

# Dynamique de colonisation et d'infection à *P. aeruginosa* en service de réanimation



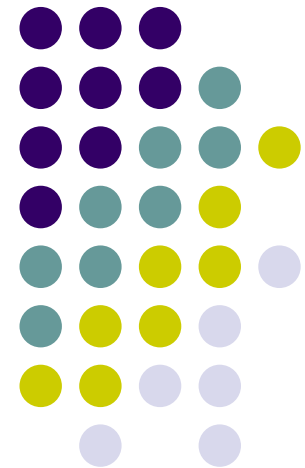
## DYNAPYO PHRC 2008

Promoteur : CHU de Bordeaux

Camille LEROYER  
Service d'Hygiène Hospitalière  
CHU de Bordeaux

9 juin 2011

XXIIème Congrès de la Société Française d'Hygiène Hospitalière



# Contexte et justification de l'étude

## *P. aeruginosa* en réanimation



- Bactérie opportuniste responsable de 10 % des IN en France
- Susceptibilité particulière des patients de réanimation
  - mortalité élevée dans les PAVM
- Origine endogène ou exogène
- Chaîne de transmission complexe
  - à partir de l'eau du réseau
  - à partir d'autres patients porteurs de la bactérie
- Rôle de la pression de sélection antibiotique

# Objectif de la recherche



Déterminer les facteurs associés à l'acquisition de *P. aeruginosa* chez des patients hospitalisés en réanimation en évaluant le rôle respectif de l'exposition à

- la contamination des points d'eau
- la pression de colonisation ou présence de patients porteurs de la bactérie dans le service
- la pression antibiotique

# Méthodes

## schéma d'étude, population, recueil des données



- Etude observationnelle de cohorte ouverte prospective multicentrique PHRC 2008 DYNAPYO
- Inclusion de tout patient adulte nouvellement admis et hospitalisé plus de 24 heures dans les 10 services de réanimation volontaires
- Recueil prospectif sur une période de 6 mois

<b>Questionnaire patient</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• caractéristiques admission</li><li>• caractéristiques au cours du séjour</li><li>• prélèvements microbiologiques</li></ul>

<b>Prélèvements patient</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• dépistage rectal - oropharyngé - aspiration trachéale</li><li>• à l'admission, hebdomadaire, à la sortie</li><li>• à visée diagnostique positif</li></ul>
<b>Prélèvements point d'eau</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• hebdomadaire</li></ul>

# Méthodes

## analyse épidémiologique



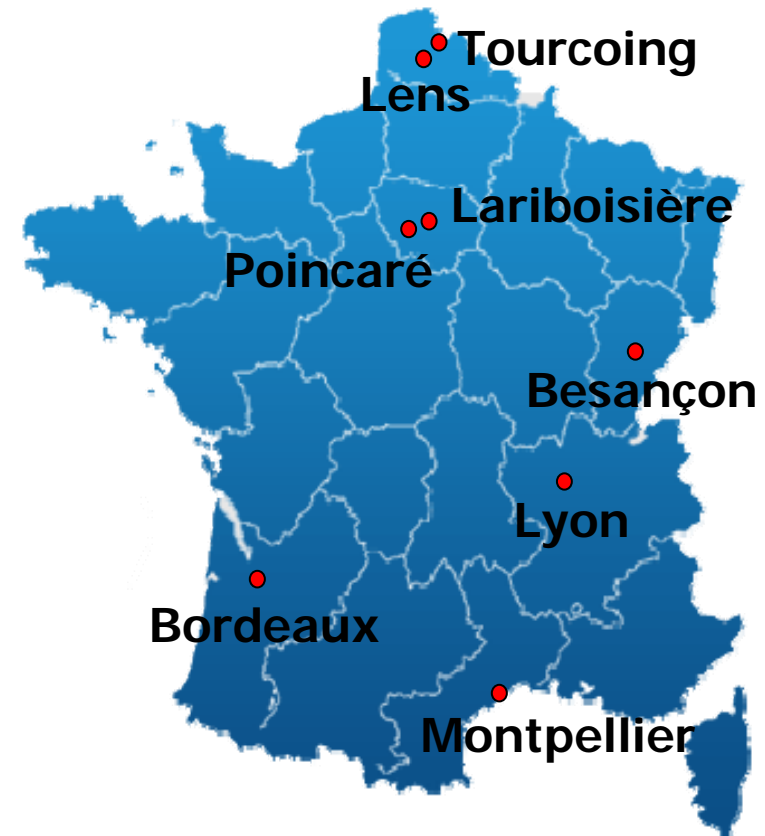
- Critère de jugement principal
  - découverte d'une colonisation ou d'une infection à *P. aeruginosa* chez un patient non porteur de la bactérie dans les 48 premières heures de son hospitalisation
- Variables explicatives
  - caractéristiques patients et dispositifs invasifs
  - exposition aux points d'eau contaminés (selon la proximité)
  - exposition aux patients porteurs de *P. aeruginosa* (selon la proximité)
  - exposition aux antibiotiques selon actif/inactif
- Analyse descriptive puis analyse des facteurs associés à l'acquisition (logiciel SAS®)
  - modèle de Cox avec stratification sur le service

