

Performances des méthodes phénotypiques pour la détection du gène de résistance au linézolide *poxtA* chez les entérocoques

Dejoies L¹, Boukthir S¹, Potrel S^{1,2}, Collet^{1,2}, Zouari A^{1,2}, Auger G^{1,2}, Cattoir V^{1,2}

¹CHU de Rennes, Service de Bactériologie et Hygiène Hospitalière, Rennes, France

²CNR de la Résistance aux Antibiotiques (laboratoire associé Entérocoques), Rennes, France

Introduction

- *Enterococcus* sp

- Flore commensale homme et animaux

- Agents d'infections associées aux soins

- Capacité de multi-résistance

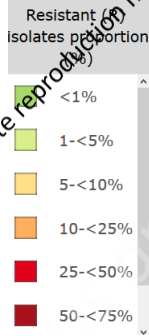
- ESKAPE¹

- ERV

- Faible prévalence en France ≠ certains pays d'UE

¹Rice LB, J Infect Dis. 2008

Introduction – Infections à ERV en 2017



Souches invasives

Stratégies thérapeutiques

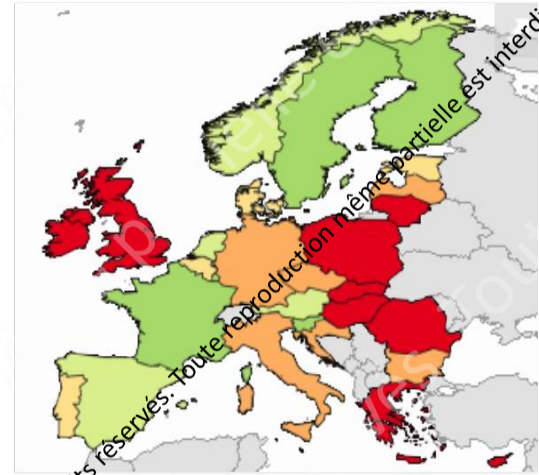
- Linézolide (LZD)
- Daptomycine
- Tigécycline

E. faecalis



Region	Resistant (R) isolates proportion (%)
France	0.0

E. faecium



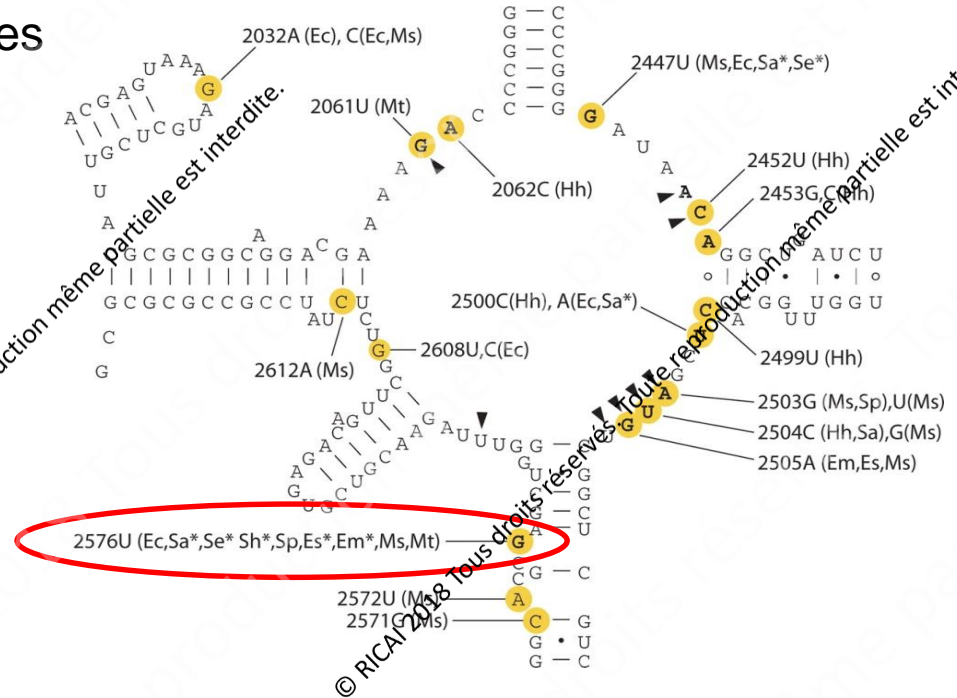
Region	Resistant (R) isolates proportion (%)
France	0.8

