

Rédaction : Dr Eric Farfour<sup>1</sup>

Comité scientifique : Dr Loïc Camalet<sup>1</sup>, Dr Fabrice Compain<sup>2</sup>, Dr Christelle Diakov<sup>2</sup>, Prof Aurélien Dinh<sup>3,4</sup>, Dr Franck Haziza<sup>1</sup>, Dr Marine Delaroché<sup>2</sup>, Dr Marie Lavollay<sup>2</sup>, Dr Thomas Rodari<sup>2</sup>, Dr Élodie Teil<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hôpital Foch, <sup>2</sup> Institut Médico-chirurgicale Montsouris, <sup>3</sup> GHU Raymond-Poincaré Ambroise Paré, <sup>4</sup> SPILF

## 1. Agents pathogènes

Une grande diversité de micro-organismes peut être responsable d'endocardite infectieuse (EI) parmi lesquels *Staphylococcus aureus* et les streptocoques sont les plus fréquents. Ils peuvent se distinguer sur la base de leur capacité à cultiver en flacon d'hémoculture (tableaux 1 & 2).

Tableau 1. Principaux agents pathogènes responsables d'endocardite à hémocultures positives

Microorganismes responsables d'endocardite cultivables en flacons d'hémoculture	
<ul style="list-style-type: none"><li>Streptocoques oraux</li><li><i>Streptococcus gallolyticus</i></li><li><i>Staphylococcus aureus</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><i>Enterococcus faecalis</i></li><li>Bactéries du groupe HACEK<sup>a</sup></li></ul>

<sup>a</sup> *Haemophilus* spp., *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, *Kingella kingae*

Tableau 2. Principaux agents pathogènes responsables d'endocardite à hémocultures négatives

Microorganismes responsables d'endocardite à hémoculture négatives	
<ul style="list-style-type: none"><li><i>Brucella</i> spp.</li><li><i>Coxiella burnetii</i></li><li><i>Bartonella</i> spp.</li><li><i>Tropheryma whippelii</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><i>Mycoplasma pneumoniae</i></li><li><i>Legionella</i> spp.</li><li>Champignons</li><li>Mycobactéries</li></ul>

## 2. Facteurs de risque d'endocardite

Les facteurs de risque d'endocardite sont présentés dans le tableau 3.

Tableau 3. Facteurs de risque d'endocardite

Type	Facteurs de risque
Cardiaque	<ul style="list-style-type: none"><li>Antécédent d'endocardite infectieuse</li><li>Valvulopathie cardiaque</li><li>Matériel prothétique intracardiaque : prothèse valvulaire, stimulateur cardiaque</li><li>Maladie cardiaque congénitale</li></ul>
Extra-cardiaque	<ul style="list-style-type: none"><li>Usage de drogue intraveineuse</li><li>Immunodépression</li><li>Soins dentaires récents</li><li>Hospitalisation récente ou interventions chirurgicales récentes</li><li>Hémodialyse</li><li>Autres facteurs de risque mentionnés dans les recommandations de l'ESC : hospitalisation récente, cathéter veineux central</li></ul>

### 3. Une prise en charge multidisciplinaire

La prise en charge de l'endocardite infectieuse repose sur une approche multidisciplinaire coordonnée, la "team endocardite", impliquant notamment cardiologie, infectiologie, microbiologie, chirurgie cardiaque, imagerie et, selon les cas, d'autres spécialités (neurologie, pharmacologie....) afin d'optimiser le diagnostic, le traitement et le pronostic.

### 4. Complications

Les principales complications de l'EI sont listées dans le [tableau 4](#).

*Tableau 4. Principales complications de l'endocardite infectieuse*

Nature	Complications
Vasculaires et emboliques	<ul style="list-style-type: none"><li>• Embolies systémiques ou pulmonaires</li><li>• Accident vasculaire cérébral ischémique ou hémorragique</li><li>• Anévrismes mycotiques, cérébraux, spléniques</li></ul>
Cardiaques	<ul style="list-style-type: none"><li>• Insuffisance cardiaque</li><li>• Destruction valvulaire avec fuites ou sténoses</li><li>• Abscess péri-annulaires</li><li>• Troubles de la conduction</li></ul>
Infectieuses	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sepsis</li><li>• Choc septique</li><li>• Foyers infectieux secondaires</li></ul>
Immunologiques	<ul style="list-style-type: none"><li>• Insuffisance rénale liée à une glomérulonéphrite à complexes immuns</li><li>• Manifestations vasculaires ou de vascularite septiques</li></ul>

### 5. Diagnostic

#### 5.a. Critères diagnostics

La présentation de l'endocardite infectieuse est variable. Une EI doit être évoquée devant l'apparition ou la majoration d'un souffle cardiaque, une fièvre prolongée, un accident vasculaire fébrile, une infection compatible avec un embol septique (infection discovertébrale...), une altération de l'état général...

