



# Régionale ou locale ? Quelle approche optimale pour la prise en charge hospitalière de l'EI ?

Julien TERNACLE

Unité Médico-Chirurgicale des Valvulopathies

Endocarditis Team Bordeaux – AEPEI



## Déclaration de liens d'intérêt avec les industriels de santé en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

- **Intervenant** : Julien Ternade
- **Titre** : Régionale ou locale ? Quelle approche optimale pour la prise en charge hospitalière de l'EI ?
- Consultant pour Abbott Structural, Edwards Lifesciences, General Electric, Philips, Pi-Cardia, Tri-Cares
- Consultant ou membre d'un conseil scientifique  OUI  NON
- Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents  OUI  NON
- Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations  OUI  NON
- Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique  OUI  NON

# Pathologie complexe

- ❖ **L'urgence est cardiologique** : accès rapide à l'imagerie cardiaque ± à la chirurgie cardiaque et au structurel valvulaire
- ❖ **Gestion infectiologique spécifique** : adaptation régulière du traitement (probabiliste, identification, effets Ilaire)
- ❖ **Microbiologie spécifique** : biologie moléculaire
- ❖ **Complications extracardiaques fréquentes et parfois complexes**

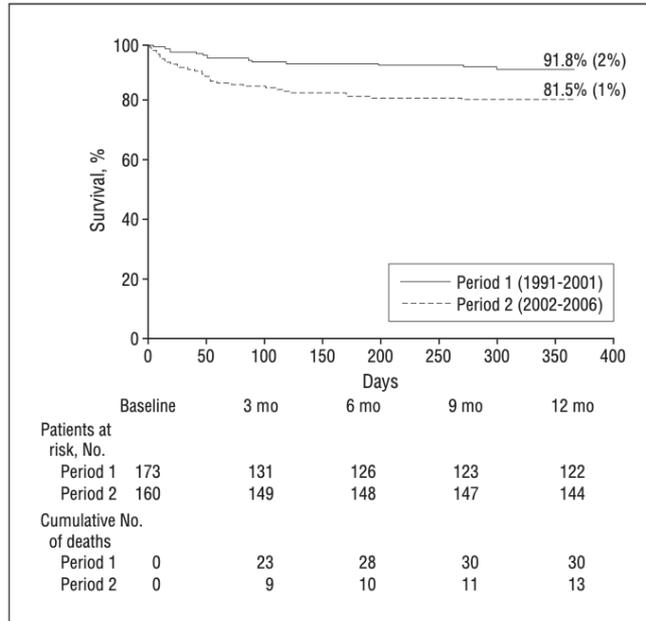
# Multidisciplinarité

- ❖ Prise en charge diagnostique et thérapeutique plus rapide
- ❖ Recours plus fréquent et rapide à la chirurgie cardiaque
- ❖ Optimisation du traitement anti-infectieux (90% des patients)
- ❖ Meilleure prise en charge, notamment invasive, des complications extracardiaques

Camou et al. Med Mal Infect. 2019;49:17-22.  
El-Dalati et al. Ann Thorac Surg. 2022;113:118-124.  
Elad et al. Infection. 2022;50:57-64.  
Ruch et al. Open Forum Infect Dis. 2019;6:ofz308.

# Multidisciplinarité

## ❖ Diminution de la mortalité à court et long terme



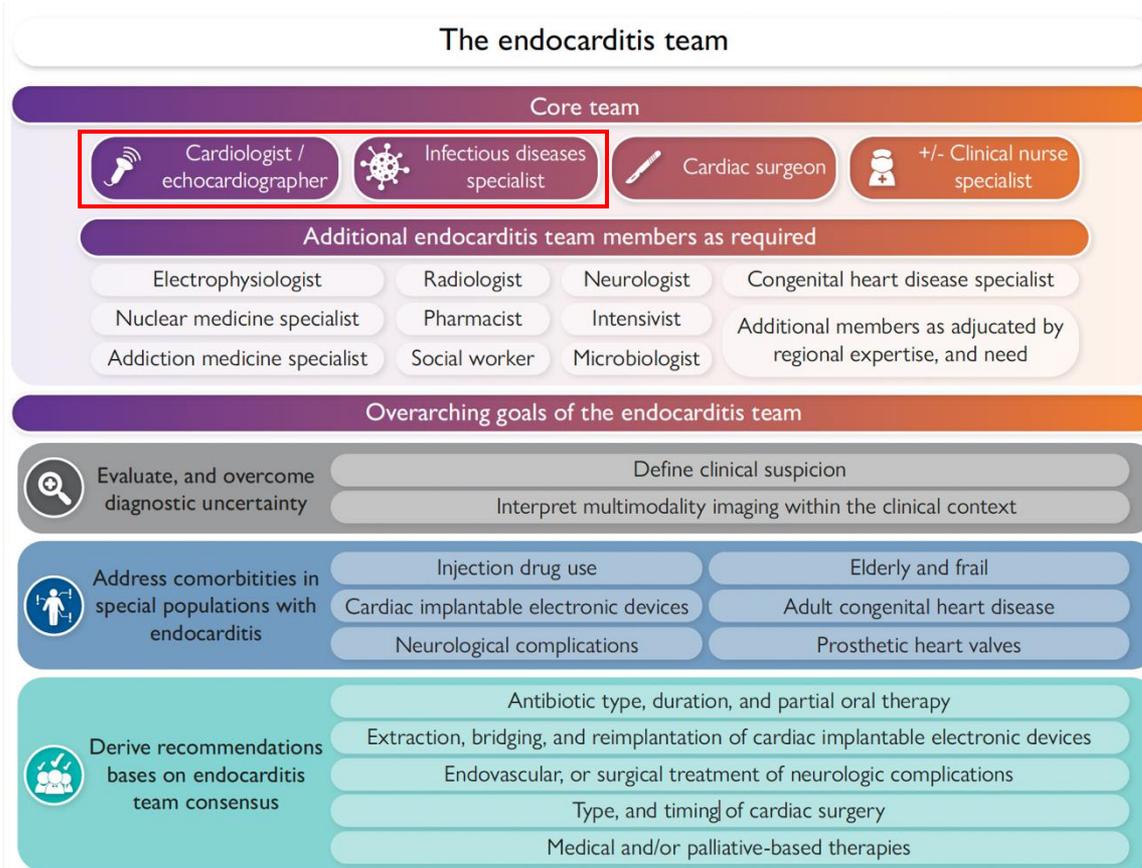
**Figure.** Kaplan-Meier curve relating survival (percentage [SE]) according to the period of infective endocarditis management (hazard ratio, 0.41; 95% confidence interval, 0.21-0.79 [ $P=.008$ ]).