# Résultats

## services et prélèvements



- 10 services participant sur 8 CH
  - DMS de 7,9 à 15,5 jours
- Prélèvements de l'environnement
  - 5000 points d'eau
  - 17 % positifs de 1,8 à 62,0 %
- Prélèvements des patients
  - 10397 dépistages
  - 13,4 % positifs de 6,7 - 22,6 %
  - 509 positifs à visée diagnostique



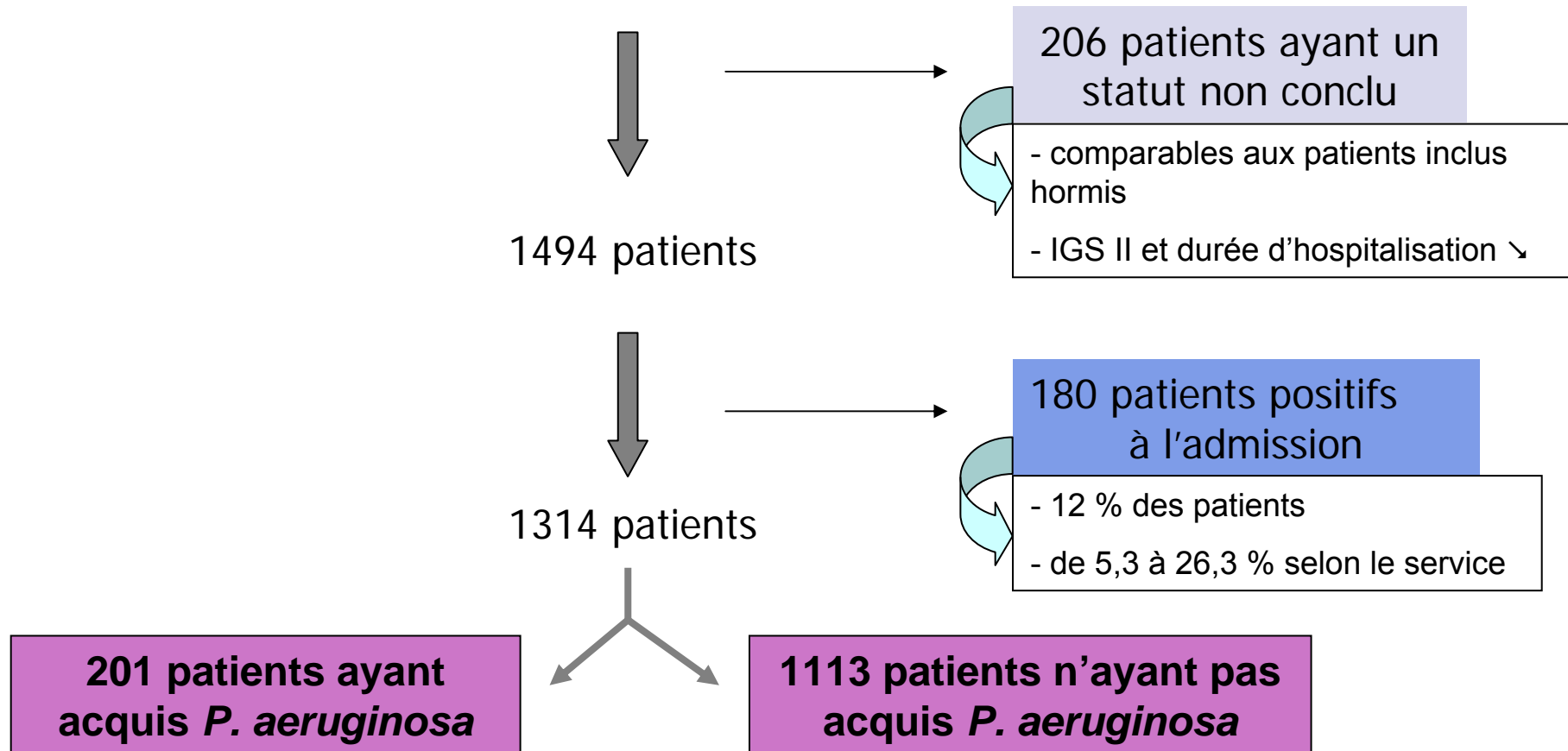
# Résultats

## diagramme de flux



108 patients déjà présents  
dans les services au  
commencement de l'étude

1700 patients inclus dans DYNAPYO



# Résultats

## dynamique d'acquisition de *P. aeruginosa*



- 201 patients ayant acquis
  - 13,5 % des patients  $\Rightarrow$  12,7 / 1000 JH
  - de 9,4 à 20,1 %  $\Rightarrow$  de 9,5 à 15,9 / 1000 JH
  - délai médian de 8 jours (de 7 à 15 jours)
- 155 patients colonisés
  - premier site  $\Rightarrow$  site rectal 43,5 % puis aspiration trachéale 35,1% et dépistage oropharyngé 21,3 %
  - 41 patients colonisés  $\Rightarrow$  infectés
- et 46 patients infectés d'emblée

