

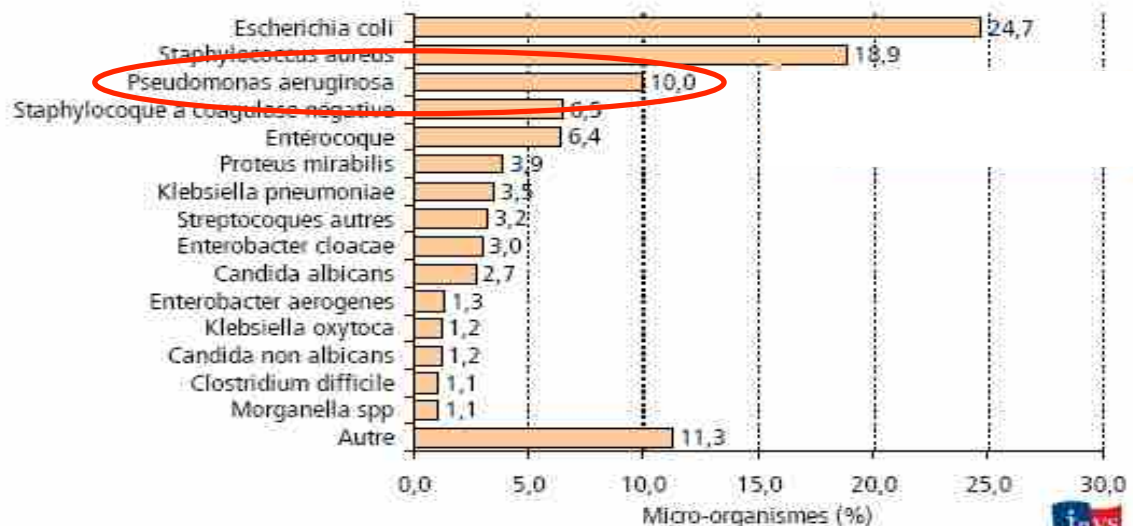
# ***Pseudomonas aeruginosa* : données des réseaux de l'ONERBA et résultats de l'enquête trans-réseaux 2007**

Xavier BERTRAND  
pour le Conseil Scientifique de l'ONERBA



## **Enquête nationale de prévalence 2006**

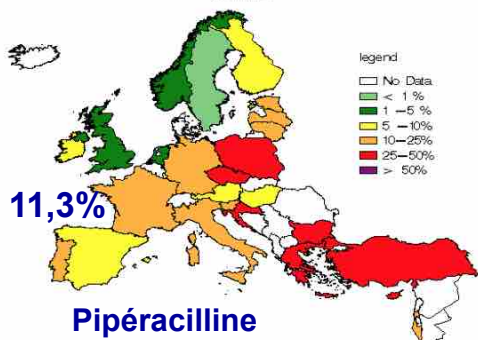
### **ENP 2006 : principaux micro-organismes isolés d'infection nosocomiale (N=15 803)**



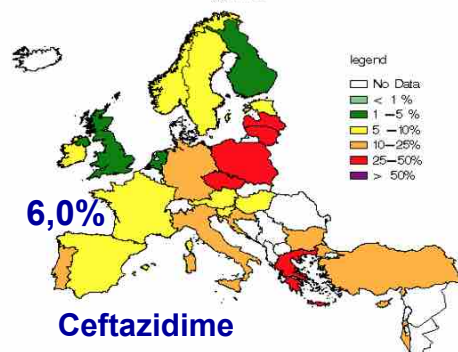
# EARSS, 2006, Bactériémies, % de souches résistantes (réseaux Azay, Ile de France, Réussir)

JNI 2008

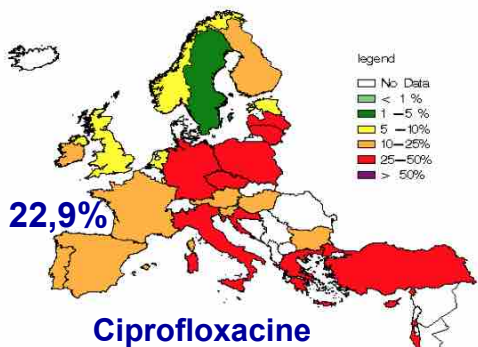
Proportion of Piperacilline resistant *P. aeruginosa* isolates in participating countries in 2006  
(c) EARSS



