



CHRONO
ENVIRONNEMENT
UMR 6249



INSTITUT DE
VEILLE SANITAIRE

Centre National de Référence
de la résistance aux antibiotiques
Laboratoire associé *Pseudomonas aeruginosa*



Incidence et caractérisation des souches de *Pseudomonas aeruginosa* multi-résistantes au CHU de Besançon.

Cholley P., Thouverez M., Bertrand X., Plésiat P., Talon D.

Société de médecine de Franche-Comté 18 juin 2009

Description microbiologique

Pseudomonas aeruginosa:

- bacille pyocyanique
bactérie à Gram négatif
aérobie strict à métabolisme oxydatif
- pathogène hospitalier:
3^{ème} micro-organisme le plus fréquemment isolé
responsable de 10% de l'ensemble des infections
nosocomiales en France
(*E.Coli* = 25% et *Staphylococcus aureus* 18%)



Virulence et épidémiologie

Pathogène très virulent pour les sujets immunodéprimés :



services de soins intensifs = unités à fort potentiel endémique

Le caractère épidémique dépend :

- propriétés intrinsèques (capacités d'adhésion)
- pression de sélection exercée par les antibiotiques (capacité d'acquérir des mécanismes de résistance)

Enquête Nationale de Prévalence de 2006

- Rôle majeur**
- les infections cutanéomuqueuses (12%)
 - les infections sur cathéters (11,5%)
 - les infections urinaires (8%)
 - les infections des voies respiratoires (7,5%)
 - les infections du site opératoire (4%)

Objectifs de l'étude

Le but de l'étude est de faire le point sur la situation de la multi-résistance chez *P.aeruginosa* au CHU de Besançon hors patients atteints de mucoviscidose.

- ➔ objectif 1^{er}: Evaluer l'incidence des souches de *Pseudomonas aeruginosa* multi-résistantes.
- ➔ objectif 2nd: Caractériser les souches par une technique de génotypage afin de préciser la part de la dissémination clonale dans l'émergence de la multi-résistance.

Principe et cadre de l'étude

lieu: CHU de Besançon

date: 1^{er} octobre 2007 au 30 septembre 2008



Nature des prélèvements cliniques

- à visée diagnostique : non systématique, suspicion d'un problème infectieux



site de prélèvements: lieu de l'infection

- à visée épidémiologique : systématique à l'admission en réanimation, répété une fois par semaine



