

# Infections à l'hôpital

## Efficacité d'une stratégie de maîtrise des carbapénémases

Camille Lasserre et Julie Gagnaire,  
Bruno Grandbastien, Didier Lepelletier et Philippe Berthelot.

# Phénomène émergent dans nos établissements de santé (1)

- Pression de colonisation :
  - Pour l'instant facteur de risque majeur = lien avec étranger
  - Cas autochtones ? Ou absence de mise en évidence d'un lien épidémiologique avec l'étranger ?
- Pression de sélection :
  - Augmentation EBLSE => augmentation prescription carbapénèmes
  - France reste un pays fort consommateur d'antibiotiques : baisse de 16% en 10 ans mais tendance récente à la hausse

Figure 8 : Cartographie régionale des densités d'incidence des EBLSE pour 1 000 journées d'hospitalisation par région

Pour tout ES (n=929)

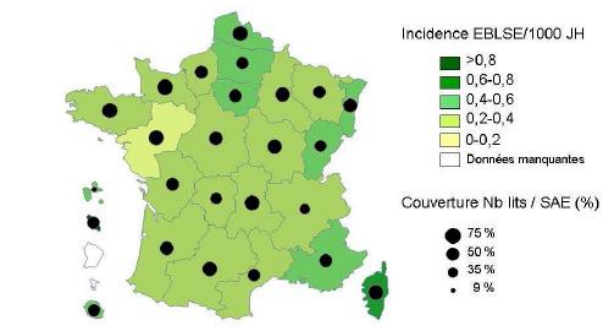
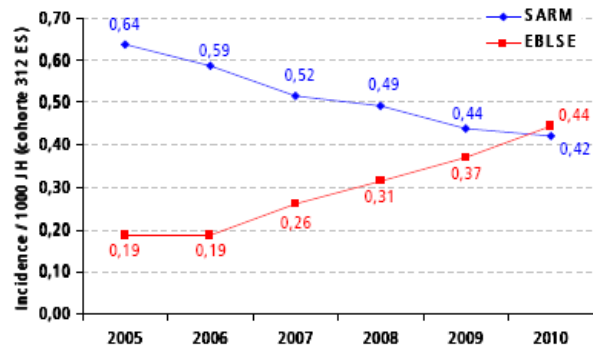
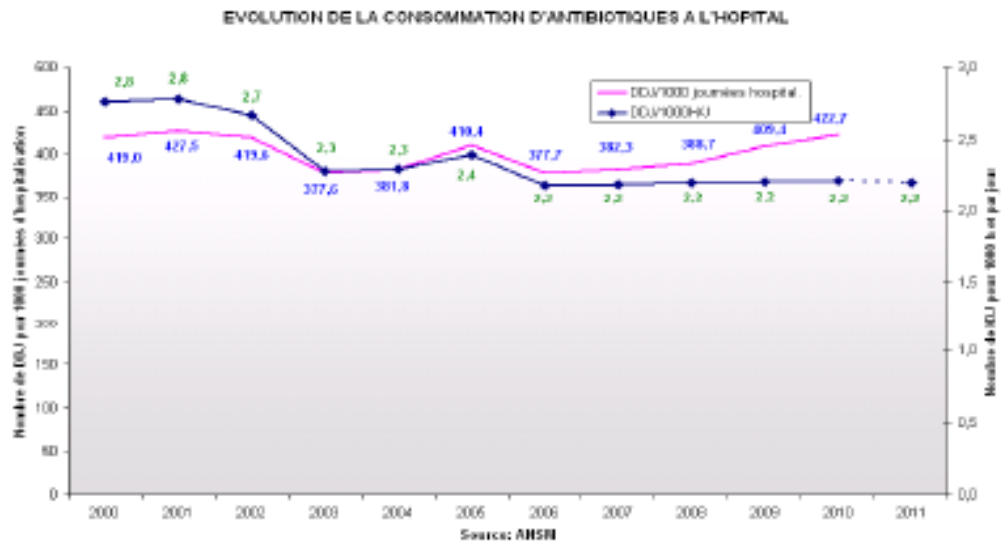


Figure 10 : Densité d'incidence des Sarm et des EBLSE pour 1 000 journées d'hospitalisation (cohorte de 312 établissements)



rapport BMR-RAISIN 2010

Figure n° 9 : Evolution de la consommation d'antibiotiques à l'hôpital



Evolution de la consommation ATB à l'hôpital

[http://ansm.sante.fr/Dossiers-thematiques/Antibiotiques/Bien-utiliser-les-antibiotiques/\(offset\)/1](http://ansm.sante.fr/Dossiers-thematiques/Antibiotiques/Bien-utiliser-les-antibiotiques/(offset)/1)

# Phénomène émergent dans nos établissements de santé (2)

- Epidémies décrites notamment avec *Klebsiella pneumoniae*
  - Par transmission croisée avec ou sans mise en place précautions complémentaires contact
  - Par l'intermédiaire de matériels ou environnement contaminés
  - « péril fécal » : commensaux donc longue durée de colonisation et risque de contamination par excréta
  - Transmissibilité accrue *K. pneumoniae* vs *E. coli* Harris Am J Infect Control 2007, Clin Infect Dis 2007
- Pas d'endémie pour l'instant grâce à une stratégie agressive « search and isolate »

