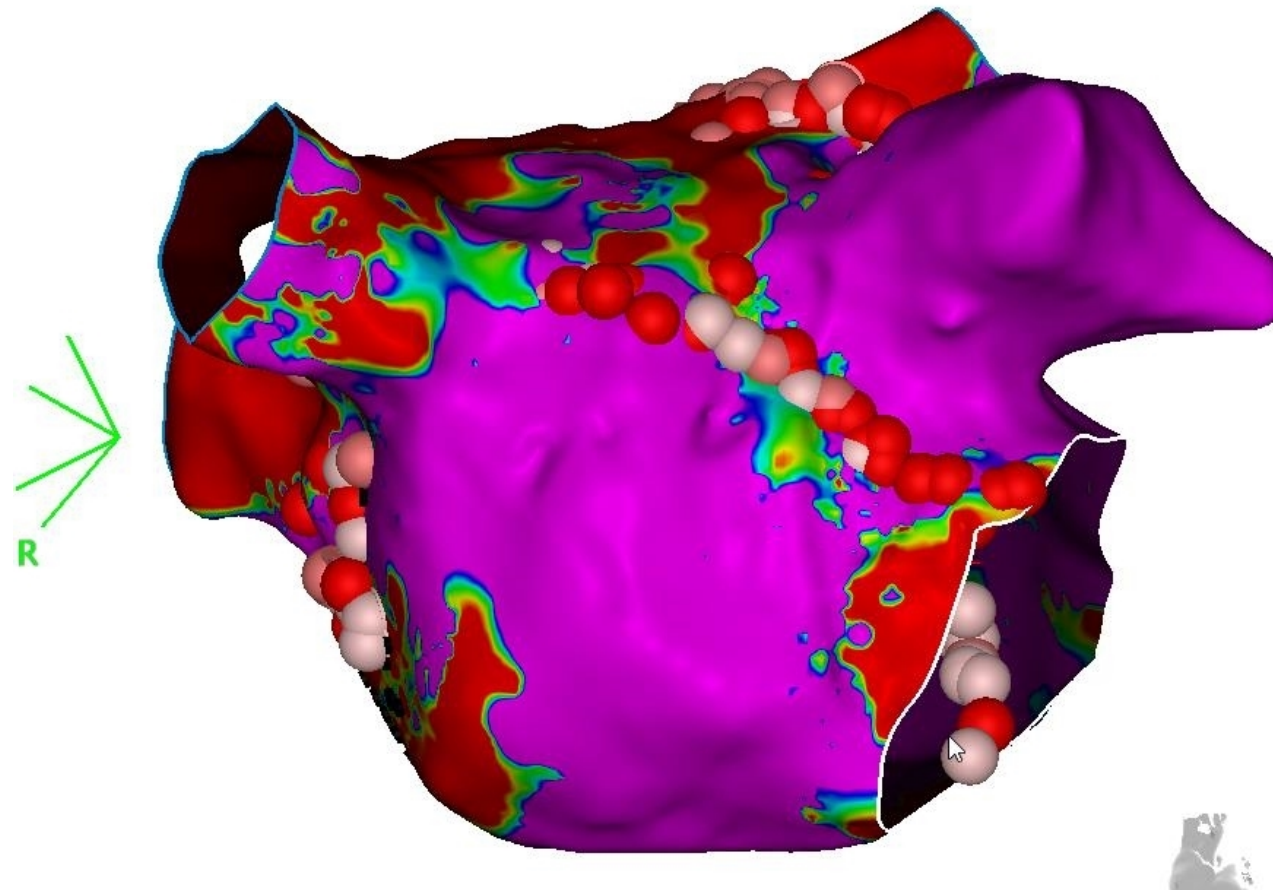
ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM





ELECTRA

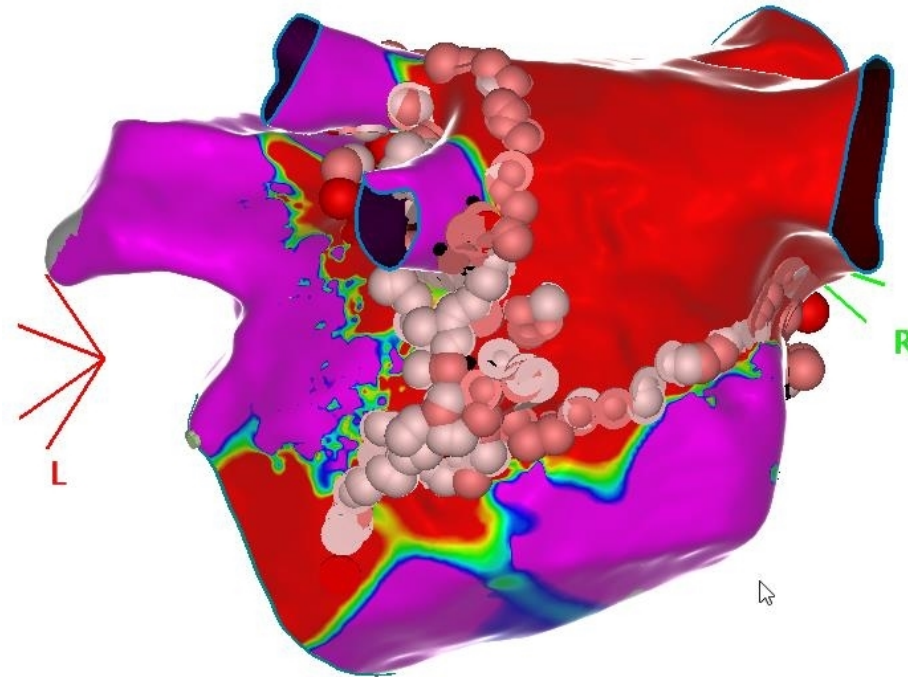
4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

