



**HAL**  
open science

# Analyse des pratiques de la réunion de concertation pluridisciplinaire “ endocardite infectieuse ” : 177 dossiers présentés en 2017 au CHU de Clermont-Ferrand

Léo Sauvat

## ► To cite this version:

Léo Sauvat. Analyse des pratiques de la réunion de concertation pluridisciplinaire “ endocardite infectieuse ” : 177 dossiers présentés en 2017 au CHU de Clermont-Ferrand. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02989668

**HAL Id: dumas-02989668**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02989668>**

Submitted on 5 Nov 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE  
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

SAUVAT, Léo

Présentée et soutenue publiquement le 06/12/2019

**ANALYSE DES PRATIQUES DE LA REUNION DE CONCERTATION  
PLURIDISCIPLINAIRE « ENDOCARDITE INFECTIEUSE » : 177 DOSSIERS  
PRESENTES EN 2017 AU CHU DE CLERMONT-FERRAND**

Directrice de thèse : Madame VIDAL Magali, Docteur, CHU Clermont-Ferrand, Service de Maladies Infectieuses et Tropicales

Président du jury : Monsieur LAURICHESSE Henri, Professeur, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Membres du jury : Monsieur RUIVARD Marc, Professeur, UFR de Médecine et des professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Monsieur LESENS Olivier, Professeur, UFR de Médecine et des professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Monsieur ROBIN Frédéric, Maître de conférence, UFR de Médecine et des professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Monsieur CLERFOND Guillaume, Docteur, CHU Clermont-Ferrand, Pôle de Cardiologie et Maladies Vasculaires

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE  
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

SAUVAT, Léo

Présentée et soutenue publiquement le 06/12/2019

**ANALYSE DES PRATIQUES DE LA REUNION DE CONCERTATION  
PLURIDISCIPLINAIRE « ENDOCARDITE INFECTIEUSE » : 177 DOSSIERS  
PRESENTES EN 2017 AU CHU DE CLERMONT-FERRAND**

Directrice de thèse : Madame VIDAL Magali, Docteur, CHU Clermont-Ferrand, Service de Maladies Infectieuses et Tropicales

Président du jury : Monsieur LAURICHESSE Henri, Professeur, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Membres du jury : Monsieur RUIVARD Marc, Professeur, UFR de Médecine et des professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Monsieur LESENS Olivier, Professeur, UFR de Médecine et des professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Monsieur ROBIN Frédéric, Maître de conférence, UFR de Médecine et des professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Monsieur CLERFOND Guillaume, Docteur, CHU Clermont-Ferrand, Pôle de Cardiologie et Maladies Vasculaires



## UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

---

PRESIDENTS HONORAIRES  
UNIVERSITE D'AUVERGNE

: **JOYON** Louis  
: **DOLY** Michel  
: **TURPIN** Dominique  
: **VEYRE** Annie  
: **DULBECCO** Philippe  
: **ESCHALIER** Alain

PRESIDENTS HONORAIRES  
UNIVERSITE BLAISE PASCAL

: **CABANES** Pierre  
: **FONTAINE** Jacques  
: **BOUTIN** Christian  
: **MONTEIL** Jean-Marc  
: **ODOUARD** Albert  
: **LAVIGNOTTE** Nadine

PRESIDENT DE L'UNIVERSITE et  
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE PLENIER  
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE RESTREINT  
VICE-PRESIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION  
VICE-PRESIDENT DE LA COMMISSION DE LA RECHERCHE  
VICE PRESIDENTE DE LA COMMISSION DE LA  
FORMATION ET DE LA VIE UNIVERSITAIRE  
DIRECTEUR GENERAL DES SERVICES

: **BERNARD** Mathias  
: **DEQUIEDT** Vianney  
: **WILLIAMS** Benjamin  
: **HENRARD** Pierre  
: **PEYRARD** Françoise  
: **PAQUIS** François



## UFR DE MEDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMEDICALES

DOYENS HONORAIRES

: **DETEIX** Patrice  
: **CHAZAL** Jean

DOYEN  
RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

: **CLAVELOU** Pierre  
: **ROBERT** Gaëlle

## LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

### **PROFESSEURS HONORAIRES :**

MM. BACIN Franck - BEGUE René-Jean - BOUCHER Daniel - BOURGES Michel - BUSSIÈRE Jean-Louis - CANO Noël - CASSAGNES Jean - CATILINA Pierre - CHABANNES Jacques - CHAZAL Jean - CHIPPONI Jacques - CHOLLET Philippe - COUDERT Jean - DASTUGUE Bernard - DAUPLAT Jacques - DECHELOTTE Pierre - DEMEOCQ François - DE RIBEROLLES Charles - ESCANDE Georges - Mme FONCK Yvette - MM. GENTOU Claude - GLANDDIER Gérard - Mme GLANDDIER Phyllis - M. JACQUETIN Bernard - Mme LAVARENNE Jeanine - MM. LAVERAN Henri - LESOURD Bruno - LEVAI Jean-Paul - MAGE Gérard - MALPUECH Georges - MARCHEIX Jean-Claude - MICHEL Jean-Luc - MOLINA Claude - MONDIE Jean-Michel - PERI Georges - PETIT Georges - PHILIPPE Pierre - PLAGNE Robert - PLANCHE Roger - PONSONNAILLE Jean - REY Michel - Mme RIGAL Danièle - MM. ROZAN Raymond - SCHOEFLER Pierre - SIROT Jacques - SOUTEYRAND Pierre - TANGUY Alain - TERVER Sylvain - THIEBLOT Philippe - TOURNILHAC Michel - VANNEUVILLE Guy - VIALLET Jean-François - Mlle VEYRE Annie

### **PROFESSEURS EMERITES :**

MM. - BEYTOUT Jean - BOITEUX Jean-Paul - BOMMELAER Gilles - CHAMOIX Alain - DETEIX Patrice - DUBRAY Claude - ESCHALIER Alain - IRTHUM Bernard - KEMENY Jean-Louis - LABBE André - Mme LAFEUILLE Hélène - MM. LEMERY Didier - LUSSON Jean-René - RIBAL Jean-Pierre

## **PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRACTIENS HOSPITALIERS**

### **PROFESSEURS DE CLASSE EXCEPTIONNELLE**

M. VAGO Philippe	Histologie-Embryologie Cytogénétique
M. AUMAITRE Olivier	Médecine Interne
M. LABBE André	Pédiatrie
M. AVAN Paul	Biophysique et Traitement de l'Image
M. DURIF Franck	Neurologie
M. BOIRE Jean-Yves	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication
M. BOYER Louis	Radiologie et Imagerie Médicale option Clinique
M. POULY Jean-Luc	Gynécologie et Obstétrique
M. CANIS Michel	Gynécologie-Obstétrique
Mme PENAULT-LLORCA Frédérique	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M. BAZIN Jean-Etienne	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale
M. BIGNON Yves Jean	Cancérologie option Biologique
M. BOIRIE Yves	Nutrition Humaine
M. CLAVELOU Pierre	Neurologie
M. DUBRAY Claude	Pharmacologie Clinique

M.	GILAIN Laurent	O.R.L.
M.	LEMAIRE Jean-Jacques	Neurochirurgie
M.	CAMILLERI Lionel	Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M.	DAPOIGNY Michel	Gastro-Entérologie
M.	LLORCA Pierre-Michel	Psychiatrie d'Adultes
M.	PEZET Denis	Chirurgie Digestive
M.	SOUWEINE Bertrand	Réanimation Médicale
M.	BOISGARD Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
Mme	DUCLOS Martine	Physiologie
M.	SCHMIDT Jeannot	Thérapeutique
M.	BERGER Marc	Hématologie
M.	GARCIER Jean-Marc	Anatomie-Radiologie et Imagerie Médicale
M.	ROSSET Eugénio	Chirurgie Vasculaire
M.	SOUBRIER Martin	Rhumatologie

**PROFESSEURS DE  
1<sup>ère</sup> CLASSE**

M.	CAILLAUD Denis	Pneumo-phtisiologie
M.	VERRELLE Pierre	Radiothérapie option Clinique
M.	CITRON Bernard	Cardiologie et Maladies Vasculaires
M.	D'INCAN Michel	Dermatologie -Vénérologie
Mme	JALENQUES Isabelle	Psychiatrie d'Adultes
Mlle	BARTHELEMY Isabelle	Chirurgie Maxillo-Faciale
M.	GERBAUD Laurent	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
M.	TAUVERON Igor	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
M.	MOM Thierry	Oto-Rhino-Laryngologie
M.	RICHARD Ruddy	Physiologie
M.	RUIVARD Marc	Médecine Interne
M.	SAPIN Vincent	Biochimie et Biologie Moléculaire
M.	BAY Jacques-Olivier	Cancérologie
M.	COUDEYRE Emmanuel	Médecine Physique et de Réadaptation
Mme	GODFRAIND Catherine	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M.	ABERGEL Armando	Hépatologie
M.	LAURICHESSE Henri	Maladies Infectieuses et Tropicales
M.	TOURNILHAC Olivier	Hématologie
M.	CHIAMBARETTA Frédéric	Ophthalmologie
M.	FILAIRE Marc	Anatomie – Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M.	GALLOT Denis	Gynécologie-Obstétrique
M.	GUY Laurent	Urologie
M.	TRAORE Ousmane	Hygiène Hospitalière
M.	ANDRE Marc	Médecine Interne
M.	BONNET Richard	Bactériologie, Virologie
M.	CACHIN Florent	Biophysique et Médecine Nucléaire
M.	COSTES Frédéric	Physiologie
M.	FUTIER Emmanuel	Anesthésiologie-Réanimation
Mme	HENG Anne-Elisabeth	Néphrologie
M.	MOTREFF Pascal	Cardiologie
Mme	PICKERING Gisèle	Pharmacologie Clinique
M.	RABISCHONG Benoît	Gynécologie Obstétrique

**PROFESSEURS DE  
2<sup>ème</sup> CLASSE**

Mme CREVEAUX Isabelle	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. FAICT Thierry	Médecine Légale et Droit de la Santé
Mme KANOLD LASTAWIECKA Justyna	Pédiatrie
M. TCHIRKOV Andréï	Cytologie et Histologie
M. CORNELIS François	Génétique
M. DESCAMPS Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
M. POMEL Christophe	Cancérologie – Chirurgie Générale
M. CANAVESE Federico	Chirurgie Infantile
M. LESENS Olivier	Maladies Infectieuses et Tropicales
M. AUTHIER Nicolas	Pharmacologie Médicale
M. BROUSSE Georges	Psychiatrie Adultes/Addictologie
M. BUC Emmanuel	Chirurgie Digestive
M. CHABROT Pascal	Radiologie et Imagerie Médicale
M. LAUTRETTE Alexandre	Néphrologie Réanimation Médicale
M. AZARNOUSH Kasra	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
Mme BRUGNON Florence	Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction
Mme HENQUELL Cécile	Bactériologie Virologie
M. ESCHALIER Romain	Cardiologie
M. MERLIN Etienne	Pédiatrie
Mme TOURNADRE Anne	Rhumatologie
M. DURANDO Xavier	Cancérologie
M. DUTHEIL Frédéric	Médecine et Santé au Travail
Mme FANTINI Maria Livia	Neurologie
M. SAKKA Laurent	Anatomie – Neurochirurgie
M. BOURDEL Nicolas	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIEZE Romain	Hématologie
M. POINCLOUX Laurent	Gastroentérologie
M. SOUTEYRAND Géraud	Cardiologie
M. EVRARD Bertrand	Immunologie
M. POIRIER Philippe	Parasitologie et Mycologie

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

M. CLEMENT Gilles	Médecine Générale
Mme MALPUECH-BRUGERE Corinne	Nutrition Humaine
M. VORILHON Philippe	Médecine Générale

**PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES**

Mme BOTTET-MAULOUBIER Anne	Médecine Générale
M. CAMBON Benoît	Médecine Générale
M. TANGUY Gilles	Médecine Générale

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES -  
PRATICIENS HOSPITALIERS**

***MAITRES DE CONFERENCES  
HORS CLASSE***

Mme CHAMBON Martine	Bactériologie Virologie
Mme BOUTELOUP Corinne	Nutrition

***MAITRES DE CONFERENCES DE  
1ère CLASSE***

M. MORVAN Daniel	Biophysique et Traitement de l'Image
Mle GOUMY Carole	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
Mme FOGLI Anne	Biochimie Biologie Moléculaire
Mle GOUAS Laetitia	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. MARCEAU Geoffroy	Biochimie Biologie Moléculaire
Mme MINET-QUINARD Régine	Biochimie Biologie Moléculaire
M. ROBIN Frédéric	Bactériologie
Mle VERONESE Lauren	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. DELMAS Julien	Bactériologie
Mle MIRAND Audrey	Bactériologie Virologie
M. OUCHCHANE Lemlih	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication
M. LIBERT Frédéric	Pharmacologie Médicale
Mle COSTE Karen	Pédiatrie
Mle AUMERAN Claire	Hygiène Hospitalière
Mme CASSAGNES Lucie	Radiologie et Imagerie Médicale
M. LEBRETON Aurélien	Hématologie
M. BUISSON Anthony	Gastroentérologie

***MAITRES DE CONFERENCES DE  
2ème CLASSE***

Mme PONS Hanaë	Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction
M. JABAUDON-GANDET Matthieu	Anesthésiologie – Réanimation Chirurgicale
M. BOUVIER Damien	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. COLL Guillaume	Neurochirurgie
Mme SARRET Catherine	Pédiatrie
M. MAQDASY Salwan	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques
Mme NOURRISSON Céline	Parasitologie - Mycologie

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme VAURS-BARRIERE Catherine	Biochimie Biologie Moléculaire
M. BAILLY Jean-Luc	Bactériologie Virologie
Mle AUBEL Corinne	Oncologie Moléculaire
M. BLANCHON Loïc	Biochimie Biologie Moléculaire
Mle GUILLET Christelle	Nutrition Humaine
M. BIDEY Yannick	Oncogénétique
M. MARCHAND Fabien	Pharmacologie Médicale
M. DALMASSO Guillaume	Bactériologie
M. SOLER Cédric	Biochimie Biologie Moléculaire
M. GIRAUDET Fabrice	Biophysique et Traitement de l'Image
Mme VAILLANT-ROUSSEL Hélène	Médecine Générale
Mme LAPORTE Catherine	Médecine Générale
M. LOLIGNIER Stéphane	Neurosciences – Neuropharmacologie
Mme MARTEIL Gaëlle	Biologie de la Reproduction
M. PINEL Alexandre	Nutrition Humaine
M. PIZON Frank	Santé Publique

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES

M. BERNARD Pierre	Médecine Générale
Mme ESCHALIER Bénédicte	Médecine Générale
Mme RICHARD Amélie	Médecine Générale
M. TESSIERES Frédéric	Médecine Générale

## REMERCIEMENTS

*A Monsieur le Professeur Henri Laurichesse, Président du jury de thèse,*

Je tiens à vous remercier de me faire l'honneur de présider mon jury de thèse afin de juger ce travail. Vous m'avez intégré dans le grand club des infectiologues. Veuillez croire en l'expression de ma respectueuse considération.