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

Introduction - Résistance au linézolide (LZD)

- Mutations des cibles ribosomales
- Gènes transférables
 - *cfr* et *cfr(B)*
 - *optrA*
 - *poxtA*



Déterminant *poxA*

Table 1. Antimicrobial susceptibilities of *S. aureus*, *E. faecalis* and *E. coli* strains carrying a cloned copy of the *poxA* gene

Antibiotic	MIC (mg/L)					
	<i>S. aureus</i> ^a		<i>E. faecalis</i> ^b		<i>E. coli</i> ^c	
	RN4220 (pMU- <i>poxA</i>)	RN4220 (pMU-E)	JH2-2 (pMU- <i>poxA</i>)	JH2-2 (pMU-E)	Mach1 TM T1 ^R (pMU- <i>poxA</i>)	Mach1 TM T1 ^R (pMU-E)
Linezolid	2	1	4	1	1024	256
Tedizolid	0.5	0.25	0.5	0.25	—	—
Chloramphenicol	8	4	8	4	32	8
Florfenicol	16	2	16	2	128	8
Tigecycline	0.25	0.25	0.25	0.25	1	0.5
Tetracycline	0.25	0.125	0.25	0.125	2	0.5
Doxycycline	0.25	0.125	0.125	≤0.06	8	2

Susceptibilities of the same strains carrying the empty plasmid vector are also reported for comparison. The MIC measurements were performed in triplicate and results were fully reproducible, with no discrepancies.

^aThe MICs were evaluated in medium supplemented with 50 mg/L erythromycin for plasmid maintenance.

^bThe MICs were evaluated in medium supplemented with 2 mg/L erythromycin for plasmid maintenance.

^cThe MICs were evaluated in medium supplemented with 100 mg/L erythromycin for plasmid maintenance.

Objectifs

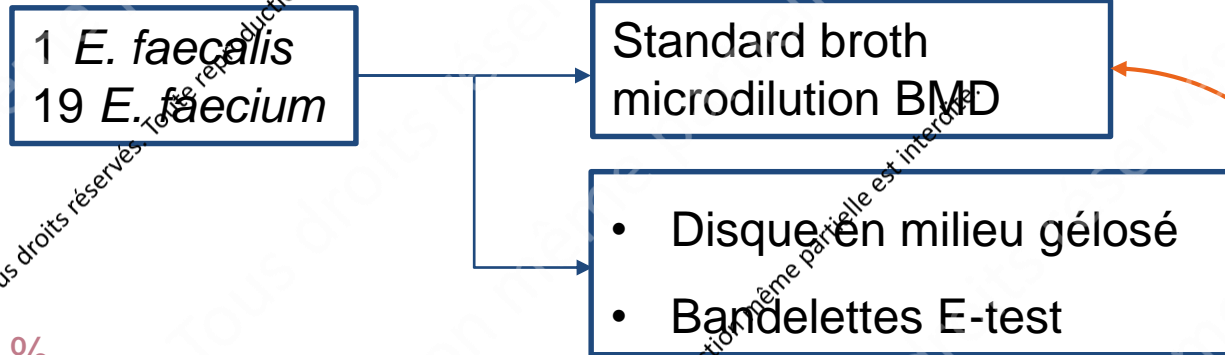
Etablir les performances des méthodes phénotypiques de routine
pour la détection de *portA* chez les entérocoques

