

**UNIVERSITÉ DE LILLE**  
**DEPARTEMENT FACULTAIRE UFR3S-ODONTOLOGIE**

Année de soutenance : 2026

N°:

**THÈSE POUR LE**  
**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE**

Présentée et soutenue publiquement le 6 février 2026

Par Valentin, TIEUFRI

Les nouvelles recommandations HAS pour la prise en charge endodontique  
des patients à haut risque d'endocardite infectieuse.

**JURY**

Président : ROBBERECHT Lieven

Assesseurs : LINEZ Marc

PERSOON Henri

DE CONINCK Florian



Président de l'Université :	Pr. R. BORDET
Directrice Générale des Services de l'Université :	A.V. CHIRIS FABRE
Doyen UFR3S :	Pr. D. LACROIX
Directrice des Services d'Appui UFR3S :	A. PACAUD
Vice doyen département facultaire UFR3S-Odontologie :	Pr. C. DELFOSSE
Responsable des Services :	L. KORAÏCHI
Responsable de la Scolarité :	V MAURIAUCOURT

## **PERSONNEL ENSEIGNANT DE LA FACULTE**

### **PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

K. AGOSSA	Parodontologie
P. BOITELLE	Prothèses
T. COLARD	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
<b>C. DELFOSSE</b>	<b>Vice doyen du département UFR3S-Odontologie Odontologie Pédiatrique Responsable du département d'Orthopédie dento-faciale</b>
<b>M. DEHURTEVENT</b>	<b>Co-responsable du département de Prothèses</b>
B LOUVET	Chirurgie orale (Professeur des universités associé)
T. MARQUILLIER	Odontologie Pédiatrique
<b>L ROBBERECHT</b>	<b>Responsable du département de Dentisterie Restauration Endodontie</b>

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

A. BLAIZOT Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé,  
Odontologie Légale

F. BOSCHIN Parodontologie

F CATHALA Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé,  
Odontologie Légale  
(maître de conférences des Universités associé)

**C. CATTEAU**  
**Prévention,**  
**Légale.**

**Responsable du département de**  
**Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie**

X. COUDEL

Biologie Orale

A. de BROUCKER

Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux

**C. DENIS**

**Co-responsable du département de Prothèses**

F. DESCAMP

Prothèses

**M. DUBAR**

**Responsable du département de Parodontologie**

A. GAMBIEZ

Dentisterie Restauratrice Endodontie

F. GRAUX

Prothèses

M. LINEZ

Dentisterie Restauratrice Endodontie

G. MAYER

Prothèses

**L. NAWROCKI**  
**Lille**

**Responsable du département de Chirurgie Orale**  
**Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin - CHU**

**C. OLEJNIK**

**Responsable du département de Biologie Orale**

**P OLEKSIK**

Dentisterie Restauratrice Endodontie  
(maître de conférences des Universités associé)

**H PERSOON**

Dentisterie Restauratrice Endodontie  
(maître de conférences des Universités associé)

C PRUVOST

Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé,  
Odontologie Légale  
(maître de conférences des Universités associé)

P. ROCHER

Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux

**M. SAVIGNAT**  
**Dysfonction,**

**Responsable du département de Fonction-  
Imagerie, Biomatériaux**

**T. TRENTESAUX**  
**Pédiatrique**

**Responsable du département d'Odontologie**

J. VANDOMME

Prothèses

R. WAKAM KOUAM

Prothèses

**PRATICIEN HOSPITALIER et UNIVERSITAIRE**

M BEDEZ

Biologie Orale

### **Réglementation de présentation du mémoire de Thèse**

Par délibération en date du 29 octobre 1998, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Lille a décidé que les opinions émises dans le contenu et les dédicaces des mémoires soutenus devant jury doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'ainsi aucune approbation ni improbation ne leur est donnée.

## REMERCIEMENTS

*Aux membres du jury,*

**Monsieur le Professeur Lieven ROBBERECHT**  
**Professeur des Universités – Praticien Hospitalier**  
*Section de Réhabilitation Orale*  
*Département de Dentisterie Restauratrice Endodontie*

Docteur en Chirurgie Dentaire  
Docteur de l'Université de Lille  
Habilitation à diriger des recherches

Responsable du Département de Dentisterie Restauratrice Endodontie

*Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à Monsieur Le Professeur Robberecht, pour l'honneur que vous me faites en présidant ma soutenance. Je vous remercie pour l'ensemble des enseignements théoriques et pratiques que vous avez dispensé tout au long de mon cursus. Je vous témoigne un grand respect pour votre travail et investissement au sein de la faculté.*

**Monsieur le Docteur Marc LINEZ**

**Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier**

*Section de Réhabilitation Orale*

*Département de Dentisterie Restauratrice Endodontie*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Diplôme d'Etudes Approfondies Sciences de la Vie et de la Santé

Maîtrise de Sciences de la Vie et de la Santé

Responsable de l'Unité Fonctionnelle de Dentisterie Restauratrice Endodontie

*Je tiens à remercier chaleureusement Monsieur Le Dr Linez, membre du jury, pour l'honneur que vous me faites en acceptant de participer à l'évaluation de cette thèse. Je vous exprime mon plus grand respect pour les enseignements enrichissants que vous m'avez délivré tout au long de mes études. Je vous suis reconnaissant pour le temps que vous avez consacré à la lecture de mon manuscrit ainsi que pour l'intérêt manifesté envers mon sujet.*

**Monsieur le Docteur Henri PERSOON**

**Maitre de conférences associé**

*Section de Réhabilitation Orale*

*Département de Dentisterie Restauratrice Endodontie*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Certificat d'Etudes Supérieures d'Odontologie Chirurgicale mention

Odontologie Chirurgicale

– Université de Lille

*Monsieur le Dr Persoon, je vous remercie d'avoir accepté de siéger au sein de mon jury. Je tiens à vous exprimer ma profonde reconnaissance pour votre accompagnement et votre pédagogie en odontologie conservatrice. Vos conseils avisés ont profondément enrichi mes études et renforcé ma motivation.*

**Monsieur le Docteur Florian DE CONINCK**

**Chef de Clinique des Universités – Assistant Hospitalier**

*Section de Réhabilitation Orale*

*Département de Dentisterie Restauratrice Endodontie*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Certificat d'Études Supérieures Odontologie Conservatrice Endodontie -

Université Paris Cité

Attestation Universitaire Soins Dentaires sous sédation consciente au MEOPA -

Université de Lille

*Je souhaite adresser mes remerciements les plus sincères à mon maître de thèse, le Monsieur Le Dr De Coninck, dont l'accompagnement a été déterminant tout au long de ce travail. Votre disponibilité, vos conseils éclairés et la confiance que vous m'avez accordée ont profondément enrichi ma démarche. Votre rigueur, et votre sens pédagogique constant ont été pour moi une source d'inspiration et de motivation durant toutes mes études. Je vous suis très reconnaissant pour l'attention et le temps que vous avez consacré à ce*  
*manuscrit.*

## REMERCIEMENTS

*À mes proches,*



## **Tables des matières :**

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION :</b> .....	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>L'ENDOCARDITE INFECTIEUSE</b> .....	<b>18</b>
<b>2.1</b>	<b>DEFINITIONS ET EPIDEMIOLOGIE</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>RAPPELS ANATOMIQUES</b> .....	<b>18</b>
2.2.1	LE MYOCARDE.....	18
2.2.2	LE CŒUR MOTEUR DE L'ORGANISME. ....	19
2.2.3	PHYSIOPATHOLOGIE DE L'ENDOCARDITE. ....	20
<b>2.3</b>	<b>DIFFERENTS NIVEAUX DE RISQUES</b> . ....	<b>21</b>
2.3.1	CARDIOPATHIES A RISQUE INTERMEDIAIRE D'ENDOCARDITE INFECTIEUSE. ....	21
2.3.2	CARDIOPATHIES A HAUT RISQUE D'ENDOCARDITE INFECTIEUSES. ....	22
<b>2.4</b>	<b>DIAGNOSTIC</b> .....	<b>23</b>
2.4.1	SIGNES CLINIQUES.....	23
2.4.2	TABLEAUX CLINIQUES.....	23
2.4.3	EXAMENS COMPLEMENTAIRES. ....	24
2.4.3.1	Hémoculture.....	24
2.4.3.2	L'échographie cardiaque. ....	24
<b>2.5</b>	<b>PRONOSTIC</b> .....	<b>25</b>
<b>2.6</b>	<b>COMPLICATIONS</b> . ....	<b>25</b>
<b>2.7</b>	<b>TRAITEMENTS</b> .....	<b>25</b>
2.7.1	L'ANTIBIOTHERAPIE. ....	26
2.7.2	LA CHIRURGIE.....	27
<b>3</b>	<b>L'ENDODONTIE</b> . ....	<b>28</b>
<b>3.1</b>	<b>RAPPELS ANATOMIQUES</b> .....	<b>28</b>
3.1.1	LE SYSTEME ENDODONTIQUE.....	28
<b>3.2</b>	<b>PHYSIOPATHOLOGIE DE L'ENDODONTE</b> . ....	<b>29</b>
3.2.1	REACTION PULPAIRE FACE A L'AGRESSION.....	29
3.2.1.1	Ligne de défense dentinaire. ....	29
3.2.1.2	Ligne de défense pulpaire.....	29
3.2.2	LES PATHOLOGIES PERI-APICALES.....	30
<b>3.3</b>	<b>BACTERIEMIE ET RAPPORT AVEC L'ENDOCARDITE INFECTIEUSE</b> . ....	<b>30</b>
<b>3.4</b>	<b>LE GRADIENT THERAPEUTIQUE</b> . ....	<b>31</b>
<b>3.5</b>	<b>LES TRAITEMENTS DE L'ENDODONTE</b> .....	<b>32</b>
3.5.1	LE COIFFAGE PULPAIRE DIRECT SUR DENTS PERMANENTES MATURES.....	32
3.5.1.1	Définitions et objectifs. ....	32
3.5.1.2	Indications.....	33
3.5.1.3	Contre-indications.....	33
3.5.1.4	Protocole.....	33
3.5.1.5	Pronostic. ....	34
3.5.1.6	Cas particuliers des dents permanentes immatures. ....	34
3.5.2	LA PULPOTOMIE TOTALE SUR DENTS PERMANENTES VIVANTES MATURES. ....	34
3.5.2.1	Définitions et objectifs. ....	34
3.5.2.2	Indications.....	34

3.5.2.3	Contre-indications.....	35
3.5.2.4	Protocole.....	35
3.5.2.5	Pronostic.....	35
3.5.2.6	Cas particuliers des dents permanentes immatures.....	36
3.5.3	LE TRAITEMENT ENDODONTIQUE INITIAL (TEI) OU PULPECTOMIE.....	36
3.5.3.1	Définitions et objectifs.....	36
3.5.3.2	Indications.....	37
3.5.3.3	Contre-indications.....	37
3.5.3.4	Protocole opératoire.....	37
3.5.3.5	Pronostic.....	38
3.5.3.6	Pulpectomie sur dents temporaires.....	38
3.5.4	LE RETRAITEMENT ENDODONTIQUE (RTE).....	39
3.5.4.1	Définitions et objectifs.....	39
3.5.4.2	Le retraitement endodontique par voie orthograde.....	39
3.5.4.2.1	Indications.....	39
3.5.4.2.2	Contre-indications.....	40
3.5.4.2.3	Protocole opératoire.....	40
3.5.4.3	Chirurgie endodontique (RTE par voie rétrograde).....	41
3.5.4.3.1	Indications.....	41
3.5.4.3.2	Contre-indications.....	41
3.5.4.3.3	Indications d'utilisation des techniques de régénérations tissulaires guidées en chirurgie endodontique (RTG).....	42
3.5.4.3.4	Protocole opératoire.....	43
3.5.4.3.5	Pronostic du RTEo et de la chirurgie endodontique.....	44
<b>4</b>	<b><u>LES ANCIENNES RECOMMANDATIONS DE LA HAS POUR LES PATIENTS A HAUT RISQUE D'EI.</u></b> .....	<b>45</b>
<b>4.1</b>	<b>L'ANTIBIOPROPHYLAXIE.</b> .....	<b>45</b>
4.1.1	DEFINITIONS.....	45
<b>4.2</b>	<b>ACTES BUCCO-DENTAIRES LIES A L'ENDODONTIE</b> .....	<b>45</b>
<b>5</b>	<b><u>LES NOUVELLES RECOMMANDATIONS 2024 DE LA HAS POUR LA PRISE EN CHARGE ENDODONTIQUE DES PATIENTS A HAUT RISQUE D'ENDOCARDITE INFECTIEUSE</u></b> .....	<b>46</b>
<b>5.1</b>	<b>POURQUOI CETTE EVOLUTION ?</b> .....	<b>46</b>
<b>5.2</b>	<b>L'ANTIBIOPROPHYLAXIE.</b> .....	<b>47</b>
5.2.1	ÉVOLUTIONS.....	47
<b>5.3</b>	<b>L'ANTIBIOTHERAPIE.</b> .....	<b>48</b>
<b>5.4</b>	<b>ACTES LIES A L'ENDODONTIE.</b> .....	<b>48</b>
<b>5.5</b>	<b>SYNTHESE DES CONDITIONS SPECIFIQUES DE REALISATION DES ACTES ENDODONTIQUES INVASIFS AUTORISES CHEZ LE PATIENT A HAUT RISQUE D'EI.</b> .....	<b>50</b>
<b>6</b>	<b><u>CONCLUSION</u></b> .....	<b>52</b>

## **Table des abréviations :**

El : Endocardite Infectieuse  
TEI : Traitement Endodontique Initial  
RTE : ReTraitement Endodontique  
RTEo : ReTraitement Endodontique Orthograde  
LIPOE : Lésion Inflammatoire Périapicale d'Origine Endodontique  
EDTA : Acide Éthylène Diamide Tétracétique  
CVI : Ciment de Verre Ionomère  
MTA : Mineral Trioxyde Agregate  
AAE : American Association of Endodontists  
ZOE : Oxide de Zinc-Eugénol  
AAP : AntiAgréant Plaquettaire  
AVK : Anti-Vitamine K  
RTG : Régénération tissulaire guidée  
LIR : Lésion Inter-Radiculaire  
CBCT Cone-Beam Computed Tomography  
IV : IntraVeineuse  
HAS : Haute Autorité de Santé  
AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

## 1 Introduction :

Lors de son exercice, le chirurgien-dentiste est confronté à de nombreuses pathologies systémiques. Il doit donc adapter sa pratique clinique et ses plans de traitements.

Parmi celles-ci, les pathologies cardio-vasculaires, qui sont la première cause de décès dans le monde. Elles touchent plus de 8 millions de personnes en France soit 1 français sur 9. La réflexion de ce manuscrit portera sur une pathologie spécifique : l'endocardite infectieuse.

Il est nécessaire pour le chirurgien-dentiste de travailler en accord avec les données de la science pour une prise en charge optimale du patient. En effet, il y a souvent une appréhension dans la prise en charge de ces patients compte tenu des risques liés à l'endocardite infectieuse. De plus, elle est consécutive à une bactériémie dont le point de départ est souvent bucco-dentaire. Face à ces incertitudes la prescription d'antibiotiques est presque systématique et une solution radicale telle que l'avulsion est souvent choisie. Il est donc nécessaire d'exercer un travail multidisciplinaire comprenant le chirurgien-dentiste, le médecin traitant, le cardiologue et l'infirmier.