Tirs post





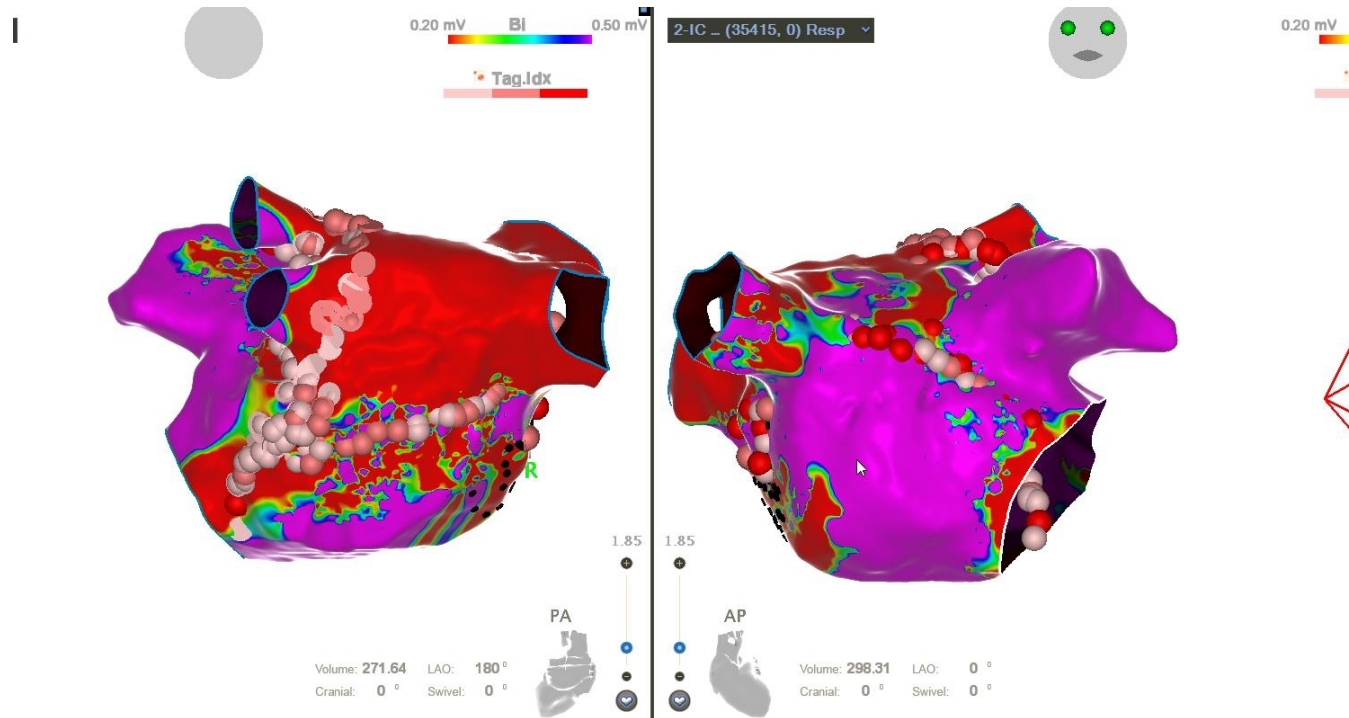
ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM



Tirs AP PA



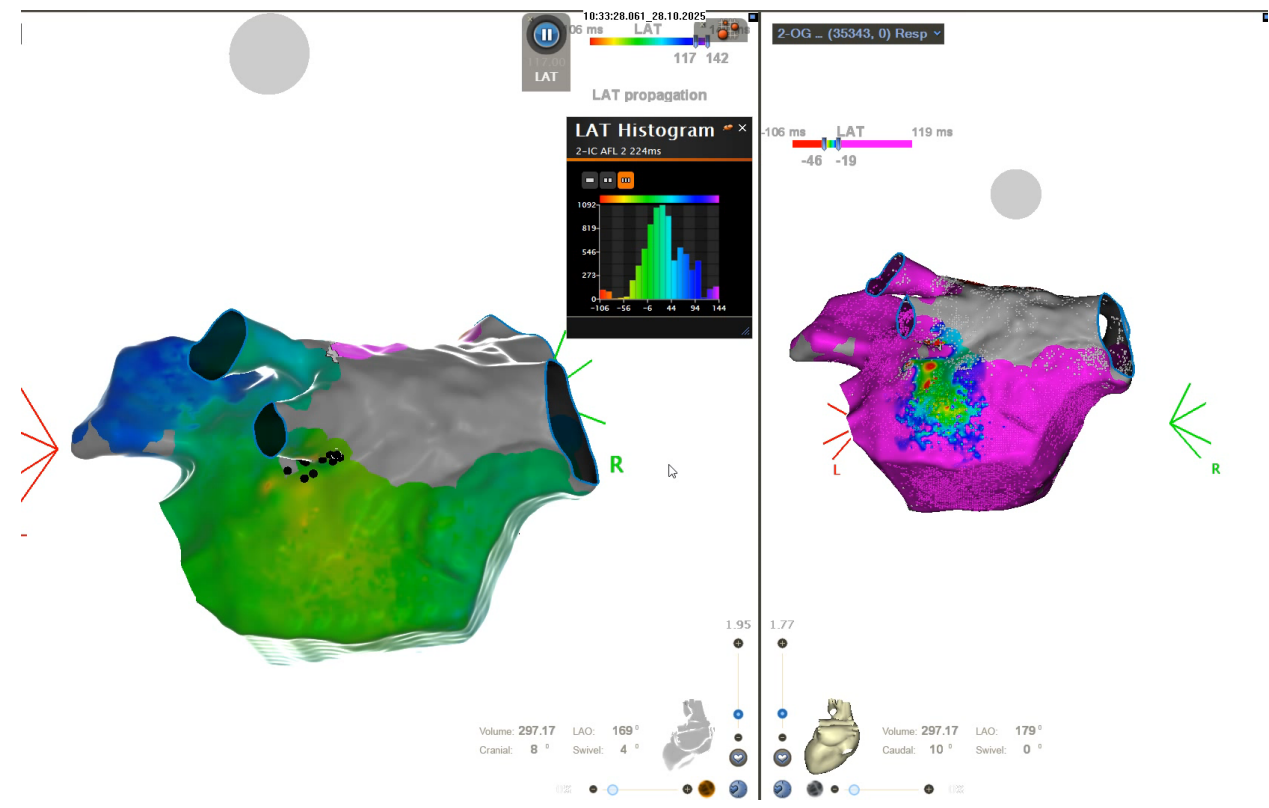
ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025
VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

Propag flutter 220ms





ELECTRA

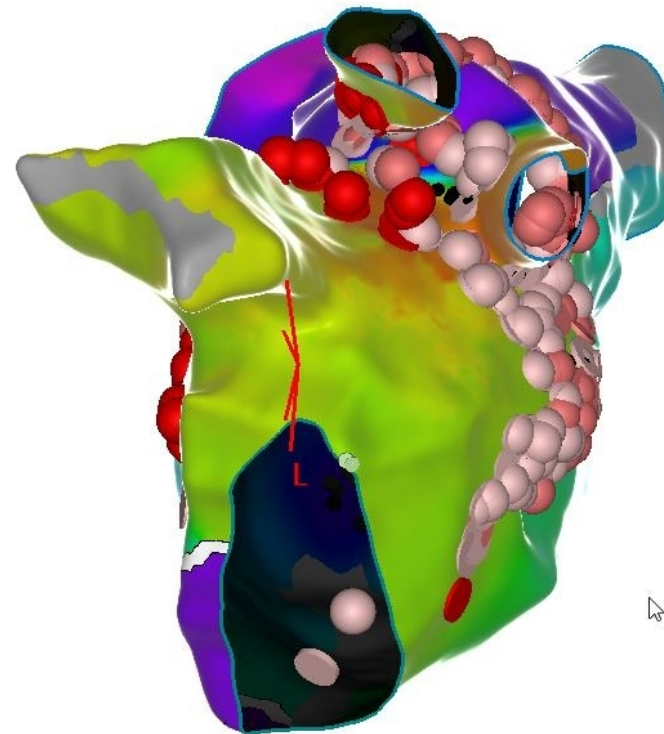
4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