*A Monsieur le Professeur Olivier Lesens,*

Merci pour votre implication sans limite durant toute mon parcours d'interne. Vous m'avez donné les moyens de mettre un doigt dans l'engrenage stimulant de la recherche clinique et fondamentale. Votre dévouement pour le service a été un modèle pour mon engagement.

*A Monsieur le Professeur Marc Ruivard,*

Votre service m'a permis de m'épanouir pleinement à l'approche de mes vieux semestres d'internat. L'entente que vous entretenez au sein de toute l'équipe médicale et paramédicale est exceptionnelle. J'espère arriver comme vous à conjuguer réussite professionnelle, épanouissement personnel et passion du sport de haute montagne.

*A Monsieur le Docteur Frédéric Robin,*

Tu as réussi à m'initier à l'art de l'analyse de l'antibiogramme même si certains aspects restent encore obscurs. Merci pour ta patience et ta pédagogie envers un non initié. La relation « clinico-biologique » est primordiale à maintenir et à développer durant ces prochaines années. La RCP en est le parfait exemple.

*A Monsieur le Docteur Guillaume Clerfond,*

Vous avez accepté d'initier et d'accompagner ce travail en collaboration sur une thématique qui touche particulièrement nos deux disciplines. Les perspectives de ce travail commun sont nombreuses. Je vous prie de bien vouloir accepter ma respectueuse considération.

*A Madame le Docteur Magali Vidal, Directrice de thèse,*

Je tiens à te remercier particulièrement de m'avoir fait confiance pour mener à bien ce travail qui concerne ta création, la « RCP ». Merci de m'avoir épaulé dans toutes les étapes de la réalisation de cette thèse. De façon plus générale, ton implication sans limite dans tout ce qui touche de près ou de loin à l'infectiologie est stimulante. Travailler avec toi dans le service a été un réel plaisir.

## Table des matières

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>13</b>
1.1 DESCRIPTION .....	13
1.2 RECOMMANDATIONS DE LA SOCIETE EUROPEENNE DE CARDIOLOGIE .....	15
1.3 L'EQUIPE « ENDOCARDITE » .....	16
1.4 OBJECTIFS DE L'ETUDE .....	17
<b>2. MATERIELS ET METHODES</b> .....	<b>17</b>
2.1 RECUEIL DES DONNEES .....	17
2.2 ANALYSES STATISTIQUES .....	18
<b>3. RESULTATS</b> .....	<b>19</b>
3.1 CLASSIFICATION DES PATIENTS PRESENTES .....	19
3.2 CARACTERISTIQUES DES PATIENTS .....	20
3.3 CARACTERISTIQUES ET PRESENTATION CLINIQUE DE L'EPISODE .....	21
3.4 RESULTATS DES EXAMENS PARACLIQUES .....	23
3.5 PRISE EN CHARGE MEDICALE ET CHIRURGICALE .....	25
3.6 PRISE EN CHARGE EN REUNION DE CONCERTATION PLURIDISCIPLINAIRE .....	28
3.7 SURVIE .....	31
<b>4. DISCUSSION</b> .....	<b>32</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>37</b>
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	<b>39</b>
<b>ANNEXE I. CRITERES DE DIAGNOSTIC DE LA DUKE UNIVERSITY MODIFIES PAR LI ET PAR L'ESC EN 2015 (CDM ESC)</b> .....	<b>44</b>
<b>ANNEXE II. FICHE DE REUNION DE CONCERTATION PLURIDISCIPLINAIRE 2017</b> .....	<b>45</b>
<b>ANNEXE III. PROPOSITION NOUVELLE FICHE DE REUNION DE CONCERTATION PLURIDISCIPLINAIRE</b> .....	<b>46</b>

## Liste des tableaux et figures

### TABLEAUX

Tableau I : Caractéristiques des 177 patients présentés en RCP.....	21
Tableau II : Caractéristiques et présentations clinique des 177 dossiers présentés en RCP durant l'année 2017.....	22
Tableau III : Résultats des examens paracliniques pour les 177 patients présentés en RCP Endocardite pendant l'année 2017. ....	25
Tableau IV : Caractéristiques de la prise en charge médicale et chirurgicale pour les 177 patients présentés en RCP Endocardite pendant l'année 2017. ....	27
Tableau V : Détails de la prise en charge des 177 patients présentés en réunion de concertation pluridisciplinaire « Endocardite infectieuse » durant l'année 2017.....	29
Tableau VI : Présentation des diagnostics des 78 patients du groupe « Endocardite exclue », localisation des atteintes septiques et durée d'antibiothérapie associée.....	31

### FIGURES

Figure 1 : Flow-chart des patients présentés en RCP endocardite durant l'année 2017.....	20
Figure 2 : Courbe d'analyse de survie de Kaplan Meier sur 24 mois .....	32

## **Abréviations**

**CEC** : Circulation extra corporelle

**CDM ESC** : Critères de Duke modifiés selon l'European Society of Cardiology

**DAI** : Défibrillateur automatique implantable

**EI** : Endocardite infectieuse

**EIC** : Endocardite infectieuse certaine

**EIE** : Endocardite infectieuse exclue

**EIP** : Endocardite infectieuse probable

**ESC** : European Society of Cardiology

**ETO** : Echographie transaortique

**ETT** : Echographie transthoracique

**IRM** : Imagerie par résonance magnétique

**PHRC** : Programme hospitalier de recherche clinique

**PM** : Pacemaker

**RCP** : Réunion de concertation pluridisciplinaire

**TDM** : Tomodensitométrie

**TEP** : Tomographie par émission de positons

## 1. Introduction

### 1.1 Description

Les endocardites infectieuses (EI) sont des infections rares (3 à 10 cas pour 100 000 personnes) avec une incidence en augmentation dans la dernière décennie (1,2). Elles sont associées à un pronostic sévère avec un taux de mortalité estimé à environ 30 % à 1 an (3). Les germes impliqués sont principalement des cocci à Gram positifs à plus de 80 %. L'épidémiologie s'est modifiée ces dernières années avec une augmentation de la prévalence des staphylocoques (4). Le germe plus fréquent est le *Staphylococcus aureus* (26,6%) suivi des streptocoques oraux (18,7%) et non oraux (17,5 %), des entérocoques (10,5%) et des staphylocoques à coagulase négative à 9,7 % (4,5).

La présentation clinique peut être très variée : fièvre isolée, atteinte cardiaque, rhumatologique, neurologique... Le diagnostic de l'EI est donc un challenge. La gravité de cette infection et les modalités de traitement (antibiothérapie intraveineuse prolongée et chirurgie) rendent l'enjeu du diagnostic primordial. Des classifications diagnostiques ont été proposées. La classification utilisée actuellement est la définition des critères de diagnostic de la Duke University modifiée par Li et par l'ESC en 2015 (CDM ESC) (annexe I) (6,7). Cette classification se base sur la recherche de présence de critères majeurs et/ou mineurs. Les 2 critères majeurs sont des critères microbiologiques spécifiques et la preuve d'une lésion de l'endocarde souvent apportée par l'échographie cardiaque (transthoracique et/ou transoesophagienne).

La prise en charge des endocardites nécessite un traitement par antibiothérapie intraveineuse avec des durées prolongées de 4 à 6 semaines (8,9). L'antibiothérapie à de fortes posologies et pendant une durée prolongée peut provoquer des effets secondaires à surveiller (insuffisance rénale aigue, encéphalopathie). En effet, l'utilisation d'amoxicilline en intraveineux peut provoquer la survenue d'insuffisance rénale aigue secondaire à une cristallurie nécessitant parfois une épuration extra-rénale en urgence (10). Associée à l'antibiothérapie, la chirurgie cardiaque est réalisée dans 40 à 50 % des cas (11,12). Lorsque

l'indication est posée, la chirurgie doit être réalisée le plus précocement possible (13,14). De plus, la diminution du risque de décès et d'évènement embolique a été prouvée pour les cas d'endocardite infectieuse et de végétations de grande taille (15). Malgré les indications précises de réalisation d'une chirurgie cardiaque (insuffisance cardiaque, risque embolique, sepsis non contrôlé), celle-ci peut être contre-indiquée en raison du risque de mortalité post-opératoire estimé en fonction de l'état général, des comorbidités et d'un score précis d'évaluation intitulé EUROSCORE II qui est utilisé pour les opérations cardiaques programmées (16). Ce score sous-estime les particularités de présentation des endocardites infectieuses et donc la mortalité post opératoire secondaire. Il nécessite la prise en compte de facteurs indépendants associés tels que l'obésité, le choc septique et la taille des végétations (17). De plus, les localisations infectieuses secondaires cérébrales peuvent contre-indiquer au moins temporairement sa réalisation (risque hémorragique lié à la circulation extra corporelle). Le délai de sa réalisation est aussi à déterminer : en extrême urgence dans les 24h, en urgence dans les 7 jours, sans urgence après un minimum d'une semaine d'antibiothérapie. Poser l'indication chirurgicale et déterminer son délai est donc un élément important de la prise en charge (18) sans oublier également la gestion des éventuelles complications septiques emboliques (neurologique, vasculaire, rhumatologique...).

Les modalités de traitement par antibiothérapie et prise en charge chirurgicale sont détaillées dans les recommandations européennes de cardiologie. La société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF) et l'association pour l'Étude et la Prévention de l'Endocardite Infectieuse (AEPEI) ont émis une prise de position pour ces recommandations qui sont le référentiel actuel en France. D'autres recommandations internationales existent dont les recommandations américaines émises par l'American Heart Association (AHA) qui diffèrent principalement par rapport aux recommandations européennes sur les traitements antibiotiques empiriques et l'utilisation du TEP-TDM (19,20). Les recommandations s'accordent sur l'utilité d'une approche multidisciplinaire et individualisée par des équipes de

spécialistes. Les infections de matériels électroniques cardiaques implantables ont quant à elles des recommandations plus particulières du fait de leur prise en charge spécifique (9).

## **1.2 Recommandations de la société européenne de cardiologie**

Concernant la prise en charge diagnostic, ces recommandations publiées en 2015 proposent d'ajouter à la classification de la Duke University modifiée par Li (7) des outils supplémentaires pour objectiver l'atteinte de l'endocardie dans les cas où l'échographie cardiaque est prise en défaut : le TEP scanner, le scanner cardiaque et la scintigraphie aux leucocytes marqués. Ces examens d'imagerie sont notamment utiles dans les cas de suspicion d'endocardite sur prothèse valvulaire ou sur matériel de stimulation cardiaque (infection sans végétation visible à l'ETO). Ces examens peuvent également, tout comme l'IRM cérébrale (21), identifier des localisations septiques secondaires dont la présence constitue un critère diagnostique mineur et peuvent modifier la prise médicale voire l'indications chirurgicale des endocardites.

La diversité de la présentation clinique et des examens complémentaires utilisés, les complications notamment emboliques de cette infection, la particularité des traitements antibiotiques (à forte dose et par voie veineuse) et la nécessité d'une prise en charge médico-chirurgicale ont conduit les différentes sociétés savantes (European Society of Cardiology, Infectious Diseases Society of America) à recommander l'existence d'une équipe endocardite pour permettre une approche pluridisciplinaire pour le diagnostic et la prise en charge des endocardites (9).

Les recommandations de l'ESC préconisent une approche collaborative avec la constitution au sein d'établissements de référence d'une « équipe endocardite ». Elles se réfèrent à une étude préliminaire identifiant les possibilités d'amélioration des prises en charges des endocardites (22). Cette équipe doit regrouper : cardiologues, chirurgiens cardiaques, infectiologues, microbiologistes, neurologues, neurochirurgiens, spécialistes dans les cardiopathies congénitales, radiologues, neuro-radiologues interventionnels, rythmologues, réanimateurs-anesthésistes.

### Les rôles de cette équipe sont définis dans ces recommandations :

- Avoir des réunions régulières pour discuter les dossiers, prendre les décisions chirurgicales, définir le type de suivi.
- Choisir le type, la durée, le suivi de l'antibiothérapie, en adéquation avec les recommandations en vigueur.
- Participer à des registres nationaux ou internationaux, faire connaître la morbidité et la mortalité du centre, être impliqué dans un programme d'amélioration de la qualité des soins et de l'éducation du patient.
- Organiser un suivi ambulatoire des patients après leur sortie d'hospitalisation, idéalement à 1, 3, 6 et 12 mois après la sortie de l'hôpital.

