

Précautions complémentaires
contact à l'heure de la pandémie
d'EBLSE :
Intransigeance ou souplesse ?

RICAI 2015

Gabriel Birgand

Twitter: @Gbirgand

Blog: <http://www.gabrielbirgand.fr>

Question nouvelle?

- SF2H:

- 2015: Faut-il abandonner la lutte contre les EBLSE pour se focaliser sur les EPC ?
- 2013: Maîtrise des EBLSE : contrôle des antibiotiques ou précautions d'hygiène renforcées ?
- 2013: Transmission croisée : pourquoi différentes stratégies de contrôle ?



- Autres:

- BLSE : Il faut « isoler » les patients ! - Institut Maurice Rapin



- RICAI:

- 2015: Faut-il encore isoler les porteurs de BLSE?



Enquête

- Au près de 13 PUPH de Microbiologie-Hygiène:
 - 6 Bactériologistes
 - 7 Hygiénistes

1- Intransigeance: Je promeus l'application des précautions complémentaires contacts pour les patients EBLSE

2- Souplesse: les précautions complémentaires contacts ne sont plus adaptées à l'épidémiologie. Je promeus les précautions standard

3- Ni l'un ni l'autre, j'ai un autre point de vue. Merci de l'expliquer.

Quelles questions se poser?

- Quelle est l'épidémiologie actuelle ?
- Comment s'explique la diffusion intra-hospitalière des EBLSE ?
- Comment les précautions complémentaires peuvent prévenir cette diffusion ?
- Quelle stratégie adopter a partir de ce constat ?

Quelles questions se poser?

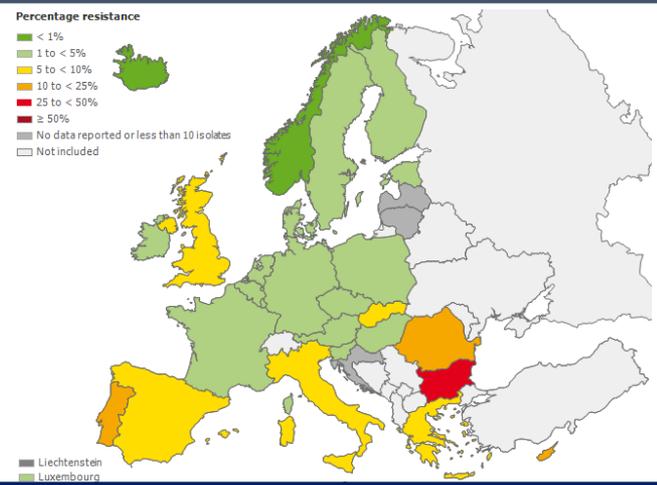
- Quelle est l'épidémiologie actuelle ?
- Comment s'explique la diffusion intra-hospitalière des EBLSE ?
- Comment les précautions complémentaires peuvent prévenir cette diffusion ?
- Quelle stratégie adopter a partir de ce constat ?

Epidémiologie

Européenne

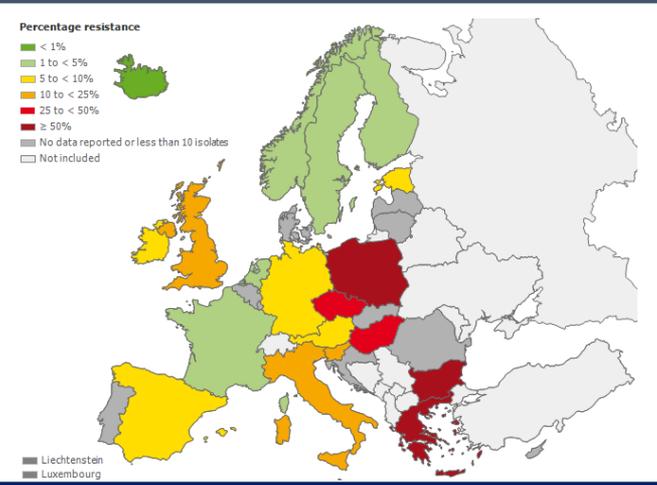
E.coli

2005



K.pneumoniae

2005



Epidémiologie

Européenne

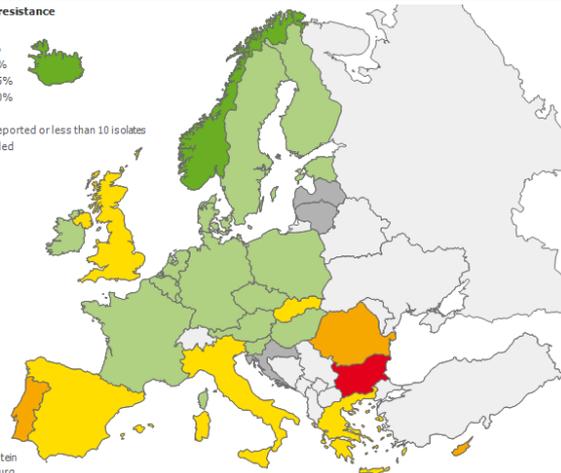
E.coli

2005

Percentage resistance

- < 1%
- 1 to < 5%
- 5 to < 10%
- 10 to < 25%
- 25 to < 50%
- ≥ 50%
- No data reported or less than 10 isolates
- Not included

■ Liechtenstein
■ Luxembourg

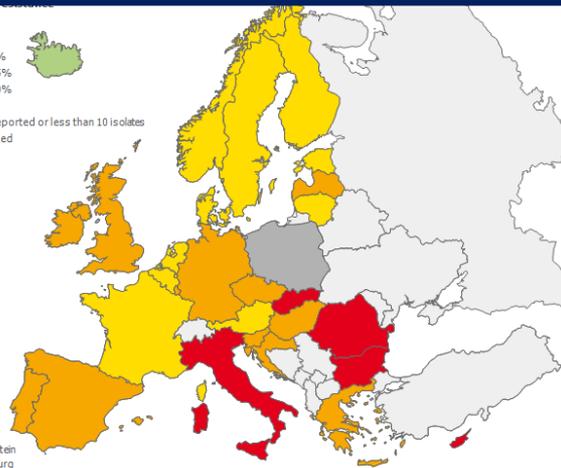


2014

Percentage resistance

- < 1%
- 1 to < 5%
- 5 to < 10%
- 10 to < 25%
- 25 to < 50%
- ≥ 50%
- No data reported or less than 10 isolates
- Not included

■ Liechtenstein
■ Luxembourg



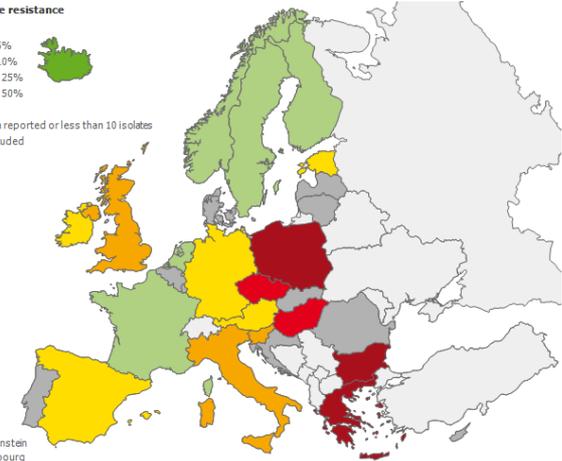
K.pneumoniae

2005

Percentage resistance

- < 1%
- 1 to < 5%
- 5 to < 10%
- 10 to < 25%
- 25 to < 50%
- ≥ 50%
- No data reported or less than 10 isolates
- Not included

■ Liechtenstein
■ Luxembourg

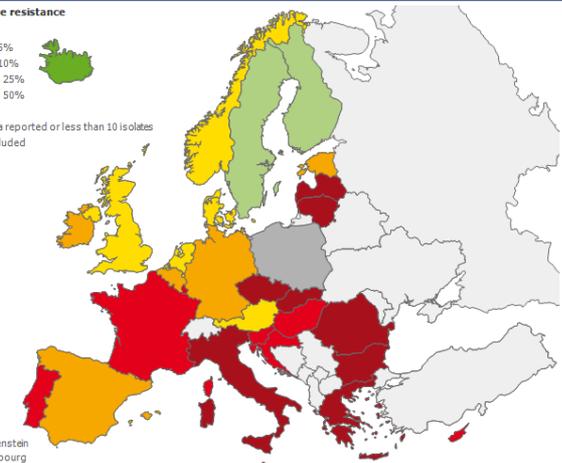


2014

Percentage resistance

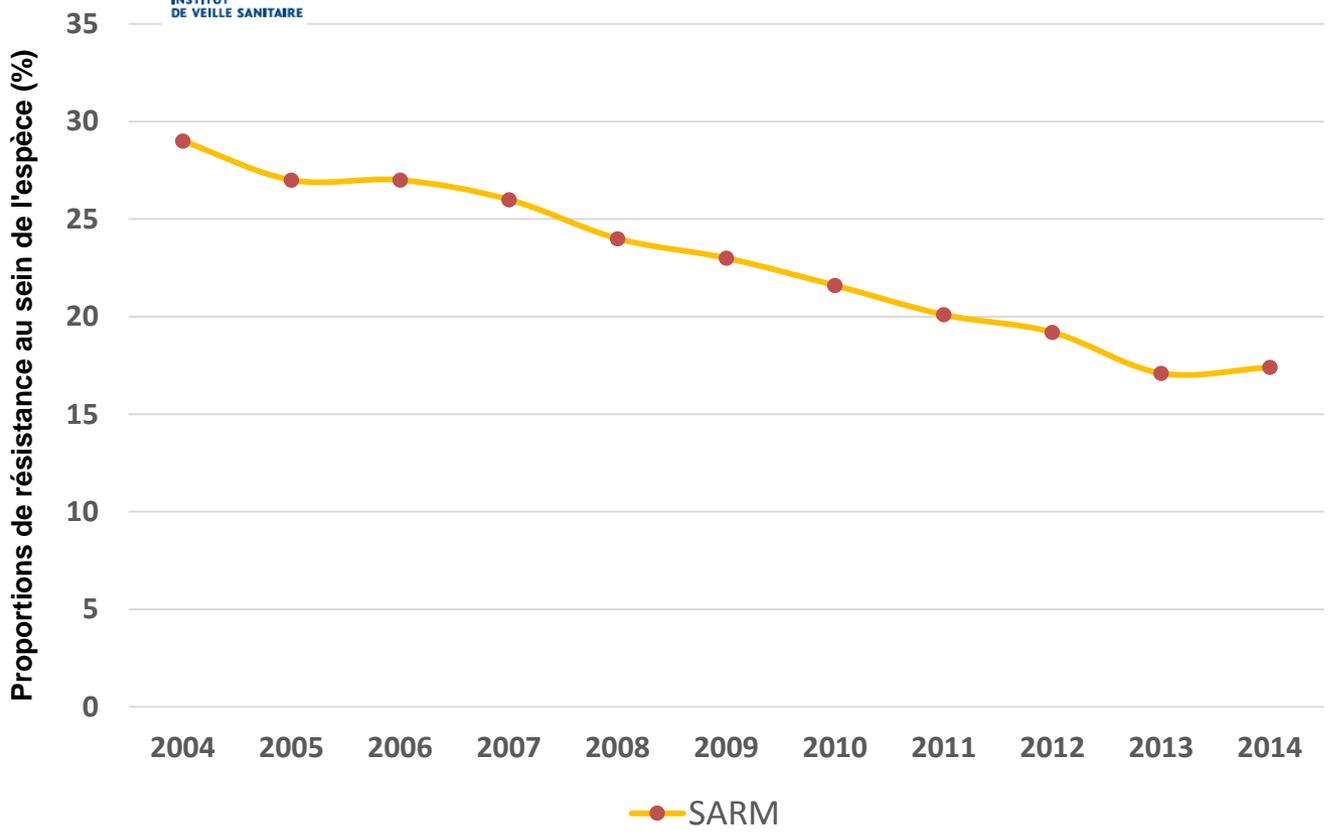
- < 1%
- 1 to < 5%
- 5 to < 10%
- 10 to < 25%
- 25 to < 50%
- ≥ 50%
- No data reported or less than 10 isolates
- Not included

