

---

# Principes de l'antibiothérapie curative post-opératoire de première intention

Olivier LEROY  
Maladies Infectieuses

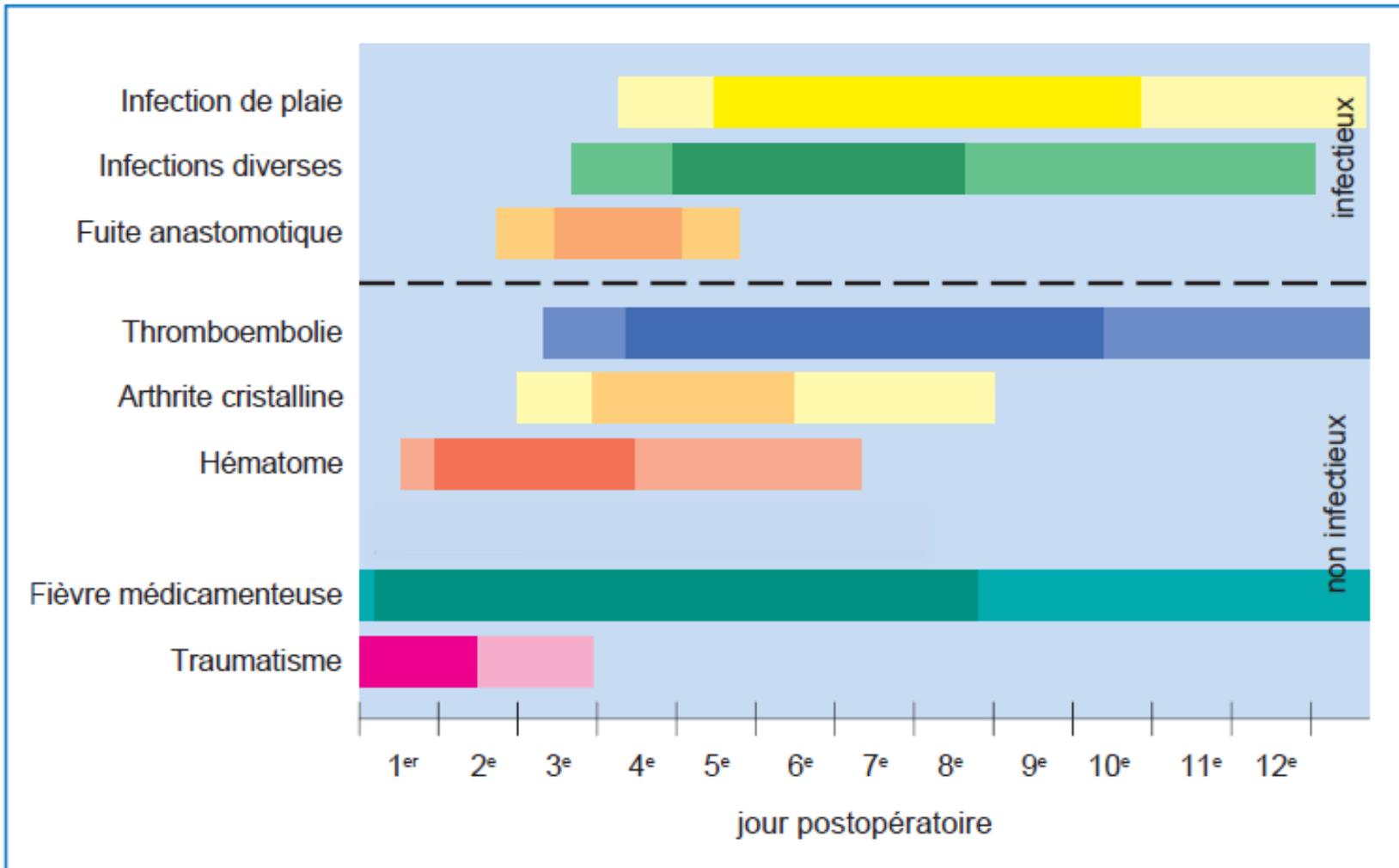
---



- Laboratoires Novartis:
  - Orateur
- Laboratoires Sanofi-Aventis:
  - Orateur, investigateur
- Laboratoires MSD:
  - Orateur, investigateur
- Laboratoires Wyeth:
  - Orateur
- Laboratoire Pfizer:
  - Orateur
- Laboratoire Astellas:
  - Orateur

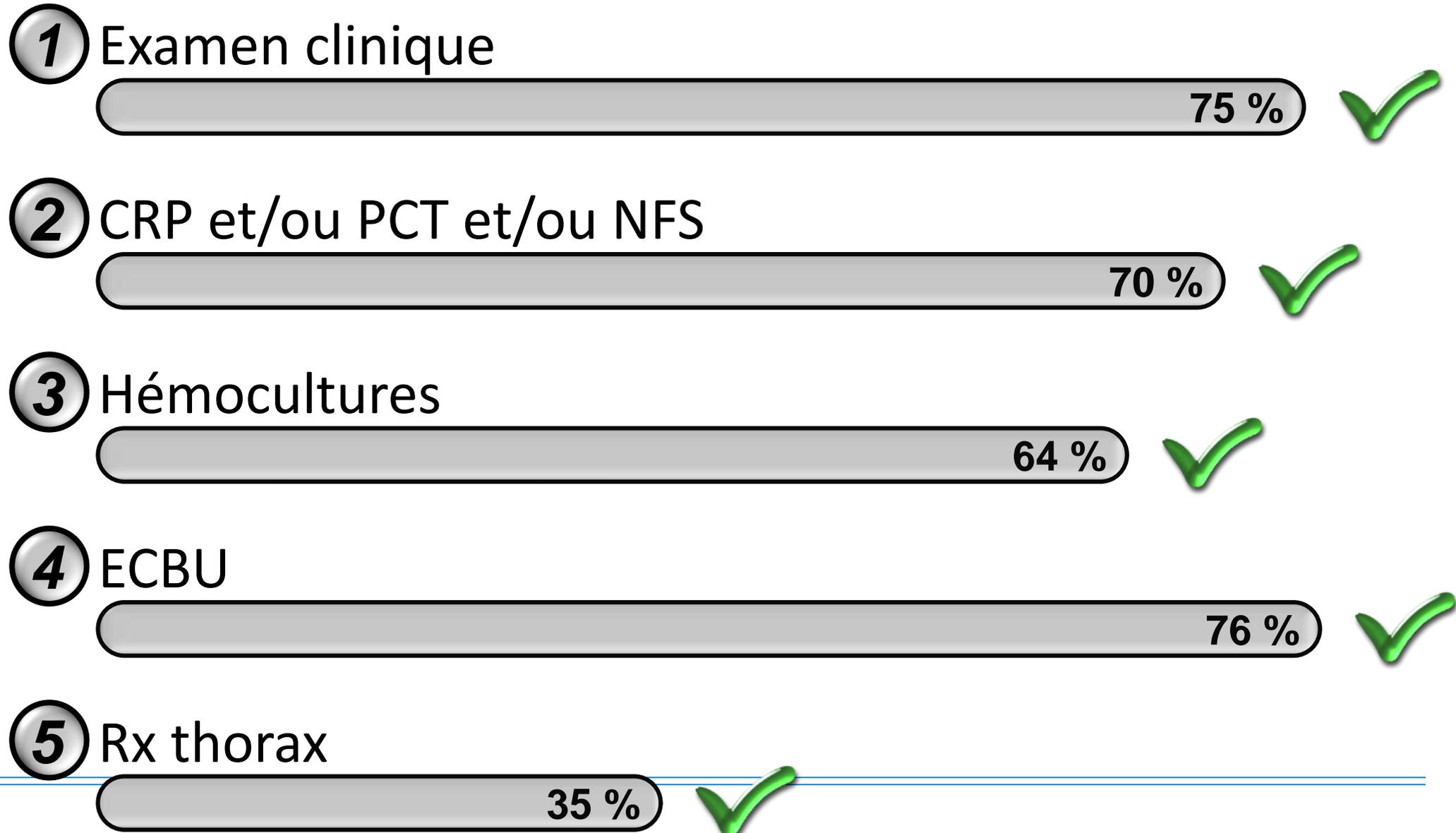
- **Les infections postopératoires = nosocomiales**
  - Taux d'incidence 3 à 7% dans la littérature
  - 1<sup>ère</sup> cause de mortalité et de morbidité en chirurgie
  - Sites potentiellement variés
    - Site opératoire
      - Y compris la voie d'abord +++
    - Site extra-opératoire
  - **L'un des premiers signes est souvent la fièvre**