**Table 5. Predictors of 1-Year Mortality (Cox Multivariable Analysis)**

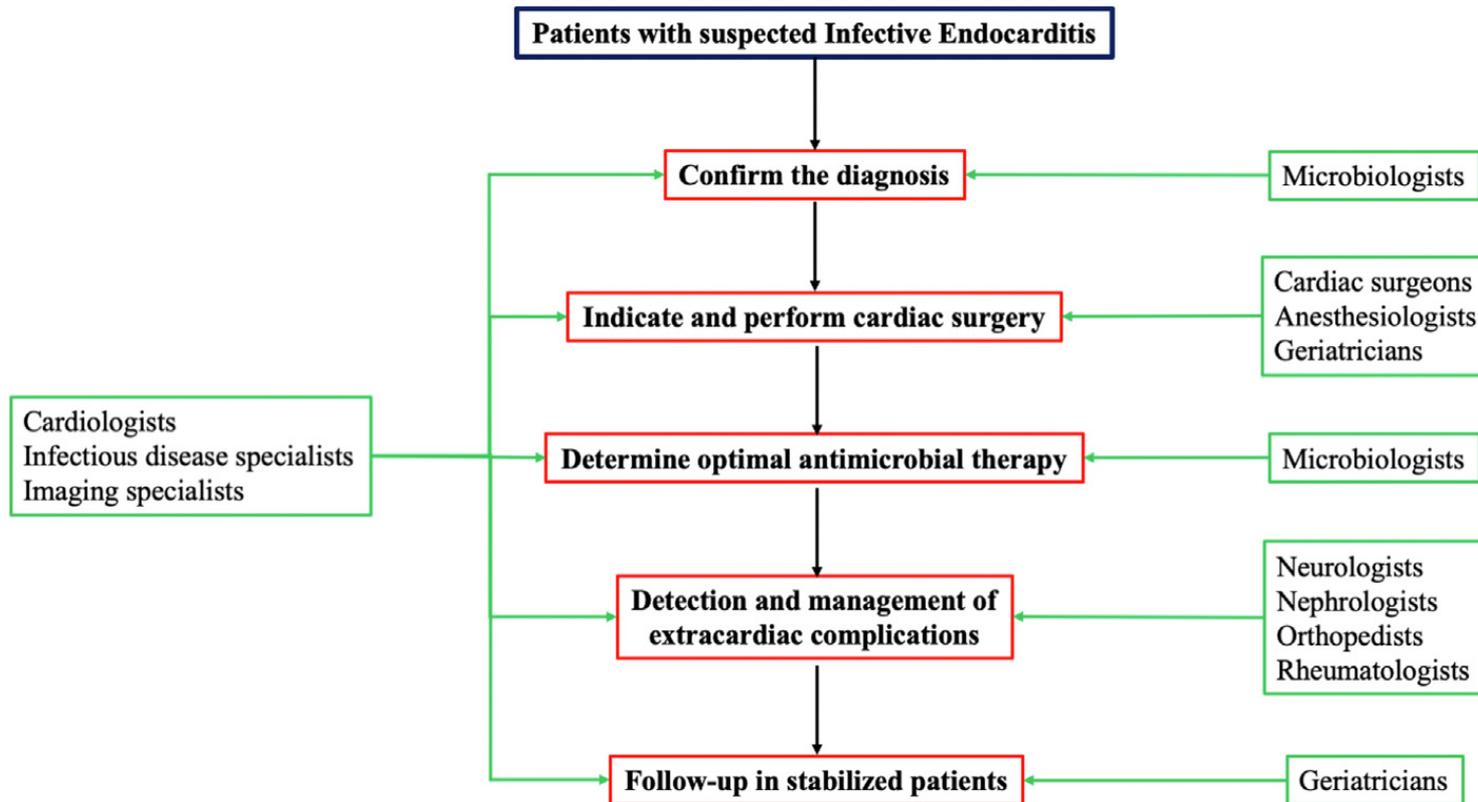
Predictor	Adjusted HR (95% CI)	P Value
Age, y	1.04 (1.02-1.08)	.001
Male sex	0.64 (0.32-1.28)	.21
Charlson comorbidity index >2	1.20 (0.49-2.96)	.69
Presumably healthy valves	0.57 (0.25-1.29)	.18
Mechanical prosthetic valve	2.70 (1.13-6.40)	.03
Renal failure	1.21 (0.60-2.44)	.60
<i>Staphylococcus aureus</i>	3.18 (1.29-7.84)	.01
Enterococci	2.69 (0.97-7.43)	.06
Nondigestive streptococci	0.38 (0.08-1.79)	.22
IE of unknown etiology	2.49 (0.95-6.53)	.06
Acute heart failure	2.04 (1.01-4.15)	.048
Stroke	2.92 (1.27-6.73)	.01
Abscess	0.64 (0.28-1.47)	.29
Valvular surgery	0.82 (0.40-1.67)	.58
Calendar year	0.99 (0.89-1.10)	.85
Period 2 (2002-2006)	0.26 (0.09-0.76)	.01

Abbreviations: CI, confidence interval; HR, hazard ratio; IE, infective endocarditis.

