

# Infections disco-vertébrales de l'adulte

---

NOUVEAUTÉS ET RECOMMANDATIONS EN 2023

Dr. Thomas BONIJOLY  
[thomas.bonijoly@ghso.fr](mailto:thomas.bonijoly@ghso.fr)

**GH | SO**  
GROUPE HOSPITALIER  
SÉLESTAT-OBERNAI

# Historique des recommandations

---

- ✓ Recommandations SPILF 2007 : Spondylodiscites infectieuses primitives, et secondaire à un geste intra-discal, sans mise en place de matériel.
- ✓ Recommandations IDSA 2015 : Diagnostic et traitement des spondylodiscites infectieuses primitives.
- ✓ Recommandations EANM/ESNR et ESCMID 2019 : Diagnostic des spondylodiscites chez l'adulte.
- ✓ Recommandations SPILF 2022 : Diagnostic et traitement des infections disco-vertébrales de l'adulte.\*

# Nouvelle terminologie

---

## INFECTIONS DISCO-VERTEBRALES (IDV)

=

Spondylodiscites = infection du disque vertébral (discite) et des corps vertébraux (spondylite)

+

Atteintes « extra-vertébrales » = arthrites apophysaires, épидурites, abcès des parties molles

+

Infections liés à la chirurgie = avec ou sans matériel

# Epidémiologie et généralités

Incidence en France (2019) : 11,3/100000<sup>1</sup>

*Epidemiology and Infection*

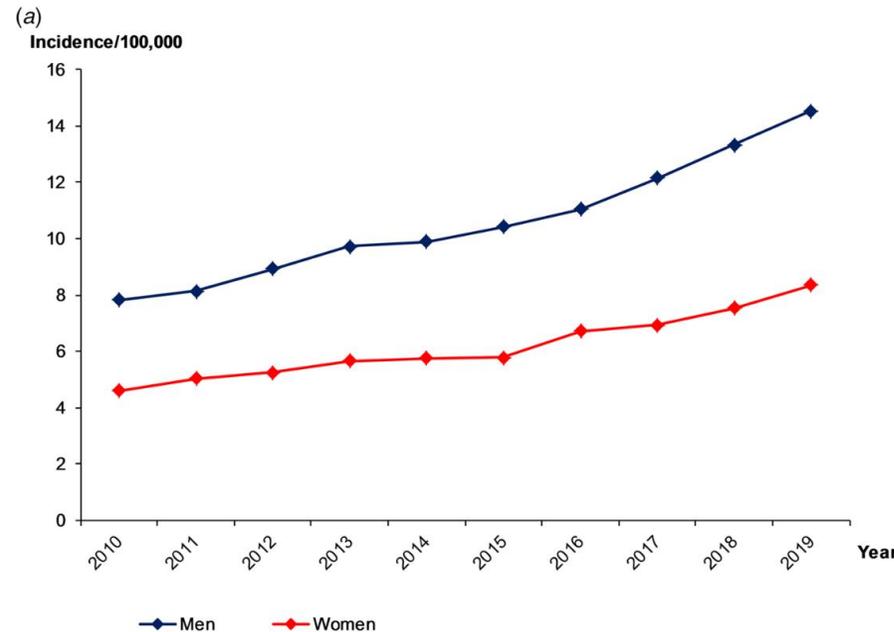
[cambridge.org/hyg](https://www.cambridge.org/hyg)

Original Paper

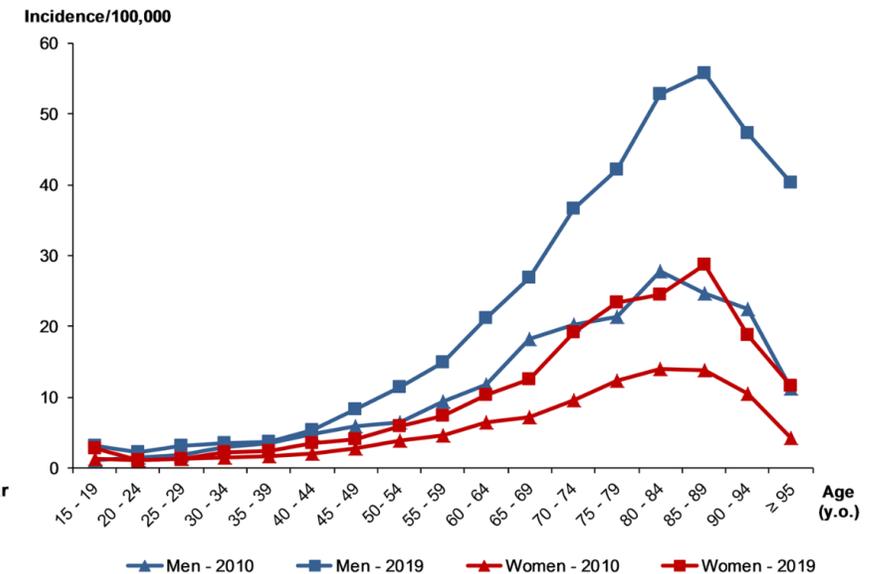
### Large increase of vertebral osteomyelitis in France: a 2010–2019 cross-sectional study

