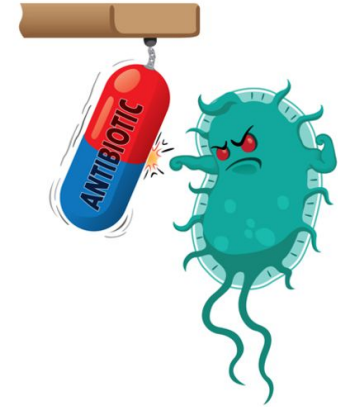
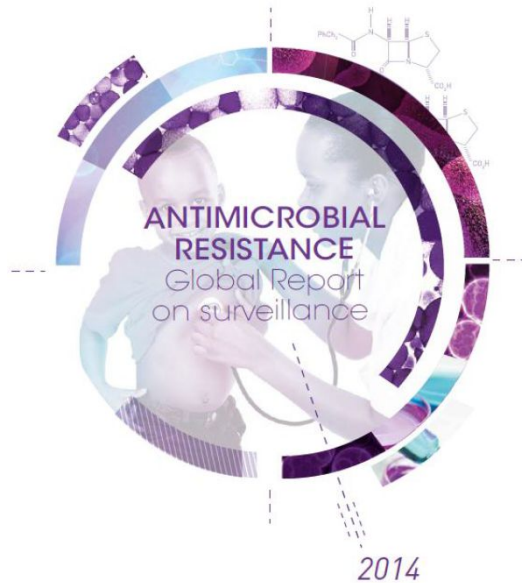


42ème Journée Régionale d'Hygiène Hospitalière
Session 1 : CES MICROBES QUI NOUS RESISTENT



Bactériologie et épidémiologie des BHRe

Pr Véronique Dubois
Laboratoire de Bactériologie Pellegrin
UMR 5234 Université Bordeaux



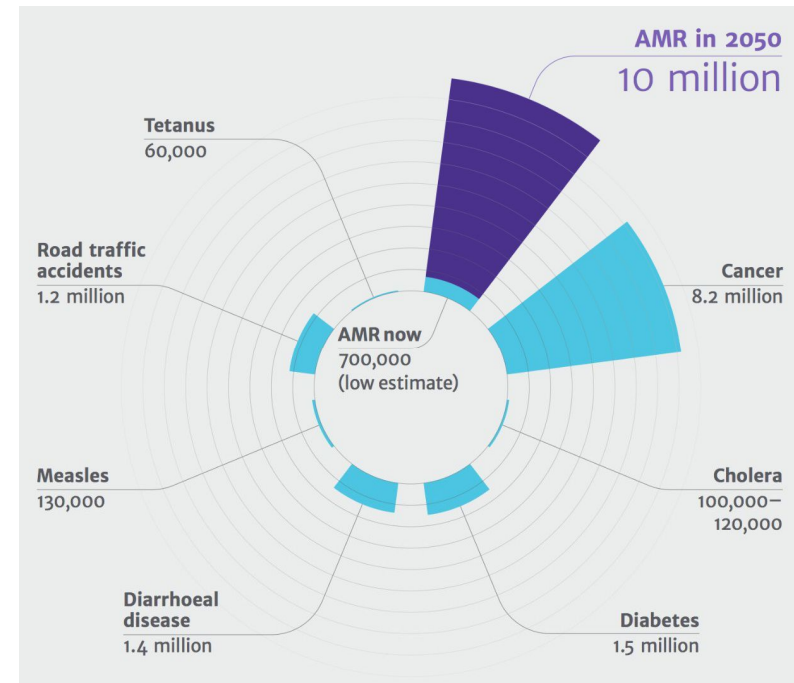
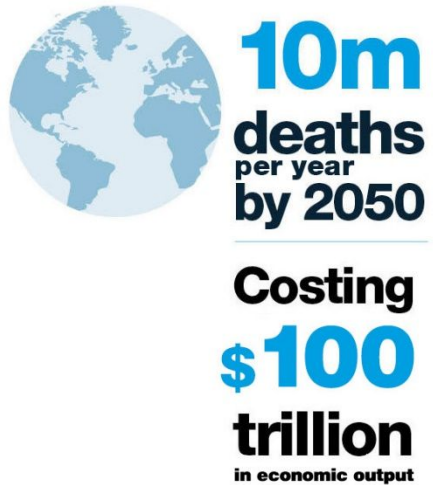
- Très forts taux de résistance → infections courantes acquises dans les établissements de soins, dans la **communauté**, dans toutes les parties du **monde**.

Résistances à des traitements de 1ère ligne

Résistances à des antibiotiques utilisés en dernière ligne

GLOBAL

A failure to address the problem of antibiotic resistance could result in:



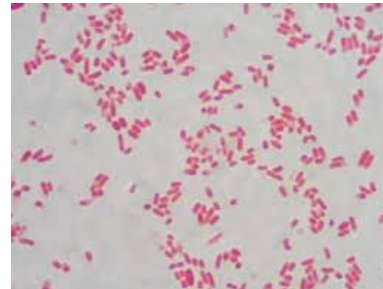
Définition des BMR-BHRe



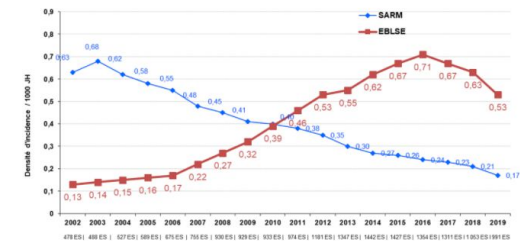
Staphylococcus aureus résistant à la méticilline : **SARM**