Tirs ridge

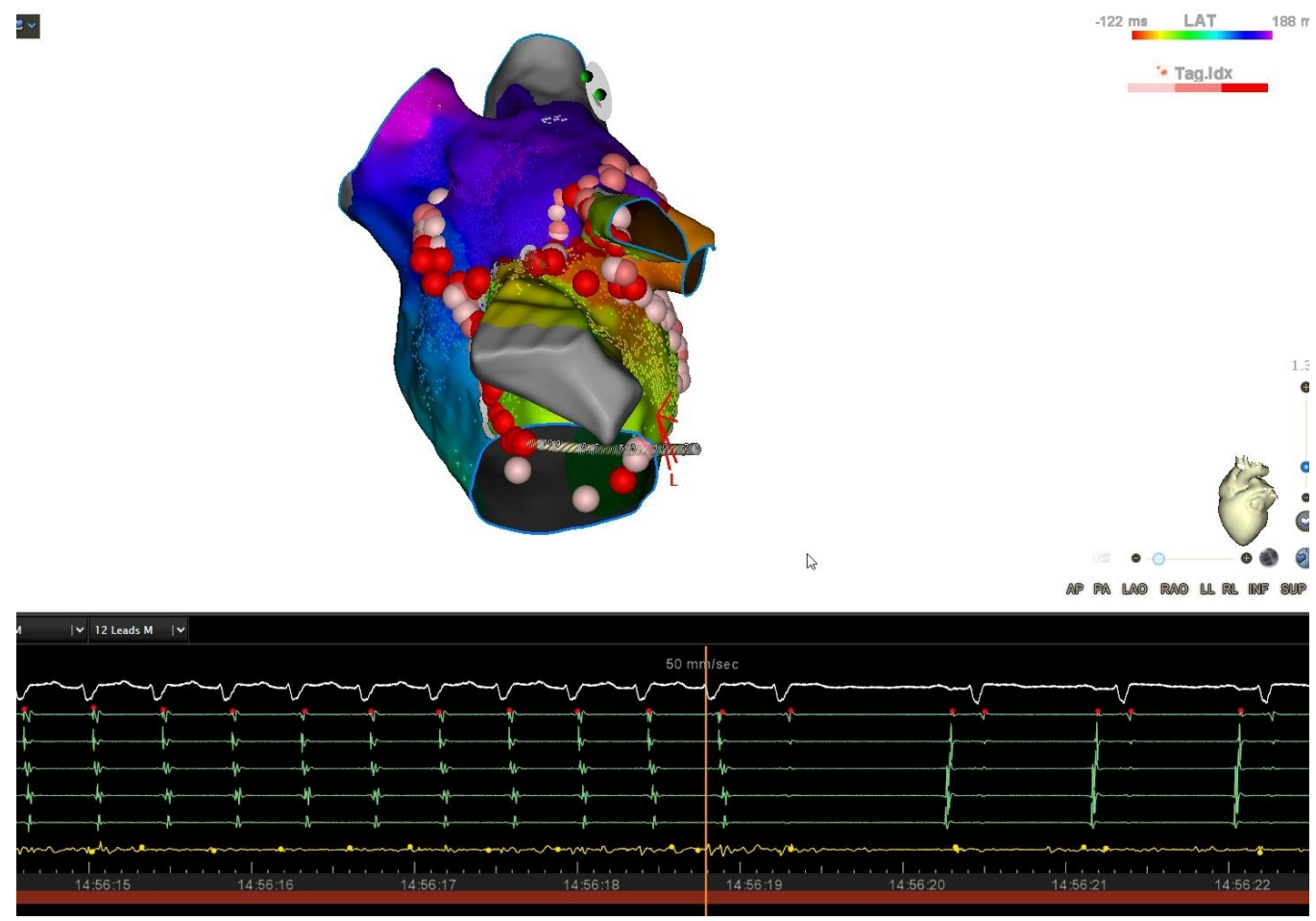




ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025
VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque
WWW.CONGRES-ELECTRA.COM





ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

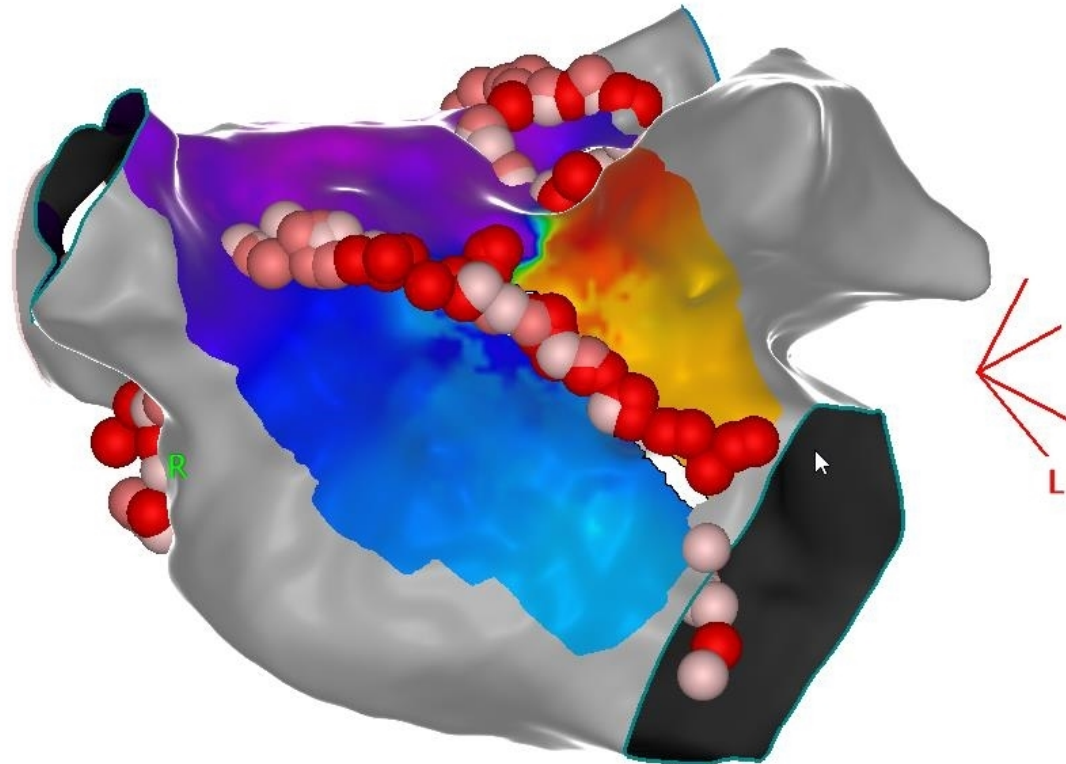
VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM



Ligne antérieure bloquée





ELECTRA

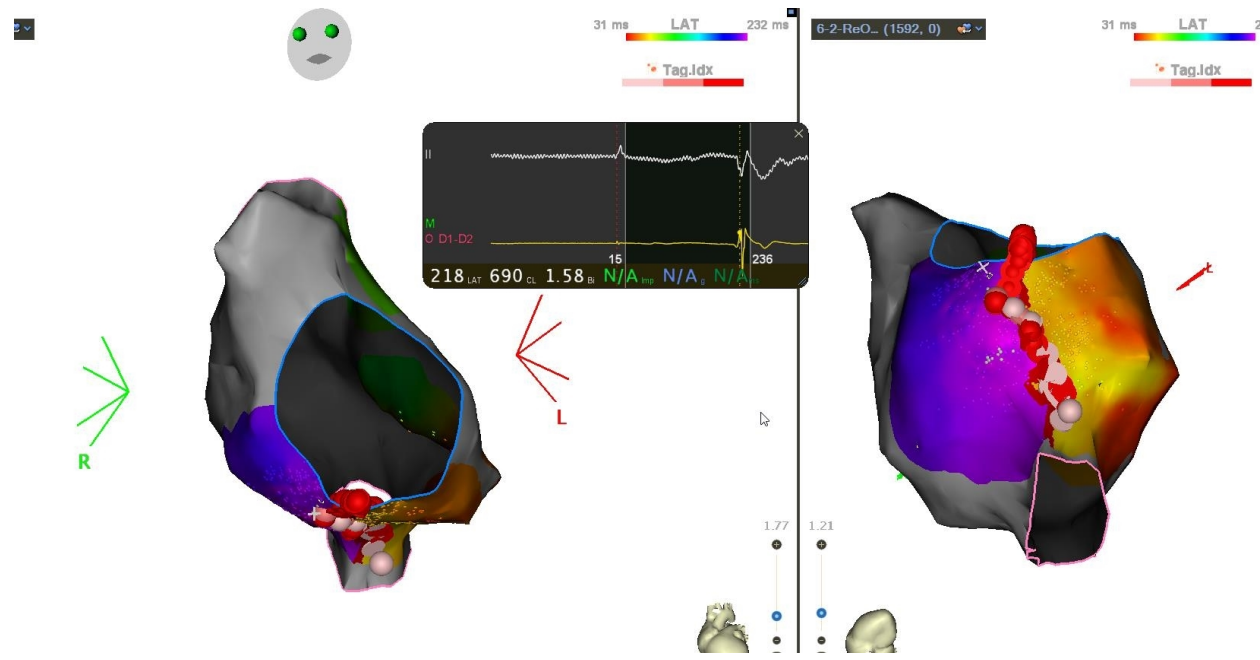
4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

Vérif ICT





ELECTRA

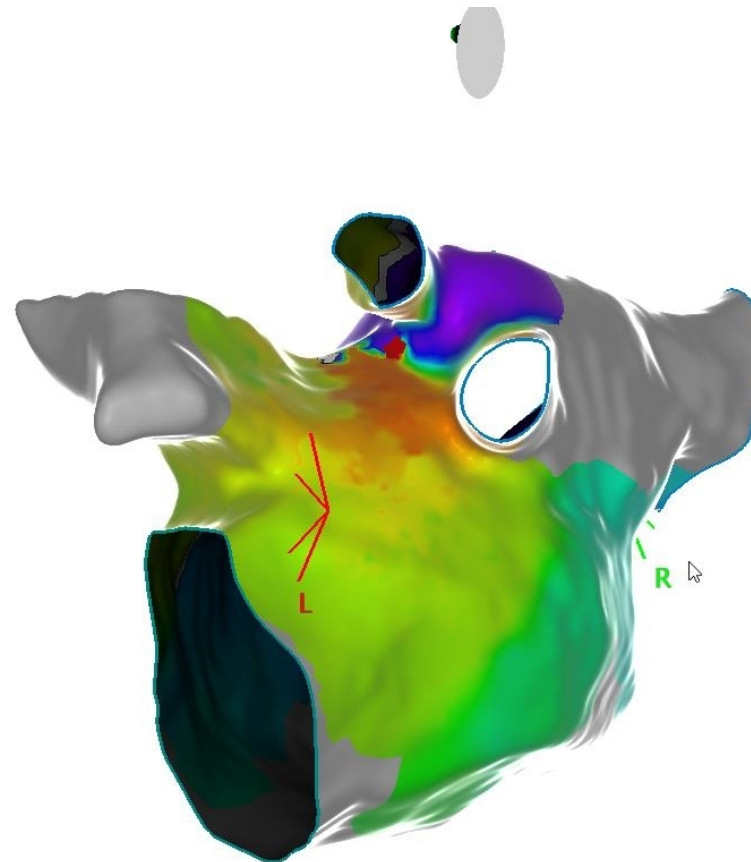
4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

TA ridge



Volume: 297.70
Cranial: 3 °

ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

Cycle atrial de départ : 225 ms en TA G avec dépolarisation du SC synchrone.

