



# Quand le Staphylocoque résiste à tout

Dr Pierre GAZEAU

CHU BREST

15<sup>ème</sup> journée des Centres de Références pour les Infections Ostéo-articulaires  
Complexes du Grand Ouest

Naoned - 30-1-26



Le staph qui résiste

Mon antibiotique

Comment se donner plus de chances ?

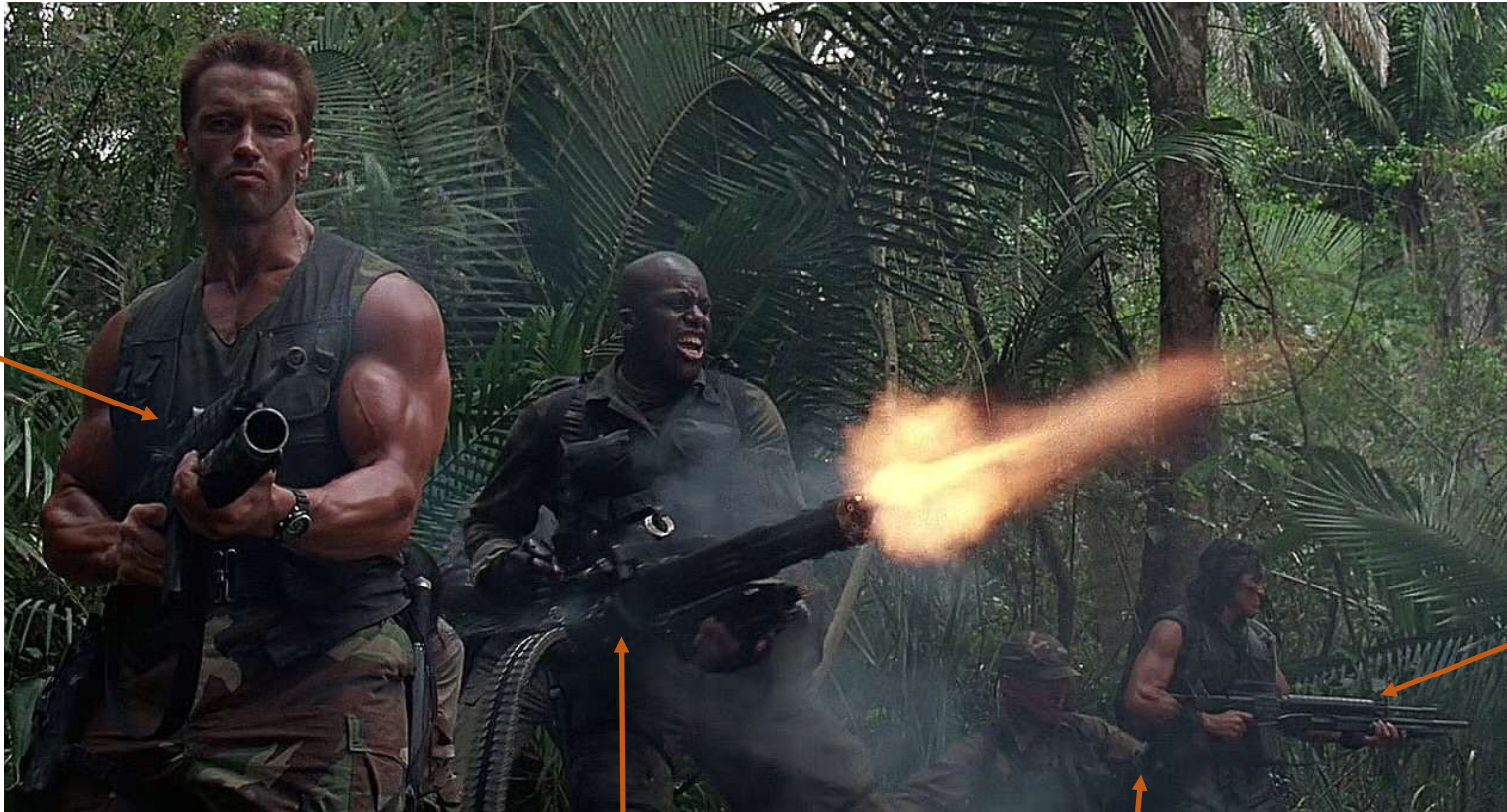
Q1. De quel film est tirée cette image ?

- A. Over the top
- B. Rocky IV
- C. Predator
- D. Commando
- E. Le grand tournoi
- F. La reine des neiges

Q1. De quel film est tirée cette image ?

- A. Over the top
- B. Rocky IV
- C. Predator
- D. Commando
- E. Le grand tournoi
- F. La reine des neiges

Bi/tri-thérapie



Antibiothérapie  
Suppressive ?

Ciment aux ATB

Bactériophages

Un ennemi qu'on ne voit pas, pour lequel on ne sait pas si nos armes fonctionnent dessus mais où on a quand même envie de tirer à l'aveugle parce qu'on a peur

## Q2. En cas de Staphylocoque résistant qui utilise les stratégies suivantes ? (sondage)

- A. Bithérapie GP + cycline
- B. Bithérapie GP + C5G
- C. Oxazolidinone seule si sensible
- D. Bactériophages
- E. Ciment aux ATB (ou substitut osseux)
- F. Autre (quoi ?)
- G. « abandon » fistulisation dirigée, amputation, résection T/C,...

## Q2. En cas de Staphylocoque résistant qui utilise les stratégies suivantes ? (sondage)

- A. Bithérapie GP + cycline
- B. Bithérapie GP + C5G
- C. Oxazolidinone seule si sensible
- D. Bactériophages
- E. Ciment aux ATB (ou substitut osseux)
- F. Autre (quoi ?)
- G. « abandon » fistulisation dirigée, amputation, résection T/C,...