**Table 1** French guidelines to control the emergence and spread of carbapenemase producing *Enterobacteriaceae* (CPE) producing carbapenemase and vancomycin-resistant *Enterococcus* (VRE) among repatriated patients or travelers hospitalized in foreign countries<sup>16</sup>

---

Recommendations

---

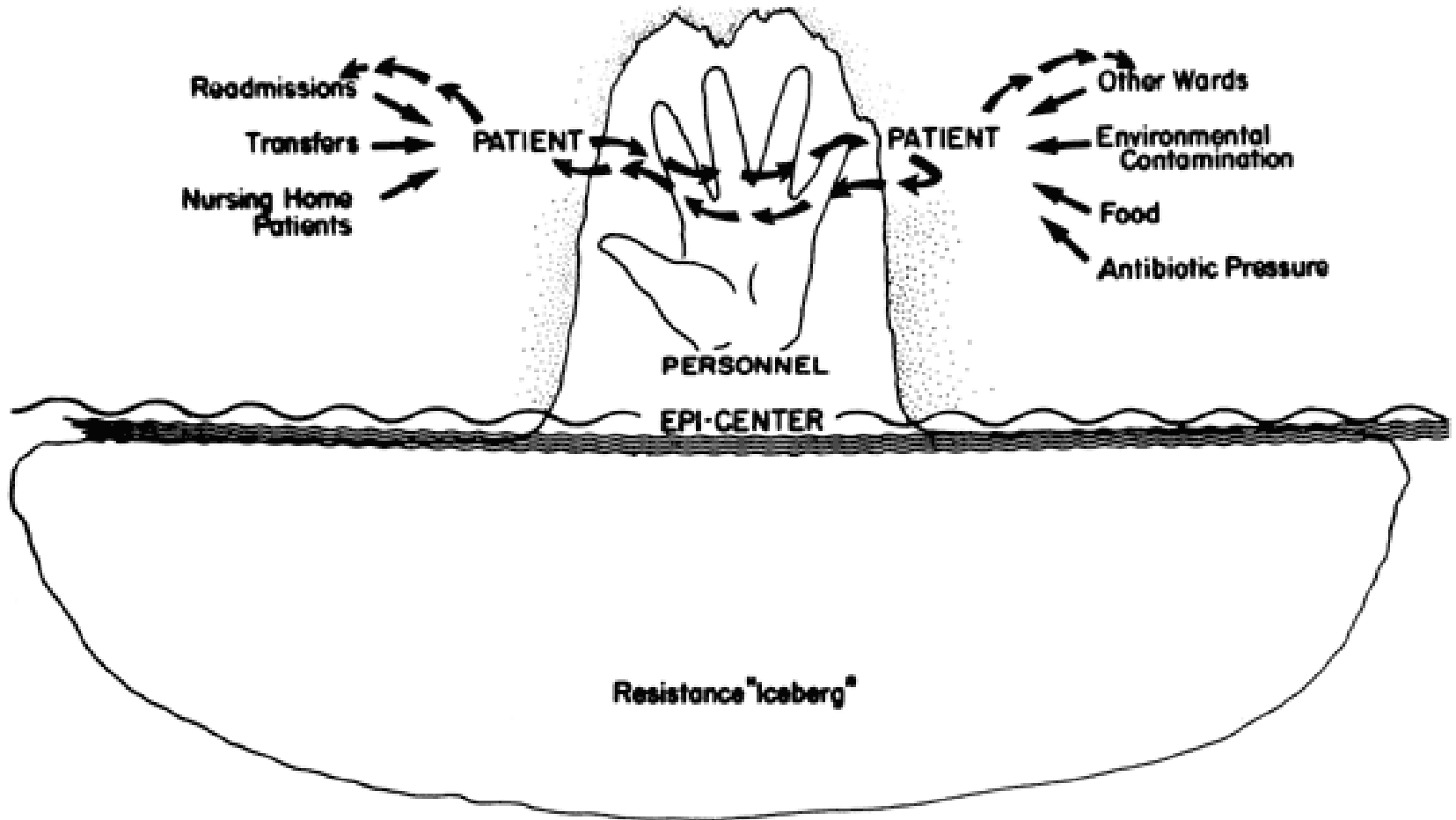
Upon patient admission

1. Hospital administration must alert the Infection Control Team to identify the situation by an automatic alert system.
2. The Infection Control Team or the medical staff must inform the patient of the situation to explain the control measures.
3. Medical staff must notify the situation in the medical record of the patient.
4. The Infection Control Team must implement the control measures upon patient's admission, following the French Guidelines "Prevention of cross-transmission: contact precautions" published in 2009.<sup>48</sup> These measures will be reevaluated after the results of the microbiological testing.
5. The patient must be screened immediately and systematically to detect CPE and VRE digestive carriage by rectal swab or stool sample.
6. If the control measures were implemented upon admission, it is not necessary to perform a systematic screening of the contact patient (defined as patients cared for by the same health-care workers).