Yoann Conan<sup>1,2,3</sup>, Emeline Laurent<sup>1,4</sup>, Yannick Belin<sup>1,3</sup>, Marion Lacasse<sup>2,3</sup>, Aymeric Amelot<sup>5</sup>, Denis Mulleman<sup>3,6,8</sup>, Philippe Rosset<sup>3,7,8</sup>, Louis Bernard<sup>2,3,8</sup> and Leslie Grammatico-Guillon<sup>1,3</sup>

- ▶ x2 en 10 ans
- ▶ Augmente avec l'âge
- ▶ Ratio H/F 2:1



(b) Evolution of VO incidence according to sex from 2010 to 2019



# Epidémiologie et généralités

---

**Incidence** en France (2019) : 11,3/100000<sup>1</sup>

**Délai diagnostic** : 30 jours.<sup>2</sup>

**Facteurs de mauvais pronostic** : âge >75ans, déficit neurologique au diagnostic, endocardite, dialysés, absence de documentation microbiologique, *S. aureus*.<sup>2,3,4</sup>

**Mortalité à long terme** ×1,5.<sup>5</sup>

**Séquelles** : 30% (perte d'autonomie, douleurs, complications neurologiques).<sup>6</sup>

**Atteintes** : Lombaires 70% > Thoraciques 30% > Cervicales 12%. Multi-étagée = 10-30%.

**Microorganismes en France** : *S. aureus* 41% > Streptocoque 18% > SCN 17% > Entérobactéries 11%.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Conan Y, et al. Epidemiol Infect. 2021

<sup>2</sup>Pola E, Taccari et al. Eur Spine J. 2018

<sup>3</sup>Bernard L, et al. The Lancet. 2015

<sup>4</sup>Park KH, et al. Clin Infect Dis. 2016

<sup>5</sup>Aagaard T, et al. Infect Dis (Lond). 2016

<sup>6</sup>Martin C, et Al. CID. 2002

# Diagnostic des IDV : la clinique

---

**Rachialgie** ou radiculalgie récente ou chronique qui s'aggrave



**Signal d'alerte** (drapeau rouge) :



- ✓ Fièvre (50%)
- ✓ Âge > 55 ans
- ✓ Douleur thoracique (rachialgie dorsale)
- ✓ Usage intraveineux de drogue
- ✓ Douleur de type « inflammatoire »

**Déficit neurologique ?** <sup>1,2,3</sup>

- ▶ Déficit radiculaire : 20%
- ▶ Déficit médullaire : 5-10%

<sup>1</sup>de Graeff JJ, et al. Spine. 2017

<sup>2</sup>Kehrer M, et al. J Infect. 2014

<sup>3</sup>Bernard L, et al. The Lancet. 2015

# Diagnostic des IDV : la biologie

---

**CRP** >100mg/L = augmentation de mortalité<sup>1</sup>  
>150mg/L = risque de séquelles neurologiques accru<sup>2</sup>

*VS ou PCT non recommandées  
(ni pour le diagnostic, ni pour le suivi)*

**Hémocultures** : au moins deux paires (10mL par flacon) avant toute antibiothérapie !

Si brucella suspectée : incubation 15 jours (prévenir le labo)

+/- flacons mycobactéries si patient immunodéprimé (2-3 flacons, 1 flacon par jour)

**Sérologies** selon contexte : Brucella, Coxiella, Bartonella

<sup>1</sup>Loibl M, et al. Infection. 2014

<sup>2</sup>Lemaïgnen A, et al.. Medicine 2017

# Diagnostic des IDV : l'imagerie

**1<sup>ère</sup> intention = IRM** : En urgence si signe neuro, sinon dans les 72h.

Rachis entier

Au moins 2 plans orthogonaux (sagittal et axial)