Chronologie des causes de fièvre chez un patient opéré.



- 
- La fièvre postopératoire a de multiples causes
  - **Les antibiotiques ne sont pas de antipyrétiques !**
    - Les antibiotiques, ce n'est pas automatique...
  - Leur prescription impose une démarche diagnostique préalable
-

# Quels examens demandez vous pour documenter l'origine infectieuse de la fièvre ?



- Examen de la plaie opératoire
  - Ablation du pansement
- Auscultation cardio-pulmonaire
- Palpation abdomino-lombaire
- Etat de la nuque et des téguments
- Etat de conscience
- Examen des cathéters

# Quels sont les éléments en faveur d'un processus infectieux?

① CRP > 100 mg/l à J3 postopératoire

26 %

② CRP > 200 mg/l à J5 postopératoire

53 %

③ CRP > 100 mg/l à J7 postopératoire

23 %

④ Une hyperleucocytose > 10 000 PNN/mm<sup>3</sup>

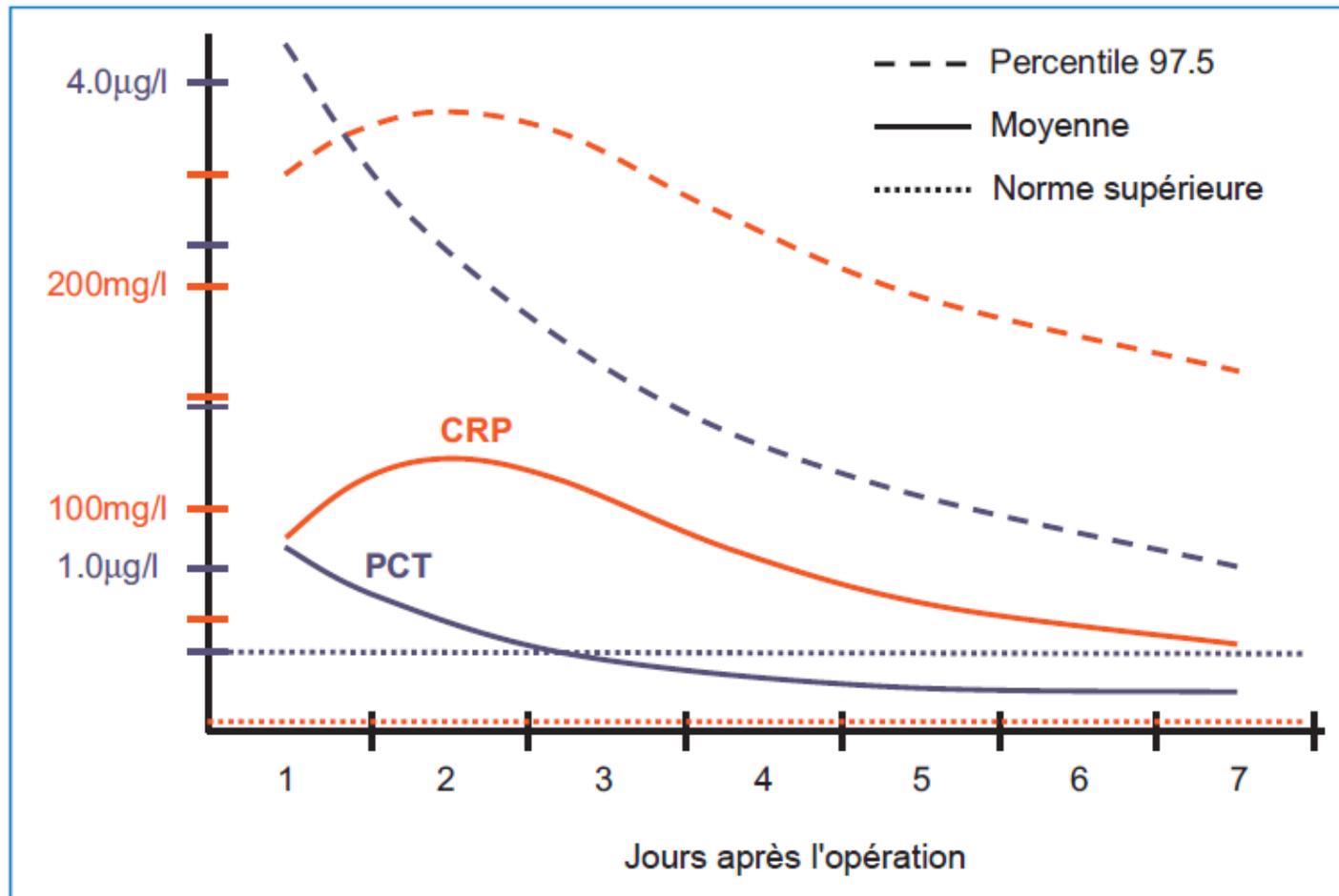
42 %

⑤ PCT > 0,5 pg/ml à J2 post-opératoire

55 %

- Bien sûr, mais cela ne sert pas à grand chose

Chirurgie lourde  
non compliquée



---

**...doit faire l'objet d'un protocole validé par le CLIN**

- Gants stériles
  - Préparation des flacons: désinfection de l'opercule du flacon (Bétadine<sup>®</sup> alcoolique 5%)
  - Préparation cutanée: 4 temps
    - Compresses stériles avec savon antiseptique (Hibiscrub<sup>®</sup> ou Bétadine<sup>®</sup> scrub), rinçage à l'eau stérile, séchage, antiseptique (Hibitane<sup>®</sup> champs ou Bétadine<sup>®</sup> dermique ou Bétadine<sup>®</sup> alcoolique 5%)
  - **Ponction veineuse directe**
-

- Commencer par un flacon aérobie
- **Volume de sang: 10 ml par flacon**
- Référentiel en Microbiologie Médicale (2010) « chez l'adulte, le volume optimal est de 40 à 60 ml de sang soit un total de 4 à 6 flacons... »
- « ...il y a un consensus pour limiter le nombre d'HC à 3 par épisode clinique et par tranche de 24h au total (grade A)... »
- Acheminement au laboratoire le plus rapidement possible
- Durée d'incubation: 5-7... 21 jours