When the patient or the traveler is detected positive for KPC-producing bacteria or VRE

7. The hospital laboratory must alert the Infection Control Team and the medical staff of the CPE or VRE positive screening.
  8. The Infection Control Team must alert the French Health Authorities by using the national Healthcare-Associated Infections Early Warning and Response System.
  9. The resistance mechanism (e.g., resistance to imipenem: VIM, KPC, OXA) must be identified at the local laboratory or otherwise by transferring the strain to the National Reference Centre for Antibiotic Resistance.
  10. Infection control measures and epidemiological survey must be maintained until the repatriate or traveler has three successive negative rectal swabs (performed every week). In case of an epidemic spread, the national program initially designed to contain the spread of VRE must be applied to each outbreak.<sup>40</sup>
-

# Comment litter ?



# Principales mesures de contrôle utilisées pour limiter dissémination des BMR

**Table 2.** Control measures for MDROs employed in studies performed in health care settings, 1982-2005

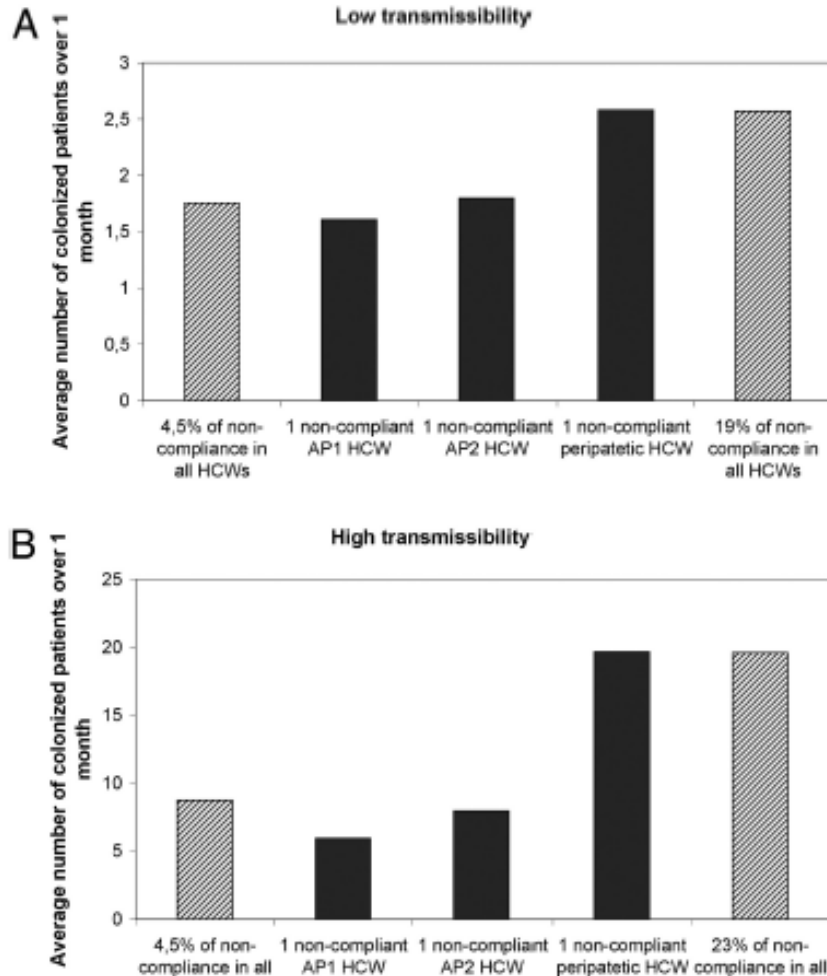
Focus of MDRO (No. of studies)	MDR-GNB (n = 30)	MRSA (n = 35)	VRE (n = 39)
	No. (%) of studies using control measure		
Education of staff, patients, or visitors	19 (63)	11 (31)	20 (53)
Emphasis on handwashing	16 (53)	21 (60)	9 (23)
Use of antiseptics for handwashing	8 (30)	12 (36)	16 (41)
Contact precautions or glove use*	20 (67)	27 (77)	34 (87)
Private rooms	4 (15)	10 (28)	10 (27)
Segregation of cases	4 (15)	3 (9)	5 (14)
Cohorting of patients	11 (37)	12 (34)	14 (36)
Cohorting of staff	2 (7)	6 (17)	9 (23)
Change in antimicrobial use	12 (41)	1 (3)	17 (44)
Surveillance cultures of patients	19 (63)	34 (97)	36 (92)
Surveillance cultures of staff	9 (31)	8 (23)	7 (19)
Environmental cultures	15 (50)	14 (42)	15 (38)
Extra cleaning and disinfection	11 (37)	7 (21)	20 (51)
Dedicated equipment	5 (17)	0	12 (32)
Decolonization	3 (10)	25 (71)	4 (11)
Ward closure to new admission or to all patients	6 (21)	4 (12)	5 (14)
Other miscellaneous measures	6 (22) <sup>†</sup>	9 (27) <sup>‡</sup>	17 (44) <sup>§</sup>

# Problèmes méthodologiques pour évaluer efficacité stratégie prévention transmission croisée des micro-organismes

- Programmes multi-facettes :
  - efficacité d'une seule mesure d'hygiène ? *Bonten Current Opinion in Infectious Diseases 2002*
  - quantification efficacité PS, PCH ?
  - hors épidémie et en période épidémique
  - audit des mesures d'hygiène ?
  - généralisable à autres établissements ?
- Unité d'analyse = service et pas patient
- Étude avant-après sans groupe contrôle le plus souvent
- Pas la même stratégie selon extension épidémie, détection des cas, retard à la mise en place des mesures de contrôle
- Preuves limitées notamment pour apport stratégie de dépistage BMR *Gasink & Brenan Curr opin Infect Dis 2009*
- Mauvaise observance mesures d'hygiène = cause échec maîtrise transmission croisée *Slaughter Ann Intern Med 1996*