Séquences : T1, T2 avec suppression de graisse, T1+gadolinium

Si symptômes <10j et IRM négative : répéter à 1 semaine

**2<sup>ème</sup> intention = TEP/TDM** corps entier

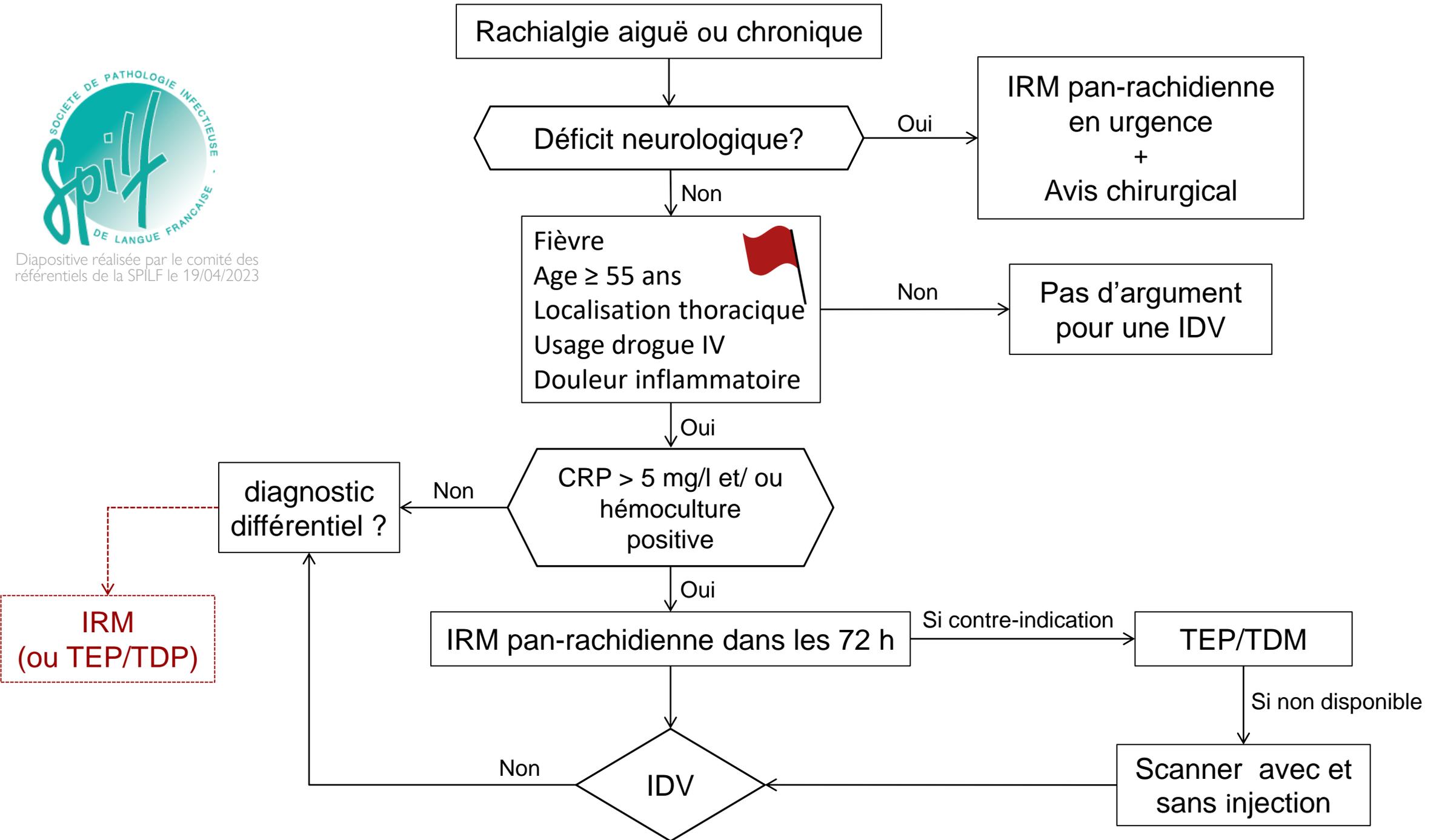
**3<sup>ème</sup> intention = TDM** avec et sans IV

*Scintigraphie non recommandée  
(quel que soit le marqueur utilisé)*

**+ EOS<sup>®</sup>** : Faible irradiation, mesures d'angles automatisée, reconstruction 3D, rapide, reproductible<sup>1</sup>  
(ou radiographies standard en charge F+P)



Diapositive réalisée par le comité des référentiels de la SPILF le 19/04/2023



# Diagnostic des IDV : les prélèvements

Prélèvement invasif non recommandé si :

- ▶ Au moins 2 paires d'hémocultures positives à *S. aureus*, *S. lugdunensis*, streptocoque groupe A, B, C, D, G, entérocoque, BGN ou brucella.
- ▶ Sérologies *Coxiella*, *Bartonella* ou *Brucella* positive.
- ▶ BK trouvé sur un autre site moins invasif (pulmonaire, ganglionnaire).

