



# Péritonites postopératoires : Quoi de neuf ?

**Rémy Gauzit**  
**Equipe Mobile d'Infectiologie**  
**Unité de réanimation Ollier**  
**CHU Cochin - Paris V**

Anaérobies

Entérobactéries

Cocci à G +

Levures

Estomac

$10^1-10^3$

-/+

-/+

++

++

Jéjunum

$10^4$

+

+

+

++

Iléon

$10^6$

+ / ++

+ / ++

+ / ++

++

Colon\*

$10^9-10^{11}$

++++

+++

++

++

Concentration/ ml sécrétions  
ou g de selles

*C. albicans* et *C. glabrata*  
saprophytes du tube digestif

Diagnosis and Management of Complicated  
Intra-abdominal Infection in Adults and Children:  
Guidelines by the Surgical Infection Society  
and the Infectious Diseases Society of America

CID 2010

Recommandations formalisées d'experts

2014



Update IDSA 2024  
En cours de publication

Prise en charge des infections intra-abdominales

Sartelli et al. *World Journal of Emergency Surgery* (2017) 12:22  
DOI 10.1186/s13017-017-0132-7

World Journal of  
Emergency Surgery

REVIEW

Open Access

Management of intra-abdominal infections:  
recommendations by the WSES 2016  
consensus conference



2016

## **Intervention initiale**

(Urgence/Règlée/Propre/Septique)



Intervalle libre

Fièvre  
Hyperleucocytose  
Clinique évocatrice

Défaillance viscérale

Infection intra-abdominale post-opératoire ?

**Réintervention**

**Surveillance renforcée**

# Suspicion of healthcare-associated peritonitis

## Multidisciplinary management

Surgeon, radiologist, intensivist, anaesthesiologist

## Clinical signs

- Temperature  $>38^{\circ}\text{C}$  or  $<36^{\circ}\text{C}$
- Abdominal pain/ rigidity

Often misleading, especially in postoperative peritonitis

## Organ failures

Linked to the intra-abdominal infection, but could be associated to any other infection (pneumonia, bacteremia...)

- Septic shock
- Acute respiratory failure
- Multiple organ failure

- Intérêt des scores : 0
- PCR/PCT
  - VPP : 20 %
  - VPN 95 %

Bactériémie dans  
20 % des PPO

# Fréquence des défaillances viscérales au moment du diagnostic (Séries françaises)

Défaillances exprimées en % du nbre de patients

	Dupont 1994-99	Montravers 1997-2000	Kermarrec 2001-16	Montravers 2011-15	Besignor 2004-13	Abaziou 2009-13
Déf circulatoire	48	10	29	58	16,5	78
Déf respiratoire	21	92	65	37	21,5	78,7
Déf rénale	29	8	35	12	23,6	46,3
Tr hémotase	33	-	0	0	-	11
Def neurologique	-	11	29	-	-	-
Def hépatique	-	9	0	5	-	28
SOFA	-	-	9	7	-	-
IGS II/Apache	43/17	47	47/23	45	10 (Ap)	21 (Ap)

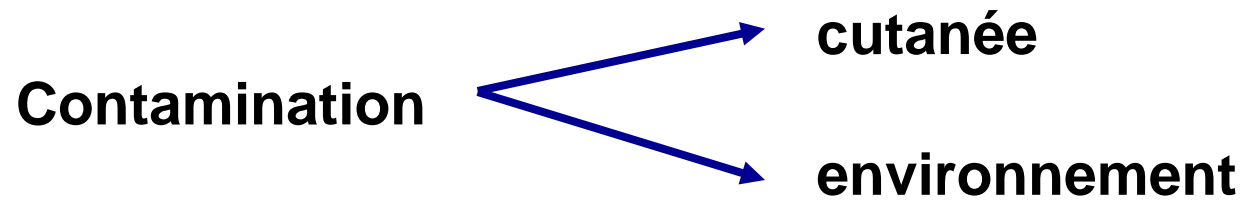
*Dupont H Crit Care Med 2003*  
*Montravers P Crit Care Med 2006*  
*Kermarrec N Obes Surg 2008*

*Montravers P Intensive Care Med 2018*  
*Bensignor T World J Surg 2018*  
*Abaziou T BMC Anesthesiology 2020;*

# Problèmes récurrents

- Importance du diagnostic précoce de sepsis
- Impact bénéfique d'une reconnaissance précoce du sepsis intraabdominal → amélioration du pronostic
- Délai pour reprise chirurgicale : facteur de risque de morbidité et de mortalité
- Difficultés chirurgicales : adhérences après J7-10
- Pas d'étude randomisée uniquement quelques études de cohorte

## **Pas de culture de liquide de drainage**





# Principes généraux du traitement

**Chirurgie + antibiothérapie**



Amoxicilline	Clindamycine	Tobramycine	Ofloxacin
Ticarcilline + ac clavulanique		Piperacilline + tazobactam	
Ceftriaxone	Imipeneme	Cefotetan	Ceftazidime
Cefuroxime	Gentamicine	Aztreonam	Piperacilline
Cefoxitine	Netilmicine	Cefepime	Ticarcilline
Metronidazole	Amikacine	Meropeneme	Cefotaxime
Ciprofloxacine	Ornidazole	Amoxicilline + ac clavulanique	

# Etiologies des PPO

Exprimées en % du nbre de patients

	Guivarch <i>Ann Chir 1977</i>	Roehrborn <i>Clin Infect Dis 2001</i>	Montravers <i>Obes Surg 2013</i>
Lâchage de suture	72	66	31
Perforation digestive	9	10	31
Abcès	4	13	13
Autres	15	10	17