■ Liechtenstein
■ Luxembourg



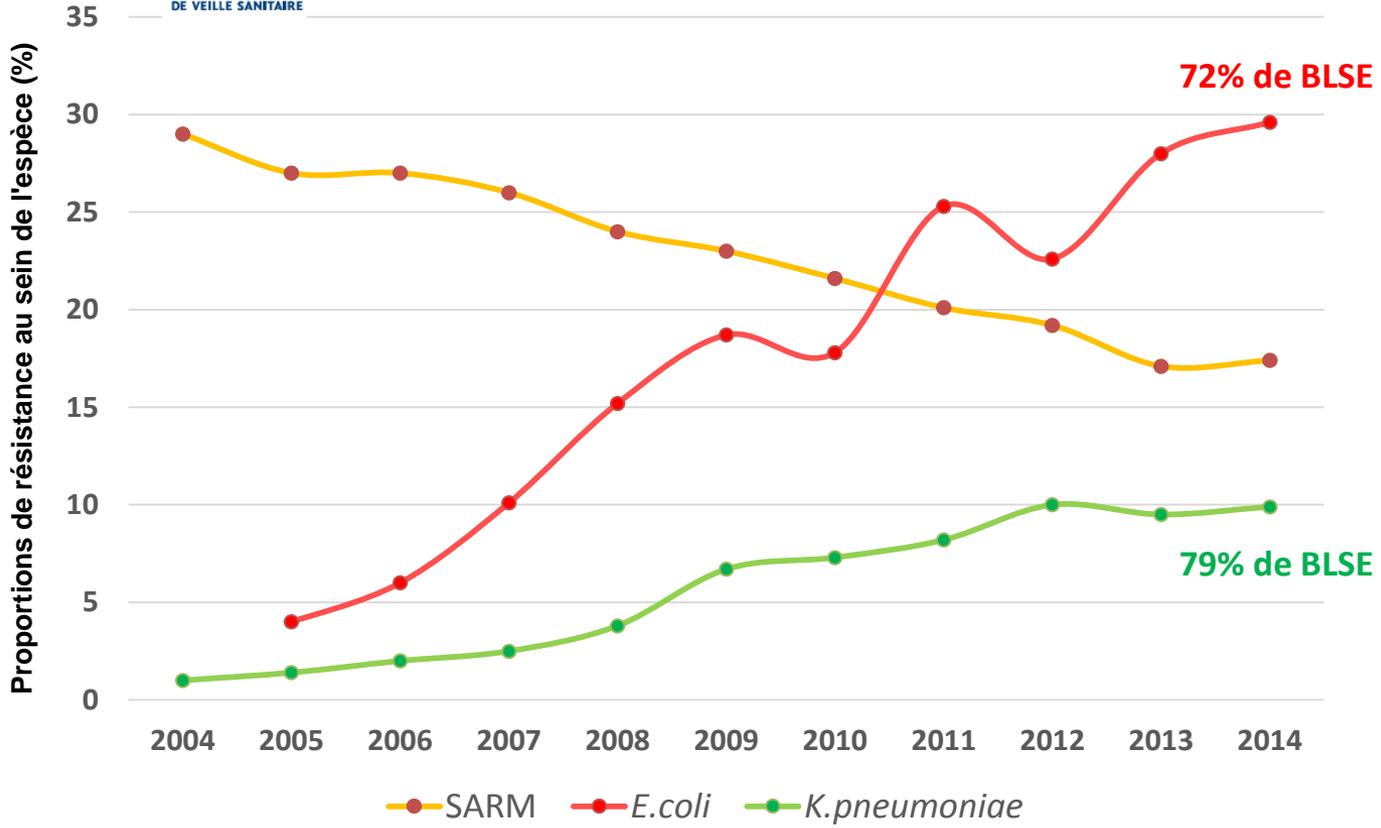
Epidémiologie

Nationale

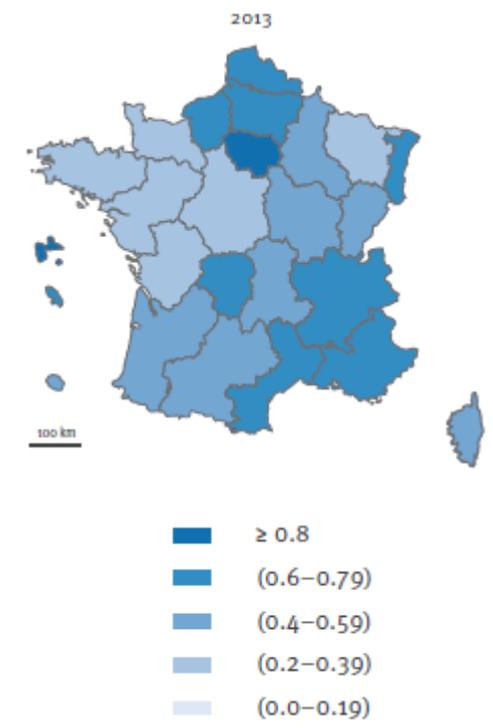


Epidémiologie

Nationale



Incidence pour 1000 JH



Epidémiologie

Locale

- Prévalence de portage d'EBLSE chez les patients contacts d'EPC 2009 – 2012 Bichat :
 - 1136 prélèvements et 145 patients porteurs (13%)
 - Services :
 - ✓ Maladies infectieuses (n= 577) : 11%
 - ✓ SSR (n= 210) : 19%
 - ✓ Médecine/chirurgie (n= 349) : 11%
 - ✓ Réanimations à l'admission 23%
 - *E. coli* : 96 (57%)

Epidémiologie

Locale

- Prévalence de portage d'EBLSE chez les patients contacts d'EPC 2009 – 2012 Bichat :
 - 1136 prélèvements et 145 patients porteurs (13%)
 - Services :
 - ✓ Maladies infectieuses (n= 577) : 11%
 - ✓ SSR (n= 210) : 19%
 - ✓ Médecine/chirurgie (n= 349) : 11%
 - ✓ Réanimations à l'admission 23%
 - *E. coli* : 96 (57%)

105 (75%) étaient méconnus!!!

Et pourquoi pas un dépistage ciblé ?

- Etude multicentrique, Pays-Bas :
 - Objectif: établir des règles prédictives de portage à l'admission en provenance de SLD ou Médico-social
 - 1351 patients dépistés: prévalence de 8,2%

Et pourquoi pas un dépistage ciblé ?

- Etude multicentrique, Pays-Bas :
 - Objectif: établir des règles prédictives de portage à l'admission en provenance de SLD ou Médico-social
 - 1351 patients dépistés: prévalence de 8,2%

- Facteurs prédictifs:

Homme	1.49 (0.99–2.23)
EBLSE<1 an	11.35 (7.22–17.84)
Admission<6 mois	2.13 (1.41–3.21)

Et pourquoi pas un dépistage ciblé ?

- Etude multicentrique, Pays-Bas :
 - Objectif: établir des règles prédictives de portage à l'admission en provenance de SLD ou Médico-social
 - 1351 patients dépistés: prévalence de 8,2%

- Facteurs prédictifs:

Homme	1.49 (0.99–2.23)
EBLSE<1 an	11.35 (7.22–17.84)
Admission<6 mois	2.13 (1.41–3.21)

Impossible d'établir une règle prédictive

Aire sous la courbe ROC 0.65 (95% CI 0.63–0.66)

Epidémiologie

Différence entre espèces

- 10 Réanimations, 893 patients, 4 m. (2005-2006)
 - Dépistage EBLSE a l'admission et 2x par semaine

	Importees (n= 74)	Acquises (n= 94)
<i>E.coli</i>	21 (66%)	8
Autres especes	11	24 (77%)
Toutes EBLSE	32 (4.0%)	31 (4.5%)

Epidémiologie

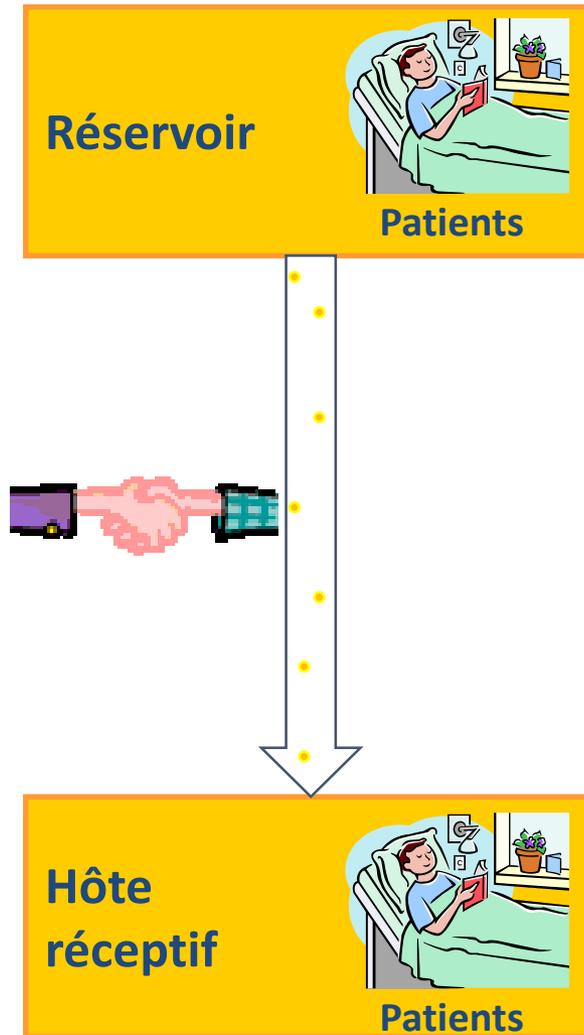
Différence entre espèces

- 10 Réanimations, 893 patients, 4 m. (2005-2006)
 - Dépistage EBLSE a l'admission et 2x par semaine