# Endocarditis Team



# Endocarditis Team

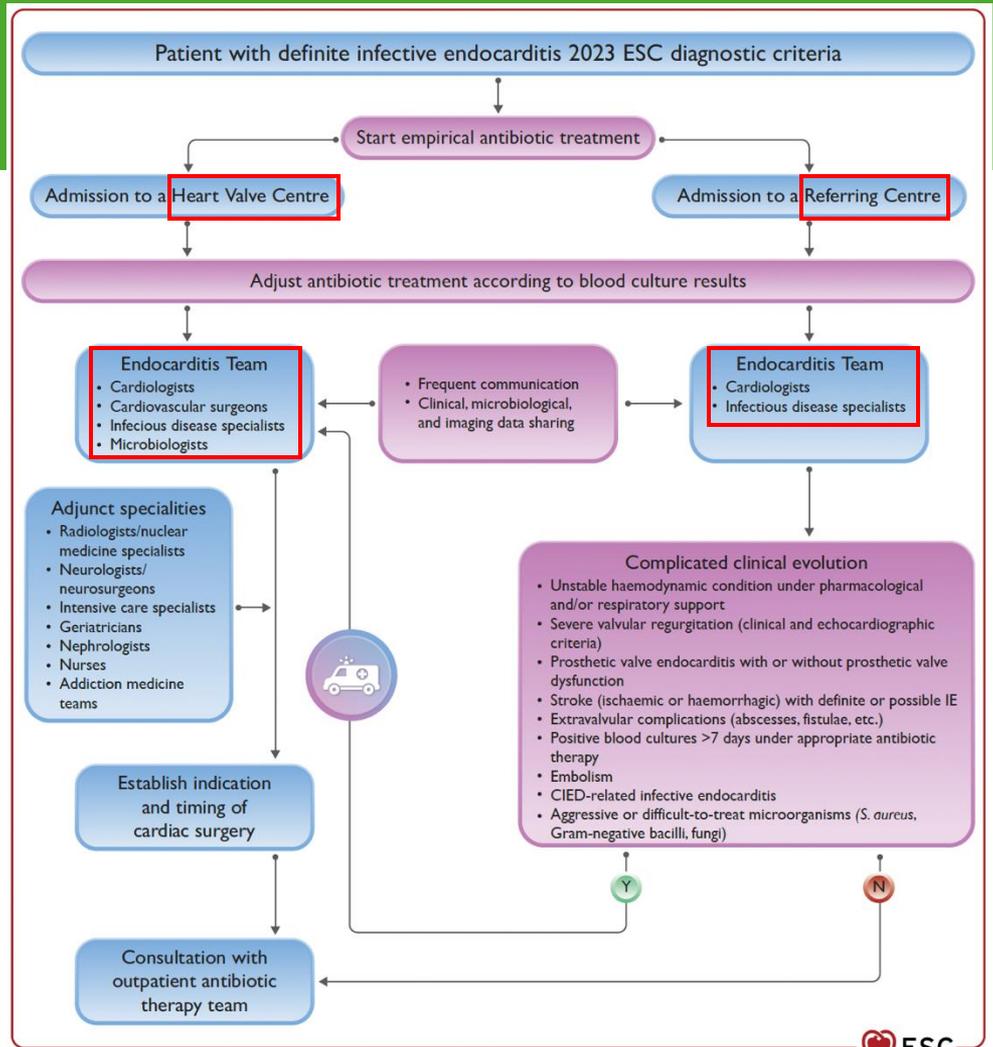


# Endocarditis Team

**Recommendation Table 4 — Recommendations for the Endocarditis Team**

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
Diagnosis and management of patients with complicated IE are recommended to be performed at an early stage in a Heart Valve Centre, with immediate surgical facilities and an 'Endocarditis Team' to improve the outcomes. <sup>36–41,122,123,125,126</sup>	<b>I</b>	<b>B</b>
For patients with uncomplicated IE managed in a Referring Centre, early and regular communication between the local and the Heart Valve Centre endocarditis teams is recommended to improve the outcomes of the patients. <sup>36–41,122,123,125,126</sup>	<b>I</b>	<b>B</b>

© ESC 2023



# Organisation Régionale – Projet AEPEI

## ❖ Centres de référence

- Un centre de référence régional (coordination)
- Des centres de référence partenaires

➔ Missions : prise en charge experte de l'EI, offrir une RCP et une communication simple, coordonner la recherche, promouvoir des actions de formations, favoriser l'émergence de centres associés

## ❖ Centres de compétence associés

- Nombre non limité

# Centres de référence

- ❖ Des services de médecine spécialisée : maladie infectieuse et cardiologie (télémétrie)
- ❖ Un service de microbiologie non externalisé (biologie moléculaire)
- ❖ Un service de chirurgie cardiaque avec d'assistance circulatoire
- ❖ Un service de neurologie interventionnel et neurochirurgie pouvant prendre en charge les complications intracrâniennes
- ❖ Un plateau d'imagerie cardiovasculaire complet : radiologie et médecine nucléaire

# Centres de compétence associés

- ❖ Des services de médecine spécialisée : maladie infectieuse et cardiologie
  - ❖ Un service de microbiologie
  - ❖ Un service de radiologie cardiovasculaire
- ➔ compétence en endocardite infectieuse indispensable