Le diagnostic d'EI repose sur les critères de l'European Society of Cardiology (ESC) de 2023 ([tableau 5](#)) qui combinent des données cliniques, microbiologiques et d'imagerie.

**Tableau 5. Critères diagnostiques de l'ESC 2023**

<b>Critères majeurs</b>	
i) Hémocultures positives	<p>(a) Micro-organismes typiques de l'EI isolés dans deux hémocultures distinctes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streptocoques oraux</li> <li>• <i>Streptococcus gallolyticus</i> (anciennement <i>Streptococcus bovis</i>)</li> <li>• Groupe HACEK</li> <li>• <i>Staphylococcus aureus</i></li> <li>• <i>Enterococcus faecalis</i></li> </ul> <p>(b) Micro-organismes compatibles avec une EI isolés dans des hémocultures durablement positives :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 2 hémocultures positives prélevées à plus de 12 heures d'intervalle.</li> <li>• Toutes les 3 hémocultures, ou la majorité de ≥ 4 hémocultures distinctes (avec un intervalle ≥ 1 heure entre le premier et le dernier prélèvement).</li> </ul> <p>(c) Une seule hémoculture positive pour <i>Coxiella burnetii</i> ou un titre d'anticorps IgG de phase I &gt; 1:800</p>
ii) Imagerie positive	<p>Lésions anatomiques et métaboliques valvulaires, périvalvulaires/périprothétiques ou intéressant du matériel étranger, caractéristiques de l'endocardite infectieuse, détectées par l'une des techniques d'imagerie suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Échocardiographie (ETT et ETO)</li> <li>• Tomodensitométrie (scanner) cardiaque</li> <li>• TEP/TDM au [<sup>18</sup>F]-FDG</li> <li>• Scintigraphie aux leucocytes marqués (TMEP-TDM)</li> </ul>
<b>Critères mineurs</b>	
i) Terrain prédisposant	Cardiopathie préexistante à risque haut ou intermédiaire d'endocardite infectieuse, ou usage de drogues par voie parentérale
ii) Fièvre	Température corporelle > 38 °C
iii) Dissémination vasculaire embolique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embolies ou infarctus systémiques et pulmonaires majeurs, et abcès.</li> <li>• Complications ostéo-articulaires septiques d'origine hémotogène (par exemple : spondylodiscite)</li> <li>• Anévrismes mycotiques</li> <li>• Lésions intracrâniennes ischémiques ou hémorragiques</li> <li>• Hémorragies conjonctivales</li> <li>• Lésions de Janeway</li> </ul>
iv) Phénomènes immunologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glomérulonéphrite</li> <li>• Nodules d'Osler et taches de Roth</li> <li>• Facteur rhumatoïde positif</li> </ul>
v) Arguments microbiologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hémoculture positive ne remplissant pas les critères majeurs</li> <li>• Preuve sérologique d'une infection active par un micro-organisme compatible avec une endocardite infectieuse</li> </ul>
<b>Classification</b>	
i) EI certaine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 critères majeurs</li> <li>• Ou 1 critère majeur et au moins 3 critères mineurs</li> <li>• Ou 5 critères mineurs</li> </ul>
ii) EI possible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 critère majeur et 1 ou 2 critères mineurs</li> <li>• Ou 3 à 4 critères mineurs</li> </ul>
iii) EI Exclue	Ne remplit pas les critères d'endocardite infectieuse certaine ou possible à l'admission, avec ou sans diagnostic alternatif formel

## 5.b. Examens complémentaires et stratégie diagnostic

Les examens de laboratoire et d'imagerie utiles pour le diagnostic d'EI ainsi que la recherche de complications sont listés dans le [tableau 6](#). Les stratégies sont présentées dans les [figures 1 et 2](#).