# Importance du contrôle de la source infectieuse

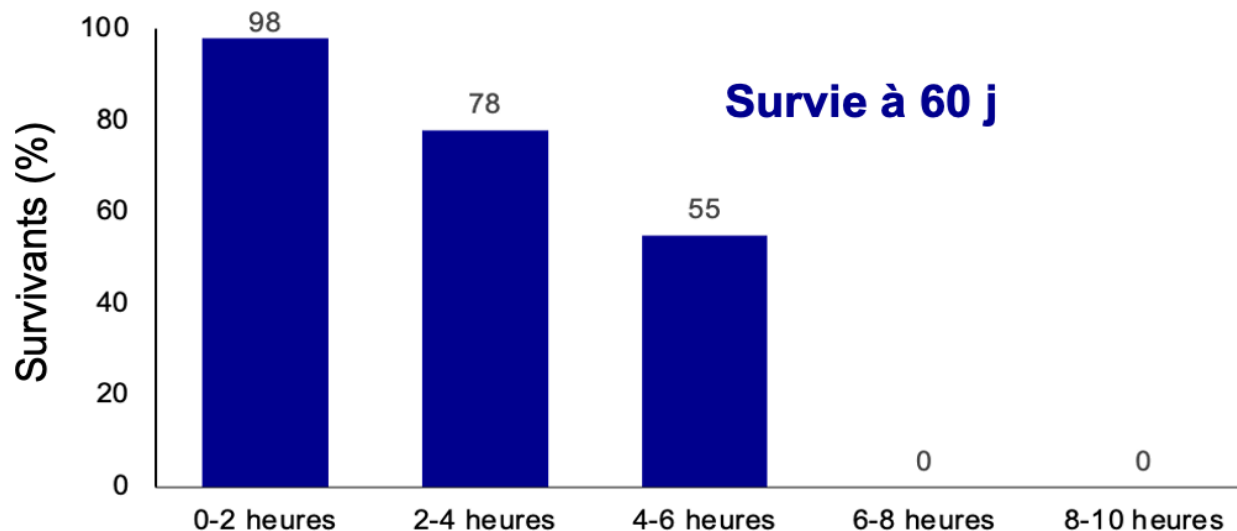


*Bartels H Chirurg 1992 - Billing A Langenbecks Arch Chir 1992  
Büchler MW Chirurg 1997 - Mulier S World J Surg 2003  
Seiler CA Surgery 2000*

# Importance du délai de contrôle de la source infectieuse

Etude prospective, observationnelle, monocentrique

- 154 patients : péritonite + choc septique



**Délai de prise en charge chirurgicale**

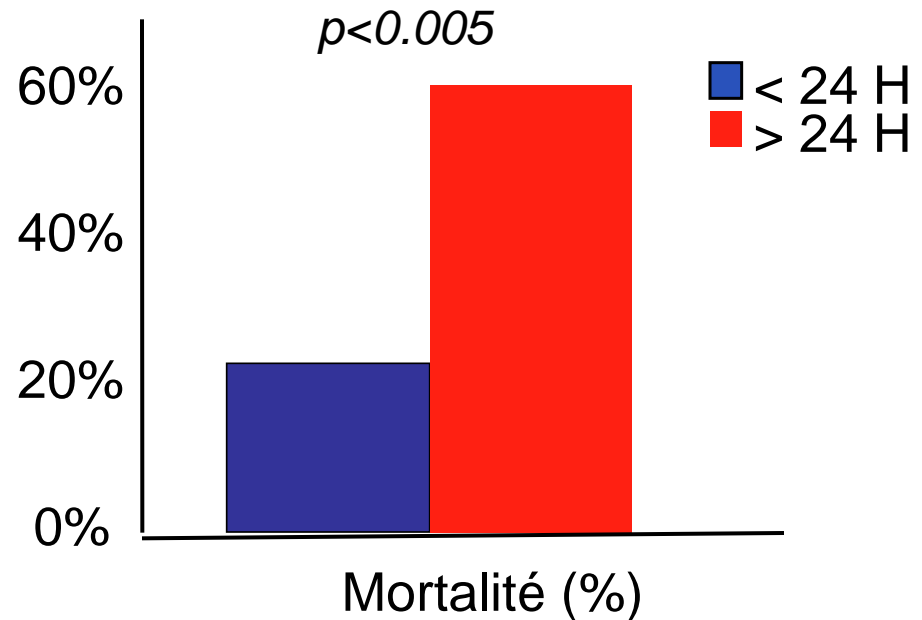
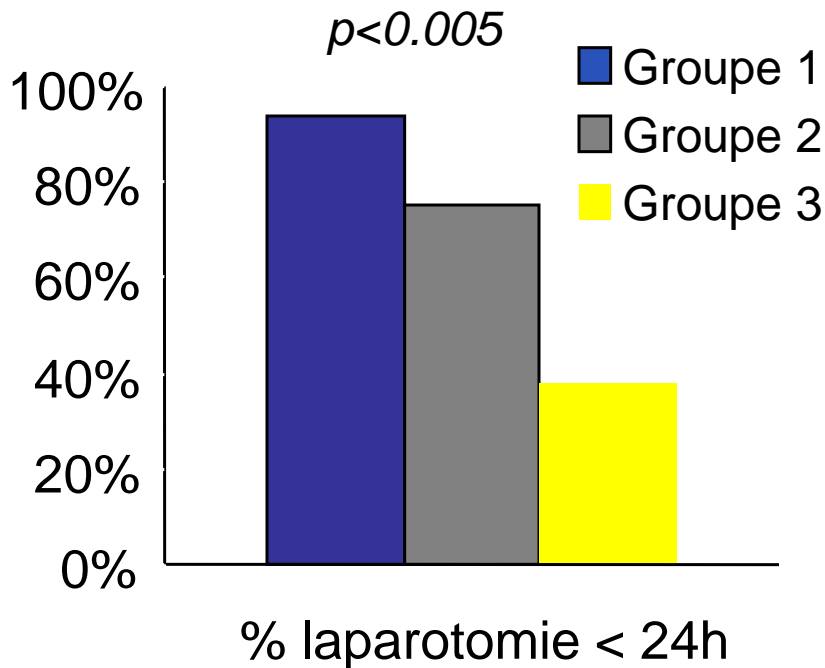
Survivants  $2,6 \pm 1$  h vs décédés  $4,6 \pm 1,6$  h ( $p=0,0001$ )