BMR



Densités d'incidence des SARM et des EBLSE pour 1 000 JH (densité d'incidence globale par année) entre 2002 et 2019

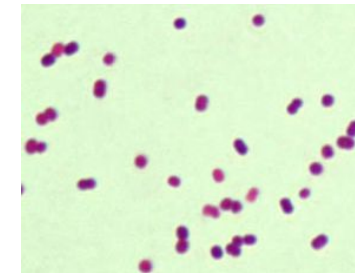


Entérobactéries productrices de BLSE : **EBLSE**

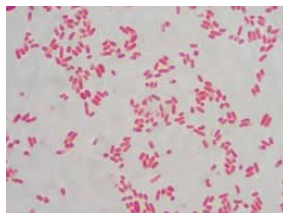


Pseudomonas aeruginosa MDR

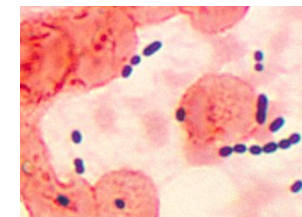
Acinetobacter baumannii **ABRI**



Enterococcus faecium résistants aux GP : **ERG**



BHRe

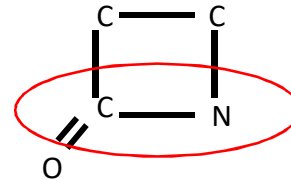


Entérobactéries productrices de carbapénémases : **EPC**

Les différentes carbapénèmases

B-lactamases :

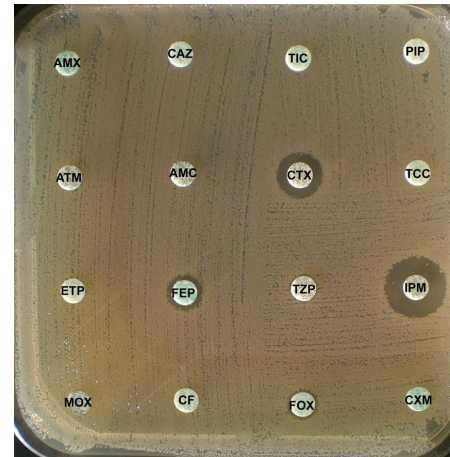
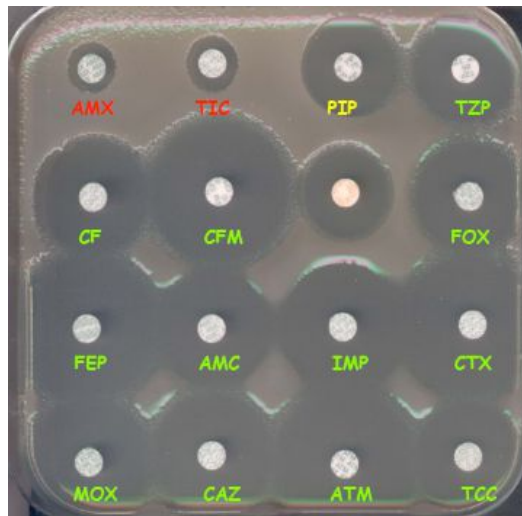
hydrolysent le pont β -lactame



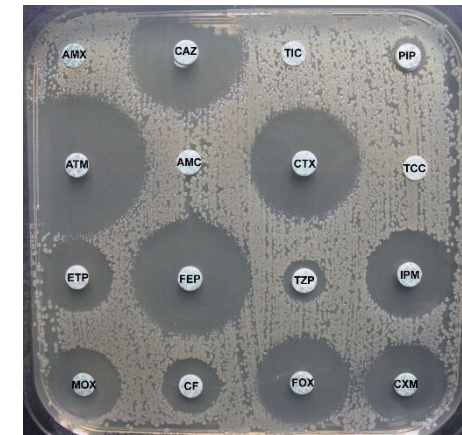
	Pénicillines	C1G C2G	C3G C4G	IBL	ATM	Carbapénèmases
Classe Ambler						
	Serine β -lactamase : KPC , IMI, GES...					
A						
	Métallo-enzymes : VIM, IMP, NDM-1					
B						
	Oxacillinases : OXA-48 ...					
D						