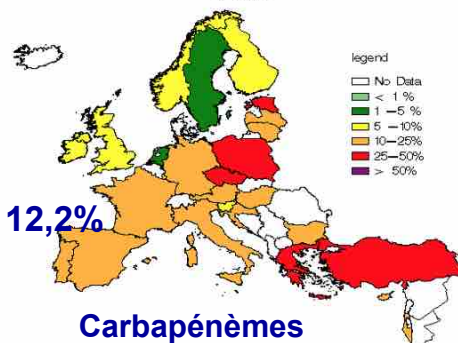
Proportion of Ceftazidime resistant *P. aeruginosa* isolates in participating countries in 2006  
(c) EARSS



Proportion of Fluoroquinolones resistant *P. aeruginosa* isolates in participating countries in 2006  
(c) EARSS

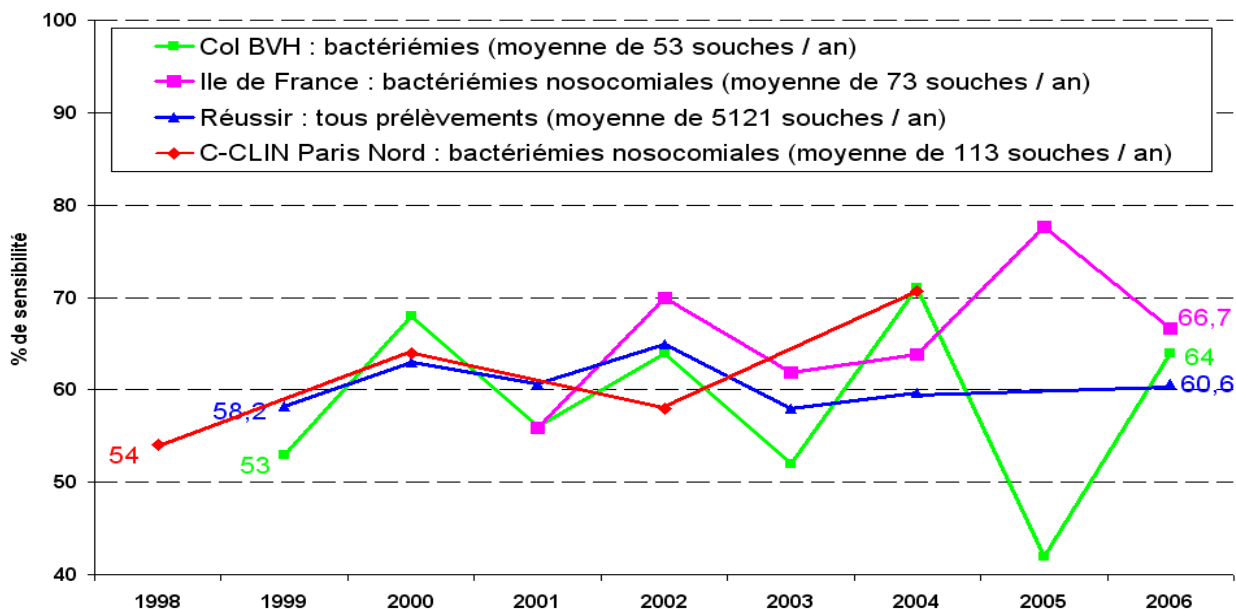


Proportion of Carbapenems resistant *P. aeruginosa* isolates in participating countries in 2006  
(c) EARSS