Odds ratio : 0,29 IC 95% [0,16-0,47] ,  $p<0,0001$

# Délai de prise en charge

## ○ 176 péritonites

- groupe 1 (appendicites et perforation GD )
- groupe 2 (autres causes de peritonites)
- groupe 3 (péritonites postopératoires)



- En cas de survenue ou d'aggravation d'une dysfonction d'organe dans les jours suivants une chirurgie abdominale, il faut évoquer le diagnostic de PPO
- En cas de suspicion de péritonite postopératoire chez un patient stable, il faut probablement réaliser une TDM abdomino-pelvienne avec injection de produits de contraste. L'opacification du tube digestif doit être discutée

Autrement dit : il vaut mieux faire un TDM...  
que prolonger ATB

# Timing Antibiothérapie ?

- Antibiothérapie probabiliste avant tout prélèvement, dès le diagnostic effectué

*Montravers P (France) Anaesth Crit Care Pain Med 2015 ; 34 : 117*

*Sartelli M (WSES) World J Emerg Surg 2017 ; 12 : 22*

*Mazuski JE (SIS- USA) Surg Infect 2017 ; 18 : 1*

# Choix de l'ATB probabiliste

- Adaptée à l'écologie locale
- Différente de l'antibiothérapie précédente
- Prenant en compte tous les germes
- Intégrée dans une réflexion pluridisciplinaire



# Diffusion intra-péritonéale des ATB

## Concentrations faibles ou gradient sérum/péritoine élevé

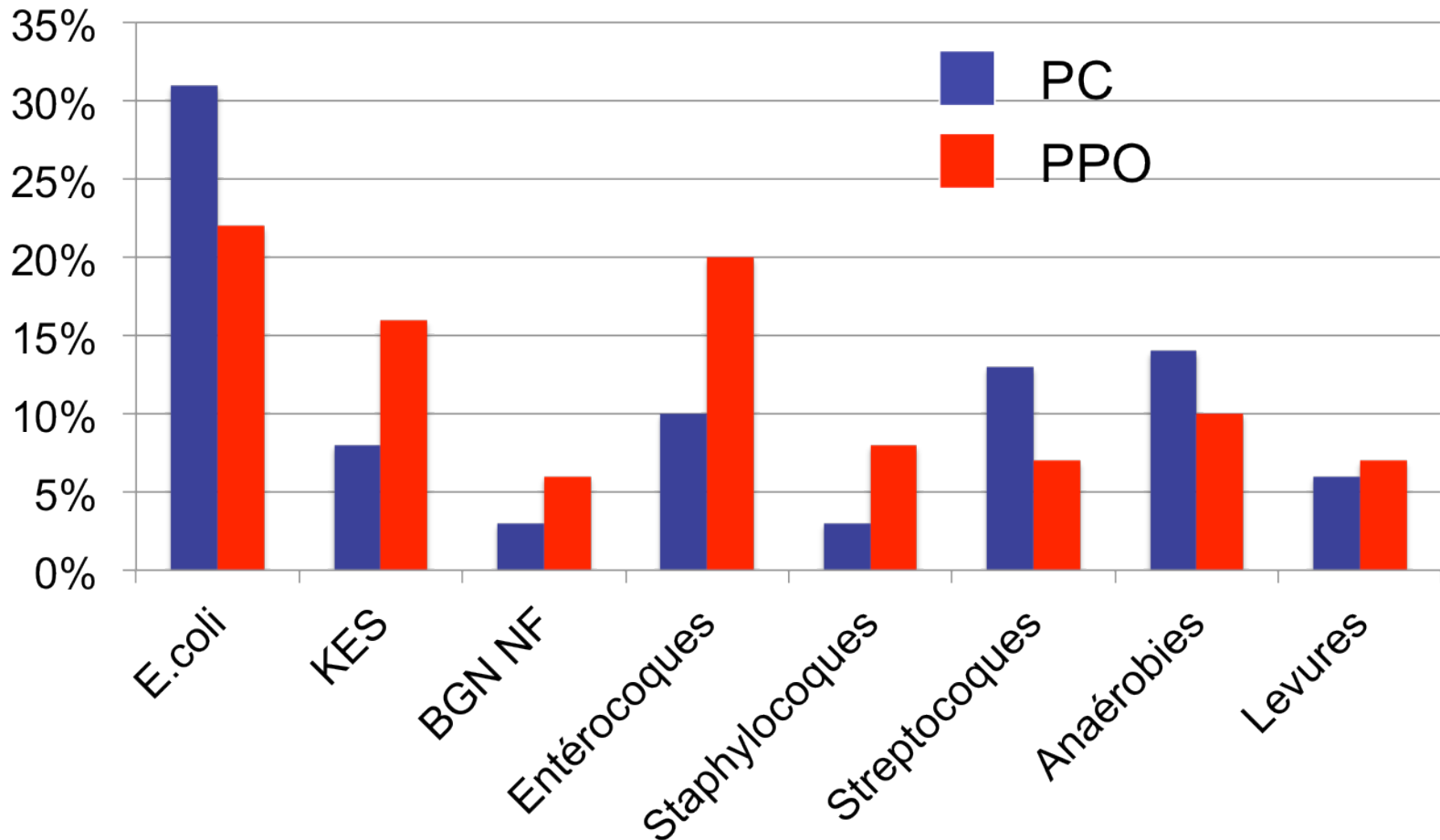
- Ceftazidime (Buijk SLCE *JAC* 2022)
- Meropenem (*Karjagin J Clin Pharmacol Ther* 2008)
- Imipenem (*Dahyot-Fizelier Clin Pharmacokinet* 2010)
- Ertapenem (*Verdier MC JAC* 2011)