**Ponction d'un abcès paravertébral** si possible en 1<sup>ère</sup> intention :

1 tube stérile + flacons d'hémocultures (1 paire)

**Ponction-biopsie discovertébrale (PBDV)**

# Diagnostic des IVD : la PBDV

## ≥14 jours de toute antibiothérapie (hors urgence)

- ✓ Méthodes de guidage (radiologue-dépendant) :
  - ▶ **Scopie** : gain de temps et prélèvements facilités des atteintes lombaires ou cervicales
  - ▶ **Fluoroscopie** : +++ pour les atteintes lombaires
  - ▶ **TDM couplée** : atteintes thoraciques
- ✓ Site de prélèvement :  
liquide purulent et/ou tissu mou +++ > disque > os <sup>1</sup>
- ✓ Optimiser avec broyage automatisé avec ensemencement en flacon d'hémocultures.
- ✓ **Pas d'hémocultures systématique après une PBDV.**
- ✓ En cas de cultures négative d'une 1<sup>ère</sup> PBDV :
  1. Biologie moléculaire : ARN 16s, WGS
  2. Refaire une PBDV

## *Le monde idéal*

### 4 sites à prélever :

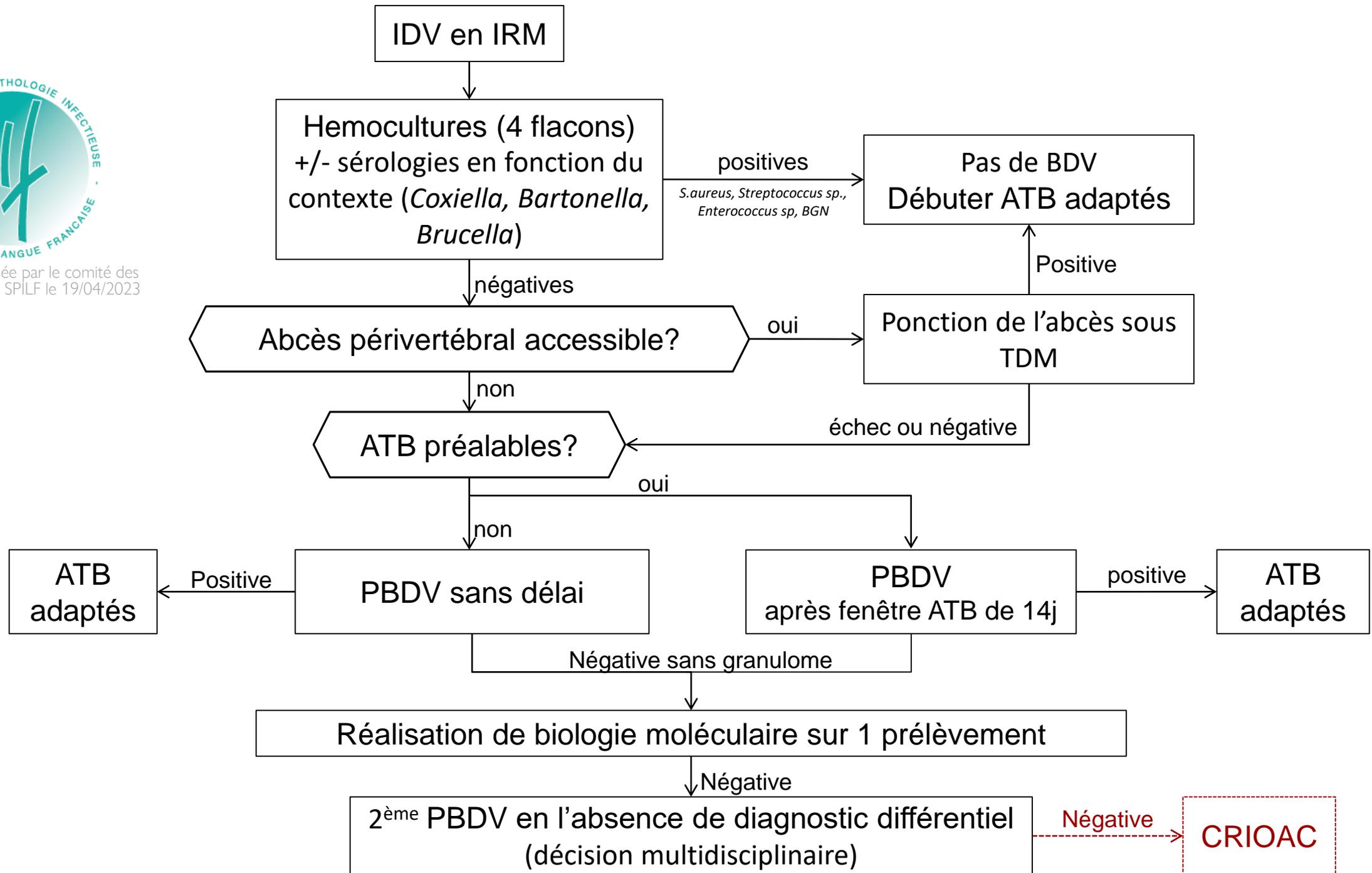
- ▶ tissus mous adjacents
- ▶ disque
- ▶ chacun des plateaux