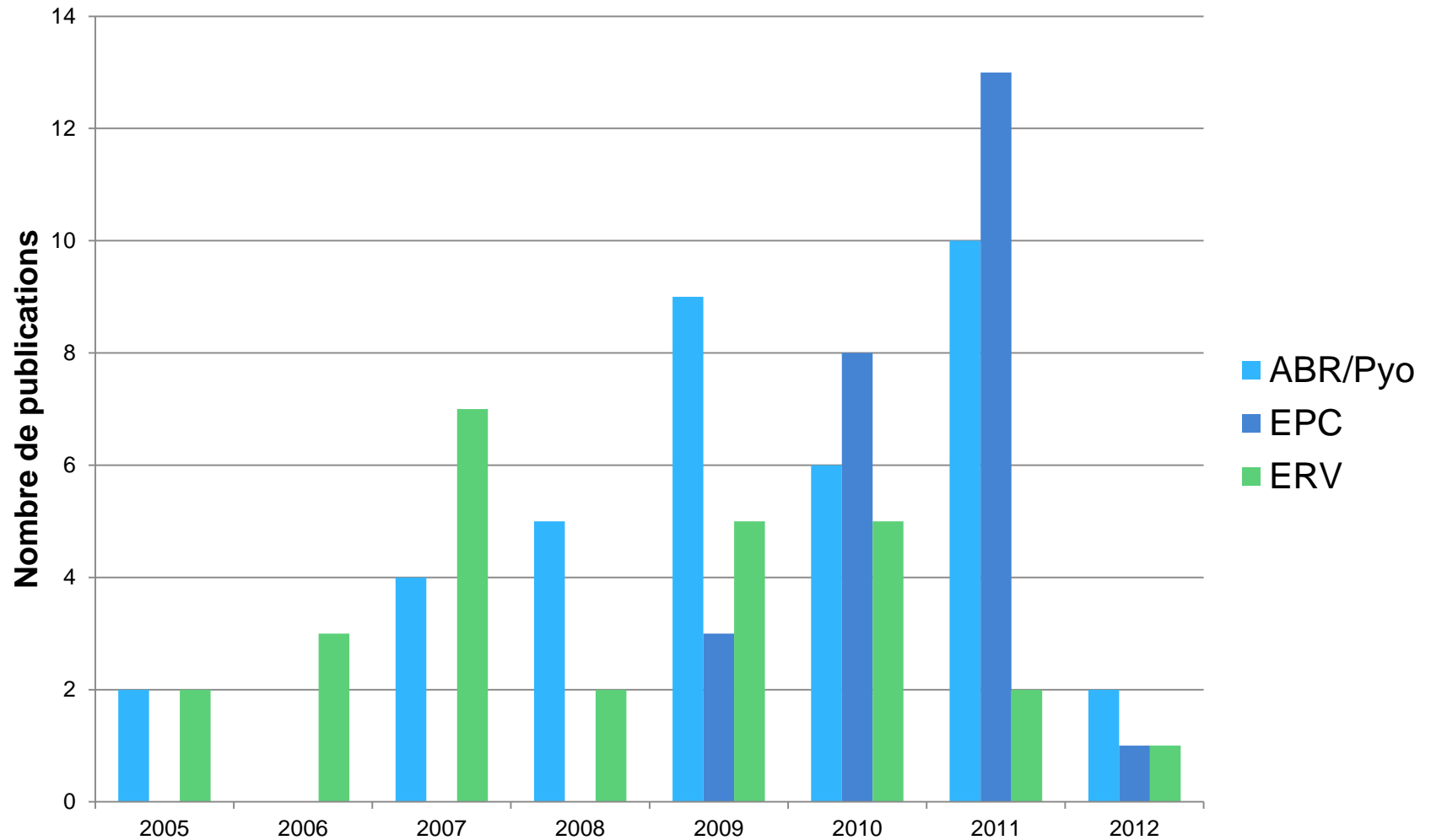
# Observance des mesures d'hygiène pour tous ! modélisation effet « super disséminateur »



*Temime PNAS 2009*

Fig. 3. Total number of patients colonized over 1 month following a single index case, (A) for a low-transmissibility pathogen and (B) for a high-transmissibility pathogen, in the hypothesis of a single noncompliant HCW:

# Evolution du nombre de publications par année 2005-2012 « BHR »



# Durée de l'épidémie en fonction des mesures

	EPC			Total EPC	ERV			Total ERV	ABR/Pyo			Total ABR/Pyo	Total général
	< 3 mois	> 3 mois	ND		< 3 mois	> 3 mois	ND		< 3 mois	> 3 mois	ND		
<b>oui PCC</b>	4	16	1	21	5	14	3	22	5	21	1	27	70
<b>oui cohorting</b>	2	9	1	12	3	7	1	11	3	5	1	9	32
oui dépistage	1	9		10	3	6	1	10	2	4	1	7	27
non dépistage	1		1	2		1		1	1	1		2	5
<b>non cohorting</b>	2	7		9	2	7	2	11	2	16		18	38
oui dépistage		7		7	2	6	2	10	2	10		12	29
non dépistage	2			2		1		1		6		6	9
<b>non PCC</b>		2	2	4	1	4		5	2	9		11	20
<b>oui cohorting</b>					1	1		2		2		2	4
oui dépistage					1			1					1
non dépistage						1		1		2		2	3
<b>non cohorting</b>		2	2	4		3		3	2	7		9	16
oui dépistage		2	1	3		1		1		2		2	6
non dépistage			1	1		2		2	2	5		7	10
<b>Total général</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	<b>90</b>