Les enjeux de l'évolution des recommandations sont multiples : mieux définir les patients à haut risque d'endocardite infectieuse, permettre une prise en charge bucco-dentaire plus conservatrice, redéfinir les prescriptions antibiotiques pour lutter contre l'antibiorésistance, et homogénéiser la prise en charge et les pratiques médicales mondiales, européennes et nationales.

## 2 L'endocardite infectieuse.

### 2.1 Définitions et épidémiologie.

L'endocardite infectieuse est une infection rare, polymorphe et grave du revêtement interne du cœur, l'endocarde. Elle touche principalement les valves cardiaques natives, mais peut également intéresser l'endocarde pariétal ou le matériel intracardiaque prothétique. Cela comprend les prothèses valvulaires, sondes de stimulateurs, sondes de défibrillateurs, assistances ventriculaires, et cathéter veineux central. Elle est le plus souvent bactérienne, et plus rarement d'origine fongique [1–3]<sup>1</sup>.

En France, sa rareté se traduit par une incidence annuelle diagnostiquée de 30 par million soit 1500 à 2000 cas par an. Cette incidence reste stable dans le temps. C'est une pathologie possédant une forte morbi-mortalité (environ 30% à 5 ans) [1,3,4]<sup>2</sup>.

L'âge moyen du diagnostic en France est aujourd'hui vers 60 ans et sa prédominance masculine est de 3 pour 1. Le profil des patients évolue, cela ayant pour cause le vieillissement de la population, la modification des modes de vies et l'augmentation des procédures de soins à risque tels que : chirurgie sous circulation extracorporelle, cathétérisme cardiaque, hémodialyse, chambre implantable sous-cutanée pour perforations intraveineuses, cathéters veineux, implantation de stimulateur/défibrillateur cardiaque [1,2,4,5].

Les principaux micro-organismes responsables sur valve native sont les cocci Gram + (*Staphylococcus aureus* 35% et staphylocoques coagulase négative 5%) et en chaînettes (streptocoques oraux 35% et entérocoques 10%). Ceux-ci entraînent une bactériémie générale, et viennent ensuite se greffer sur l'endocarde. Sur prothèse valvulaire les staphylocoques représentent 35%, streptocoques 25% et entérocoques 10% [2].

L'infection sur cœur sain représente 40% des endocardites. Dans 60% des cas elle apparaît chez un individu comportant déjà des antécédents cardiaques (par exemple porteur de valve) [3].

### 2.2 Rappels anatomiques

#### 2.2.1 Le myocarde.

Le cœur est constitué d'un muscle nommé myocarde, lui-même composé de cellules, les cardiomyocytes. C'est un organe pesant seulement 300 grammes chez l'adulte, et pourtant, il consomme à lui seul près de 10% de l'oxygène fourni par l'organisme. Il se présente comme une pyramide à base inversée avec 3 faces et est comparable à 1,5 fois la taille d'un poing.

---

<sup>1</sup> 2. SFC. Chapitre 09 - Item : 152 Endocardite infectieuse [Internet]. SFCARDIO. [cité 15 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.sfcordio.fr/publication/chapitre-09-item-152-endocardite-infectieuse/>

<sup>2</sup> 3. Vidal. Endocardite infectieuse - symptômes, causes, traitements et prévention [Internet]. VIDAL. 2024 [cité 10 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/coeur-circulation-veines/endocardite-infectieuse.html>

Il se situe dans le thorax, entre les 2 poumons, derrière le sternum et décalé légèrement vers la gauche. Il est séparé de l'abdomen par le diaphragme sur lequel il repose par sa face inférieure [6]<sup>3</sup>.

Il est constitué de cellules appelés les cardiomyocytes. Elles ont 2 capacités bien particulières, se contracter comme les cellules musculaires, et conduire l'électricité, ce qui déclenche la contraction. Ces impulsions ont pour origine des cellules nerveuses appelées nœud sinusal, situées dans l'oreillette droite. Ce sont elles qui déclenchent à intervalle régulier la contraction cardiaque [6].

Il est recouvert de 2 fines membranes protectrices (Fig.1) : l'épicaarde (enveloppe externe) et l'endocarde (enveloppe interne) [6].

Le cœur se divise en 2 côtés, le droit et le gauche. Chaque côté comprenant un ventricule et une oreillette. Il possède également 4 valves, agissant comme des clapets (Fig. 2) [6].

### 2.2.2 Le cœur moteur de l'organisme.

Le cœur fonctionne comme une pompe, il apporte de l'énergie à tout l'organisme.

Les oreillettes sont chargées de la réception du sang tandis que les ventricules sont chargés de l'expulser. Les 4 valves fonctionnent comme des clapets qui permettent l'éjection du sang [6].

Le cœur droit récupère dans l'oreillette le sang pauvre en oxygène et riche en oxyde de carbone provenant des organes et tissus via les veines caves supérieures et inférieures. Il passe ensuite dans le ventricule droit à travers la valve tricuspide, puis est envoyé dans l'artère pulmonaire via la valve pulmonaire. Arrivé dans les poumons, le sang s'oxygène et élimine le gaz carbonique. Riche en oxygène, il rejoint l'oreillette gauche grâce aux veines pulmonaires passant ensuite dans le ventricule via la valve mitrale. Enfin, le sang est propulsé dans l'organisme à travers l'aorte après avoir franchi la valve aortique [6].

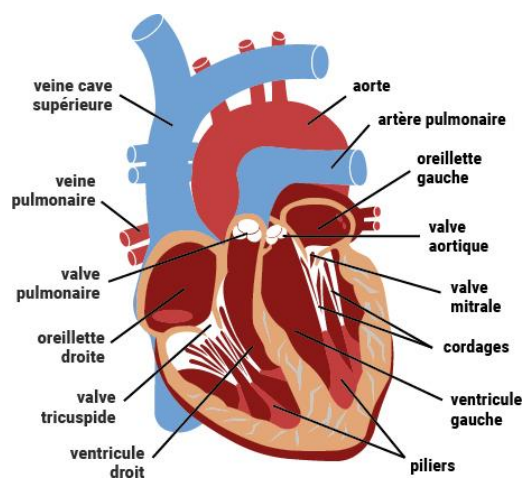


Figure 1. Schéma représentant l'anatomie du muscle cardiaque [6].

<sup>3</sup> 6. Fédération Française de Cardiologie. Le fonctionnement du cœur [Internet]. FFC. 2016 [cité 15 oct 2025]. Disponible sur: <https://fedecardio.org/je-m-informe/le-fonctionnement-du-coeur/>

### 2.2.3 Physiopathologie de l'endocardite.

L'infection touche le plus souvent les valves cardiaques. Mais elle peut aussi survenir sur le côté à basse pression du septum interventriculaire, au niveau d'un orifice congénital, ou sur l'endocarde lésé par un corps étranger, ou un jet aberrant de sang.

Une porte d'entrée est nécessaire pour entraîner une bactériémie ou une fongémie. Elles peuvent être oropharyngée (soins dentaires), cutanée (blessure), digestive (lésion entérique) [1,2,4,5,7]<sup>4</sup>.

Pour qu'il y ait une cardiopathie, il faut des lésions intracardiaques pré-existantes. Celles-ci, sont donc appelées cardiopathies à risque d'EI. Elles peuvent être connues ou absentes (50% des cas). Elles sont classées selon le degré de risque [5].

Les micro-organismes pénétrant colonisent la lésion sous-jacente. Les lésions infectieuses endocardiques ou systémiques se développent.

Des dépôts de fibrinogène se forment en association avec des agrégats plaquettaires et des thrombi. C'est un véritable complexe fibrino-thrombo-plaquettaire que l'on nomme végétation (Fig. 3). L'adhésion des bactéries y est favorisée par la production d'une matrice extra-cellulaire protéique et polysaccharidique (le slime) constituant un biofilm. Cette matrice se développe sur le tissu lésé et sur le matériel prothétique et constitue un moyen de protection important face aux cellules de l'immunité et aux antibiotiques [1,2,4,5,7].

Ces lésions élémentaires peuvent causer l'embolisation d'artère conduisant à des accidents ischémiques systémiques (EI du cœur gauche) ou des embolies pulmonaires septiques (EI du cœur droit) et des foyers infectieux à distance. L'obstruction d'une valve en elle-même reste plutôt rare [1,2,4,5,7].

Il peut également y avoir une destruction valvulaire (mutilations, perforation, rupture de cordages ou de sigmoïde de bioprothèse pouvant être responsables de régurgitations (fuites) aiguës et d'insuffisance cardiaque [1,2,4,5,7].

Les prothèses valvulaires comme les TAVI (Transcatheter Aortic Valve Implantation) ou TMVI (valve extensible) peuvent se désinsérer et créer des fuites [1,2,4,5,7].

Des abcès peuvent se collecter créant un bloc atrioventriculaire menant à des abcès septaux. S'ils se rompent cela entraîne une fausse rupture d'anévrisme ou une fistule intracardiaque.

Combiné à tout cela, des phénomènes inflammatoires, immunologiques et vasculaires systémiques sont présents. Ils sont de multiples natures : choc septique, anévrismes infectieux (mycotiques) avec risque hémorragique, glomérulonéphrite, purpura vasculaire, lésions cutanéomuqueuses et ophtalmiques (faux panaris d'Osler, placards de Janeway, taches rétinienne de Roth), présence de facteurs rhumatoïdes et éventuellement de cryoglobulinémie [1,2,4,5,7].

---

<sup>4</sup> 2. SFC. Chapitre 09 - Item : 152 Endocardite infectieuse [Internet]. SFCARDIO. [cité 15 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.sfcario.fr/publication/chapitre-09-item-152-endocardite-infectieuse/>

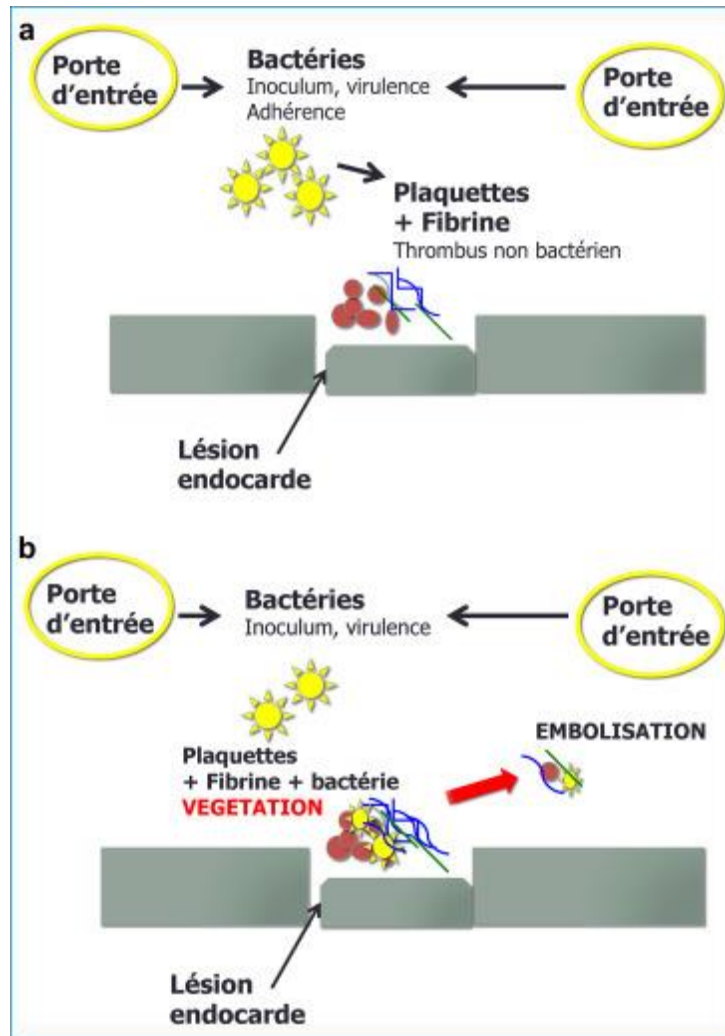


Figure 2. Physiopathologie de l'endocardite infectieuse [5].

Le déclenchement de l'endocardite infectieuse nécessite donc 3 facteurs : une lésion de l'endocarde, l'effraction muqueuse et l'agent microbien [5].

### 2.3 Différents niveaux de risques.

#### 2.3.1 Cardiopathies à risque intermédiaire d'endocardite infectieuse.

Les patients à risque intermédiaire de survenue d'EI sont ceux porteurs des cardiopathies à risque intermédiaire d'EI ci-dessous :

- les anomalies morphologiques et/ou dysfonctions (insuffisance/fuite/régurgitation ou rétrécissement) d'une ou plusieurs des 4 valves cardiaques (aortique, mitrale, pulmonaire ou tricuspide), quels qu'en soient la cause (rhumatismale, dégénérative, congénitale...), le mécanisme (atteinte fonctionnelle ou organique) et la sévérité. Exemples : la bicuspidie aortique, le rétrécissement aortique, la fuite aortique, l'insuffisance mitrale, le prolapsus valvulaire mitral, la sténose pulmonaire,

- les cardiomyopathies hypertrophiques obstructives,
- les autres cardiopathies congénitales, non à haut risque d'EI. Exemples : communication interauriculaire opérée ou non, communication interventriculaire sans shunt résiduel opérée depuis plus de 6 mois, canal artériel, transposition simple isolée opérée des gros vaisseaux, coarctation de l'aorte isolée, sans bicuspidie associée, canal atrio-ventriculaire non opéré,
- les dispositifs de stimulation/défibrillation intracardiaque.

### 2.3.2 Cardiopathies à haut risque d'endocardite infectieuses.

Les patients à haut risque de survenue d'EI sont ceux porteurs des cardiopathies à haut risque ci-dessous :

- les antécédents d'EI,
- tous les gestes de réparation ou de remplacement d'une valve cardiaque, que ce soit par une chirurgie cardiaque (ouverture du thorax) ou par une procédure percutanée (par ponction fémorale ou autre abord vasculaire). Ceci inclut :
  - les prothèses valvulaires :
    - mécaniques à disques ou à ailettes qui sont toutes implantées par voie chirurgicale,
    - biologiques,
    - implantées chirurgicalement,
    - implantées par voie percutanée comme le Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI) ou les prothèses pulmonaires percutanées (Transcatheter Pulmonary Valve Implantation – TPVI), mais aussi les nouvelles prothèses mitrale et tricuspide,
  - les homogreffes (tissu humain cryopréservé),
  - les tubes valvés utilisés sur les valves aortique (Bentall) et pulmonaire,
  - les matériels de réparation valvulaire :
    - utilisés lors de la chirurgie cardiaque : anneaux valvulaires, néocordages,
    - utilisés lors de procédures percutanées,
    - clips valvulaires (MitraClip, TriClip),
    - autres dispositifs percutanés d'annuloplastie (Cardioband),
- les cardiopathies congénitales suivantes :
  - les cardiopathies congénitales complexes cyanogènes : exemples : le ventricule unique, le syndrome d'Eisenmenger,
  - les cardiopathies congénitales complexes traitées à l'aide de matériel prothétique (anastomose systémico-pulmonaire, tube prothétique ou autre prothèse), placé chirurgicalement ou par méthode transcutanée, jusqu'à 6 mois après l'intervention de réparation ou à vie s'il subsiste un shunt résiduel (exemples : le canal atrio-ventriculaire (CAV), le tronc artériel commun, la tétralogie de Fallot, l'atrésie pulmonaire à septum ouvert),
- les patients porteurs d'assistance ventriculaire (pompes implantées en cas d'insuffisance cardiaque non stabilisée par le traitement médical, soit dans l'attente d'une transplantation cardiaque, soit en thérapie définitive) [8].