Les différentes carbapénèmases

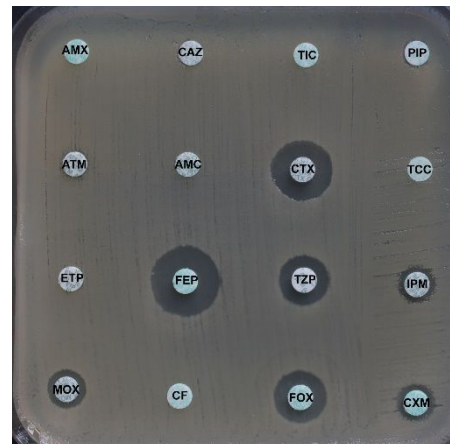
K. pneumoniae
sauvage



K. pneumoniae
productrice de KPC



K. pneumoniae
productrice d'OXA-48



K. pneumoniae
productrice d'OXA-48 + BLSE



C. freundii
productrice de NDM-1

Epidémiologie différente

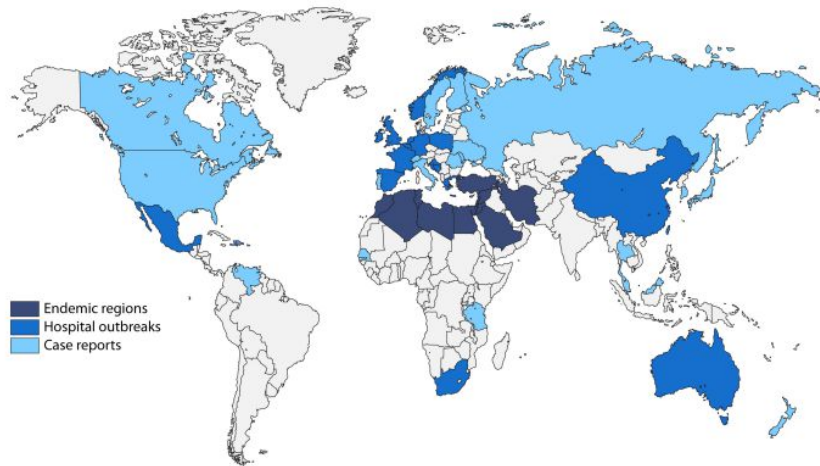
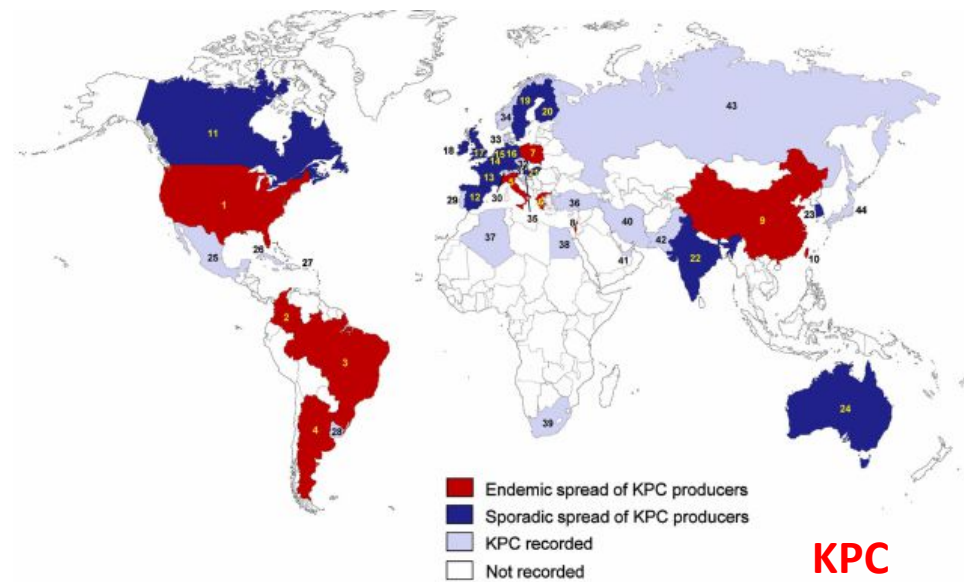


FIG 3 Global distribution of *Enterobacteriales* with OXA-48.