### 5 échantillons (de chaque site) :

- ▶ 3 bactério standard
- ▶ 1 mycobactérie ou mycologie
- ▶ 1 anapath



Diapositive réalisée par le comité des référentiels de la SPILF le 19/04/2023



# Traitement médical des IDV : antibiothérapie

---

En absence de sepsis (qSOFA < 2) ou de complication neurologique :

**ANTIBIOTHERAPIE ADAPTÉE À LA DOCUMENTATION MICROBIOLOGIQUE\***

Traitement per os d'emblée (J0) si hémocultures négative. Traitement IV  $\geq$  7 jours si bactériémie à *S. aureus*.

**Durée = 6 semaines** (cas d'une IDV à pyogène d'évolution favorable).

Avis infectiologique systématique pour — 

[	Dalbavancine
	FQ sur streptocoque ou entérocoque
	Pseudomonas

Quid du dosage des antibiotiques ? Systématique pour les glycopeptides. Proposé également pour les bêtalactamines à forte dose ou pour certains couples (ex : ceftazidime / Pseudomonas) + obésité, IR, IH

# Traitement médical des IDV : autres mesures

---

**L'immobilisation : Lever précoce +++** (lutte contre les complications du décubitus)

- ▶ Consultation d'un spécialiste du rachis pour évaluer la stabilité de la colonne vertébrale  
Score SINS (spinal instability neoplastic score)
- ▶ Si instabilité : Chirurgie. Décubitus dorsal. **Pas de corset systématique** (minerve la nuit).
- ▶ Corset selon douleur → Kiné systématique +++

**La douleur** : antalgiques paliers I-III ; douleur neuropathique ; CI AINS

**Corticothérapie ?** A discuter si atteinte neuro et chirurgie impossible. A débiter dans les 8h après le début des symptômes, sous couverture ATB, après avis spécialisé. CI ABSOLUE si sepsis non contrôlé.

# Traitement chirurgical des IDV

---

Radiculalgie = avis spécialisé dès que possible

**DÉFICIT NEUROLOGIQUE = DÉCOMPRESSIION EN URGENCE**

Possibilité de mettre du matériel en 1 temps (fixation / réduction déplacement)

Réaliser 5 prélèvements peropératoires + culture d'échantillons osseux de laminectomie.

Aucun prélèvement superficiel ou de fistule ou de cicatrice.

A noter : chez les patients pour lesquels la chirurgie est impossible (âge, terrain, etc.), une amélioration du déficit peut être observé avec un traitement médical seul.<sup>1</sup>

# IDV post-opératoires : diagnostic

---

Toute évolution atypique de la cicatrice est une IVD jusqu'à preuve du contraire.  
(aspect inflammatoire de cicatrice, rupture, fistule, etc.)

**Autres éléments d'alerte** : fièvre et/ou rachialgie et/ou élévation de la CRP.

**Infection précoce (< 1 mois)** : diagnostic clinique.

**Infection tardive (> 1 mois)** :

- ▶ TDM ou IRM (1,5 tesla si présence de matériel), logiciel atténuant les artéfacts.
- ▶ TEP/TDM possible si > 3 mois de la chirurgie et doute IRM ou TDM

