

S.aureus sensible à la pénicilline, le retour !



Dhouha KARRAY
DFMS biologie médicale
Service de bactériologie, **Pr Béatrice Berçot**
Hôpital Saint-Louis

S.aureus

- Pathogène majeur à l'hôpital
- Depuis les années 2000, diminution de la part de SARM au profit des SASM
- Des études récentes ont rapporté un taux de plus en plus important des SASM sensible à la pénicilline (SASP)

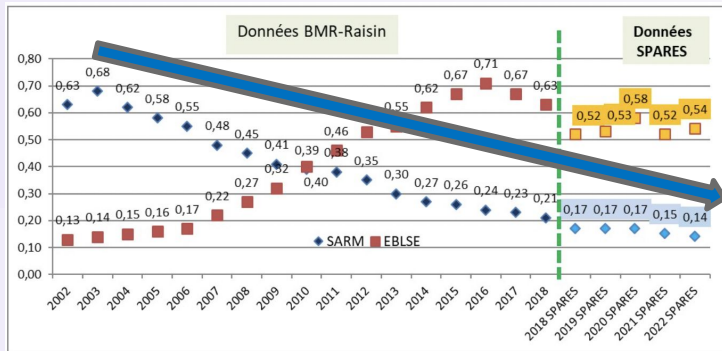


Figure 1 : Donnée de la résistance aux antibiotiques

Santé
publique
France

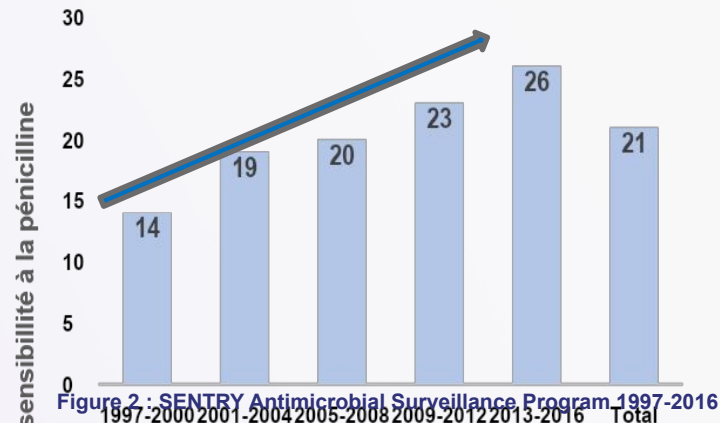


Figure 2 : SENTRY Antimicrobial Surveillance Program 1997-2016

S.aureus et pénicillinase

- Chez les SASM, la résistance à la pénicilline est liée à la présence de la pénicillinase (gène *blaZ*)
- Il existe 4 types de *blaZ*: A , B , C et D en fonction de leur séquence nucléotidique
- Tests phénotypiques manquant de sensibilité pour détecter la pénicillinase

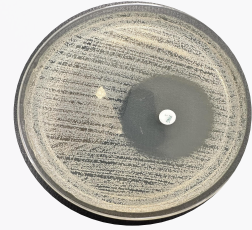


Figure 3 : Méthode de diffusion de disque

Table 2 – Sensitivity and specificity of the methods used for the detection of beta-lactamase in <i>Staphylococcus</i> spp.				
Accuracy test	Disk diffusion	MIC	Nitrocefin	Zone edge test
Sensitivity (%)	72.2	85.5	28.9	90.3
Specificity (%)	100.0	80.0	100.0	40.0
MIC, minimum inhibitory concentration.				

Figure 4 : Correlation of phenotypic tests with the presence of the *blaZ* gene for detection of beta-lactamase. 2017



OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

- ☐ Déterminer la prévalence de la production de pénicillinase dans les SASM isolés à partir des hémocultures
- ☐ Comparer la PCR VS méthode phénotypique pour la détection de la résistance à la pénicilline
- ☐ Évaluer un test de détection rapide de la pénicillinase

PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

ÉTUDE RETROSPECTIVE, DESCRIPTIVE

JANVIER 2023 – JANVIER 2024



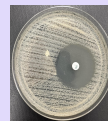
200 SOUCHES de SASM



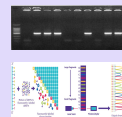
Hôpitaux Universitaires
SAINT-LOUIS
LARIBOISIÈRE
FERNAND-WIDAL



Antibiogramme
(recommandations du CASFM 2023)



Détection phénotypique de la pénicillinase disque
de pénG (1UI) : Diamètre / Bordure
(recommandations du CASFM 2023)