**Tableau 6.** Examens d'intérêt pour le diagnostic et la recherche de complication d'une EI

Examens de laboratoire	
Hémocultures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systématique</li> <li>• Prélèvement de 3 paires               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ flacons aérobies et anaérobies</li> <li>○ Suffisamment remplis, soit 8 à 10 mL par flacon</li> <li>○ espacées de 30 minutes au minimum</li> <li>○ Des données récentes suggèrent qu'un prélèvement par ponction unique est possible</li> </ul> </li> <li>• Une prolongation de l'incubation à 10 à 15 jours est conseillée</li> <li>• En cas de négativité, il est recommandé de répéter le prélèvement et de rechercher des micro-organismes non cultivables par biologie moléculaire et/ou sérologie</li> </ul>
Sérologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Coxiella burnetii</i></li> <li>• <i>Bartonella</i> spp.</li> <li>• <i>Aspergillus</i> spp.</li> <li>• <i>Legionella pneumophila</i></li> <li>• <i>Brucella</i> spp.</li> <li>• <i>Mycoplasma pneumoniae</i></li> </ul>
Biologie moléculaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tropheryma whipplei</i></li> <li>• <i>Bartonella</i> spp.</li> <li>• Champignon (<i>Candida</i> spp., <i>Aspergillus</i> spp.)</li> </ul> <p>→ sur prélèvement sanguin et/ou de tissu</p>
Auto-immunité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facteur rhumatoïde</li> <li>• Recherche de SAPL ou d'endocardite marastique : anticorps anti-cardiolipine, anticorps anti-β2-GP1, anticorps anti-nucléaire, anticorps anti-porc</li> </ul>
Tissu valvulaire ou matériel prothétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en culture</li> <li>• Séquençage des gènes des ARN 16S et 18S</li> </ul>
Imagerie	
Échocardiographie transthoracique (ETT) et transœsophagienne (ETO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ETO même si ETT positive, afin de rechercher des complications</li> <li>• Examen ayant la meilleure sensibilité pour les végétations &lt; 10 mm</li> <li>• À répéter après 5 à 7 jours en cas :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ De forte suspicion d'EI et de premier examen négatif</li> <li>○ D'EI à risque de complication : micro-organisme "agressif", EI sur valves prothétiques</li> </ul> </li> </ul>
Tomodensitométrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meilleure sensibilité pour le diagnostic des complications périvalvulaire et périprothétique (abcès, fistule)</li> <li>• Recherche de complications extracardiaques notamment neurologique</li> <li>• Bilan préopératoire (coro-TDM)</li> </ul>
IRM cérébrale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche de complications extracardiaques</li> <li>• Peut être complété par une artériographie cérébrale sur avis de la team endocardite</li> </ul>
TEP scan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche de complications extracardiaques</li> <li>• Aide au diagnostic pour les suspicion d'EI sur matériel</li> </ul>
Autre	
ECG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche de trouble de la conduction</li> </ul>