	EPC			Total EPC	ERV			Total ERV	ABR/Pyo			Total ABR/Pyo	Total général
	< 3 mois	> 3 mois	ND		< 3 mois	> 3 mois	ND		< 3 mois	> 3 mois	ND		
<b>oui cohorting</b>	2	9	1	12	4	8	1	13	3	7	1	11	36
<b>oui personnel dédié</b>	2	6	1	9	2	4		6	2	6		8	23
oui dépistage	1	6		7	2	3		5	2	4		6	18
non dépistage	1		1	2		1		1		2		2	5
<b>non personnel dédié</b>		3		3	2	4	1	7	1	1	1	3	13
oui dépistage		3		3	2	3	1	6			1	1	10
non dépistage						1		1	1	1		2	3
<b>non cohorting</b>	2	9	2	13	2	10	2	14	4	23		27	54
<b>oui personnel dédié</b>						1		1		3		3	4
oui dépistage										1		1	1
non dépistage						1		1		2		2	3
<b>non personnel dédié</b>	2	9	2	13	2	9	2	13	4	20		24	50
oui dépistage		9	1	10	2	7	2	11	2	11		13	34
non dépistage	2		1	3		2		2	2	9		11	16
<b>Total général</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	<b>90</b>

# Contrôle de l'épidémie en fonction des mesures

	EPC			ERV			ABR/Pyo		Total ABR/Pyo	Total général
	oui	non	Total EPC	oui	non	Total ERV	oui	non		
<b>oui PCC</b>	<b>15+1</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>13+2</b>	<b>9</b>	<b>22</b>	<b>13+1</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	<b>70</b>
<b>oui cohorting</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>32</b>
oui dépistage	6	4	10	7	3	10	6	1	7	27
non dépistage	2		2		1	1	1	1	2	5
<b>non cohorting</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>38</b>
oui dépistage	5	2	7	5	5	10	5	7	12	29
non dépistage	2		2	1		1	1	5	6	9
<b>non PCC</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>20</b>
<b>oui cohorting</b>				<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>4</b>
oui dépistage				1		1				1
non dépistage					1	1	2		2	3
<b>non cohorting</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>16</b>
oui dépistage	3		3		1	1		2	2	6
non dépistage	1		1	1	1	2	4	3	7	10
<b>Total général</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>38</b>	<b>90</b>

	EPC			ERV			ABR/Pyo		Total ABR/Pyo	Total général
	oui	non	Total EPC	oui	non	Total ERV	oui	non		
<b>oui cohorting</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>8+6</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>9+3</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>36</b>
<b>oui personnel dédié</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>23</b>
oui dépistage	3	4	7	4	1	5	6		6	18
non dépistage	2		2		1	1	1	1	2	5
<b>non personnel dédié</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>13</b>
oui dépistage	3		3	4	2	6		1	1	10
non dépistage					1	1	2		2	3
<b>non cohorting</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>27</b>	<b>54</b>
<b>oui personnel dédié</b>				<b>1</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
oui dépistage							1		1	1
non dépistage				1		1	1	1	2	3
<b>non personnel dédié</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>50</b>
oui dépistage	8	2	10	5	6	11	4	9	13	34
non dépistage	3		3	1	1	2	4	7	11	16
<b>Total général</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>38</b>	<b>90</b>

- PCC+ dépistage sans cohorting : possible contrôle des épidémies à EPC et ERV mais pas ABR

# Cohorting immédiat?

	Durée de l'épidémie												Total général
	EPC			Total EPC	ERV			Total ERV	ABR/Pyo			Total ABR/Pyo	
	< 3 mois	> 3 mois	ND		< 3 mois	> 3 mois	ND		< 3 mois	> 3 mois	ND		
non cohorting immédiat		3		3	1	3	1	5	1	4	1	6	14
oui cohorting immédiat	2	6	1	9	3	5		8	2	3		5	22
<b>Total général</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>36</b>

	Contrôle de l'épidémie										Total général
	EPC		Total EPC	ERV		Total ERV	ABR/Pyo		Total ABR/Pyo		
	oui	non		oui	non		oui	non			
non cohorting immédiat	2	1	3	3	2	5	4	2	6	14	
oui cohorting immédiat	6	3	9	5	3	8	5		5	22	
<b>Total général</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>36</b>	

# Recommandations internationales digest (1)

- **MESURES GENERALES** (en dehors d'un contexte épidémique)
  - Renforcer les campagnes de formation / éducation des personnels
  - Etudes scientifiques qualitatives et quantitatives / CNR
  - Système centralisé de surveillance des BHR et système de déclaration
  - Diffusion de recommandations visant à prévenir la dissémination dans les hôpitaux à tous les établissements de soins aigus, transmission de l'information
  - Surveillance de la prescription antibiotique : restriction d'utilisation des carbapénèmes

# Recommandations internationales digest (2)

- DEPISTAGE DES PATIENTS A RISQUE DE PORTAGE
  - Tous les contacts étroits du cas index jusqu'à négativation (Définition = patients qui ont séjourné pendant plus de 24 heures avec le cas index alors PCC non en place)
  - Au moins 1 fois par semaine chez tous les patients séjournant au même moment et dans le même service qu'un patient porteur de « CPE... » en situation épidémique (au moins 2 cas)
  - Screening/dépistage de tous les patients dans les services à haut risque : SI, hémato/onco, brûlés... en situation épidémique (au moins 2 cas)
  - Patients en provenance d'un pays où il a été hospitalisé
  - Patients déjà connus
  - Surveillance *a posteriori* (rétrospectivement sur les 6 à 12 mois précédents) dans les US à risque et a conso ATB élevée