Par extension, tous les nouveaux matériels à destination d'un remplacement ou d'une réparation valvulaire qui seront développés dans le futur devront être considérés comme étant à haut risque d'EI jusqu'à preuve du contraire [8].

Ne font pas partie de ces cardiopathies à haut risque d'EI les matériels de stimulation intracardiaque (pace maker, défibrillateur, pace maker triple chambre en vue d'une resynchronisation) [8].

## 2.4 Diagnostic.

### 2.4.1 Signes cliniques.

Le diagnostic repose sur l'observation de symptômes, l'examen cardiaque recherchant un souffle et des examens complémentaires [2]<sup>5</sup>.

La difficulté du diagnostic est expliquée par des signes polymorphes (tous ne sont pas forcément présents). L'association d'un syndrome infectieux et de signes d'atteinte endocardique est très évocatrice [1,2,4,7].

Les signes suivants peuvent être retrouvés :

- syndrome infectieux (fièvre, altération de l'état général, splénomégalie) [1,2,4] ;
- signes cardiaques : souffle cardiaque (si syndrome infectieux inexpliqué, l'examen du souffle est primordial. La plus grande valeur est à l'apparition d'un nouveau souffle ou à la modification d'un souffle connu), l'insuffisance cardiaque (toute insuffisance cardiaque fébrile doit évoquer le diagnostic d'EI), syncopes ou lipothymies (peuvent être secondaires à un bloc atrioventriculaire lié à un abcès septal interrompant les voies de conduction) [1,2,4] ;
- signes extracardiaques : neurologiques (signes d'accident vasculaire cérébral AVC, méningites, hémorragie méningée ou abcès cérébral), pulmonaires (insuffisance cardiaque gaucher ou d'embolie pulmonaire septique), articulaires (arthrite périphérique ou spondylodiscite), cutanéomuqueux (purpura, faux panaris d'Osler), ophtalmiques (tâches de Roth au fond d'œil), rénaux (hématuries ou protéinuries) [1,2,4].

### 2.4.2 Tableaux cliniques.

En résumé :

- cardiopathies à risque d'EI et fièvre,
- souffle cardiaque et fièvre,
- accident ischémique et fièvre,
- purpura et fièvre,
- lombalgie et fièvre [1].

---

<sup>5</sup> 2. SFC. Chapitre 09 - Item : 152 Endocardite infectieuse [Internet]. SFCARDIO. [cité 15 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.sfcordio.fr/publication/chapitre-09-item-152-endocardite-infectieuse/>

### 2.4.3 Examens complémentaires.

Il y a 2 principaux examens complémentaires pour confirmer le diagnostic, l'hémoculture et l'échographie cardiaque. Ils ont pour but de mettre en évidence le micro-organisme en cause, confirmer l'atteinte infectieuse de l'endocarde, d'identifier les complications et la porte d'entrée, mais sont parfois insuffisants [1,4].

#### 2.4.3.1 Hémoculture.

Cela permet d'isoler le micro-organisme responsable dans 90% des cas (10% d'EI à hémocultures négatives) [1].

Le protocole opératoire se découpe de la façon suivante, 3 prélèvements sanguins veineux en moyenne doivent être réalisés sur 24 heures et espacés d'au moins 1 heure avec mise en culture aéro-anaérobie. Le sang ne doit pas être prélevé sur un cathéter déjà présent. Ces prélèvements sont à répéter durant 2 ou 3 jours si les hémocultures initiales sont négatives, surtout chez le sujet ayant reçu un traitement par antibiotique [2,4]<sup>6</sup>.

La suspicion d'EI est à signaler au laboratoire car parfois, il nécessite un temps de culture long pour les micro-organismes à croissance difficile. Si la présomption d'EI est importante, et si les hémocultures restent négatives, il faut envisager les étiologies des EI à hémocultures négatives qui requièrent d'autres méthodes parfois combinées avec de l'amplification génique par Polymerase Chain Reaction (PCR) [2,4].

Lorsqu'une pièce chirurgicale est présente (patient ayant été opéré) les fragments de valves, végétations, abcès matériel intracardiaque retirés doivent être analysés sur le plan histologique, mis en culture et éventuellement par amplification génique [2,4].

#### 2.4.3.2 L'échographie cardiaque.

C'est une méthode d'exploration médicale indolore utilisant les ultrasons pour visualiser les tissus mous.

Il y a 2 voies d'abord à savoir l'échographie transthoracique (ETT) réalisée en 1<sup>ère</sup> intention et la transœsophagienne (ETO), systématiquement réalisée lorsque l'ETT est positive, négative avec forte suspicion ou en cas de présence de matériel intracardiaque [1,2,4].

L'échographie permet la mise en évidence des lésions d'EI comme les végétations, destructions valvulaires, abcès, fistules, désinsertions de prothèses ou fuites para-prothétiques. La sévérité des régurgitations valvulaires et de leurs conséquences sur la fonction cardiaque peut aussi être évaluées. Si l'échographie est normale, cela n'élimine pas le diagnostic. Elle devra être répétée après 7 à 10 jours (ETT et ETO) [1,2,4].

---

<sup>6</sup> 2. SFC. Chapitre 09 - Item : 152 Endocardite infectieuse [Internet]. SFCARDIO. [cité 15 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.sfcadio.fr/publication/chapitre-09-item-152-endocardite-infectieuse/>

## 2.5 Pronostic.

La morbi-mortalité est aux alentours de 20%. Les principaux facteurs de mauvais pronostic sont les suivants :

- l'insuffisance cardiaque aiguë,
- les complications neurologiques,
- le syndrome infectieux mal maîtrisé,
- les abcès intracardiaques,
- les EI sur prothèses,
- les végétations volumineuses,
- les micro-organismes très virulents tels que *Staphylococcus aureus*,
- un terrain fragile comme l'âge, diabète, immunodépression, insuffisance rénale, cardiaque ou respiratoire préexistantes [2,4]<sup>7</sup>.

## 2.6 Complications.

Les complications sont variées et peuvent se répercuter sur l'ensemble de l'organisme (Fig. 4).

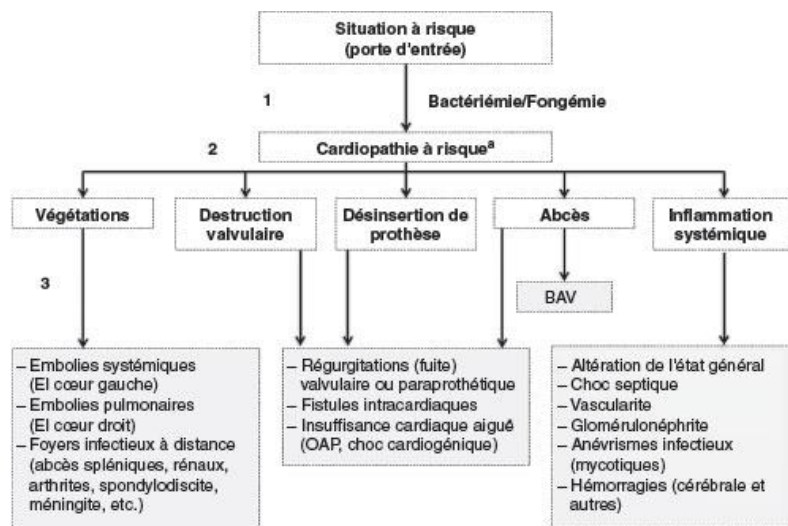


Figure 3. Récapitulatif des complications de l'endocardite [2].

*BAV* : bloc atrioventriculaire ; *OAP* : œdème aigu du poumon. *A*. Certaines EI surviennent en l'absence de cardiopathie à risque.

## 2.7 Traitements.

Le traitement de l'EI repose sur l'antibiothérapie (ou antifongiques), l'identification d'une indication chirurgicale, la prise en charge des complications, le traitement de la

<sup>7</sup> 2. SFC. Chapitre 09 - Item : 152 Endocardite infectieuse [Internet]. SFCARDIO. [cité 15 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.sfcario.fr/publication/chapitre-09-item-152-endocardite-infectieuse/>

porte d'entrée et la surveillance. C'est une prise en charge spécialisée et multidisciplinaire regroupant cardiologues, infectiologues et chirurgiens cardiaques (Fig. 5) [2]<sup>8</sup>.

### 2.7.1 L'antibiothérapie.

Le principe général repose sur le choix d'une antibiothérapie bactéricide, associant plusieurs molécules synergiques, à fortes doses, par voie intraveineuse pendant une durée prolongée de 4 à 6 semaines. Elle est peut-être probabiliste avant l'obtention des résultats d'hémocultures en cas de forte suspicion ou de sepsis sévère ou d'indication chirurgicale urgente. Elle sera adaptée dans un second temps après obtention des résultats [1,2,4,7]. Les différentes molécules sont présentées dans le Tableau. 1.

La durée du traitement reste inchangée même lors d'une intervention chirurgicale. On note l'efficacité du traitement par évolution des symptômes :

- régression de la fièvre,
- régression du syndrome inflammatoire biologique,
- la stérilisation des hémocultures,
- l'évolution favorable des lésions à l'échographie,
- l'absence de complications [2].

Tableau 1. Récapitulatif simplifié de l'antibiothérapie IV pour l'EI [2].

Micro-organismes en cause	Absence d'allergie aux $\beta$ -lactamines	Allergie ou résistance aux $\beta$ -lactamines
Non encore identifié (probabiliste) en cas d'EI communautaire sur valve native ou sur prothèse valvulaire $\geq 1$ an	Amoxicilline + oxacilline + gentamicine	Vancomycine + gentamicine
Non encore identifié (probabiliste) en cas d'EI non communautaire ou sur prothèse valvulaire $< 1$ an	Vancomycine + gentamicine + rifampicine	/
Staphylococcus aureus et staphylocoques coagulase négative	Oxacilline (+ gentamicine + rifampicine si prothèse valvulaire)	Vancomycine (+ gentamicine + rifampicine si prothèse valvulaire)
Streptocoques oraux et du groupe D	Amoxicilline (ou pénicilline G, ou céftriaxone) $\pm$ gentamicine	Vancomycine $\pm$ gentamicine
Entérocoques	Amoxicilline + gentamicine ou amoxicilline + céftriaxone	Vancomycine $\pm$ gentamicine

<sup>8</sup> 2. SFC. Chapitre 09 - Item : 152 Endocardite infectieuse [Internet]. SFCARDIO. [cité 15 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.sfcario.fr/publication/chapitre-09-item-152-endocardite-infectieuse/>

## 2.7.2 La chirurgie.

Dans environ 40 à 50% des cas, il y a indication à réaliser une chirurgie cardiaque sans attendre la fin du traitement antibiotique (phase active de l'EI). Celle-ci peut être présente d'emblée ou apparaître au cours de l'évolution. Les principales indications sont hémodynamiques, infectieuses et emboliques [1,2,4,7]<sup>9</sup>.

Dès que le diagnostic est posé, le chirurgien cardiaque doit être prévenu. La chirurgie consiste en un débridement des tissus infectés ou nécrosés, puis la réparation (plastie) valvulaire si c'est possible. Sinon le remplacement valvulaire par une prothèse biologique ou mécanique. Les principales indications sont hémodynamiques, infectieuses et emboliques [1,2,4,7].

Un résumé de la prise en charge de l'EI est détaillé dans la figure ci-dessous (Fig. 5).

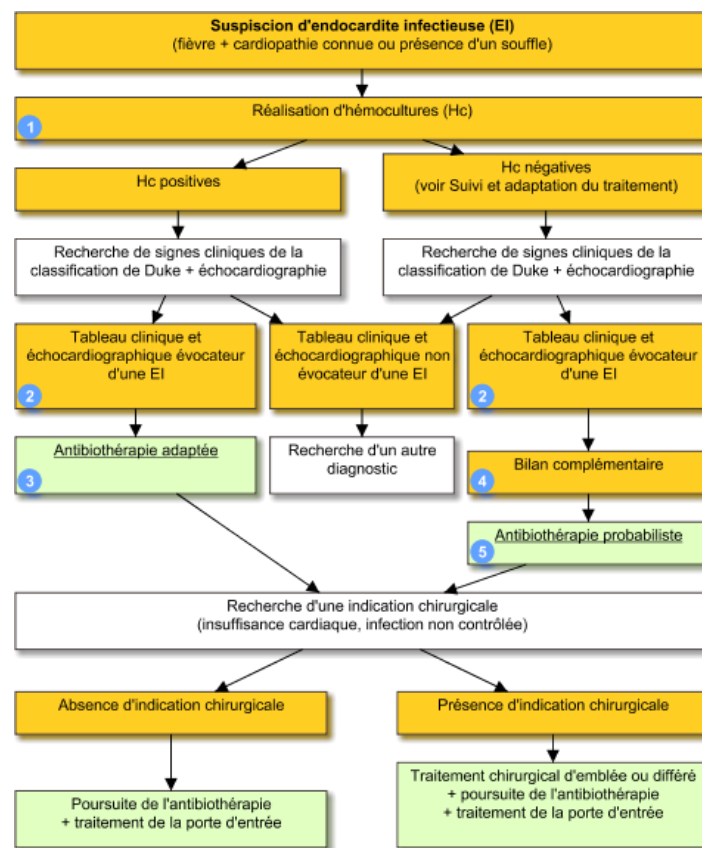


Figure 4. Prise en charge de l'endocardite infectieuse [3]<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> 2. SFC. Chapitre 09 - Item : 152 Endocardite infectieuse [Internet]. SFCARDIO. [cité 15 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.sfcardio.fr/publication/chapitre-09-item-152-endocardite-infectieuse/>

<sup>10</sup> 3. Vidal. Endocardite infectieuse - symptômes, causes, traitements et prévention [Internet]. VIDAL. 2024 [cité 10 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/coeur-circulation-veines/endocardite-infectieuse.html>

### 3 L'endodontie.

#### 3.1 Rappels anatomiques.

##### 3.1.1 Le système endodontique.

L'organe dentaire est composé de plusieurs tissus différents tels que l'émail, la dentine, le cément, et la pulpe (Fig.1).

L'émail est la couche la plus externe et recouvre la dentine sur la partie coronaire et est composé à 96% de cristaux d'hydroxyapatite et 4% de protéines.

La dentine assure un rôle de protection vis-à-vis de la pulpe dentaire. Cette dernière est responsable de la vitalité de la dent. On appelle cela le complexe dentino-pulpaire, composé d'un tissu minéralisé (dentine) et d'un tissu conjonctif (pulpe).