site de prélèvements: nez

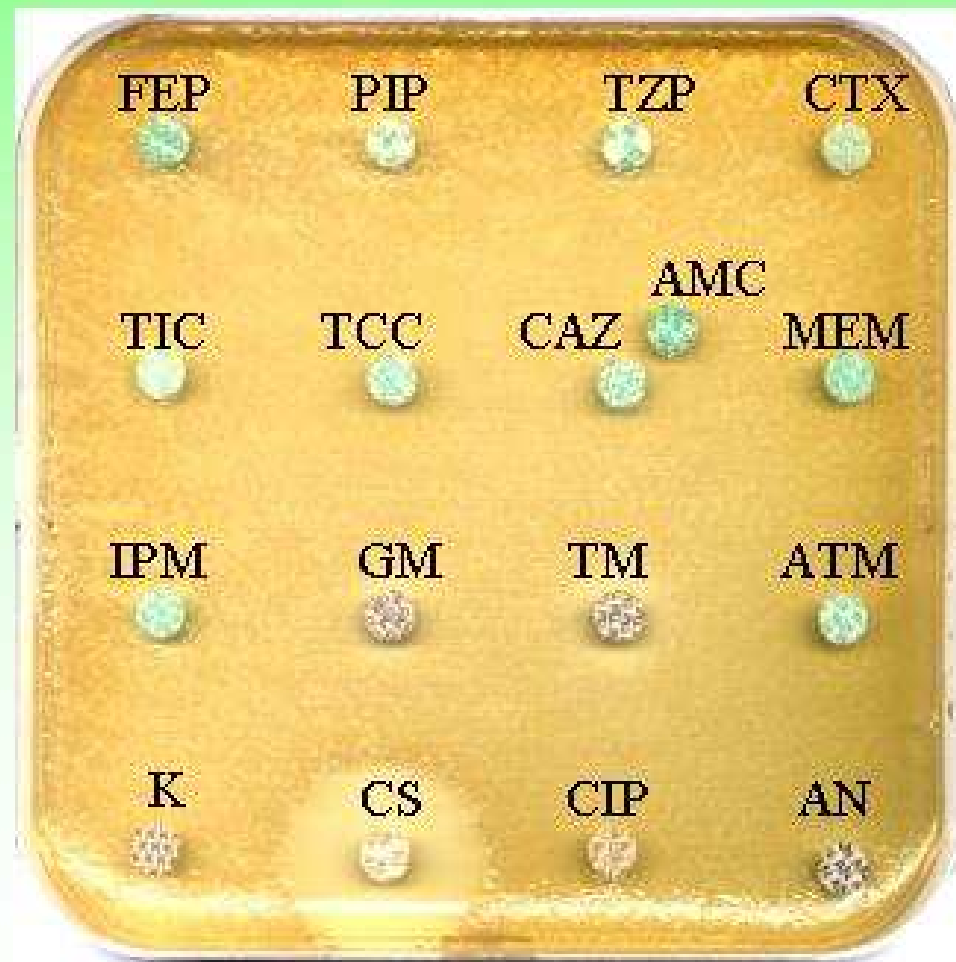
rectum

et aspiration trachéale

Critères d'inclusion des souches multi-R (1)

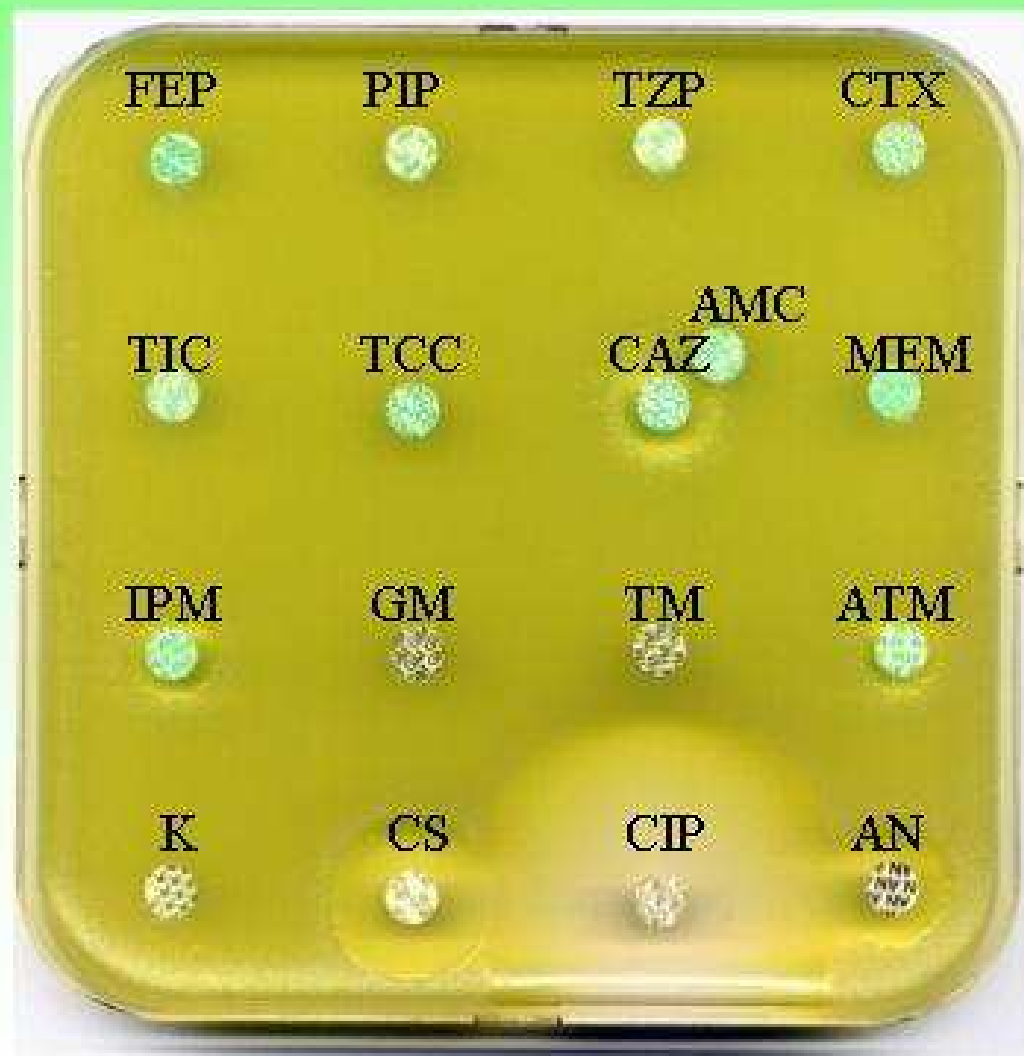
3 types de souches ont été incluses dans l'étude :