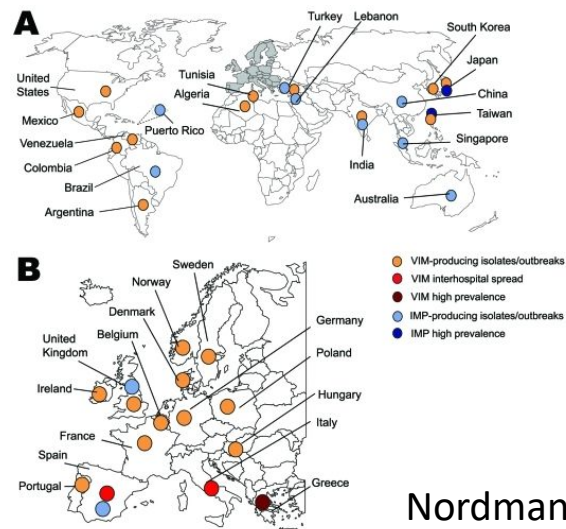
Pitout, CMR 2020

OXA-48 like

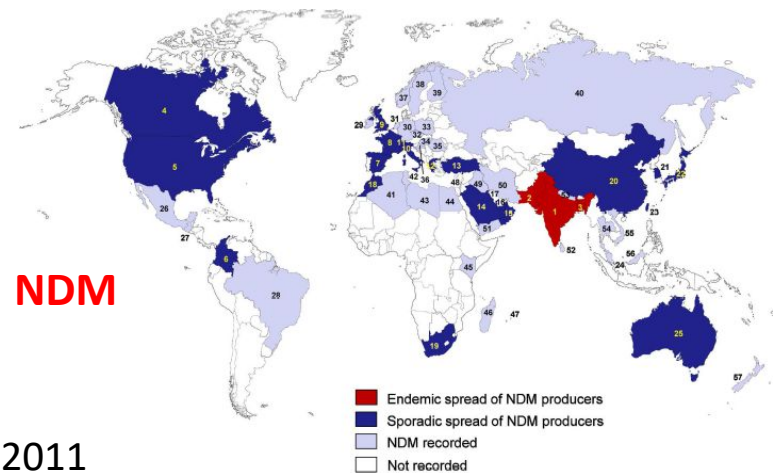


KPC

Lee, Frontiers in Microbiology 2016



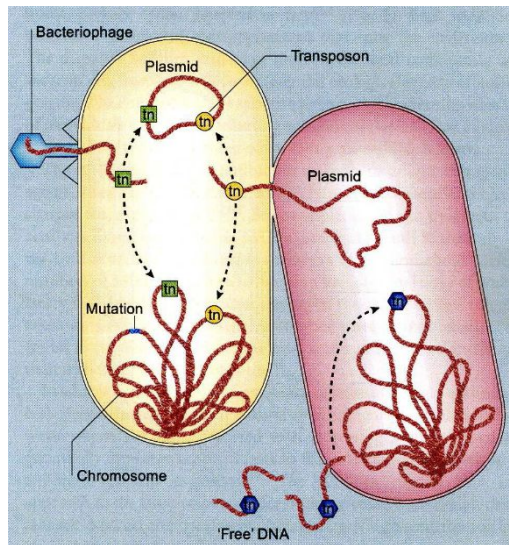
VIM - IMP



NDM

Nordman et al. Emerg Infect Dis. 2011

Différents modes de diffusion



Dissémination des gènes de résistance (plasmides, phages, ADN nu, Tn)



KPC : Epidémie de souche

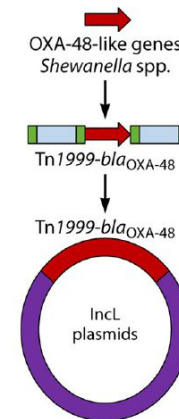
RESEARCH ARTICLE

Genomic Analysis of the Emergence and Rapid Global Dissemination of the Clonal Group 258 *Klebsiella pneumoniae* Pandemic

Jolene R. Bowers^{1,2,3,4}, Brandon Kitchel^{2,5}, Elizabeth M. Driebe¹, Duncan R. MacCannelli², Chandler Roe¹, Darrin Lemmer¹, Tom de Man², J. Kamile Rasheed², David M. Engelthaler¹, Paul Keim^{1,2}, Brandi M. Limbago^{2,6}