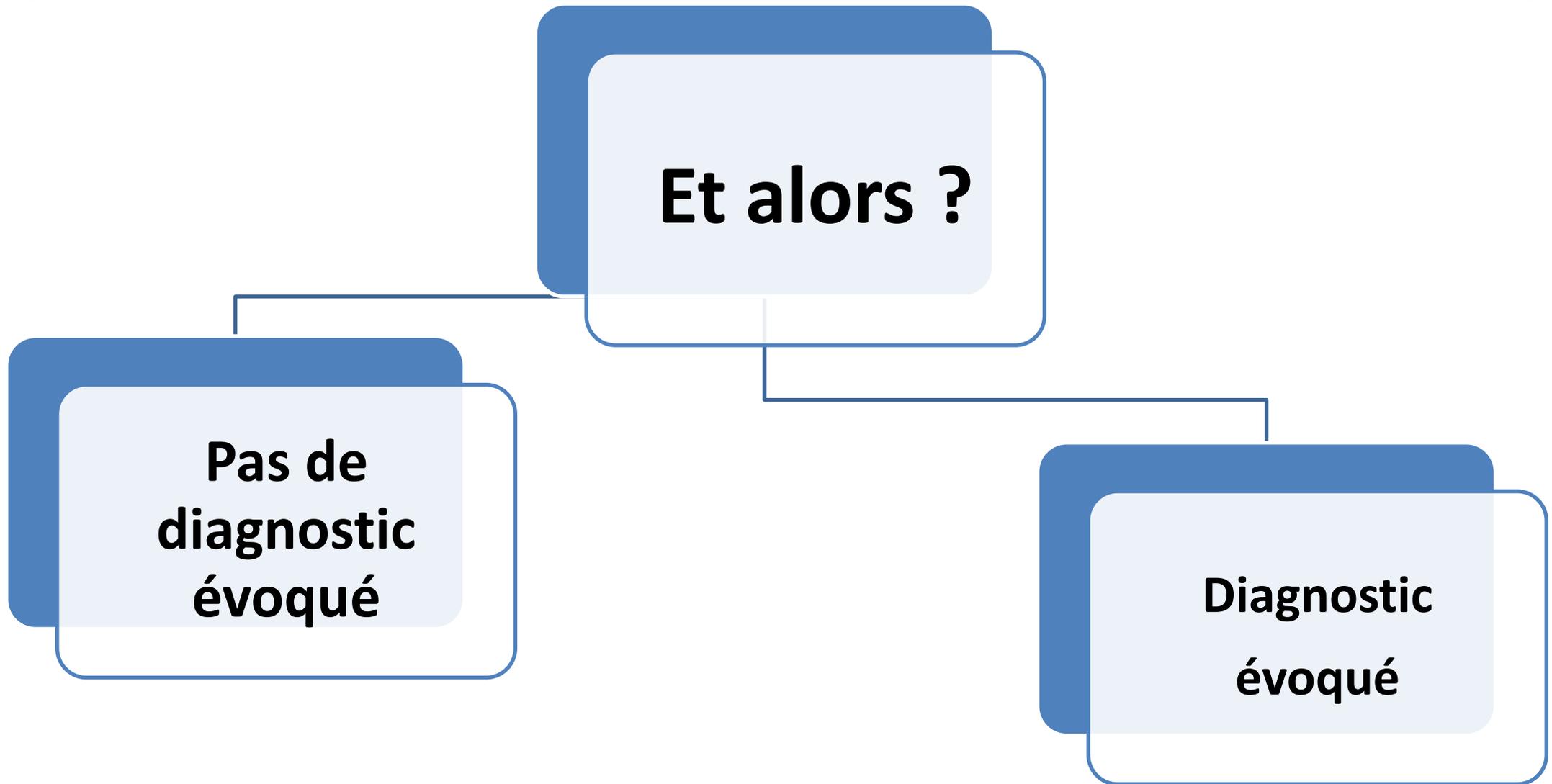
- Il n'est pas recommandé d'utiliser la bandelette urinaire pour le diagnostic des IUAS (D-III)
- Il est fortement recommandé de prélever l'urine en milieu de jet chez le malade non sondé (A-II)
- Il est fortement recommandé de prélever l'urine par ponction directe de l'opercule des sondes chez le malade sondé (A-II)

**Il est recommandé de ne pas changer une sonde vésicale pour réaliser un ECBU (D-III)**

- **En l'absence** de dispositif endo-urinaire il est fortement recommandé d'utiliser les mêmes seuils que pour les infections communautaires (A-III):
  - Leucocyturie  $> 10^4$  UFC/ml
  - Bactériurie

Espèces bactériennes	Seuil de significativité (UFC/ml)	
	Homme	Femme
<i>E. coli, S. saprophyticus</i>	$\geq 10^3$	$\geq 10^3$
Entérobactéries autres que <i>E. coli</i> , entérocoque, <i>C. urealyticum, P. aeruginosa, S. aureus</i>	$\geq 10^3$	$\geq 10^4$

- **En présence d'un dispositif endo-urinaire:**
  - la leucocyturie n'est pas prédictive de la présence ou non d'une infection urinaire et n'entre pas dans les critères définissant l'infection urinaire sur sonde.
  - Il est fortement recommandé d'utiliser le seuil de  $10^5$  ufc/ml pour la bactériurie (A-III)



**Et alors ?**

**Pas de  
diagnostic  
évoqué**

**Faut-il instaurer une  
ATB d'attente ?**

---

**Vous avez éliminé les causes ‘non infectieuses’ de fièvre. Vous attendez les résultats des HC et ECBU.  
Alors ...**

- Ablation des orthèses inutiles (voie veineuse+++)
  - Administration d’antipyrétiques discutable +++
    - Surveillance de la température faussée
    - Rôle ‘antibactérien’ de l’hyperthermie
  - Faut-il instaurer un traitement ATB probabiliste ?
-

# Quels paramètres cliniques simples vont vous aider à décider ?

- 1** Pression artérielle systolique  
55 % 
- 2** Fréquence respiratoire  
55 % 
- 3** Fréquence cardiaque  
53 %
- 4** Température  
43 %
- 5** Niveau de conscience  
76 % 

---

# The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

Mervyn Singer, MD, FRCP; Clifford S. Deutschman, MD, MS; Christopher Warren Seymour, MD, MSc; Manu Shankar-Hari, MSc, MD, FFICM; Djillali Annane, MD, PhD; Michael Bauer, MD; Rinaldo Bellomo, MD; Gordon R. Bernard, MD; Jean-Daniel Chiche, MD, PhD; Craig M. Coopersmith, MD; Richard S. Hotchkiss, MD; Mitchell M. Levy, MD; John C. Marshall, MD; Greg S. Martin, MD, MSc; Steven M. Opal, MD; Gordon D. Rubenfeld, MD, MS; Tom van der Poll, MD, PhD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD; Derek C. Angus, MD, MPH