# Cas clinique

- Patient de 78 ans
- Terrain :
  - 92kg, créatininémie basale 65 $\mu$ mol/L
  - Hypothyroïdie
  - Pontage aorto-coronarien 83-92 + stent
  - Fistule colo vésicale traitée par sigmoïdectomie G par coelioscopie en 2013 avec anastomose colorectale
  - Tabac sevré > 35a
- Totalement autonome et très bon EG

Pose PTG droite 01/2014



Pose PTG droite 01/2014



ISO tardive à *S.lugdunensis*  
Changement en 2 temps  
Rimplantation en 03/2015  
12 sem : RMP + CTX

1: Quelques colonies de *Staphylococcus lugdunensis*  
Prélèvement de synoviale  
Genou  
Droit  
1  
OXACILLINE 30 S  
Amoxicilline R  
Amoxicilline + ac. clavulanique S  
Gentamicine S  
Nétilmicine S  
Kanamycine S  
Tobramycine S  
Amikacine S  
Doxycycline S  
Péfloxacine S  
Erythromycine S  
Lincomycine S  
Pristinamycine S  
Linézolide S  
Teicoplanine S  
Vancomycine S  
Triméthoprim + sulfaméthoxazole S  
Acide fusidique S  
Fosfomycine S  
Rifampicine S  
Mupirocine S

Pose PTG droite **01/2014**



Néoplasie pulmonaire  
D'emblée métastatique  
**2019**

Néoplasie pulmonaire  
En rémission sous Pembrolizumab  
**01/2023** ; dernière perfusion

Intervalle libre sur la PTG d de 8 ans

ISO tardive à *S.lugdunensis*  
Changement en 2 temps  
Rimplantation en **03/2015**  
12 sem : RMP + CTX

1: Quelques colonies de *Staphylococcus lugdunensis*

Prélèvement de synoviale

Genou

Droit

1

OXACILLINE 30 S

Amoxicilline R

Amoxicilline + ac. clavulanique S

Gentamicine S

Nétilmicine S

Kanamycine S

Tobramycine S

Amikacine S

Doxycycline S

Péfloxacin S

Erythromycine S

Lincomycine S

Pristinamycine S

Linézolide S

Teicoplanine S

Vancomycine S

Triméthoprim + sulfaméthoxazole S

Acide fusidique S

Fosfomycine S

Rifampicine S

Mupirocine S

Pose PTG droite **01/2014**



Néoplasie pulmonaire  
D'emblée métastatique  
**2019**

Néoplasie pulmonaire  
En rémission sous Pembrolizumab  
**01/2023** ; dernière perfusion

ISO tardive à *S.lugdunensis*  
Changement en 2 temps  
Rimplantation en **03/2015**  
12 sem : RMP + CTX

1: Quelques colonies de *Staphylococcus lugdunensis*  
Prélèvement de synoviale  
Genou  
Droit  
1  
Oxacilline 30 S  
Amoxicilline R  
Amoxicilline + ac. clavulanique S  
Gentamicine S  
Nétilmicine S  
Kanamycine S  
Tobramycine S  
Amikacine S  
Doxycycline S  
Péfloxacine S  
Erythromycine S  
Lincomycine S  
Pristinamycine S  
Linézolide S  
Teicoplanine S  
Vancomycine S  
Triméthoprim + sulfaméthoxazole S  
Acide fusidique S  
Fosfomycine S  
Rifampicine S  
Mupirocine S

| Procédure MIC CON               | 1. <i>Staphylococcus caprae</i> ①<br>Très rares |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                 | 1                                               |
| Oxacilline                      | S                                               |
| Gentamicine                     | S                                               |
| Nétilmicine                     | S                                               |
| Kanamycine                      | S                                               |
| Tobramycine                     | S                                               |
| Amikacine                       | S                                               |
| Minocycline                     | S                                               |
| Lévofloxacine                   | I                                               |
| Erythromycine                   | S                                               |
| Lincomycine                     | S                                               |
| Clindamycine                    | S                                               |
| Quinupristine - dalbapristine   | S                                               |
| Linézolide                      | S                                               |
| Triméthoprim + sulfaméthoxazole | S                                               |
| Acide fusidique                 | S                                               |
| Rifampicine                     | S                                               |
| Mupirocine                      | S                                               |

Infection de CIP à *S.caprae* **01/2023**  
Complicée de bactériémie périphérique  
Complicée d'infection aigue hématogène de la PTG  
DAIR 10/1/23  
LVX + RMP puis LINE + RMP 12 sem (tendinopathies)

Pose PTG droite **01/2014**



Néoplasie pulmonaire  
D'emblée métastatique  
**2019**

Néoplasie pulmonaire  
En rémission sous Pembrolizumab  
**01/2023** ; dernière perfusion

RPTG droite **27/06/2023**  
Déscellement fémoral (ablation à 2 doigts)  
4/4 plvts stériles



ISO tardive à *S.lugdunensis*  
Changement en 2 temps  
Rimplantation en **03/2015**  
12 sem : RMP + CTX