OXA-48 : Epidémie de plasmide

Pitout, CMR 2020



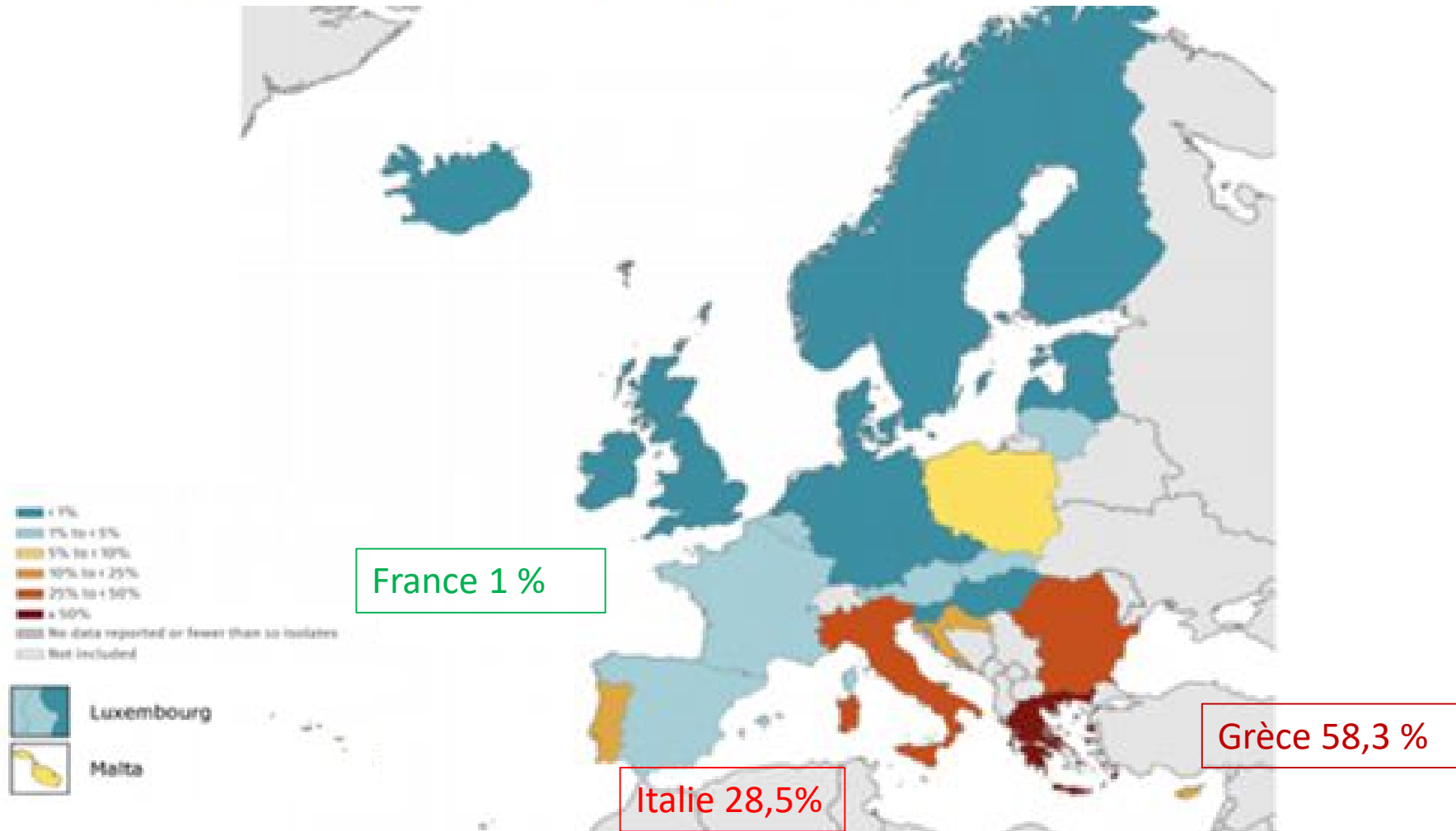
NDM : Epidémie de gène



Lee, Frontiers in Microbiology 2016

Données européennes

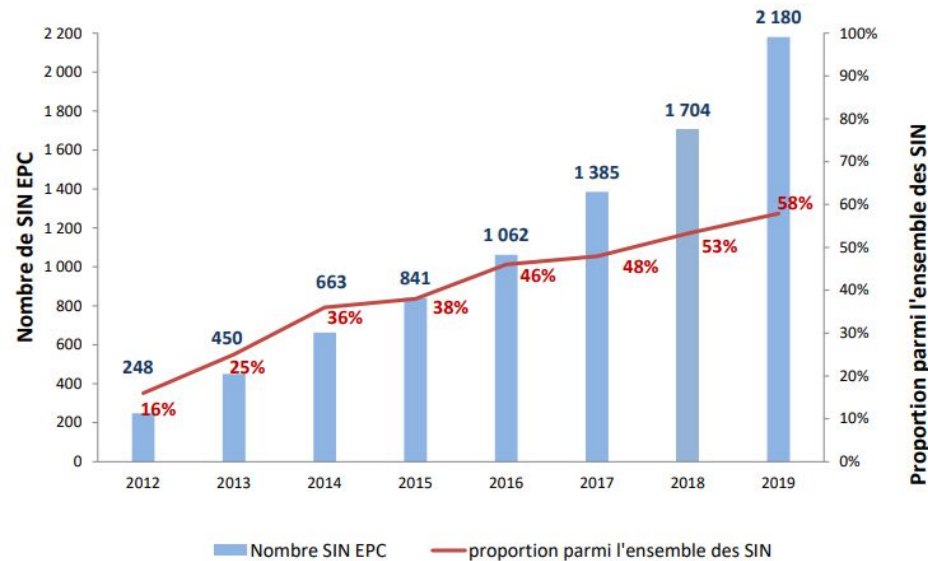
Figure 5. *Klebsiella pneumoniae*. Percentage of invasive isolates resistant to carbapenems (imipenem or/and meropenem), by country, EU/EEA, 2019



Données françaises



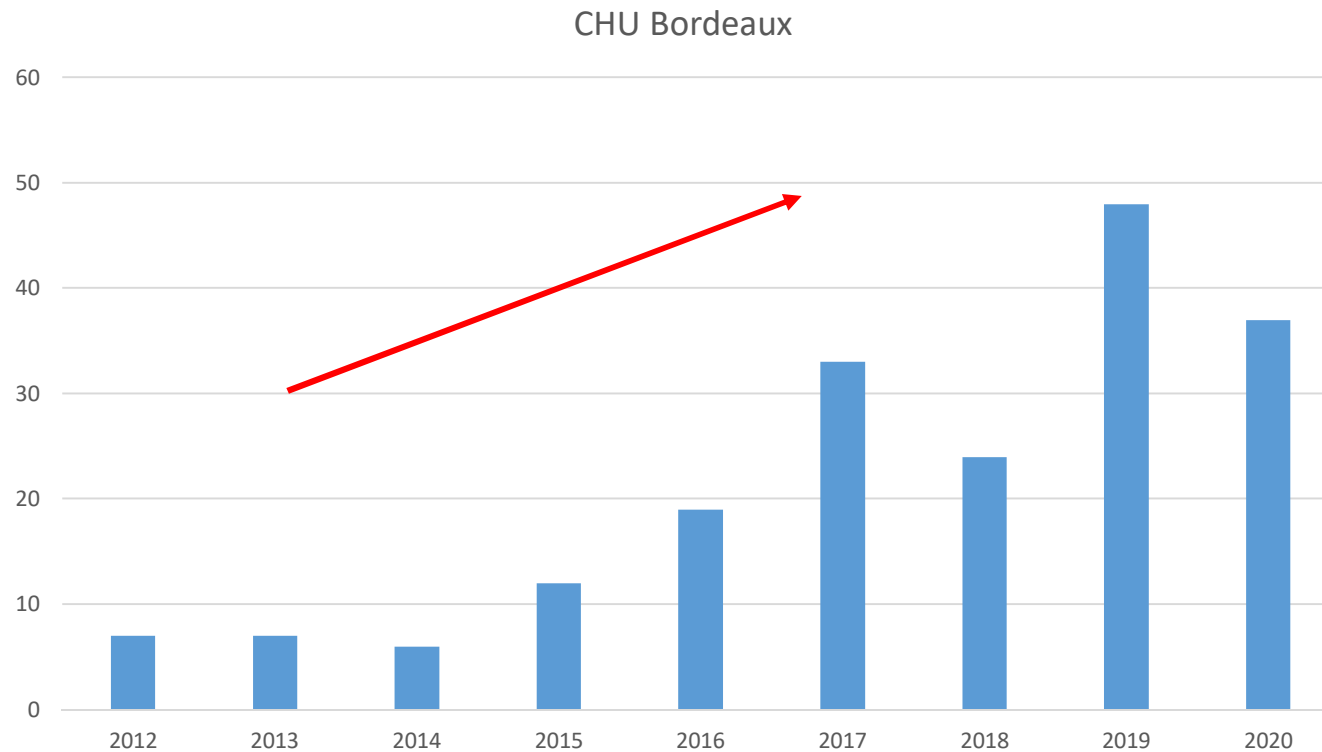
Distribution des EPC par type de carbapénèmase en 2018