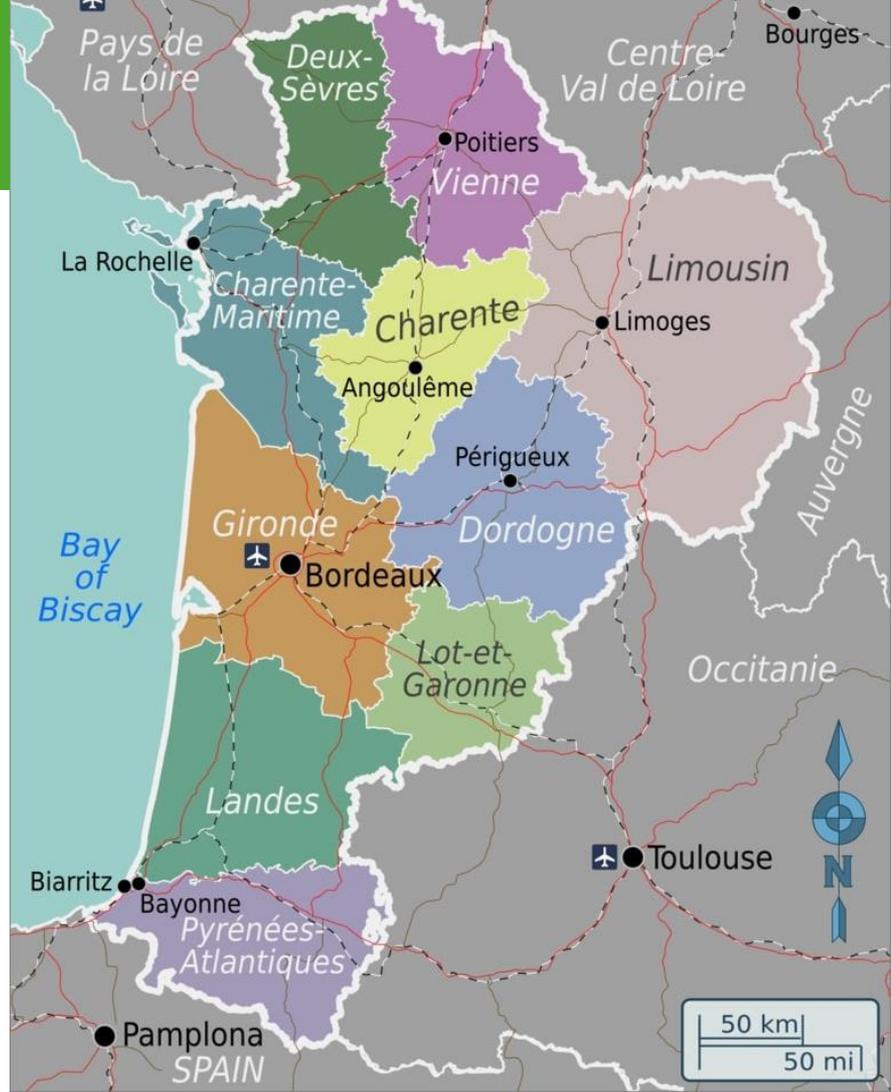
# Nouvelle-Aquitaine

## ❖ Centres de référence

- Un centre de référence régional : Bordeaux
- Des centres de référence partenaire :  
Limoges et Poitiers

## ❖ Centres de compétence associés

- Arcachon, Bayonne, La Rochelle, Libourne, Pau, Périgueux



# CHU de Bordeaux

- ❖ Présence de tous les services nécessaires à la PEC avec protocoles dédiés
- ❖ RCP hebdomadaire pour le CHU et l'Aquitaine
- ❖ Outils de communication simples : RCP en visio, contacts directs pour transfert ou avis, transfert de l'imagerie...
- ❖ Parcours patient optimisé : délai de PEC adapté à l'urgence « valvulaire »
- ❖ Coordination recherche et formation (journée endocardite, DPC)
- ❖ Autonomisation et aide à la structuration des centres associés

# CHU de Bordeaux

## ENDOCARDITES AQUITAINE CHU BORDEAUX

Téléphone : 05 57 82 00 00 + contact

Mail : endocardites.aquitaine@chu-bordeaux.fr

### Coordination des Urgences Valvulaires – Endocardites :

Marina DIJOS et Julien TERNACLE (cardiologues)  
Julien PELTAN et Olivier BUSUTTIL (chirurgiens cardiaque)  
Fabrice CAMOU et Nahéma ISSA (infectiologues)

### Comment adresser votre patient / obtenir un avis

- Appel : 05 57 82 00 00 puis numéro direct du contact désiré

- RCP endocardites (chaque jeudi entre 16h et 18h)

lien de connexion et questionnaire à remplir sur  
[www.endocardites-aquitaine.fr](http://www.endocardites-aquitaine.fr)

Quand adresser un patient ?
1/ <b>Endocardite compliquée : appel du cardiologue/infectiologue</b> → insuffisance cardiaque, abcès ou autre complication locale (fuite ou sténose sévère), embolie systémique ou complication neurologique, échec/intolérance de l'antibiothérapie
2/ <b>En l'absence de complication : présentation en RCP</b> → afin de confirmer le diagnostic (relecture échographique) et/ou déterminer la prise en charge optimale (confrontation médico-chirurgicale, évaluation gériatrique...) → afin de discuter la stratégie thérapeutique (antibiothérapie, suivi...)
Caractéristiques ENDOCARDITES AQUITAINE
1/ Accès immédiat et 24h/24 aux techniques d'imagerie incluant ETO, scanner cardiaque et corps entier. IRM, TEP-scanner et scintigraphie.
2/ Accès immédiat à la chirurgie cardiaque.
3/ L'équipe est constituée de : cardiologues experts en maladies valvulaires/endocardites, échocardiographistes, rythmologues avec moyens d'extraction du matériel de stimulation, chirurgiens cardiaques, anesthésistes, et réanimateurs, infectiologues, bactériologistes, gériatres, neurologues, neurochirurgiens, radiologues spécialisés en imagerie cardiaque.

## ENDOCARDITES AQUITAINE CHU BORDEAUX

Téléphone : 05 57 82 00 00 + contact

Mail : endocardites.aquitaine@chu-bordeaux.fr

### OBJECTIVES

1-Diminuer le délai diagnostique
Un cardiologue senior peut réaliser une ETT et ETO 24h/24 -7j/7
2-Augmenter la sensibilité diagnostique par l'imagerie
-Imagerie cérébrale (scanner et/ou IRM) et du corps entier avec acquisition cardiaque synchronisée (scanner) pour la détection des complications -TEP-scanner chez les porteurs de prothèse valvulaire ou pacemaker/défibrillateur voire sur valve native
3-Améliorer le pronostic
-Identifier en urgence les patients chirurgicaux (bloc opératoire 24h/24) -Aide au diagnostic microbiologique -Adaptation précoce de l'antibiothérapie par un infectiologue spécialisé
4-Systématiser le suivi
-Programme individuel optimisé pour le suivi -Suivi conjoint infectiologue-cardiologue sur site si besoin -Renforcer l'éducation thérapeutique et identifier les portes d'entrées