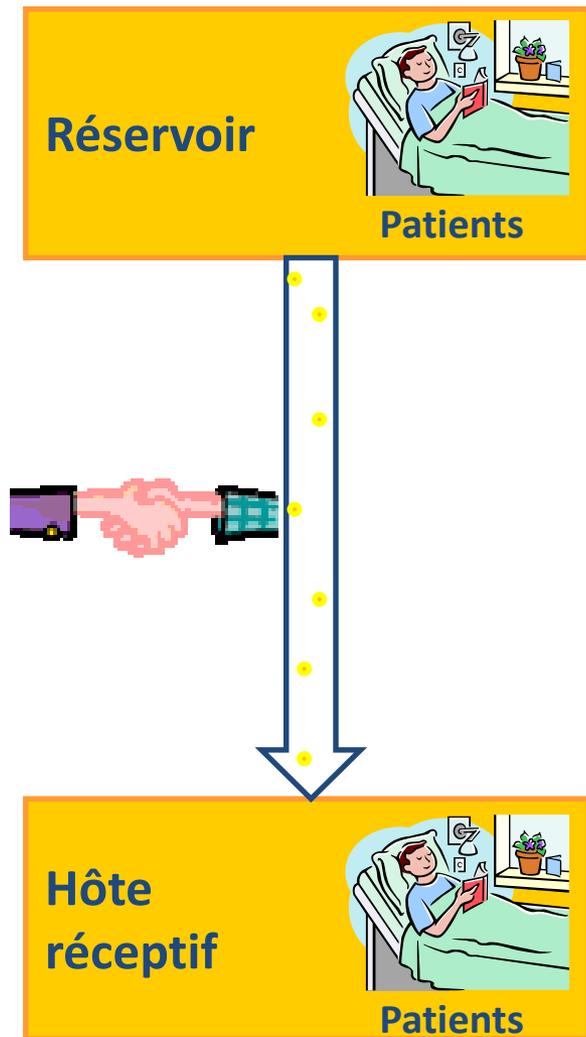
	Importées (n= 74)	Acquises (n= 94)
<i>E.coli</i>	21 (66%)	8
Autres especes	11	24 (77%)
Toutes EBLSE	32 (4.0%)	31 (4.5%)

Epidémies pendant l'étude: - 13 cas de *K.pneumonia* CTX-M 15
 - 7 cas d'EBLSE non *E.coli* TEM
 - 14 épisodes de 2 a 4 cas

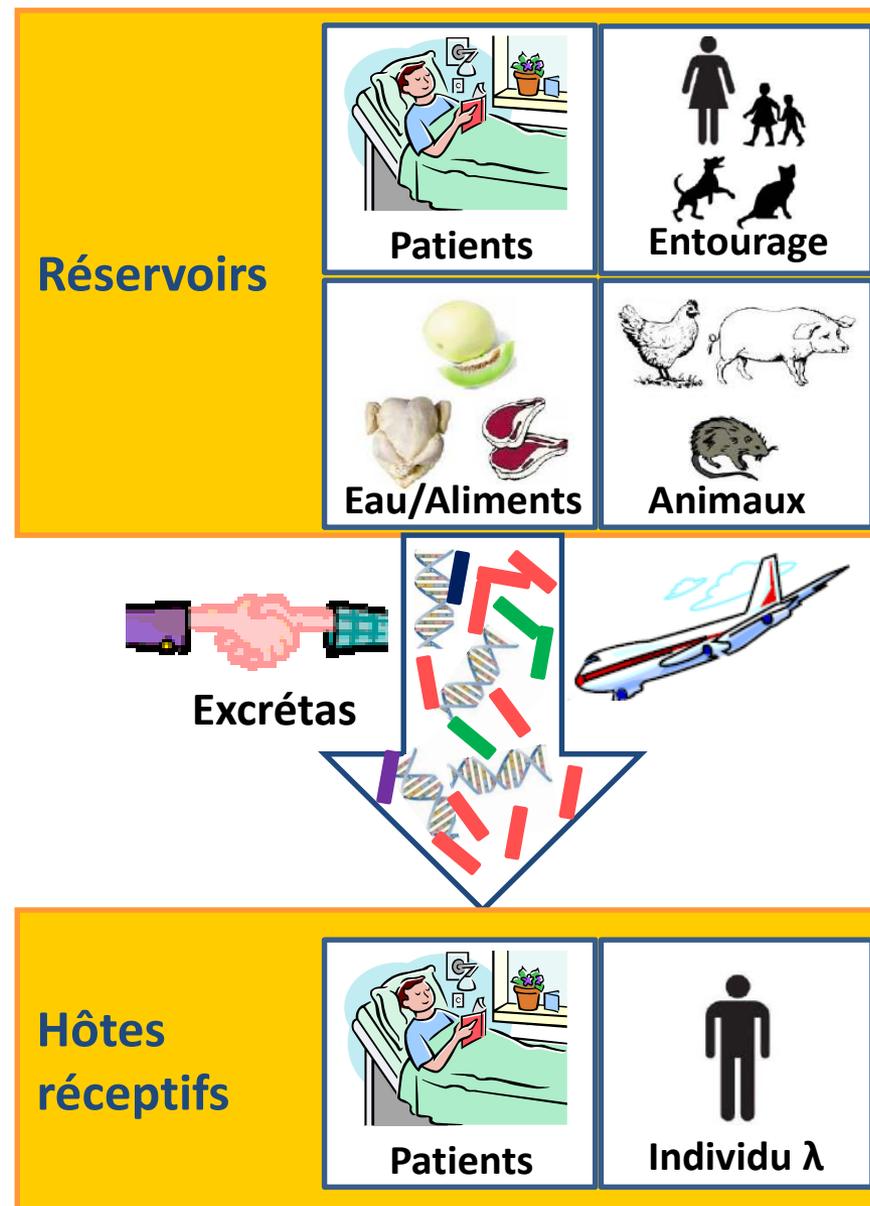
SARM



SARM



EBLSE



EBLSE

SARM



A épidémiologie complexe, stratégie de prévention complexe...

Hôte réceptif



Patients

Hôtes réceptifs



Patients



Individu λ

Quelles questions se poser?

- Quelle est l'épidémiologie actuelle ?
- Comment expliquer l'épidémiologie hospitalière des EBLSE ?
- Comment les précautions complémentaires peuvent prévenir cette diffusion ?
- Quelle stratégie adopter a partir de ce constat ?

Le réservoir ?

- $\sim 10^{10}$ *E.coli* *BLSE* par patient porteur (selles) et par jour
- $\sim 10^9$ *E.coli* *BLSE* dans les urines d'un patient infecté par jour
- $\sim 10^7$ bactéries sur la peau

Le réservoir ?

- $\sim 10^{10}$ *E.coli* *BLSE* par patient porteur (selles) et par jour
- $\sim 10^9$ *E.coli* *BLSE* dans les urines d'un patient infecté par jour
- $\sim 10^7$ bactéries sur la peau



Peau

L'hygiène des mains ?

- Essai randomisé en cluster en réanimation
 - 13 réanimations européennes, 7473 patients exposés
 - SARM, ERV, EBLSE: dépistage à l'admission et 2 fois par semaine
 - Phase 1: 6 mois, baseline
 - Phase 2: 6 mois, HdM (77% observance) + Toilette CHG
 - Phase 3: 12-15 mois, dépistage rapide et PCC

L'hygiène des mains ?

- Essai randomisé en cluster en réanimation
 - 13 réanimations européennes, 7473 patients exposés
 - SARM, ERV, EBLSE: dépistage à l'admission et 2 fois par semaine
 - Phase 1: 6 mois, baseline
 - Phase 2: 6 mois, HdM (77% observance) + Toilette CHG
 - Phase 3: 12-15 mois, dépistage rapide et PCC

- Diminution de l'incidence de SARM en phase 2, pas 3
- Pas d'effet sur les ERV et les EBLSE

L'hygiène des mains ?

- Essai randomisé en cluster en réanimation
 - 13 réanimations européennes, 7473 patients exposés
 - SARM, ERV, EBLSE: dépistage à l'admission et 2 fois par semaine
 - Phase 1: 6 mois, baseline
 - Phase 2: 6 mois, HdM (77% observance) + Toilette CHG
 - Phase 3: 12-15 mois, dépistage rapide et PCC

- Diminution de l'incidence de SARM en phase 2, pas 3
- Pas d'effet sur les ERV et les EBLSE

Flore digestive: Observance d'HdM
Autres facteurs

Hygiène des mains

La qualité de la friction

FRICITION DES MAINS

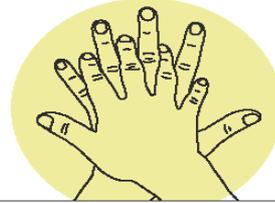
La friction est réalisée en 7 points et renouvelée autant de fois que possible dans la durée impartie.
Cette durée sera d'au moins 20 secondes et à définir en fonction du produit.