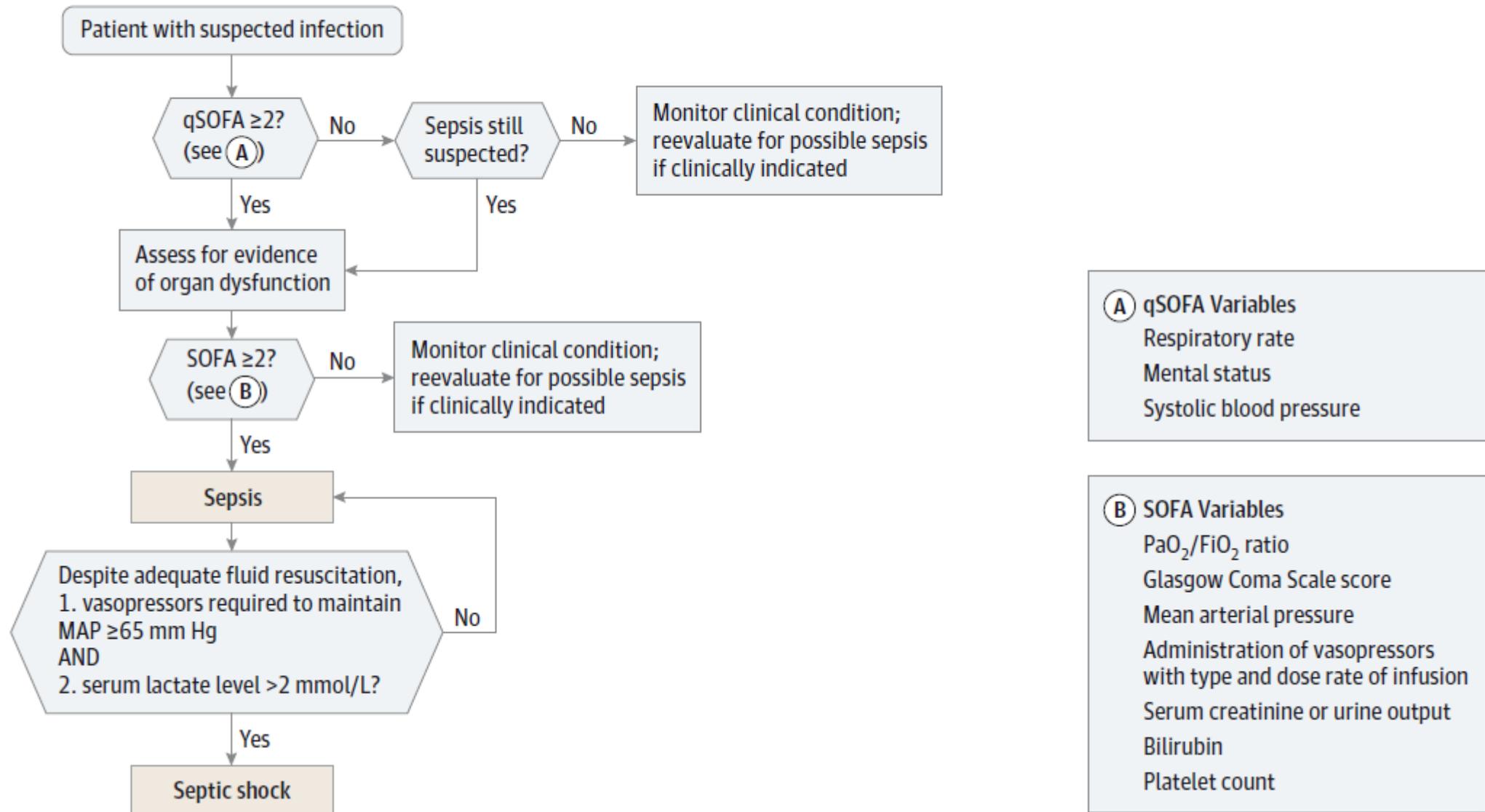
## qSOFA (Quick SOFA) Criteria

Respiratory rate  $\geq 22$ /min

Altered mentation

Systolic blood pressure  $\leq 100$  mm Hg

Figure. Operationalization of Clinical Criteria Identifying Patients With Sepsis and Septic Shock



# Le patient est hospitalisé depuis 3 jours, quelle antibiothérapie proposez vous ?

① Céfotaxime + gentamicine + métronidazole

61 %



② Céfotaxime + amikacine + vancomycine

28 %

③ Imipénème + amikacine + vancomycine

6 %

④ Céftazidime + amikacine + vancomycine

1 %

⑤ Céfépime + amikacine + vancomycine

2 %

**Le patient est hospitalisé depuis  
7 jours (ou à risque de BMR),  
quelle antibiothérapie proposez vous ?**

**1** Céfotaxime + gentamicine + métronidazole

2 %

**2** Céfotaxime + amikacine + vancomycine

9 %

**3** Pipéracilline-tazobactam + amikacine + vancomycine

77 %



**4** Ceftazidime + amikacine + vancomycine

6 %

**5** Céfépime + amikacine + vancomycine

3 %

## Lors d'un sepsis sans porte d'entrée suspectée

### Infection précoce

#### B-lactamine 'simple'

- C3G ou Augmentin®

#### + Aminoside

- Gentamicine

#### + Anti-anaérobie

- Flagyl® ou Tibéral®

### Infection tardive

#### B-lactamine 'haut de gamme'

- Tazocilline®
- Carbapénèmes ou ceftazidime ou céfépime à discuter

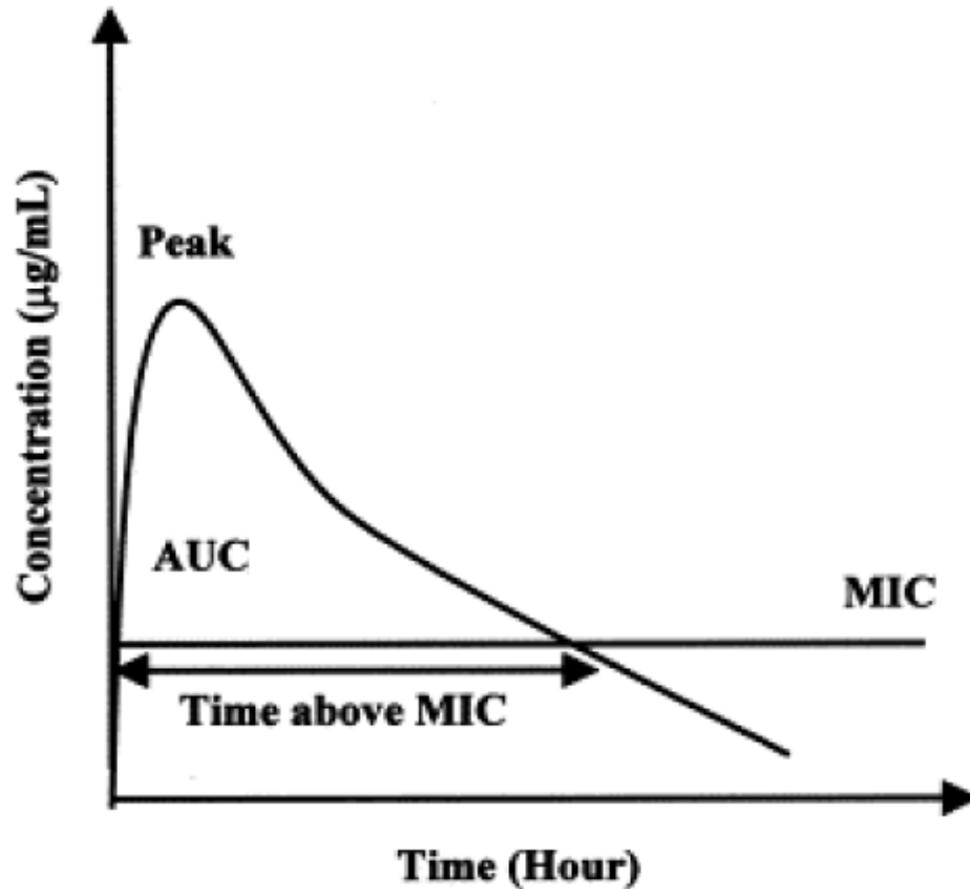
#### + Aminoside

- Amikacine

#### + Anti-SARM

- Vancomycine

- **Respect des règles PK/PD**
  - Dose administrée adéquate
  - Rythme d'administration adéquat