## ENDOCARDITES AQUITAINE CHU BORDEAUX

Téléphone : 05 57 82 00 00 + contact

Mail : endocardites.aquitaine@chu-bordeaux.fr

### CONTACTS

Plateau technique de cardiologie 24h/24 et 7j/7
Référents endocardites : Dr DIJOS 74502 – Dr TERNACLE 77510 Cardiologue de garde / SAU : 56719
Plateau technique d'imagerie
-Radiologie de garde (site Haut Lévêque) : 74925 -Médecine nucléaire : Dr TLILI 52117 -Neuroradiologues : 14225 – Pr TOURDIAS 72836
Chirurgie cardiaque et réanimation
-Chirurgien cardiaque d'astreinte : 74399 -Réanimateur cardiaque de garde : 74949 -Anesthésiste cardiaque d'astreinte : 77050
Spécialistes médicaux
-Infectiologie : Dr CAMOU 52016 - Dr ISSA 22471 - Dr CHAUSSADE 73465 - Dr GREIB 35775 - Dr WIRTH 72880 -Bactériologie : Dr PEUCHANT olivia.peuchant@chu-bordeaux.fr -Gériatrie : Pr ROUBAUD 74447 ou 21844 -Neurologue de garde : 21010 ou Dr RENO 72464



# CHU de Bordeaux

## ENDOCARDITES AQUITAINE CHU BORDEAUX

Téléphone : 05 57 82 00 00 + contact  
Mail : endocardites.aquitaine@chu-bordeaux.fr

### Critères diagnostiques de DUKE modifiés ESC 2023

Critères Majeurs (M)	
<b>HEMOCULTURES</b>	2 hémocultures à bactéries typiques : Streptocoques, <i>S. aureus</i> ou <i>lugdunensis</i> , <i>E. faecalis</i> , HACEK ≥ 2 hémocultures à plus de 12h à bactéries compatibles 1 hémoculture ou sérologie positive à <i>Coxiella</i> (titre IgG de phase I ≥ 1/800)
<b>IMAGERIE</b>	Anomalies ETT et/ou ETO : végétations, abcès, fistule, perforation, anévrisme, désinsertion Anomalies au scanner cardiaque Fixation anormale au TEP-scanner ou à la scintigraphie aux leucocytes marqués
Critères mineurs (m)	
Prédisposition cardiaque : antécédent d'EI ou de valvuloplastie, valve prothétique (dont TAVI), régurgitation ou sténose valvulaire sévère, cardiopathie congénitale, CMH, toxicomanie IV	
Fièvre > 38°C	
Phénomènes vasculaires : embolie artérielle systémique, pulmonaire ou cérébral infarctus abcès pulmonaire systémique, embolie ostéo-articulaire , anévrisme mycotique, hémorragie intracranienne ou conjonctival, purpura, faux panaris d'Osler, érythème de Janeway	
Phénomène immunologique : glomérulonéphrite, nodules d'Osler, taches de Roth, facteur rhumatoïde	
Microbiologie : hémocultures (hors critères M) ou sérologies compatibles	
Classification	
Certain : 2 M ou 1M + 3m ou 5m	
Possible : 1M + 1-2m ou 3-4m	
Rejeté : autres combinaisons	

\*1) existe des différences avec les critères ISCIDVID à RCP si doute

## ENDOCARDITES AQUITAINE CHU BORDEAUX

Téléphone : 05 57 82 00 00 + contact  
Mail : endocardites.aquitaine@chu-bordeaux.fr

### CHECK LIST

Biologie
Bilan standard avec CRP Hémocultures : 2 paires H 0, 1 paire H 12, 1 paire H 24 (10ml /flacon) Sérologies <i>Bartonella</i> et <i>Coxiella</i> si hémocultures négatives à 48h
Cardiologie
ECG 18 dérivations systématique ETT – ETO systématique TDM cardiaque avec le scanner TAP si possible Coronarographie si chirurgie et pas d'atteinte aortique
Bilan d'extension
TDM TAP + Cérébral systématique TEP-scanner quasi systématique (extension et porte d'entrée) IRM cérébrale selon contexte
Bilan porte d'entrée
Dentaire systématique (prévention de la récidence) Endoscopies digestives selon bactérie

### ANTIBIOTHERAPIE PROBABILISTE

Non documentée sur valve native
CEFAZOLINE 6g/j IVSE + AMOXICILLINE 12g/j IVL
Non documentée sur valve prothétique
-Délai < 1 an après intervention : DAPTOMYCINE 10mg/kg/j IVL -Délai > 1 an après intervention : idem valve native

Aminoside uniquement si choc septique  
A adapter à la fonction rénale du patient

Antibiothérapie à adapter aux résultats des hémocultures et à valider par un infectologue référent dans les 48h. Modalités d'administration des antibiotiques sur [www.endocardites-aquitaine.fr](http://www.endocardites-aquitaine.fr)

## ENDOCARDITES AQUITAINE CHU BORDEAUX

Téléphone : 05 57 82 00 00 + contact  
Mail : endocardites.aquitaine@chu-bordeaux.fr

### Indications chirurgicales de l'EI

Adapté d'après les Recommandations ESC 2023

Indications chirurgicales	Délai	Classe
		Preuve
Insuffisance cardiaque		
NVE ou PVE du cœur gauche avec régurgitation ou obstruction valvulaire sévère ou fistule intracardiaque entraînant OAP réfractaire ou choc cardiogénique	< 24h	I
		B
NVE ou PVE du cœur gauche avec régurgitation ou obstruction valvulaire sévère ou fistule intracardiaque avec insuffisance cardiaque ou signes échographiques de mauvaise tolérance hémodynamique	< 48h	I
		B
Infection non contrôlée		
Extension locale non contrôlée : abcès, faux anévrisme, fistule, augmentation de taille des végétations	48-72h	I
		B
El fongique ou bactérie multi résistante selon état hémodynamique du patient	48-72h	I
El avec hémocultures positives ou sépis non contrôlé au-delà de 7 jours malgré antibiothérapie adaptée et contrôle des mélanges septiques	48-72h	IIa
		B
PVE à <i>S. aureus</i> ou non HACEK Gram négatif	48-72h programmé	IIa
		C
Prévention des embolies systémiques		
NVE ou PVE du cœur gauche avec végétation ≥ 10 mm avec embole(s) malgré antibiothérapie adaptée	48-72h	I
		B
El avec végétation ≥ 10 mm et autres indications de chirurgie	48-72h	I
		C
El du cœur gauche avec végétation ≥ 10mm sans dysfonction valvulaire sévère ou embole et faible risque chirurgical	48-72h	IIIa
		B