**Augmenter dose journalière et/ou perfusion continue**

## Concentrations péritonéales adéquates

- Cefepime (*Ikawa K JAC* 2007)
- Cefotaxime (*Seguin P JAC* 2009)
- Piperacilline-tazobactam (*Leon L JAC* 2020)
- Tigecycline (*Scheetz MH eAnn Pharmacother* 2006)

# Microbiologie des IIA communautaires vs IA Soins



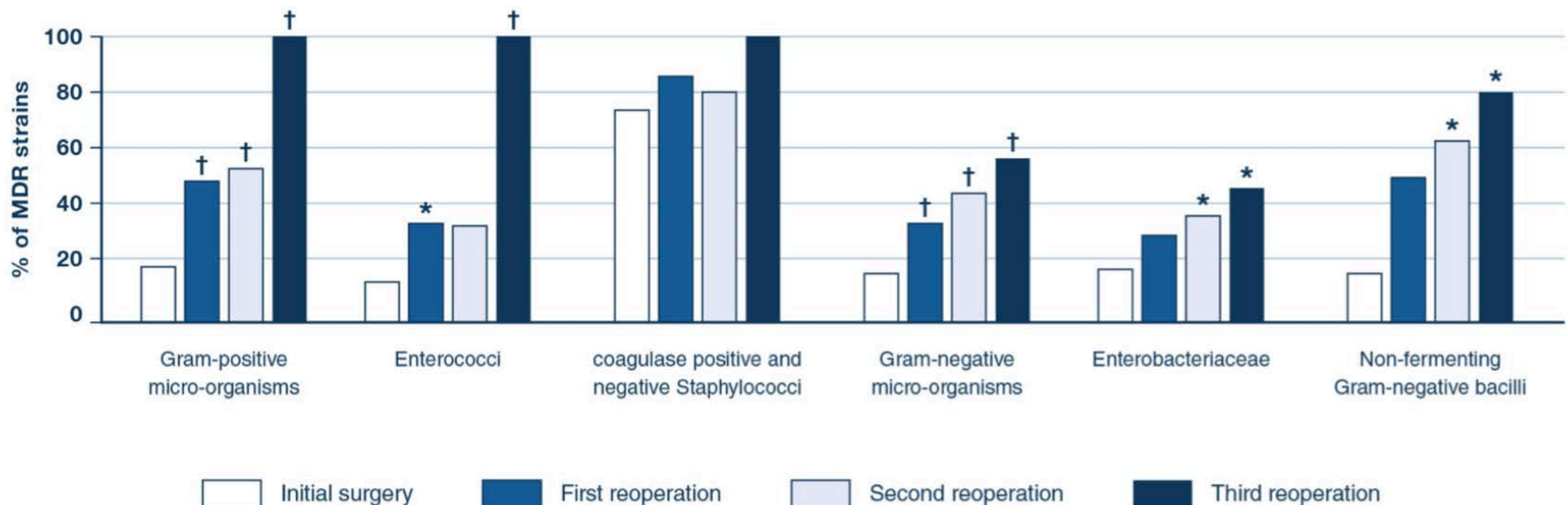
*Dupont, AAC 2000 - Roehborhn, CID 2001 - Montravers JAC 2009 –  
Gauzit surg Infect 2009 – Augustin Crit Care 2010 – Montravers, CID 1996*

# Incidence des BMR

## PPO tardives multi réopérées

98 patients de réanimation

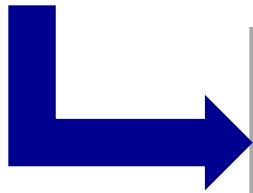
- Chirurgies itératives pour péritonite persistante
- Culture du liquide péritonéal à chaque ré-intervention
- Analyse de l'émergence de BMR dans les prélèvements chirurgicaux