Type de carbapenemase	N°	%
OXA-48-like	1919	71,8
KPC	81	3,0
NDM	420	15,7
VIM	130	4,9
IMP	34	1,3
IMI	12	0,4
NMC-A	1	0,0
OXA-48-like + NDM	54	2,0
OXA-48-like + VIM	8	0,3
KPC + NDM	2	0,1
NDM + VIM	3	0,1
OXA-48-like + NDM + VIM	1	0,0
KPC + VIM	1	0,0
OXA-23	7	0,3
SME	1	0,0
TOTAL	2674	100

BHRe Bilan 2019

Données CHU de Bordeaux



Nombre de souches

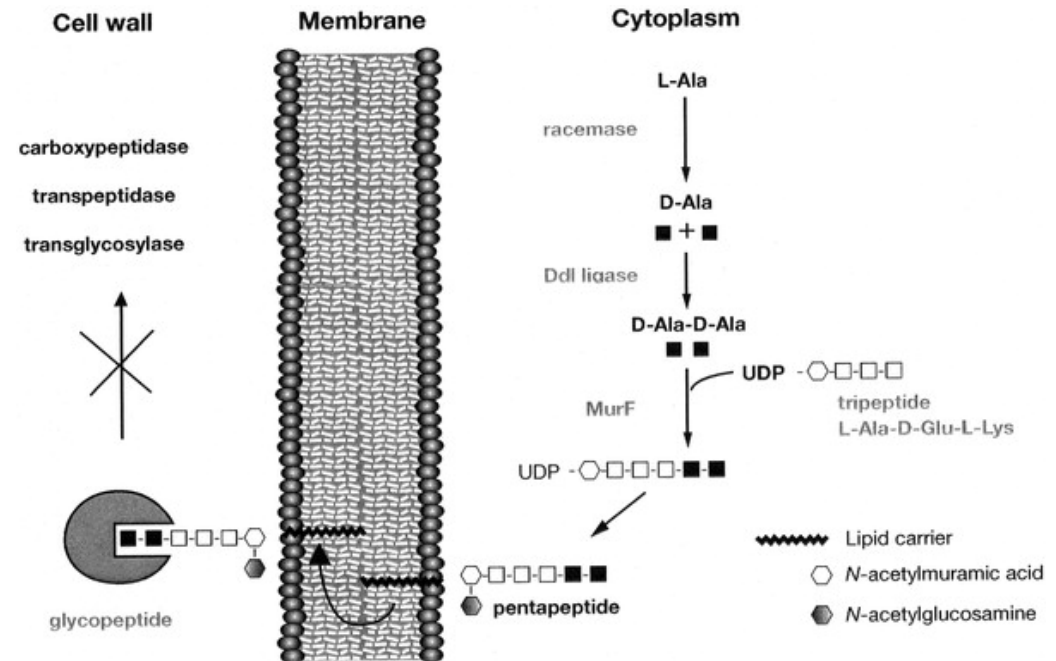
K. pneumoniae (35%), *E. coli* (27%), *C. freundii* (18%)

61% de OXA-48, puis NDM (31%) et KPC (6%)