Opérabilité après 80 ans : évaluation du score ADL avant et pendant l'hospitalisation



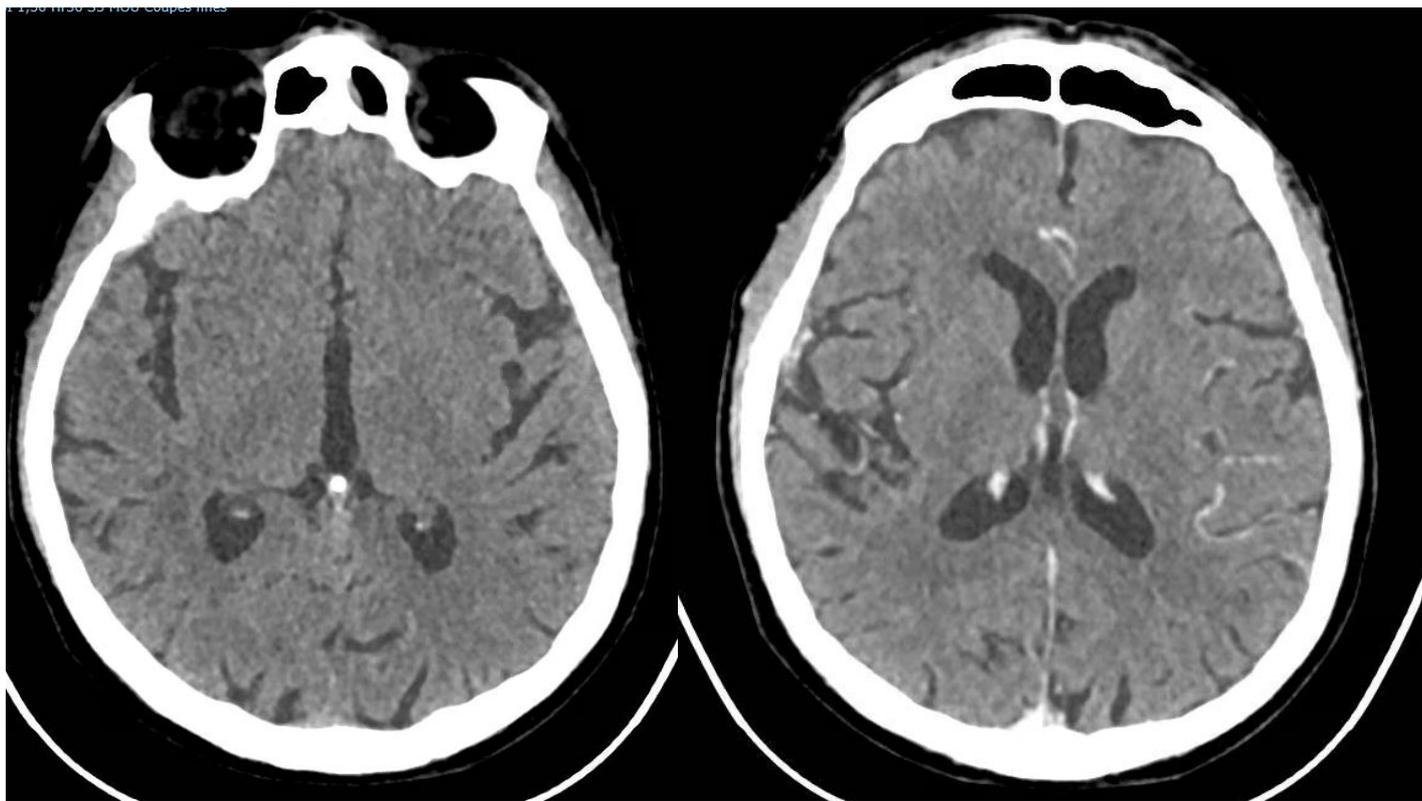
# CHU de Bordeaux

- ❖ Nombre de dossiers discutés en RCP : 500 / an
- ❖ Nombre d'admissions : 320 / an
- ❖ Nombre de chirurgies cardiaques : 110 / an
- ❖ Nombre d'interventions structurelles : 10-15 / an
- ❖ Réadressage postopératoire et structuration d'un HDJ de suivi