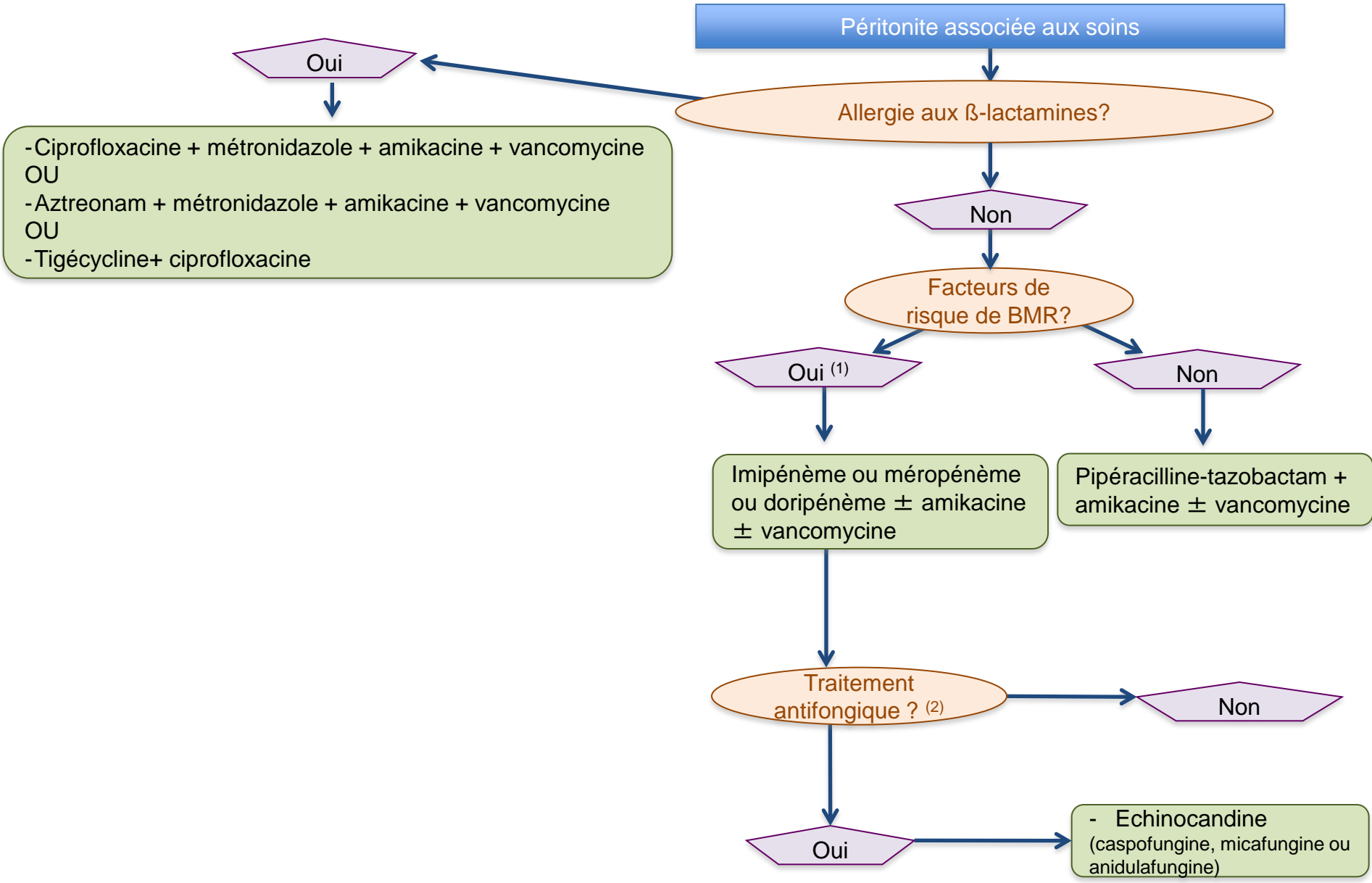
**Fig. 1** The emergence of multi-drug resistant (MDR) bacteria is expressed as proportions of the respective species obtained from surgical samples at the time of initial surgery and first, second and third reoperation (adapted from [14]). \* $P < 0.05$ , † $P < 0.01$  versus initial surgery