99,9%



1 Paume sur paume
Désinfection des paumes

92,7%



2 Paume sur dos
Désinfection des doigts et des espaces interdigitaux

67,6%



3 Doigts entrelacés
Désinfection des espaces interdigitaux et des doigts

41%



4 Paume/doigts
Désinfection des doigts

34%



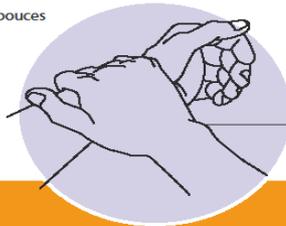
5 Ponces
Désinfection des ponces

18%



6 Ongles
Désinfection des ongles

54,7%



7 Poignets

Recommandations
pour l'hygiène des mains



Critères

%

Répartition des PHA sur les poignets 33,8%

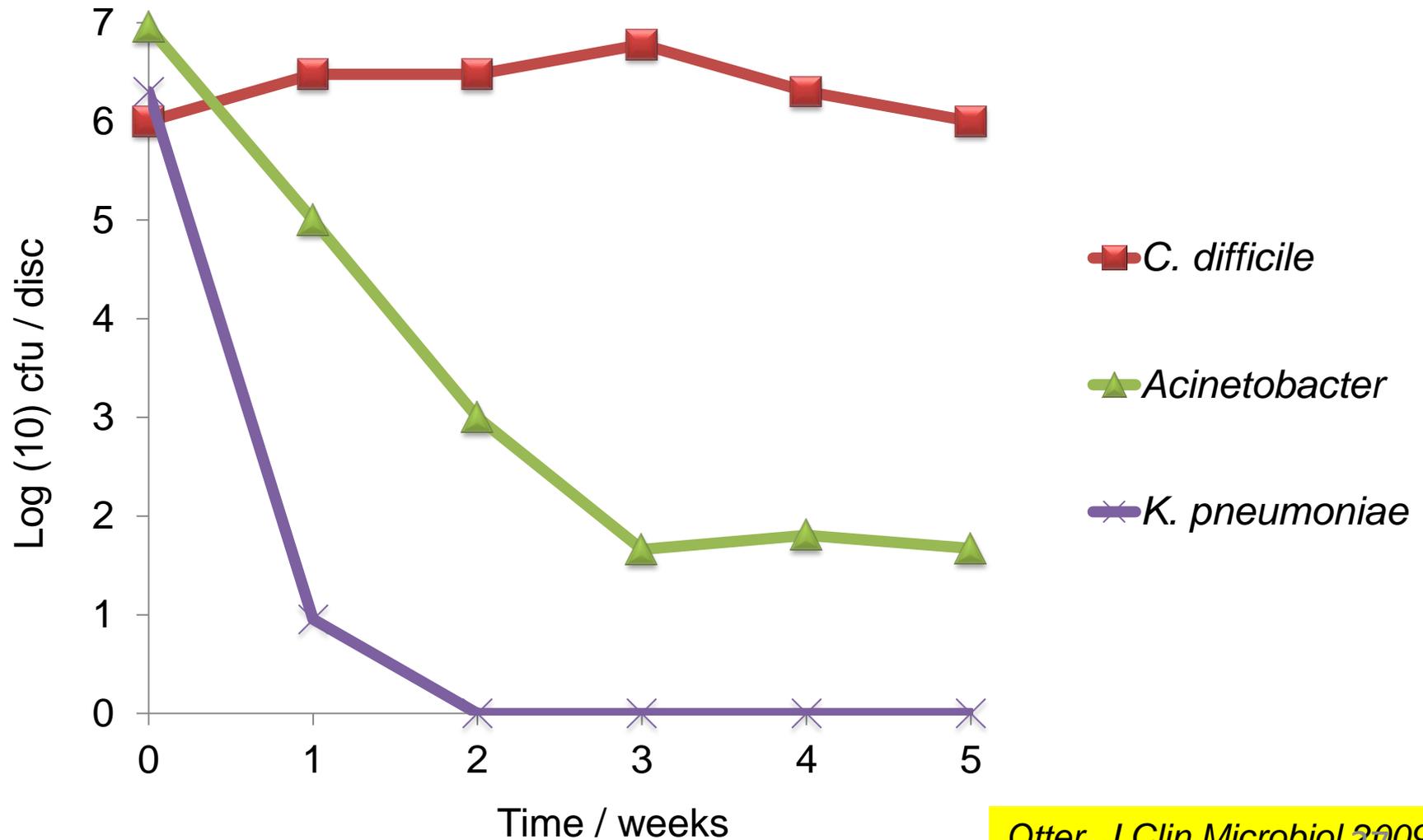
Durée de friction > 20 secondes 32,9%

Conformité des 7 gestes 11%

Mains visuellement sèches 57%

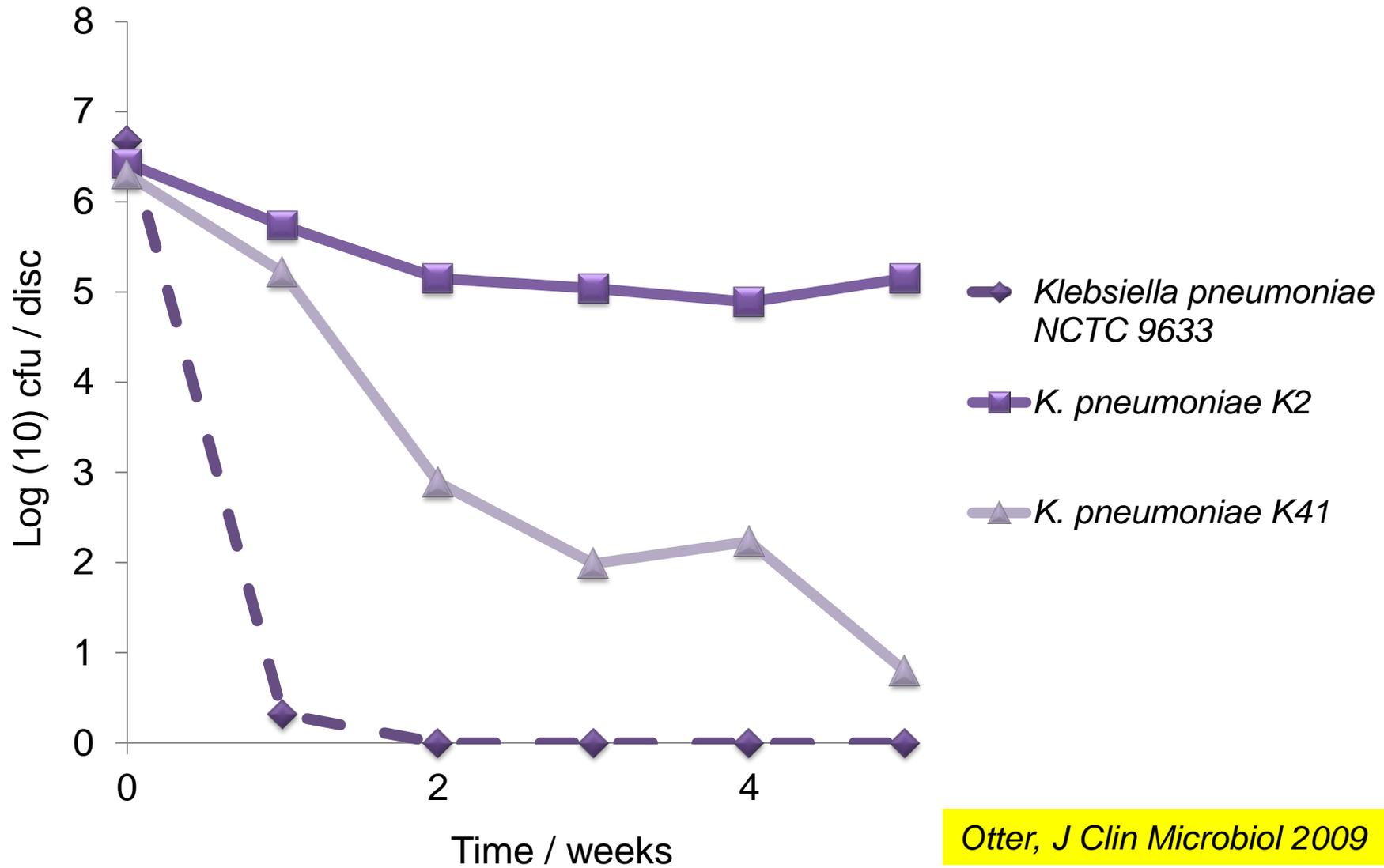
Place de l'environnement ?

Variation d'espèces



Place de l'environnement ?

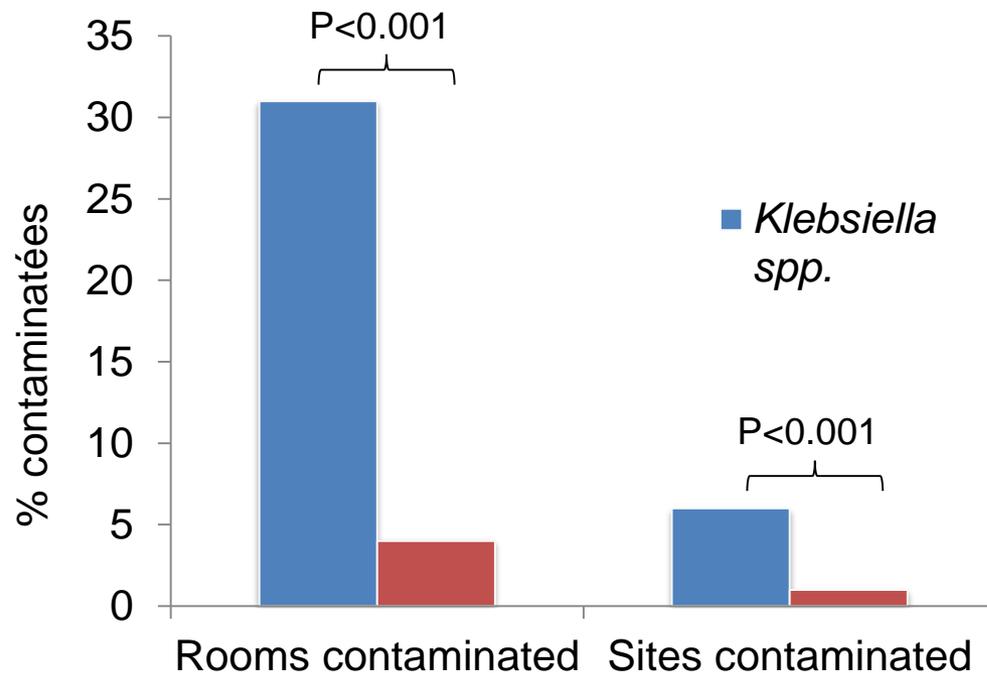
Variations clonales



Place de l'environnement ?

K.pneumoniae vs *E.coli*

- *K. pneumoniae* semble être plus environnementales que *E. coli*.^{1,2}
- Contamination de surface dans les chambres de patients porteurs de *Klebsiella* spp. BLSE (n=48) ou *E. coli* BLSE (n=46).¹