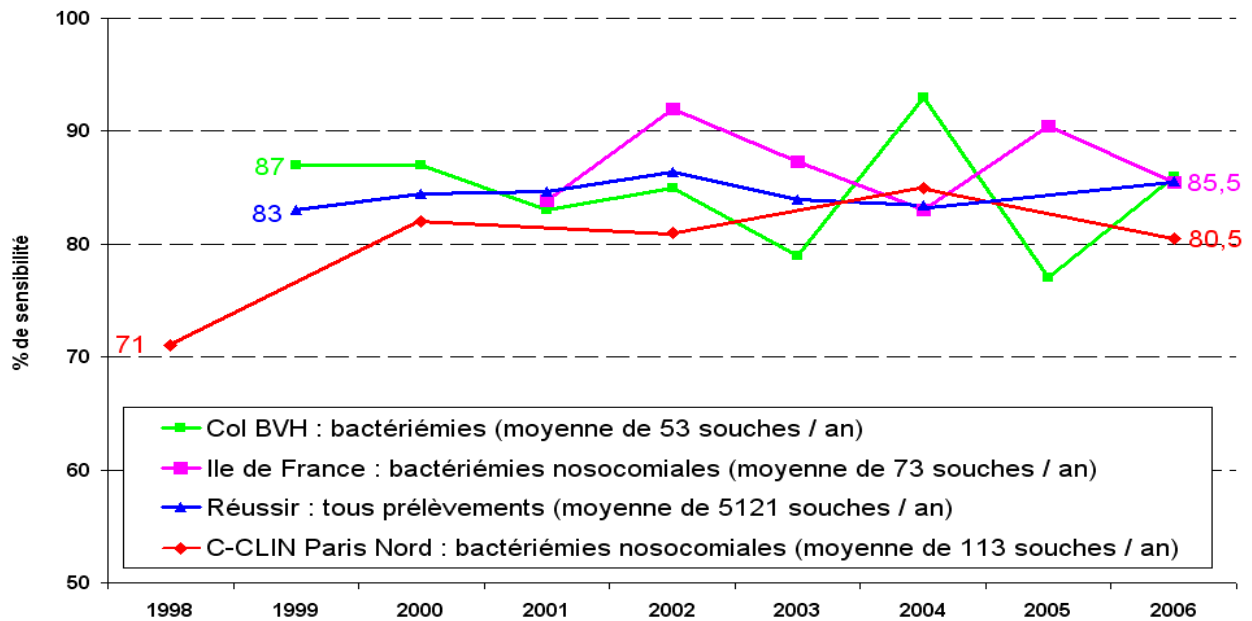


JNI 2008

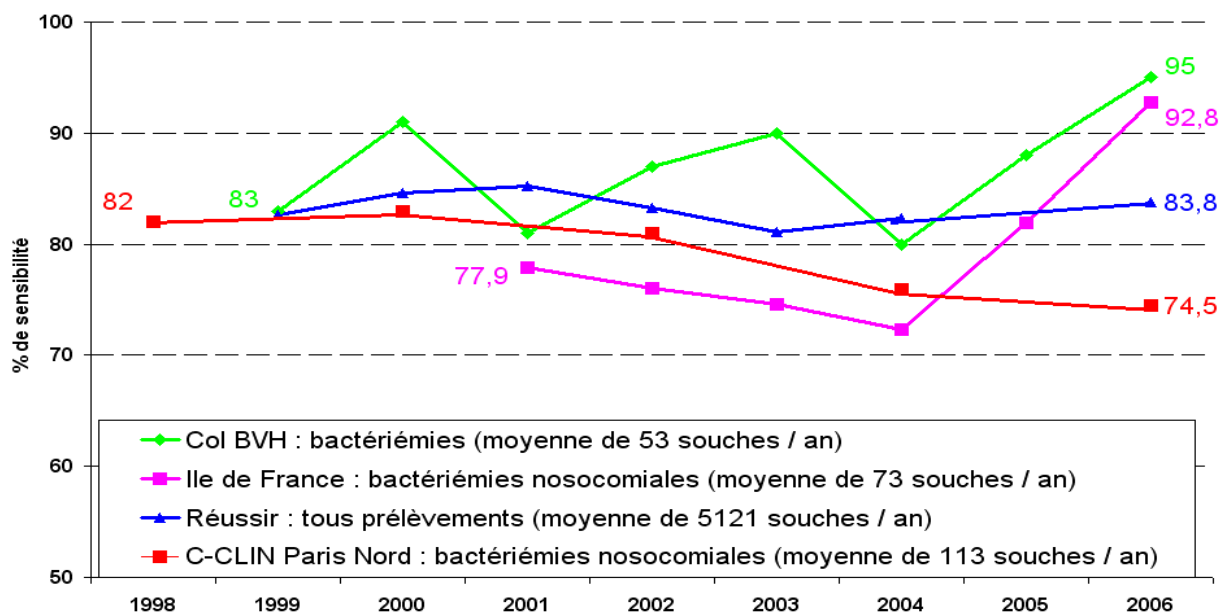
# Evolution de la sensibilité de *P. aeruginosa* à la ticarcilline (réseaux Col BVH, C-CLIN Paris Nord, Ile de France, Réussir)