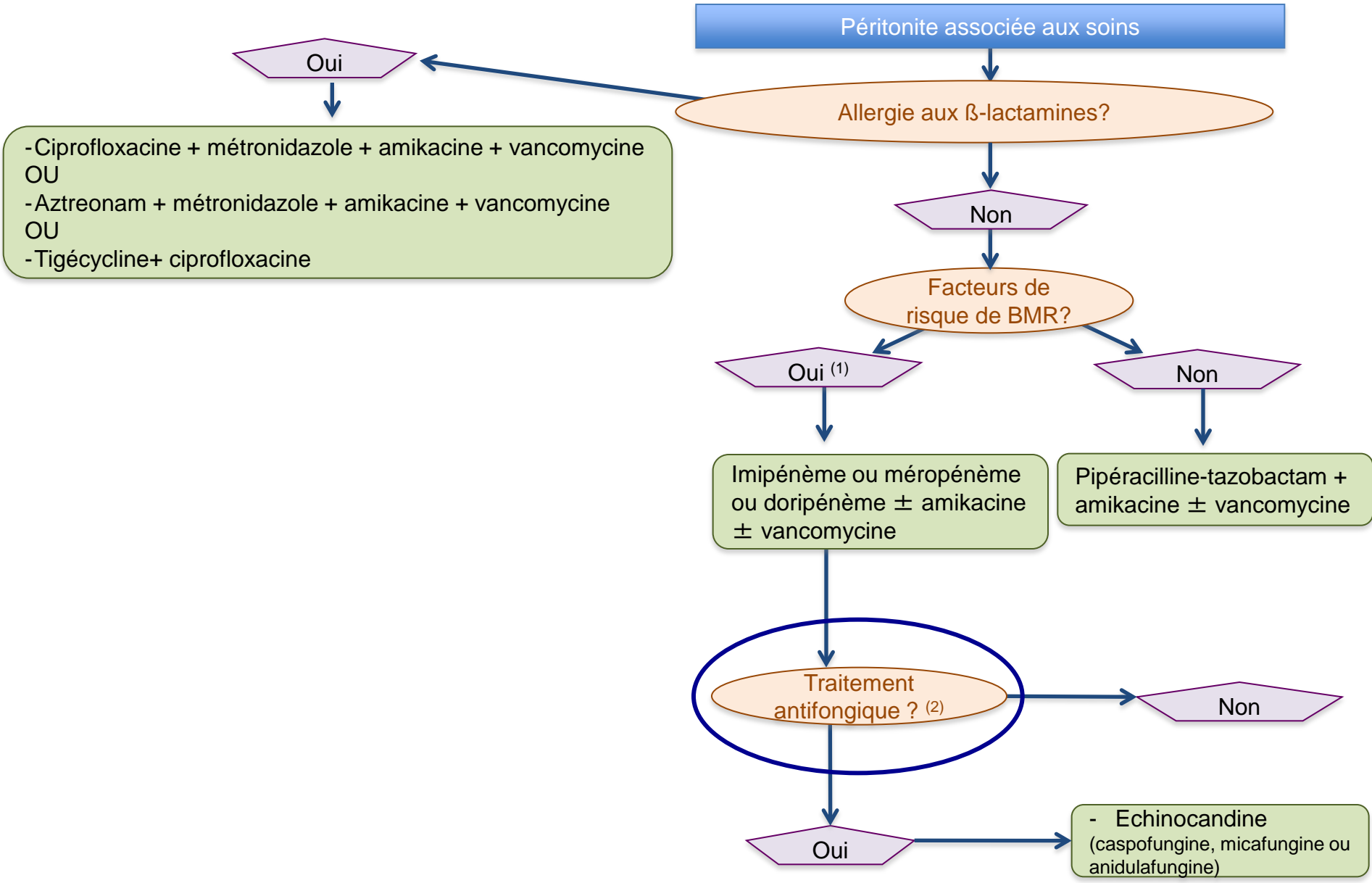
# Choix ATB probabiliste

- Prise en compte des entérocoques et de *Pseudomonas aeruginosa*
- Péritonite postopératoire précoce vs > 7 j
- **Adaptée à l'écologie locale**



- Recommandations européennes, US... pas (forcément) adaptées au contexte français
- Certaines positionnant : tigécycline, moxifloxacine, ceftolozane/tazo, ceftazidime/avibactam...





Péritonite associée aux soins

Allergie aux β-lactamines?

Oui

- Ciprofloxacine + métronidazole + amikacine + vancomycine  
OU
- Aztreonam + métronidazole + amikacine + vancomycine  
OU
- Tigécycline+ ciprofloxacine

Non

Facteurs de risque de BMR?

Oui (1)

Imipénème ou méropénème  
ou doripénème ± amikacine  
± vancomycine

Non

Pipéracilline-tazobactam +  
amikacine ± vancomycine

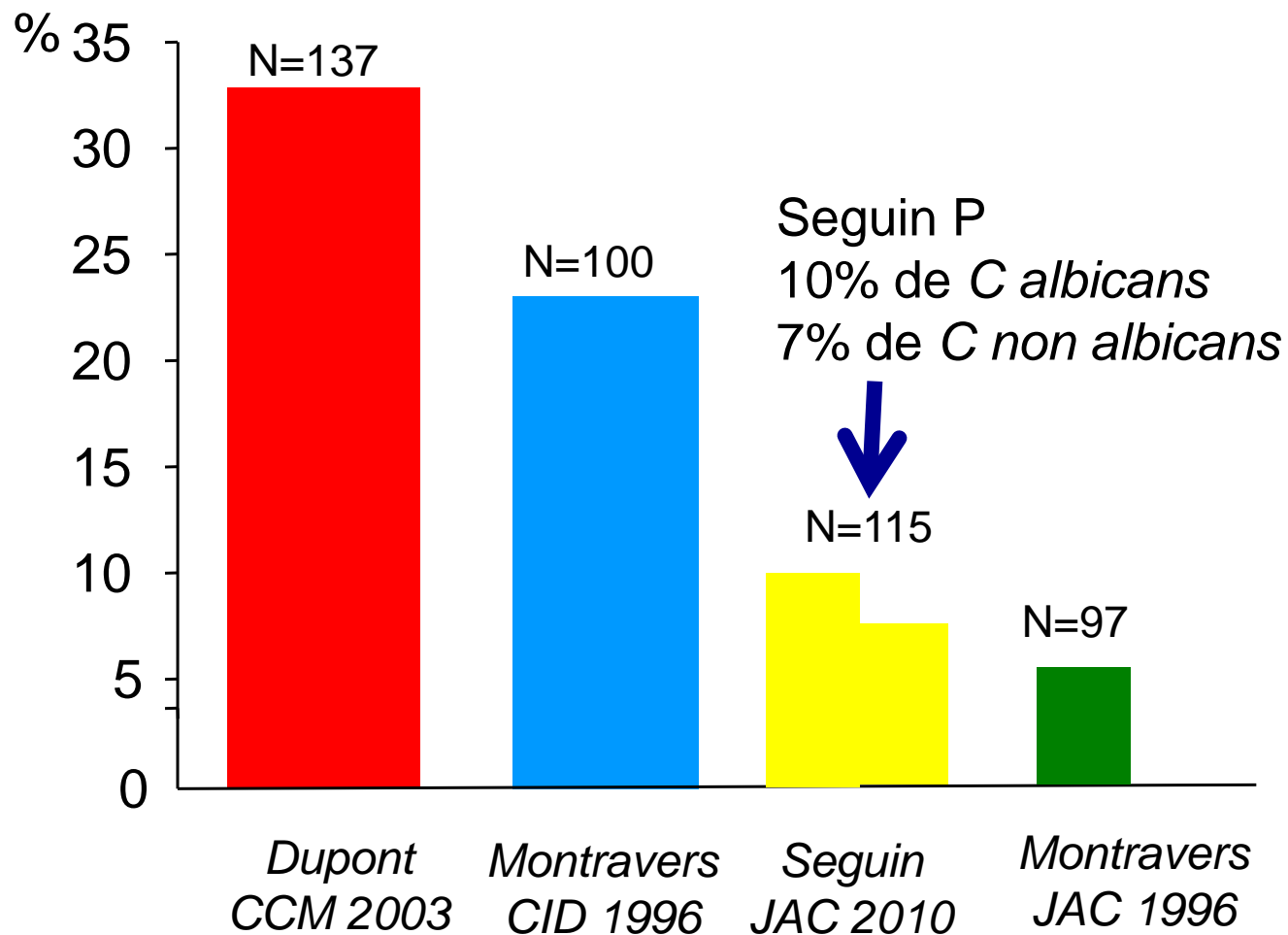
Traitement antifongique ? (2)

