

Epidémie d'ABRI : stratégie d'investigation microbiologique

26èmes Journées Régionales de prévention des infections
associées aux soins du Grand-Est

22 juin 2018

Dr Stéphanie Deboscker, PHU
Equipe Opérationnelle d'Hygiène
Hôpitaux Universitaires de Strasbourg

Maitrise de la diffusion des ABRI

Mesures de contrôle de type « bundle » (faisceau de mesures) :

- Formation
- Précautions standard et précautions complémentaires d'hygiène
- Cohorting
- Contrôle de la contamination environnementale
- Investigation microbiologique

Maitrise de la diffusion des ABRI

Mesures de contrôle de type « bundle » (faisceau de mesures) :

- Formation
- Précautions standard et précautions complémentaires d'hygiène
- Cohorting
- Contrôle de la contamination environnementale
- Investigation microbiologique
 - Patients
 - Soignants
 - Environnement

Maitrise de la diffusion des ABRI

Mesures de contrôle de type « bundle » (faisceau de mesures) :

- Formation
- Précautions standard et précautions complémentaires d'hygiène
- Cohorting
- Contrôle de la contamination environnementale
- Investigation microbiologique
 - Patients : FR ? ABRI n'est pas une bactérie de la flore digestive
 - Soignants : dépistage ? Prélèvements mains ?
 - Environnement : quoi ? Quelle méthode ?

**RECOMMANDATIONS
ET REVUE DE LA LITTÉRATURE**

Surveillance cultures and duration of carriage of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*.

Marchaim D¹, Navon-Venezia S, Schwartz D, Tarabeia J, Fefer I, Schwaber MJ, Carmeli Y.

Patients

- Etude prospective du 01/06/2006 au 31/08/2006
- Patients avec prélèvements cliniques ABRI+ du 01/12/2002 au 31/08/2006
 - 1e gp : 22 patients ABRI+ clinique =< 10 jours → [Calcul de la sensibilité de 6 sites de dépistage](#)
 - 2e gp : ABRI+ clinique >= 6 mois → étude du portage à long terme

Surveillance cultures and duration of carriage of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*.

Marchaim D¹, Navon-Venezia S, Schwartz D, Tarabeia J, Fefer I, Schwaber MJ, Carmeli Y.

Patients

- Etude prospective du 01/06/2006 au 31/08/2006
- Patients avec prélèvements cliniques ABRI+ du 01/12/2002 au 31/08/2006
 - 1e gp : 22 patients ABRI+ clinique =< 10 jours → Calcul de la sensibilité de 6 sites de dépistage
 - 2e gp : ABRI+ clinique >= 6 mois → étude du portage à long terme

TABLE 1. Sensitivities of surveillance cultures from different body sites among patients with recent clinical culture of MDR *A. baumannii* (≤ 10 days)

Culture site	No. of patients sampled	No. with MDR <i>A. baumannii</i>	Sensitivity (%)
Surveillance sites			
Nostrils			
Pharynx			
Skin			
Rectum			
Clinical sites			
Wounds ^a			
Endotracheal aspirates ^b			

^a Only discharging wounds were cultured.

^b Endotracheal aspirates were obtained only from intubated patients.

Surveillance cultures and duration of carriage of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*.

Marchaim D¹, Navon-Venezia S, Schwartz D, Tarabeia J, Fefer I, Schwaber MJ, Carmeli Y.

Patients

- Etude prospective du 01/06/2006 au 31/08/2006
- Patients avec prélèvements cliniques ABRI+ du 01/12/2002 au 31/08/2006
 - 1e gp : 22 patients ABRI+ clinique =< 10 jours → Calcul de la sensibilité de 6 sites de dépistage
 - 2e gp : ABRI+ clinique >= 6 mois → étude du portage à long terme

TABLE 1. Sensitivities of surveillance cultures from different body sites among patients with recent clinical culture of MDR *A. baumannii* (≤ 10 days)

Culture site	No. of patients sampled	No. with MDR <i>A. baumannii</i>	Sensitivity (%)
Surveillance sites			
Nostrils	22	4	18
Pharynx	22	5	23
Skin	22	3	13.5
Rectum	21	3	14
Clinical sites			
Wounds ^a	9	2	22
Endotracheal aspirates ^b	7	2	29

^a Only discharging wounds were cultured.