En France, les réunions de cette équipe Endocardite peuvent être formalisées dans le cadre de réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP). Celle-ci permet une expertise diagnostique et thérapeutique individualisée. Elle permet également d'anticiper ou de prendre en charge des situations complexes (insuffisance cardiaque, abcès, embolies et complications neurologiques).

### **1.3 L'équipe « endocardite »**

L'intérêt de l'équipe pluridisciplinaire « endocardite » a déjà été démontré sur la survie à 1 an des patients présentant une endocardite infectieuse traitée médicalement (HR = 0,26 % 95% CI 0,07 à 0,87, p=0,03) (23). De plus, dans cette même étude, l'utilisation de l'équipe permet une initiation plus précoce d'une antibiothérapie adaptée ainsi que la diminution du délai entre la suspicion d'endocardite et la chirurgie cardiaque.

Au CHU de Clermont-Ferrand, l'équipe de réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) Endocardites infectieuses et infections de dispositif cardiaque implantable a été mise en place depuis 2015 afin de confirmer le diagnostic des suspicions d'endocardite en indiquant si besoin des examens paracliniques supplémentaires, en proposant un traitement anti-infectieux adapté et la chirurgie et d'assurer le suivi pendant l'épisode aigu. La RCP Endocardite infectieuse et infections de dispositif cardiaque implantable se tient de manière hebdomadaire. L'équipe endocardite est constituée à Clermont-Ferrand de cardiologues, chirurgiens cardiaques,

infectiologues, microbiologistes, nucléaristes, radiologues et réanimateurs. Chaque intervenant peut être sollicité en dehors des RCP. D'autres intervenants peuvent être sollicités au cas par cas : neurologues, neuro-radiologues, neurochirurgiens, orthopédistes, chirurgiens vasculaires.

#### **1.4 Objectifs de l'étude**

L'objectif principal est d'analyser les pratiques dans le cadre de la RCP endocardite : diagnostic et traitement de l'EI. Les objectifs secondaires sont de décrire l'épidémiologie locale au CHU de Clermont-Ferrand de l'endocardite infectieuse, de décrire les caractéristiques des patients, d'étudier la survie intra-hospitalière, à 1 an et à deux ans. Elle permet aussi de comparer ces données aux données publiées dans la littérature, d'évaluer l'intervention des membres de l'équipe endocardite (cardiologues, infectiologues, chirurgiens cardiaques) en amont de la RCP et enfin de proposer des améliorations à apporter dans l'organisation de la RCP et l'équipe endocardite (diagnostic rapide, compte-rendus, suivi, fiche d'information, *relai per os...*).

## **2. Matériels et méthodes**

### **2.1 Recueil des données**

Les patients inclus étaient ceux présentés en RCP du 1 janvier 2017 au 31 décembre 2017. Il s'agit d'un recueil rétrospectif des données avec une analyse de la survie. Étaient exclus les patients ayant été uniquement pris en charge en hôpital périphérique, mineurs ou dont trop de données étaient manquantes dans le dossier. Un dossier informatique avec les informations nécessaires (annexe II) était rempli par le médecin référent dans le service d'hospitalisation du CHU ou du CH. L'analyse des dossiers se faisait en réunion de concertation pluridisciplinaire avec la présence au minimum d'un cardiologue, d'un infectiologue, d'un chirurgien cardiaque et d'un microbiologiste avec parfois un réanimateur et un radiologue. Les échographies cardiaques transoesophagiennes ou transthoraciques réalisées étaient systématiquement réinterprétées en RCP. Au besoin, les examens paracliniques supplémentaires (radiologie, imagerie nucléaire, etc.) étaient de nouveau analysés par un radiologue ou un spécialiste de

l'imagerie nucléaire durant ou après la séance. En fonction des présentations, en cas de doute diagnostique ou d'indication à un bilan d'extension, des examens supplémentaires étaient prescrits. Les patients étaient informés lors de l'hospitalisation de la possibilité d'utilisation de leurs données dans un registre anonyme et l'étude était déclarée auprès de la CNIL (numéro d'enregistrement EI0119).

Selon l'analyse des compte-rendus de RCP, les patients étaient divisés en deux groupes après la présentation en réunion de concertation pluridisciplinaire : un groupe regroupant les endocardites confirmées ou probables et un autre groupe regroupant les diagnostics infirmés. Toutes les données cliniques, biologiques, radiologiques, traitements et le suivi étaient récupérées sur le logiciel DxCare.

## **2.2 Analyses statistiques**

Les statistiques ont été réalisées avec le logiciel Stata (version 15, StataCorp, College Station, US). Les données sont décrites sous forme de fréquence et pourcentage pour les critères catégoriels et sous forme de moyennes, écart type, médiane et intervalle interquartile pour les critères continus. La comparaison entre le groupe endocardite et le groupe endocardite exclue a été réalisée en utilisant un test du  $\chi^2$  (ou test exact de Fisher quand approprié) pour les variables catégorielles et avec un test de Student (ou test de Mann-Whitney si données non normalement distribuées) pour les variables continues. L'analyse des décès a été réalisée à l'aide de méthodes de survie, prenant en compte comme évènement le décès, et le délai entre la date d'hospitalisation et la date de décès (pour les patients décédés) et la date de dernières nouvelles pour les patients non décédés. Des graphiques de survie ont été réalisés selon la méthode de Kaplan Meier. Les taux de survie à 6, 12, 18 et 24 mois sont exprimés avec leur intervalle de confiance à 95%. La comparaison de survie entre groupe (endocardite confirmée contre endocardite exclue) a été réalisée à l'aide d'un test du Log Rank, et la différence exprimée sous forme de Hazard ratio avec son intervalle de confiance à 95%. La recherche de facteurs liés à la survie a été réalisées à l'aide de test du Log Rank (pour les critères catégoriels) et à l'aide de modèle de Cox (pour les critère continus). Une analyse multivariée de survie a été

réalisée à l'aide d'un modèle à hazards proportionnels de Cox, en ajustant sur le groupe (endocardite confirmée contre endocardite exclue) d'une part et d'autre part sur les critères cliniquement pertinents ou statistiquement mis en évidence dans l'analyse univariée. Les résultats sont présentés sous la forme de Hazard ratio avec leur intervalle de confiance à 95%. Tous les tests étaient bilatéraux et une p-value < 5% a été considérée comme statistiquement significative.

### **3. Résultats**

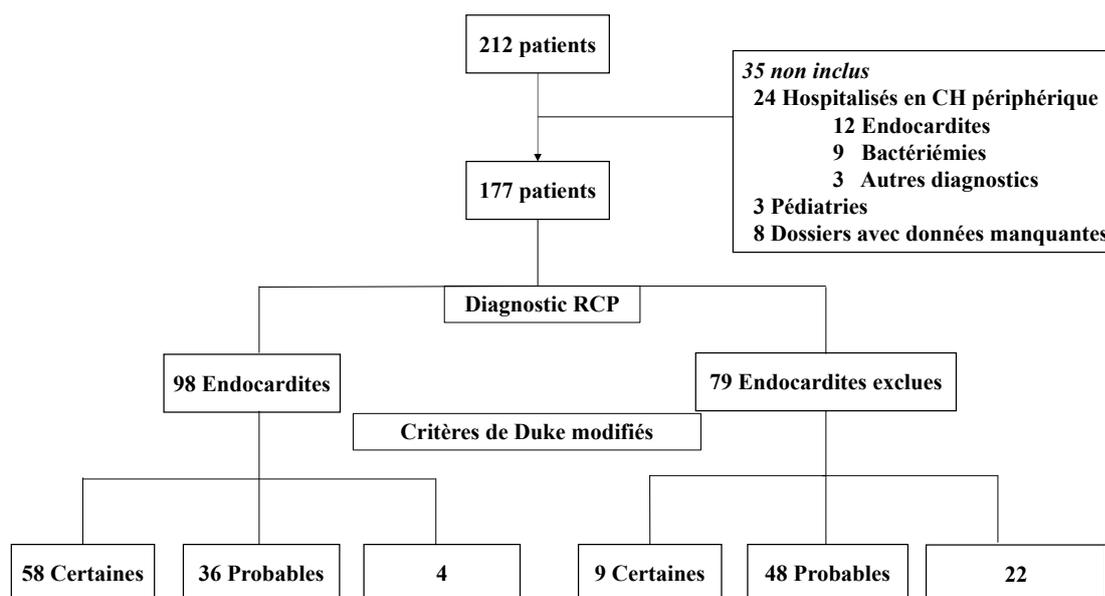
#### **3.1 Classification des patients présentés**

Après analyse des dossiers, 212 patients ont été présentés à la RCP Endocardite du 01/01/2017 au 31/12/2017. Trente-cinq n'ont pas été inclus : patients hospitalisés en Centre hospitalier périphérique et non transférés au CHU, âge mineur, données manquantes.

Le flow-chart des patients présentés à la RCP en 2017 est représenté sur la figure 1. Sur les 177 patients inclus, le compte-rendu de la RCP mentionnait pour 78 patients : endocardite infectieuse certaine (EIC), 20 patients : endocardite infectieuse probable (EIP) et 79 patients : Endocardite exclue (EIE).

Si l'on classe a posteriori ces patients selon la classification de Duke modifiée (CDM ESC): dans le groupe EC + EIP, 58 patients avaient une endocardite certaine, 36 une endocardite probable et 4 n'avaient pas de critères suffisants. Dans le groupe EIE, 9 auraient été classés selon la CDM en endocardite certaine, 48 en probable et 22 n'auraient pas de critère d'EI.

Figure 1 : Flow-chart des patients présentés en RCP endocardite en 2017



### 3.2 Caractéristiques des patients

Les caractéristiques des patients sont présentées dans le tableau I. L'âge médian des 177 patients est de 69,2 ans, avec un IMC moyen de 26,5 et 129 patients sont des hommes (72,9%). La proportion des patients dans le groupe endocardite avec un antécédent d'alcoolisme chronique est plus importante à 15,3 % contre 5,1 % ( $p=0,029$ ), la proportion d'immunodépression sous-jacente à 17,3 % contre 6,3 % ( $p = 0,027$ ) contrairement à la proportion d'insuffisance respiratoire plus importante dans le groupe endocardite exclue à 19,0 % contre 6,1 % dans le groupe endocardite ( $p = 0,009$ ). Au niveau cardiaque, la présence de dispositif cardiaque implantable (pacemaker, défibrillateur, heart mate) est similaire entre les deux groupes. Trente-neuf sur 177 patients avaient au moins une valve prothétique. Il n'y a pas de différence statistiquement significative sur la présence et le type de valve cardiaque entre les deux groupes. De plus, aucun patient était porteur d'une prothèse mécanique tricuspide, d'une prothèse pulmonaire biologique ou mécanique.

Tableau I – Caractéristiques des 177 patients présentés en RCP durant l'année 2017

Caractéristiques des patients, n (%)	Population totale n = 177	Groupe Endocardite n = 98	Groupe endocardite exclue n= 79	P
Âge moyen (année) (médiane) (IQ1 ; IQ3)	69,1 (69,4 ; 77,4)	70,0 (61,3 ; 78,1)	68,9 (58,0 ; 76,7)	0,208
Sexe masculin	129 (72,9)	72 (73,5)	57 (72,1)	0,349
Indice de masse corporelle moyen (SD)	26,5 (5,1)	26,0 (5,2)	27,0 (5,1)	0,246
<b>Antécédents</b>				
Diabète	47 (26,7)	25 (25,5)	22 (28,1)	0,688
Hypertension artérielle	90 (51,1)	53 (54,1)	37 (47,4)	0,381
Infarctus du myocarde	42 (23,9)	18(18,4)	24 (30,8)	0,055
Insuffisance cardiaque	38 (21,5)	16 (16,3)	22 (27,5)	0,063
Insuffisance respiratoire	21 (11,9)	6 (6,1)	15 (19,0)	<b>0,009</b>
Accident vasculaire cérébral	11 (6,2)	6 (6,1)	5 (6,3)	1
Troubles cognitifs	1 (0,6)	0	1 (1,3)	0,446
Hémopathie (lymphome-leucémie)	4 (2,3)	4 (4,1)	0	0,129
Hépatopathie sévère	5 (2,8)	1 (1,0)	4 (5,1)	0,174
Immunodépression	22 (12,4)	17 (17,3)	5 (6,3)	<b>0,027</b>
Corticoïdes au long cours	11 (6,2)	7 (7,1)	4 (5,0)	0,757
Anti-inflammatoires non stéroïdiens	1 (0,6)	1 (1,0)	0	1
Pathologie auto-immune	10 (5,6)	4 (4,1)	6 (7,8)	0,345
Alcoolisme chronique	19 (10,7)	15 (15,3)	4 (5,1)	<b>0,029</b>
Antiagrégant plaquettaire	56 (31,6)	30 (30,6)	26 (32,9)	0,744
Anticoagulation	51 (28,8)	27 (27,5)	24 (30,4)	0,680
Anticoagulation orale	45 (91,8)	24 (88,9)	22 (95,4)	0,617
Héparine	3 (6,4)	2 (8,0)	1 (4,5)	1
Néoplasie	41 (23,2)	22 (22,4)	19 (24,0)	0,802
Néoplasie évolutive	15 (36,6)	9 (40,9)	6 (31,6)	0,536
Néoplasie avec métastases	9 (21,9)	3 (13,6)	6 (31,6)	0,260
Tabagisme actif	35 (19,8)	20 (20,4)	15 (19,0)	0,813
Insuffisance rénale	31 (17,5)	14 (14,3)	17 (21,5)	0,208
Dialyse	8 (26,7)	4 (28,6)	4 (25,0)	1
<b>Antécédents cardiologiques</b>				
Valves non natives	39 (22,0)	23 (23,5)	16 (20,2)	0,608
Prothèse mécanique aortique	11 (28,2)	6 (26,1)	5 (31,2)	0,917
Prothèse biologique aortique / TAVI	19 (48,7) / 4	12 (52,2) / 2	7 (43,7) / 2	0,917
Prothèse mécanique mitrale	2 (5,7)	1 (4,8)	1 (7,1)	0,169
Prothèse biologique mitrale	5 (14,3)	4 (19,0)	1 (7,1)	0,169
Prothèse biologique tricuspide	2 (5,6)	1 (7,1)	1 (4,5)	0,769
Dispositif implantable (PM, DAI, Heart mate )	30 (16,9)	13 (13,3)	17 (21,5)	0,146
<b>Cardiopathie sous-jacente</b>				
Cardiopathie congénitale	4 (2,3)	2 (2,1)	2 (2,5)	1
Prolapsus valvulaire mitrale	5 (2,8)	5 (5,1)	0	0,066
Trouble du rythme supraventriculaire	42 (23,7)	23 (23,5)	19 (24,0)	0,928
Cardiopathie valvulaire	40 (22,6)	25 (25,5)	15 (19,0)	0,302
Antécédent d'endocardite	9 (5,1)	4 (4,1)	5 (6,3)	0,515

### 3.3 Caractéristiques et présentation clinique de l'épisode

Les caractéristiques et les présentations cliniques de l'épisode sont détaillées dans le tableau II.