Détection du gène *blaZ* : PCR

Détermination du type : séquençage Sanger

DÉTECTION ET CARACTÉRISATION MOLÉCULAIRE DE LA PÉNICILLINASE

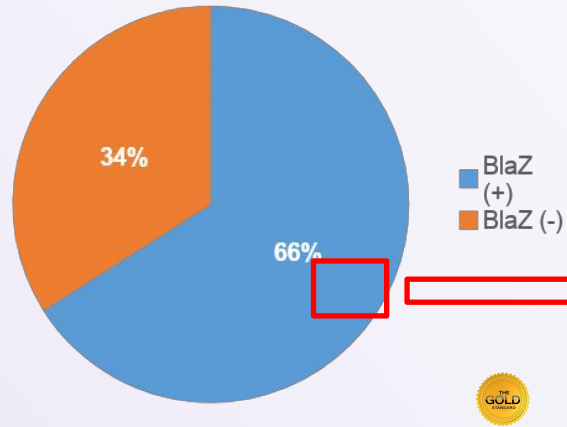


Figure 5 : Prévalence de *blaZ* par PCR

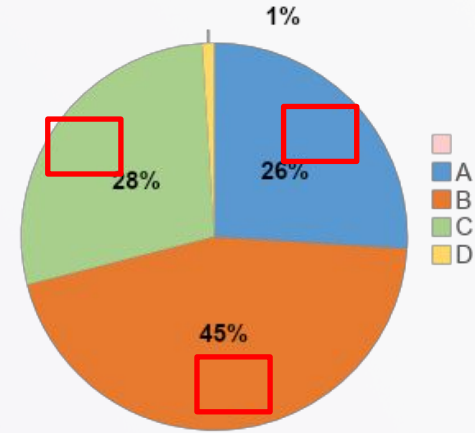


Figure 6 : Fréquence des types de *blaZ*

DÉTECTION ET CARACTÉRISATION MOLÉCULAIRE DE LA PÉNICILLINASE

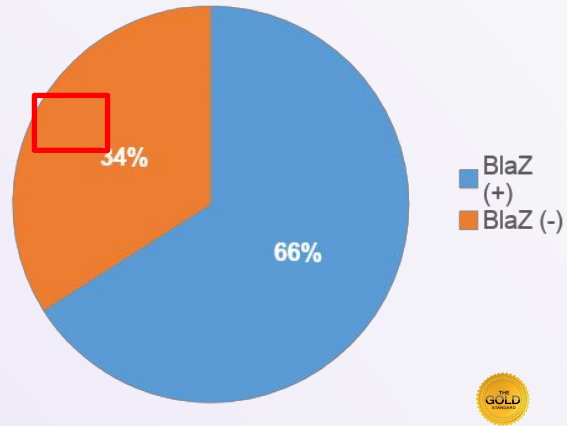


Figure 5 : Prévalence de *blaZ* par PCR

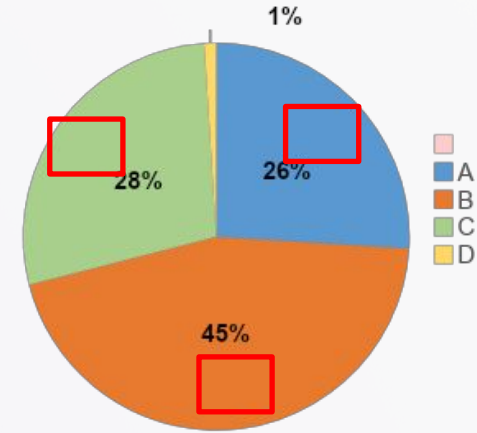
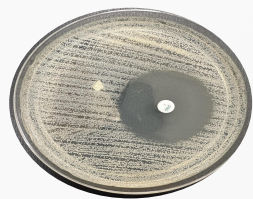


Figure 6 : Fréquence des types de *blaZ*

- 67% des SASP était sensible à tous les antibiotiques
- Aucun profil de résistance particulier n'était associé au SASP

DÉTECTION PHÉNOTYPIQUE DE LA PÉNICILLINASE



S $\geq$ 26 mm
R < 26 mm

Sensibilité 100%

Spécificité 98%



Lecture de la bordure est dépendante de l'opérateur

□ Risque d'erreur !
(70% au laboratoire de Saint-Louis)