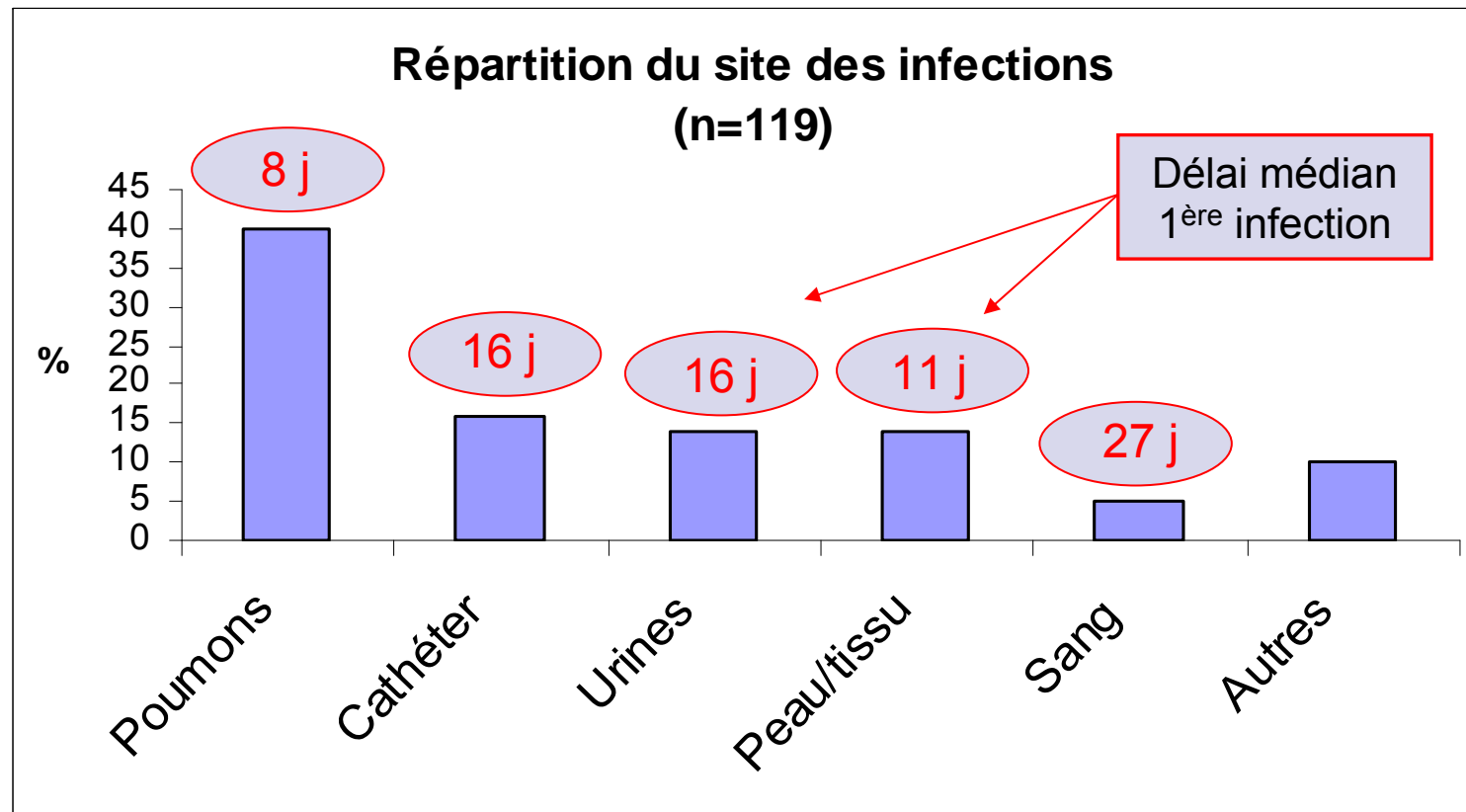


# Résultats

## infections à *P. aeruginosa*

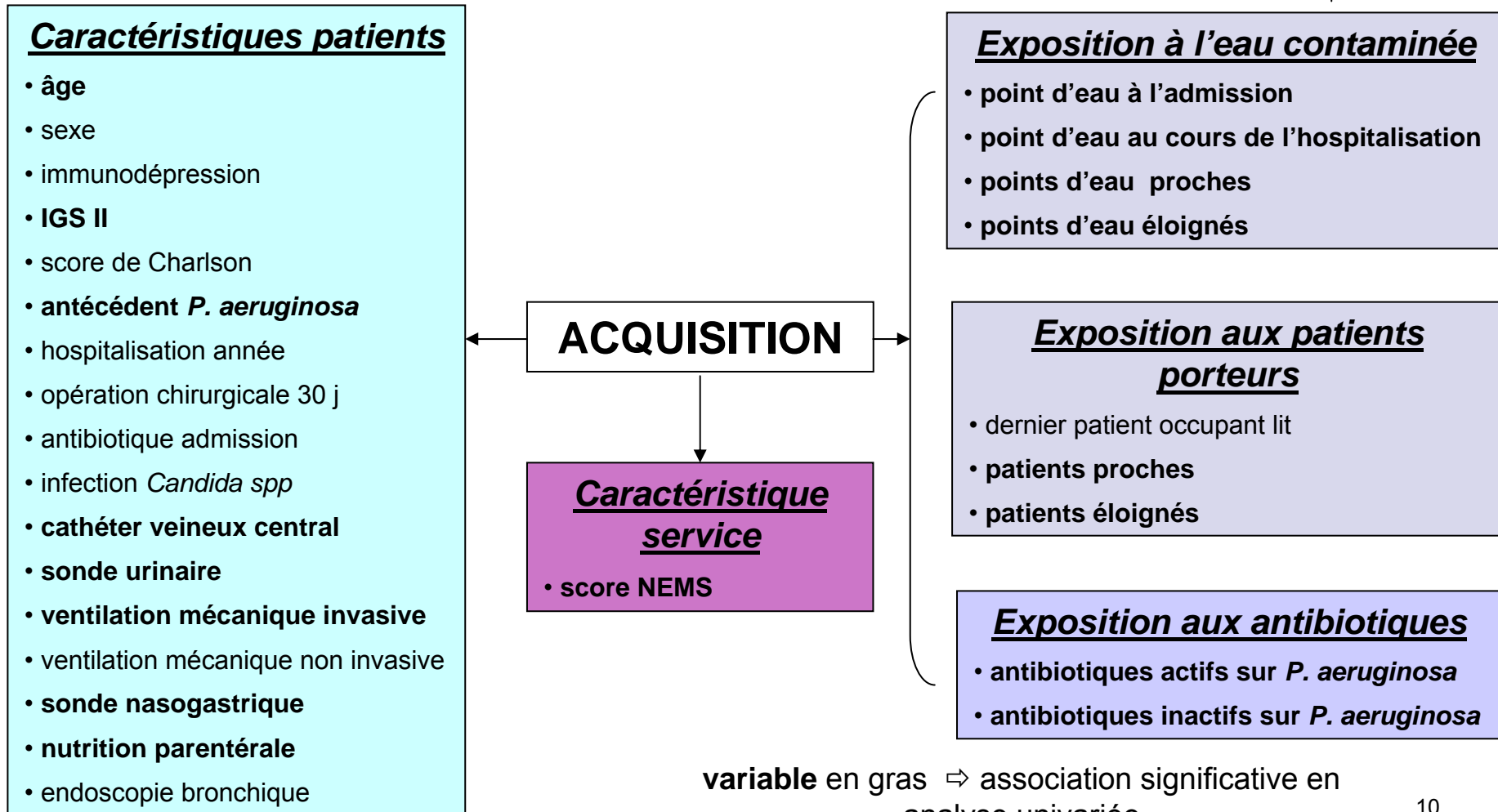


- 87 patients infectés avec 119 infections au total
- Incidence de 5,5 / 1000 JH de 1,7 à 12,8 / 1000 JH



# Résultats

## facteurs associés à l'acquisition



# Résultats

## facteurs associés à l'acquisition



Modèle final DYNAPYO stratifié sur le service

Caractéristiques	Risque relatif	Intervalle de confiance à 95 %	p-value
Score NEMS ( $\geq$ 30)	1,45	[1,04 - 2,02]	0,03
Antécédent de colonisation ou d'infection à <i>P.aeruginosa</i> (oui vs non)	3,63	[1,74 - 7,57]	0,001
Ventilation mécanique invasive (oui vs non)	2,40	[1,37 - 4,19]	0,002
Point d'eau de la chambre (positif vs négatif)	1,64	[1,02 - 2,63]	0,04