L'hospitalisation directe au CHU était plus fréquente dans le groupe endocardite exclue 58/79 soit 73,4 % *versus* 55/98 soit 56,1 % (p = 0,016). La durée médiane d'hospitalisation était plus longue pour les patients du groupe endocardite : 29 jours *vs* 22 jours (p = 0,003) et

l'hospitalisation en réanimation plus fréquente pour 46/98 (47,4 %) contre 22/79 (22,8 %) ( $p=0,001$ ).

Le délai de survenue des symptômes était similaire avec pour la majorité de la population (141/177) une présentation des signes cliniques de survenue d'un délai inférieur à 1 mois pour ( $p=0,905$ ). Au niveau cardiaque, l'apparition d'un nouveau souffle était plus fréquente dans le groupe endocardite avec 29/98 patients (29,6 %) vs 5/79 (7,3 %) ( $p < 0,001$ ) dont un nouveau souffle de régurgitation avec 9/98 des patients (9,1 %) contre 1/79 (1,3%). La présence de signes d'insuffisance cardiaque gauche pour 12 patients (12,2 %) vs 3 (3,8 %) ( $p = 0,045$ ) et de troubles de la conduction pour 9/98 patients (9,2 %) contre 0 patients ( $p = 0,004$ ) étaient aussi plus fréquents dans le groupe endocardite.

Pour les localisations septiques, l'atteinte splénique était associée au diagnostic d'endocardite : 19/97 (19,4%) dans le groupe endocardite contre 3/79 (3,8 %) ( $p = 0,002$ ). Les atteintes spléniques décrites dans le groupe endocardite exclue concernaient un cas d'abcès splénique et hépatiques associé à une bactériémie à *Streptococcus intermedius*, un cas de bartonellose hépato-splénique et des embolies d'origine rythmique. Enfin, pour les anévrismes vasculaires décrits dans le groupe endocardite exclue, il s'agissait d'un anévrisme septique de la crosse aortique à *Salmonella* et d'un anévrisme iliaque gauche secondaire à une infection de prothèse vasculaire artérielle.

Tableau II : Caractéristiques et présentations cliniques des 177 dossiers présentés en RCP durant l'année 2017

Caractéristiques de l'épisode, n (%)	Population totale n = 177	Groupe Endocardite n = 98	Groupe Endocardite exclue n = 79	P
Hospitalisation initiale au CHU	113 (63,8)	55 (56,1)	58 (73,4)	<b>0,016</b>
Durée d'hospitalisation médiane en jours (IQ1 ; IQ3)	25 (17 ; 42)	29 (19 ; 46)	22 (14 ; 34)	<b>0,009</b>
Hospitalisation en réanimation	64 (36,2)	46 (46,9)	18 (22,8)	<b>0,001</b>
En réanimation hors chirurgie cardiaque	29 (16,4)	12 (12,2)	17 (21,5)	
Décès durant hospitalisation	11 (6,2)	7 (7,1)	4 (5,1)	0,757
<b>Délai de survenue des premiers symptômes</b>				
< 1 mois	141 (79,7)	76 (77,5)	65 (82,3)	0,975
> 1 mois	36 (20,3)	21 (22,5)	14 (17,7)	
<b>Signes cliniques</b>				
Fièvre	92 (52,0)	55 (56,1)	37 (46,8)	0,219
Splénomégalie	2 (1,1)	2 (2,0)	0	0,503
Cutanés	11 (6,2)	10 (10,2)	1 (1,3)	<b>0,024</b>
<b>Signes cardiologiques</b>				

Nouveau souffle	34 (19,2)	29 (29,6)	5 (6,3)	< 0,001
Nouveau souffle de régurgitation	10 (5,6)	9 (9,1)	1 (1,3)	0,044
Insuffisance cardiaque gauche	15 (8,5)	12 (12,2)	3 (3,8)	0,045
Insuffisance cardiaque droite	25 (14,1)	15 (15,3)	10 (12,6)	0,615
Troubles de la conduction	9 (5,1)	9 (9,2)	0	0,005
<b>Signes neurologiques</b>				
Troubles de vigilance	6 (3,4)	2 (2,0)	4 (5,1)	0,409
Confusion	15 (8,5)	11 (11,2)	4 (5,1)	0,143
Déficit sensitivo-moteur	13 (7,3)	9 (9,2)	4 (5,1)	0,296
Syndrome méningé	2 (1,1)	0	2 (2,5)	0,198
Autre <sup>(1)</sup>	13 (7,3)	8 (8,2)	5 (6,3)	0,642
Au moins un signe neurologique	33 (18,6)	22 (22,4)	11 (13,9)	0,148
<b>Localisation septique</b>				
Pulmonaire	15 (8,5)	11 (11,2)	4 (5,1)	0,143
Splénique	22 (12,4)	19 (19,4)	3 (3,8)	0,002
Hépatique	5 (2,8)	3 (3,1)	2 (2,5)	1
Rénale	16 (9,0)	10 (10,2)	6 (7,6)	0,547
Autre <sup>(2)</sup>	42 (23,7)	23 (24,2)	19 (23,2)	0,871
Spondylodiscite	41 (23,2)	24 (24,5)	17 (21,5)	0,641
Arthrite articulation native	11 (6,2)	6 (6,1)	5 (6,3)	1
Arthrite sur matériel	6 (3,4)	5 (5,1)	1 (1,3)	0,227
Anévrisme vasculaire	5 (2,8)	3 (3,1)	2 (2,5)	1
Aucune	72 (40,7)	35 (35,7)	37 (46,8)	0,134

<sup>(1)</sup> Épilepsie (4), troubles de l'élocution (2), déficit neurologique atypique (2), troubles mnésiques (1), malaise (1), hallucination (1)

<sup>(2)</sup> Neurologique (12), vasculaire (8), dispositif médical implantable (7), cutané (5), musculaire (4), oculaire (3), osseux (2), digestif (2), sinusite (1), néphrologique (1), cathéter (1), péricardite (1)

### 3.4 Résultats des examens paracliniques

Les résultats des examens paracliniques sont détaillés dans le tableau III.

Pour la documentation microbiologique, on observe une similarité des germes mis en évidence entre les deux groupes. Le germe le plus fréquent est le *Staphylococcus aureus* pour une moyenne de 34,5 % dont 2 étaient résistants à la méticilline suivi en deuxième du groupe des streptocoques oraux pour 20 patients (11,4%) avec une différence significative de proportion entre le groupe endocardite et 17 patients (17,5%) contre 3 patients (3,7 %) ( $p = 0,004$ ).

Concernant les résultats d'échographie cardiaque, au total pour les deux groupes, on observe une proportion plus importante d'ETO mettant en évidence des images d'additions valvulaire pour 69 patients (39,7 %) contre 27 patients (16,8 %) ayant une ETT avec des images évoquant une suspicion d'endocardite.

Dans le groupe Endocardite, des images d'addition valvulaire étaient présentes pour 70 patients (71,4 %) tandis que dans le groupe Endocardite exclue des images d'addition valvulaire étaient mis en évidence pour 19 patients (25,0 %). Dans le groupe Endocardite, le siège principal valvulaire des images d'addition est aortique pour 38 patients (38,8%) contre 15 patients (8,5 %) dans le groupe Endocardite exclue ( $p < 0,001$ ). Sur le compte-rendu rédigé

après l'examen échographique, une indication de relecture des images d'échographie en RCP était préconisée pour 2 patients au total.

Concernant les échographies cardiaques dans le groupe endocardite exclue, les 12 patients avec des images suspectes d'endocardite avaient comme diagnostic final après relecture des images à la RCP : un diagnostic de valve rhumatismale, deux fibroélastomes, quatre images d'additions vibratiles non spécifique (strend), une image de bourrelet du septum, un épaissement du trigone, une fuite para prothétique, deux végétations sur sonde de PM ou de DAI sans atteinte valvulaire, une image d'addition valvulaire calcifiée non spécifique. Un patient n'avait finalement pas d'image d'addition valvulaire après relecture en RCP.

La taille moyenne des végétations dans le groupe endocardite était de 11,76 mm (SD = 7,2) (minimum = 2 mm, maximum = 40 mm). Des abcès intra cardiaques étaient mis en évidence pour 10 patients (10,2%) dans le groupe endocardite.

Concernant les examens complémentaires, 157/177 patients (83,0 %) ont eu un scanner abdomino-pelvien, 145/177 (81,9 %) un scanner thoracique, 91/177 (52 %) un scanner cérébral et 44/177 (25,6 %) une IRM du rachis. L'IRM cérébrale a été réalisée pour 37 (21,5 %) des patients. Quatre-vingt-seize patients sur 177 (54,2 %) ont eu une imagerie cérébrale (TDM, IRM ou les 2).

Le nombre de patients du groupe endocardite présentant une atteinte neurologique était supérieur à celui du groupe endocardite exclue avec 31 patients (41,8 %) contre 10 patients (12,7 %) ( $p < 0,001$ ). On observait des atteintes hémorragiques neurologiques à l'imagerie uniquement dans le groupe endocardite avec 7 patients atteints (7,1%) contre 0 patient dans le groupe endocardite exclue.

Dans le groupe endocardite exclue, un patient avait un anévrysme carotidien découvert dans le cadre de son bilan de lésions ischémiques de son AVC associé à un diagnostic de fibroélastome valvulaire.

Tableau III : Résultats des examens paracliniques pour les 177 patients présentés en RCP  
Endocardite pendant l'année 2017.

Résultats des examens, n (%)	Population totale n = 177	Groupe endocardite n = 98	Groupe endocardite exclue n = 79	P
<b>Bactériologie</b>				
<b>Microorganisme identifié</b>	157 (88,7)	88 (92,6)	69 (84,1)	0,075
<i>Staphylococcus aureus</i>	63 (35,8)	35 (35,7)	29 (36,7)	0,891
<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative	13 (7,4)	7 (7,2)	6 (7,6)	0,924
<i>Enterococcus faecalis</i>	18 (10,2)	10 (10,3)	8 (10,1)	0,968
<i>Enterococcus</i> autre	1 (0,6)	1 (1,0)	0	1
Streptocoques oraux <sup>(1)</sup>	20 (11,4)	17 (17,5)	3 (3,8)	<b>0,004</b>
<i>Streptococcus bovis</i>	5 (2,8)	4 (4,1)	1 (1,3)	0,381
Streptocoques autre	12 (6,8)	7 (7,2)	5 (6,3)	0,816
Bacille gram négatif	17 (9,7)	7 (7,2)	10 (12,7)	0,224
Autre <sup>(2)</sup>	12 (6,82)	6 (6,2)	6 (7,6)	0,712
Durée bactériémie médiane en jours (IQ1 ; IQ3)	1 (0 ; 3)	1 (0 ; 4)	1 (0 ; 3)	0,589
<b>Échographie</b>				
Délai médian ETT-ETO en jours (IQ1 ; IQ3)	6 (3 ; 10)	6,4 (2 ; 9)	7 (3 ; 13,5)	0,080
Présence d'image d'additionnées ou végétations valvulaires ou sonde de PM	96 (56,5)	70 (71,4)	19 (25,0)	<b>&lt; 0,001</b>
en ETT	27 (16,8)	24 (24,5)	3 (3,8)	<b>&lt; 0,001</b>
en ETO	69 (39,7)	55 (56,1)	14 (17,7)	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Siège</b>				
Aortique	44 (24,9)	38 (38,8)	6 (7,6)	<b>&lt; 0,001</b>
Mitrale	32 (18,1)	26 (26,5)	6 (7,6)	<b>0,001</b>
Tricuspide	10 (5,6)	10 (10,2)	0	<b>0,002</b>
Pulmonaire	0	0	0	0
Sonde de PM ou DAI	13 (7,3)	5 (5,1)	8 (10,1)	0,203
Taille de l'image d'addition, médiane (IQ1; IQ3) (mm)	10 (6 ; 15)	10 (6 ; 15)	11 (9 ; 13)	0,401
Présence d'un abcès	10 (5,7)	10 (10,2)	0	<b>0,003</b>
Présence d'une fistule	1 (0,6)	1 (1,0)	0	1
<b>Examens complémentaires</b>				
TDM Abdomino-pelvien	147 (83,0)	91 (92,9)	56 (70,9)	<b>&lt; 0,001</b>
TDM Thoracique	145 (81,9)	89 (90,8)	56 (70,9)	<b>0,001</b>
TDM Rachis	48 (27,1)	40 (40,8)	8 (10,1)	<b>&lt; 0,001</b>
IRM Rachis	44 (25,6)	24 (25,8)	20 (25,3)	0,941
TDM cérébral	91 (52,0)	66 (68,0)	25 (32,0)	<b>&lt; 0,001</b>
IRM cérébrale	37 (21,5)	30 (32,3)	7 (8,9)	<b>&lt; 0,001</b>
Angiographie cérébrale	1 (0,6)	1 (1,1)	0	1
TEP-TDM	38 (22,1)	19 (20,4)	19 (24,0)	0,568
Ponction lombaire	19 (11,0)	11 (11,8)	8 (10,1)	0,723
Panoramique dentaire	23 (13,4)	22 (23,7)	1 (1,3)	<b>&lt; 0,001</b>
Coloscopie	10 (5,8)	9 (9,8)	1 (1,3)	<b>0,021</b>
<b>Résultats de l'imagerie</b>				
Localisation secondaire septique	77 (43,5)	50 (51,0)	27 (34,2)	<b>0,025</b>
Cancer	11 (6,2)	4 (4,1)	7 (8,9)	0,222
<b>Atteinte neurologique</b>				
Ischémique	19 (10,7)	14 (14,3)	5 (6,3)	0,089
Microbleed	1 (0,6)	1 (1,0)	0	1
Hémorragique	7 (3,9)	7 (7,1)	0	<b>0,017</b>
Abcès	4 (2,3)	4 (4,1)	0	0,129
Méningite	4 (2,3)	1 (1,0)	3 (3,8)	0,325
Aucune	126 (71,2)	57 (58,2)	69 (87,3)	<b>&lt; 0,001</b>
Anévrisme cérébral	6 (3,4)	5 (5,1)	1 (1,3)	0,227

<sup>(1)</sup> *Streptococcus anginosus*, *S. constellatus*, *S. gordonii*, *S. intermedius*, *S. mitis*, *S. mutans*, *S. oralis*, *S. parasanguinis*, *S. salivarius*, *S. sanguinis*, *S. tigurinus*, *S. viridans*.