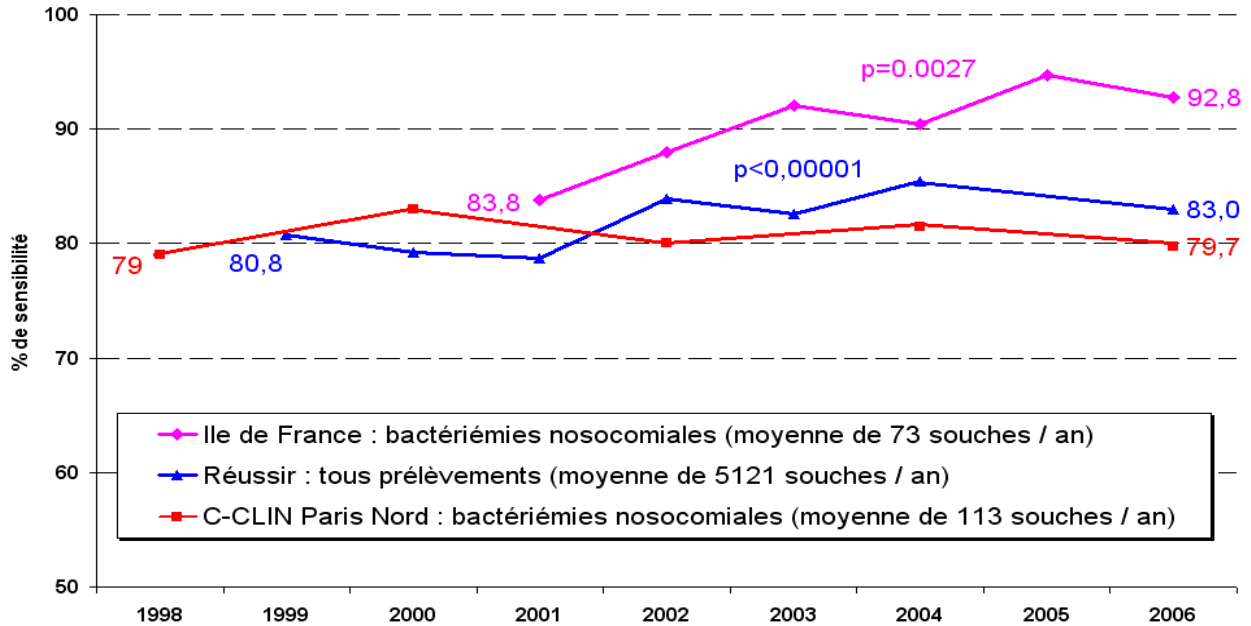
## Evolution de la sensibilité de *P. aeruginosa* à la ceftazidime (réseaux Col BVH, C-CLIN Paris Nord, Ile de France, Réussir)