— les souches toto-R au sens strict de la définition



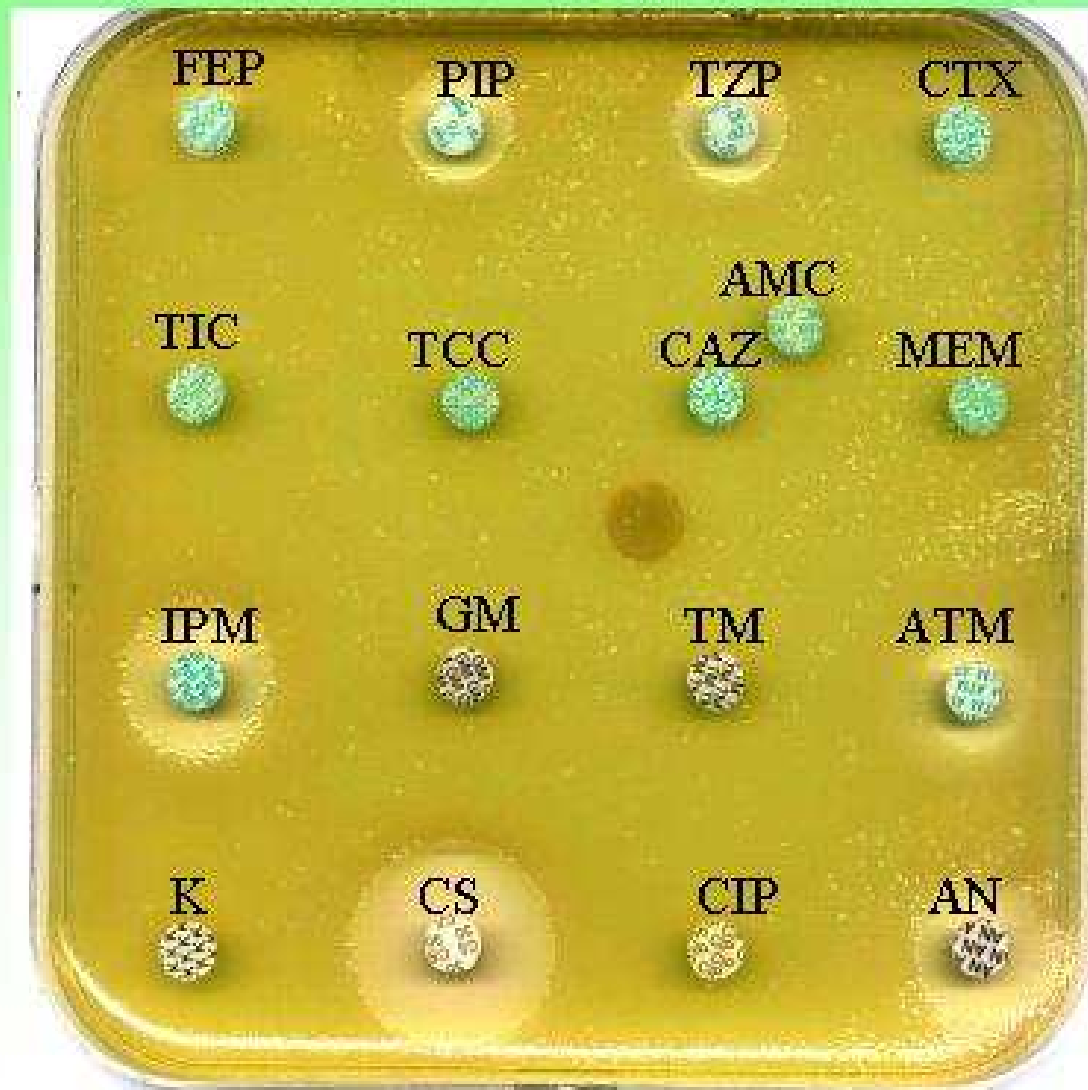
Critères d'inclusion des souches multi-R (2)

- les souches encore sensibles ou intermédiaires à 1 antibiotique autre que la polymyxine E ou la colistine