<sup>(2)</sup> Tuberculose (1), *Coxiella burnetii* (2), Candidémie (2), *Salmonella typhimurium* (1), Grippe (1), *Gemella* spp. (2), *Neisseria* spp. (1), *Rothia dentocariosa* (1), *Aerococcus urinae* (1)

### 3.5 Prise en charge médicale et chirurgicale

La prise en charge médicale et chirurgicale est détaillée dans le tableau IV.

Au moins un avis infectieux a été demandé pour 144 patients (88,4%) avec une moyenne d'avis de 2,45 par patient au cours de l'hospitalisation. Le conseil le plus fréquent était l'initiation d'une antibiothérapie pour 61 patients (34,5 %). Une modification de la molécule de l'antibiothérapie en cours était proposée pour 34 patients (19,2 %) des patients et un changement de la posologie pour 17 patients (9,6 %). La durée de l'antibiothérapie était définie pour 10 patients lors de l'avis (5,6%).

Le deuxième conseil le plus fréquent était le rajout d'examen complémentaires pour 59 patients (33,33 %) avec les demandes d'ETO en premier lieu pour 22 patients (12,4 %) suivi des demandes d'ETT pour 21 patients (11,9 %) puis d'un scanner (hors cérébral) pour 14 patients (7,9%). Le rajout d'un TEP-TDM concernait 7 patients et la demande de la recherche de la porte d'entrée était mentionnée pour 5 patients. Aucun examen d'imagerie cérébrale n'a été recommandé par l'avis infectieux.

Pour le traitement médical, 67 des patients (38,9 %) recevaient une antibiothérapie préalable non adaptée au traitement de l'endocardite. La durée d'antibiothérapie intraveineuse était adaptée pour la majorité des patients (avec 4 données manquantes pour la durée d'antibiotique).

Au niveau chirurgical, 37 patients (35 patients dans le groupe endocardite et 2 patients dans le groupe endocardite exclue) ont eu une chirurgie cardiaque. Dans le groupe endocardite, la localisation majoritaire (20 patients) de la chirurgie est la valve aortique. Les 2 patients du groupe endocardite exclue n'ont pas eu de remplacement valvulaire (un pontage coronarien en urgence et une ablation de fibroélastome). Dans le groupe endocardite, les prothèses biologiques ont été mises en place pour 26 patients et des prothèses mécaniques pour 4 patients. Le remplacement ou l'ablation du pacemaker ou du défibrillateur a été nécessaire pour 15 patients. Au moins une intervention chirurgicale extracardiaque a été réalisée pour 61 patients (34,7 %) au total dont principalement des interventions orthopédiques (12 patients), vasculaires (10 patients) et des soins dentaires (10 patients).

Tableau IV : Caractéristiques de la prise en charge médicale et chirurgicale pour les 177 patients présentés en RCP Endocardite pendant l'année 2017.

Caractéristiques	Population totale n = 177	Groupe Endocardite n = 98	Groupe Endocardite Exclue n = 79	P
<b>Service d'hospitalisation</b>				
Maladies infectieuses	62 (35)	36 (36,7)	26 (32,9)	0,596
Cardiologie	60 (33,9)	37 (37,8)	23 (29,1)	0,227
Chirurgie cardiaque	18 (10,2)	15 (15,3)	3 (3,80)	0,012
Réanimation	52 (29,4)	35 (35,7)	17 (21,5)	0,039
Autre	74 (41,8)	34 (34,7)	40 (50,6)	0,033
<b>Avis infectieux n, (%)</b>				
Oui	144 (81,4)	83 (84,7)	61 (77,2)	0,118
Non	31 (17,5)	13 (13,3)	18 (22,8)	0,118
Hospitalisé uniquement au MIT	2 (1,1)	2 (2,0)	0	0,118
Délai médian Hémoculture – avis (IQ1 ; IQ3) (106 données)	4 (1 ; 9) (106 données)	5 (1 ; 10) (62 données)	2 (1 ; 8) (44 données)	0,066
Nombre moyen d'avis (SD)	2,5 (1,6)	2,6 (1,7)	2,3 (1,4)	0,299
<b>Détails de l'avis infectieux</b>				
Initiation de l'antibiothérapie	61 (34,5)	36 (36,7)	25 (31,6)	0,479
Modification de la molécule	34 (19,2)	18 (18,4)	16 (20,2)	0,752
Modification de la posologie	17 (9,6)	12 (12,2)	5 (6,3)	0,184
Rajout d'examen supplémentaire	59 (33,3)	32 (32,6)	27 (34,2)	0,831
Durée antibiothérapie définie	10 (5,6)	3 (3,1)	7 (8,9)	0,113
<b>Examens rajoutés</b>				
ETT	21 (11,9)	12 (12,2)	9 (11,4)	0,862
ETO	22 (12,4)	10 (10,2)	12 (15,2)	0,318
TDM	14 (7,9)	10 (10,2)	4 (5,1)	0,208
TEP-TDM	7 (3,9)	3 (3,1)	4 (5,1)	0,702
Bilan de la porte d'entrée	5 (2,8)	5 (5,1)	0	0,066
Autre	31 (17,5)	16 (16,3)	15 (19,0)	0,643
Taux résiduel antibiothérapie	2 (1,1)	2 (2,0)	0	0,503
Avis Chirurgie cardio-vasculaire	2 (1,1)	2 (2,0)	0	0,503
Avis autre spécialité	1 (0,6)	0	1 (1,3)	0,446
Bilan dentaire	1 (0,6)	1 (1,0)	0	1
<b>Antibiothérapie</b>				
Antibiothérapie préalable non adaptée	67 (38,9)	36 (38,7)	31 (39,2)	0,943
Délai médian hémoculture – ATB (jours) (IQ1 ; IQ3)	2 (1 ; 4) (127 données)	2 (1 ; 4) (77 données)	2 (1 ; 3) (50 données)	0,811
Relais per os pour autre indication	45 (25,4)	24 (24,5)	21 (26,6)	0,751
<b>Chirurgie</b>				
Chirurgie cardiaque réalisée	37 (80,4)	35 (79,5)	2 (100)	1
Délai antibiothérapie – chirurgie (médiane) (IQ1 ; IQ3) (35 valeurs)	27 (5 ; 73 ) (34 données)	22,5 (5 ; 64) (33 données)	188 (188 ; 188) (1 donnée)	0,137
Récusé de la chirurgie	8 (17,4)	8 (18,2)	0	1
<b>Localisation valve chirurgicale</b>				
Aortique	20 (11,3)	19 (19,4)	1 (1,3)	< 0,001
Mitrale	17 (9,6)	17 (17,3)	0	< 0,001
Tricuspide	9 (5,1)	9 (9,2)	0	0,005
<b>Type de chirurgie effectuée</b>				
Valvuloplastie sans anneau	1 (0,6)	1 (1,0)	0	1
Valvuloplastie avec anneau	6 (3,4)	6 (6,1)	0	0,034
Prothèse mécanique	4 (2,3)	4 (4,1)	0	0,129
Prothèse biologique	26 (14,7)	26 (26,5)	0	< 0,001
<b>Geste associé</b>				
Réparation abcès, fistule	5 (2,8)	4 (4,2)	0	0,382
Geste coronaire	3 (1,7)	2 (2,0)	1 (1,3)	1
Geste aorte ascendante	1 (0,6)	1 (1,0)	0	1
<b>Autre intervention</b>				
Neurochirurgie	61 (34,7)	39 (40,2)	22 (27,8)	0,087
Neuro-radiologie Interventionnelle	3 (1,7)	1 (1,0)	2 (2,5)	0,587
Orthopédique	2 (1,1)	2 (2,0)	0	0,503
Orthopédique	12 (6,8)	8 (8,2)	4 (5,1)	0,415
Vasculaire	10 (5,6)	8 (8,2)	2 (2,5)	0,188
Cancérologique	1 (0,6)	1 (1,0)	0	1
Pose PM/DAI	18 (10,2)	10 (11,2)	7 (8,9)	0,605
Ablation PM/DAI	10 (5,6)	4 (4,1)	6 (7,6)	0,345
Remplacement PM/DAI	5 (2,8)	1 (1,0)	4 (5,0)	0,174
Soins dentaires	10 (5,6)	9 (9,2)	1 (1,3)	0,044
Pose PM en épicaudique	7 (28,0)	4 (22,2)	3 (42,9)	0,355

### **3.6 Prise en charge en réunion de concertation pluridisciplinaire**

Les modalités de prise en charge lors de la RCP sont précisées dans le tableau V.

Le nombre moyen de RCP par patient était de 1,7 RCP avec une moyenne plus importante dans le groupe endocardite de 2,0 RCP par patient contre 1,3 ( $p < 0,001$ ). Le délai moyen entre l'initiation de l'antibiothérapie adaptée pour traiter l'épisode infectieux ou la suspicion d'endocardite et la première présentation en RCP était de 10,9 jours (3 ; 14).

La relecture des échographies en RCP a permis de confirmer le diagnostic d'endocardite pour 7 patients et de l'infirmier pour 10 patients. Après relecture des images, 10 résultats d'ETO restaient douteux pour la confirmation du diagnostic de l'endocardite. Dans le groupe endocardite, le contrôle de l'atteinte valvulaire par échographie était proposé pour 75 des patients (77,5 %) ayant une endocardite.

Au niveau thérapeutique, dans le groupe endocardite, l'indication par la RCP de changement de l'antibiothérapie utilisée concernait 19 patients (19,4%) et de posologie concernait 8 patients (8,2 %).

Dans le groupe endocardite, l'indication d'une chirurgie cardiaque était posée lors de la RCP pour 34 patients (34,7%) avec un délai d'intervention chirurgical non précisé pour 8 patients (22,9%). La chirurgie cardiaque était indiquée mais refusée pour 5 patients (5,1 %) ayant une endocardite. Le degré de réalisation en urgence ou semi-urgence était précisé pour 20 patients (38,2 %), à la fin du traitement ou autre délai pour 13 patients (35,3%) et enfin non précisé pour 8 patients (23,5%). L'indication de changement de dispositif cardiaque implantable était posée pour 15 patients (8,5%) présentés en RCP sans différence statistiquement significative entre les deux groupes et était indiquée mais refusée pour 6 patients (3,4 %). L'indication d'au moins un autre type de chirurgie était posée pour 14 patients du groupe endocardite contre 1 patient dans le groupe endocardite exclue ( $p = 0,001$ ). Il s'agissait de 4 indications de lavage articulaire, 2 indications de pontage artériel, 2 drainages de collection, 2 implantations de pacemaker, 2 amputations, une dépose de pontage, une mise

à plat d'anévrisme mycotique, une reprise de prothèse orthopédique, un retrait de matériel neurochirurgical et une ablation de plaque abdominale.

La proposition de prescription d'examens paracliniques était faite pour 114 patients (64,4 %) avec en premier la demande de bilan de la porte d'entrée pour 55 patients (31,1 %) suivie de la demande de réalisation d'un TEP-TDM pour 21 patients (11,9 %) et d'une ETO pour 19 patients (10,73 %). Les résultats des examens complémentaires rajoutés ont permis de confirmer le diagnostic d'endocardite pour 13 patients et de l'infirmier pour 9 patients. Au final, après présentation en RCP, le diagnostic d'endocardite était confirmé pour 98 patients dont 20 dossiers avaient le rajout de la mention d'endocardite probable/possible. Aucune indication de transfert au CHU n'a été posée en RCP pour les patients venant de CH périphérique.

La gestion spécifique de l'anticoagulation était renseignée pour 5 patients ayant une endocardite sur les 26 ayant un traitement anticoagulant.

Concernant le suivi des endocardites, une consultation était prévue avec un infectiologue et/ou cardiologue pour 78 patients (79,6%). Plus précisément, la consultation avec un cardiologue était préconisée en RCP pour 70 patients (71,4%) des patients et réalisée au CHU pour 63 patients (64,2 %). La consultation avec un infectiologue était prévue pour 29 patients (29,6%) mais réalisée au final pour 45 patients (45,9 %).

Enfin, une nouvelle programmation pour la présentation du dossier en RCP était prévue pour 4 patients tandis que 5 dossiers patients étaient prévus mais perdus de vue.