La dentine représente le principal constituant de l'organe dentaire, elle est composée à 70% de cristaux d'hydroxyapatite, 20% de matrice organique et 10% d'eau. On différencie 3 types de dentines, la dentine primaire, secondaire et tertiaire.

La dentine primaire apparaît lors du développement de la dent, la dentine secondaire après l'éruption de la dent dans la cavité buccale, et enfin, la dentine tertiaire lors d'une agression (elle est pathologique) [9].

Le cément recouvre la dentine radriculaire, il lie la dent à l'os alvéolaire à travers des fibres ligamentaires (ligament desmondontal). Il est constitué à 65% de minéraux, 23% de trame organique et 12% d'eau.

La pulpe contient le centre vasculo-nerveux de l'organe dentaire. Elle est composée d'une matrice extra-cellulaires, de fibres de collagènes, et de différentes cellules dont des odontoblastes.

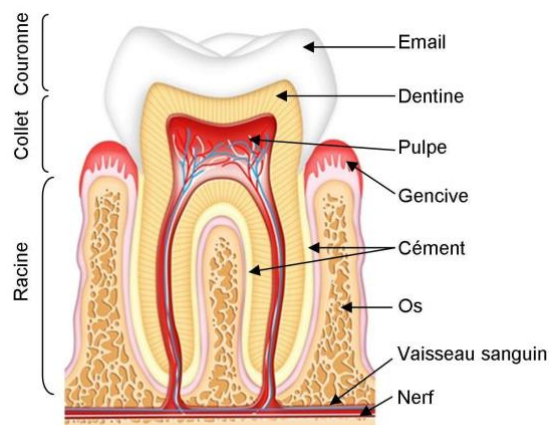


Figure 5. Schéma représentant l'organe dentaire [10]<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> 10. Ray MC. Anatomie de la dent [Internet]. Futura. 1970 [cité 16 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.futura-sciences.com/sante/dossiers/dents-dents-sante-buccodentaire-1287/page/3/>

## 3.2 Physiopathologie de l'endodonte.

### 3.2.1 Réaction pulpaire face à l'agression.

#### 3.2.1.1 Ligne de défense dentinaire.

L'agression bactérienne est le plus souvent responsable de la réaction dentinaire, de l'inflammation pulpaire et de l'évolution infectieuse. Cette réaction en chaîne diffère en fonction de la nature de l'agression (intensité, durée) la réponse induite est différente.

Une agression de faible intensité ou courte sera résolue par une réaction inflammatoire brève suivie d'une apposition de dentine réactionnelle (Fig. 8). Lorsque l'agression dure plus longtemps ou est de plus grosse intensité l'odontoblaste peut disparaître et tant que l'inflammation est contrôlée, le processus de régénération pulpo-dentinaire peut s'enclencher et créer un pont dentinaire. C'est la dentinogénèse réparatrice [9].

#### 3.2.1.2 Ligne de défense pulpaire.

Les bactéries colonisent et pénètrent l'organe dentaire parfois à travers des fêlures et se greffent sur les canalicules dentinaires (Fig. 7). La palissade odontoblastique est altérée, et les cellules de l'immunité sont recrutées. Une fois installées, leurs antigènes et/ ou leurs produits métaboliques diffusent à travers ces canalicules et libèrent les médiateurs de l'inflammation responsables du déclenchement de la réaction immunitaire inflammatoire de la pulpe. De plus, des modifications vasculaires s'en suivent notamment l'augmentation du nombre de vaisseaux et de la pression intra-pulpaire [9].

*R. Islam, M.R.R. Islam, T. Tanaka et al.*

*Japanese Dental Science Review 59 (2023) 48-61*

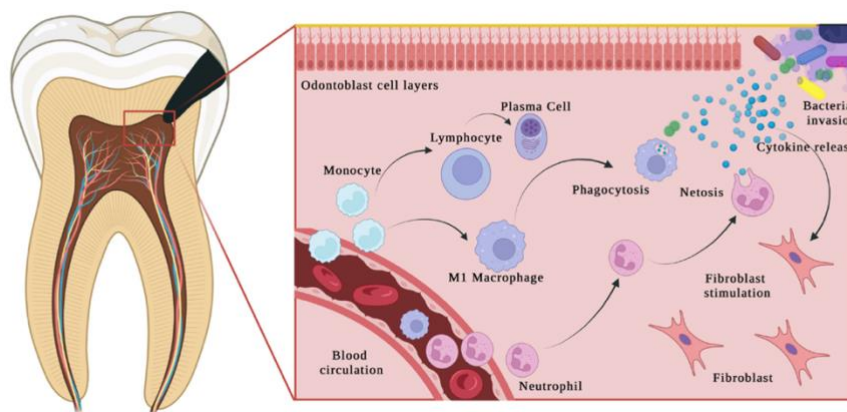


Fig 6. Représentation de la réponse inflammatoire de la pulpe face à une agression bactérienne après exposition [11].

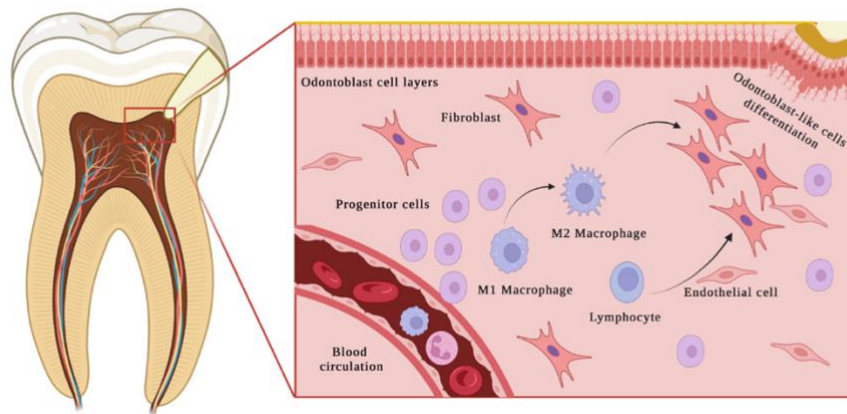


Fig 7. Représentation du processus de guérison pulpaire après exposition [11].

### 3.2.2 Les pathologies péri-apicales.

En l'absence de prise en charge la contamination se propage à tout l'endodonte. La pulpe maintenant colonisée par les bactéries entraîne de nouvelles réactions immunitaires innées et acquises. Elles se diffusent dans la partie radiculaire et le péri-apex qui conduiront à la formation d'une LIPOE. La destruction de la pulpe qui s'en suit est appelée nécrose pulpaire. Mais, il est également possible que ce phénomène inflammatoire se mette en place avant la nécrose [9].

Les granulomes sont les lésions péri-apicales initiales. La symptomatologie n'est pas obligatoirement induite d'emblée. Ils sont constitués d'un tissu inflammatoire circonscrit d'une capsule fibreuse infiltrée par les cellules de l'inflammation. La destruction tissulaire et osseuse est visible radiographiquement et se traduit par une image radioclaire osseuse et un épaissement du ligament desmondontal. Sans traitement ces lésions peuvent provoquer des résorptions cémentaire et dentinaire [9].

La colonisation de cet espace apical inflammatoire par les bactéries donne lieu à l'évolution des LIPOE en abcès apical et plus tard d'une cellulite lorsque les bactéries envahissent les tissus cellulaires voisins [9].

### 3.3 Bactériémie et rapport avec l'endocardite infectieuse.

Le point de départ du lien entre endocardite infectieuse et soins dentaires provient d'une corrélation de la flore bactérienne buccale et des bactéries retrouvées sur les valves contaminées. Pourtant, les soins endodontiques entraînent une bactériémie moins importante que les soins chirurgicaux qui ont pourtant été l'indication de choix lorsque qu'un patient à haut risque d'EI avait une pathologie pulpaire à évolution apicale [9].

Il est important de noter que les études sur la bactériémie liée à l'endodontie sont peu nombreuses. Seulement 4 ont été identifiées : Debelian et al., 1995, Savarrio et al., 2005, Dourado et al., 2005, et Reis et al., 2016.

La synthèse de ces données concerne des dents atteintes de parodontites apicales, symptomatiques ou non, c'est à dire impliquant une nécrose pulpaire. L'incidence de la bactériémie est entre 0% et 30% en fonction des techniques d'identification des micro-organismes et du confinement de l'instrumentation au système canalaire. Lors d'un traitement endodontique au-delà du péri-apex la bactériémie a été évaluée dans une seule étude à 54% [8].

Une étude récente Reis et al., 2016, a évalué la bactériémie chez 2 groupes de patients : un groupe à haut risque d'EI nécessitant une antibioprophylaxie et un groupe non à risque. L'incidence de la bactériémie entre les 2 groupes était similaire et était de 18% et 19% [8].

En revanche, il n'existe pas d'études concernant la bactériémie lors des RTEo ou chirurgie endodontique [8].

Concernant les enfants, la bactériémie engendrée par la pulpotomie partielle des dents permanentes n'est pas rapportée dans la littérature. Les actes de thérapie pulpaire (pulpectomie et pulpotomie complète) induisent des bactériémies moins fréquentes que les avulsions dentaires (entre 45% et 75%) et équivalentes au brossage dentaire (environ 20%) [8].

### 3.4 Le gradient thérapeutique.

Le gradient thérapeutique est un concept qui a pour but d'aider les praticiens dans le choix des traitements tout en respectant le plus possible l'intégrité tissulaire.

Une nouvelle classification pour les pulpites a été introduite par Hashem et al., en 2015. Celle-ci a été reprise par Wolters et al., en 2017 qui a proposé la classification suivante (Fig. 9) [12,13].

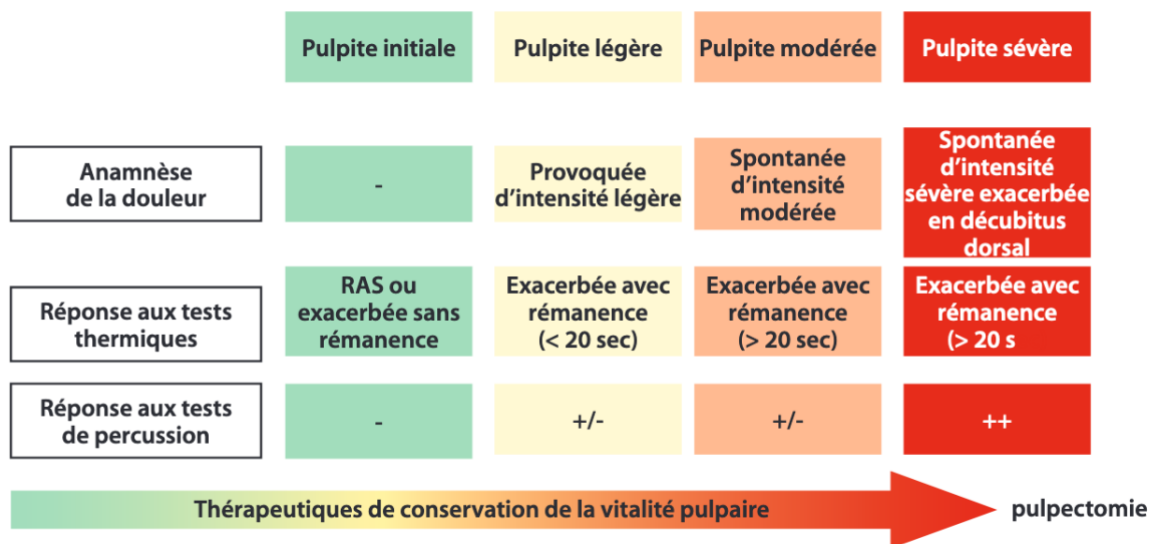


Fig 8. Le gradient thérapeutique endodontique selon la nouvelle classification des pulpites [13].

À la suite de cela, Ricucci et al. ont publié en 2019 un article de revue proposant une aide à la décision thérapeutique (Fig. 10) [14].

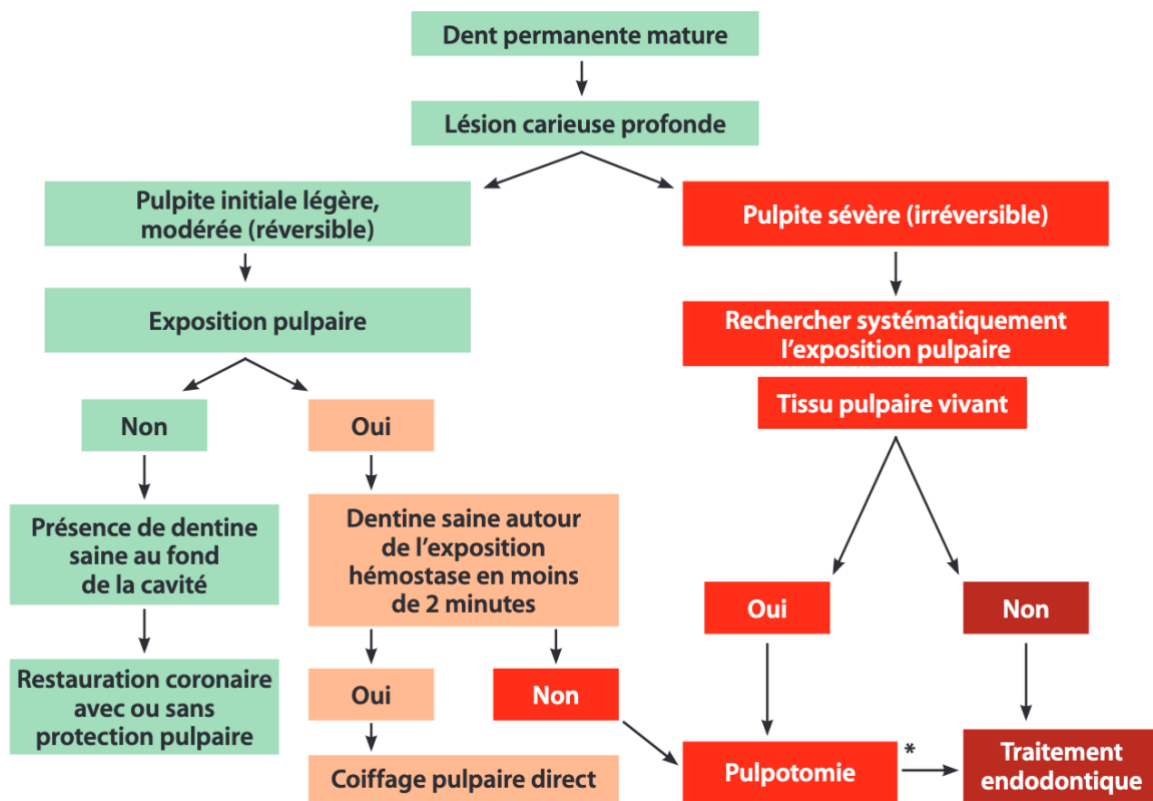


Fig 9. Diagramme d'aide à la décision thérapeutique en cas de lésion carieuse profonde [13].