1: Quelques colonies de *Staphylococcus lugdunensis*  
Prélèvement de synoviale  
Genou  
Droit  
1  
Oxacilline 30 S  
Amoxicilline R  
Amoxicilline + ac. clavulanique S  
Gentamicine S  
Nétilmicine S  
Kanamycine S  
Tobramycine S  
Amikacine S  
Doxycycline S  
Péfloxacin S  
Erythromycine S  
Lincomycine S  
Pristinamycine S  
Linézolide S  
Teicoplanine S  
Vancomycine S  
Triméthoprim + sulfaméthoxazole S  
Acide fusidique S  
Fosfomycine S  
Rifampicine S  
Mupirocine S

| Procédure MIC CON               | 1. <i>Staphylococcus caprae</i> ①<br>Très rares |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                 | 1                                               |
| Oxacilline                      | S                                               |
| Gentamicine                     | S                                               |
| Nétilmicine                     | S                                               |
| Kanamycine                      | S                                               |
| Tobramycine                     | S                                               |
| Amikacine                       | S                                               |
| Minocycline                     | S                                               |
| Lévofoxacin                     | I                                               |
| Erythromycine                   | S                                               |
| Lincomycine                     | S                                               |
| Clindamycine                    | S                                               |
| Quinupristine - dalbapristine   | S                                               |
| Linézolide                      | S                                               |
| Triméthoprim + sulfaméthoxazole | S                                               |
| Acide fusidique                 | S                                               |
| Rifampicine                     | S                                               |
| Mupirocine                      | S                                               |

Infection de CIP à *S.caprae* **01/2023**  
Complicquée de bactériémie périphérique  
Complicquée d'infection aigue hématogène de la PTG  
DAIR 10/1/23  
LVX + RMP puis LINE + RMP 12 sem (tendinopathies)

Reconsultation pour épanchement important  
**08/2023**



Reconsultation pour épanchement important  
08/2023



3 ponctions + à *SERM*  
Le 10/8/23

| Procédure MIC CON               | 1. Staphylococcus epidermidis ⓘ<br>Très rares |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                 | 1                                             |
| Oxacilline                      | R                                             |
| Ampicilline                     | R                                             |
| Amoxicilline + ac. clavulanique | R                                             |
| Gentamicine                     | R                                             |
| Nétilmicine                     | R                                             |
| Kanamycine                      | R                                             |
| Tobramycine                     | R                                             |
| Amikacine                       | R                                             |
| Minocycline                     | S                                             |
| Lévofloxacine                   | R                                             |
| Erythromycine                   | R                                             |
| Lincomycine                     | R                                             |
| Clindamycine                    | R                                             |
| Quinupristine - dalbapristine   | S                                             |
| Linézolide                      | R                                             |
| Triméthoprim + sulfaméthoxazole | R                                             |
| Acide fusidique                 | R                                             |
| Rifampicine                     | R                                             |
| Mupirocine                      | R                                             |
| Pénicilline G                   | R                                             |
| Amoxicilline                    | R                                             |
| DALBAVANCINE                    | S [0.06 / ?]                                  |
| Teicoplanine                    | S [1.0 / ?]                                   |
| Vancomycine                     | S [1.0 / ?]                                   |
| Daptomycine                     | S [0.5 / ?]                                   |

### Q3. Qu'auriez-vous fait dans ce cas de figure ?

- A. DAIR + ATB 12 sem + suppressif
- B. Changement 1 temps + ATB 12 sem
- C. Changement 2 temps + ATB 12 sem
- D. Daptomycine
- E. Dalbavancine
- F. Ceftobiprole

### Q3. Qu'auriez-vous fait dans ce cas de figure ?

- A. DAIR + ATB 12 sem + suppressif
- B. Changement 1 temps + ATB 12 sem
- C. Changement 2 temps + ATB 12 sem
- D. Daptomycine
- E. Dalbavancine
- F. Ceftobiprole

Reconsultation pour épanchement important  
08/2023



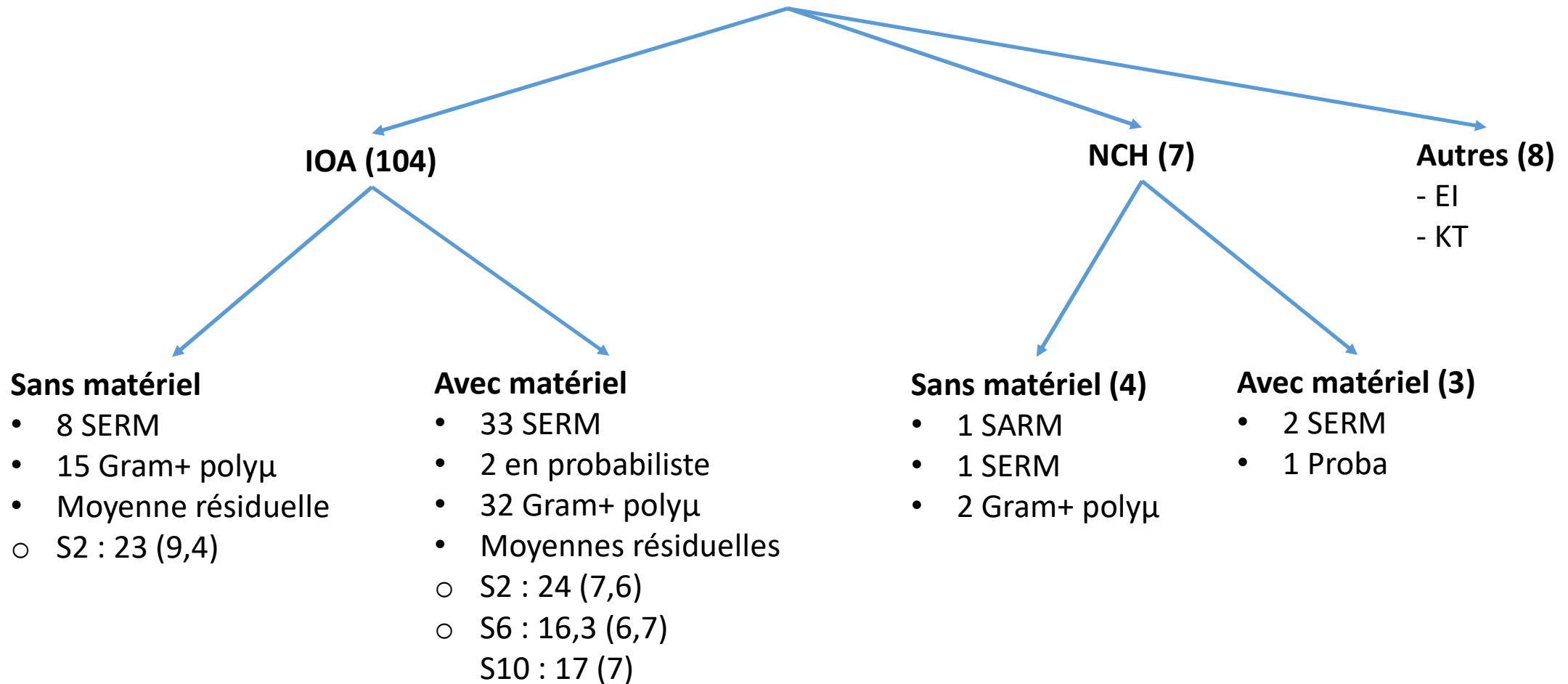
3 ponctions + à *SERM*  
Le 10/8/23  
Lavage et changement de PE  
Dalba 1500mg S0 S2 S6 et S10  
+ Doxycycline 200/j  
Puis maintien en suppressif de la  
doxy