Réalisation d'une carte de voltage et de propagation de l'OG retrouvant une OG très dilatée à 285mL avec une zone d'émergence postérieure focale large d'allure epicardique sous la box en arrière de la VPIG et zone la plus tardive en antérieur. La box post est isolée. Doute sur une reconnexion des VPG. Toit bloqué. Passage sur la ligne antérieure côté anneau mitral. Potentiels très fragmentés sur le septum entre les VPD et le transeptal et sous la VPIG.

Tirs en regard des potentiels fragmentés en dessous de la VPIG reliés en postérieur puis à l'anneau mitral mais contact médiocre compte tenu de l'OG dilatée avec discret allongement du cycle de 20ms. Nouvelle isolation des VPG sans effet sur le cycle. Tirs sur les potentiels fragmentés septaux sans effet.

Réalisation d'une carte de l'OD puis tirs sur l'ICT (finalement l'OD était passive). Persistance de l'émergence en postérieur bas à G. Compléments tirs sur ligne antérieure puis deuxième ligne post plus basse que la box sans effet sur la tachy. PPI satisfaisant sur le SC.

Décision d'alcoolisation du Marshall. A la recherche de la VM avec gaine agilis et AMI, dissection localisée distale du SC. Cathétérisation de la VM par microcathéter CARAVEL et BMW puis injection OH 3 mL arrêt de la tachy puis 3mL puis 3 mL. Récidive d'un flutter G à 350ms au pacing auricule. Complément de tirs versant ventriculaire de la ligne ant et au raccordement de la VPSG en regard du ridge. Arrêt du flutter.

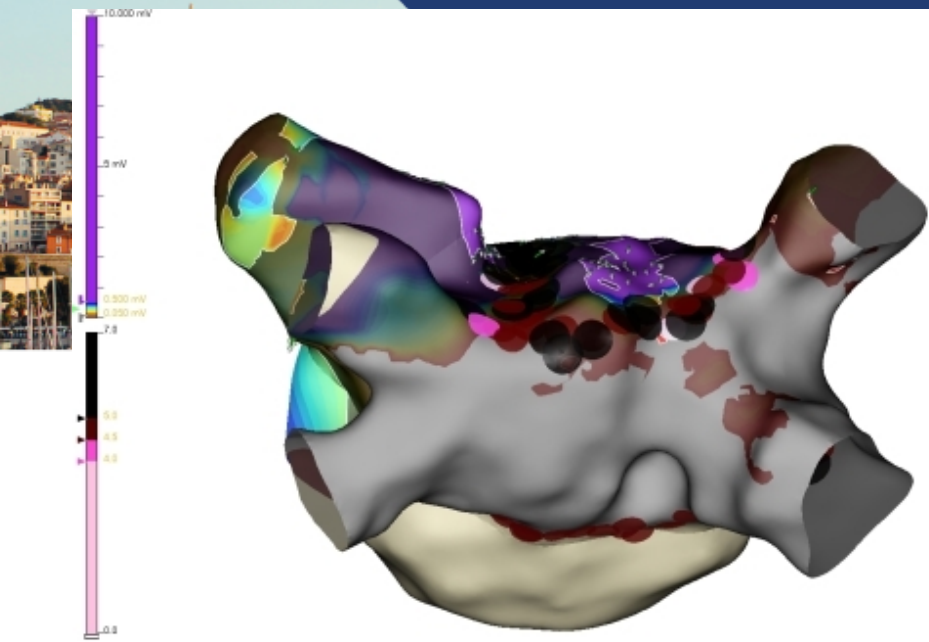
Contrôle en fin de procédure : box post isolée, 4 VP déconnectées ligne ant bloquée, ICT bloqué.