### 3.5 Les traitements de l'endodonte.

#### 3.5.1 Le coiffage pulpaire direct sur dents permanentes matures.

##### 3.5.1.1 Définitions et objectifs.

C'est une technique permettant le maintien de la vitalité et la cicatrisation pulpaire lorsqu'une exposition a été entreprise lors du curetage. Cela est permis par l'apposition d'un biomatériau directement sur la portion exposée et a pour objectif de conduire à la formation d'une barrière minéralisée. Cette dernière est idéalement formée de dentine réparatrice et crée un pont dentinaire [11,15]<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> 15. NAHMIAS F, Jean David D. Évaluation du parage de plaie de la pulpe par coiffage pulpaire direct [Internet]. Haute Autorité de Santé; 2019 mars p. 62. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-03/rapport\\_coiffage\\_pulpaire.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-03/rapport_coiffage_pulpaire.pdf)

Cette thérapeutique se veut à minima invasive et permet de retarder au maximum des traitements tels que la pulpotomie ou la pulpectomie [11,15]<sup>13</sup>.

Les objectifs déterminés par l'AAE sont les suivants :

- l'élimination et/ou la prévention des signes ou symptômes cliniques,
- protection de la pulpe par la mise en place d'un biomatériau aboutissant à la formation d'un pont dentinaire,
- le maintien de la vitalité pulpaire,
- la prévention de lésions du tissu péri-radriculaire de soutien de la dent,
- permettre la continuité de l'apexogénèse lorsque la dent est immature [15].

### 3.5.1.2 Indications.

Les indications ont également été posées par l'AAE de 2016 et sont les suivantes :

- exposition d'une pulpe cliniquement vitale et asymptomatique ou avec symptômes de pulpite légère à modérée réversible [15],
- contrôle de l'hémostase sur le site de l'effraction,
- l'exposition doit permettre un contact direct entre l'agent de coiffage et la pulpe vivante,
- l'exposition pulpaire est faite sous digue,
- possibilité d'une reconstitution étanche par-dessus,
- patient informé qu'un traitement endodontique pourra être entrepris dans le futur [15-17].

### 3.5.1.3 Contre-indications.

Elles sont les suivantes :

- pulpite sévère irréversible,
- présence d'une LIPOE ou d'un abcès,
- hémostase non contrôlée au bout de 2 à 5 minutes indiquant le traitement de pulpotomie (partielle ou totale) [17],
- tissu pulpaire noir, non vascularisé, témoin d'un début de nécrose pulpaire,
- exposition importante de la pulpe indiquant un traitement de pulpotomie (partielle ou totale) [14,15],

### 3.5.1.4 Protocole.

Après l'exposition pulpaire lors du curetage complet de la lésion carieuse, le protocole est le suivant :

- le site est désinfecté et l'hémostase doit être obtenue en 2 minutes en utilisation un agent adéquat (chlorhexidine, NaOCl à 1% sur boulette de coton),
- application du biomatériau (MTA, silicate de calcium, MTA renforcée à la résine),
- restauration coronaire définitive [11],

<sup>13</sup> 15. NAHMIAS F, Jean David D. Évaluation du parage de plaie de la pulpe par coiffage pulpaire direct [Internet]. Haute Autorité de Santé; 2019 mars p. 62. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-03/rapport\\_coiffage\\_pulpaire.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-03/rapport_coiffage_pulpaire.pdf)

- suivi à 6 et 12 mois [17].

### 3.5.1.5 Pronostic.

Le pronostic a été évalué dans plusieurs études. Celle de Ballal et al., en 2024, a été menée sur dents permanentes avec des caries profondes et une exposition pulpaire lors du curetage. Le taux de succès du coiffage pulpaire était de 55% lors du suivi à 1500 jours [8].

Une revue systématique (Cushley et al. 2021) a synthétisé les résultats de 9 essais cliniques non randomisés et 4 essais randomisés. Ces études concernaient le coiffage sur dents permanentes matures avec des matériaux différents.

Les taux de succès étaient respectivement de 96% à 6 mois, 86% à 1 an et 86% à 2/3 ans pour la Biodentine®. Pour le MTA les résultats étaient de 91% à 6 mois, 84% à 1 an et 83% à 2/3 ans. Et enfin de 74% à 6 mois, 65% à 1 an et 59% à 2/3 ans pour l'hydroxyde de calcium [8,18].

### 3.5.1.6 Cas particuliers des dents permanentes immatures.

Une dent permanente immature est une dent n'ayant pas fini son édification radiculaire, elle possède également un apex large et ouvert. La perte de vitalité pulpaire entraînerait un arrêt de l'édification radiculaire, une absence de fermeture de l'apex et un arrêt de l'épaississement des parois radiculaires, par apposition physiologique de dentine secondaire, avec à terme une fragilisation de la racine. Elles sont donc inaptes à supporter les forces masticatoires et peuvent conduire à des fractures [8,19].

Le coiffage direct, par sa préservation de la vitalité pulpaire, concoure au maintien de l'apexogénèse et de l'édification radiculaire et doit être réalisé dès que les circonstances le permettent [19].

## 3.5.2 La pulpotomie totale sur dents permanentes vivantes matures.

### 3.5.2.1 Définitions et objectifs.

Il s'agit de l'ablation totale de la pulpe coronaire et de l'application d'un biomatériau directement sur le tissu pulpaire à hauteur des orifices canaux, permettant une reconstitution coronaire définitive [20].

Tout comme le coiffage pulpaire, c'est une thérapeutique visant à maintenir une partie de la vitalité pulpaire nécessaire au bon fonctionnement physiologique de l'organe dentaire [21].

### 3.5.2.2 Indications.

Les indications d'une pulpotomie totale sont les suivantes :

- pulpite coronaire irréversible [20],
- pulpite modérée avec échec de l'hémostase lors de l'exposition pulpaire,

- pulpite sévère avec hémostase aux entrées canalaire obtenue en 5 à 10 minutes [21].

### 3.5.2.3 Contre-indications.

Elles sont déduites du diagnostic, à savoir :

- pulpite sévère avec échec de l'hémostase canalaire,
- nécrose pulpaire,
- pathologies pulpaires à évolution apicale.

### 3.5.2.4 Protocole.

- radiographie rétro-alvéolaire,
- anesthésie locale,
- pose du champ opératoire,
- curetage carieux et effraction pulpaire,
- hémostase aux entrées canalaire avec une solution NaClO à 1,5%-5% en 5 à 10 minutes,
- application du biomatériau (MTA, silicate de calcium, MTA renforcée à la résine) sur une couche d'approximativement 1,5mm directement sur les orifices canalaire,
- restauration définitive [21].

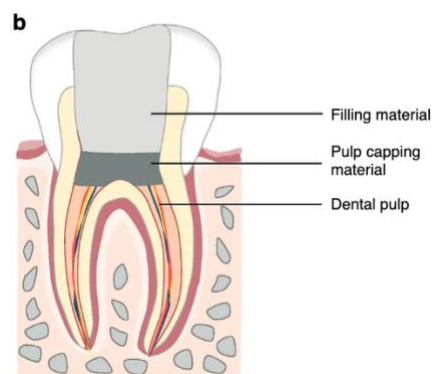


Fig 10 : Représentation schématique d'une pulpotomie totale [21].

### 3.5.2.5 Pronostic.

Une étude de Taha et al., en 2023, a comparé les taux de succès entre la pulpotomie à la Biodentine® et le TEI sur 30 dents atteintes de pulpite irréversible. Le taux de succès pour la Biodentine était de 93% à 12 mois, similaire avec le TEI.

Une autre étude de Galani et al., en 2017 indique des taux de succès de 85% des pulpotomies suivis par examen clinique et radiologique pendant 18 mois.

Quant-à-elle, la Société européenne d'endodontie a pris position en 2019 sur la prise en charge des caries profondes et de la pulpe exposée. Elle reste malgré tout prudente en pointant une absence de données solides à long terme. Celles-ci sont nécessaires avant de désigner cette thérapeutique comme traitement de référence. Elle met l'accent sur le fait que le traitement doit être effectué de manière aseptique avec des instruments stériles, la désinfection de la dent et l'isolation par une digue en caoutchouc.

### 3.5.2.6 Cas particuliers des dents permanentes immatures.

Lorsqu'une pulpite sévère irréversible est diagnostiquée sans nécrose et que la dent permanente est immature, une pulpotomie partielle peut être indiquée.

Ce traitement permet de préserver la pulpe, et par la suite d'assurer la radiculogénèse et apexogénèse. C'est donc un réel avantage pour le patient [8].

En cas d'exposition pulpaire, qu'elle soit d'origine traumatique ou à la suite du curetage carieux, il faudra réaliser une amputation du tissu pulpaire sur 1 à 3 mm. Ensuite, l'hémostase devra être obtenue pour permettre la mise en place d'un ciment silicate tricalcique qui induira la formation d'un pont dentinaire. Ce dernier assurant la protection du tissu pulpaire vivant sous-jacent, afin de permettre la poursuite de la radiculogénèse et à terme l'éruption de la dent [8].

### 3.5.3 Le traitement endodontique initial (TEI) ou pulpectomie.

#### 3.5.3.1 Définitions et objectifs.

Il s'agit de l'exérèse de la pulpe vivante ou nécrosée de l'organe dentaire.

Cela intervient après une pathologie pulpaire inflammatoire irréversible (pulpite) ou ses complications infectieuses (parodontite apicale, abcès apical, cellulite) [22–24]<sup>14</sup>.

Les objectifs du traitement endodontique initial sont inscrits dans un rapport établi par la HAS (Haute Autorité de Santé) en 2008 :

« Le traitement endodontique a pour objectif de traiter les maladies de la pulpe et du péri-apex et ainsi de transformer une dent pathologique en une entité saine, asymptomatique et fonctionnelle sur l'arcade ».

Cela se traduit par l'élimination mécanique et chimique de toutes substances organiques (bactéries, résidus tissulaires) contenu dans le système caméral et canalaire et de la restauration adéquat et conforme de la dent dans son environnement [22–24]<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup> 22. HAS. Traitement endodontique [Internet]. Paris: HAS; 2008 p. 4. Disponible sur: <https://docucent.fr/wp-content/uploads/2021/10/Traitement-endodontique-HAS-2008.pdf>

<sup>15</sup> 23. Saint-Pierre F. Traitement endodontique [Internet]. Paris: HAS; 2008 p. 66. Disponible sur: <https://docucent.fr/wp-content/uploads/2021/10/Traitements-endodontiques—Rapport-devaluation-HAS-2008.pdf>

### 3.5.3.2 Indications.

Les indications sont basées sur un examen clinique et radiologique précis en écartant tout diagnostic différentiel.

Cela repose sur la symptomatologie décrite par le patient, l'évaluation de la lésion carieuse avec la classification ICDAS, les résultats aux tests cliniques (percussions, tests de sensibilité pulpaire) et l'analyse radiographique du péri-apex pour détecter une éventuelle LIPOE [22–24]<sup>16</sup>.

Il est indiqué dans les cas suivants :

- pulpite irréversible ou pulpe nécrosée avec ou sans signes cliniques et/ou radiographiques de parodontite apicale ou d'abcès apical,
- pulpe vivante avec pronostic défavorable quant au maintien de la vitalité pulpaire, probabilité d'exposition pulpaire ainsi que du coiffage direct, ou nécessitant un ancrage caméral pour restaurer durablement la dent [22–24]<sup>17</sup>.

### 3.5.3.3 Contre-indications.

Dorénavant, il n'existe plus de contre-indications médicales.

Il subsiste 3 contre-indications :

- dent non reconstituable après traitement endodontique à cause d'un nombre de parois restantes insuffisantes, trop fines ou très sous-gingivales,
- dent avec un support parodontal réduit [22–24],
- patient non compliant [8].

### 3.5.3.4 Protocole opératoire.

Voici un exemple de protocole opératoire simplifié (Fig 7) :

- réalisation d'un cliché radiographique rétro-alvéolaire pour visualiser l'ensemble de la dent jusqu'au péri-apex ainsi que les tissus environnants,
- anesthésie (locale ou loco-régionale),
- curetage carieux et des reconstitutions antérieures s'ils en existent,
- reconstitution pré-endodontique si nécessaire, pour permettre de poser le champ opératoire et de constituer un réservoir pour l'irrigant,
- pose du champ opératoire pour maintenir l'asepsie, éviter l'inhalation d'instruments ou d'irrigants, augmenter le confort de travail du praticien,
- réalisation de la cavité d'accès pour accéder aux orifices canalaires,
- cathétérisme avec une lime manuelle et détermination de la longueur de travail grâce au localisateur d'apex,
- mise en forme canalaire selon le concept crow-down avec des instruments rotatifs NiTi accompagné d'une irrigation après chaque passage instrumental avec

<sup>16</sup> 22. HAS. Traitement endodontique [Internet]. Paris: HAS; 2008 p. 4. Disponible sur: <https://docucent.fr/wp-content/uploads/2021/10/Traitement-endodontique-HAS-2008.pdf>

<sup>17</sup> 23. Saint-Pierre F. Traitement endodontique [Internet]. Paris: HAS; 2008 p. 66. Disponible sur: <https://docucent.fr/wp-content/uploads/2021/10/Traitements-endodontiques—Rapport-devaluation-HAS-2008.pdf>

de solution d'acide éthylène diamide tétraacétique (EDTA) à 17% et d'hypochlorite de sodium à 2,5%,

- vérification du diamètre apical avec une lime apicale maitresse, et réalisation d'une radiographie per-opératoire cône en place,
- irrigation finale à l'EDTA, puis rinçage final à l'hypochlorite de sodium, et enfin séchage du canal avec des pointes papiers,
- obturation tridimensionnelle du système canalaire.
- radiographie post-opératoire pour vérifier la qualité du traitement,
- reconstitution coronaire étanche [22–24]<sup>18 19</sup>.

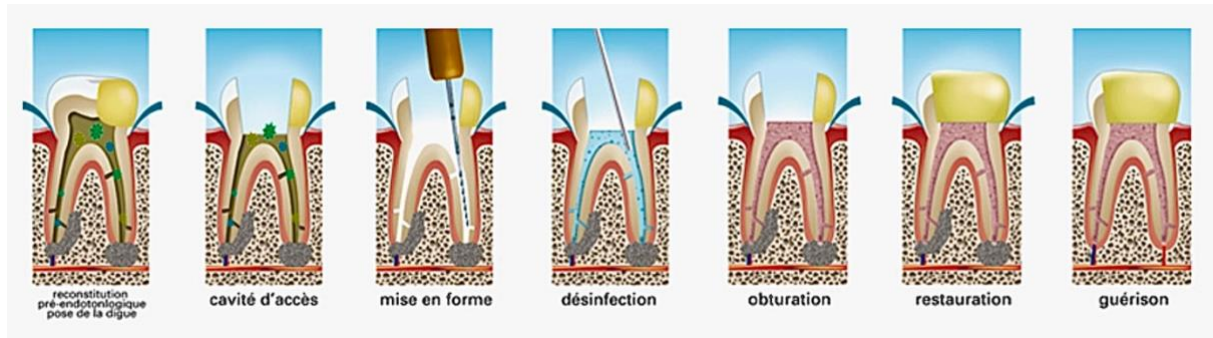


Figure 11. Schémas représentant les étapes d'un traitement endodontique initial [25]<sup>20</sup>.

### 3.5.3.5 Pronostic.

Dans la littérature, les études sur la bactériémie engendrée par les traitements endodontiques restent en nombre limitées. Malgré cela, quelques chiffres ressortent, ils sont basés sur des critères cliniques et radiographiques. Le taux de succès des thérapeutiques endodontiques est évalué entre 82% et 92% et dépendent de l'état pulpaire et de la présence d'une image radio-claire [8,26].