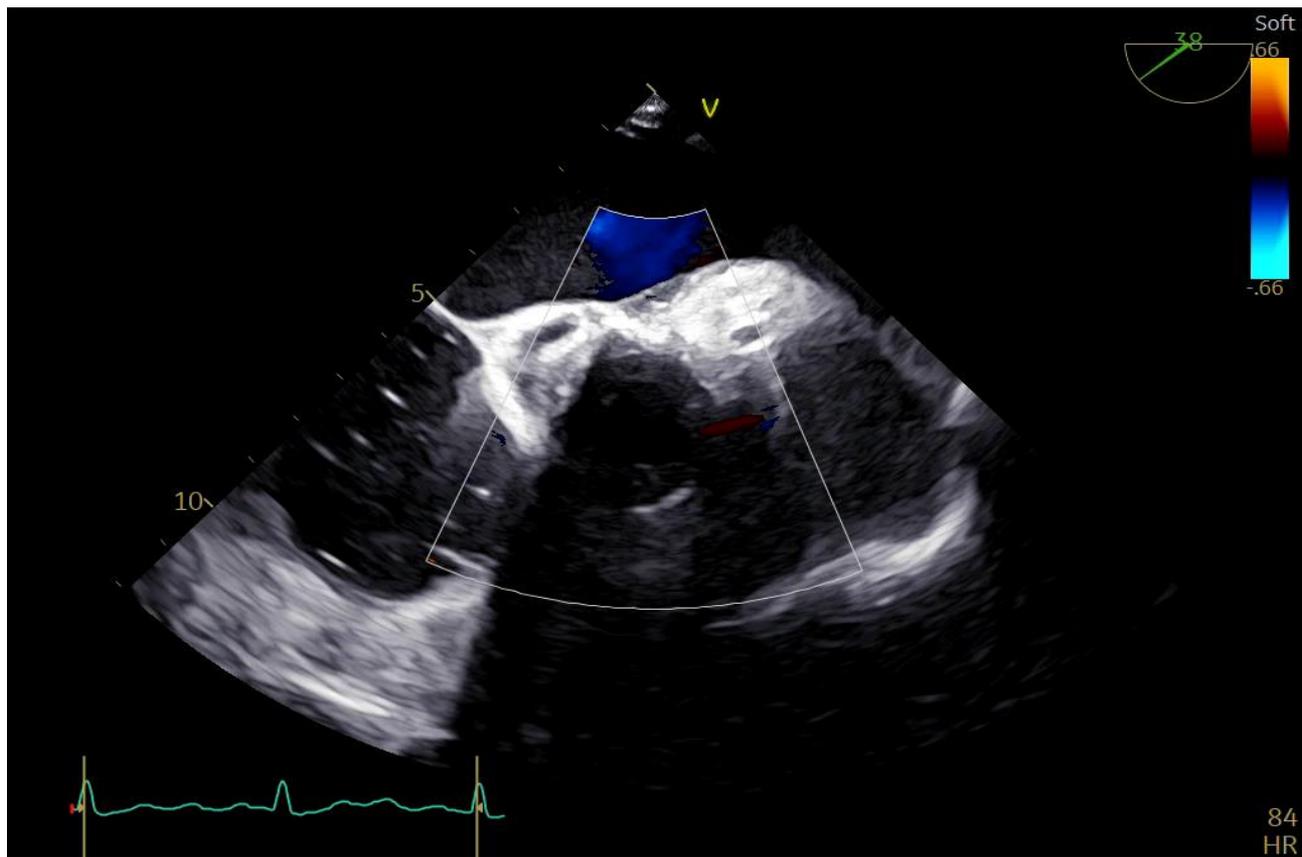
# Cas clinique

- ❖ Homme de 77 ans admis en CHG pour suspicion d'EI
- ❖ ATCD : Bentall mécanique et plastie mitrale avec annuloplastie en 2010 sur maladie annuloectasiente et IM organique, DNID, HTA
- ❖ Mode de vie : Parfaitement autonome, vit seul, 4 enfants. Très actif, jardinage et danse.
- ❖ Initialement hospitalisé pour asthénie, fièvre et perte de poids depuis 3 semaines.
- ❖ Suspicion d'EI devant hémocultures positives à SAMS et embolies rénaux isolés sur le scanner thoraco-abdominal.

# Cas clinique



# Cas clinique



# Cas clinique



# Cas clinique

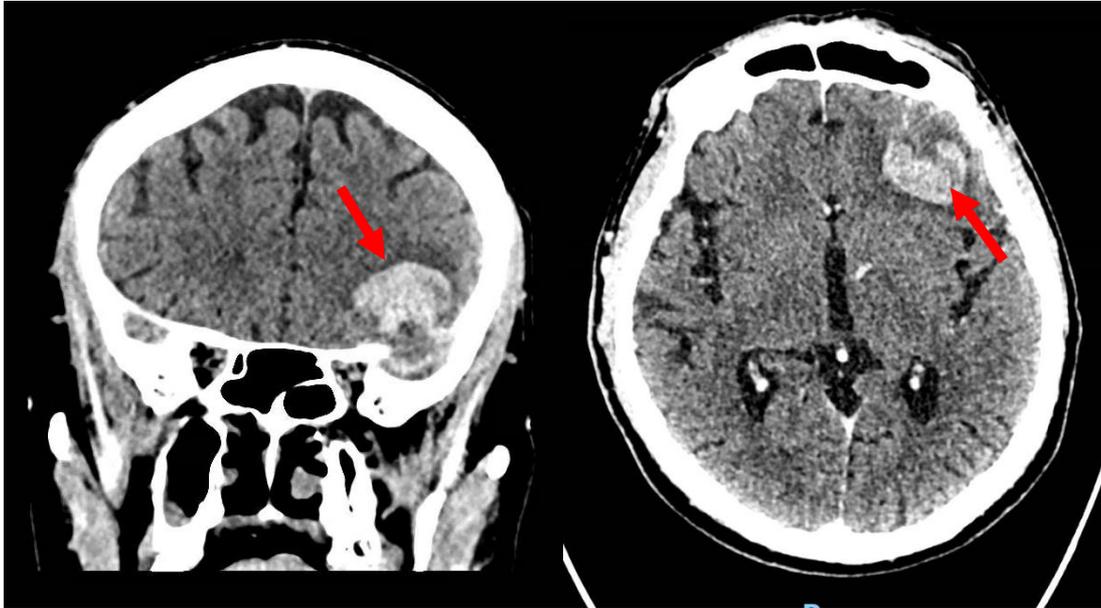
Le patient présente 3 indications chirurgicales urgentes dont 2 indications de Classe I (rouge)