Entérocoques résistants aux glycopeptides

80% *E. faecalis*
20% *E. faecium*

D-Ala-D-Lac

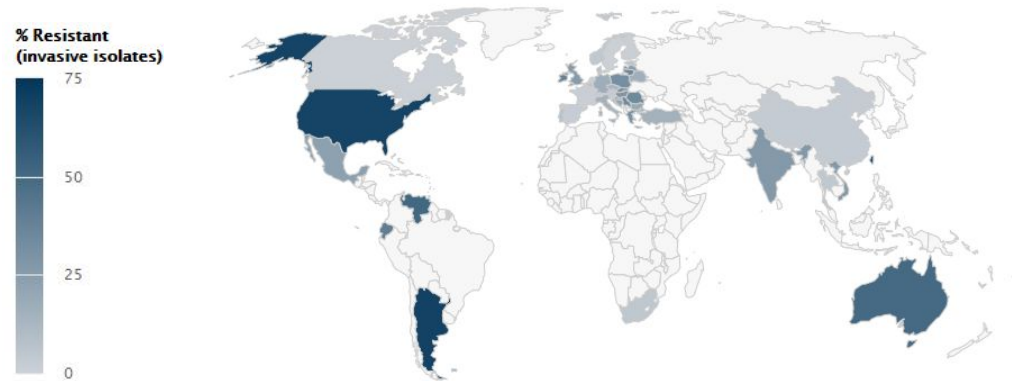


D-Ala-D-Ala

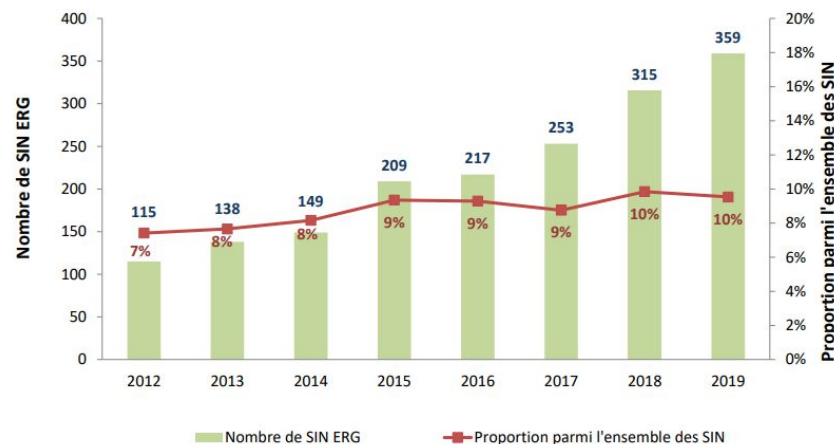
	VanA	VanB
CMI (mg/l) Vancomycine	>64	4-1000
Téicoplanine	>32	0,5-2
Expression	ind	ind
Localisation	Tn1546	Tn1547

Données mondiales et françaises

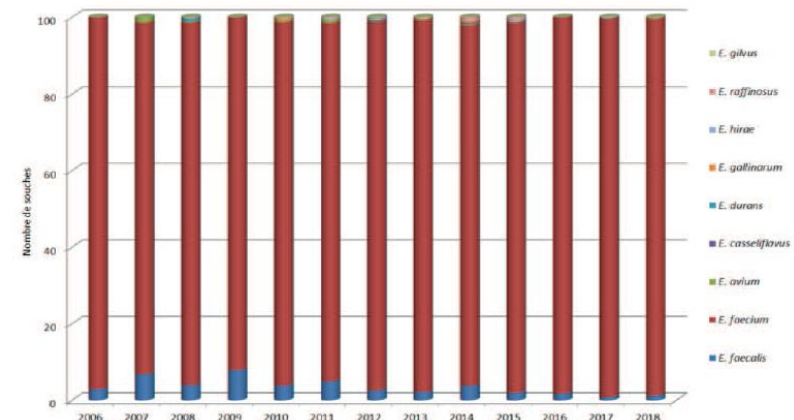
Resistance of *Enterococcus faecium* to Vancomycin



68% aux USA
≈ 1% en France



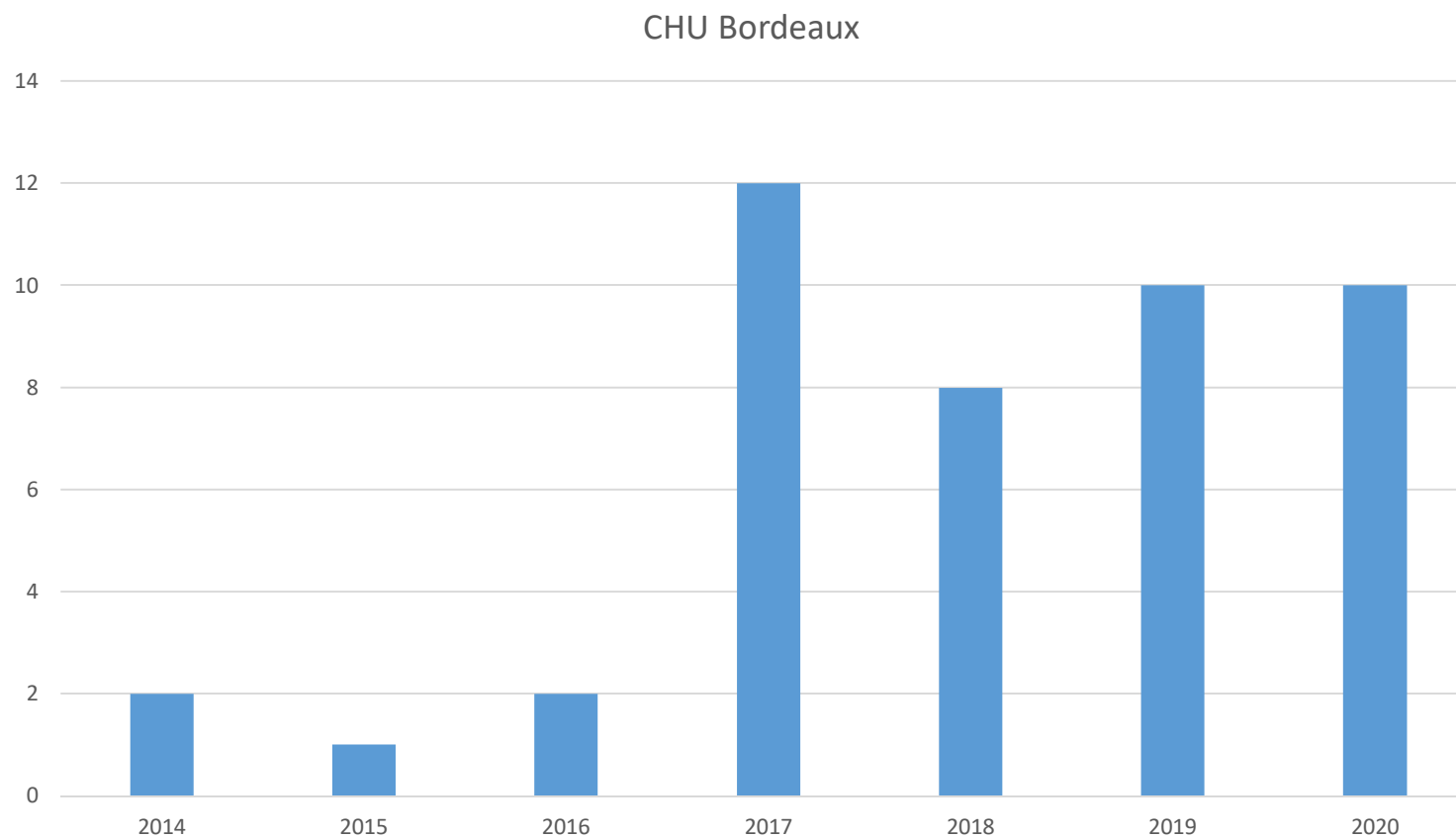
Nombre d'épisodes d'infection
ou de colonisation à ERG