## Indices PK-PD :

AUC/CMI,

$C_{\text{max}}$ /CMI,

$T > \text{CMI}$

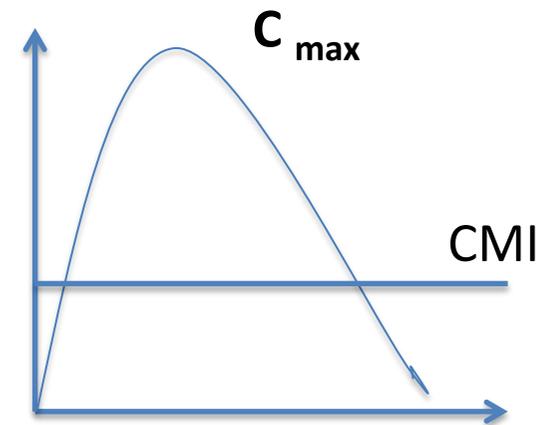
- **Aminosides = dose-dépendants**

- Efficacité =  $C_{\max}/CMI$

- Dose unitaire élevée

- Gentamicine 5-7 mg/kg
- Amikacine 30 mg/kg

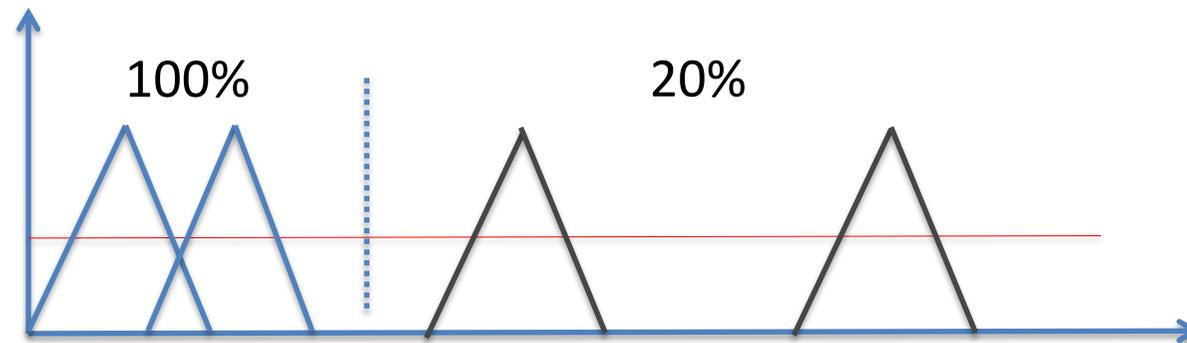
- Réinjection rythmée par les dosages résiduels pour éviter la toxicité



Une bonne dose unique est préférable à de multiples petites doses...

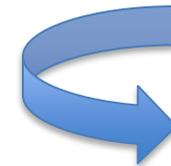
- **B-lactamines=temps dépendants**

- Efficacité = % du temps pendant lequel la concentration est supérieure à la CMI