^b Endotracheal aspirates were obtained only from intubated patients.

12 patients /22 ont au moins un site positif (55 %)

Se = 55 % pour 6 sites de dépistages simultanés

Screening for carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* colonization sites: an implication for combination of horizontal and vertical approaches.

Apisarnthanarak A, Warren DK.

Patients

Etude prospective en réa : 129 patients avec prélèvements cliniques positifs à ABRI

Colonization Site	No. (%) of Patients
Detection of CR <i>A. baumannii</i> at 1 sites (any site)	70 (54)
Detection of CR <i>A. baumannii</i> at tracheal aspirate and rectum	97 (75)
Detection of CR <i>A. baumannii</i> at tracheal aspirate, rectum, sternal skin	104 (80)
Detection of CR <i>A. baumannii</i> at tracheal aspirate, rectum, sternal skin, urine	108 (85)

Screening for carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* colonization sites: an implication for combination of horizontal and vertical approaches.

Apisarnthanarak A, Warren DK.

Patients

Etude prospective en réa : 129 patients avec prélèvements cliniques positifs à ABRI

Colonization Site	No. (%) of Patients
Detection of CR <i>A. baumannii</i> at 1 sites (any site)	70 (54)
Detection of CR <i>A. baumannii</i> at tracheal aspirate and rectum	97 (75)
Detection of CR <i>A. baumannii</i> at tracheal aspirate, rectum, sternal skin	104 (80)
Detection of CR <i>A. baumannii</i> at tracheal aspirate, rectum, sternal skin, urine	108 (85)

Screening for carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* colonization sites: an implication for combination of horizontal and vertical approaches.

Apisarnthanarak A, Warren DK.

Patients

Etude prospective en réa : 129 patients avec prélèvements cliniques positifs à ABRI

Colonization Site	No. (%) of Patients
Detection of CR <i>A. baumannii</i> at 1 sites (any site)	70 (54)
Detection of CR <i>A. baumannii</i> at tracheal aspirate and rectum	97 (75)
Detection of CR <i>A. baumannii</i> at tracheal aspirate, rectum, sternal skin	104 (80)
Detection of CR <i>A. baumannii</i> at tracheal aspirate, rectum, sternal skin, urine	108 (85)

Effectiveness and cost of implementing an active surveillance screening policy for *Acinetobacter baumannii*: a Monte Carlo simulation model.

Covle JR¹, Kave KS¹, Taylor T¹, Tansek R¹, Campbell M¹, Hayakawa K¹, Marchaim D².

Patients

Modèle de simulation pour déterminer l'impact des dépistages (surveillance active)

Table 2

Transmission, infection, and mortality rates (per 1,000 patients) and average patient cost in each simulation at an *A baumannii* screening sensitivity of 55% or 90% and an *A baumannii* prevalence of 2%, 4%, or 6%

	<i>A baumannii</i> carrier prevalence								
	0.02			0.04			0.06		
	No screening	Screening	% reduction	No screening	Screening	% reduction	No screening	Screening	% reduction
Sensitivity of <i>A baumannii</i> screening 55%									
Transmission*	4.1	2.1	48.8	8.5	4.4	48.2	12.1	6.3	47.9
Infection*	2.2	1.1	50.0	4.6	2.4	47.8	6.5	3.4	47.7
Mortality*	0.9	0.5	44.4	2.0	1.0	50.0	2.8	1.5	46.4
Cost, \$ [†]	121	126	-4.1	251	202	19.5	359	264	26.5
Sensitivity of <i>A baumannii</i> screening 90%									
Transmission*	4.1	0.9	78.8	8.5	1.8	78.8	12.1	2.6	78.5
Infection*	2.2	0.5	77.3	4.6	1.0	78.3	6.5	1.4	78.5
Mortality*	0.9	0.2	77.8	2.0	0.4	80.0	2.8	0.6	78.6
Cost, \$ [†]	\$121	\$94	22.3	252	135	46.4	359	168	53.2

*Mean number of events per 1,000 patients.

[†]Mean cost per patient.

Effectiveness and cost of implementing an active surveillance screening policy for *Acinetobacter baumannii*: a Monte Carlo simulation model.