Figure 1. Stratégie des examens complémentaires de microbiologie

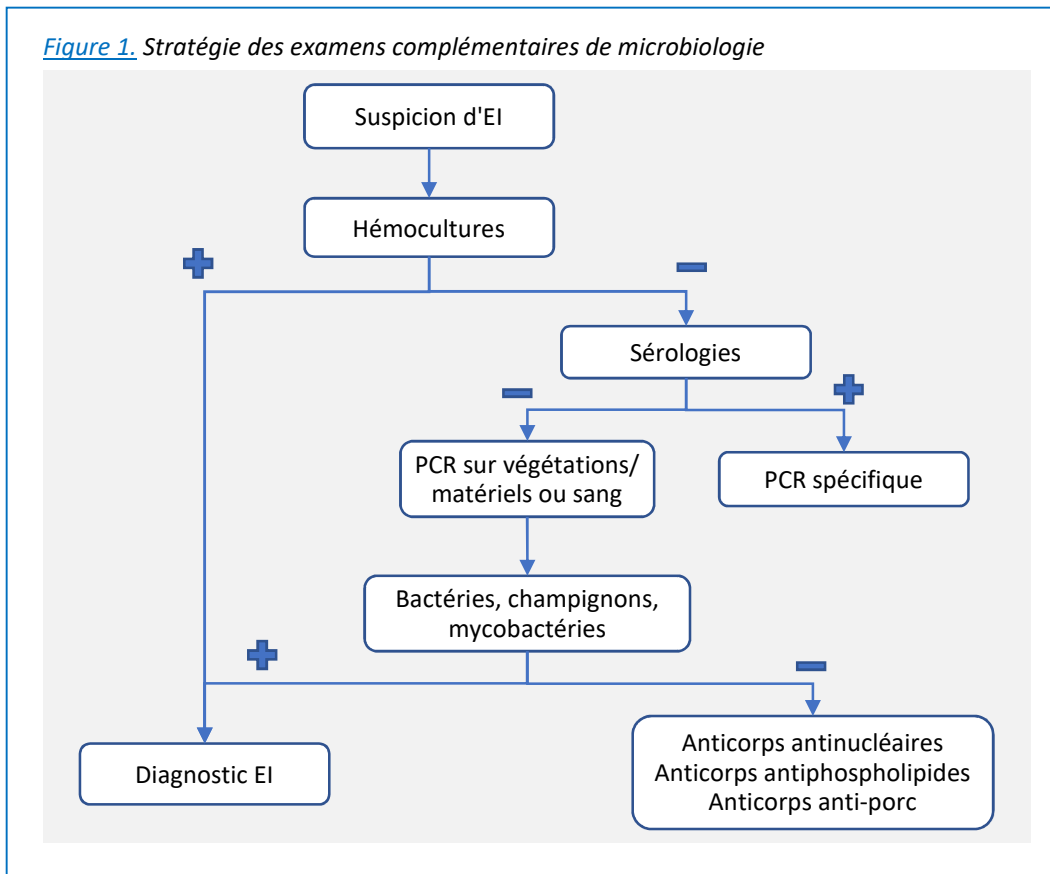
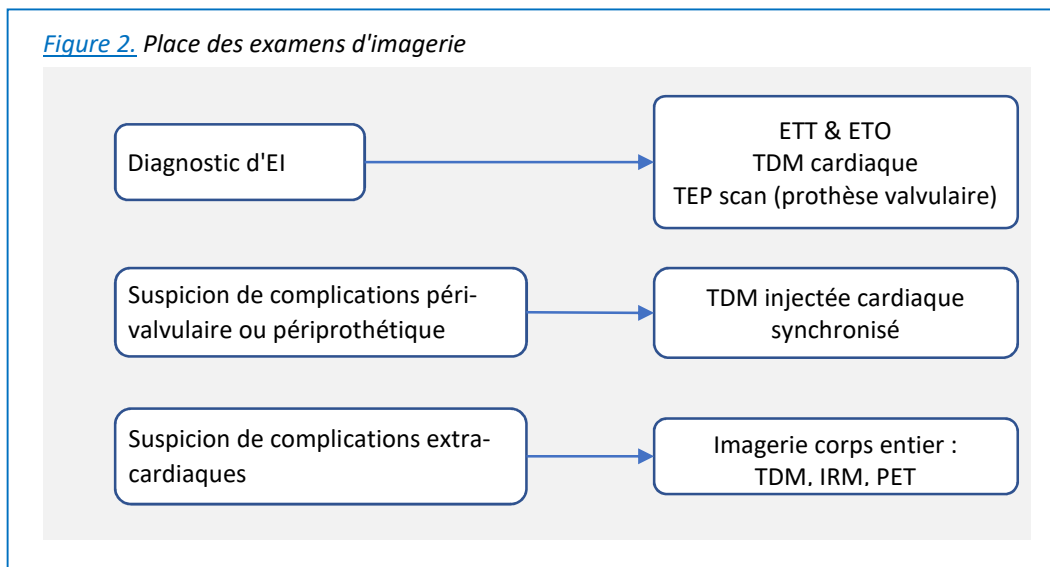


Figure 2. Place des examens d'imagerie



## 6. Antibiothérapie

### 6.a. Antibiothérapie probabiliste

L'antibiothérapie probabiliste n'est pas une urgence sauf en cas de sepsis ou de choc cardiogénique (tableau 7). Elle n'est débutée qu'après les prélèvements microbiologiques et un avis spécialisé, en tenant compte :

- des antécédents de traitement antibiotiques,
- de la survenue sur valve native ou prothétique (les staphylocoques à coagulase négative doivent être pris en compte en cas d'EI sur valve prothétique mais pas en cas d'EI sur valve native)
- du caractère communautaire ou associé aux soins

**Tableau 7.** Traitement antibiotique probabiliste d'une EI

Contexte	Schéma
<p>EI communautaire sur valve native</p> <p>EI tardive sur valve prothétique (prothèse valvulaire &gt; 12 mois)</p>	<p><u>Trithérapie : pénicilline A - céphalosporine - aminoside</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amoxicilline 12 g/jour en 4 à 6 administrations</li> <li>• ET cloxacilline 12 g/jour en 4 à 6 administrations OU ceftriaxone 4 g / jour en 2 administrations</li> <li>• ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration</li> </ul> <p><u>Allergie à la pénicilline - Bithérapie : céphalosporine ou glycopeptide - aminoside</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefazoline 6 g/jour en 3 administrations OU vancomycine 30 mg/kg/jour en 2 administrations avec suivi pharmacologique des taux résiduels (10 – 15 mg/L)</li> <li>• ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration</li> </ul>
<p>EI sur valve native associée aux soins</p> <p>EI précoce sur valve prothétique (prothèse valvulaire &lt; 12 mois)</p>	<p><u>Trithérapie : glycopeptide ou daptomycine - aminoside - rifampicine</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vancomycine 30 mg/kg/jour en 2 administrations avec suivi pharmacologique des taux résiduels (10 – 15 mg/L) OU daptomycine 10 mg/kg/jour en 1 administration</li> <li>• ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration</li> <li>• Les recommandations de 2023 proposent l'ajout de rifampicine 900 mg à 1200 mg en 2 à 3 administrations</li> </ul>