Conclusion

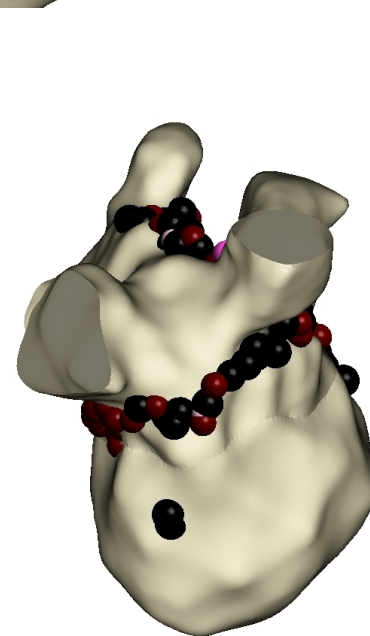
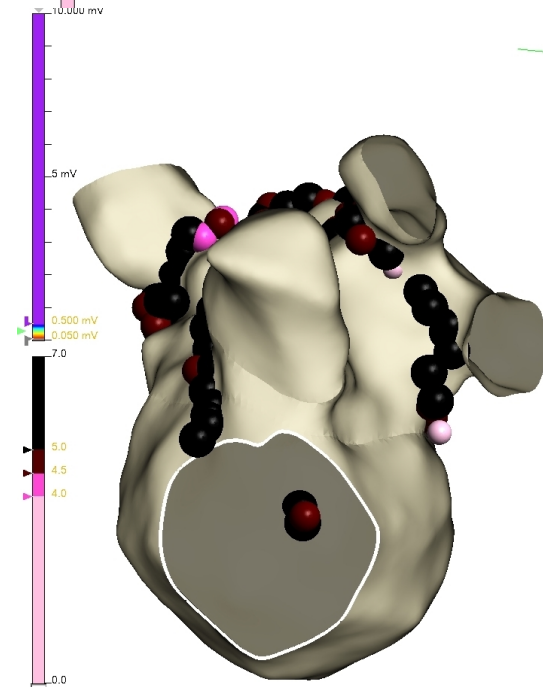
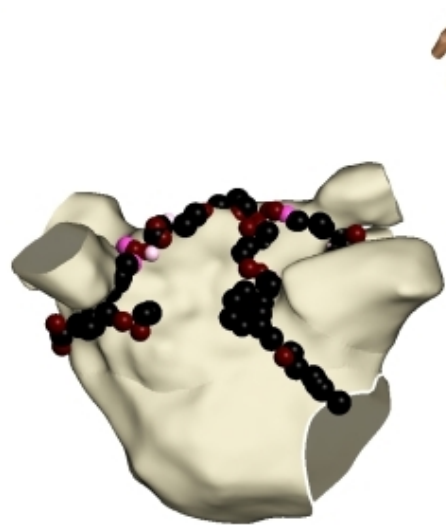
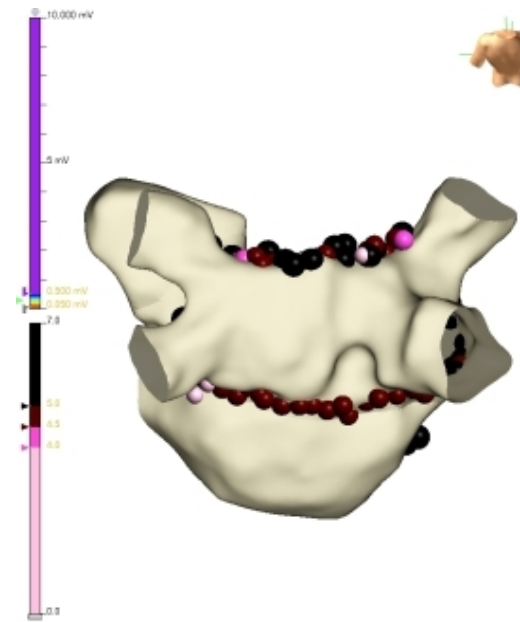
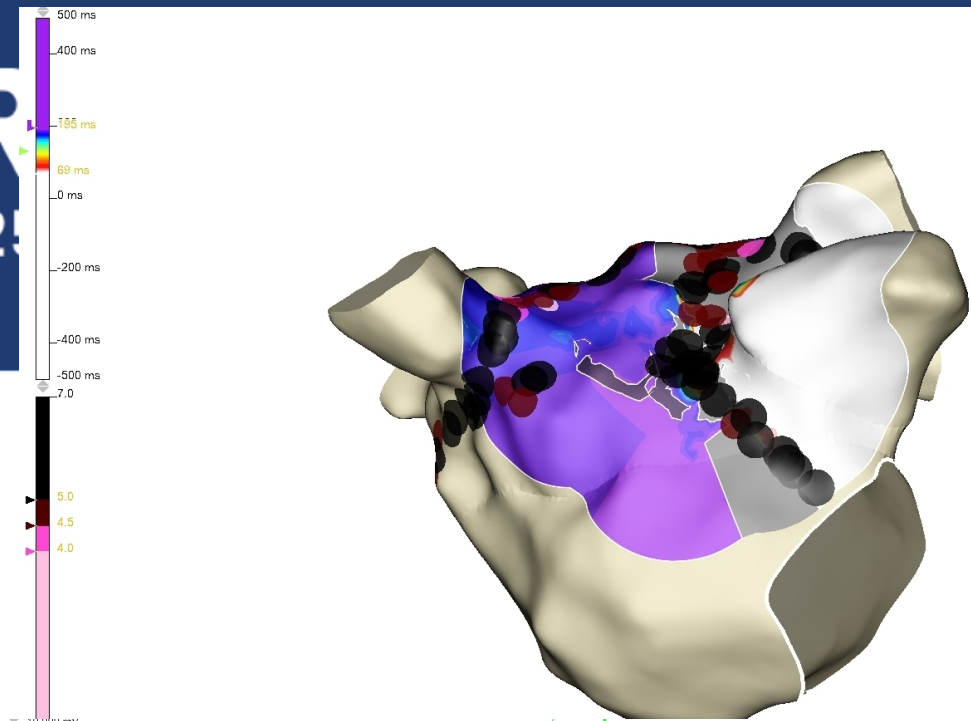
En CARTO, Ablation TA G focale du ligament de Marshall puis flutter G périmitral par : nouvelle isolation VPG, ligne post, ligne ant en Y, défrag septale, alcoolisation Marshall, ICT. Pas de complication.