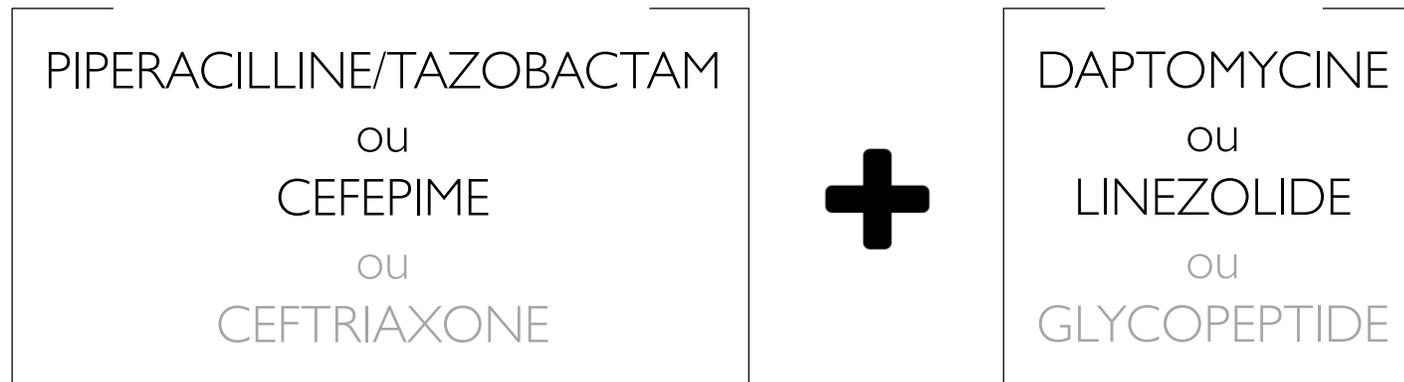
# IDV post-opératoires : prise en charge

## Traitement chirurgical :

- ▶ Infection précoce (< 1 mois) : Lavage + débridement sans changement de matériel.
- ▶ Infection tardive (> 1 mois) : Changement ou ablation de matériel.

*Si impossible : AVIS CRIOAC*

## Traitement médical = ANTIBIOTHERAPIE PROBABILISTE :



Durée de l'antibiothérapie = 6 semaines après le geste chirurgical (si évolution favorable et chirurgie adaptée)

# Suivi des IDV

---

**Clinique** : examen neurologique quotidien à la phase initiale.

**Biologie** : CRP+++ ; tolérance du traitement (hématologique, hépatique, rénale).

**Imagerie** : Pas de suivi IRM. Si IDV érosive : EOS (ou radiographies standard en charge F+P).

**Qualité de vie** (à M6) : Echèles de mobilité autonomie, ALD, douleur, anxiété/dépression

**Durée du suivi** :  $\geq 1$  an pour les IDV sans matériel ;  $\geq 2$  ans pour les IVD sur matériel.

# Take-home messages

## BIEN, OUI, A FAIRE

CRP, hémocultures

IRM explorant le rachis entier  $\geq 2$  axes.

PBDV si HC négatives, x2 si besoin

ATB adaptée, PO dès que possible, 6 sem.

Avis spécialisé stabilité vs immobilisation

Lever précoce



## PAS BIEN, NON, A PAS FAIRE

VS, PCT

Scintigraphie

PBDV systématique

ATB prolongée

ATB non documentée

Décubitus dorsal prolongé





# Les Journées Alsaciennes d'Infectiologie 2023



Merci de votre attention.

[thomas.bonijoly@ghso.fr](mailto:thomas.bonijoly@ghso.fr)

# Annexes : Tableaux des antibiothérapies

---

Tableau 1 : Antibiothérapie selon la documentation bactériologique

Tableau 2 : Posologies recommandées des antibiotiques

# Tableau 1 : Antibiothérapie documentée (1)



Diapositive réalisée par le comité des référentiels de la SPILF le 19/04/2023

Microorganismes		Molécule intra veineuse	Relai oral
<b><i>Staphylococcus aureus</i></b>  <b>Ou</b>  <b>SCN</b>	Méti S	Cefazoline Ou Cloxacilline	1- <u>rachis natif</u> : [Lévoﬂoxacine + Rifampicine] ou Clindamycine* seule 2- <u>rachis sur matériel</u> : [Lévoﬂoxacine + Rifampicine] Ou Oxazolidinone +/- Rifampicine sur avis spécialisé
	Méti R	Daptomycine Ou Vancomycine	1- <u>rachis natif</u> : [Lévoﬂoxacine + Rifampicine] ou Clindamycine ou Cotrimoxazole ou oxazolidinone  2- <u>rachis sur matériel</u> : [Lévoﬂoxacine + Rifampicine] Ou Oxazolidinone +/- Rifampicine sur avis spécialisé
<b><i>Streptococcus spp</i></b>		Amoxicilline	Amoxicilline Ou Clindamycine * Ou Lévoﬂoxacine sur avis spécialisé
	Allergie	Vancomycine Ou Daptomycine Ou Teicoplanine	