### 6.b. Antibiothérapie documentée : streptocoques

Les schémas d'antibiothérapie concernent :

- Les streptocoques oraux soit les espèces/groupes *S. mitis*, *S. sanguinis*, *S. anginosus*, *S. salivarius*, *S. downei*, et *S. mutans*
- *S. gallolyticus*
- *S. pneumoniae*
- Les streptocoques  $\beta$ -hémolytiques : groupes A, B, C et G
- *Granulicatella* spp. et *Abiotrophia* spp. (anciennement streptocoques déficients)

Le traitement repose sur une  $\beta$ -lactamine en première intention (tableaux 8 et 9). En cas d'allergie à la pénicilline ou aux  $\beta$ -lactamines un avis allergologique doit être sollicité. Un relai *per os* peut s'envisager après 2 semaines de traitement IV (cf. paragraphe dédié).

**Tableau 8.** Traitement antibiotique d'une EI sur valve native à streptocoque

Contexte	Modalité	Durée <sup>a</sup>
<b>Souches catégorisées sensibles à la pénicilline</b>		
1 <sup>re</sup> intention	<p><u>Monothérapie : <math>\beta</math>-lactamines</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amoxicilline 100 à 200 mg/kg/jour en 4 à 6 administrations</li> <li>• OU ceftriaxone 2 g/jour en 1 administration</li> <li>• OU pénicilline G 12 à 18 MUI/jour en 4 à 6 administrations ou en continu</li> </ul>	4 semaines
Schéma court	<p><u>Uniquement si l'ensemble des conditions suivante sont réunies :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EI dû aux streptocoques oraux ou <i>S. gallolyticus</i></li> <li>• EI sur valve native non compliquée</li> <li>• Avec fonction rénale normale</li> </ul> <p><u>Bithérapie : <math>\beta</math>-lactamines - aminoside</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amoxicilline 100 à 200 mg/kg/jour en 4 à 6 administrations</li> <li>• OU ceftriaxone 2 g/jour en 1 administration</li> <li>• OU pénicilline G 12 à 18 MUI/jour en 4 à 6 administrations ou en continu</li> <li>• ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration</li> </ul>	2 semaines

**Tableau 8 (suite).** Traitement antibiotique d'une EI sur valve native à streptocoque

Contexte	Modalité	Durée <sup>a</sup>
<b>Souches catégorisées sensibles à la pénicilline</b>		
Allergie isolée à la pénicilline	<u>Monothérapie : céphalosporine</u> • Ceftriaxone 2 g/jour en 1 administration	4 semaines
Allergie à toutes les β-lactamines	<u>Monothérapie : glycopeptide</u> • Vancomycine 30 mg/kg/jour en 2 administrations avec suivi pharmacologique des taux résiduels (10 - 15 mg/L)	4 semaines
<b>Souches catégorisées sensibles forte posologie ou résistante à la pénicilline</b>		
1 <sup>re</sup> intention	<u>Bithérapie : β-lactamines - aminoside</u> • Amoxicilline 12 g/jour en 6 administrations • OU ceftriaxone 2 g/jour en 1 administration • OU pénicilline G 24 MUI /jour en 4 à 6 administration ou en continu • ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration	4 semaines (gentamicine 2 semaines)
Allergie isolée à la pénicilline	<u>Bithérapie : céphalosporine - aminoside</u> • Ceftriaxone 2 g/jour en 1 administration • ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration	4 semaines (gentamicine 2 semaines)
Allergie à toutes les β-lactamines	<u>Monothérapie : glycopeptide - aminoside</u> • Vancomycine 30 mg/kg/jour en 2 administrations avec suivi pharmacologique des taux résiduels (10 – 15 mg/L) • ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration	4 semaines (gentamicine 2 semaines)

<sup>a</sup> Pour *Granulicatella* et *Abiotrophia*, la durée recommandée du traitement antibiotique est de 6 semaines