Patients proches positifs pour <i>P.aeruginosa</i> ( $\geq$ 10 patients-jours)	1,32	[1,01 - 1,74]	0,04
Nombre cumulé de jours de traitement antibiotique actif sur <i>P.aeruginosa</i> ( $>7$ j vs $\leq 7$ j)	0,45	[0,22 - 0,90]	0,02
Nombre cumulé de jours de traitement antibiotique inactif sur <i>P.aeruginosa</i> ( $>2$ j vs $\leq 2$ j)	1,86	[1,34 - 2,59]	0,0002

# Discussion

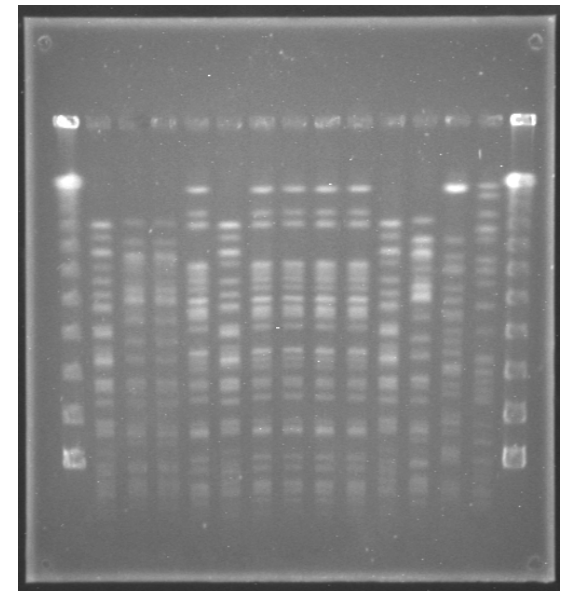


- Premier travail multicentrique permettant de décrire l'acquisition de *P. aeruginosa* en réanimation
- Hétérogénéité entre les différents services
  - contamination des points d'eau
  - importation / acquisition
- Confirmation de l'existence du rôle de
  - la contamination des points d'eau
  - la transmission croisée et pression de colonisation
  - la pression antibiotique

# Perspectives



- Evaluation de la part de souches patients acquises à partir
  - des points d'eau
  - ou d'autres patients par transmission croisée
- Analyse génotypique par PFGE en cours



# Merci pour votre attention



PHRC 2008 DYNAPYO

Promoteur : CHU de Bordeaux

Investigateur principal : AM Rogues

Chef de Projet : AG Venier

Méthodologiste : R Thiébaud



**Remerciements aux investigateurs**

***Dynapyo Study Group***

D. Talon, S. Aubas, P. Chardon, S. Alfandari, JM. Guérin, B. Mégarbane, MJ. Sanson-Le Pors, C. Lawrence, B. Clair, A. Lepape, E. Tognet, M. Perraud, D. Trivier, A. Boyer, D. Gruson, V. Dubois