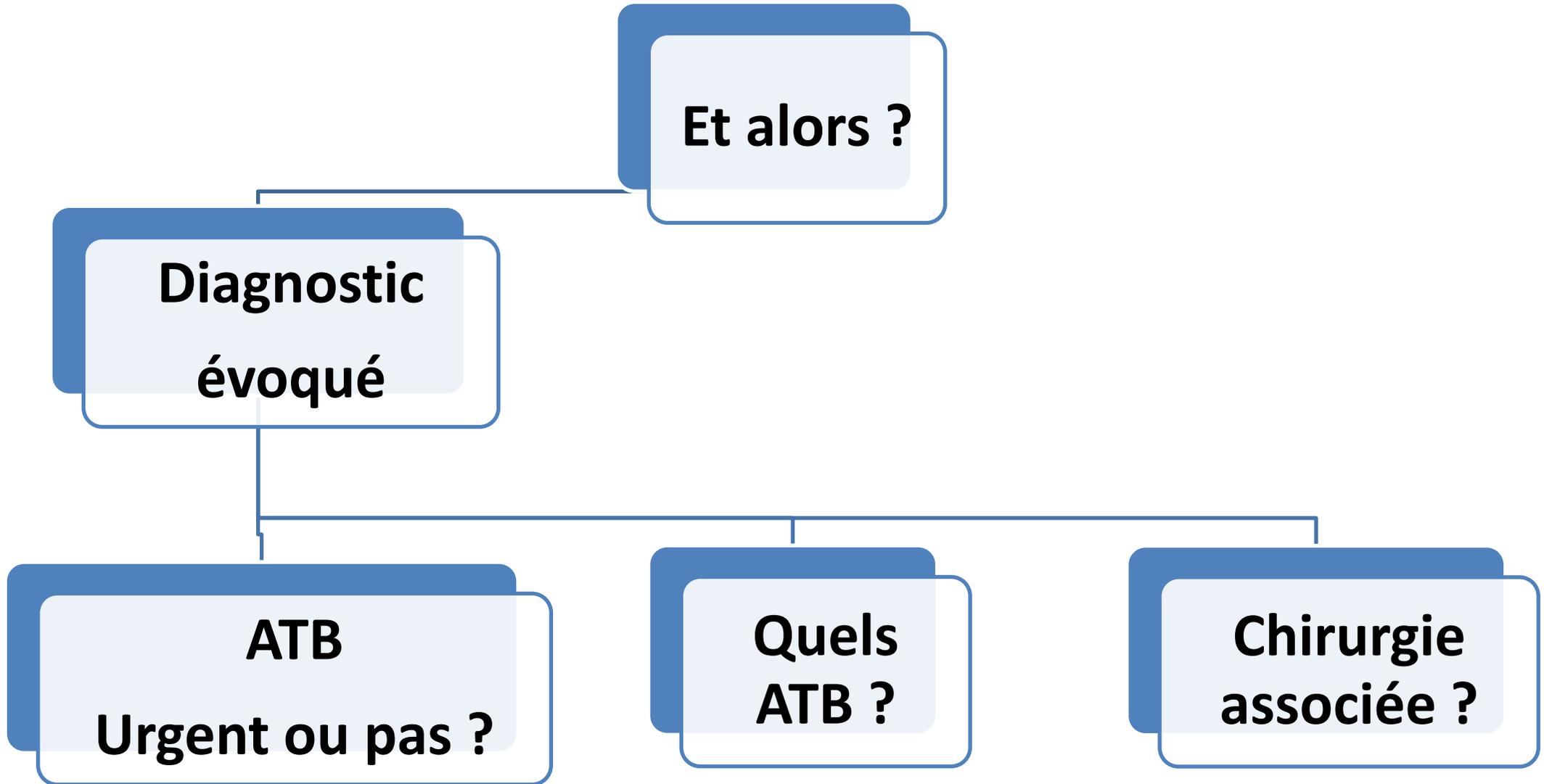


- Respect des intervalles d'administration préconisés

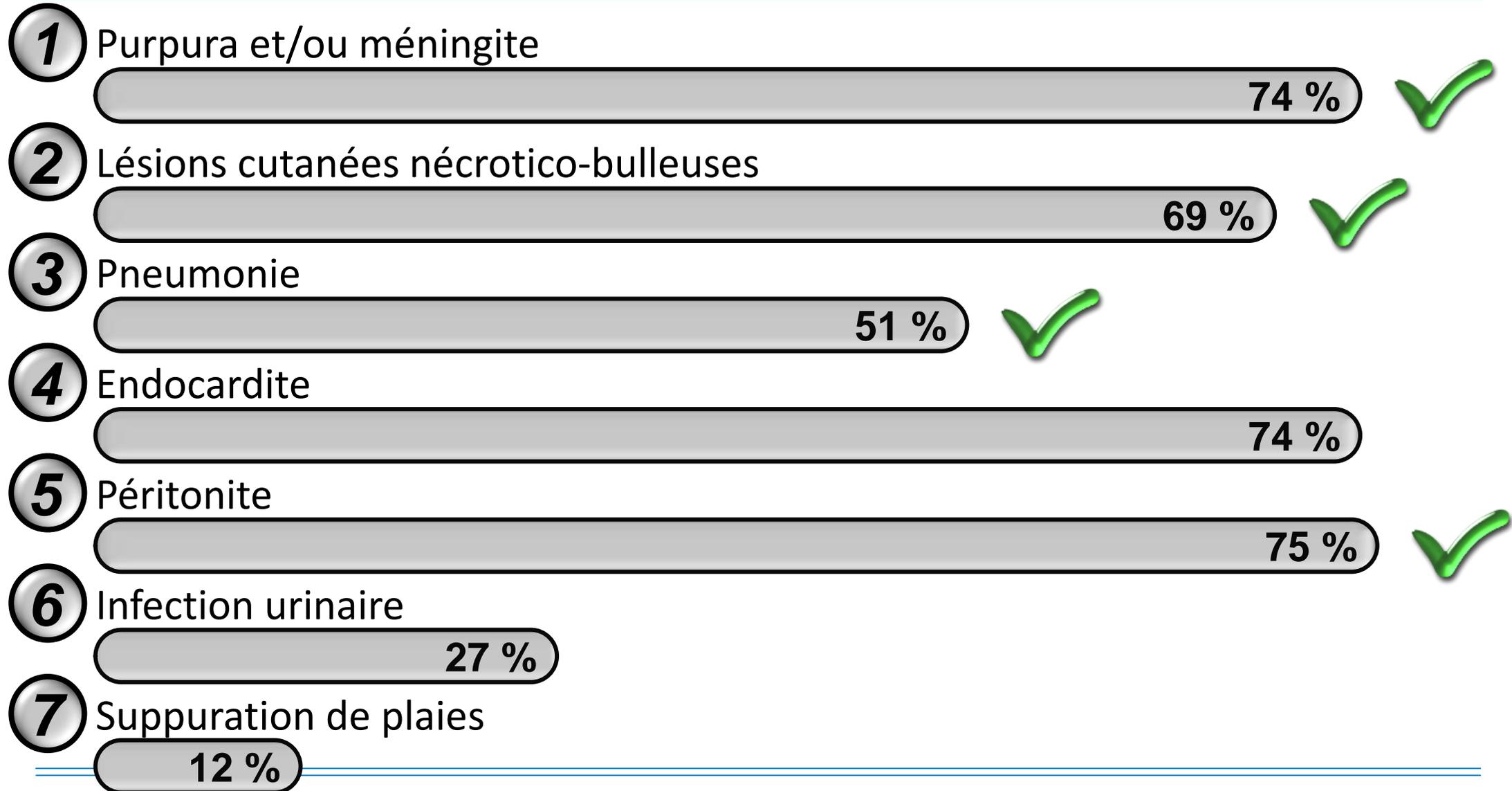
- Evite l'inefficacité clinique
- Evite la sélection de mutants



Perfusion continue



# Quelles situations cliniques imposent une ATB urgente ?



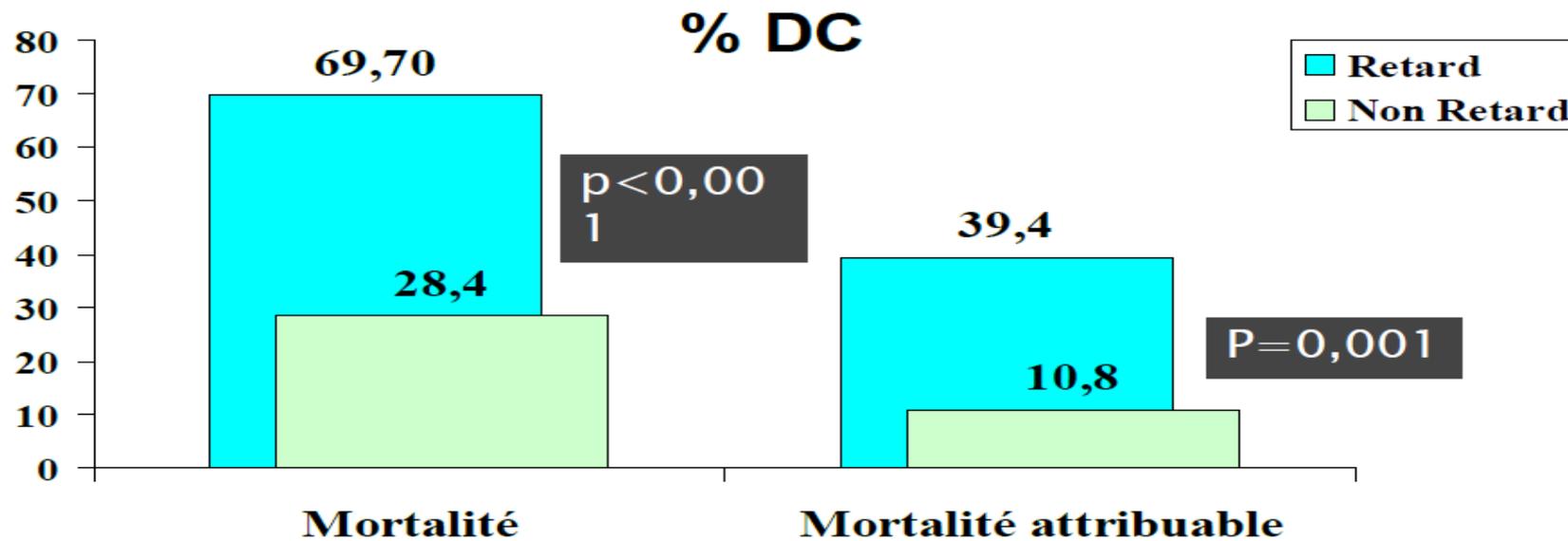
- Méningite, purpura, lésions nécrotico-bulleuses  
= **ATB dans l'heure !!!**
- Pneumonies, péritonites  
= **ATB dans les 4 à 8 heures/diagnostic**



## Influence du retard à l'instauration d'un traitement adéquat:

- ▶ **Délai de l'instauration du traitement ATB**
  - Retard =  $28,6 \pm 5,8$  h
  - Non retardé =  $12,5 \pm 4,2$  h
  
- ▶ **33/107 (30,8%) = retard à ATB adéquate**
  - 6 = germes R
  - 25 = prescription retardée
  - 2 = application retardée de la prescription

## Influence du retard à l'instauration d'un traitement adéquat:



# Quels ATB ?

- 
- **ANTIBIOGARDE**
-

# AntibioGARDE



App Store 15:36 79 %

**ANTIBIOGARDE®**

Pour vous connecter, veuillez saisir vos identifiants :