Covle JR¹, Kave KS¹, Taylor T¹, Tansek R¹, Campbell M¹, Hayakawa K¹, Marchaim D².

Patients

Modèle de simulation pour déterminer l'impact des dépistages (surveillance active)

Table 2

Transmission, infection, and mortality rates (per 1,000 patients) and average patient cost in each simulation at an *A baumannii* screening sensitivity of 55% or 90% and an *A baumannii* prevalence of 2%, 4%, or 6%

	<i>A baumannii</i> carrier prevalence								
	0.02			0.04			0.06		
	No screening	Screening	% reduction	No screening	Screening	% reduction	No screening	Screening	% reduction
Sensitivity of <i>A baumannii</i> screening 55%									
Transmission*	4.1	2.1	48.8	8.5	4.4	48.2	12.1	6.3	47.9
Infection*	2.2	1.1	50.0	4.6	2.4	47.8	6.5	3.4	47.7
Mortality*	0.9	0.5	44.4	2.0	1.0	50.0	2.8	1.5	46.4
Cost, \$ [†]	121	126	-4.1	251	202	19.5	359	264	26.5
Sensitivity of <i>A baumannii</i> screening 90%									
Transmission*	4.1	0.9	78.8	8.5	1.8	78.8	12.1	2.6	78.5
Infection*	2.2	0.5	77.3	4.6	1.0	78.3	6.5	1.4	78.5
Mortality*	0.9	0.2	77.8	2.0	0.4	80.0	2.8	0.6	78.6
Cost, \$ [†]	\$121	\$94	22.3	252	135	46.4	359	168	53.2

*Mean number of events per 1,000 patients.

[†]Mean cost per patient.

Effectiveness and cost of implementing an active surveillance screening policy for *Acinetobacter baumannii*: a Monte Carlo simulation model.

Covle JR¹, Kave KS¹, Taylor T¹, Tansek R¹, Campbell M¹, Hayakawa K¹, Marchaim D².

Patients

Modèle de simulation pour déterminer l'impact des dépistages (surveillance active)

Table 2

Transmission, infection, and mortality rates (per 1,000 patients) and average patient cost in each simulation at an *A baumannii* screening sensitivity of 55% or 90% and an *A baumannii* prevalence of 2%, 4%, or 6%

	<i>A baumannii</i> carrier prevalence								
	0.02			0.04			0.06		
	No screening	Screening	% reduction	No screening	Screening	% reduction	No screening	Screening	% reduction
Sensitivity of <i>A baumannii</i> screening 55%									
Transmission*	4.1	2.1	48.8	8.5	4.4	48.2	12.1	6.3	47.9
Infection*	2.2	1.1	50.0	4.6	2.4	47.8	6.5	3.4	47.7
Mortality*	0.9	0.5	44.4	2.0	1.0	50.0	2.8	1.5	46.4
Cost, \$ [†]	121	126	-4.1	251	202	19.5	359	264	26.5
Sensitivity of <i>A baumannii</i> screening 90%									
Transmission*	4.1	0.9	78.8	8.5	1.8	78.8	12.1	2.6	78.5
Infection*	2.2	0.5	77.3	4.6	1.0	78.3	6.5	1.4	78.5
Mortality*	0.9	0.2	77.8	2.0	0.4	80.0	2.8	0.6	78.6
Cost, \$ [†]	\$121	\$94	22.3	252	135	46.4	359	168	53.2

*Mean number of events per 1,000 patients.

[†]Mean cost per patient.

Effectiveness and cost of implementing an active surveillance screening policy for *Acinetobacter baumannii*: a Monte Carlo simulation model.

Covle JR¹, Kave KS¹, Taylor T¹, Tansek R¹, Campbell M¹, Hayakawa K¹, Marchaim D².