| Procédure MIC CON                | 1. Staphylococcus epidermidis ⓘ<br>Très rares |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                  | 1                                             |
| Oxacilline                       | R                                             |
| Ampicilline                      | R                                             |
| Amoxicilline + ac. clavulanique  | R                                             |
| Gentamicine                      | R                                             |
| Nétilmicine                      | R                                             |
| Kanamycine                       | R                                             |
| Tobramycine                      | R                                             |
| Amikacine                        | R                                             |
| Minoscylène                      | S                                             |
| Levofloxacine                    | R                                             |
| Erythromycine                    | R                                             |
| Lincomycine                      | R                                             |
| Clindamycine                     | R                                             |
| Quinupristine - dalbapristine    | S                                             |
| Linézolide                       | R                                             |
| Triméthoprime + sulfaméthoxazole | R                                             |
| Acide fusidique                  | R                                             |
| Rifampicine                      | R                                             |
| Mupirocine                       | R                                             |
| Pénicilline G                    | R                                             |
| Amoxicilline                     | R                                             |
| DALBAVANCINE                     | S [0.06 / ?]                                  |
| Teicoplanine                     | S [1.0 / ?]                                   |
| Vancomycine                      | S [1.0 / ?]                                   |
| Daptomycine                      | S [0.5 / ?]                                   |

# Dalbavancine et IOAC

- Glycopeptide dérivé de la Teicoplanine
  - Demi-vie d'élimination > 14j
  - Bonne diffusion
  - Coût : 2300€ pour 1500mg
  - Intérêt économique si relais précoce (<11j)
- Expérience pratique :
  - En relais lorsqu'une reprise est théoriquement exclue dans le mois
  - Idéalement en bithérapie (RMP>Clinda>Doxy)
  - Sans matériel S0 S2
  - Avec matériel S0 S2 S6 +/- S10

# Expérience personnelle Dalbavancine



CMI fixées pour prescription :  $\leq 0,125$  (EUCAST)

Reconsultation pour épanchement important  
08/2023



3 ponctions + à *SERM*  
Le 10/8/23  
Lavage et changement de PE  
Dalba 1500mg S0 S2 S6 et S10  
+ Doxycycline 200/j  
Puis maintien en suppressif de la  
doxy

| Procédure MIC CON               | 1. <i>Staphylococcus epidermidis</i> ⓘ<br>Très rares |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                 | 1                                                    |
| Oxacilline                      | R                                                    |
| Ampicilline                     | R                                                    |
| Amoxicilline + ac. clavulanique | R                                                    |
| Gentamicine                     | R                                                    |
| Nétilmicine                     | R                                                    |
| Kanamycine                      | R                                                    |
| Tobramycine                     | R                                                    |
| Amikacine                       | R                                                    |
| Minocycline                     | S                                                    |
| Levofloxacine                   | R                                                    |
| Erythromycine                   | R                                                    |
| Lincomycine                     | R                                                    |
| Clindamycine                    | R                                                    |
| Quinupristine - dalfoipristine  | S                                                    |
| Linézolide                      | R                                                    |
| Triméthoprim + sulfaméthoxazole | R                                                    |
| Acide fusidique                 | R                                                    |
| Rifampicine                     | R                                                    |
| Mupirocine                      | R                                                    |
| Pénicilline G                   | R                                                    |
| Amoxicilline                    | R                                                    |
| DALBAVANCINE                    | S [0.06 / ?]                                         |
| Teicoplanine                    | S [1.0 / ?]                                          |
| Vancomycine                     | S [1.0 / ?]                                          |
| Daptomycine                     | S [0.5 / ?]                                          |

03/2024  
Récidive des gonalgies  
Syndrome inflammatoire biologique  
Nouvelles ponctions en consultation  
Encore le même *SE(S)RM* (Champ pulsé CHU Nantes)

Voici le récapitulatif des isolats :

- Isolat 240951706, isolé le 10 Août 2023, Genou droit, résistant à la méticilline et sensible minocycline, pristinamycine ainsi qu'aux glyco et lipoglycopeptides
- Isolat 240951712, isolé le 15 Mars 2024, liquide de ponction, sensible à la méticilline et sensible minocycline, pristinamycine ainsi qu'aux glyco et lipoglycopeptides

Une électrophorèse en champ pulsé a été pratiquée, après restriction par l'enzyme *SmaI*. Les deux premiers isolats présentent un profil de macrorestriction similaire avec 92% de similitude suggérant un lien épidémiologique entre ces isolats d'après les critères de Tenover.