# Recommandations internationales digest (3)

- MESURES DE CONTROLE IMMEDIATES (sans attendre résultat du CNR) face à 1 patient colonisé ou infecté
  - Alerter l' EOH
  - Activation des « canaux de communication » dans l'établissement
  - Transfert de l'information aux institutions d'accueil
  - Renforcement des PS, PCC avec chambre individuelle
  - Hygiène des mains renforcée dans le service
  - Désinfection des surfaces fréquemment touchées dans l'environnement du patient. (= Renforcement nettoyage tout confondu)
  - Usage unique priorisé ou matériel dédié au max
  - Surblouse + gants
  - Limiter le nombre de soignants prenant en charge le patient (hors personnel dédié)
  - Check-list des mesures de contrôle
  - Minimiser l'utilisation de dispositifs invasifs
  - Information visiteurs
  - Moyens d'identification du patient porteur
  - PCC des contacts étroits
  - Limiter les transferts des contacts et cas, limiter les admissions
  - Cohorting des équipes soignantes



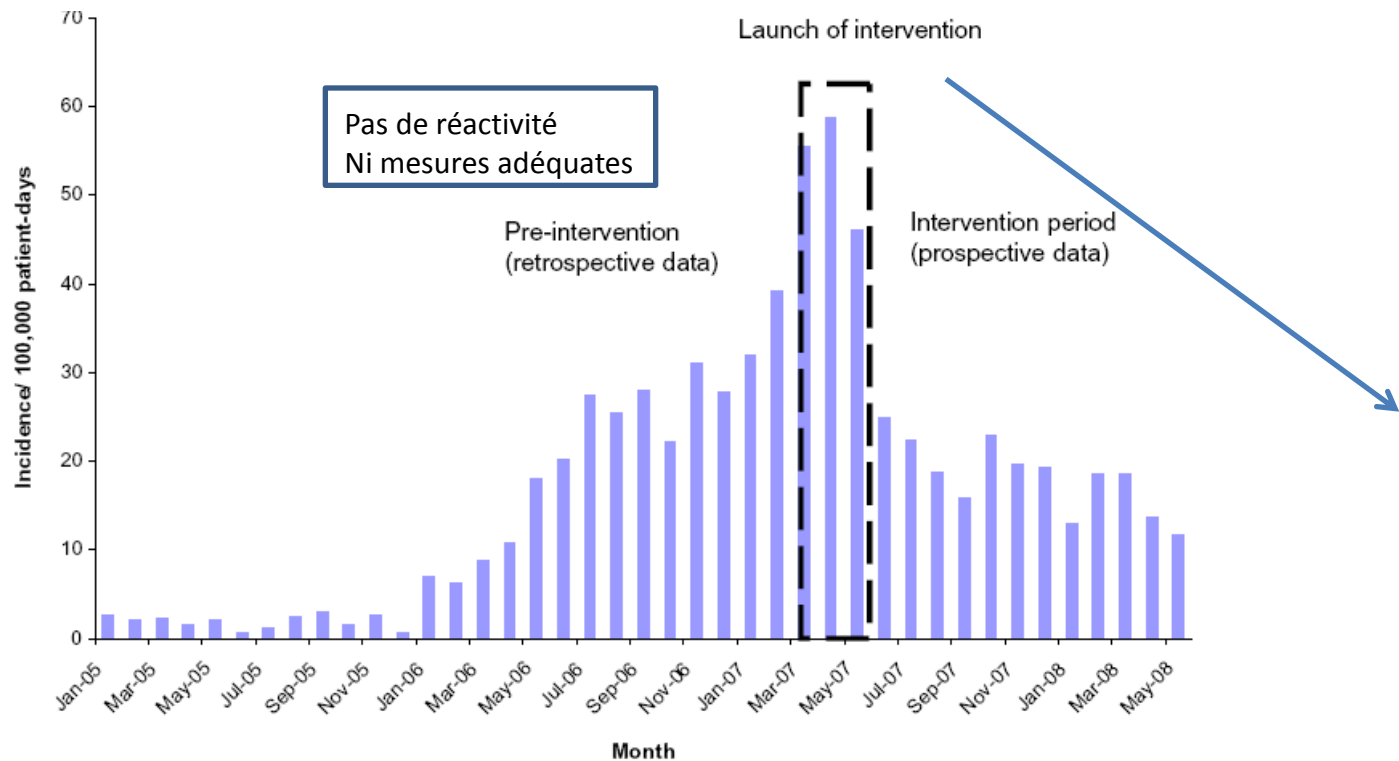
# Recommandations internationales digest (4)

- MESURES DE CONTROLE si au moins 1 cas secondaire
  - Création équipe pluridisciplinaire / cellule de crise
  - Limiter les déplacements des patients porteurs d'EPC
  - Recommander que les soins ne soient pas réalisés par des intérimaires ni médecins en formation
  - Surveillance prescription antibiotique
  - Cohorting des patients et équipes soignantes (1, 2, voire 3 secteurs)
  - Fermeture temporaire à de nouvelles admissions
  - Éviter transfert des patients vers d'autres services et institutions
  - Renforcer désinfection de l'environnement
  - Insister sur désinfection du matériel d'examen à visée respiratoire (bronchoscopes, ventilations..)
  - Audit des mesures
  - Expertise extérieure
  - Recommandations de prise en charge en EHPAD, long séjour...