Non

Oui

- Echinocandine  
(caspofungine, micafungine ou  
anidulafungine)

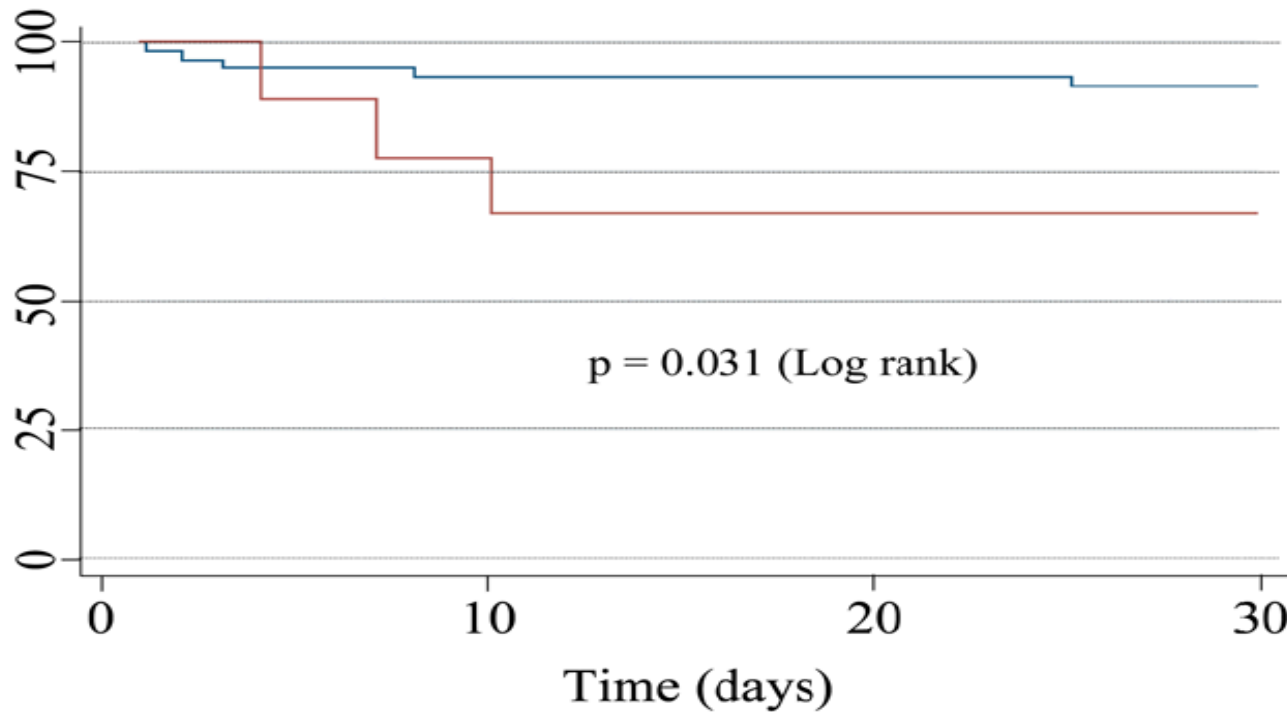
# PPO : incidence des levures



# Levures: effet sur la mortalité

- 68 péritonites post-opératoires

Survival according to presence of yeasts in postoperative peritonitis (%)



yeasts : — no yeast : —



# Quand envisager un traitement antifongique ?

## **IDSA 2016**

- Chirurgie abdo récente, lâchage anastomose, pancréatite aiguë nécrosante (*Strong reco/moderate quality*)

## **France 2015**

- Si 3 critères parmi : défaillance hémodynamique, sexe F, chirurgie sus mésoco, ATB depuis > 48 h (*Grade 2+, accord fort*)
- Si levures au direct ou prélèvements per op positifs (*Grade 2+, accord fort*)

## **Surgical Infection Society – USA 2017**

- Perforation sus mésocolique, perforations intestinales récurrentes, pancréatite traitée chirurgicalement, traitement AB large spectre prolongé, colonisation connue à Candida, levures au direct (*Grade 2-B*)

## **World Society of Emergency Surgery 2017**

- Péritonites postopératoires (*Grade 2-C*)

# Quand envisager un traitement antifongique ?

## IDSA 2016

- Chirurgie abdo récente, lâchage anastomose, pancréatite aiguë

## Fra

- S
- S
- S
- S

## Sur

- F
- F
- F
- F

Retard initiation du traitement  
Adéquation du traitement



Ne semble pas influencer  
la mortalité des péritonites prouvées à levures

## World Society of Emergency Surgery 2017

- Péritonites postopératoires (Grade 2-C)