| Procédure MIC LIQ               | 1. <i>Staphylococcus epidermidis</i> ⓘ<br>Très rares<br>o PLP2a<br>→ négatif |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | 1                                                                            |
| Oxacilline                      | S                                                                            |
| Amoxicilline + ac. clavulanique | S                                                                            |
| Gentamicine                     | R                                                                            |
| Nétilmicine                     | R                                                                            |
| Kanamycine                      | R                                                                            |
| Tobramycine                     | R                                                                            |
| Amikacine                       | R                                                                            |
| Minocycline                     | S                                                                            |
| Levofloxacine                   | R                                                                            |
| Erythromycine                   | R                                                                            |
| Lincomycine                     | R                                                                            |
| Clindamycine                    | R                                                                            |
| Quinupristine - dalfoipristine  | S                                                                            |
| Linézolide                      | R                                                                            |
| Triméthoprim + sulfaméthoxazole | R                                                                            |
| Acide fusidique                 | R                                                                            |
| Rifampicine                     | R                                                                            |
| Mupirocine                      | R                                                                            |
| DALBAVANCINE                    | S [0.06 / ?]                                                                 |
| Teicoplanine                    | S [2.0 / ?]                                                                  |
| Vancomycine                     | S [2.0 / ?]                                                                  |
| Daptomycine                     | S [0.5 / ?]                                                                  |
| Tigécycline                     | S [0.38 / ?]                                                                 |
| CEFTOBIPROLE                    | S [0.5 / ?]                                                                  |
| TEDIZOLIDE (E-TEST)             | R [≥22.0 / ?]                                                                |
| CEFTAROLINE                     | S [0.25 / ?]                                                                 |
| DELAFLAXACINE                   | V [0.125 / ?]                                                                |

Dendrogramme des deux *S. epidermidis* :



Référence gel : 20240419



Unité d'Epidémiologie Microbienne  
Tél : 02.40.08.39.77 - Fax : 02.40.08.38.29  
Professeur Stéphane CORVEC - Tél : 02.40.08.39.55

Service de Bactériologie et des Contrôles Microbiologiques  
PÔLE DE BIOLOGIE

Nantes, le 23 Avril 2024

## Q4. Qu'auriez-vous fait dans ce cas de figure ?

- A. DAIR + ATB 12 sem + suppressif
- B. Changement 1 temps + ATB 12 sem
- C. Changement 2 temps + ATB 12 sem
- D. Daptomycine
- E. Dalbavancine
- F. Ceftobiprole
- G. Bactériophages

## Q4. Qu'auriez-vous fait dans ce cas de figure ?

- A. DAIR + ATB 12 sem + suppressif
- B. Changement 1 temps + ATB 12 sem
- C. Changement 2 temps + ATB 12 sem
- D. Daptomycine + doxycycline
- E. Dalbavancine
- F. Ceftobiprole
- G. Bactériophages

Reconsultation pour épanchement important  
08/2023



3 ponctions + à *SERM*  
Le 10/8/23  
Lavage et changement de PE  
Dalba 1500mg S0 S2 S6 et S10  
+ Doxycycline 200/j  
Puis maintien en suppressif de la doxy

| Procédure MIC CON               | 1. <i>Staphylococcus epidermidis</i> ① |
|---------------------------------|----------------------------------------|
|                                 | Très rares                             |
|                                 | 1                                      |
| Oxacilline                      | R                                      |
| Ampicilline                     | R                                      |
| Amoxicilline + ac. clavulanique | R                                      |
| Gentamicine                     | R                                      |
| Nétilmicine                     | R                                      |
| Kanamycine                      | R                                      |
| Tobramycine                     | R                                      |
| Amikacine                       | R                                      |
| Minocycline                     | S                                      |
| Levofloxacine                   | R                                      |
| Erythromycine                   | R                                      |
| Lincomycine                     | R                                      |
| Clindamycine                    | R                                      |
| Quinupristine - dalfoipristine  | S                                      |
| Linézolide                      | R                                      |
| Triméthoprim + sulfaméthoxazole | R                                      |
| Acide fusidique                 | R                                      |
| Rifampicine                     | R                                      |
| Mupirocine                      | R                                      |
| Pénicilline G                   | R                                      |
| Amoxicilline                    | R                                      |
| DALBAVANCINE                    | S [0.06 / ?]                           |
| Teicoplanine                    | S [1.0 / ?]                            |
| Vancomycine                     | S [1.0 / ?]                            |
| Daptomycine                     | S [0.5 / ?]                            |

03/2024

Récidive des gonalgies  
Syndrome inflammatoire biologique  
Nouvelles ponctions en consultation  
Encore le même *SE(S)RM* (Champ pulsé CHU Nantes)

Voici le récapitulatif des isolats :

- Isolat 240951706, isolé le 10 Août 2023, Genou droit, résistant à la méticilline et sensible minocycline, pristinamycine ainsi qu'aux glyco et lipoglycopeptides
- Isolat 240951712, isolé le 15 Mars 2024, liquide de ponction, sensible à la méticilline et sensible minocycline, pristinamycine ainsi qu'aux glyco et lipoglycopeptides

Une électrophorèse en champ pulsé a été pratiquée, après restriction par l'enzyme *SmaI*. Les deux premiers isolats présentent un profil de macrorestriction similaire avec 92% de similitude suggérant un lien épidémiologique entre ces isolats d'après les critères de Tenover.