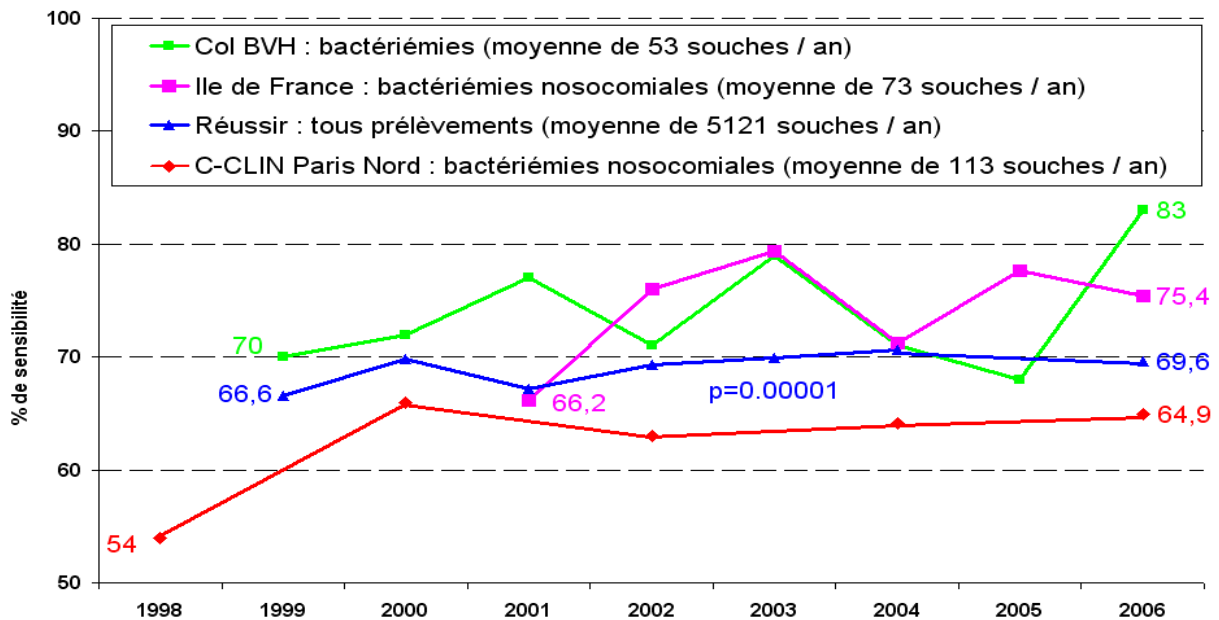
## Evolution de la sensibilité de *P. aeruginosa* à l'imipénème (réseaux Col BVH, C-CLIN Paris Nord, Ile de France, Réussir)







## Evolution de la sensibilité de *P. aeruginosa* à l'amikacine (réseaux C-CLIN Paris Nord, Ile de France, Réussir)



## Evolution de la sensibilité de *P. aeruginosa* à la ciprofloxacine (réseaux Col BVH, C-CLIN Paris Nord, Ile de France, Réussir)



## *P. aeruginosa* : conclusions

- 1998 à 2006 : stabilité, voire amélioration de la sensibilité dans les bactériémies nosocomiales
- **β-lactamines** : stable
  - Ticarcilline : 60% 
  - Pipéracilline : 80% 
  - Ceftazidime : 85%
  - Imipénème : 75 à 95%
- **Amikacine** : 80% → 80 à 90% 
- **Ciprofloxacine** : 60 à 70% → 65 à 80% 



## Enquête trans-réseaux de l'ONERBA en 2007



# β-lactamases à spectre étendu, carbapénémases et *P. aeruginosa*

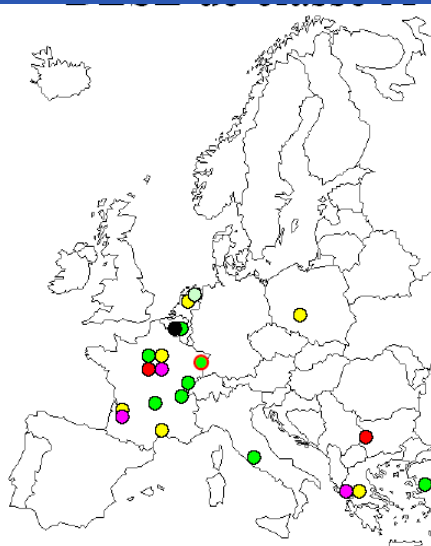
Classe de Ambler	TIC PIP	ATM	CAZ FEP	IMP
A – BLSE sensibles à l'acide clavulanique <i>PER-1, VEB-1, TEM/SHV, IBC, GES-1, <b>GES-2</b>, GES-9</i>				
B – Métalloenzymes sensibles à l'EDTA <i>VIM, IMP, GIM, SPM</i>				
D – Oxacillinases <i>OXA</i>				