Décision de transfert du patient le jour de l'ETO pour chirurgie le lendemain



# Cas clinique

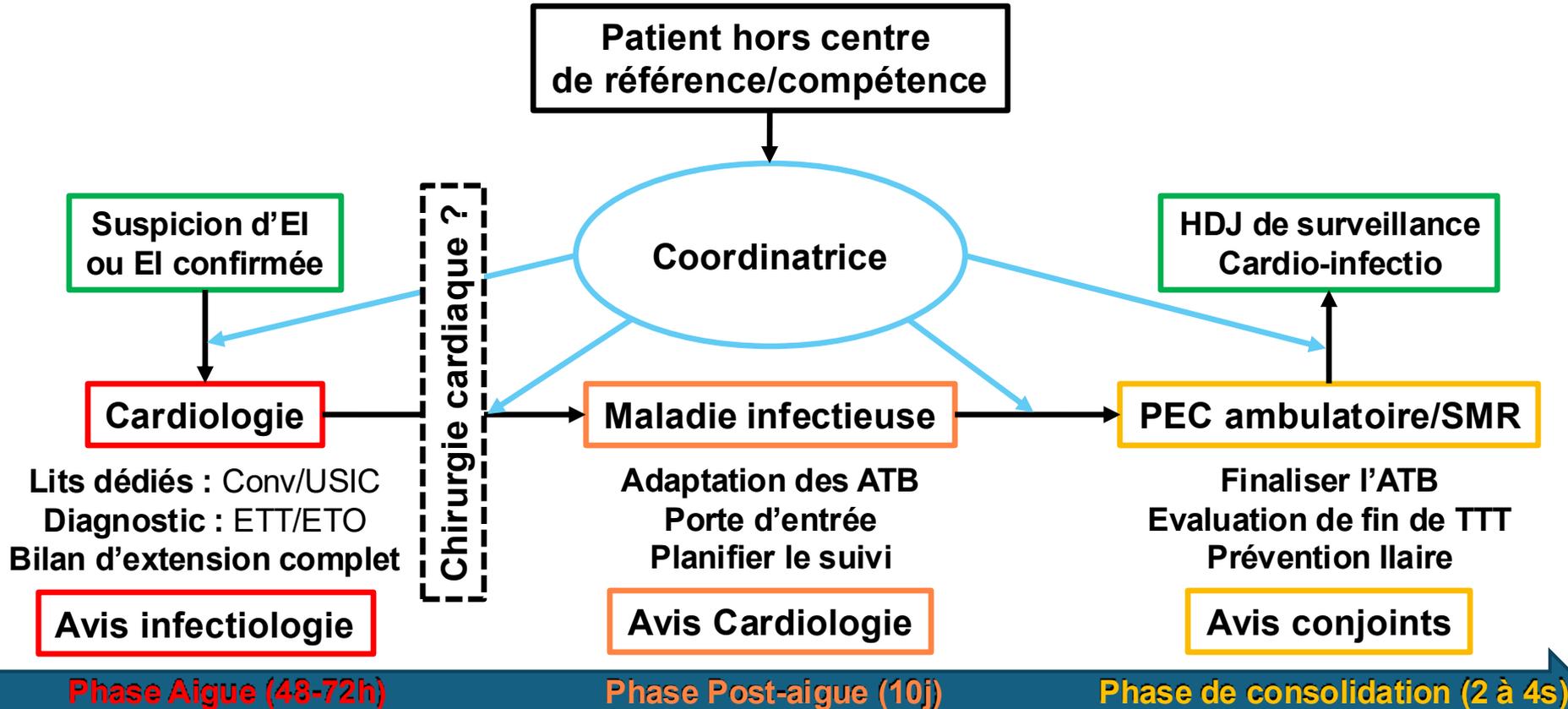
- ❖ Le matin du bloc opératoire, syndrome confusionnel brutal.
- ❖ Réalisation d'un nouvel angioscanner cérébral : hématome intra-parenchymateux frontal gauche avec hémorragie sous-arachnoïdienne au contact. Pas de lésion expliquant l'hémorragie.



# Cas clinique

- ❖ Contrôle de l'imagerie cérébrale à J3, J6 et J9 retrouvant une stabilité voire une tendance à la régression de l'hématome.
- ❖ Par ailleurs, mauvaise évolution septique avec absence de négativation des hémoculture à J8, majoration du syndrome inflammatoire biologique et de la végétation mitrale (contrôle ETO) sous antibiothérapie bien conduite.
- ❖ Rediscutions en staff pluridisciplinaire avec les neurologues vasculaires et neuroradiologues.
- ❖ Décision de ne plus différer la chirurgie qui est réalisée à J10 du saignement : Remplacement de la racine aortique (Freestyle 27mm) et de la plastie mitrale (Epic 29mm) associé à une plastie tricuspide.
- ❖ Suites opératoires simples sans dégradation sur le plan neurologique. Poursuite de la régression de l'hématome cérébral sur les scanners de contrôle.

# Parcours patient idéal ?



# Conclusion

- ❖ Multidisciplinarité indispensable
- ❖ Parcours patient articulé en réseau régional
- ❖ Coordination par un centre de référence
- ❖ Favoriser l'émergence de centre de compétences en lien direct avec le centre de référence
- ❖ Rôle capital de la coordination des soins

# ISCVID 2026 – AEPEI

## ISCVID

18th International Symposium  
On Modern Concepts in Endocarditis  
And Cardiovascular Infections



## 2026

JUNE 28-30  
RENNES, FRANCE



Université  
de Rennes



## Tous les 2 ans, 100% anglophone

- Endocardites & autres infections cardio-vasculaires
- Infectiologues/Cardiologues/microbios/chir cardiaque/imagerie
- 250/300 participants, Sessions plénières + posters

<https://www.iscvid.org/>

# Equipe Endocardites Aquitaine



## Bactériologie

- ❖ Olivia PEUCHANT

## Cardiologie



- ❖ Marina DIJOS
- ❖ Julien TERNACLE

## Anesthésie-réanimation



- ❖ Thibaud BESNARD
- ❖ Stefano MION

## Chirurgie cardiaque



- ❖ Julien PELTAN
- ❖ Geogios NESSERIS



[www.endocardites-aquitaine.fr](http://www.endocardites-aquitaine.fr)



## Infectiologie

- Fabrice CAMOU
- Hélène CHAUSSADE
- Carine GREIB
- Nahéma ISSA
- Gaëtane WIRTH



## Médecine nucléaire

- Ghoufrane TLILI



## Gériatrie

- Claire ROUBAUD



## Neurologie

- Pauline RENOU



# ENDOCARDITIS