| Procédure MIC LQ                | 1. <i>Staphylococcus epidermidis</i> ① |
|---------------------------------|----------------------------------------|
|                                 | Très rares                             |
|                                 | o PLP2a                                |
|                                 | - négatif                              |
|                                 | 1                                      |
| Oxacilline                      | S                                      |
| Amoxicilline + ac. clavulanique | S                                      |
| Gentamicine                     | R                                      |
| Nétilmicine                     | R                                      |
| Kanamycine                      | R                                      |
| Tobramycine                     | R                                      |
| Amikacine                       | R                                      |
| Minocycline                     | S                                      |
| Levofloxacine                   | R                                      |
| Erythromycine                   | R                                      |
| Lincomycine                     | R                                      |
| Clindamycine                    | R                                      |
| Quinupristine - dalfoipristine  | S                                      |
| Linézolide                      | R                                      |
| Triméthoprim + sulfaméthoxazole | R                                      |
| Acide fusidique                 | R                                      |
| Rifampicine                     | R                                      |
| Mupirocine                      | R                                      |
| DALBAVANCINE                    | S [0.06 / ?]                           |
| Teicoplanine                    | S [2.0 / ?]                            |
| Vancomycine                     | S [2.0 / ?]                            |
| Daptomycine                     | S [0.5 / ?]                            |
| Tigécycline                     | S [0.38 / ?]                           |
| CEFTOBIPIROLE                   | S [0.5 / ?]                            |
| TEIDIZOLIDE (E-TEST)            | R (>92.0 / ?)                          |
| CEFTAROLINE                     | S [0.25 / ?]                           |
| DELAFOXACINE                    | V [0.125 / ?]                          |



Souche envoyée 18/3/24 : Hôpital  
Militaire Bruxelles Reine Astrid  
2 Souches phage anti-*S.epi* non actives



# Bactériophages

- Virus spécifiques des bactéries
- Essai 23 patients SOC + Phages vs SOC en faveur mais choix des témoins douteux
- Expérience personnelle :
  - Phagodair :
    - 1 inclus
    - 1 traité décès à 1 mois non lié
    - 1 inclus mais 2 souches R => sorti
  - Compassionnel + suppressif : 2 patients

| Antibiotiques                                                         | Bactériophages                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Non vivant                                                            | Apparenté au vivant                                                                  |
| Synthétique                                                           | Naturel                                                                              |
| Production industrielle standardisable                                | Production plus artisanale, difficilement standardisable                             |
| Stockage facile                                                       | Nécessité de l'entretien des cultures                                                |
| Coût de production peu élevé                                          | Coût de production élevé                                                             |
| Plus ou moins spécifique en fonction du spectre                       | Très spécifique d'une bactérie                                                       |
| Traitement standardisable                                             | Traitement personnalisé de l'individu et de ses bactéries                            |
| Facilité de la réalisation d'essais thérapeutiques                    | Difficulté de réalisation des essais thérapeutiques                                  |
| Pharmacocinétique et pharmacodynamie connues                          | Pharmacocinétique et pharmacodynamie encore mal connues                              |
| Dégradation par l'organisme, concentration décroissante dans le temps | Multiplication dans l'organisme, concentration exponentielle au sein du site infecté |
| Favorise l'antibiorésistance                                          | Ne favorise pas l'antibiorésistance                                                  |



PUBLIÉ LE 09/06/2022 - MIS À JOUR LE 10/06/2022

**Phagothérapie : l'ANSM autorise un accès compassionnel pour des bactériophages dans les infections ostéo-articulaires**

*Fedorov – Viruses – 2023*

*Ferry - Viruses – 2021*

*G Bourgeois - Histoire de la phagothérapie - 2020*



Reconsultation pour épanchement important  
08/2023



3 ponctions + à *SERM*  
Le 10/8/23  
Lavage et changement de PE  
Dalba 1500mg S0 S2 S6 et S10  
+ Doxycycline 200/j  
Puis maintien en suppressif de la doxy

| Procédure MIC CON               | 1. <i>Staphylococcus epidermidis</i> ① |
|---------------------------------|----------------------------------------|
|                                 | Très rares                             |
|                                 | 1                                      |
| Oxacilline                      | R                                      |
| Ampicilline                     | R                                      |
| Amoxicilline + ac. clavulanique | R                                      |
| Gentamicine                     | R                                      |
| Nétilmicine                     | R                                      |
| Kanamycine                      | R                                      |
| Tobramycine                     | R                                      |
| Amikacine                       | R                                      |
| Minocycline                     | S                                      |
| Levofloxacine                   | R                                      |
| Erythromycine                   | R                                      |
| Lincomycine                     | R                                      |
| Clindamycine                    | R                                      |
| Quinupristine - dalfoipristine  | S                                      |
| Linézolide                      | R                                      |
| Triméthoprim + sulfaméthoxazole | R                                      |
| Acide fusidique                 | R                                      |
| Rifampicine                     | R                                      |
| Mupirocine                      | R                                      |
| Pénicilline G                   | R                                      |
| Amoxicilline                    | R                                      |
| DALBAVANCINE                    | S [0.06 / ?]                           |
| Teicoplanine                    | S [1.0 / ?]                            |
| Vancomycine                     | S [1.0 / ?]                            |
| Daptomycine                     | S [0.5 / ?]                            |

03/2024

Récidive des gonalgies  
Syndrome inflammatoire biologique  
Nouvelles ponctions en consultation  
Encore le même *SE(S)RM* (Champ pulsé CHU Nantes)

Voici le récapitulatif des isolats :

- Isolant 240951706, isolé le 10 Août 2023, Genou droit, résistant à la méticilline et sensible minocycline, pristinamycine ainsi qu'aux glyco et lipoglycopeptides
- Isolant 240951712, isolé le 15 Mars 2024, liquide de ponction, sensible à la méticilline et sensible minocycline, pristinamycine ainsi qu'aux glyco et lipoglycopeptides