Login

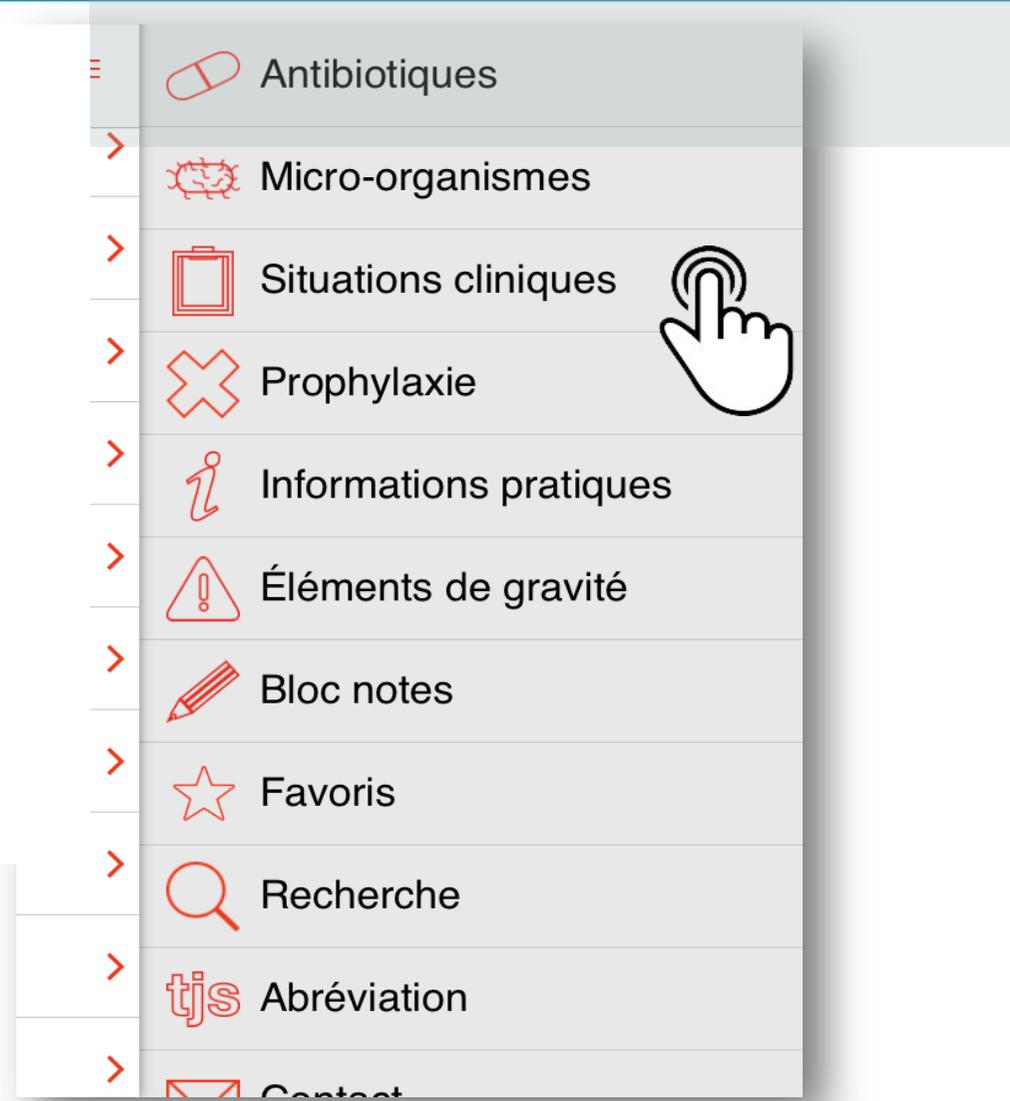
Mot de passe

[Se connecter](#)

[S'inscrire](#)   [Mot de passe oublié](#)

Conception rédaction : Association des auteurs d'ANTIBIOGARDE®  
Développement : AGM Multimédia - Groupe D.H.G.  
Edition : Tanderev S.A.S

# Antibiogarde



# Antibiogarde

Situations cliniques	
Infection liée à un cathéter	>
Infections de la peau et des tissus...	>
Infections de prothèse vasculaire	>
Infections du système nerveux cen...	>
Infections génitales / IST	>
Infections intra-abdominales	>
Infections ORL et maxillo-faciales	>
Infections ostéo-articulaires	>
Infections respiratoires basses	>
Infections urinaires	>

# Antibiogarde

 Situations cliniques 

 Infections intra-abdominales 

**Evaluation de la gravité systémique** 

Appendicite 

Appendicite aiguë non perforée 

Appendicite gangréneuse ou péritonite localisée 

Sigmoïdite aiguë  

Péritonite



# Antibiogarde



The screenshot shows a mobile application interface with a light gray header. On the left is a red back arrow, and on the right is a red hamburger menu icon. The header text is "Situations cliniques". Below the header is a list of items, each with a red location pin icon on the left and a black bomb icon on the right. The first item is highlighted with a gray background and contains the text "Infections intra-abdominales" in red, followed by "per opératoires avec examen direct" in blue, and "Discuter de l'imagerie (scanner abdominal)" in blue. The other items are "Péritonite communautaire", "Péritonite post-opératoire", "Péritonite primaire de l'adulte jeune à streptocoques", and "Adjonction d'un traitement antifongique", each followed by "Indications et modalités". All items have a red chevron arrow pointing right.

< Situations cliniques ≡

-  Infections intra-abdominales   
per opératoires avec examen direct  
Discuter de l'imagerie (scanner abdominal)
- Péritonite communautaire >
- Péritonite post-opératoire >
- Péritonite primaire de l'adulte jeune à streptocoques >
- Adjonction d'un traitement antifongique >  
Indications et modalités

# Antibiogarde

< Péritonite ☆

📍 Péritonite post-opératoire

**Discuter**

- imagerie diagnostique
- chirurgie première par réintervention si malade instable
- ponction diagnostique ± drainage radiologique d'un abcès si malade stable

Faire toujours prélèvements microbiologiques avec examen direct urgent

**Hypothèses microbiologiques**

[Entérobactéries](#), Anaérobies,  
[Entérocoques](#), [Streptocoques](#),  
[Pseudomonas aeruginosa](#), [Candida spp.](#)

**Traitement préférentiel**



# Antibiogarde

 Péritonite 

 **Péritonite post-opératoire**

[Pipé.-Tazobactam](#) (4g/6-8h selon gravité IV en 30min-3h)  
± [Amikacine](#) (30mg/kg IV en 1 inj/j pdt 3j si situation sévère) - [Dosage sérique](#) 

**Autres choix**

**Si facteurs de risque d'infection à BMR :**

- traitement antérieur par Céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération ou Fluoroquinolone (dont monodose) dans les 3 mois
- portage d'une Entérobactérie porteuse d'une bêta-lactamase à spectre élargie, ou *Pseudomonas aeruginosa* résistant à la Ceftazidime, sur un prélèvement de moins de 3 mois, quel que soit le site
- hospitalisation à l'étranger dans les 12 mois précédents
- patient vivant en EHPAD médicalisé ou



# Antibiogarde

< Péritonite ☆

📍 Péritonite post-opératoire

- patient vivant en EHPAD médicalisé ou soins de longue durée ET porteur d'une sonde à demeure et/ou d'une gastrotomie
- échec de traitement par une antibiothérapie à large spectre par Céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération ou Fluoroquinolone ou Pipé.–Tazobactam
- récurrence précoce (<15j) d'une infection traitée par Pipé.–Tazobactam pdt au moins 3j)

[Imipénem](#) (500mg-1g/6-8h IV)  
+[Amikacine](#) (30mg/kg IV en 1 inj/j si situation sévère) - [Dosage sérique](#) 🧪

[Méropénem](#) (1-2g/8h IV en 30min-3h)  
+[Amikacine](#) (30mg/kg IV en 1 inj/j si situation sévère) - [Dosage sérique](#) 🧪