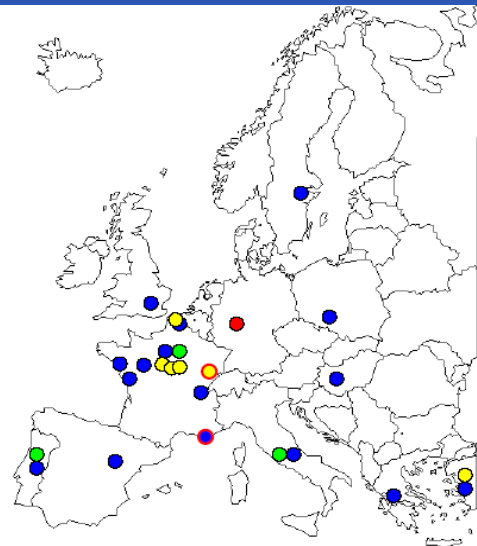
## BLSE de classe A, *P. aeruginosa*

## BLSE de classe B,D *P. aeruginosa*

- PER-1
- VEB-1
- TEM/SHV
- GES/IBC
- BEL-1
- CTX



- GIM-1
- IMP
- VIM
- OXA



## Quelle incidence en France en 2007 ?



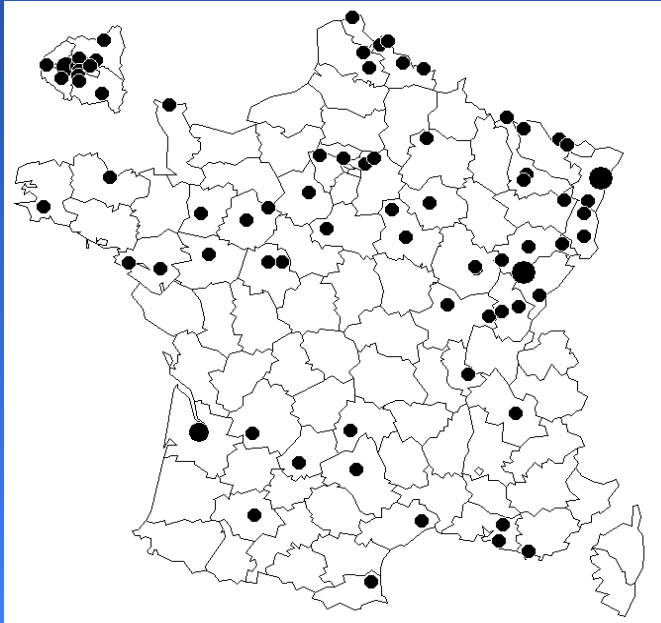
## Étude trans-réseau ONERBA, 2007 Matériels et méthodes

- Juin 2007
- Souches incluses
  - Isolées de prélèvements à visée diagnostique
  - Chez des patients en hospitalisation complète (patients atteints de mucoviscidose exclus)
  - Résistantes à la ceftazidime (CA-SFM)
- Méthodes
  - Vérification de la résistance à la Caz (CMI > 32 mg/L)
  - Détermination du point isoélectrique des  $\beta$ -lactamases
  - PCR et séquençage
  - Sérotypage et PFGE