### 3.5.3.6 Pulpectomie sur dents temporaires.

C'est un traitement délicat, difficile et long en raison d'une anatomie canalaire complexe, avec un risque de persistance de tissu pulpaire infecté et micro-organismes. De plus c'est un traitement dépendant de la compliance des patients [8].

Les indications d'une pulpectomie sur dents temporaires sont les suivantes : pulpite irréversible objectivée par un saignement prolongé de plus de 5 minutes lors de la pulpotomie et lors de la nécrose pulpaire. Cette dernière se manifestant par une suppuration des canaux ou une absence de saignements [8].

<sup>18</sup> 22. HAS. Traitement endodontique [Internet]. Paris: HAS; 2008 p. 4. Disponible sur: <https://docucent.fr/wp-content/uploads/2021/10/Traitement-endodontique-HAS-2008.pdf>

<sup>19</sup> 23. Saint-Pierre F. Traitement endodontique [Internet]. Paris: HAS; 2008 p. 66. Disponible sur: <https://docucent.fr/wp-content/uploads/2021/10/Traitements-endodontiques---Rapport-devaluation-HAS-2008.pdf>

<sup>20</sup> 25. Les Traitements Canalaires ou Endodontie [Internet]. [cité 16 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.cabinetmaupassant.com/details-les-traitements+canalaires+ou+endodontie-83>

La contre-indication est posée lorsque l'atteinte parodontale, ou le délabrement coronaire est trop important. Mais aussi, lorsqu'une résorption radiculaire interne ou externe pathologique est identifiée. Enfin il existe des contre-indications liées au patient lorsque le suivi est impossible ou qu'il y a un risque d'aggravation de l'état général déficient [8].

Les pronostics de guérison selon le type d'obturation ont été répertoriés dans la revue systématique de Govinaraju et al., en 2024 qui a regroupé les résultats de 9 études. Les taux de succès cliniques sont entre 70% et 93,3% pour la pâte ZOE à 12 mois, 80% à 96% pour l'hydroxyde de calcium [27].

### 3.5.4 Le retraitement endodontique (RTE).

#### 3.5.4.1 Définitions et objectifs.

Le retraitement endodontique consiste en la réintervention sur une dent déjà traitée endodontiquement en présence ou non d'une symptomatologie. Cela consiste à éliminer l'ensemble des matériaux d'obturations canalaires et micro-organismes persistants par le biais d'une nouvelle instrumentation mécanique et d'une irrigation chimique, dans le but d'obturer les canaux de manière étanche [28]<sup>21</sup>.

L'objectif reste le même que le traitement endodontique initial, à savoir, supprimer les foyers infectieux potentiels ou existants de l'organe dentaire et son péri-apex pour prévenir les récives par le biais d'une obturation hermétique du réseau canalair [28].

Il peut se faire par abord coronaire (RTE orthograde) ou par la voie apicale (chirurgie endodontique ou RTE rétrograde).

#### 3.5.4.2 Le retraitement endodontique par voie orthograde.

##### 3.5.4.2.1 Indications.

L'indication est posée en cas d'échec du TEI. Si le suivi post-opératoire se déroule dans le cabinet, un délai d'un an est nécessaire pour observer une cicatrisation. Il se peut que la découverte soit fortuite par un confrère. Dans tous les cas, un examen clinique et radiologique rigoureux sera nécessaire avant de poser l'indication de RTE [28].

Les indications sont les suivantes :

- apparition ou persistance symptomatique d'une LIPOE sur une dent déjà traitée endodontiquement,

---

<sup>21</sup> 28. ANDEM. Recommandations et références dentaires [Internet]. Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale; 1996 p. 167. Disponible sur: [http://psa.auvergne.free.fr/news1\\_36/telechargement/andem\\_endo\\_1996.pdf](http://psa.auvergne.free.fr/news1_36/telechargement/andem_endo_1996.pdf)

- lorsque le remplacement d'une reconstitution prothétique, ou obturation coronaire ancienne est indiqué et que la qualité du traitement endodontique est insuffisante (sous-obturation, perte de densité),
- lorsque la restauration coronaire (prothétique ou non) perd de son herméticité, compromettant la qualité du TEI sous-jacent [28]<sup>22</sup>.

#### 3.5.4.2.2 Contre-indications.

Comme pour le TEI, il n'y a plus de contre-indications médicales.

Néanmoins, il existe des contre-indications liées à la dent ou au patient :

- support parodontal insuffisant,
- dent ne pouvant être rendue fonctionnelle ou restaurée durablement
- patient non-coopérant,
- patient âgé (minéralisation intra-canaire, potentiel de cicatrisation diminué) dont l'indication se tourne vers l'avulsion [28].

#### 3.5.4.2.3 Protocole opératoire.

Ci-après, un exemple de protocole (Fig. 8) :

- réalisation d'un cliché radiographique rétro-alvéolaire pour visualiser l'ensemble de la dent jusqu'au péri-apex ainsi que les tissus environnants,
- anesthésie (locale ou loco-régionale),
- option 1 : dépose de la restauration responsable du RTE (récidive carieuse, perte d'étanchéité), ou devant être refaite,
- option 2 : faire une cavité d'accès à travers la prothèse existante satisfaisante, tout en permettant la pose du champ opératoire,
- pose du champ opératoire,
- accès aux orifices canaux,
- accès aux foramens apicaux en éliminant les obstacles intra-canaux. Ils peuvent être composés de ciment d'obturation, d'un matériau semi-solide et possiblement d'un tenon,
- réalisation d'un cliché rétro-alvéolaire per-opératoire cône en place,
- irrigation finale à l'EDTA et rinçage à l'hypochlorite, puis séchage du canal avec des pointes papiers,
- obturation tridimensionnelle du système canalaire
- radiographie de contrôle post-opératoire,
- reconstitution coronaire pour préserver l'étanchéité du traitement [28].

<sup>22</sup> 28. ANDEM. Recommandations et références dentaires [Internet]. Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale; 1996 p. 167. Disponible sur: [http://psa.auvergne.free.fr/news1\\_36/telechargement/andem\\_endo\\_1996.pdf](http://psa.auvergne.free.fr/news1_36/telechargement/andem_endo_1996.pdf)



Figure 12. Schémas représentant les différentes étapes d'une RTE par voie orthograde [29]<sup>23</sup>.

### 3.5.4.3 Chirurgie endodontique (RTE par voie rétrograde).

#### 3.5.4.3.1 Indications.

Les indications sont les suivantes :

- patient compliant, motivé, avec une bonne hygiène bucco-dentaire,
- persistance ou évolution négative d'une LIPOE symptomatique où le traitement non chirurgical RTEo ne peut être réalisé ou a échoué
  - présence d'un tenon dont la taille et la largeur sont importantes et présente ainsi un risque élevé de fracture radiculaire à la dépose,
  - avant de poser le diagnostic d'échec du TEI ou RTEo il est nécessaire de faire un suivi régulier clinique et radiologique de la symptomatologie. En effet, la guérison d'une LIPOE peut pendre minimum 1 an. De plus lorsque la lésion est asymptomatique on se tournera plutôt vers la surveillance,
- la résolution d'erreur iatrogène, notamment le retrait d'un instrument fracturé ou l'élimination et/ou récupération d'un matériau d'obturation canalaire non solubles (cônes d'argents par exemple),
- anatomie compliquée telle que des calcifications, canaux en S ou C,
- lorsqu'une biopsie est nécessaire pour analyse histopathologique d'une lésion apicale suspecte, notamment un kyste vrai
- lorsque la présence d'un kyste vrai est suspectée,
- obturation d'un apex très large d'une dent antérieure immature [30–34].

#### 3.5.4.3.2 Contre-indications.

Il y a des contre-indications d'ordre général :

- patient non compliant,
- trouble de l'hémostase ou HTA non contrôlée,
- patient sous combinaison d'AAP et AVK,

<sup>23</sup> 29. mediweb. Le retraitement endodontique [Internet]. Dentiste Cannes | Drs Bonnet & Associés. 2019 [cité 5 nov 2025]. Disponible sur: <https://drs-bonnet-associés.fr/e-retraitement-endodontique/>

- risque de générer une ostéonécrose (exemple patient sous biphosphonate ayant reçu du Prolia® par voie IV, ou irradiation importante des maxillaires >35Gy),
- infarctus du myocarde datant de moins de 6 mois, insuffisance cardiaque
- si l'utilisation d'une membrane de régénération est nécessaire et que le patient est défini comme patient à haut risque d'EI [30–36].

Et des contre-indications d'ordre local :

- dent ne pouvant être rendue fonctionnelle sur l'arcade, ou conservation remise en question,
- support parodontal insuffisant,
- dents postérieures rendant l'accès très difficile (2° molaire),
- ratio couronne-racine défavorable,
- proximité avec des éléments nobles (sinus maxillaire, plancher nasal, nerf alvéolaire inférieur, foramen mentonnier, artère grande palatine [30–36].

#### 3.5.4.3.3 Indications d'utilisation des techniques de régénérations tissulaires guidées en chirurgie endodontique (RTG).

Les membranes sont très utilisées dans les soins de chirurgie parodontale et d'implantologie, et beaucoup moins dans les soins endodontiques. Elles sont interposées entre la gencive et la surface dentaire et empêchent le contact des cellules épithéliales avec la surface radiculaire. Cela permet une reconstitution adéquate du parodonte où le caillot sanguin sera préservé [33].

Les membranes sont le plus communément composées de collagène. Les avantages par rapport aux matériaux synthétiques résident sur sa flexibilité et ses propriétés adhésives qui permettent un placement aisé dans les défauts crestaux. De plus, il est possible d'en prélever sur des cadavres humains ou animaux (bovins ou porcins) [34].

Pour poser l'indication d'utilisation d'une membrane il faut savoir différencier 3 types de cas présentés ci-dessous (Tab. 2).

Les études montrent pour l'ostéotomie non complexe, un taux de succès pour une chirurgie endodontique de 93% sans utilisation d'une RTG, tout en démontrant que l'utilisation d'une RTG n'apporte pas de différence significative [33,34].

Pour catégoriser une ostéotomie complexe, la taille de la lésion est primordiale. L'atteinte d'une corticale (interne ou externe ou de part en part), ou une lésion large >10mm pose l'indication d'utilisation d'une RTG. Une étude de 2008 (Taschieri et al., 2008) montre une différence significative pour la guérison d'une lésion de part en part sur des patients ayant bénéficiés d'une technique de RTG (88%) contre l'absence d'une RTG (57%) [33,34].

Tableau 2. les différents types de cas rencontrés en chirurgie endodontique [34].

Difficultés du cas	Ostéotomie non complexe	Ostéotomie complexe	Présence d'une pathologie parodontale
Caractéristiques pathologiques	<p>Lésion endodontique isolée</p> <p>Sondage parodontal sain</p> <p>Support osseux radiculaire sain</p> <p>Perte osseuse localisée à la région apicale</p>	<p>Lésion endodontique isolée</p> <p>Lésion de part en part incluant la perforation de sinus</p> <p>Lésion large &gt;10mm</p>	<p>Communication endo/parodontale</p> <p>Perte de la corticale, déhiscence, racine dénudée d'os</p> <p>Présence d'une LIR</p>

Dans le cas d'une lésion à communication endo-parodontale, il a été démontré que l'utilisation d'une membrane et d'une greffe améliorerait drastiquement le dépôt de ciment en cas de perte complète d'une corticale [33,34].

#### 3.5.4.3.4 Protocole opératoire.

- radiographie rétro-alvéolaire et CBCT pour visualiser les tissus environnants en 3D,
- anesthésie,
- lambeau d'accès (intra-sulculaire, à base papillaire, ou sous-marginale),
- ostéotomie et identification du péri-apex,
- curetage de la lésion péri-radicaire,
- résection apicale (à 3mm de l'apex pour éliminer 98% des ramifications avec un biseau à 0° ou 10°),
- hémostase (avec du sulfate ferrique ou chlorure d'aluminium) puis détection de la portion apicale radiculaire avec du bleu de méthylène qui permet de vérifier la résection, détecter les isthmes, les canaux non traités, micro-fractures,
- préparation et désinfection canalaire de la portion apicale avec des instruments piezoélectriques et ultrasoniques,
- obturation canalaire avec des ciments silicate de calcium ou une pâte oxyde de zinc eugénol,
- si l'indication est posée, RTG,
- radiographie de contrôle,
- repositionnement du lambeau, sutures, et conseils post-opératoires [31,33,34].

#### 3.5.4.3.5 Pronostic du RTEo et de la chirurgie endodontique.

Plusieurs études ont comparé les taux de succès des RTEo et de la chirurgie endodontique. Une étude de 2021, rétrospective a comparé les résultats à 2 ans, 4 ans et 6 ans de suivi. Les taux de succès sont importants pour les deux techniques, décroissants dans le temps et sans différence significative. Un autre essai clinique publié en 2018 randomisé publié par Riis *et al.*, a permis un suivi sur 10 ans et a démontré qu'il n'y a avait aucune différence significative entre les 2 techniques en termes de résultats [8].

Pour les RTEo les taux de succès sont de 90%, 86,8%, et 85% à 2,4 et 6 ans.

Pour la chirurgie endodontique les taux de succès sont de 93,7%, 90,5%, et 88% à 2,4, et 6 ans [8]. Néanmoins il est préférable de retenir un taux de succès supérieur ou égal à 90%.

## 4 Les anciennes recommandations de la HAS pour les patients à haut risque d'EI.

### 4.1 L'antibioprophylaxie.

#### 4.1.1 Définitions.

L'antibioprophylaxie consiste en l'administration d'un antibiotique dans le but de prévenir la survenue d'une infection locale, générale ou à distance (Tab. 3). Elle est utilisée avant l'apparition de foyer infectieux. Il s'agit d'une prise unique, systémique, majoritairement per os, une heure avant l'intervention [37].

Tableau 3. Les modalités de l'antibioprophylaxie orale AFSSAPS de 2011 pour les patients à haut risque d'EI [37].

		Adulte	Enfant
Patient non allergique	Amoxicilline	2g en per os 1h avant	50mg/kg per os 1h avant
Patient allergique aux pénicillines	Clindamycine	600mg 1h avant	20mg/kg 1h avant

L'AFSSAPS est l'ancien nom de l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé).

La clindamycine est disponible uniquement sous forme de gélules. Elle est donc contre-indiquée chez les enfants de moins de 6 ans car le risque de fausse route est jugé trop important. On peut l'injecter en IV à partir de 3 ans si cela est vraiment nécessaire [37].

### 4.2 Actes bucco-dentaires liés à l'endodontie.

Lors de l'évolution d'une pathologie pulpaire, une nécrose est impliquée, l'acte endodontique est donc contre-indiqué [37].

Cependant, plusieurs conditions ont été établies par la HAS afin de poser l'indication du traitement endodontique initial sur un patient à haut risque d'EI :

- vérification de la vitalité pulpaire par des tests adéquats
- prescription d'une antibioprophylaxie,
- pose du champ opératoire,
- traitement en une seule séance,
- anatomie camérale et canalaire simple (lumière canalaire visible, pas de minéralisation, dents monoradiculées) [37].