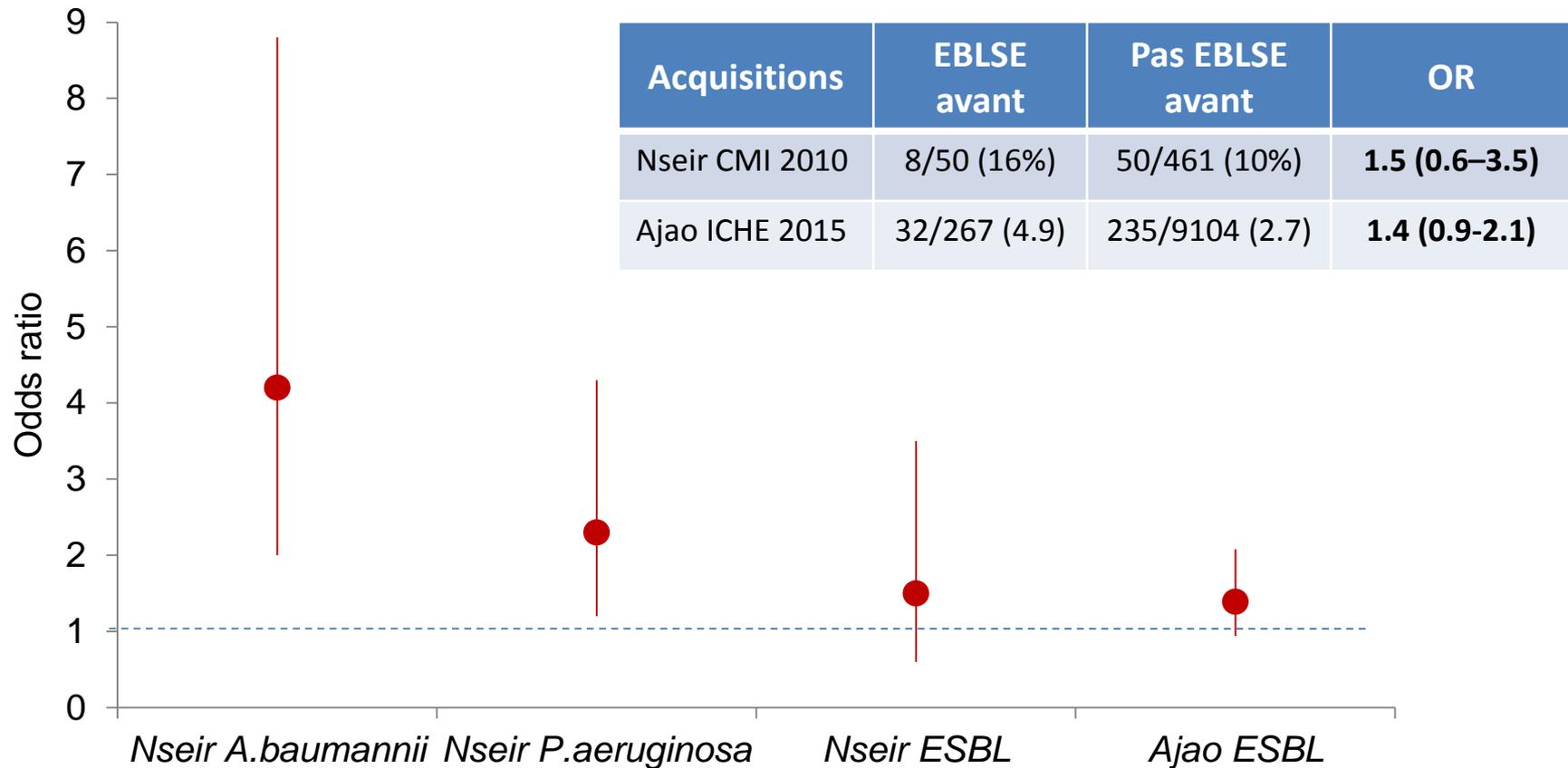


Facteurs de risque de contamination à EBLSE = KP-EBLSE, sondage urinaire; Carbapenemes protecteurs.³

1. Guet-Revillet Am J Infect Control 2012
2. Gbaguidi-Haore. Am J Infect Cont 2013
3. Freeman Antimicrob Resist Infect Control 2014.

Place de l'environnement ?

A partir du patient précédent



Tout type de BMR: OR: 2.1 (95% CI: 1.6-2.8)

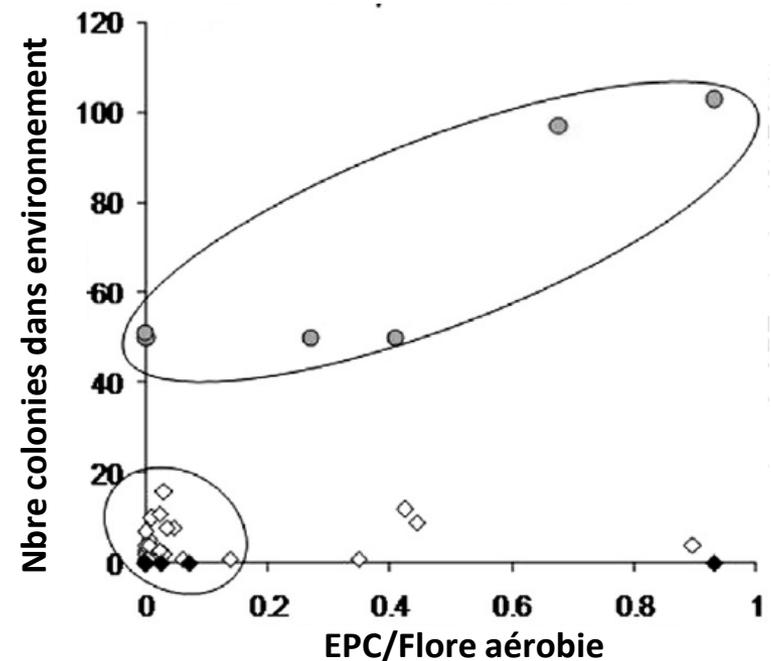
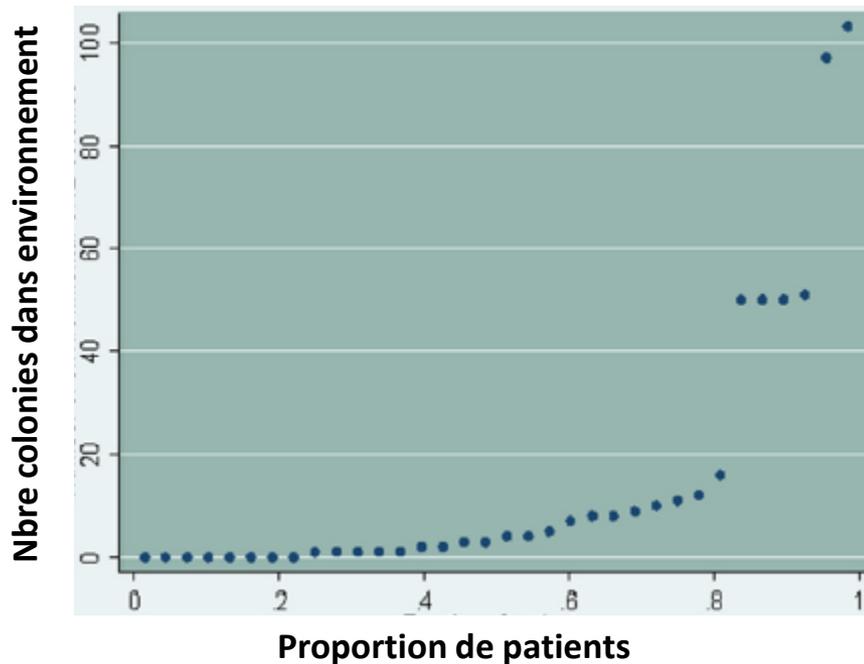
Gestion des excréta

- Dans 71% des services, mésusage du lave-bassin :
 - rinçage du bassin avant désinfection
- Inadéquation entre les bassins à rebord utilisés à l'AP-HP et les lave-bassins en place
 - Nettoyage imparfait



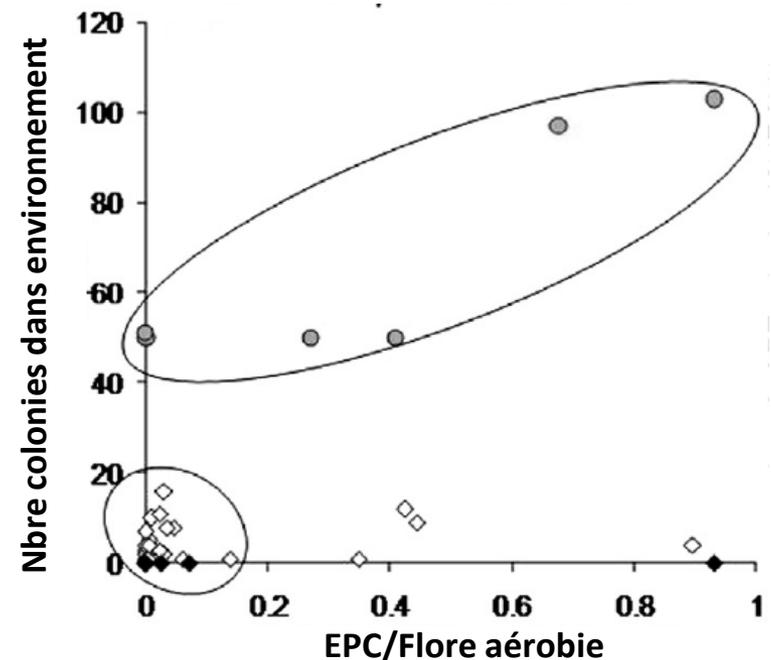
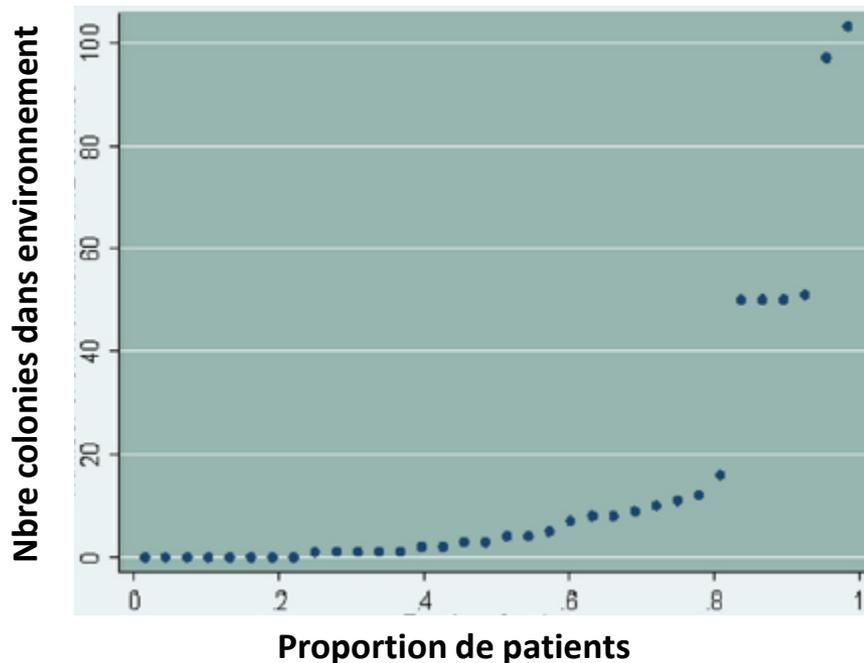
Flore digestive et environnement

- Entérobactéries KPC en Israël 2010 – 2011
 - Concentration fécale et environnement: 26 patients