Tableau V : Détails de la prise en charge des 177 patients présentés en réunion de concertation pluridisciplinaire « Endocardite infectieuse » durant l'année 2017

Caractéristiques RCP	Population totale n = 177	Groupe Endocardite n = 98	Groupe endocardite exclue n = 79	P
Nombre moyen de RCP (SD)	1,7 (1,1)	2,0 (1,2)	1,3 (0,5)	< 0,001
Délai médian antibiothérapie adaptée – RCP (jours) (IQ1 ; IQ3)	8 (3 ; ,14)	7 (3 ; 14)	8 (5 ; 14)	0,212
<b>Relecture échographique n (%)</b>				
Confirme le diagnostic d'endocardite	8 (4,5)	7 (7,1)	0	0,077
Infirmier le diagnostic d'endocardite	10 (5,6)	0	10 (12,7)	< 0,001
Diagnostic d'endocardite douteux	10 (5,6)	4 (4,0)	6 (7,6)	0,345
Pas de précision sur la relecture	114 (64,4)	52 (55,1)	60 (75,9)	0,004
<b>Contrôle échographique prévu</b>	94 (53,1)	75 (77,5)	18 (22,8)	< 0,001
<b>Choix antibiothérapie</b>				
Changement de molécule	24 (13,6)	19 (19,4)	5 (6,3)	0,012

Changement posologie	9 (5,1)	8 (8,2)	1 (1,3)	0,044
<b>Indication chirurgicale</b>				
Cardiaque posée	34 (19,2)	34 (34,7)	0	< 0,001
récusée	5 (2,8)	5 (5,1)	0	0,066
Changement matériel intra cardiaque posée	15 (8,5)	8 (8,2)	7 (8,9)	0,868
récusée	6 (3,4)	1 (1,0)	5 (6,3)	0,090
Indication chirurgie autre que cardiaque	15 (8,6)	14 (14,4)	1 (1,3)	<b>0,002</b>
<b>Décisions supplémentaires</b>				
<b>Rajout examen complémentaire</b>	114 (64,4)	75 (76,5)	39 (49,4)	< 0,001
Avis UMG	2 (1,1)	2 (2,0)	0	0,503
Rajout ETT	13 (7,3)	11 (11,2)	2 (2,5)	0,028
Rajout ETO	19 (10,7)	10 (10,2)	9 (11,3)	0,800
Rajout TDM	13 (7,3)	6 (6,1)	7 (8,9)	0,488
Rajout TEP TDM	21 (11,9)	12 (12,2)	9 (11,3)	0,862
Rajout Imagerie cérébrale	18 (10,2)	13 (13,3)	5 (6,3)	0,129
Rajout bilan porte d'entrée	55 (31,1)	51 (52,0)	4 (5,1)	< 0,001
<b>Résultats examens rajoutés</b>				
Confirme le diagnostic d'endocardite	13 (7,3)	13 (13,3)	0	< 0,001
Infirme le diagnostic d'endocardite	9 (5,1)	0	9 (11,4)	< 0,001
Évoquent un diagnostic supplémentaire	13 (7,3)	4 (4,1)	9 (11,4)	< 0,001
<b>Conseils gestion anticoagulation</b>	6 (3,4)	5 (5,1)	1 (1,3)	0,227
<b>Consultations</b>				
Au moins une consultation prévue	95 (53,7)	78 (79,6)	17 (21,5)	< 0,001
Au moins une consultation réalisée	109 (61,6)	73 (74,5)	36 (45,6)	< 0,001
Cardiologue prévue	85 (48,0)	70 (71,4)	15 (19,0)	< 0,001
Cardiologue réalisée	83 (46,9)	63 (64,2)	20 (25,3)	< 0,001
Infectiologue prévue	35 (19,8)	29 (29,6)	6 (7,6)	< 0,001
Infectiologue réalisée	68 (38,4)	45 (45,9)	23 (29,1)	<b>0,022</b>

Pour les 79 patients du groupe endocardite exclue (tableau 6), 69 patients avaient un diagnostic d'infection et 9 patients n'avaient pas d'infection. La catégorisation des cas non diagnostiqués comme endocardite est disponible dans le tableau VI. Dix-neuf patients ont eu une durée de traitement antibiotique d'au moins 28 jours.

Pour les patients ayant une infection sur dispositif cardiaque implantable, le choix d'une antibiothérapie prolongée avait été justifiée par le fait qu'ils étaient récusés d'une extraction de pacemaker ou défibrillateur.

Tableau VI : Présentation des diagnostics des 78 patients du groupe « Endocardite exclue », localisation des atteintes septiques et durée d'antibiothérapie associée.

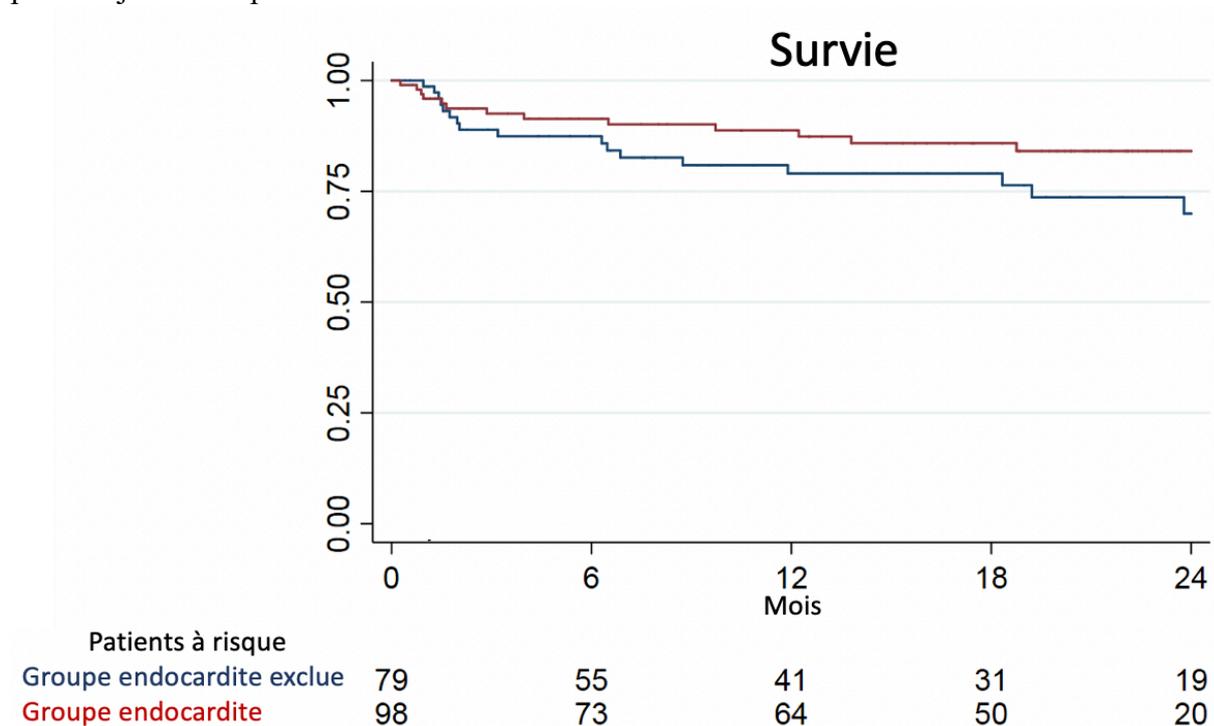
Diagnostic final de la RCP		Localisations septiques	Nombre de patients (n)	Nombre de patients (n) avec durée d'antibiothérapie $\geq$ 28 jours
<b>Bactériémie</b>	Isolée		19	3
	Avec 1 localisation septique	Arthrite (6), Spondylodiscite (4), Splénique (1), Thrombophlébite (2), Pulmonaire (1)	14	3 (2)
	Avec 2 localisations septiques	Spondylodiscites et abcès psoas (2) Hépatique et splénique (1)	3	2
	Avec au moins 3 localisations septiques	Thrombophlébite, pulmonaire, Cathéter à chambre implantable et pace maker (1), Parotidite, arthrite et pacemaker (1)	2	2 (1)
	Avec dispositif intra-cardiaque		8	3
<b>Infection dispositif intra-cardiaque</b>			8	6
<b>Infection (autre)</b>		Soondylodiscite (4), Pneumopathie (3), Infection urinaire (2), Méningite (1), PICC line (1), Orchi-épididymite (1), Infection de cicatrice opératoire (1), Infection hépatosplénique (1), Méningite et pleuro-pneumopathie (1), Aortite avec péricardite (1), Péricardite (1)	16	1 (1)
<b>Autre diagnostic</b>		Cancer digestif avec valve rhumatismale (1), AVC avec fibroélastome (1), Fibroélastome (1), Syndrome inflammatoire inexpliqué (2), Grippe (1), Emboles d'origine rythmique (1), Lombalgies aiguës (1), AVC avec insuffisance mitrale (1)	9	0

() = nombre de patients traités pour une thrombophlébite ou une infection endovasculaire associée

### 3.7 Survie

La mortalité intra-hospitalière des patients présentés en RCP est de 7,30 % : 8,2 % dans le groupe endocardite et 6,2 % dans le groupe endocardite exclue ( $p = 0,156$ ). La mortalité globale des patients à 2 ans est de 22,3 % [15,7 % - 31.2 %]: 15,9 % [9.4 % - 26.1 %] dans le groupe endocardite et de 30 % [19,0 % - 45.3 %] dans le groupe endocardite exclue ( $p = 0,118$ ). A distance de l'épisode, le pronostic des patients n'ayant pas eu un diagnostic d'endocardite à la RCP semble être au moins aussi sévère sans significativité statistique. Pour les 177 patients présentés, les facteurs de risques associés à une surmortalité en analyse multivariée sont les suivants : l'antécédent de néoplasie (HR 2,76, 95% IC 1,36 - 6,16 ;  $p = 0,045$ ) et l'indication d'un changement de dispositif cardiaque implantable (HR 2,01, 95% IC 1,02 - 6,2,  $p = 0,045$ ). Dans le groupe endocardite, sont associés à une surmortalité : la présence du critère majeur microbiologique de la classification de Duke (OR 5,28, 95% IC 1,55-18,04 ;  $p = 0,008$ ), l'insuffisance cardiaque (HR 7,16, 95% IC 2,15-223,87 ;  $p = 0,001$ ). L'absence de signes neurologiques est associée à une meilleure survie (HR 0.17, 95% IC 0.05 – 0.54 ;  $p = 0,003$ ).

Figure 2 : Courbe d'analyse de survie de Kaplan Meier sur 24 mois. Comparaison du groupe endocardite (ligne rouge) au groupe endocardite exclue (ligne bleue) à partir de la date du premier jour d'hospitalisation



#### 4. Discussion

L'objectif premier de la RCP est de statuer sur le diagnostic d'endocardite et de proposer le traitement médico-chirurgical le plus adapté pour chaque cas.

Le CHU de Clermont-Ferrand a un rôle de centre de référence régional « Endocardite infectieuse » avec 64 (36,2 %) des patients transférés en provenance d'un autre hôpital dont une forte proportion d'endocardite infectieuse avec 43 patients transférés (43,9%). Aucun transfert n'a été proposé lors de la tenue de la RCP probablement du fait d'un transfert des patients en amont de la RCP (prise de contact antérieure avec l'avis infectieux, les cardiologues ou les chirurgiens cardiaques).

Dans notre étude, en se référant aux critères de classification usuels (CDM ESC), on s'aperçoit qu'une partie des patients ayant les critères de Duke d'endocardite probable (48) ou certaine (9) ont finalement eu le diagnostic d'endocardite écarté. A contrario, certains patients n'ayant pas de critères de Duke modifiés suffisants (4) pour être au moins classé comme endocardite probable ont été pris en charge comme une endocardite. Les critères modifiés de

Duke aident au diagnostic mais ils ne doivent pas être utilisés sans une évaluation clinique. Ils peuvent être utilisés comme repères (surtout les critères majeurs dont la présence d'hémocultures positives à des germes évocateurs) afin d'orienter ensuite les patients en RCP endocardite. Le nombre de 98/177 patients (55,3 %) ayant une endocardite diagnostiquée sur l'année pendant la RCP est supérieur à la proportion de 30 % dans l'expérience de la RCP Endocardite du centre de Bordeaux (24). Ce constat peut être le signe d'un tri en amont de la RCP par l'avis infectieux ou d'une plus grande difficulté d'accès à la RCP pour les cas peu probables ou ayant des critères de diagnostic d'endocardite utilisés en RCP plus sélectifs.

En première ligne, l'avis infectieux direct est demandé dans 81,4 % des cas dans notre étude avec en moyenne 2,5 avis par patient. La disponibilité des infectiologues est donc nécessaire dans la prise en charge de l'endocardite car l'antibiothérapie va être initiée dans 34,5 % des cas. De plus, compte tenu du délai médian de 4 jours (1 ; 9) entre la date de prélèvement de la première hémoculture positive et l'initiation d'une antibiothérapie adaptée pour traiter l'endocardite, la mise en place d'une ligne directe « bactériémie » est nécessaire afin d'éliminer des retards d'initiation d'antibiothérapie pouvant être conséquents. La documentation du germe incriminé pour l'endocardite était effectuée pour 88,7 % des cas de patients présentés en RCP. Le *Staphylococcus aureus* était le germe le plus fréquemment mis en évidence, ceci rejoint l'évolution de l'épidémiologie des endocardites observée ces dernières années du fait d'une augmentation des infections liées aux soins et du vieillissement de la population (2). La RCP se réfère aux recommandations de l'ESC 2015 quant au type de molécule d'antibiothérapie utilisée, à la durée d'antibiothérapie et pour les modalités spécifiques de prescriptions. La RCP et l'avis infectieux permettent également d'adapter les antibiothérapies lorsque les recommandations ne peuvent pas être appliquées (allergie, insuffisance rénale, échec de traitement...). Les données des antibiothérapies utilisées étaient difficiles à récupérer en rétrospectif du fait des changements fréquents de posologie et de molécules.