**Tableau 9.** Traitement antibiotique d'une EI sur valve prothétique à streptocoque

Contexte	Modalité	Durée
<b>Souches catégorisées sensibles à la pénicilline</b>		
1 <sup>re</sup> intention	<u>Monothérapie : β-lactamines</u> • Amoxicilline 100 à 200 mg/kg/jour en 4 à 6 administrations • OU pénicilline G 12 à 18 MUI/jour en 4 à 6 administrations ou en continu • OU ceftriaxone 2 g/jour en 1 administration	6 semaines
Allergie isolée à la pénicilline	<u>Monothérapie : céphalosporine</u> • Ceftriaxone 2 g/jour en 1 administration	6 semaines
Allergie à toutes les β-lactamines	<u>Monothérapie : glycopeptide</u> • Vancomycine 30 mg/kg/jour en 2 administrations avec suivi pharmacologique des taux résiduels (10 – 15 mg/L)	6 semaines
<b>Souches catégorisées sensibles forte posologie ou résistantes à la pénicilline</b>		
1 <sup>re</sup> intention	<u>Bithérapie : β-lactamines - aminoside</u> • Amoxicilline 12 g/jour en 6 administrations • OU ceftriaxone 2 g/jour en 1 administration • OU pénicilline G 24 MUI /jour en 4 à 6 administration ou en continu • ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration	6 semaines (gentamicine 2 semaines)
Allergie isolée à la pénicilline PVE uniquement	<u>Bithérapie : céphalosporine - aminoside</u> • Ceftriaxone 2 g/jour en 1 administration • ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration	6 semaines (gentamicine 2 semaines)
Allergie à toutes les β-lactamines PVE uniquement	<u>Bithérapie : glycopeptide - aminoside</u> • Vancomycine 30 mg/kg/jour en 2 administrations avec suivi pharmacologique des taux résiduels (10 - 15 mg/L) • ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration	6 semaines (gentamicine 2 semaines)

### 6.c. Antibiothérapie documentée : staphylocoques

Le traitement documenté d'une EI à staphylocoque repose sur une  $\beta$ -lactamine en première intention, les glycopeptides présentant une moindre efficacité (tableaux 10 et 11).

**Tableau 10.** Traitement antibiotique d'une EI sur valve native à *Staphylococcus* spp.

Contexte	Modalité	Durée
<b>Staphylocoque sensible à la méticilline</b>		
1 <sup>re</sup> intention	<u>Monothérapie : <math>\beta</math>-lactamines</u> <ul style="list-style-type: none"><li>Cloxacilline 12 g/jour en 4 à 6 administrations OU Céfazoline 6 g/jour en 3 administrations</li></ul>	4 à 6 semaines
Allergie isolée à la pénicilline	<u>Monothérapie : céphalosporines</u> <ul style="list-style-type: none"><li>Céfazoline 6 g/jour en 3 administrations</li></ul>	4 à 6 semaines
<b>Staphylocoque résistant à la méticilline</b>		
1 <sup>re</sup> intention	<u>Monothérapie : glycopeptide</u> <ul style="list-style-type: none"><li>Vancomycine 30 mg/kg/jour en 2 à 3 administrations ou en continu avec suivi pharmacologique des taux résiduels (10 - 15 mg/L)</li></ul>	4 à 6 semaines

**Tableau 11.** Traitement antibiotique d'une EI sur valve prothétique à *Staphylococcus* spp.

Contexte	Modalité	Durée
<b>Staphylocoque sensible à la méticilline</b>		
1 <sup>re</sup> intention	<u>Trithérapie : <math>\beta</math>-lactamines - rifampicine - aminoside</u> <ul style="list-style-type: none"><li>Cloxacilline 12 g/jour en 4 à 6 administrations OU Céfazoline 6 g/jour en 3 administrations</li><li>ET rifampicine <sup>a</sup> 900 mg/jour en 2 à 3 administrations</li><li>ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration</li></ul>	Au moins 6 semaines (gentamicine 2 semaines)
Allergie aux bêta-lactamines	<u>Trithérapie : <math>\beta</math>-lactamines - rifampicine - aminoside</u> <ul style="list-style-type: none"><li>Céfazoline 6 g/jour en 3 administrations</li><li>ET rifampicine <sup>a</sup> 900 mg/jour en 2 à 3 administrations</li><li>ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration</li></ul>	Au moins 6 semaines (gentamicine 2 semaines)
<b>Staphylocoque résistant à la méticilline</b>		
1 <sup>re</sup> intention	<u>Trithérapie : glycopeptide - rifampicine - aminoside</u> <ul style="list-style-type: none"><li>Vancomycine 30 à 60 mg/kg/jour en 2 à 3 administrations avec suivi pharmacologique des taux résiduels (10 – 15 mg/L)</li><li>ET rifampicine <sup>a</sup> 900 mg à 1200 mg/jour en 2 à 3 administrations</li><li>ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration</li></ul>	Au moins 6 semaines (gentamicine 2 semaines)

<sup>a</sup> Quelle que soit la sensibilité de la souche à la rifampicine. La rifampicine est introduite après 3 à 5 jours d'antibiothérapie quand les hémocultures se sont négativées.