# Quel antifongique ?

- *Candida albicans* est le plus fréquemment retrouvé (> 60 % dans toutes les séries)
  - *Candida glabrata* 5-20 %
  - *Candida tropicalis* < 5 %
  - *Candida parapsilosis* < 5 %
  - *Candida krusei* 2-8 %
  - Autres 5-10 %
- 
- Traitement curatif ou prophylaxie préalables par fluconazole ou candines → risque de modifications du profil de sensibilité

# Quel antifongique ?

- Dans toutes les recommandations récentes  $\geq 2012$ , traitement de 1<sup>ère</sup> ligne des candidoses invasives = **échinocandines**  
(recommandations « forte »/niveau de preuve élevé)
- **Mais...**
- Tous les argumentaires (sauf ESCMID 2012) indiquent que le **fluconazole** à forte posologie (12 mg/kg puis 6 mg/kg) est une alternative efficace (niveau de recommandation/preuve  $\approx$ )

- Fluconazole (12 mg/kg puis 6 mg/kg x 1) en 1<sup>ère</sup> intention sauf si :
  - épidémiologie locale
  - colonisation connue à *Candida sp* fluconazole-R
  - choc septique
  - azolés dans les 3 mois

### Si fluconazole non indiqué

- Caspofongine : 70 puis 50 mg x 1\*
  - Micafungine : 100 mg x 1\*\*
  - Anidulafungine : 200 puis 100mg x 1
- \* Une dose de charge de 140mg suivi d'une dose de 1 mg/kg/j peut être discutée chez les patients les plus graves
- \*\* La posologie de 150 mg/j peut être discutée chez les patients les plus graves

# Désescalade ?

- Désescalade **antibiotique et antifongique** dans toutes les recommandations (Grade « élevé »/ niveau preuve modéré)

*Montravers P Anaesth Crit Care Pain Med 2015 ; 34 : 117*

*Pappas PG CID 2016 ; 62 : é1-50*

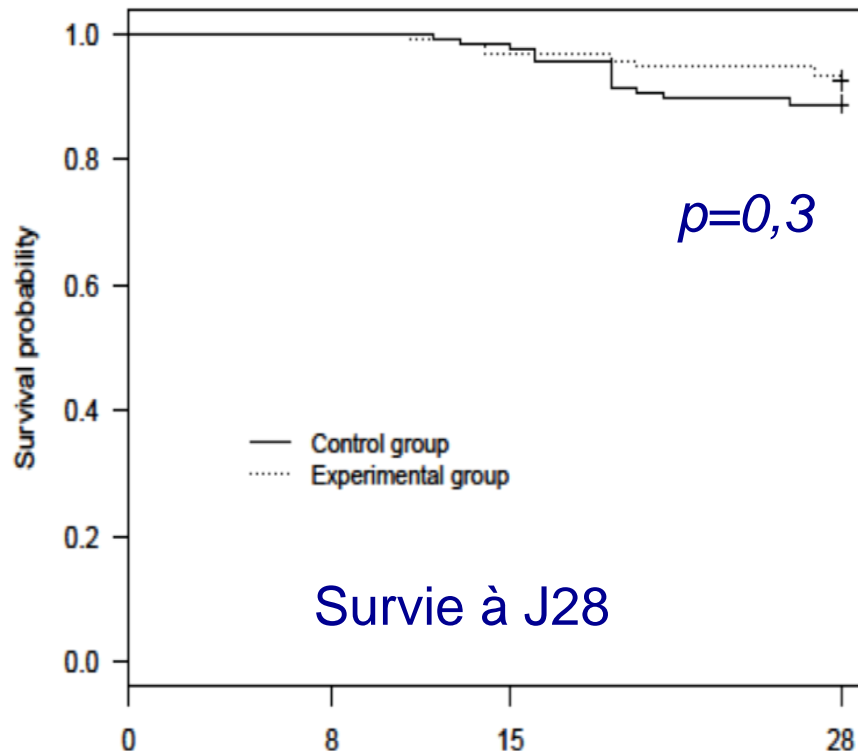
*Sartelli M World J Emerg Surg 2017 ; 12 : 22*

*Mazuski JE Surg Infect 2017 ; 18 : 1*

## Short-course antibiotic therapy for critically ill patients treated for postoperative intra-abdominal infection: the DURAPOP randomised clinical trial

- Péritonites postopératoires, traitement 8 j (n=120) vs 15 j (n=116)
- Contrôle chirurgical de la source ET ATB initiale efficace

- **J28 : jours sans ATB : 15 vs 12 ( $p < 0,001$ )**



### J45 : pas de différence

- Durée séjour ICU et hôpital
- Emergence de BMR
- Nb de réintervention
- Mortalité :
  - âge > 80 ans
  - BMI > 25 kg/m<sup>2</sup>
  - patients graves IGS II > 40

# Mortalité des PPO

	Période étudiée	Nbre de cas	Mortalité (%)	Réinterventions multiples (%)
Bohnen	1979-1980	60	60	-
Montravers	1987-1992	100	39	50
Mullier	1986-1995	96	30	48
Koperna	1992-1995	40	23	30
Paugam	1995-1998	62	37	58
Lamme	1994-2000	124	23	59
Montravers	1997-2000	58	48	45
Augustin	2001-2004	100	31	44
Montravers	2001-2011	134	32	44



# Points marquants

- Pas de « révolution » récente
- Prise en charge précoce « il vaut mieux faire un TDM... que prolonger ATB »
- Collaboration pluridisciplinaire
- Risque élevé de BMR
- AB probabiliste prendre en compte :
  - les entérocoques et *Pseudomonas aeruginosa*
  - les levures ?????
- Durée traitement 8 j si contrôle de la source et AB probabiliste efficace
- Le pronostic reste réservé