De plus, récemment, comme recommandé par l'ESC (9), des « Clinics Imagers » ont été intégrés dans la RCP tels que des spécialistes de l'imagerie afin de pouvoir intégrer toutes les

données d'imagerie et de définir lors de la RCP une prise en charge clinique personnalisée (25). Au final, 80 % des patients ont eu un TDM TAP dans le cadre de leur bilan d'endocardite. L'utilisation de cet examen n'est pas systématique et dépend des points d'appels cliniques présentés. Cela rejoint les données récentes évoquant un intérêt limité d'une imagerie systématique par TDM du fait de l'absence de modification thérapeutique en fonction de la localisation septique (26). De plus, le risque de développer une insuffisance rénale dans les 5 jours suivant était de 14,9 %. En revanche, l'utilisation du TEP-TDM est reconnue et de plus en plus fréquente à visée diagnostic (27,28) et pour la recherche d'embolies septiques. Des spécialistes de cette imagerie ont donc été intégrés dans notre équipe (29).

Concernant la chirurgie cardiaque, on observe que le taux de chirurgies réalisées était de 35,7 % et inférieur au taux de 46 % de la dernière étude française portant sur 303 endocardites du cœur gauche (12). De façon similaire, 49 % des patients (24) ont eu une chirurgie cardiaque dans la RCP de Bordeaux (24). Dans cette dernière étude, 23 % des patients avaient un abcès cardiaque et 39 % une déhiscence ou une perforation valvulaire expliquant probablement ce taux de chirurgie plus important. Dans notre étude, cette différence peut aussi s'expliquer par le fait que certains patients pouvaient être hospitalisés directement en réanimation pour choc cardiogénique avec une indication opératoire en urgence mais n'étaient pas présentés en RCP.

Récemment, les données émanant de l'analyse d'une base de données de 493 endocardites prises en charge de façon multidisciplinaire mettaient en évidence une mortalité intra-hospitalière de 11,6 % (24) tandis que dans notre étude le groupe endocardite a un taux de mortalité intra-hospitalière de 8,2 %. Néanmoins, la mortalité globale est de 22,3 % avec un taux de mortalité notable dans le groupe endocardite exclue plus important de 30 % contre 16 % dans le groupe endocardite. Un des biais potentiel expliquant cette mortalité plus faible des patients atteints d'une endocardite peut s'expliquer par une sous-représentation en RCP des patients hospitalisés uniquement en réanimation. Ces patients les plus graves vont être admis directement en réanimation et décéder dans ces services. Ils sont peu souvent présentés en RCP. En effet, les patients transférés en service d'hospitalisation conventionnelle sont quasi-

systématiquement présentés en RCP. Une étude s'intéressant au pronostic post-opératoire a mis en évidence dans le suivi des patients une surmortalité à 8 % durant la première année après le premier épisode d'endocardite. Les étiologies principales de cette surmortalité étaient le cancer et l'insuffisance cardiaque (30).

Les données précédentes soulignent la gravité des cas présentés malgré un diagnostic d'endocardite non retenu et parfois en errance diagnostique. Ces dossiers nécessitent des avis spécialisés multidisciplinaires afin premièrement d'infirmier le diagnostic d'endocardite qui peut amener à des antibiothérapies prolongées avec des effets secondaires importants, et deuxièmement permettant d'orienter vers un autre diagnostic grâce aux domaines de compétence multiples des consultants présents.

La RCP a pour but de participer aux registres nationaux de surveillance des endocardites et d'analyser la morbi-mortalité des patients ayant une endocardite. Il n'y a pas actuellement de recueil prospectif dans un registre local ou national au CHU de Clermont-Ferrand. La participation au registre national de l'Association pour l'Étude et la Prévention de l'Endocardite Infectieuse (AEPEI) n'est pas encore effective mais le sera prochainement. L'équipe Endocardite participe aux inclusions dans 2 PHRC (programme hospitalier de recherche clinique) nationaux : RODEO (relais avec antibiothérapie par voie orale dans les cas d'infection du cœur gauche) et CHIRURGENDO (chirurgie précoce dans l'endocardite infectieuse).

La nécessité d'une prise en charge par une équipe spécifique « Endocardite » relève encore de nombreux défis (31). L'intérêt de l'équipe endocardite est certain (25,31-35). Le déroulement de la RCP doit respecter de nombreux critères selon les recommandations d'un groupe de travail international (32). Son intérêt a encore été validé récemment en soulignant son absence de réalisation comme un facteur indépendant prédictif de mortalité à 1 an dans une étude de 196 patients (33). Néanmoins le développement de procédures systématiques en fonction des signes cliniques présentés et des résultats des examens paracliniques est impératif afin que les patients bénéficient le plus rapidement de la meilleure prise en charge. Ces outils d'aide au diagnostic, de priorisation des examens clefs (ETT, ETO, TEP-TDM, IRM cérébrale)

et d'initiation de traitements antibiotiques adaptés et précoces ne sont encore que peu développés dans la littérature et sont perfectibles (36). Dans l'idéal, ils permettraient d'améliorer la prise en charge précédant la réalisation de la RCP.

La mise en place de protocoles pour la prise en charge des patients est nécessaire et peut s'inspirer de diagrammes décisionnels similaires au modèle espagnol pour éviter des retards thérapeutiques conséquents (34). Ceci permettra la réalisation de la chirurgie cardiaque la plus précoce possible afin de prévenir les complications sévères notamment emboliques et cardiaques (37). Des normes de qualité sont à adopter avec une réévaluation des pratiques après la mise en place des différentes mesures. En effet, comme pour le modèle espagnol, des impératifs de délai de réalisation d'ETT (72 heures), de recherche d'embolies systématique par imagerie en cas de germes spécifiques (*Staphylococcus aureus*, fongémie) ou encore de présentation hebdomadaire systématique des cas en cours de traitement est à étudier.

Une nouvelle fiche de présentation des cas de suspicion d'endocardite infectieuse a été mise au point et permet de recueillir les informations essentielles (annexe III). Ainsi, la réalisation d'examens supplémentaires pourra être envisagée en amont de la réalisation de la réunion. Le diagnostic et la prise en charge médico-chirurgicale sera adaptée en tenant compte des informations complètes. Cette nouvelle fiche mettra directement en évidence les patients à risque (insuffisance rénale, nombreuses comorbidités) ou ayant besoin d'une prise charge thérapeutique adaptée (traitement anticoagulant, allergie, suivi par un infectiologue au long cours). Une proposition d'information systématique des patients avec une carte d'information sur les risques de récurrences, sur la conduite à tenir en cas de fièvre et sur les recommandations pour la prophylaxie lors des soins dentaires pour les patients ayant une endocardite sera réalisée pour chaque patient ayant le diagnostic d'endocardite. Afin d'améliorer l'information des différents intervenants dans le parcours de soins des patients, un envoi du compte rendu de RCP est prévu. Enfin, le suivi des patients atteints d'endocardite est à améliorer. Une consultation commune voire un hôpital de jour avec la cardiologie et le service de maladies infectieuses serait un projet utile afin de s'assurer de la bonne évolution clinique et de la réalisation des

différents examens complémentaires : recherche de la porte d'entrée infectieuse, bilan et soins dentaires, examens de contrôle (biologie, suivi des complications emboliques). Ce suivi doit s'effectuer durant l'année qui suit l'épisode d'endocardite, à 1, 3, 6 et 12 mois.

### **Conclusion**

Cette étude rétrospective uni centrique analyse 177 dossiers de patients présentés en RCP « Endocardite infectieuse » pour suspicion d'endocardite pendant l'année 2017 et hospitalisés au CHU de Clermont-Ferrand. Les démarches diagnostiques et les prises en charge thérapeutiques proposées pour les dossiers présentés ont pu être comparées aux dernières recommandations de référence de la société européenne de cardiologie.

Après concertation, la RCP a identifié 98 patients avec le diagnostic d'endocardite contre 79 patients sans endocardite. L'intervention des cliniciens est indispensable en sus des critères diagnostics existants puisque l'utilisation seule des critères diagnostiques amène à un classement des patients sans endocardite dans le groupe Endocardite et inversement. L'apparition de signes cardiaques, de troubles de la conduction, les localisations septiques spléniques et la présence d'anomalies à l'imagerie cérébrale sont des facteurs associés au diagnostic d'endocardite. En étant fortement sollicitée (81%), l'unité d'avis infectieux fait partie intégrante de la prise en charge rapide en amont de la RCP par rapport pour initier un traitement antibiotique adapté à la suspicion d'endocardite. Les examens paracliniques du bilan d'extension ne sont pas réalisés systématiquement (en particulier l'imagerie cérébrale). Néanmoins, de façon générale, cette attitude suit la tendance des pratiques des équipes « endocardite » sur la question de la balance bénéfice/risque du TDM thoraco-abdominopelvien.

Cependant, l'imagerie cérébrale (TDM ou IRM) devrait probablement être un examen systématique pour dépister les anévrysmes mycotiques asymptomatiques chez les patients avec une endocardite confirmée. L'IRM cérébrale est en outre un examen complémentaire sensible et peu invasif qui permet de mettre en évidence des lésions emboliques asymptomatiques dans les cas d'endocardite suspectée mais non confirmée.

Durant l'année 2017, la RCP a permis grâce à la prescription d'examens supplémentaires (notamment de TEP-TDM) de confirmer dans les cas complexes 13 endocardites et d'écarter le diagnostic pour 9 cas. La difficulté de suivi de ces patients après l'hospitalisation est confirmée dans cette étude dont plus d'un quart des patients n'aura pas eu de consultation post hospitalisation réalisée. Le taux de mortalité à 2 ans de 16 % des patients ayant une endocardite dans cette cohorte confirme la sévérité de cette pathologie mais aussi de façon plus globale de tous les patients présentés en RCP. Le pronostic de cette infection devrait également inciter l'équipe endocardite à intervenir plus efficacement dans les services de réanimation où la réflexion pluridisciplinaire semble également indispensable mais peu réalisée actuellement.

Ces données contribuent à identifier les situations à risque nécessitant une prise en charge précoce par l'équipe « endocardite infectieuse », nous permettent de standardiser les dossiers en RCP et nous incitent à initier un suivi systématique au décours de l'épisode infectieux.

Clermont-Ferrand, le 16.11.19  
Pierre CLAVELOU  
Doyen - Directeur



Clermont-Ferrand, le 4. 11. 2019  
Le Président du Jury

UFR de Médecine et des Professions Paramédicales  
28, Place Henri-Dunant  
TSA 50400  
63001 Clermont-Ferrand Cedex 1

## Références bibliographiques

1. Dayer MJ, Jones S, Prendergast B, Baddour LM, Lockhart PB, Thornhill MH. Incidence of infective endocarditis in England, 2000–13: a secular trend, interrupted time-series analysis. *The Lancet*. mars 2015;385(9974):1219-28.
2. Ambrosioni J, Hernandez-Meneses M, Téllez A, Pericàs J, Falces C, Tolosana JM, et al. The Changing Epidemiology of Infective Endocarditis in the Twenty-First Century. *Curr Infect Dis Rep*. mai 2017;19(5):21.
3. Cahill TJ, Prendergast BD. Infective endocarditis. *The Lancet*. Févr 2016;387(10021):882-93.
4. Revest M, Doco Lecompte T, Hoen B, Alla F, Selton Suty C, Duval X. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*, 2013, n°. 10, p. 89-94 5.
5. Selton-Suty C, Célard M, Le Moing V, Doco-Lecompte T, Chirouze C, Iung B, et al. Preeminence of *Staphylococcus aureus* in Infective Endocarditis: A 1-Year Population-Based Survey. *Clin Infect Dis*. 1 mai 2012;54(9):1230-9.
6. Durack DT, Lukes AS, Bright DK, Duke Endocarditis Service. New criteria for diagnosis of infective endocarditis: utilization of specific echocardiographic findings. *Am J Med*. mars 1994;96(3):200-9.
7. Li JS, Sexton DJ, Mick N, Nettles R, Fowler VG, Ryan T, et al. Proposed Modifications to the Duke Criteria for the Diagnosis of Infective Endocarditis. *Clin Infect Dis*. 1 avr 2000;30(4):633-8.
8. Hoen B, Elfarra M, Huttin O, Goehringer F, Venner C, Selton-Suty C, et al. [Treatment of infectious endocarditis]. *Presse Medicale Paris Fr* 1983. mai 2019;48(5):539-48.
9. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorni MG, Casalta J-P, Del Zotti F, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J*. 21 nov 2015;36(44):3075-128.