# Containment of a Country-wide Outbreak of Carbapenem-Resistant *Klebsiella pneumoniae* in Israeli Hospitals via a Nationally Implemented Intervention

Mitchell J. Schwaber,<sup>1</sup> Boaz Lev,<sup>2</sup> Avi Israeli,<sup>2</sup> Ester Solter,<sup>1</sup> Gill Smollan,<sup>1</sup> Bina Rubinovitch,<sup>1</sup> Itamar Shalit,<sup>1</sup> Yehuda Carmeli,<sup>1</sup> and the Israel Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae Working Group<sup>a</sup>

<sup>1</sup>National Center for Infection Control, Israel Ministry of Health, Tel Aviv, and <sup>2</sup>Israel Ministry of Health, Jerusalem, Israel



**Figure 1.** Monthly incidence of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae detected by clinical culture per 100,000 patient-days, January 2005–May 2008. The intervention was gradually implemented nationwide from March through May 2007. Data through May 2007 were assembled retrospectively. Data from 1 June 2007 through 31 May 2008 were collected prospectively. The intervention led to a reduction in monthly incidence from a pre-intervention peak of 55.5 cases per 100,000 patient-days in March 2007 to 11.7 cases per 100,000 patient-days in May 2008 ( $P < .001$ ).

# Qu'est-ce qui a fonctionné ?

- Signalement tout cas EPC,
- Cohorting, personnel dédié,
- Check-list observance mesures hygiène (PCC, surblouse, gants, séparation physique autres patients et personnels dédiés),
- Audit mesures hygiène,
- Coordination régionale,
- Feedback mensuel directeur établissement,
- Task force : coordination +/- intervention si situation non contrôlée

# Containment of a Country-wide Outbreak of Carbapenem-Resistant *Klebsiella pneumoniae* in Israeli Hospitals via a Nationally Implemented Intervention

Mitchell J. Schwaber,<sup>1</sup> Boaz Lev,<sup>2</sup> Avi Israeli,<sup>2</sup> Ester Solter,<sup>1</sup> Gill Smollan,<sup>1</sup> Bina Rubinovitch,<sup>1</sup> Itamar Shalit,<sup>1</sup> Yehuda Carmeli,<sup>1</sup> and the Israel Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae Working Group<sup>a</sup>

<sup>1</sup>National Center for Infection Control, Israel Ministry of Health, Tel Aviv, and <sup>2</sup>Israel Ministry of Health, Jerusalem, Israel

**Table 2. Multivariable Model of Variables Affecting Monthly Incidence of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae (CRE), Including Interaction between Compliance and Prevalence**

Variable	Effect estimate	95% CI	P
CRE carrier prevalence	0.56	0.43–0.70	<.001
Compliance with dedicated staffing	0.01	–0.07 to 0.10	.72
Months of intervention	–.99	–1.54 to –0.44	.001
Interaction between compliance and prevalence	–.002	–0.004 to –0.0003	.03
Intercept	7.82	1.54–14.10	.02

**NOTE.** Incidence and prevalence were evaluated per 100,000 patient-days. CI, confidence interval.

*Schwaber Clin Infect Dis 2011*

## Controlling the spread of carbapenemase-producing Gram-negatives: therapeutic approach and infection control

Y. Carmeli<sup>1</sup>, M. Akova<sup>2</sup>, G. Cornaglia<sup>3</sup>, G. L. Daikos<sup>4</sup>, J. Garau<sup>5</sup>, S. Harbarth<sup>6</sup>, G. M. Rossolini<sup>7,8</sup>, M. Souli<sup>9</sup> and H. Giamarellou<sup>9</sup>

**TABLE 1. Suggested action plan for rapid implementation of infection control measures in settings with sporadic occurrence or complete absence of carbapenemase-producing Gram-negatives**

Screening of all patients in contact with an index case  
 Epidemiological investigation with root cause analysis in cases of nosocomial cross-transmission events with more than two secondary cases  
 Measures to keep staff and hospital administration informed  
 Stringent infection control aimed at containment and ultimate eradication of nosocomial clusters  
 Coordination and supervision by public health authorities

**TABLE 2. Suggested control measures for countries with ongoing carbapenemase-producing Gram-negative (CPGN) outbreaks or endemic CPGNs**

At the national level  
 Establishment of a national task force, supported by the Ministry of Health  
 Isolation guidelines for carriers—required for all acute-care hospitals  
 Monthly progress reports about CPGN control for concerned institutions  
 Evaluation of concerned hospitals and identification of problem areas by a public health agency with competence in infection control  
 At the hospital level  
 Physical separation of carriers from non-carriers  
 Dedicated staff  
 Active surveillance of high-risk patients  
 Training and measures to keep staff and hospital administration informed  
 Ongoing CPGN surveillance with prospective data collection and daily census of CPGN carriers

# Résultats préliminaires enquête SF2H sur les pratiques / procédures de prise en charge BHR

n= 286 (100%)

## Repérage

Repérage existant n= 167 (58%)  
Protocole opération. n= 45 (16%)