### 6.d. Antibiothérapie documentée : entérocoques

Le traitement antibiotique repose, en première intention, pour les EI à *Enterococcus faecalis*, sur une association synergique de 2  $\beta$ -lactamines, en raison de moindres effets secondaires par rapport à la gentamicine (tableau 12). La prise en charge est identique en cas d'EI sur valve native ou prothétique.

**Tableau 12.** Traitement antibiotique d'une EI à *Enterococcus* spp.

Contexte	Modalité	Durée
<b>Souches sensibles aux <math>\beta</math>-lactamines</b>		
1 <sup>re</sup> intention	<u>Bithérapie : pénicilline A - céphalosporine ou aminoside</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amoxicilline 200 mg/kg/jour en 4 à 6 administrations</li> <li>ET ceftriaxone 4 g / jour en 2 administrations OU gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration</li> </ul>	6 semaines (si gentamicine 2 semaines)
<b>Souches résistantes aux <math>\beta</math>-lactamines et résistantes de bas niveau aux aminosides ou allergie à la pénicilline</b>		
1 <sup>re</sup> intention	<u>Bithérapie : glycopeptide - aminoside</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vancomycine 30 mg/kg/jour en 2 administrations avec suivi pharmacologique des taux résiduels (10 – 15 mg/L)</li> <li>ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour en 1 administration</li> </ul>	6 semaines (gentamicine 2 semaines)
<b>Souches résistantes aux glycopeptides</b>		
1 <sup>re</sup> intention	Sur avis spécialisé	Avis d'expert

### 6.e. Antibiothérapie documentée : groupe HACEK

L'antibiothérapie recommandée est similaire pour les bacilles à Gram négatif fastidieux du groupe HACEK : *Haemophilus* spp., *Aggregatibacter* spp., *Cardiobacterium* spp., *Eikenella* spp., et *Kingella* spp (tableau 13).

**Tableau 13.** Traitement antibiotique d'une EI à d'autres bactéries.

Contexte	Modalité	Durée	
		Valve native	Valve prosthétique
1 <sup>re</sup> intention	<u>Monothérapie : céphalosporine</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ceftriaxone : 2 g/jour</li> </ul>	4 semaines	6 semaines
Alternative	<u>Uniquement pour les souches non productrices de <math>\beta</math>-lactamases</u> <u>Bithérapie : pénicilline - gentamicine</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ampicilline 12 g/jour en 4 à 6 administrations</li> <li>ET gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour</li> </ul>	4 semaines (gentamicine 2 semaines)	6 semaines (gentamicine 2 semaines)

## 6.f. Antibiothérapie documentée : agents pathogènes responsables d'EI à hémocultures négatives

Les schémas thérapeutiques des autres pathogènes sont présentés dans le [tableau 14](#).

[Tableau 14](#). Traitement d'une EI à agents pathogènes associés à des hémocultures négatives.

Agent pathogène	Schéma	Durée
<i>Brucella</i> spp.	<u>Trithérapie : cycline - cotrimoxazole - rifampicine</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doxycycline 200 mg /jour</li><li>• ET cotrimoxazole [Sulfaméthoxazole 800 mg - triméthoprime 160 mg] x2/jour</li><li>• ET rifampicine 300 à 600 mg/jour</li></ul>	Minimum 3 à 6 mois selon le suivi sérologique
<i>Coxiella burnetii</i>	<u>Bithérapie : cycline - chloroquine</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doxycycline 200 mg /jour</li><li>• ET hydroxychloroquine 200 mg à 600 mg/jour</li></ul>	Minimum 18 mois selon le suivi sérologique
<i>Bartonella</i> spp.	<u>Bithérapie : cycline - aminoside</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doxycycline 200 mg /jour</li><li>• Gentamicine 3 à 5 mg/kg/jour</li></ul>	4 semaines (gentamicine 2 semaines)
<i>Legionella</i> spp.	<u>Bithérapie : fluoroquinolone ou macrolide</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lévofoxacine 500 mg x2/jour</li><li>• OU clarithromycine 500 mg x2/jour (2 semaines IV puis 4 semaines <i>per os</i>)</li><li>• ET rifampicine 300 mg à 1200 mg/jour</li></ul>	Au moins 6 semaines
<i>Mycoplasma</i> spp.	<u>Monothérapie : fluoroquinolone</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lévofoxacine 500 mg x2/jour</li></ul>	Au moins 6 mois
<i>Tropheryma whipplei</i>	<u>Bithérapie : cycline - chloroquine</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Doxycycline 200 mg /jour</li><li>• ET hydroxychloroquine 200 mg à 600 mg/jour</li></ul>	Au moins 18 mois