Une électrophorèse en champ pulsé a été pratiquée, après restriction par l'enzyme *SmaI*. Les deux premiers isolats présentent un profil de macrorestriction similaire avec 92% de similitude suggérant un lien épidémiologique entre ces isolats d'après les critères de Tenover.

| Procédure MIC LQ                | 1. <i>Staphylococcus epidermidis</i> ① |
|---------------------------------|----------------------------------------|
|                                 | Très rares                             |
|                                 | o PLP2a                                |
|                                 | - négatif                              |
|                                 | 1                                      |
| Oxacilline                      | S                                      |
| Amoxicilline + ac. clavulanique | S                                      |
| Gentamicine                     | R                                      |
| Nétilmicine                     | R                                      |
| Kanamycine                      | R                                      |
| Tobramycine                     | R                                      |
| Amikacine                       | R                                      |
| Minocycline                     | S                                      |
| Levofloxacine                   | R                                      |
| Erythromycine                   | R                                      |
| Lincomycine                     | R                                      |
| Clindamycine                    | R                                      |
| Quinupristine - dalfoipristine  | S                                      |
| Linézolide                      | R                                      |
| Triméthoprim + sulfaméthoxazole | R                                      |
| Acide fusidique                 | R                                      |
| Rifampicine                     | R                                      |
| Mupirocine                      | R                                      |
| DALBAVANCINE                    | S [0.06 / ?]                           |
| Teicoplanine                    | S [2.0 / ?]                            |
| Vancomycine                     | S [2.0 / ?]                            |
| Daptomycine                     | S [0.5 / ?]                            |
| Tigécycline                     | S [0.38 / ?]                           |
| CEFTOBIPIROLE                   | S [0.5 / ?]                            |
| TEDIZOLIDE (E-TEST)             | R (>92.0 / ?)                          |
| CEFTAROLINE                     | S [0.25 / ?]                           |
| DELAFLAXACINE                   | V [0.125 / ?]                          |



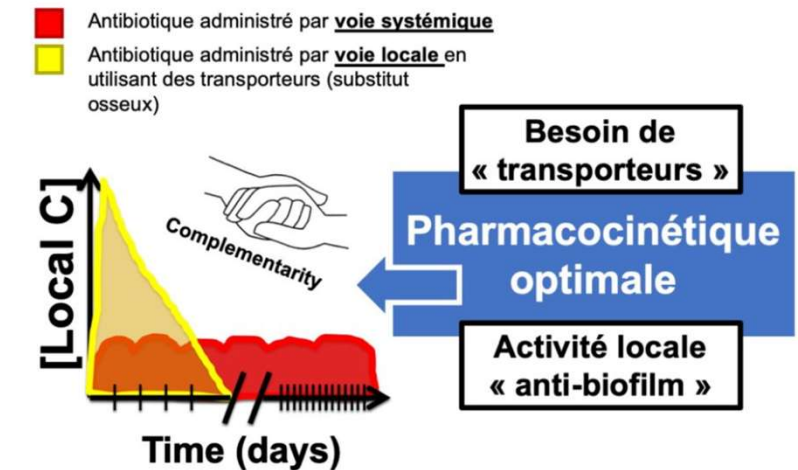
Souche envoyée 18/3/24 : Hôpital  
Militaire Bruxelles Reine Astrid  
2 Souches phage anti-*S.epi* non actives



16/5/24 Chgmt de PTG d cimentée  
(Palacos Genta)  
Reconstructions fémorale et tibiale  
4/4 *S.epi* idem  
Dapto + Doxy 12 sem puis  
Doxy suppressif

# Ciment aux antibiotiques?

- Dispositifs largement utilisés en orthopédie (polyméthacrylate de méthyle)
- Pour cimenter le matériel ou espaceur « clé en main »  $\neq$  substitut osseux imprégné dans contexte septique
  - Plutôt évoqué pour prévenir les infections précoces
- Obligation d'un marquage CE (UE 2017-745)
  - Autorisation ne vaut pas remboursement
- Objectif :
  - concentrations locales  $> 1000 \times \text{CMI}$  in situ (jours)
- Pas de littérature pour la prophylaxie primaire
- Des ciments maisons (ampho B, colimycine) existent aussi (espaceurs)



| Firme           | Ciment                                | Molécule(s)                                                 | Prix    |
|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|
| Heraeus Medical | COPAL G+V<br>COPAL G+C<br>PALACOS R+G | Genta 0,5g + Vanco 2g<br>Genta 1g + Clinda 1g<br>Genta 0,5g | 255€ HT |
| Zimmer          | REFOBACIN BONE                        | Genta 0,5g                                                  |         |
| Histone         | CEMEX                                 | Genta<br>Genta + Vanco                                      |         |
| Teknimed        | GENTAFIX                              | Genta 0,5g                                                  | 42,3    |
| Prothys         | SYNICEM 1G                            | Genta 0,5                                                   |         |
| Lepine          | AMINOFIX                              | Genta 1g                                                    |         |

Reconsultation pour épanchement important  
08/2023



3 ponctions + à *SERM*  
Le 10/8/23  
Lavage et changement de PE  
Dalba 1500mg S0 S2 S6 et S10  
+ Doxycycline 200/j  
Puis maintien en suppressif de la doxy

| Procédure MIC CON               | 1. <i>Staphylococcus epidermidis</i> ① |
|---------------------------------|----------------------------------------|
|                                 | Très rares                             |
|                                 | 1                                      |
| Oxacilline                      | R                                      |
| Ampicilline                     | R                                      |
| Amoxicilline + ac. clavulanique | R                                      |
| Gentamicine                     | R                                      |
| Nétilmicine                     | R                                      |
| Kanamycine                      | R                                      |
| Tobramycine                     | R                                      |
| Amikacine                       | R                                      |
| Minocycline                     | S                                      |
| Levofloxacine                   | R                                      |
| Erythromycine                   | R                                      |
| Lincomycine                     | R                                      |
| Clindamycine                    | R                                      |
| Quinupristine - dalfoipristine  | S                                      |
| Linézolide                      | R                                      |
| Triméthoprim + sulfaméthoxazole | R                                      |
| Acide fusidique                 | R                                      |
| Rifampicine                     | R                                      |
| Mupirocine                      | R                                      |
| Pénicilline G                   | R                                      |
| Amoxicilline                    | R                                      |
| DALBAVANCINE                    | S [0.06 / ?]                           |
| Teicoplanine                    | S [1.0 / ?]                            |
| Vancomycine                     | S [1.0 / ?]                            |
| Daptomycine                     | S [0.5 / ?]                            |