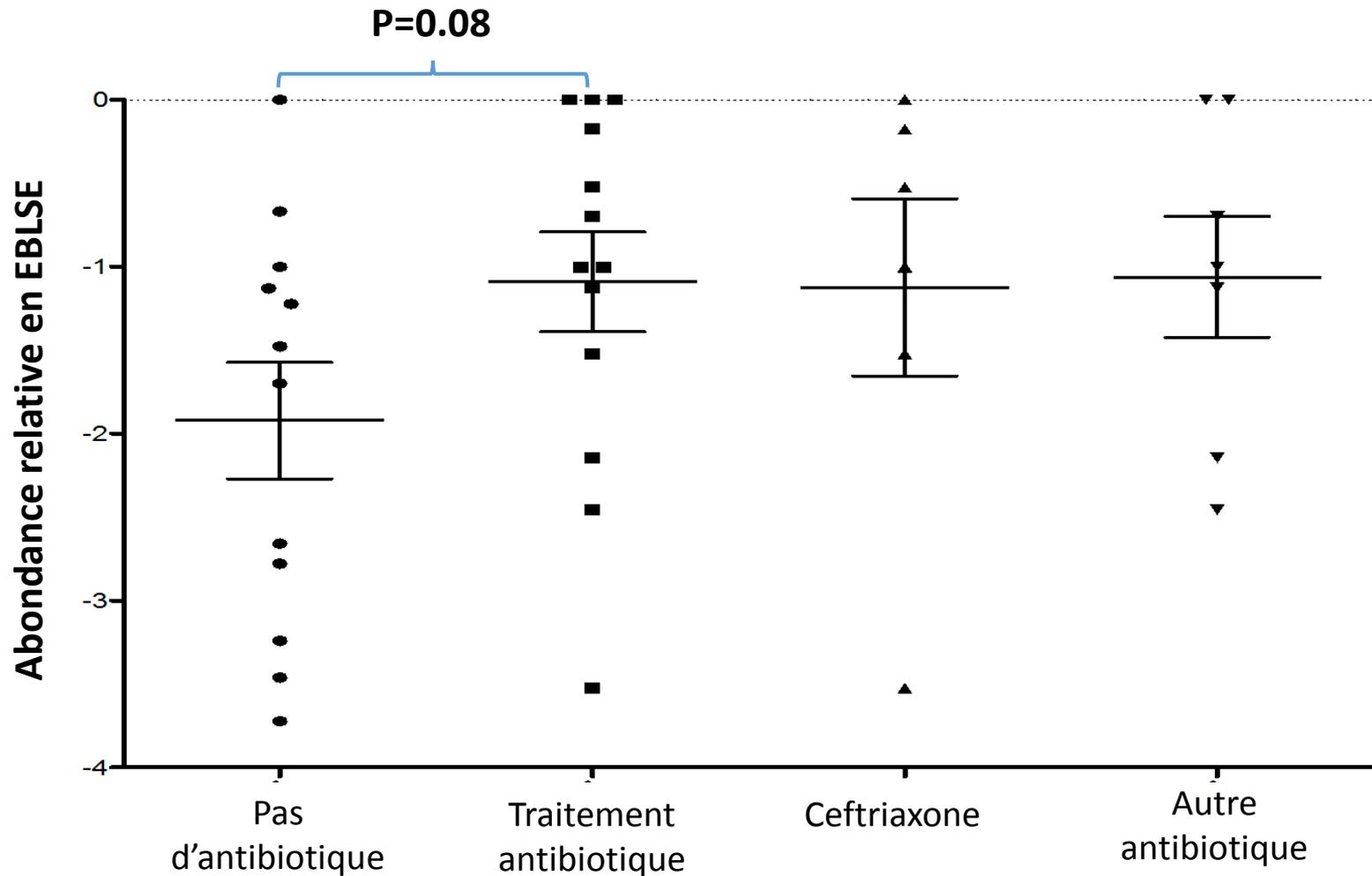
Flore digestive et environnement

- Entérobactéries KPC en Israël 2010 – 2011
 - Concentration fécale et environnement: 26 patients



18% des patients participent pour 80% de la contamination

Influence des antibiotiques



Particularités des EBLSE

- Epidémiologie différente en fonction des espèces
 - *E.coli*: communautaire
 - *K.pneumoniae, Enterobacter...*: nosocomiale (Réa+++)
- Difficulté à identifier le réservoir
 - Pas de facteurs de risque identifiable : dépistage ciblé impossible
 - Colonisation à l'admission des patients
- Très fort inoculum digestif
 - Efficacité de l'Hygiène des mains si forte observance
 - Gestion des excréta et de l'environnement
 - Rôle de l'antibiothérapie

Quelles questions se poser?

- Quelle est l'épidémiologie actuelle ?
- Comment s'explique la diffusion intra-hospitalière des EBLSE ?
- **Quel intérêt des précautions complémentaires ?**
- Quelle stratégie adopter a partir de ce constat ?

Différence PS vs PCC ?

Précautions standard

- Hygiène des mains
- Gants et tablier si contact liquides biologiques
- Masque et lunettes si aérosolisation de liquides biologiques

Différence PS vs PCC ?

Précautions standard

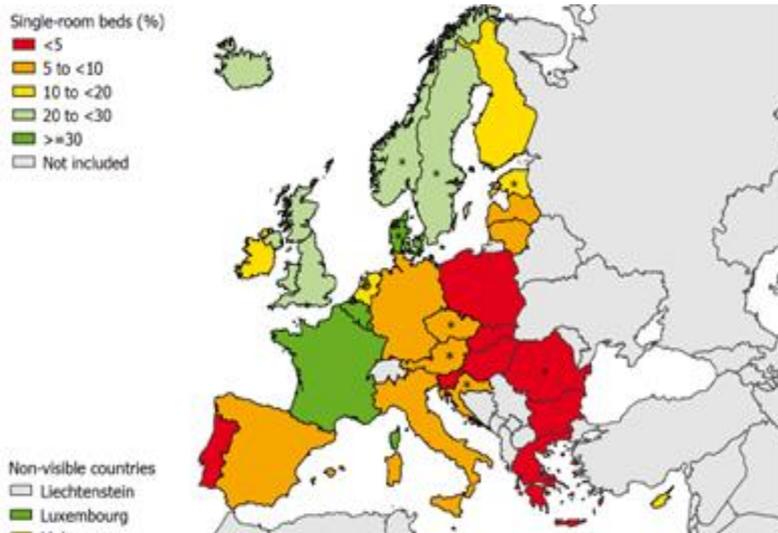
- Hygiène des mains
- Gants et tablier si contact liquides biologiques
- Masque et lunettes si aérosolisation de liquides biologiques

Précautions complémentaires contact

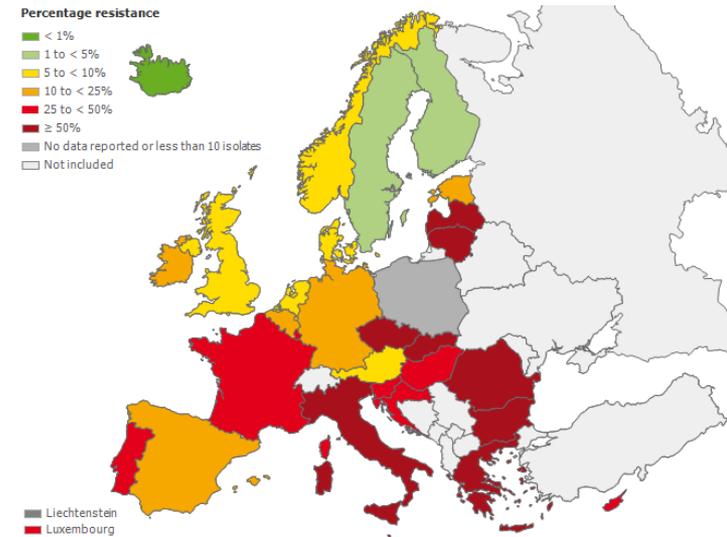
- Hygiène des mains
- Gants et tablier si contact liquides biologiques
- + contact environnement proche du patient
- Masque et lunettes si aérosolisation de liquides biologiques
- Chambre seule
- Organisation des soins
- Dépistage (épidémie)

Disposition de chambres seules

- Pas assez de chambres seules
 - BMR/BHR, Fin de vie, soins spécifiques, démence...
- Prises de décisions quotidiennes: prioriser
- Quels critères prendre en compte?



Proportion de chambres seules



Proportion de *K.pneumoniae* C3G-R

Précautions stantards et/ou contact ?

Environnement/excretas

Pas de critères prédictifs
de portage

Réservoir indétectable
sans dépistage



Standard

Meilleure sensibilisation
à l'Hygiène des mains

Chambre seule
(environnement toilettes)



Contact



Les expériences Suisses...

- CHU de Bale, 1999-2011, 324 patients EBLSE+
 - 93 patients porteurs, 133 contacts (voisins de chambre > 24h)
 - 2 transmissions certaines (*K.pneumoniae*), 5 possibles

Tschudin-Sutter, CID 2012

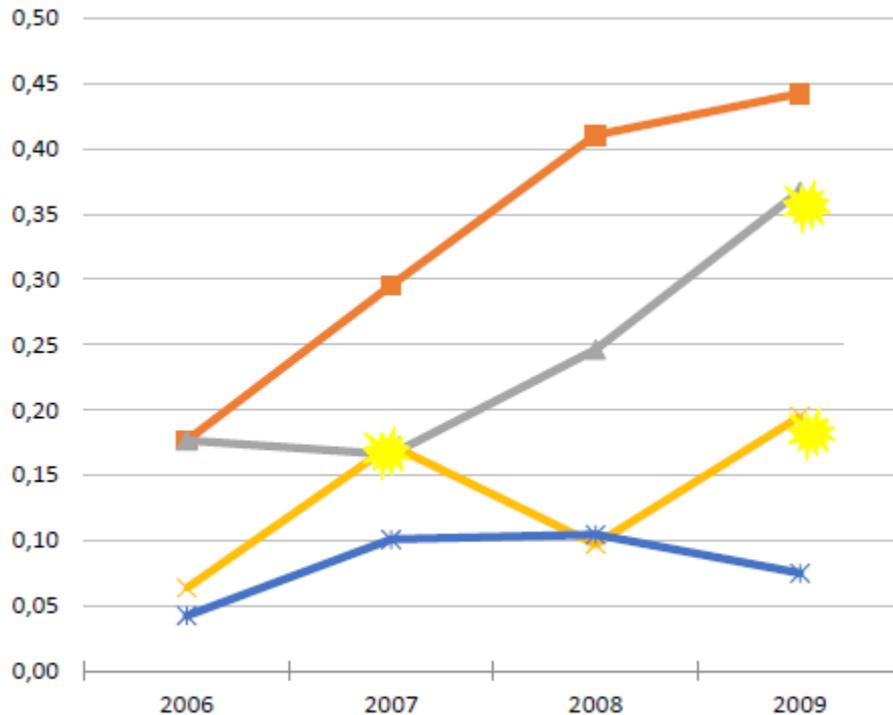
- CHU de Berne, 2008-2010

	Index	Expo	Acquisitions	PCC	Incidence
<i>E. coli</i>	40	88	4	25%	5.6/1000 j.
<i>K. pneumoniae</i>	8	24	2	78%	13.8/1000 j.