## Info EOH

Info EOH (dans  
expérience gestion BHR) n= 45 (16%)

## Dépistages

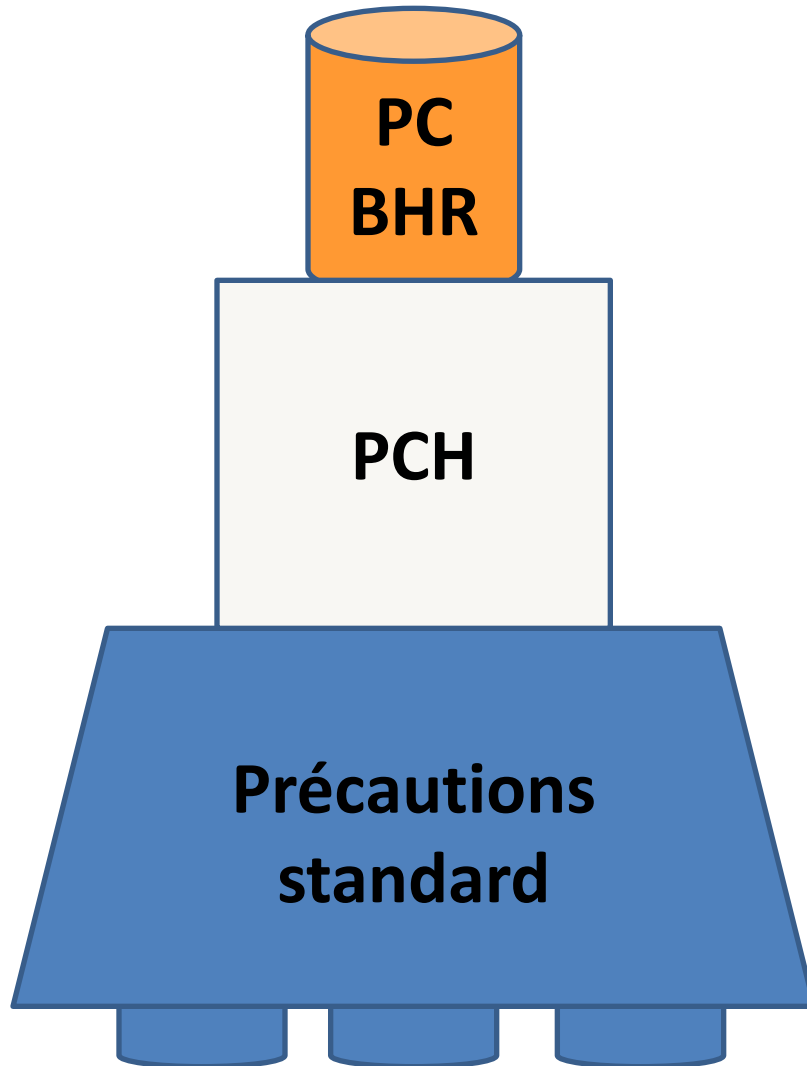
Dépistage n= 64 (22%)

## Gestion

Mise en place de PCH n= 55 (19%)

Mise en place de  
PCH renforcées n= 41 (14%)

# Inverser la logique ?



## 3<sup>ème</sup> étage :

- précautions complémentaires spécifiques BHR / épidémies

## 2<sup>ème</sup> étage :

- précautions complémentaires d'hygiène (contact, gouttelettes et air)

## 1<sup>er</sup> étage :

- précautions standard
- gestion des excréta

# The paradox of prevention

adapted from *Rose 1992 The strategy of preventive medicine*

- **High risk situations**

**Advantages:**

- Individual approach
- Important potential benefit for high risk groups
- High motivation of HCW

**Disadvantages:**

- Limited global impact
- Difficulty to identify high risk patients

- **Population strategy**

**Advantages:**

- Potential impact for the entire population
- Behavioural changes
- More radical

**Disadvantages:**

- Preventives measures similar for all patients including high risk patients
- Difficulty to motivate HCW

More efficient = combination of these 2 strategies



# Rose concept prévention

- Situations à haut risque  
« étranger » : PCC chambre individuelle, dépistage, ...

## Avantages :

- Bénéfice important / patients haut risque
- Approche individuelle
- « Mobilisation » des professionnels de santé

## Désavantages :

- impact important mais pour combien de temps ?
- Difficulté identification patients haut risque « sans lien avec pays étranger »

- Population générale :  
précautions standard d'hygiène

## Avantages :

- Impact sur l'ensemble de la population prise en charge
- Changement des comportements
- Plus radical
- Mesures hygiène identiques quel que soit patient

## Désavantages :

- Mesures hygiène identiques quel que soit patient
- Difficultés à mobiliser les professionnels de santé

# Conclusion

- Stratégie de contrôle dépend situation épidémiologique : sporadique, épidémique, épidémo-endémique
- Importance stratégie multi-facettes : sensibilisation/mobilisation, repérage, dépistages, détection résistance, PCC, secteur dédié, personnel dédié, audit hygiène, système d'information hospitalier, coordination (locale, ARLIN, CCLIN, ARS, instances ...)
- Être opérationnel ! Possibilité de mobiliser des moyens rapidement : réactivité et adéquation des mesures de contrôle à la situation = primordial
- Travail sur le terrain : rôle des EOH
- À terme seule solution = montée en puissance application des précautions standard d'hygiène et bon usage des antibiotiques !!!