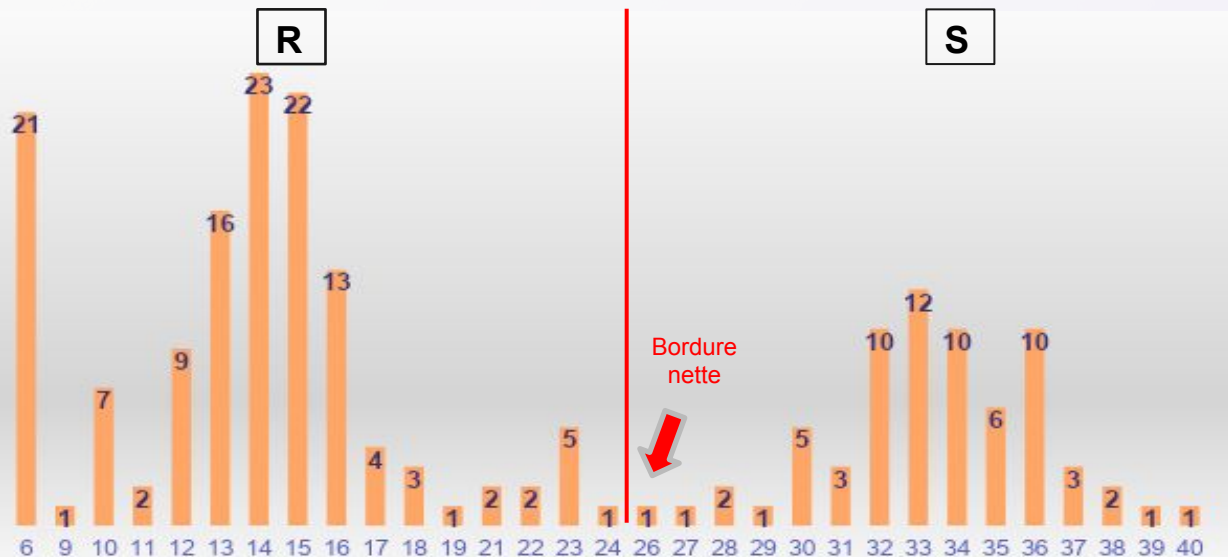
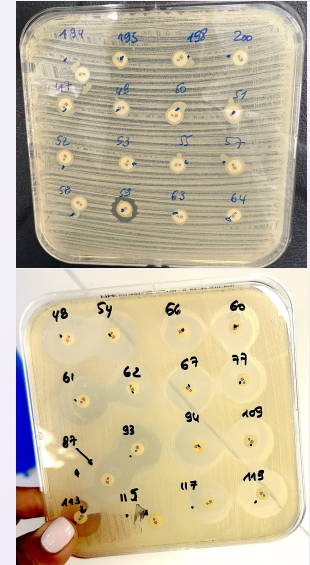
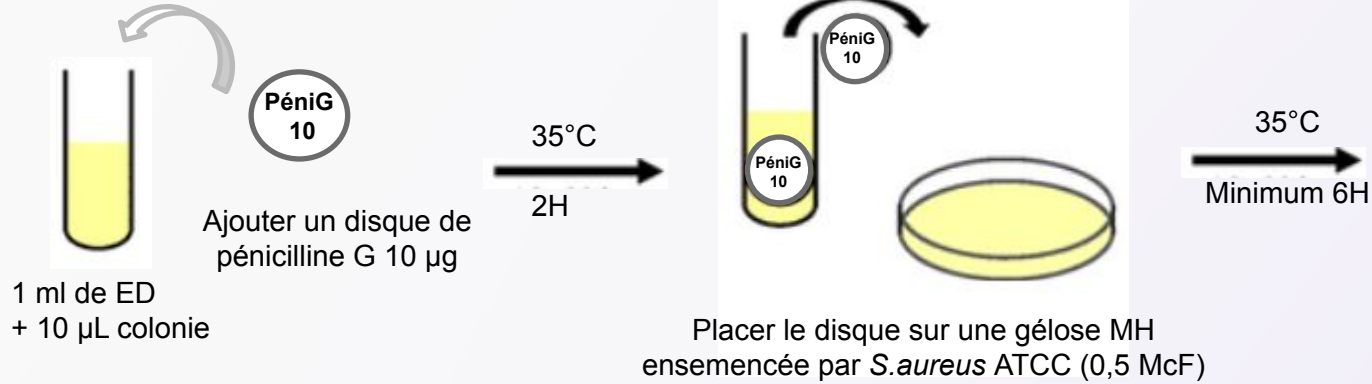


Figure 6 : Variation des diamètres du disque de peniG 1 UI

PIM TEST (PENICILLIN INACTIVATION METHOD)

(171 souches de SASM testées)

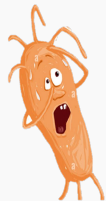


On a considéré un diamètre ≥ 17 mm comme étant le cut-off

- Diamètre ≥ 17 mm : Souche sensible
- Diamètre < 17 mm : Souche résistante

Sensibilité 100%

Spécificité 100%



BLAZ : IMPACT THÉRAPEUTIQUE ET PRONOSTIQUE?

- **34% de SASP parmi les SASM isolés des hémocultures**
- **50% de type A et C : type associé à l'effet inoculum à la céfazoline**
- **Impact thérapeutique ? Céfazoline ? Cloxacilline ? échec clinique??**
- **Subjectivité de la détermination de la résistance par les tests phénotypiques usuels**
- **PIM □ Méthode rapide de détection de la pénicillinase? à tester à une plus grande échelle**
- **Place de l'amoxicilline dans le traitement des infections à SASP?**

REMERCIEMENTS AU LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE

François Caméléna, Asma Zribi, Myriem Agsous, Fabienne Meunier, Mary Mainardis, Aymeric Braille, Béatrice Berçot...