Hilty M, CID 2012

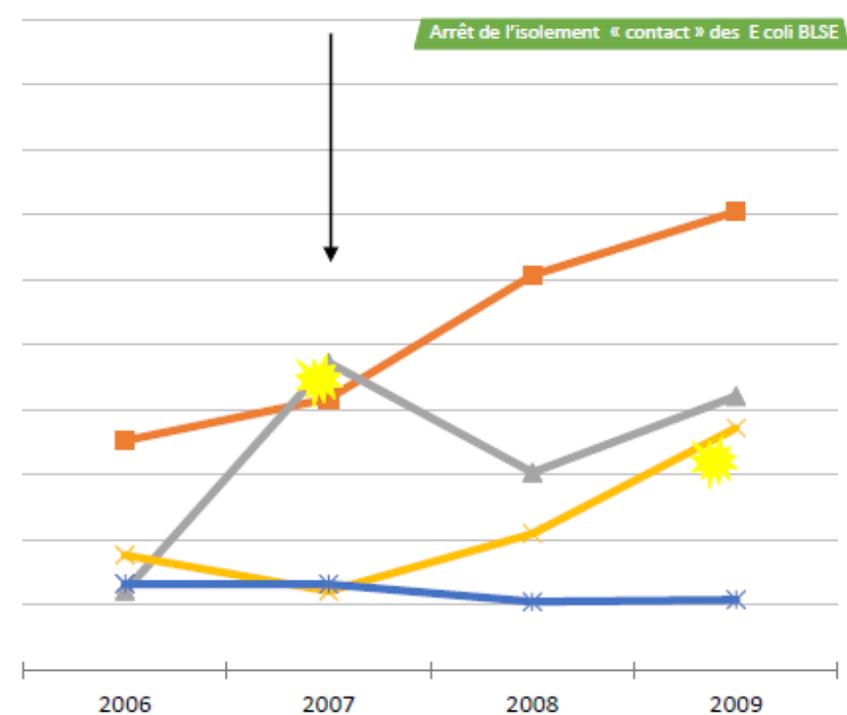
Précautions contact vs standard

Précautions contact



Hôpital A

Précautions standard



Hôpital B

— E coli — K pneumoniae — E cloacae — others ESBL * Outbreak

Quelles questions se poser?

- Quelle est l'épidémiologie actuelle ?
- Comment s'explique la diffusion intra-hospitalière des EBLSE ?
- Comment les précautions complémentaires peuvent prévenir cette diffusion ?
- Quelle stratégie adopter a partir de ce constat ?

Comment prévenir la diffusion ?

- Améliorer l'hygiène des mains ?
 - Oui, mais efficacité si observance élevée > 80% et bien réalisée
- Précautions contact ?
 - Pour les EBLSE hospitalières (*Klebsiella*, *Enterobacter*...)
 - Nécessite un haut respect des mesures (est-ce le cas?)
- Contrôle de l'environnement ?
 - Potentiel mode de transmission (clones): checklist désinfection?
 - Transmission croisée par gestion des excréta ?
- Cohorting et dépistage ?
 - Difficile en situation endémique,
 - A préserver pour les émergences

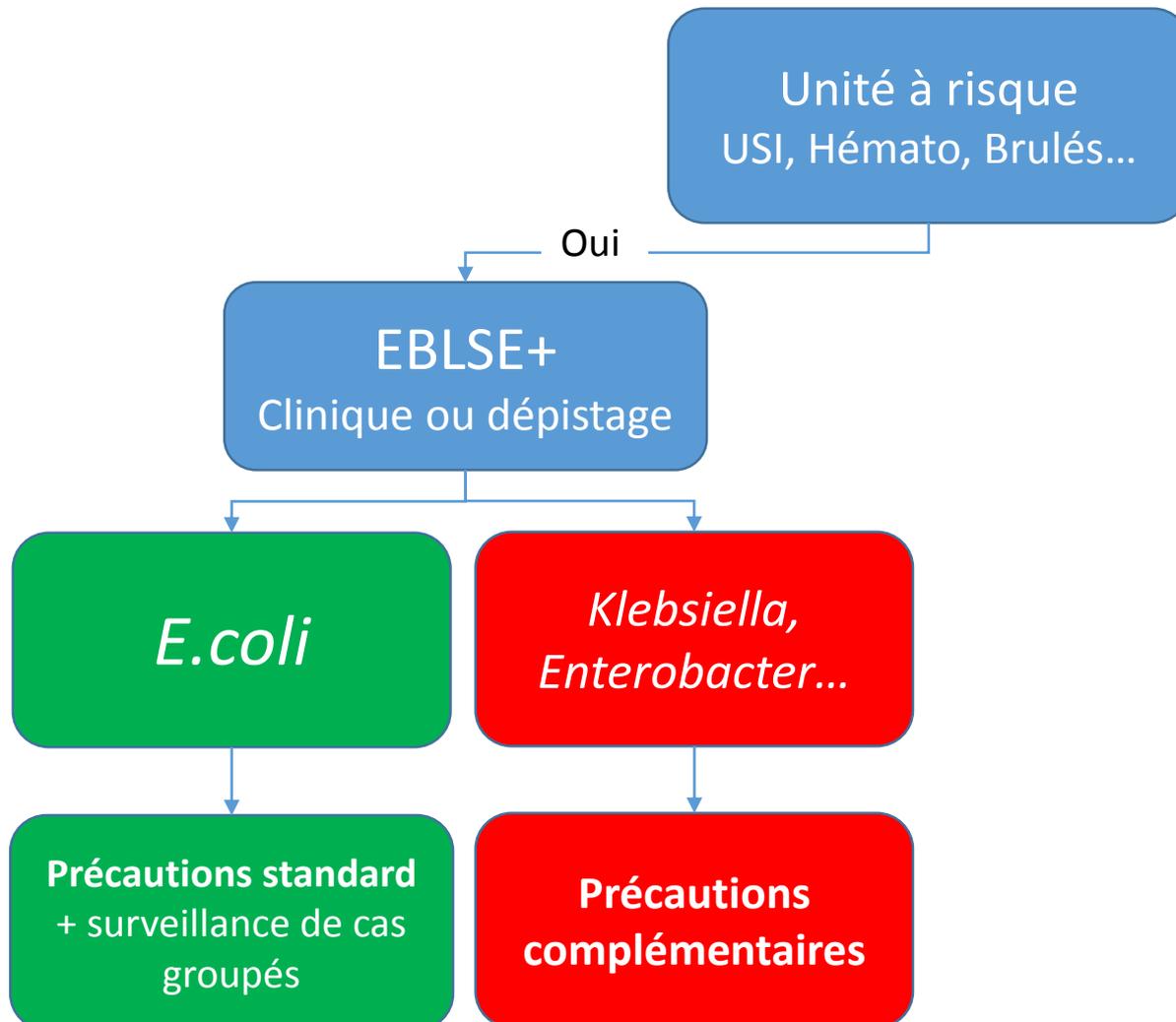
Et s'attaquer au réservoir ?

- Décolonisation digestive et cutanée ?
 - Effet temporaire et risque de résistances
- Bon usage des antibiotiques et restriction ?
 - Probablement majeur (hôpital et communauté)
- Rétablissement de la flore digestive ?
 - 2 cases report sur les EPC, ERG, CRAB...