Pose Sonde urinaire en fin de procédure. Un point de suture fémoral droit à retirer à J1 en même temps que le compressif.

Contrôle péricarde ce jour et demain.



CTR
BRE 2025
E I FRANCE





ELECTRA

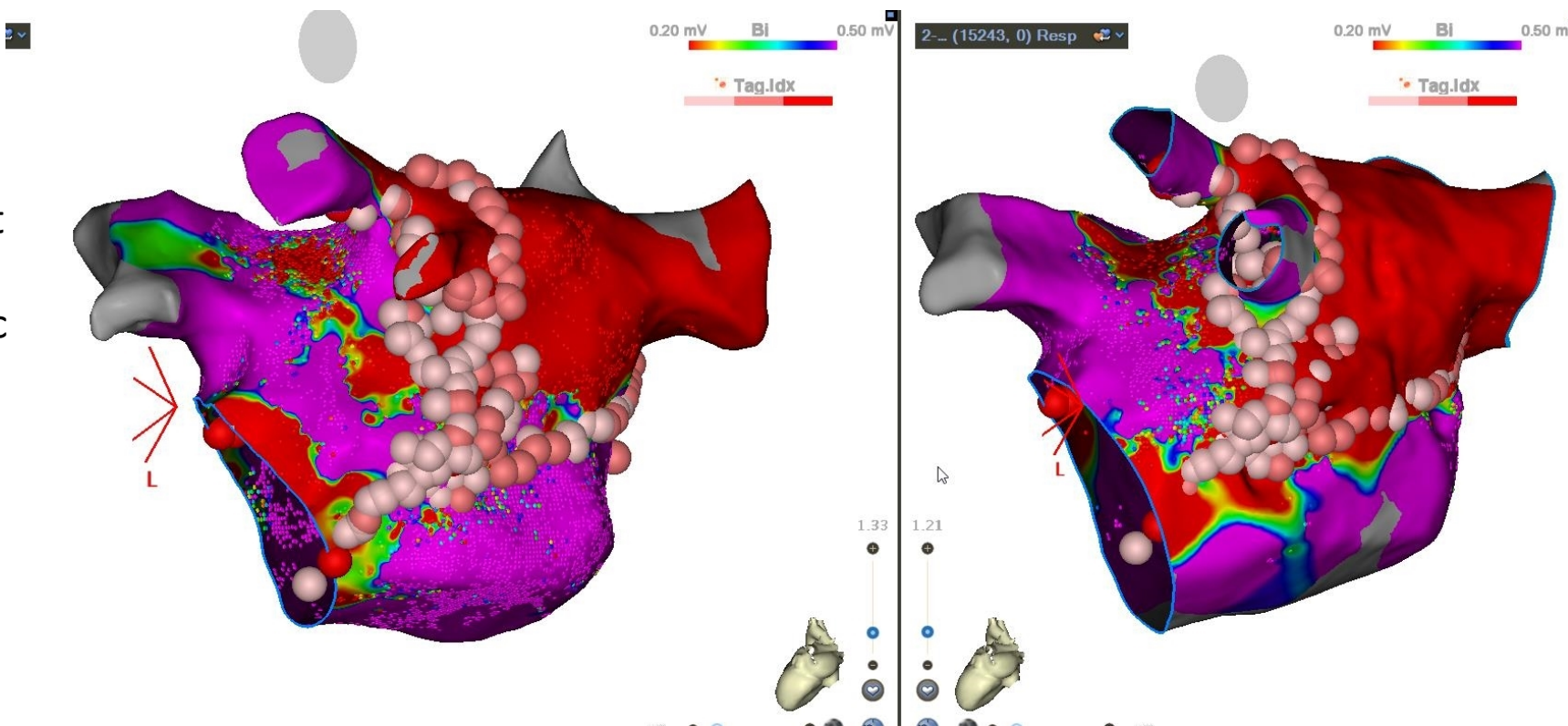
4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

Voltage avant
et après
Marshall avec
tir





ELECTRA

4-5 DÉCEMBRE 2025

VILLA M. - MARSEILLE | FRANCE

19^{èmes} journées françaises
pratiques de rythmologie
& de stimulation cardiaque

WWW.CONGRES-ELECTRA.COM

Voltage avant et
après Marshall