Répartition des différentes espèces d'ERG

91 à 98% d'*E. faecium*
≈ 70% *vanA* et 30% *vanB*

Données bordelaises

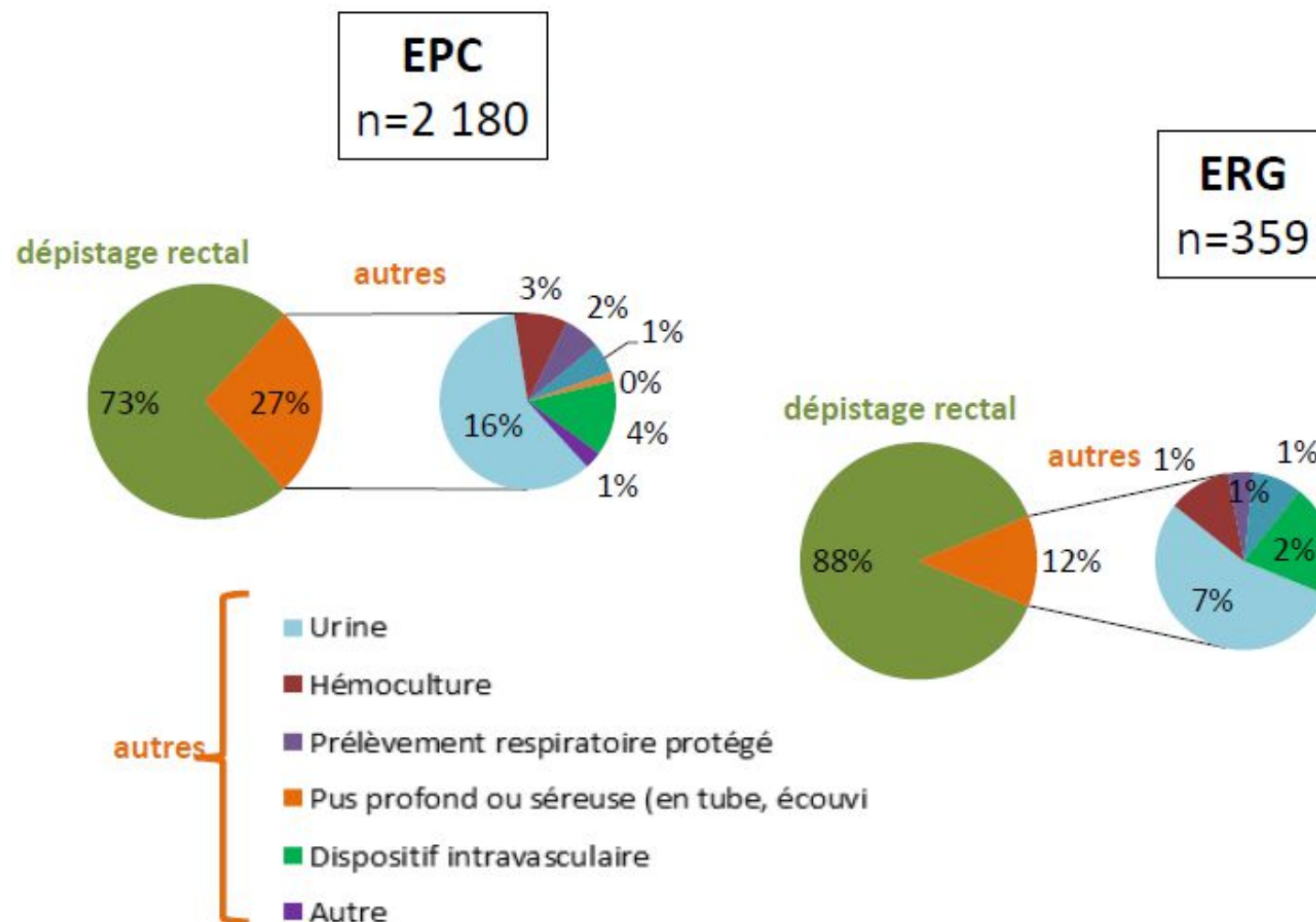


Nombre de souches

E. faecium,

vanA 82%, *vanB* (18%)

Type de prélèvement



Conclusions

Situation préoccupante

- Peu de nouvelles molécules

- Emergence de nouvelles résistances

- Suivi et surveillance

- Limitier la transmission

- Maitrise de la consommation des antibiotiques

Quelques bonnes nouvelles

- SARM, EBLSE

- Pseudomonas aeruginosa* MDR, XDR



Merci de votre attention