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

Matériels & Méthodes



90 %

Categorical Agreement **CA** : catégorie « S I R » identique au résultat standard BMD

Essential Agreement **EA** : valeur de CMI ± 1 dilution (\log_2) du standard BMD

Major Errors **ME** : rendu R au lieu de S

Very Major Errors **VME** : rendu S au lieu de R

Matériels & Méthodes

- 20 souches d'*Enterococcus* spp. *poxA*(+)
 - Identification bactérienne par Maldi-TOF
 - Sans lien épidémiologique
 - Isolées entre 2016 et 2018 en France
 - Lecture des résultats à 24 et 48 h d'incubation

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

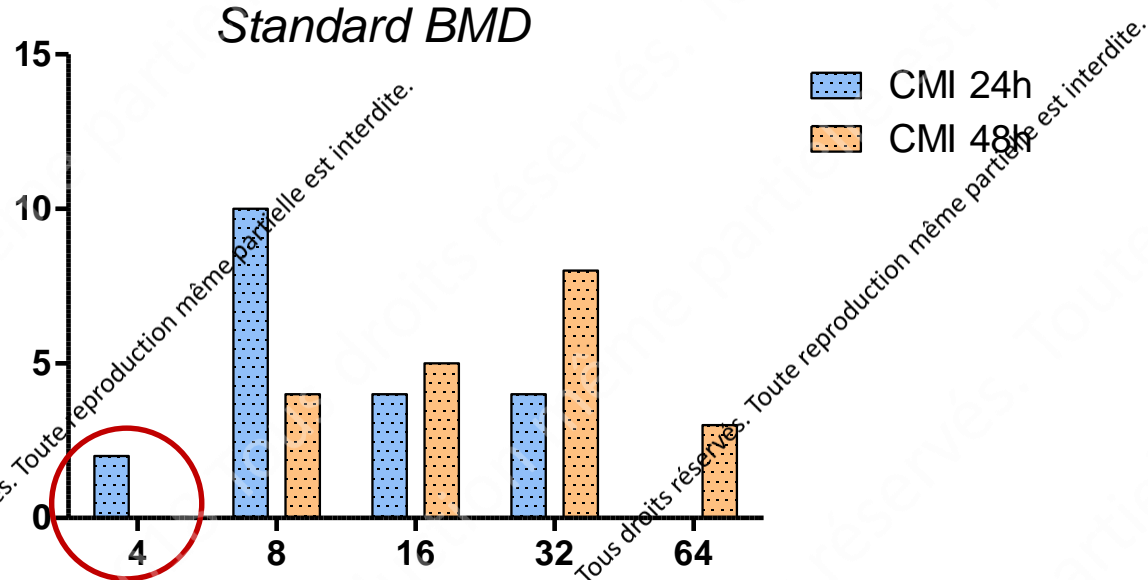
© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