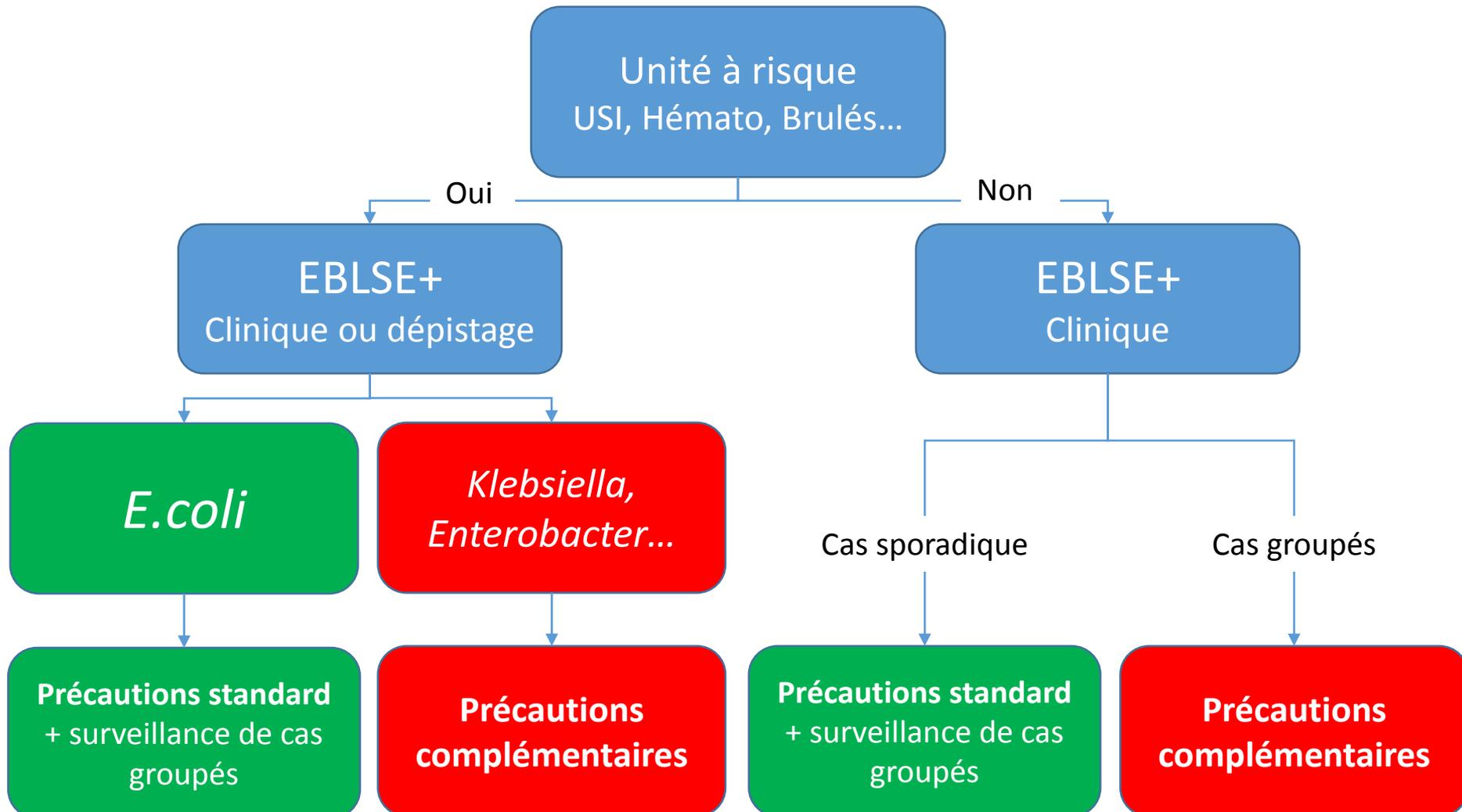
Crum-Cianflone, JCM 2015

Freedman, IDWeek 2014

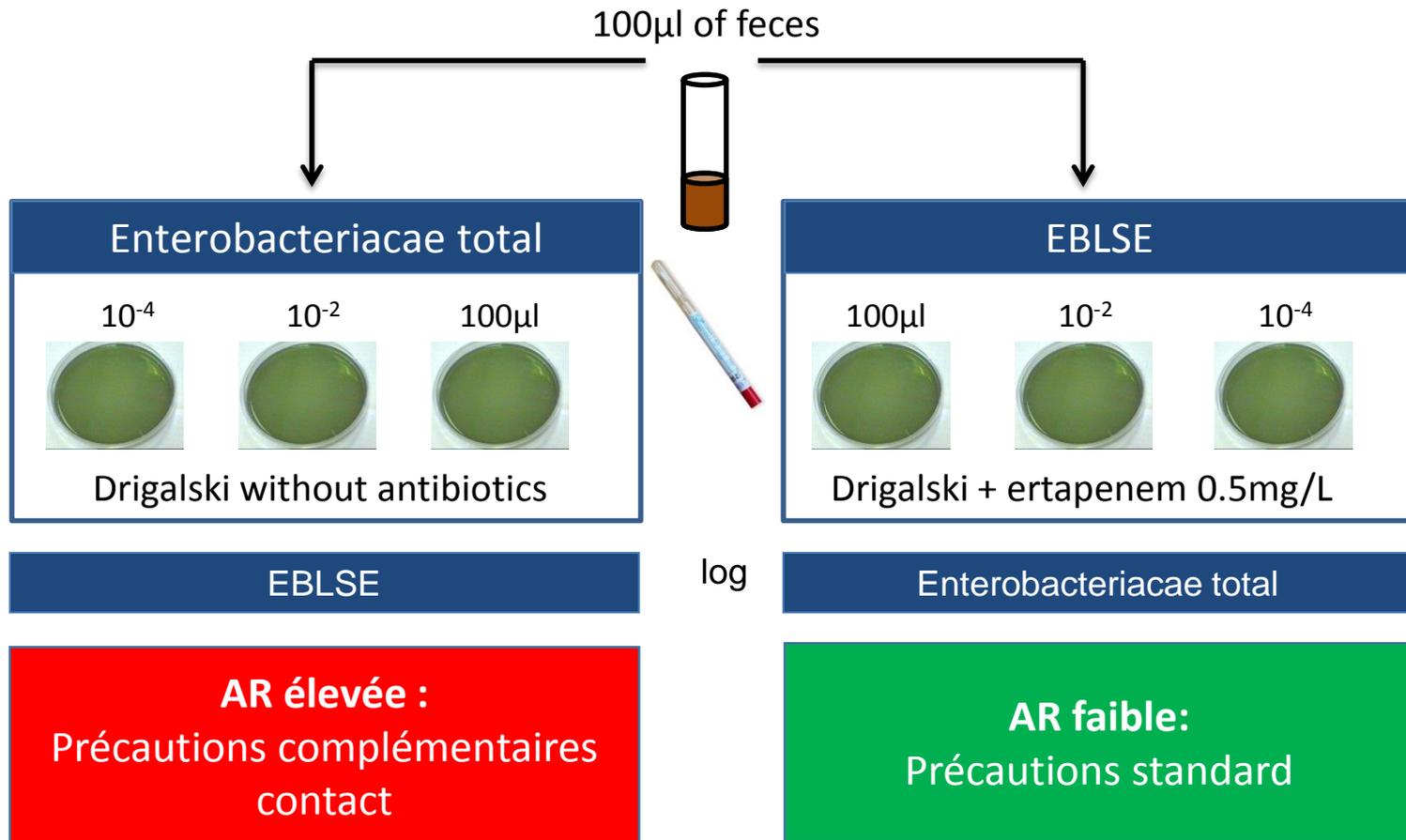
Différencier *E.coli* des autres EBLSE ?



Différencier *E.coli* des autres EBLSE ?



Intégrer la concentration digestive ?



Potentiels problèmes...

- Stratégie intelligible par tous les soignants ?
 - Les personnels soignants savent-ils ce qu'est une EBLSE?

Percept-R

- Réalisable en routine au laboratoire ou au lit du malade ?
 - Beaucoup de tests à réaliser...



Enquête

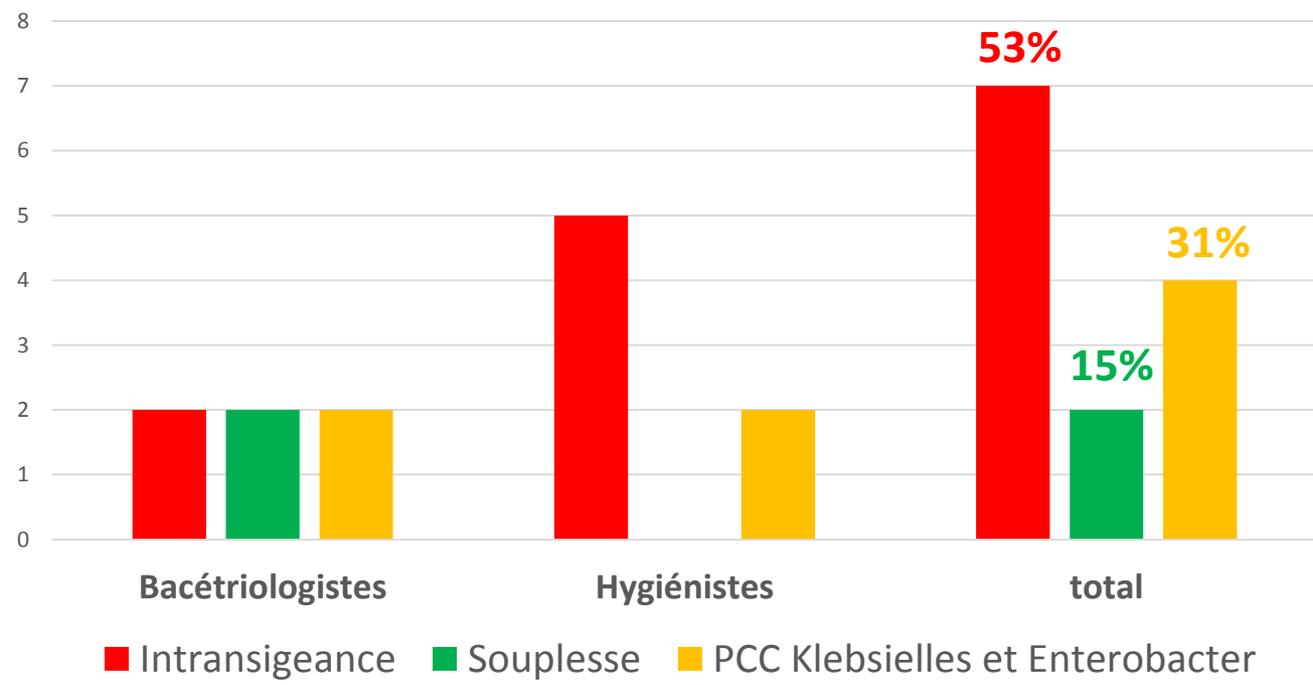
- Au près de 13 PUPH de Microbiologie-Hygiène:
 - 6 Bactériologistes
 - 7 Hygiénistes

1- Intransigeance: Je promeus l'application des précautions complémentaires contacts pour les patients EBLSE

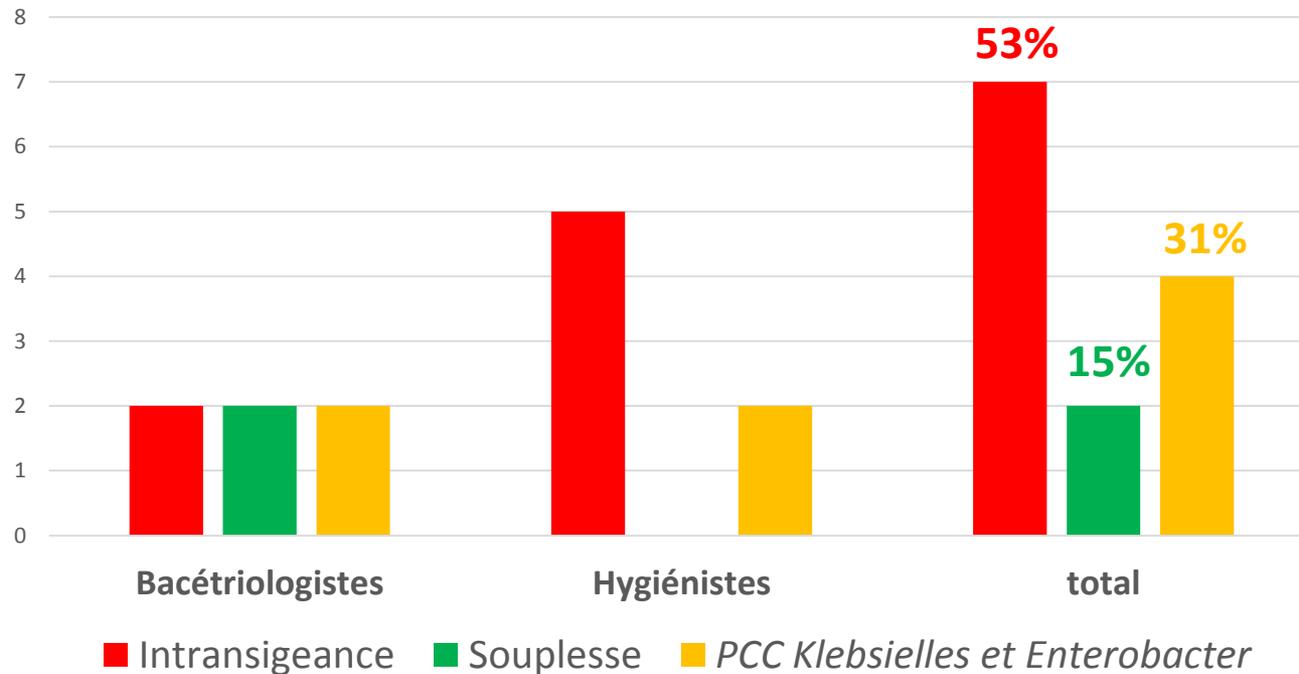
2- Souplesse: les précautions complémentaires contacts ne sont plus adaptées à l'épidémiologie. Je promeus les précautions standard

3- Ni l'un ni l'autre, j'ai un autre point de vue. Merci de l'expliquer.

Enquête



Enquête



« l'enjeu est trop important »

« les précautions standard ne sont pas suffisamment appliquées »

« Souplesse par pragmatisme »

« cohérence de mettre ensemble toutes les EBLSE »

« PCC pour E.coli, mais le principe de réalité fait que c'est de plus en plus difficile »

Merci de votre attention

Remerciements aux Professeurs:

S Aho, A Andremont, P Berthelot, V Cattoir, V Jarlier, D
Lepelletier, JC Lucet, N Marty, P Nordmann, J Robert, AM
Rogues, R Ruimy, JR Zahar

Thanks to Jon Otter

Twitter: @Gbirgand

Blog: <http://www.gabrielbirgand.fr>