03/2024

Récidive des gonalgies  
Syndrome inflammatoire biologique  
Nouvelles ponctions en consultation  
Encore le même *SE(S)RM* (Champ pulsé CHU Nantes)

Voici le récapitulatif des isolats :

- Isolat 240951706, isolé le 10 Août 2023, Genou droit, résistant à la méticilline et sensible minocycline, pristinamycine ainsi qu'aux glyco et lipoglycopeptides
- Isolat 240951712, isolé le 15 Mars 2024, liquide de ponction, sensible à la méticilline et sensible minocycline, pristinamycine ainsi qu'aux glyco et lipoglycopeptides

Une électrophorèse en champ pulsé a été pratiquée, après restriction par l'enzyme *SmaI*. Les deux premiers isolats présentent un profil de macrorestriction similaire avec 92% de similitude suggérant un lien épidémiologique entre ces isolats d'après les critères de Tenover.

| Procédure MIC LQ                | 1. <i>Staphylococcus epidermidis</i> ① |
|---------------------------------|----------------------------------------|
|                                 | Très rares                             |
|                                 | o PLP2a                                |
|                                 | - négatif                              |
|                                 | 1                                      |
| Oxacilline                      | S                                      |
| Amoxicilline + ac. clavulanique | S                                      |
| Gentamicine                     | R                                      |
| Nétilmicine                     | R                                      |
| Kanamycine                      | R                                      |
| Tobramycine                     | R                                      |
| Amikacine                       | R                                      |
| Minocycline                     | S                                      |
| Levofloxacine                   | R                                      |
| Erythromycine                   | R                                      |
| Lincomycine                     | R                                      |
| Clindamycine                    | R                                      |
| Quinupristine - dalfoipristine  | S                                      |
| Linézolide                      | R                                      |
| Triméthoprim + sulfaméthoxazole | R                                      |
| Acide fusidique                 | R                                      |
| Rifampicine                     | R                                      |
| Mupirocine                      | R                                      |
| DALBAVANCINE                    | S [0.06 / ?]                           |
| Teicoplanine                    | S [2.0 / ?]                            |
| Vancomycine                     | S [2.0 / ?]                            |
| Daptomycine                     | S [0.5 / ?]                            |
| Tigécycline                     | S [0.38 / ?]                           |
| CEFTOBIPIROLE                   | S [0.5 / ?]                            |
| TEDIZOLIDE (E-TEST)             | R [92.0 / ?]                           |
| CEFTAROLINE                     | S [0.25 / ?]                           |
| DELAFLORACINE                   | V [0.125 / ?]                          |

Souche envoyée 18/3/24 : Hôpital  
Militaire Bruxelles Reine Astrid  
2 Souches phage anti-*S.epi* non actives



16/5/24 Chgmt de PTG d cimentée  
(Palacos Genta)  
Reconstructions fémorale et tibiale  
4/4 *S.epi* idem  
Dapto + Doxy 12 sem puis  
Doxy **suppressif**



12/2025

## Q5. comment utilisez-vous l'ATBthérapie suppressive vs le *Staphylocoque*

- A. je ne l'utilise pas
- B. 1 an puis arrêt
- C. 2 ans puis arrêt
- D. Tant que ça tient
- E. Cycline
- F. Cotrimoxazole
- G. C1G orale (cefalexine)
- H. Autre (macrolide, dalba ?)

## Q5. comment utilisez-vous l'ATBthérapie suppressive vs le *Staphylocoque*

- A. je ne l'utilise pas
- B. 1 an puis arrêt
- C. 2 ans puis arrêt
- D. Tant que ça tient
- E. Cycline
- F. Cotrimoxazole
- G. C1G orale (cefalexine)
- H. Autre (macrolide, dalba ?)

# Antibiothérapie suppressive

- Traitement chirurgical incomplet (ou complet mais multiples échecs antérieurs)
- Objectif : « contrôle de l'infection »
  - IDSA 2012, ICM 2018, pas d'étude randomisée
- Conditions :
  - Infection documentée
  - Discussion collégiale
  - Idéalement après une ATBthérapie curative
  - Molécule « raisonnable »
  - Pour *S.aureus* :
    - doxycycline, clindamycine, cefalexine, cotrimoxazole.
  - Pas de RMP
  - Dalba/tedi ?
  - Avec un suivi
  - Durée : au moins 2 ans +/- prolongé selon tolérance (pas de différence)



| Microorganism                        | Preferred Treatment                                                       | Alternative Treatment                                                                                    |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Staphylococci, oxacillin-susceptible | Cephalexin 500 mg PO tid or qid<br>or<br>Cefadroxil 500 mg PO bid         | Dicloxacillin 500 mg PO tid or qid<br>Clindamycin 300 mg PO qid<br>Amoxicillin-clavulanate 500 mg PO tid |
| Staphylococci, oxacillin-resistant   | Cotrimoxazole 1 DS tab PO bid<br>Minocycline or doxycycline 100 mg PO bid |                                                                                                          |

# Merci