Une liste a été établie par l'AFSSAPS résumant les actes autorisés ou non (Tab. 4).

Tableau 4. Liste des recommandations AFSSAPS de 2011 des actes bucco-dentaires autorisés ou non pour les patients à haut risque d'EI [37].

Actes bucco-dentaire invasifs			Patient à haut risque d'EI
Endodontie	Adulte / Enfant	Mise en place de la digue	Autorisé sous antibioprofylaxie
		Exérèse des dents à pulpe vivante	Autorisé antibioprofylaxie
		Exérèse des dents à pulpe nécrosée	Acte contre-indiqué
		Retraitement endodontique orthograde (avec ou sans LIPOE)	Acte contre-indiqué
		Chirurgie endodontique (sans membrane de régénération osseuse)	Acte contre-indiqué
		Chirurgie endodontique (avec membrane de régénération osseuse)	Acte contre-indiqué

## 5 Les nouvelles recommandations 2024 de la HAS pour la prise en charge endodontique des patients à haut risque d'endocardite infectieuse

### 5.1 Pourquoi cette évolution ?

Il y a eu beaucoup de changements dans la prise en charge bucco-dentaire des patients à haut risque d'EI dans les recommandations internationales et européennes. Celles-ci ont poussées la France à mettre à jour leurs recommandations, devenues anciennes, datant d'un rapport de l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament) de 2011 [8,38]<sup>24</sup>.

<sup>24</sup> 38. Nouvelles recommandations HAS de 2024 sur l'Endocardite infectieuse - Pr Sarah Millot [Internet]. 2024 [cité 16 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=oo-cEBhyTWg>

Cela a commencé en 2015, lorsque la société européenne de cardiologie a fait évoluer ses textes en levant la contre-indication implantaire aux patients à hauts risques. Pour donner suite à cela, en 2016, la Société Française de Cardiologie (SFC) a demandé au Dr Sarah Millot Guard de réaliser un position-paper pour regrouper et actualiser les recommandations quant aux nouvelles prises en charge. Ce travail s'étala sur 2 ans en partenariat avec la HAS (Haute Autorité de Santé) au CHU de Lyon [8,38]<sup>25</sup>.

La saisine fut entreprise par la Société Française de Chirurgie Orale (SFCO) avec double saisine de la Société Française de Chirurgie Maxillo-Faciale. Le groupe de recherche regroupait toutes les sociétés savantes concernées à savoir : les infectiologues, cardio-pédiatres, médecins généralistes, cardiologues, et toutes les spécialités dentaires [8,38].

La méthodologie consistait en un travail exhaustif de la littérature avec groupes d'experts, présidents et groupes de lectures et enfin le passage devant des instances et comités pour valider le rapport [8,38].

En parallèle, en 2021 et 2023, les recommandations américaines et européennes ont à nouveau évolué, cette fois-ci sur la prophylaxie des patients à hauts risques d'EI [8,38].

## 5.2 L'antibioprophylaxie.

### 5.2.1 Évolutions.

Les recherches menées par les États-Unis et l'Union Européenne en 2021 et 2023 ont mené à un changement de molécule pour l'antibioprophylaxie lors d'allergie à la pénicilline [8,38].

L'amoxicilline, du fait son efficacité et sa tolérance, reste la molécule de première intention. En revanche, la clindamycine n'est plus recommandée car elle a un effet grave avec les infections digestives à clostridium difficile. De plus, elle a un pourcentage de souches sensibles diminués (efficacité moyenne) et un taux d'anaphylaxie important comparée à d'autres molécules comme la céfalexine, l'azythromycine et la doxycycline [8,38].

Pour les traitements nécessitant plusieurs séances, il est recommandé de les espacer d'au moins 3 semaines. Par ailleurs, il faudra changer dans la mesure du possible la classe d'antibiotiques pour la deuxième séance en utilisant un autre antibiotique (Tab. 5) [8,38].

La prise unique doit être dans l'heure qui précède le soin et très exceptionnellement (en cas d'oubli) jusqu'à 2 heures après le geste invasif, et ne doit pas être prolongée en antibiothérapie [8,38].

---

<sup>25</sup> 38. Nouvelles recommandations HAS de 2024 sur l'Endocardite infectieuse - Pr Sarah Millot [Internet]. 2024 [cité 16 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=oo-cEBhyTWg>

Tableau 5. Les nouvelles modalités de l'antibioprophylaxie orale pour les patients à haut risque d'EI [8,38,39].

		Adulte	Enfant
Patient non allergique	Amoxicilline	2g en per os 1h avant	50mg/kg per os 1h avant
	Ampicilline	2g en IV 1h avant	50mg/kg en IV 1h avant
Patient allergique aux pénicillines	Azythromycine	500mg en per os en 1H avant	20mg/kg 1h avant
	Pristinamycine	1g en per os 1h avant	25mg/kg 1h avant
	Céfazoline	1g en IV 1h avant	50mg/kg 1h avant

### 5.3 L'antibiothérapie.

Elle est mise en place lorsqu'un foyer infectieux est identifié. Il s'agit d'un traitement d'antibiotiques par voie systémique.

Elle est recommandée lors d'une symptomatologie apicale type LIPOE ou de trismus, adénopathies, fièvre, suintement, œdème persistant ou progressif, abcès apical, pour les patients à haut risque d'endocardite infectieuse (Tab. 6). Elle ne doit en aucun cas substituer, ni différer au traitement local, elle est complémentaire [39,40].

Tableau 6. Les modalités de prescription de l'antibiothérapie curative pour les patients à haut risque d'EI dans le cadre de soins endodontiques [39,40].

		Adulte	Enfant
Patient non allergique	Amoxicilline	2g/j pendant 7j	50mg/kg/j pendant 7j
Patient allergique aux pénicillines	Clindamycine	600mg/j pendant 7j	20mg/kg/j pendant 7j
	<i>Céfalexine</i>	2g/j pendant 7j	50mg/kg/j pendant 7j
	<i>Azythromycine</i>	500mg/j pendant 7j	15mg/kg/j pendant 7j

### 5.4 Actes liés à l'endodontie.

Tous les actes liés à l'endodonte, sauf 3, sont maintenant autorisés (Tab. 7). Cela s'explique par plusieurs raisons : ce sont des cas très fréquents, les succès sont importants, ils sont autorisés dans tous les pays et la bactériémie liée au traitement en lui-même est faible (1 à 30%) [38].

Tableau 7. Liste actualisée des recommandations de la HAS 2024 des actes autorisés ou non pour les patients à haut risque d'EI [8].

ACTES BUCCO-DENTAIRE INVASIFS			Patient haut risque EI
Endodontie	Adulte	Pose d'une digue dans un contexte de gencive inflammatoire	Autorisé sous antibioprofylaxie
		Coiffage pulpaire dents permanentes matures	Acte contre-indiqué
		Pulpotomie sur dents permanentes vivantes matures	Autorisé sous antibioprofylaxie
		Pulpectomie sur dents permanentes vivantes matures	Autorisé sous antibioprofylaxie
		Retraitement endodontique orthograde	Autorisé sous antibioprofylaxie
		Chirurgie endodontique (sans membrane de régénération osseuse)	Autorisé sous antibioprofylaxie
		Chirurgie endodontique (avec membrane de régénération osseuse)	Acte contre-indiqué
	Enfant (<18ans)	Coiffage pulpaire dents permanentes immatures	Autorisé sous antibioprofylaxie
		Pulpotomie dents temporaires	Autorisé sous antibioprofylaxie
		Pulpotomie dents permanentes immatures	Autorisé sous antibioprofylaxie
		Pulpectomie dents temporaires	Acte contre-indiqué
	Adulte/ enfant	Tout acte endodontique avec symptomatologie apicale	Autorisé après antibiothérapie

Les actes complémentaires nécessaires aux traitements de l'endodonte tels que les anesthésies locales en site inflammatoire sont considérés comme des actes invasifs. Les anesthésies intra-ligamentaire et ostéocentrale doivent rester des anesthésies de 2<sup>e</sup> intention [38]<sup>26</sup>.

Il est conseillé de réaliser, si possible le TEI avant la nécrose et l'apparition d'une LIPOE, traduisant un signe infectieux. Dans le cas contraire, le TEI ou RTEo sur une dent présentant une lésion apicale ne sera indiqué qu'après résolution de la symptomatologie par une antibiothérapie [38].

Après avoir synthétisé les données de la littérature en endodontie, les thérapeutiques pulpaire des dents matures (TEI, RTEo, chirurgie endodontique) ont des taux de succès entre 85% et 88% des cas à 6 ans de suivi.

Quant à elles, les thérapeutiques de coiffage pulpaire ont des taux de succès variables et les pulpectomies sur dents temporaires sont des traitements complexes, ce qui justifie la contre-indication de ces actes [8].

#### 5.5 Synthèse des conditions spécifiques de réalisation des actes endodontiques invasifs autorisés chez le patient à haut risque d'EI.

- l'antibioprophylaxie est recommandée pour tout TEI ou RTEo ou chirurgie endodontique [8] ;
- les TEI, RTEo et chirurgie endodontique sont possibles et recommandés, hormis les contre-indications suivantes [8]:
  - dents qui ne peuvent être rendues fonctionnelles ou restaurées,
  - dents dont le support parodontal est insuffisant,
  - patients non compliant,
- un TEI ou RTE, ou chirurgie endodontique sur une dent symptomatique présentant une LIPOE peut être indiqué après résolution de la symptomatologie par antibiothérapie [8] ;
- le protocole de réalisation des TEI, RTEo ou chirurgie endodontique doit inclure [8]:
  - la désinfection de la digue et des dents isolées, à l'aide d'une compresse imbibée d'hypochlorite de sodium,
  - l'emploi d'aide optique (loupes, microscope),
  - une technique de mise en forme corono-apicale progressive avec utilisation de localisateur d'apex électronique, dans l'objectif de limiter la surinstrumentation et l'extrusion de débris intracanaux dans le péi-apex,
  - la désinfection complète du système canalaire à l'issue de la première séance,
  - un nombre de séance le plus limité possible, avec utilisation d'une médication intra-canaire antiseptique entre les séances (type hydroxyde de calcium),
  - la réalisation d'une obturation coronaire étanche entre les séances,

---

<sup>26</sup> 38. Nouvelles recommandations HAS de 2024 sur l'Endocardite infectieuse - Pr Sarah Millot [Internet]. 2024 [cité 16 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=oo-cEBhyTWg>

- un suivi radiologique à 1, 2, et 4 ans [8].

Ci-dessous les soins en rapport avec l'endodonte jugés non invasifs (Tab. 8).

Tableau 8. Actes bucco-dentaires non invasifs autorisés selon les recommandations de la HAS 2024 [8].

Actes bucco dentaires non invasifs		Patient à haut risque d'EI
DRE/ Endodontie	Pose d'une digue dans un contexte de gencive non inflammatoire	Autorisé sans antibioprofylaxie
	Soins restaurateurs sans atteinte pulpaire	Autorisés sans antibioprofylaxie

Finalement il a été ajouté qu'une antiseptie pré-opératoire en bain de bouche pendant 2 minutes avant tout geste bucco-dentaire (invasif ou non) à la chlorhexidine chez tous les patients à risque est recommandée [8].

## 6 Conclusion

Grâce au travail du groupe de recherche de la HAS mené par Madame Albane Mainguy, l'ensemble des connaissances internationales et européennes ont été comparées, permettant à la France de faire évoluer ses concepts de prise en charge.

À travers ce manuscrit, la classification des patients à risque intermédiaire et à haut risque d'endocardite infectieuse, les principes de l'antibioprophylaxie et d'antibiothérapie ont été revus, permettant au chirurgien-dentiste de se tenir à jour de l'évolution des classifications.

De plus, tous les soins endodontiques, sur patients adultes ou enfants ont été listés, redéfinis, et remis dans le cadre de cette prise en charge avec la notion de bactériémie.

L'analyse des données actuelles montre une fine barrière entre la flore buccale et les pathologies cardio-vasculaires. Cela pousse le chirurgien-dentiste à rester informé et de travailler en collaboration interdisciplinaire en cas de doutes.

Désormais, la majeure partie des actes bucco-dentaires invasifs et quotidiens liés à l'endodontie sont possibles pour les patients à haut risque d'endocardite infectieuse.

Néanmoins, il convient d'établir une liste stricte des indications menant à ces traitements et de les réaliser dans des conditions d'asepsies et de désinfections rigoureuses.

Ainsi, la prise en charge bucco-dentaire des patients à haut risque d'endocardite infectieuse s'inscrit dans une démarche globale de santé, où la prévention, la vigilance clinique et l'interdisciplinarité sont les piliers d'une stratégie efficace et sécurisée.

## **Bibliographies :**

1. Yapo Aba T, Abboud P, Akehossi É, Aissi E, Ajana F, Kazali Alidjinou E, et al. ePILLY Trop Maladies Infectieuses Tropicales. 3<sup>e</sup> éd. Paris: Alinéa Plus; 2022. 1029 p.
2. SFC. Chapitre 09 - Item : 152 Endocardite infectieuse [Internet]. SFCARDIO. [consulté 15 fév 2025]. Disponible sur: <https://www.sfcario.fr/publication/chapitre-09-item-152-endocardite-infectieuse/>
3. Vidal. Endocardite infectieuse - symptômes, causes, traitements et prévention [Internet]. VIDAL. 2024 [consulté 15 fév 2025]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/coeur-circulation-veines/endocardite-infectieuse.html>
4. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongioni MG, Casalta JP, 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.
5. Di Filippo S. Antibioprophylaxie de l'endocardite infectieuse dans les cardiopathies congénitales. Presse Médicale. juin 2017;46(6):606-11.
6. Fédération Française de Cardiologie. Le fonctionnement du cœur [Internet]. FFC. 2016 [cité 15 oct 2025]. Disponible sur: <https://fedecardio.org/je-m-informe/le-fonctionnement-du-coeur/>
7. Cahill TJ, Prendergast BD. Infective endocarditis. The Lancet. févr 2016;387(10021):882-93.
8. Albane M, Millot Guard S, Bouaoud J, Duval X. Prise en charge bucco-dentaire des patients à risque d'endocardite infectieuse. Paris: HAS; 2024 p. 265.
9. Simon S, Machtou P, Pertot WJ. Endodontie. CdP. France: Initiatives Santé; 2015. 1054 p. (JPIO; vol. 2).
10. Ray MC. Anatomie de la dent [Internet]. Futura. 1970 [consulté 16 fév 2025]. Disponible sur: <https://www.futura-sciences.com/sante/dossiers/dents-dents-sante-buccodentaire-1287/page/3/>
11. Islam R, Islam MRR, Tanaka T, Alam MK, Ahmed HMA, Sano H. Direct pulp capping procedures – Evidence and practice. Jpn Dent Sci Rev. déc 2023;59:48-61.
12. Wolters WJ, Duncan HF, Tomson PL, Karim IE, McKenna G, Dorri M, et al. Minimally invasive endodontics: a new diagnostic system for assessing pulpitis and subsequent treatment needs. Int Endod J. 2017;50(9):825-9.