\*Si Erythromycine sensible

# Tableau 1 : Antibiothérapie documentée (2)



Diapositive réalisée par le comité des référentiels de la SPILF le 19/04/2023

Microorganisme		Molécule intra veineuse	Relai oral
<b>Enterococcus spp</b>	<i>E. faecalis</i>	Amoxicilline + gentamicine ou ceftriaxone	Amoxicilline
	Allergie ou <i>E. faecium</i>	Vancomycine ou Daptomycine + Gentamicine	Linezolide
<b>Enterobactérales</b>		Ceftriaxone Ou Cefotaxime	Levofloxacin
	Allergie	Aztréonam Ou Lévofoxacin	
<b><i>P. aeruginosa</i></b>  <b>Avis spécialisé nécessaire</b>		Cefepime Ou Piperacilline-tazobactam Ou Ceftazidime + Ciprofoxacin ou Amikacine	Ciprofoxacin

# Tableau 1 : Antibiothérapie documentée (3)



Diapositive réalisée par le comité des référentiels de la SPILF le 19/04/2023

Microorganisme		Molécule intra veineuse	Relai oral
<i>C. acnes</i>		Amoxicilline Ou Clindamycine	Amoxicilline Ou Clindamycine
<b>IDV non documentée ou post opératoire</b>		Piperacilline-tazobactam Ou Cefepime + Linezolide ou Teicoplanine ou Vancomycine ou Daptomycine	Levofloxacin + Rifampicine Ou Linezolide ou Tédizolide + Rifampicine si matériel

# Tableau 2 : Posologies recommandées (1)



Diapositive réalisée par le comité des référentiels de la SPILF le 19/04/2023

Modalités d'administration des antibiotiques dans le cadre d'une IDV chez l'adulte : posologies, voies d'administration, rythme, particularités			
Antibiotique	Adaptations : fonction rénale, poids, modalité de perfusion	Posologie totale journalière de référence pour une fonction rénale normale (clairance entre 60 et 90 ml/min) et un IMC normal (entre 18 et 30 kg/ m <sup>2</sup> )	Suivi thérapeutique pharmacologique recommandé
Amoxicilline		<b><i>Streptococcus spp, anaérobies :</i></b> <b>IV :</b> 100 mg/kg/j en administration continue (stabilité jusqu'à 12h) après dose de charge de 2g sur 1h) ou discontinue en 6 administrations (perfusions de 30 à 60 min toutes les 4 h) <b>PO:</b> 100 mg/kg/j en 3 à 4 prises de 2 à 3g	<b>IV:</b> systématique si $\geq 12g/j$ <b>PO:</b> systématique si $\geq 9g/j$
		<b><i>Enterococcus spp :</i></b> <b>IV :</b> 200 mg/kg/j en administration continue (stabilité jusqu'à 12h) après dose de charge de 2g sur 1h) ou discontinue en 6 administrations (perfusions de 30 à 60 min toutes les 4 h) <b>PO:</b> 200 mg/kg/j en 3 à 4 prises de 2 à 3g	
Cloxacilline/oxacilline		<b>IV:</b> 150 mg/kg/j en administration continue (stabilité jusqu'à 12h) après dose de charge de 2g sur 1h ou discontinue en 6 administrations (perfusions de 30 à 60 min toutes les 4 h)	Systématique si $\geq 12g/j$
Céfazoline		<b>IV:</b> 100 mg/kg/j en administration continue (stabilité jusqu'à 12h) après dose de charge de 2g sur 1h ou discontinue en 3 administrations (perfusions de 60 min toutes les 8 h)	Systématique si $\geq 6g/j$
Ceftriaxone		<b>IV:</b> 35 mg/kg/j en 1-2 perfusion de 2g maximum	
Cefotaxime		<b>IV:</b> 100mg/kg/j en administration continue (stabilité jusqu'à 12h) après dose de charge de 2g sur 30 min ou discontinue en 3 à 4 perfusions de 2g prolongées de 4h	
Ceftazidime		<b>IV:</b> 100mg/kg/j en administration continue (stabilité jusqu'à 8h) après dose de charge de 2g sur 30 min ou discontinue en 3 à 4 perfusions de 2 g prolongées de 4h	Systématique si <i>P.aeruginosa</i>
Céfépime		<b>IV:</b> 80 mg/kg/j en administration continue (stabilité jusqu'à 8h) après dose de charge de 2g sur 30 min ou discontinue en 3 à 4 perfusions de 2 g prolongées de 4h sans dépasser 8g/ j	Systématique
Aztreonam		<b>IV:</b> 6g/j en administration continue (stabilité jusqu'à 24h) ou discontinue en perfusions prolongées de 4h de 2 g toutes les 8 h	Systématique si <i>P.aeruginosa</i>