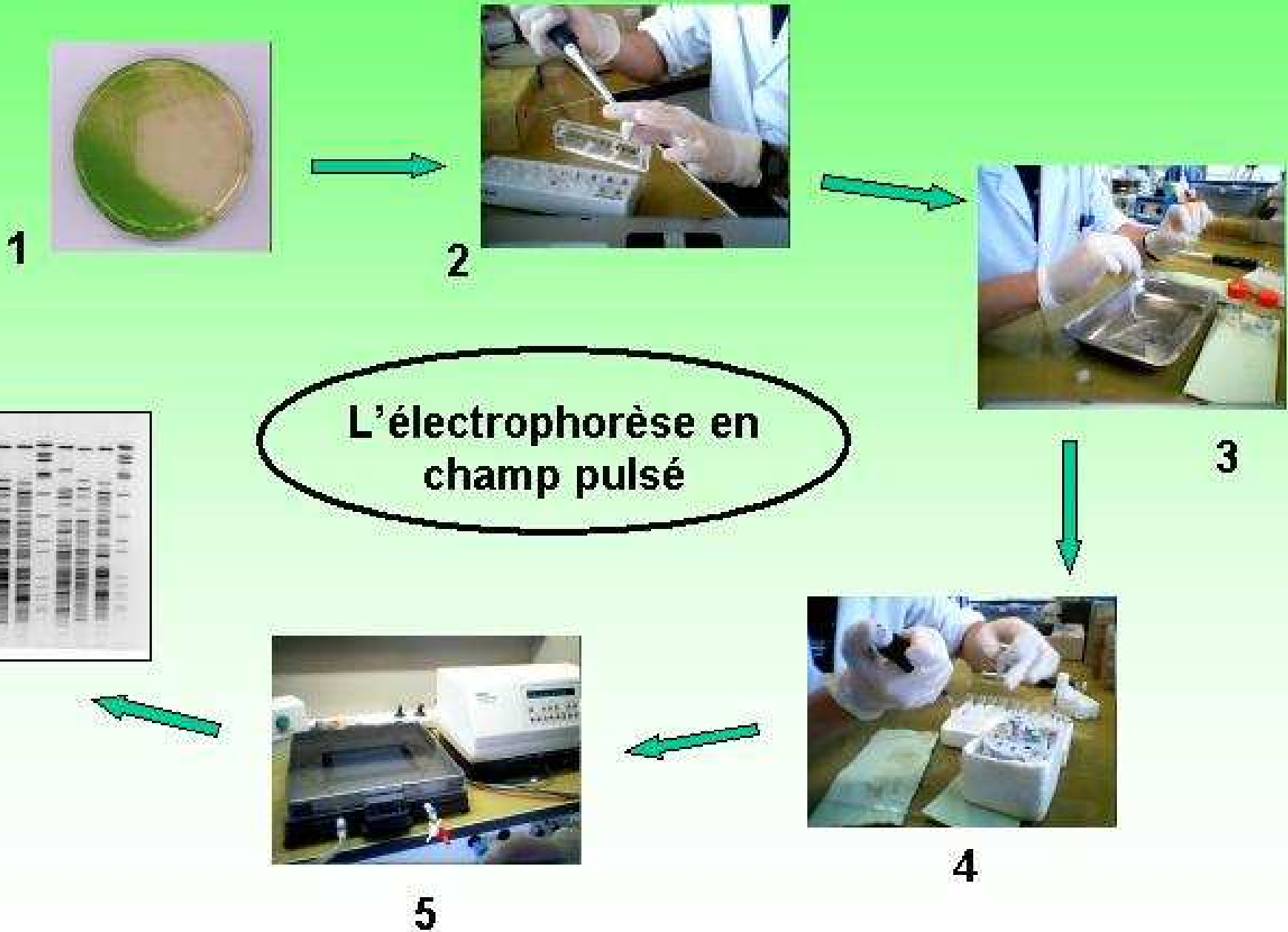


Critères d'inclusion des souches multi-R (3)

- les souches présentant une sensibilité intermédiaire à 4 antibiotiques maximum



Génotypage des souches : mode opératoire



Génotypage : principe

Analyse des profils (logiciel GelCompar)

- Construction d'un dendrogramme
- Comparaison des profils 2 à 2



évaluation de la transmission croisée

Définition des génotypes :

- sporadiques = un seul patient
- micro-épidémiques = 2 à 3 patients
- épidémiques = + de 3 patients

Incidence de la multi-R

- 60 454 patients admis en hospitalisation complète
- 654 patients + à Pyo soit 1,08%

➔ 44 patients (6,8%) avec une souche multi-R pour 127 isolats

| Services | Nombre de patients Incidence des multi-R pour 100 patients |
|-------------|---|
| Chirurgie | 15 0,054 [0,032-0,092] |
| Hématologie | 6 0,454 [0,185-1,039] |
| Médecine | 14 0,057 [0,032-0,098] |
| Pédiatrie | 0 0 [0] |
| Réanimation | 16 1,880 [1,116-3,104] |
| Total | 51 0,084 [0,063-0,112] |