## 6.g. Antibiothérapie documentée : levures et champignons filamenteux

Le traitement antifongique des EI à levure ou champignon filamenteux est encore mal codifié et nécessite un avis spécialisé ([tableau 15](#)).

[Tableau 15](#). Traitement d'une EI à *Candida* ou *Aspergillus*.

Agent pathogène	Schéma	Durée
<i>Candida</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Echinocandine</li><li>• OU Amphotéricine B</li><li>• +/- flucytosine</li></ul>	Mal codifié
<i>Aspergillus</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Voriconazole</li><li>• +/- Echinocandine ou amphotéricine B</li></ul>	Mal codifié

## 6.h. Relais oral

Un relai oral est possible si l'ensemble des conditions listées dans le [tableau 16](#) est réuni.

**Tableau 16.** Conditions nécessaires à un relais par voie orale de l'antibiothérapie.

<b>Agent pathogène</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Staphylococcus aureus</i></li><li>• OU streptocoque</li><li>• OU <i>Enterococcus faecalis</i></li></ul>
<b>Contrôle de l'infection</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Absence de fièvre depuis plus de 2 jours</li><li>• ET CRP &lt; 25% de la valeur maximale ou &lt; 20 mg/L</li><li>• ET leucocytes &lt; 15 x 10<sup>9</sup> /L</li></ul>
<b>Antibiothérapie efficace</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ≥ 10 jours en tout</li><li>• ≥ 7 jours après une chirurgie valvulaire</li></ul>
<b>Index de masse corporelle</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• &lt; 40</li></ul>
<b>Impossibilité à la prise orale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Non</li></ul>
<b>ETO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Absence de complication nécessitant une chirurgie</li></ul>

## 7. Chirurgie

Les principales indications à la chirurgie en urgence d'une EI du cœur gauche sont mentionnés dans le [tableau 17](#).

**Tableau 17.** Indications à la chirurgie urgente en cas d'EI du cœur gauche

Indications	Motifs	Degré d'urgence <sup>a</sup>
Insuffisance cardiaque	<ul style="list-style-type: none"><li>• Œdème pulmonaire</li><li>• Choc cardiogénique</li></ul>	Urgence immédiate
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instabilité hémodynamique</li></ul>	Urgence
Infection non contrôlée	<ul style="list-style-type: none"><li>• Complications locales : abcès périvalvulaire, faux anévrisme, fistule ou progression locale malgré antibiothérapie adaptée</li><li>• Persistance d'hémocultures positives persistantes malgré traitement adapté pendant plus d'1 semaine</li><li>• EI à <i>S. aureus</i>, VRE, bacille à Gram négatif n'appartenant pas au groupe HACEK et champignon</li></ul>	Urgence
Risque d'embole	<ul style="list-style-type: none"><li>• Végétation ≥ 10 mm et embole septique malgré une antibiothérapie adaptée</li><li>• Végétation ≥ 10 mm et autre indication chirurgicale</li><li>• Végétatin ≥ 10 mm sans autre indication mais considérée à haut risque</li></ul>	Urgence

<sup>a</sup> Urgence immédiate : dans les 24 heures ; Urgence : dans les 3 à 5 jours

## Abbréviations

β2-GP1 : Bêta-2-glycoprotéine 1

CRP : C-reactive protein

EI : endocardite infectieuse

ESC : European Society of Cardiology

ETT : échographie transthoracique

ETO : échographie transœsophagienne

HACEK : *Haemophilus* spp., *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, *Kingella kingae*

IV : voie intraveineuse

PO : *per os*

SPILF : Société de Pathologie infectieuse de Langue Française

TEMP-TDM : tomographie à émission monophonique/tomodensitométrie (ou SPECT-CT : single photon emission tomography/computed tomography)

TEP/TDM au [<sup>18</sup>F]-FDG : Tomographie par émission de positons couplée à la tomodensitométrie, réalisée après injection de fluorodésoxyglucose marqué au fluor 18

TDM : tomodensitométrie

TEPscan : tomographie par émission de positons

## Références

- ESC - 2023 - Management of endocarditis