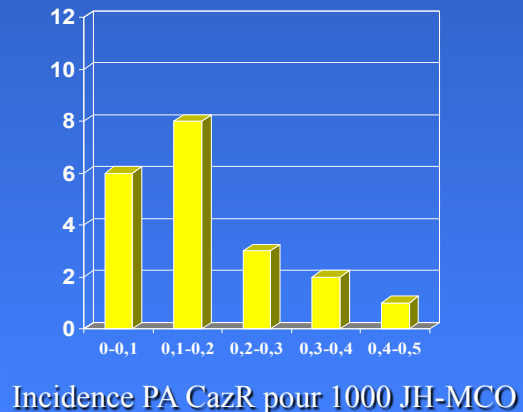
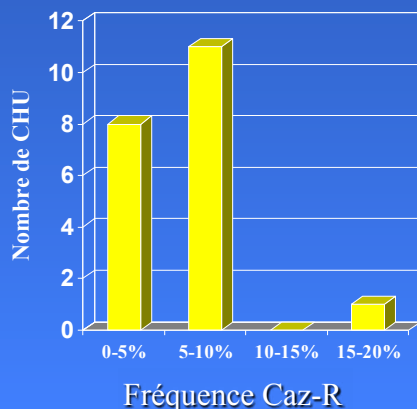
## Résultats, participation

- 85 hôpitaux dont 20 CHU, 58 000 lits d'hospitalisation



## Résultats

- 2 200 souches de *P. aeruginosa* isolées
- 178 souches envoyées au CNR (8,0 %)
- 143 souches confirmées résistantes à la ceftazidime (6,5%)
- Fréquence de la résistance à la ceftazidime dans les hôpitaux participants : de 0 à 50%
- Incidence des patients colonisés/infectés par une souche de *P. aeruginosa* résistante à la ceftazidime : 0,1 pour 1000 JH





## Résultats, identification des $\beta$ -lactamases

- 142 souches/143 surproductrices de AmpC
- 12 souches productrices de BLSE
  - 5 OXA-19 (3 souches clonales, Lorraine)
  - 3 PER-1 (3 souches clonales, Paris-Besançon)
  - 1 SHV-2a
  - 1 OXA-28
  - 2 en cours d'identification
- 2 carbapénémases
  - 1 VIM-2
  - 1 IMP-18



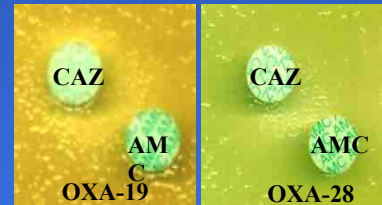
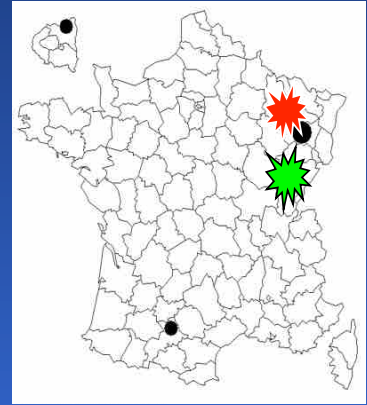
## Conclusions

- Fréquence des BLSE faible chez *P. aeruginosa*
  - 8,4 % des souches résistantes à la ceftazidime
  - 0,5 % de l'ensemble des souches
- Fréquence des carbapénémases très faible chez *P. aeruginosa*
  - 1,4 % des souches résistantes à la ceftazidime
  - 0,1% de l'ensemble des souches
- La résistance à la ceftazidime est très majoritairement liée à la surproduction d'AmpC
- La résistance à l'imipénème est très majoritairement liée à la perte de la porine OprD
- Souches productrices de BLSE rare mais épidémique



## Conclusions

- OXA-19
  - Même clone en Lorraine (n=3)
  - Épidémie au CHU de Nancy (n=10)
  - Difficilement détectable en routine
    - Pas ou peu de synergie avec clavulanate
    - Inhibée par la cloxacilline
- OXA-28
  - Épidémie au CHU de Besançon (n=9)
    - Pas ou peu de synergie avec clavulanate
- Détection
  - CAZ/clavulanate très rapproché (moins de 1 cm)



## Remerciements

- A tous les responsables de réseaux
- A tous les microbiologistes ayant participé à l'enquête