# Antibiogarde

< Péritonite ☆

📍 Péritonite post-opératoire

**Si antécédent de manifestation grave d'allergie aux β-lactamines (urticaire, bronchospasme, œdème de Quincke, choc anaphylactique) :**

[Ciprofloxacine](#) (400mg/8h IV)   
+ [Amikacine](#) (30mg/kg IV en 1 inj/j) -   
[Dosage sérique](#)

+ [Métronidazole](#) (500mg/8h IV)  
+ [Vancomycine](#) (dose de charge de 15mg/kg en 1h puis 30mg/kg/j IV en 3-4 inj/j ou perf continue) - [Dosage sérique](#) 

[Aztréonam](#) (1 à 2g/8h IV)   
+ [Amikacine](#) (30mg/kg IV en 1 inj/j) -   
[Dosage sérique](#)

+ [Métronidazole](#) (500mg/8h IV)  
+ [Vancomycine](#) (dose de charge de 15mg/kg en 1h puis 30mg/kg/j IV en 3-4 inj/j ou perf continue) - [Dosage sérique](#) 



# Antibiogarde



 Péritonite 

 **Péritonite post-opératoire**

[Pipé.-Tazobactam](#) (4g/6-8h selon gravité IV en 30min-3h)  
± [Amikacine](#) (30mg/kg IV en 1 inj/j pdt 3j si situation sévère) - [Dosage sérique](#) 

**Autres choix**

**Si facteurs de risque d'infection à BMR :**

- traitement antérieur par Céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération ou Fluoroquinolone (dont monodose) dans les 3 mois
- portage d'une Entérobactérie porteuse d'une bêta-lactamase à spectre élargie, ou *Pseudomonas aeruginosa* résistant à la Ceftazidime, sur un prélèvement de moins de 3 mois, quel que soit le site
- hospitalisation à l'étranger dans les 12 mois précédents
- patient vivant en EHPAD médicalisé ou

# Antibiogarde

 Pipé.-Tazobactam  
Antibactériens (Carboxypénicilline/  
Uréidopénicilline) 

**Spectre** Indication Grossesse IR

[Aller vers l'ordre alphabétique](#)

Classé par sensibilité 

<i>Bartonella spp.</i>	 
<i>Eikenella corrodens</i>	
<i>Actinomyces spp.</i>	
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	
<i>Aggregatibacter aphrophilus / paraaphrophilus</i>	
<i>Bacillus anthracis</i>	
<i>Bacillus spp./Bacillus cereus</i>	



# Antibiogarde

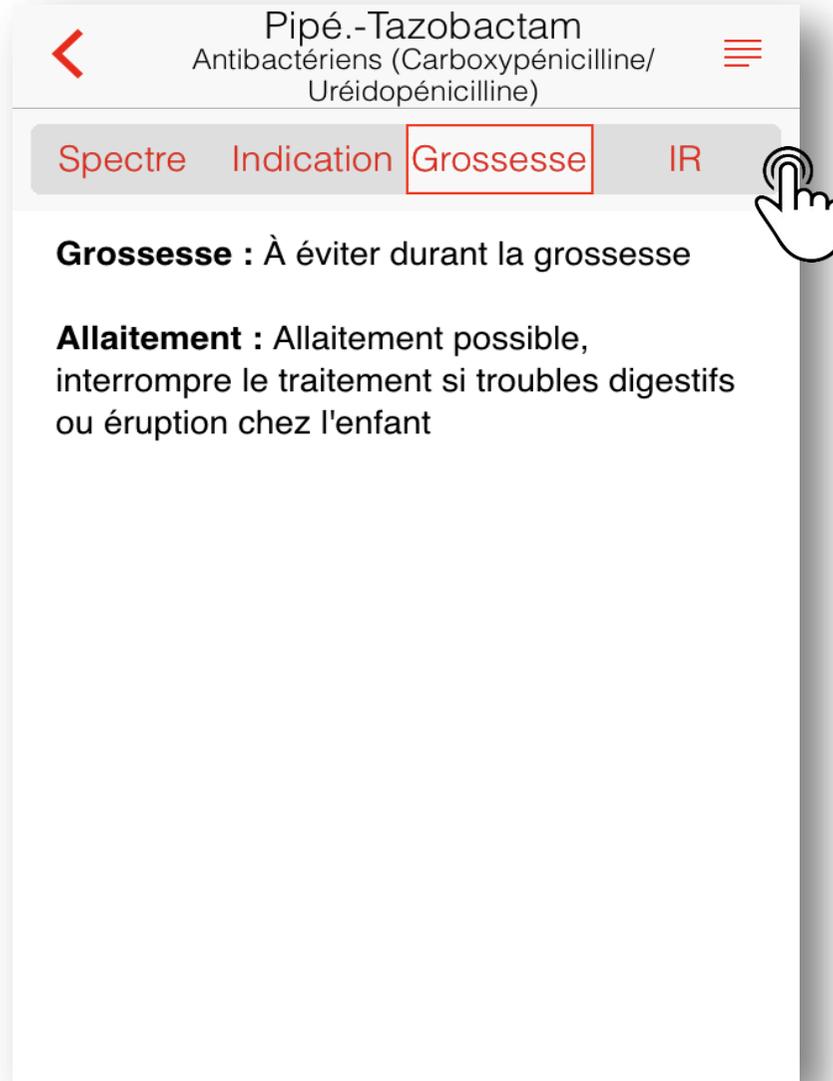
 Pipé.-Tazobactam   
Antibactériens (Carboxypénicilline/  
Uréidopénicilline)

Spectre Indication Grossesse IR

Infections dues aux germes sensibles :  
respiratoires basses, urinaires à l'exclusion  
des prostatites, intra-abdominales, biliaires,  
cutanées.

Episodes fébriles chez les patients  
neutropéniques

# Antibiogarde



Pipé.-Tazobactam  
Antibactériens (Carboxypénicilline/  
Uréidopénicilline)

Spectre Indication **Grossesse** IR

**Grossesse** : À éviter durant la grossesse

**Allaitement** : Allaitement possible,  
interrompre le traitement si troubles digestifs  
ou éruption chez l'enfant

# Antibiogarde

 Pipé.-Tazobactam  
Antibactériens (Carboxypénicilline/  
Uréidopénicilline) 

Spe~~ctre~~ Indication Grossesse **IR**

**Pipéracilline/Tazobactam** Pour consulter les  
valeurs d'adaptation posologique,  
sélectionnez le statut de votre patient :

<b>DFG</b> <input type="text"/>	<b>OK</b>
<b>DPCA</b>	<b>OK</b>
<b>HD</b>	<b>OK</b>
<b>HDVVC</b>	<b>OK</b>

- **Certaines infections postopératoires nécessitent une approche médico-chirurgicale**
  - Péritonite secondaire
  - Médiastinite post chirurgie cardiaque
  - Infections sur matériel
    - Prothèse orthopédique
    - Prothèse vasculaire
    - Prothèse de chirurgie plastique et reconstructrice
  - Etc...

- **La chirurgie a 2 ‘vertus’**
  - Thérapeutique
  - Diagnostique
    - Prélèvements microbiologiques



Antibiothérapie curative adaptée aux données microbiologiques et à l'antibiogramme

- 
- **Les antibiotiques sont à la disposition de tous les médecins**
  - **Traiter une infection est un métier au même titre que l'anesthésie...**
  - **N'hésiter pas à faire appel à nous!**
-