Résultats – BMD

EUCAST : résistance au LZD

si CMI > 4 mg/L

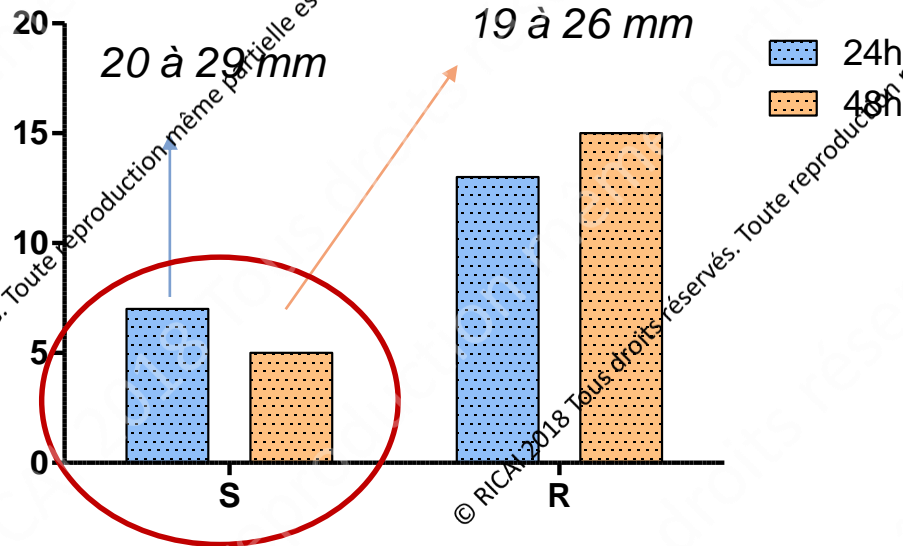


2 souches « sensibles » à 24 h

Résultats – Diffusion

EUCAST : résistance au LZD
si diamètre d'inhibition < 19 mm

Disques en milieu gélosé

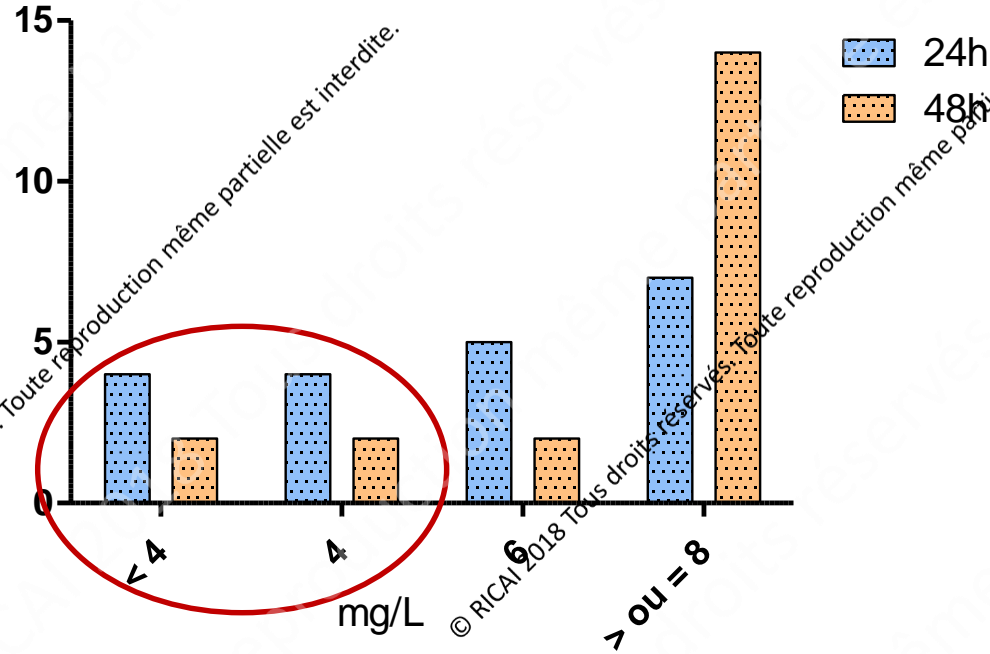


Résultats – E-test

EUCAST : résistance au LZD

si CMI > 4 mg/L

Bandelettes E-test



Résultats – Performances comparées

	valeur seuil CA-SFM / EUCAST 2018	CA (≥ 90 %)	EA (≥ 90 %)	ME	VME
E-test à 24h [1-32 mg/L]	4 mg/L	70%	60%	0%	30%
E-test à 48h [2-64 mg/L]		80%	65%	0%	20%
diamètre à 24h [10-29 mm]	10 mm	65%	-	5%	30%
diamètre à 48h [8-26 mm]		75%		0%	25%

Discussion

- Bonne détection de la présence de *poxA* chez les entérocoques par la méthode de référence (BMD)

- Intérêt probable d'une incubation à 48 h

Fiabilité insuffisante

- De la méthode des disques sur milieu gélosé
 - Des bandelettes E-test

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

Merci de votre attention

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2018 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.