# Tableau 2 : Posologies recommandées (2)



Diapositive réalisée par le comité des référentiels de la SPILF le 19/04/2023

Modalités d'administration des antibiotiques dans le cadre d'une IDV chez l'adulte : posologies, voies d'administration, rythme, particularités			
Antibiotique	Adaptations : fonction rénale, poids, modalité de perfusion	Posologie totale journalière de référence pour une fonction rénale normale (clairance entre 60 et 90 ml/min) et un IMC normal (entre 18 et 30 kg/ m <sup>2</sup> )	Suivi thérapeutique pharmacologique recommandé
Piperacilline-tazobactam		<b>IV:</b> Administration discontinuée en perfusions prolongées : [4 g piperacilline + 0,5 g tazobactam] toutes les 6 h en perfusions de 3 h OU perfusion continue avec une posologie ≥ 12g/j	
Levofloxacine		<b>Staphylococcus spp :</b> <b>IV ou PO:</b> 750 mg/j en une seule administration	
		<b>Enterobacterales :</b> <b>IV ou PO:</b> 500 mg/j en une seule administration	
Ciprofloxacine		<b>Pseudomonas spp:</b> <b>IV:</b> 400 mg/ 8h <b>PO:</b> 750 mg/ 12 h	Ciprofloxacine
Vancomycine		<b>IV:</b> Administration continue : dose de charge de 30 mg/kg en perfusion de 2 h, puis dose d'entretien de 30 mg/kg/j (stabilité jusqu'à 24 h)	Systématique : AUC/CMI entre 400- 600 ou concentration plasmatique au plateau : 25- 30 mg/L
Teicoplanine		<b>IV:</b> Dose de charge de 12 mg/kg toutes les 12 h les 3 à 5 premières injections iv, puis dose d'entretien de 12 mg/kg par voie iv ou intramusculaire toutes les 24 h	Systématique: concentration plasmatique: 20 et 30 mg/L.
Daptomycine		<b>Staphylococcus spp :</b> <b>IV:</b> 10 mg/kg en perfusions de 30 min en dose unique journalière	
		<b>Enterococcus spp :</b> <b>IV:</b> 12 mg/kg en perfusions de 30 min en dose unique journalière	
Linézolide		<b>IV ou PO:</b> 600 mg/ 12 h	Utile pour évaluer la toxicité hématologique.
Tédizolide		<b>IV ou PO:</b> 200 mg/ 24 h	

# Tableau 2 : Posologies recommandées (3)



Diapositive réalisée par le comité des référentiels de la SPILF le 19/04/2023

Modalités d'administration des antibiotiques dans le cadre d'une IDV chez l'adulte : posologies, voies d'administration, rythme, particularités			
Antibiotique	Adaptations : fonction rénale, poids, modalité de perfusion	Posologie totale journalière de référence pour une fonction rénale normale (clairance entre 60 et 90 ml/min) et un IMC normal (entre 18 et 30 kg/ m <sup>2</sup> )	Particularités/ remarques
Clindamycine		<b>IV ou PO :</b> - poids < 70 kg : 600mg/ 8h - poids > 70kg : 900 mg/ 8h	
Rifampicine		<b>IV ou PO :</b> 10 mg/kg/j	
Cotrimoxazole		<b>Staphylococcus spp</b> <b>IV ou PO :</b> [320 mg triméthopime + 1600 mg sulfaméthoxazole]/ 12h	
Gentamicine		<b>IV :</b> 5 mg/kg en perfusions de 30 min en dose unique journalière	Le STP doit guider l'adaptation des posologies.

IMC : indice de masse corporelle ; PO : per os; IV: Intra-veineux ; STP : suivi thérapeutique pharmacologique

= molécule s'adaptant à la fonction rénale, utilisation de l'outil « GPR » recommandé : <http://sitegpr.com/fr/> et le STP est recommandé.

= molécule s'adaptant au poids, utilisation de l'outil [abxbmi.com](http://abxbmi.com) (<http://abxbmi.com>) et le STP est recommandé.

= molécules dont les modalités de perfusion peuvent être adaptées/ modifiées/ optimisée, utilisation des outils suivants recommandée :

Longuet P et al. Preparing and administering injectable antibiotics: How to avoid playing God. Med Mal Infect. 2016 (PMID: 27112521); [https://www.sfm-microbiologie.org/wp-content/uploads/2022/05/CASFM2022\\_V1.0.pdf?](https://www.sfm-microbiologie.org/wp-content/uploads/2022/05/CASFM2022_V1.0.pdf?) (p172 à 183) ;

Diamantis S et al. Home intravenous antibiotherapy and the proper use of elastomeric pumps: Systematic review of the literature and proposals for improved use. Infect Dis Now. 2021 (PMID: 33576336).