13. BoukpeSSI T, Drossart M, Bérès F, Pradelle N. Coiffage pulpaire direct, pulpotomie, pulpectomie : où en sommes-nous en 2020 ? Réal Clin. 2019;30(4):241-52.
14. Ricucci D, Siqueira JF, Li Y, Tay FR. Vital pulp therapy: histopathology and histobacteriology-based guidelines to treat teeth with deep caries and pulp exposure. J Dent. juill 2019;86:41-52.
15. NAHMIAS F, Jean David D. Évaluation du parage de plaie de la pulpe par coiffage pulpaire direct [Internet]. Haute Autorité de Santé; 2019 mars p. 62. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-03/rapport\\_coiffage\\_pulpaire.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-03/rapport_coiffage_pulpaire.pdf)
16. Komabayashi T, Ebihara A, Aoki A. The use of lasers for direct pulp capping. J Oral Sci. 2015;57(4):277-86.
17. By ES of E (ESE) developed, Duncan HF, Galler KM, Tomson PL, Simon S, El-Karim I, et al. European Society of Endodontology position statement: Management of deep caries and the exposed pulp. Int Endod J. 2019;52(7):923-34.
18. Cushley S, Duncan HF, Lappin MJ, Chua P, Elamin AD, Clarke M, et al. Efficacy of direct pulp capping for management of cariously exposed pulps in permanent teeth: a systematic review and meta-analysis. Int Endod J. 2021;54(4):556-71.
19. Vu TT, Nguyen MT, Sangvanich P, Nguyen QN, Thunyakitpisal P. Acemannan Used as an Implantable Biomaterial for Vital Pulp Therapy of Immature Permanent Teeth Induced Continued Root Formation. Pharmaceutics. 8 juill 2020;12(7):644.
20. By ES of E (ESE) developed, Duncan HF, Galler KM, Tomson PL, Simon S, El-Karim I, et al. European Society of Endodontology position statement: Management of deep caries and the exposed pulp. Int Endod J. 2019;52(7):923-34.
21. Zhang L, Lin C, Chen Z, Yue L, Yu Q, Hou B, et al. Expert consensus on pulpotomy in the management of mature permanent teeth with pulpitis. Int J Oral Sci. 7 janv 2025;17:4.
22. HAS. Traitement endodontique [Internet]. Paris: HAS; 2008 p. 4. Disponible sur: <https://docuement.fr/wp-content/uploads/2021/10/Traitement-endodontique-HAS-2008.pdf>
23. Saint-Pierre F. Traitement endodontique [Internet]. Paris: HAS; 2008 p. 66. Disponible sur: <https://docuement.fr/wp-content/uploads/2021/10/Traitements-endodontiques---Rapport-devaluation-HAS-2008.pdf>
24. Simon S. Le traitement endodontique : l'essentiel. Clinic (Paris). 2010;31(09):5.
25. Les Traitements Canalaires ou Endodontie [Internet]. [consulté 18 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.cabinetmaupassant.com/details-les+traitements+canalaires+ou+endodontie-83>

26. Rossi-Fedele G, Ng YL. Effectiveness of root canal treatment for vital pulps compared with necrotic pulps in the presence or absence of signs of periradicular pathosis: A systematic review and meta-analysis. *Int Endod J.* 2023;56(S3):370-94.
27. Govindaraju L, Jeevanandan G, Vishwanathaiah S, Maganur PCG. Clinical and radiographic success rate of the root canal filling materials used in primary teeth: A systematic review. *Dent Med Probl.* 30 juin 2024;61(3):447-55.
28. ANDEM. Recommandations et références dentaires [Internet]. Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale; 1996 p. 167. Disponible sur: [http://psa.auvergne.free.fr/newsl\\_36/telechargement/andem\\_endo\\_1996.pdf](http://psa.auvergne.free.fr/newsl_36/telechargement/andem_endo_1996.pdf)
29. mediweb. Le retraitement endodontique [Internet]. Dentiste Cannes | Drs Bonnet & Associés. 2019 [consulté 5 nov 2025]. Disponible sur: <https://drs-bonnet-associes.fr/le-retraitement-endodontique/>
30. Khayat B, Jouanny G. La chirurgie endodontique tout simplement. Espace ID. France; 2016. 200 p. (Tout simplement).
31. Chong BS, Rhodes JS. Endodontic surgery. *Br Dent J.* mars 2014;216(6):281-90.
32. Sauveur G, Mesbah M. Chirurgie périapicale. Elsevier Masson SAS Paris. 2008;(23-061-E-10):24.
33. Setzer FC, Kratchman SI. Present status and future directions: Surgical endodontics. *Int Endod J.* 2022;55(S4):1020-58.
34. Kim S, Kratchman S. *Microsurgery in Endodontics*. 1<sup>re</sup> éd. USA: Wiley; 2018. 234 p.
35. Von Arx T. Apical surgery: A review of current techniques and outcome. *Saudi Dent J.* janv 2011;23(1):9-15.
36. Simon S, Machtou P, Pertot WJ. *Endodontie*. CdP. France: Initiatives Santé; 2015. 1054 p. (JPIO; vol. 2).
37. Lesclous P. Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaire: Recommandations Afssaps 2011. *Médecine Buccale Chir Buccale.* nov 2011;17(4):334-46.
38. Nouvelles recommandations HAS de 2024 sur l'Endocardite infectieuse - Pr Sarah Millot [Internet]. 2024 [consulté 7 sep 2025]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=oo-cEBhyTWg>
39. Segura-Egea JJ, Gould K, Şen BH, Jonasson P, Cotti E, Mazzoni A, et al. Antibiotics in Endodontics: a review. *Int Endod J.* déc 2017;50(12):1169-84.
40. Segura-Egea JJ, Gould K, Şen BH, Jonasson P, Cotti E, Mazzoni A, et al. European Society of Endodontology position statement: the use of antibiotics in endodontics. *Int Endod J.* janv 2018;51(1):20-5.



## **Webographies :**

1. SFC. Chapitre 09 - Item : 152 Endocardite infectieuse [Internet]. SFCARDIO. [consulté 15 fév 2025]. Disponible sur: <https://www.sfcario.fr/publication/chapitre-09-item-152-endocardite-infectieuse/>
2. Vidal. Endocardite infectieuse - symptômes, causes, traitements et prévention [Internet]. VIDAL. 2024 [consulté 15 fév 2025]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/coeur-circulation-veines/endocardite-infectieuse.html>
3. Fédération Française de Cardiologie. Le fonctionnement du cœur [Internet]. FFC. 2016 [consulté 16 fév 2025]. Disponible sur: <https://fedecardio.org/je-m-informe/le-fonctionnement-du-coeur/>
4. Ray MC. Anatomie de la dent [Internet]. Futura. 1970 [consulté 16 fév 2025]. Disponible sur: <https://www.futura-sciences.com/sante/dossiers/dents-dents-sante-buccodentaire-1287/page/3/>
5. NAHMIAS F, Jean David D. Évaluation du parage de plaie de la pulpe par coiffage pulpaire direct [Internet]. Haute Autorité de Santé; 2019 mars p. 62. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-03/rapport\\_coiffage\\_pulpaire.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-03/rapport_coiffage_pulpaire.pdf)
6. HAS. Traitement endodontique [Internet]. Paris: HAS; 2008 p. 4. Disponible sur: <https://docucent.fr/wp-content/uploads/2021/10/Traitement-endodontique-HAS-2008.pdf>
7. Saint-Pierre F. Traitement endodontique [Internet]. Paris: HAS; 2008 p. 66. Disponible sur: <https://docucent.fr/wp-content/uploads/2021/10/Traitements-endodontiques---Rapport-devaluation-HAS-2008.pdf>
8. Les Traitements Canalaires ou Endodontie [Internet]. [consulté 18 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.cabinetmaupassant.com/details-les+traitements+canalaires+ou+endodontie-83>
9. ANDEM. Recommandations et références dentaires [Internet]. Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale; 1996 p. 167. Disponible sur: [http://psa.auvergne.free.fr/news1\\_36/telechargement/andem\\_endo\\_1996.pdf](http://psa.auvergne.free.fr/news1_36/telechargement/andem_endo_1996.pdf)
10. mediweb. Le retraitement endodontique [Internet]. Dentiste Cannes | Drs Bonnet & Associés. 2019 [consulté 5 nov 2025]. Disponible sur: <https://drs-bonnet-associes.fr/le-retraitement-endodontique/>
11. Nouvelles recommandations HAS de 2024 sur l'Endocardite infectieuse - Pr Sarah Millot [Internet]. 2024 [consulté 7 sep 2025]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=oo-cEBhyTWg>



## **Table des figures :**

Figure 1 : 6. Fédération Française de Cardiologie. Le fonctionnement du cœur [Internet]. FFC. 2016 [consulté 16 fév 2025]. Disponible sur: <https://fedecardio.org/je-m-informe/le-fonctionnement-du-coeur/>

Figure 2 : 5. Di Filippo S. Antibio prophylaxie de l'endocardite infectieuse dans les cardiopathies congénitales. Presse Médicale. juin 2017;46(6):606-11.

Figure 3 : 2. SFC. Chapitre 09 - Item : 152 Endocardite infectieuse [Internet]. SFCARDIO. [consulté 15 fév 2025]. Disponible sur: <https://www.sfcordio.fr/publication/chapitre-09-item-152-endocardite-infectieuse/>

Figure 4 : 3. Vidal. Endocardite infectieuse - symptômes, causes, traitements et prévention [Internet]. VIDAL. 2024 [consulté 15 fév 2025]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/coeur-circulation-veines/endocardite-infectieuse.html>

Figure 5 : 10. Ray MC. Anatomie de la dent [Internet]. Futura. 1970 [consulté 16 fév 2025]. Disponible sur: <https://www.futura-sciences.com/sante/dossiers/dents-dents-sante-buccodentaire-1287/page/3/>

Figure 6 : 11. Islam R, Islam MRR, Tanaka T, Alam MK, Ahmed HMA, Sano H. Direct pulp capping procedures – Evidence and practice. Jpn Dent Sci Rev. déc 2023;59:48-61.

Figure 7 : 11. Islam R, Islam MRR, Tanaka T, Alam MK, Ahmed HMA, Sano H. Direct pulp capping procedures – Evidence and practice. Jpn Dent Sci Rev. déc 2023;59:48-61.

Figure 8 : 13. BoukpeSSI T, Drossart M, Bérès F, Pradelle N. Coiffage pulpaire direct, pulpotomie, pulpectomie : où en sommes-nous en 2020 ? Réal Clin. 2019;30(4):241-52.

Figure 9 : 13. BoukpeSSI T, Drossart M, Bérès F, Pradelle N. Coiffage pulpaire direct, pulpotomie, pulpectomie : où en sommes-nous en 2020 ? Réal Clin. 2019;30(4):241-52.

Figure 10 : 21. Zhang L, Lin C, Chen Z, Yue L, Yu Q, Hou B, et al. Expert consensus on pulpotomy in the management of mature permanent teeth with pulpitis. Int J Oral Sci. 7 janv 2025;17:4.

Figure 11 : 25. Les Traitements Canalaires ou Endodontie [Internet]. [consulté 18 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.cabinetmaupassant.com/details-les+traitements+canalaires+ou+endodontie-83>

Figure 12 : 29. mediweb. Le retraitement endodontique [Internet]. Dentiste Cannes | Drs Bonnet & Associés. 2019 [consulté 5 nov 2025]. Disponible sur: <https://drs-bonnet-associes.fr/le-retraitement-endodontique/>



## **Table des tableaux :**

Tableau 1 : 2. SFC. Chapitre 09 - Item : 152 Endocardite infectieuse [Internet]. SFCARDIO. [consulté 15 fév 2025]. Disponible sur: <https://www.sfcario.fr/publication/chapitre-09-item-152-endocardite-infectieuse/>

Tableau 2 : 34. Kim S, Kratchman S. Microsurgery in Endodontics. 1<sup>re</sup> éd. USA: Wiley; 2018. 234 p.

Tableau 3 : 37. Lesclous P. Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaire: Recommandations Afssaps 2011. Médecine Buccale Chir Buccale. nov 2011;17(4):334-46.

Tableau 4 : 37. Lesclous P. Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaire: Recommandations Afssaps 2011. Médecine Buccale Chir Buccale. nov 2011;17(4):334-46.

Tableau 5 : 8. Albane M, Millot Guard S, Bouaoud J, Duval X. Prise en charge bucco-dentaire des patients à risque d'endocardite infectieuse. Paris: HAS; 2024 p. 265.

38. Nouvelles recommandations HAS de 2024 sur l'Endocardite infectieuse - Pr Sarah Millot [Internet]. 2024 [consulté 7 sep 2025]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=oo-cEBhyTWg>

39. Segura-Egea JJ, Gould K, Şen BH, Jonasson P, Cotti E, Mazzoni A, et al. Antibiotics in Endodontics: a review. Int Endod J. déc 2017;50(12):1169-84.

Tableau 6 : 39. Segura-Egea JJ, Gould K, Şen BH, Jonasson P, Cotti E, Mazzoni A, et al. Antibiotics in Endodontics: a review. Int Endod J. déc 2017;50(12):1169-84.

40. Segura-Egea JJ, Gould K, Şen BH, Jonasson P, Cotti E, Mazzoni A, et al. European Society of Endodontology position statement: the use of antibiotics in endodontics. Int Endod J. janv 2018;51(1):20-5.

Tableau 7 : 8. Albane M, Millot Guard S, Bouaoud J, Duval X. Prise en charge bucco-dentaire des patients à risque d'endocardite infectieuse. Paris: HAS; 2024 p. 265.

Tableau 8 : 8. Albane M, Millot Guard S, Bouaoud J, Duval X. Prise en charge bucco-dentaire des patients à risque d'endocardite infectieuse. Paris: HAS; 2024 p. 265.



Thèse d'exercice : Chir. Dent. : Lille : Année [2026] –

Les nouvelles recommandations HAS pour la prise en charge endodontique des patients à haut risque d'endocardite infectieuse / **Valentin TIEUFRI**. - p. (63) : ill. (12) ; réf. (40).

**Domaines : odontologie conservatrice endodontie, pathologies générales, prévention**

Mots clés Libres : endocardite infectieuse, gradient thérapeutique, antibioprofylaxie

#### Résumé de la thèse en français

Ce manuscrit analyse les nouvelles recommandations de la Haute Autorité de Santé concernant la prise en charge des patients à haut risque d'endocardite infectieuse en pratique odontologique. Elle rappelle les mécanismes physiopathologiques, la prise en charge et les différents niveaux de risques de l'endocardite infectieuse. Un état des lieux des anciennes recommandations est réalisé afin de mieux comprendre l'évolution des stratégies de prévention. Les nouvelles indications de l'antibioprofylaxie sont également détaillées. La thèse précise les actes bucco-dentaires concernés et les protocoles thérapeutiques actuellement recommandés. Le rôle central du chirurgien-dentiste dans la prise en charge adaptée de ces patients est mis en évidence. Enfin, ce travail insiste sur la nécessité d'une application rigoureuse des recommandations pour améliorer la sécurité des patients.

#### **JURY :**

Président : Professeur ROBBERECHT Lieven

Assesseurs : Docteur LINEZ Marc

Docteur Persoon Henri

Docteur De Coninck Florian