La multi-résistance

Nature: 127 souches multi-R

- 95 prélèvements à visée diagnostique
- 32 prélèvements à visée épidémiologique

Fréquence:  12 (9,4%) toto-R

 62 (48,9%) S ou I à un antibiotique



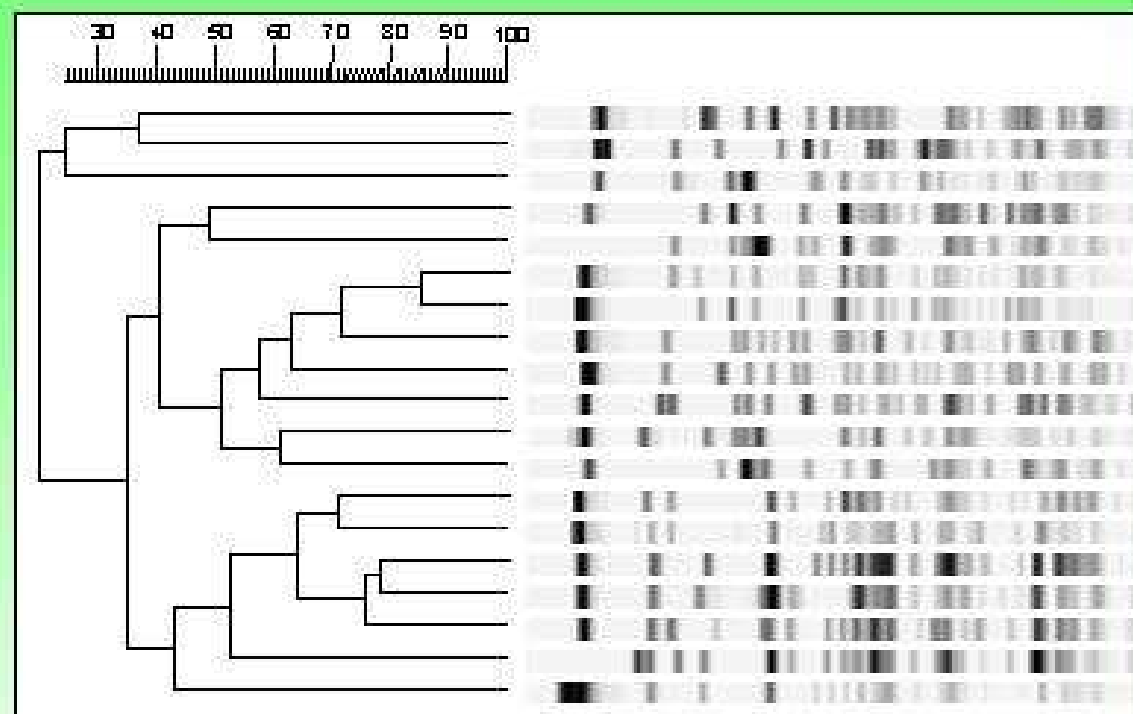
{ 15 dans la famille des β -lactamines
46 dans la famille des aminosides
1 à ciprofloxacine

 53 (41,7%) I entre 2 et 4 antibiotiques

Le génotypage

Les 127 souches se répartissaient en 19 génotypes majeurs.

- 12 sporadiques
- 5 micro-épidémiques
- 2 épidémiques



Clone n°12: 28 souches isolées chez 16 patients dans 15 UF

Clone n°19: 36 souches isolées chez 5 patients dans 6 UF

Discussion (1) :

- 1 patient sur 100 a présenté un prélèvement + à *P.aeruginosa*
- les prélèvements a visée diagnostique ne permettaient d'identifier que 50% des patients positifs à pyo et que 75% des souches multi-R à pyo



d'où l'importance des prélèvements épidémiologiques

- le typage moléculaire par l'électrophorèse en champ pulsé:



méthode de référence

dans de nombreuses enquêtes épidémiologiques

Discussion (2) :

Plusieurs facteurs sont à l'origine de l'émergence et de la diffusion de clones épidémiques.

- ★ la transmission croisée
- ★ la pression antibiotique qui sélectionne avant tout les espèces les plus résistantes

La durée du séjour est aussi un facteur de risque dans l'acquisition de *P. aeruginosa*.

Conclusion

L'émergence de souches multi-R de *P.aeruginosa* complique la prise en charge des patients.

- La maîtrise de la dissémination des souches multi-R passe essentiellement par des mesures d'hygiène:
 - détection des porteurs
 - mesures d'isolement
 - décontamination des réservoirs...

- La prévention de l'émergence de mutants résistants passe par une optimisation de l'antibiothérapie individuelle.

MERCI de votre attention