10. Vodovar D, Thomas L, Mongardon N, Lepeule R, Lebrun-Vignes B, Biour M, et al. Dramatic Increase of Amoxicillin-Induced Crystal Nephropathy Found in a Cohort Study of French Pharmacovigilance Centers. *Antimicrob Agents Chemother*. 20 déc 2017 [cité 16 nov 2019];62(3).
11. Prendergast BD, Tornos P. Surgery for infective endocarditis: who and when? *Circulation*. 9 mars 2010;121(9):1141-52.
12. Iung B, Doco-Lecompte T, Chocron S, Strady C, Delahaye F, Le Moing V, et al. Cardiac surgery during the acute phase of infective endocarditis: discrepancies between European Society of Cardiology guidelines and practices. *Eur Heart J*. 7 mars 2016;37(10):840-8.
13. Soud M, Moussa Pacha H, Alraies MC. How soon should patients with infective endocarditis be referred for valve surgery? *Cleve Clin J Med*. mai 2018;85(5):362-4.
14. Oliver L, Lepeule R, Moussafeur A, Fiore A, Lim P, Ternacle J. Early surgery in infective endocarditis: Why should we wait? *Arch Cardiovasc Dis*. déc 2016;109(12):651-4.
15. Kang D-H, Kim Y-J, Kim S-H, Sun BJ, Kim D-H, Yun S-C, et al. Early surgery versus conventional treatment for infective endocarditis. *N Engl J Med*. 28 juin 2012;366(26):2466-73.
16. Nashef SAM, Roques F, Sharples LD, Nilsson J, Smith C, Goldstone AR, et al. EuroSCORE II. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. avr 2012;41(4):734-44; discussion 744-745.
17. Patrat-Delon S, Rouxel A, Gacouin A, Revest M, Flécher E, Fouquet O, et al. EuroSCORE II underestimates mortality after cardiac surgery for infective endocarditis. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. mars 2016;49(3):944-51.
18. Kang D-H. Timing of surgery in infective endocarditis. *Heart Br Card Soc*. nov 2015;101(22):1786-91.
19. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP, Fleisher LA, et al. 2017 AHA/ACC Focused Update of the 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 20

2017;135(25):e1159-95.

20. Tattevin P, Mainardi J-L. Analysis of the 2015 American and European guidelines for the management of infective endocarditis. *Med Mal Infect.* déc 2016;46(8):406-10.
21. Champey J, Pavese P, Bouvaist H, Kastler A, Krainik A, Francois P. Value of brain MRI in infective endocarditis: a narrative literature review. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis Off Publ Eur Soc Clin Microbiol.* févr 2016;35(2):159-68.
22. Chirillo F, Scotton P, Rocco F, Rigoli R, Polesel E, Olivari Z. Management of patients with infective endocarditis by a multidisciplinary team approach: an operative protocol. *J Cardiovasc Med.* sept 2013;14(9):659-68.
23. Botelho-Nevers E, Thuny F, Casalta JP, Richet H, Gouriet F, Collart F, et al. Dramatic Reduction in Infective Endocarditis–Related Mortality With a Management-Based Approach. *Arch Intern Med.* 27 juill 2009;169(14):1290.
24. Camou F, Dijos M, Barandon L, Cornolle C, Greib C, Laine M, et al. Management of infective endocarditis and multidisciplinary approach. *Med Mal Infect.* févr 2019;49(1):17-22.
25. Erba PA, Habib G, Glaudemans AWJM, Miro JM, Slart RHJA. The round table approach in infective endocarditis & cardiovascular implantable electronic devices infections: make your e-Team come true. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2017;44(7):1107-8.
26. Lecomte R, Issa N, Gaborit B, Le Turnier P, Deschanvres C, Asseray N, et al. Risk-benefit Assessment of Systematic Thoracoabdominal-pelvic Computed Tomography in Infective Endocarditis. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 15 oct 2019;69(9):1605-12.
27. Pizzi MN, Roque A, Fernández-Hidalgo N, Cuéllar-Calabria H, Ferreira-González I, González-Alujas MT, et al. Improving the Diagnosis of Infective Endocarditis in Prosthetic Valves and Intracardiac Devices With 18F-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography/Computed Tomography Angiography: Initial Results at an Infective Endocarditis Referral Center. *Circulation.* 22 sept 2015;132(12):1113-26.
28. Saby L, Laas O, Habib G, Cammilleri S, Mancini J, Tessonnier L, et al. Positron emission tomography/computed tomography for diagnosis of prosthetic valve endocarditis:

increased valvular 18F-fluorodeoxyglucose uptake as a novel major criterion. *J Am Coll Cardiol*. 11 juin 2013;61(23):2374-82.

29. Hyafil F, Rouzet F, Le Guludec D. Nuclear imaging for patients with a suspicion of infective endocarditis: Be part of the team! *J Nucl Cardiol Off Publ Am Soc Nucl Cardiol*. 2017;24(1):207-11.

30. Thuny F, Giorgi R, Habachi R, Ansaldi S, Le Dolley Y, Casalta J-P, et al. Excess mortality and morbidity in patients surviving infective endocarditis. *Am Heart J*. juill 2012;164(1):94-101.

31. Thuny F, Grisoli D, Collart F, Habib G, Raoult D. Management of infective endocarditis: challenges and perspectives. *Lancet Lond Engl*. 10 mars 2012;379(9819):965-75.

32. Chambers J, Sandoe J, Ray S, Prendergast B, Taggart D, Westaby S, et al. The infective endocarditis team: recommendations from an international working group. *Heart Br Card Soc*. avr 2014;100(7):524-7.

33. Kaura A, Byrne J, Fife A, Deshpande R, Baghai M, Gunning M, et al. Inception of the « endocarditis team » is associated with improved survival in patients with infective endocarditis who are managed medically: findings from a before-and-after study. *Open Heart*. 2017;4(2):e000699.

34. Mestres CA, Paré JC, Miró JM, Working Group on Infective Endocarditis of the Hospital Clínic de Barcelona. Organization and Functioning of a Multidisciplinary Team for the Diagnosis and Treatment of Infective Endocarditis: A 30-year Perspective (1985-2014). *Rev Espanola Cardiol Engl Ed*. mai 2015;68(5):363-8.

35. Carrasco-Chinchilla F, Sánchez-Espín G, Ruiz-Morales J, Rodríguez-Bailón I, Melero-Tejedor JM, Ivanova-Georgieva R, et al. Influence of a multidisciplinary alert strategy on mortality due to left-sided infective endocarditis. *Rev Espanola Cardiol Engl Ed*. mai 2014;67(5):380-6.

36. Regunath H, Vasudevan A, Vyas K, Li-Chien C, Patil S, Terhune J, et al. A Quality Improvement Initiative: Developing a Multi-Disciplinary Team for Infective Endocarditis. *Mo*

Med. août 2019;116(4):291-6.

37. Pettersson GB, Griffin B, Gordon SM, Blackstone EH. Infective endocarditis: Refer for expert team care as soon as possible. *Cleve Clin J Med.* 2018;85(5):365-6.

## Annexe I. Critères de diagnostic de la Duke University modifiés par Li et par l'ESC en 2015 (CDM ESC)

Critères majeurs
<b>Hémoculture positive pour Endocardite infectieuse</b>
Micro-organisme typique d'une EI, isolé d'au moins 2 hémocultures : <i>S. viridans</i> , <i>S. gallolyticus</i> , groupe HACEK
<i>S. aureus</i> ou entérocoque, en l'absence de foyer infectieux primitif
Bactériémie persistante, avec un micro-organisme susceptible de causer une EI
3+/3 ou la majorité des hémocultures
1 hémoculture positive pour <i>C. burnetii</i> ou IgG I > 1/800
<b>Démonstration de l'atteinte cardiaque</b>
Échographie montrant des lésions caractéristiques d'EI : végétation ou abcès ou désinsertion prothétique récente
Nouveau souffle de régurgitation valvulaire (Différent de modification d'un souffle existant)
Fixation prothétique en TEP ou PNN
Lésion para-valvulaire confirmée au cardio-scan
Critères mineurs
Facteur prédisposant (Cardiopathie à risque, toxicomanie intraveineuse)
Fièvre $\geq 38^{\circ}\text{C}$
Phénomène vasculaire (embolies septiques, infarctus pulmonaire, anévrisme mycotique, hémorragie intracrânienne, hémorragie conjonctivale, taches de Janeway)
Phénomène immunologique (Glomérulonéphrite, faux panaris d'Osler, taches de Roth, facteur rhumatoïde)
Argument microbiologique : hémoculture positive hors critère majeur, sérologie en faveur d'une infection évolutive à un germe intracellulaire susceptible de donner une EI

Endocardite certaine
<b>Critères histologiques</b>
Micro-organisme prouvé par culture ou l'histologie sur végétation ou abcès intracardiaque
Ou lésion histologique d'EI
<b>Ou critères cliniques</b>
2 critères majeurs
Ou 1 critère majeur et 3 critères mineurs
Ou 5 critères mineurs
Endocardite probable
1 critère majeur et 1 critère mineur
Ou 3 critères mineurs



**Annexe III. Proposition nouvelle fiche de réunion de concertation pluridisciplinaire**

**REUNION DE CONCERTATION PLURIDISCIPLINAIRE**

**Endocardites Infectieuses et Infections de dispositif cardiaque implantable**

**Date :**

**Présents :** CCV cardiologues CCV Chirugiens Cardiologie Réanimateur  
Bactériologie Maladies Infectieuses Radiologie Médecine nucléaire

Nom de naissance
Prénom
Date de naissance
Service
Nom de l'appelant (tel)

ALLERGIE <input type="checkbox"/>
Créatininémie/ Clairance
Poids / IMC
Anticoagulation <input type="checkbox"/>
Orale <input type="checkbox"/>
Héparine <input type="checkbox"/>

<b>DIAGNOSTIC SUSPECTE (valve, localisations secondaires ?)</b>
---

<b>HISTOIRE DE LA MALADIE :</b>
---------------------------------

<b>ANTECEDENTS MAJEURS :</b>
Valve prothétique <input type="checkbox"/> Localisation(s) :
PM/DAI <input type="checkbox"/> Date chirurgie :
Autres :      Date d'implantation :

**PRISE EN CHARGE ACTUELLE :**

Antibiothérapie en cours : J0, Voie d'abord (VVP, Picc line) :

ETT : date :                      Résultats :

ETO : date :                      Résultats :

Date dernières hémocultures de contrôle :

**EXAMENS COMPLEMENTAIRES**

TDM TAP :

TDM cérébral :

IRM cérébrale :

TEP TDM :

Bilan dentaire :

Autre

**GERMES**

STREPTOCOQUE : CMI : pénicilline G                      Amoxicilline                      C3G

STAPHYLOCOQUE résistant à l'oxacilline : CMI vancomycine (si nécessaire : CMI daptomycine et ceftaroline).

**Hémocultures de contrôle** (date / résultats) :\_

**Culture valve/matériel** :

Bilan endocardite à hémocultures négatives : cf fiche jointe

**RELECTURE ECHOGRAPHIES :**

ETT  Date :

ETO  Date :

**Relecture :**

### **DIAGNOSTIC DE LA RCP :**

Endocardite  Certaine  Probable  Germe :  
Emboles  Localisations secondaires

Endocardite EXCLUE  Diagnostic

### **CONDUITE A TENIR :**

Antibiothérapie :

Durée antibiothérapie et date de fin de l'antibiothérapie : \_\_\_\_\_

Indication chirurgie cardiaque  Délai <24h  24h-1semaine  > 1 semaine

Gestion des anticoagulants

Examen(s) complémentaire(s) à prévoir

Bilan/Soins dentaires à prévoir (porte d'entrée/prévention récidive EI)

\_\_\_\_\_ Autres (transfert CHU, avis spécialisé...) :

Indication antibioprophylaxie lors des soins dentaires

Carte information

Infection liée aux soins \_\_\_\_\_

Inclusion possible dans RODEO

### **SUIVI :**

Présentation hebdomadaire en RCP

HDJ  M1 \_\_\_\_\_ M3 \_\_\_\_\_ M6 \_\_\_\_\_ M12 \_\_\_\_\_

Contrôle ETT  ETO  Date :

Indication suivi infectiologue  Date :

**(Conseil national de l'ordre des médecins)**

**SERMENT D'HIPPOCRATE**

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

Nom, Prénom

Signature

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des Maîtres de cette FACULTE et de mes chers CONDISCIPLES, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes MAÎTRES, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les HOMMES m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'OPPROBRE et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Nom, Prénom

Signature

**ANALYSE DES PRATIQUES DE LA REUNION DE CONCERTATION  
PLURIDISCIPLINAIRE « ENDOCARDITE INFECTIEUSE » : 177 DOSSIERS  
PRESENTES EN 2017 AU CHU DE CLERMONT-FERRAND**

**Résumé :**

**CONTEXTE** L'endocardite infectieuse est associée à un pronostic sévère avec un taux de mortalité de 30 % à 1 an. Les dernières recommandations européennes mettent la réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) « endocardite infectieuse » au cœur de sa prise en charge.

**OBJECTIF** L'objectif est d'analyser les pratiques de la RCP « endocardite infectieuse ».

**METHODES** Cette étude rétrospective unicentrique analyse les dossiers de patients présentés en réunion de RCP « endocardite infectieuse » en 2017 et hospitalisés ou transférés au CHU de Clermont Ferrand.

**RESULTATS** Cent soixante-dix-sept patients ont été inclus dans cette étude. La RCP a identifié 78 patients avec le diagnostic d'endocardite dont 20 dossiers avaient la mention d'endocardite probable/possible. Soixante-dix-neuf patients n'avaient pas au final d'endocardite. La mortalité globale des patients à 2 ans dans le groupe endocardite est de 16 %. La relecture des échographies en RCP a permis de confirmer le diagnostic d'endocardite pour 7 patients et de l'infirmier pour 10. Après relecture des images, 10 résultats d'ETO restaient douteux pour la confirmation du diagnostic. Dans le groupe endocardite, le contrôle de l'atteinte valvulaire par échographie était proposé pour 75 des patients (77,5%) ayant une endocardite. L'indication d'une chirurgie cardiaque était posée pour 34 patients (34,7%) mais refusée pour 5,3% des patients ayant une endocardite. La proposition d'examen paracliniques supplémentaires était faite pour 114 patients (64,4%). Leurs résultats ont permis de confirmer le diagnostic d'endocardite pour 13 patients et de l'infirmier pour 9 patients. Concernant le suivi des endocardites, une consultation était prévue avec un infectiologue et/ou cardiologue pour 78 patients (79,6%).

**CONCLUSION** Cette étude analyse les pratiques de la RCP « endocardite » au CHU de Clermont Ferrand pour apporter des propositions d'amélioration concrètes.

**MOTS CLEFS :** Endocardite, réunion de concertation pluridisciplinaire, mortalité, épidémiologie, qualité