Patients

Modèle de simulation pour déterminer l'impact des dépistages (surveillance active)

Table 2

Transmission, infection, and mortality rates (per 1,000 patients) and average patient cost in each simulation at an *A baumannii* screening sensitivity of 55% or 90% and an *A baumannii* prevalence of 2%, 4%, or 6%

	<i>A baumannii</i> carrier prevalence								
	0.02			0.04			0.06		
	No screening	Screening	% reduction	No screening	Screening	% reduction	No screening	Screening	% reduction
Sensitivity of <i>A baumannii</i> screening 55%									
Transmission*	4.1	2.1	48.8	8.5	4.4	48.2	12.1	6.3	47.9
Infection*	2.2	1.1	50.0	4.6	2.4	47.8	6.5	3.4	47.7
Mortality*	0.9	0.5	44.4	2.0	1.0	50.0	2.8	1.5	46.4
Cost, \$ [†]	121	126	-4.1	251	202	19.5	359	264	26.5
Sensitivity of <i>A baumannii</i> screening 90%									
Transmission*	4.1	0.9	78.8	8.5	1.8	78.8	12.1	2.6	78.5
Infection*	2.2	0.5	77.3	4.6	1.0	78.3	6.5	1.4	78.5
Mortality*	0.9	0.2	77.8	2.0	0.4	80.0	2.8	0.6	78.6
Cost, \$ [†]	\$121	\$94	22.3	252	135	46.4	359	168	53.2

*Mean number of events per 1,000 patients.

[†]Mean cost per patient.

CCL :

Dans les établissements où *Ab* est endémique ou en période d'épidémie, la mise en œuvre d'un programme de surveillance permet de réduire les coûts et de réduire les transmissions et les décès

Soignants

Méthodes de prélèvement des mains

<p>J Hosp Infect. 2004 Feb;56(2):101-5.</p> <p>Investigation of an outbreak of multidrug-resistant <i>Acinetobacter baumannii</i> in trauma intensive care unit.</p>	<p>Infect Control Hosp Epidemiol. 2002 May;23(5):261-7.</p> <p>An outbreak due to multiresistant <i>Acinetobacter baumannii</i> in a burn unit: risk factors for acquisition and management.</p>	<p>J Hosp Infect. 2001 Jul;48(3):228-32.</p> <p>Investigation of an outbreak of multi-drug resistant <i>Acinetobacter baumannii</i> in an intensive care burns unit.</p>

Soignants

Méthodes de prélèvement des mains

<p>J Hosp Infect. 2004 Feb;56(2):101-5.</p> <p>Investigation of an outbreak of multidrug-resistant <i>Acinetobacter baumannii</i> in trauma intensive care unit.</p>	<p>Infect Control Hosp Epidemiol. 2002 May;23(5):261-7.</p> <p>An outbreak due to multiresistant <i>Acinetobacter baumannii</i> in a burn unit: risk factors for acquisition and management.</p>	<p>J Hosp Infect. 2001 Jul;48(3):228-32.</p> <p>Investigation of an outbreak of multi-drug resistant <i>Acinetobacter baumannii</i> in an intensive care burns unit.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Mains dans gants stériles contenant 50 ml de bouillon trypticase soja et agitées pendant 1 min • Bouillon transvasé dans récipient stérile et analysé 		<ul style="list-style-type: none"> • Main dominante dans un sac plastique stérile contenant 80 mL bouillon trypticase soja • Friction avec la main non dominante pendant 1 min • Bouillon transvasé dans un récipient stérile et analysé

Soignants

Méthodes de prélèvement des mains

<p>J Hosp Infect. 2004 Feb;56(2):101-5.</p> <p>Investigation of an outbreak of multidrug-resistant <i>Acinetobacter baumannii</i> in trauma intensive care unit.</p>	<p>Infect Control Hosp Epidemiol. 2002 May;23(5):261-7.</p> <p>An outbreak due to multiresistant <i>Acinetobacter baumannii</i> in a burn unit: risk factors for acquisition and management.</p>	<p>J Hosp Infect. 2001 Jul;48(3):228-32.</p> <p>Investigation of an outbreak of multi-drug resistant <i>Acinetobacter baumannii</i> in an intensive care burns unit.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Mains dans gants stériles contenant 50 ml de bouillon trypticase soja et agitées pendant 1 min • Bouillon transvasé dans récipient stérile et analysé 	<ul style="list-style-type: none"> • A la fin du poste après lavage des mains • Mains lavées dans un bain stérile contenant 100 mL de bouillon Letheen avec 5 µg/mL de vancomycine • Bouillon de lavage transvasé dans une récipient stérile et analysé • Si positif, même prélèvement mais avant poste de travail pour savoir si porteur 	<ul style="list-style-type: none"> • Main dominante dans un sac plastique stérile contenant 80 mL bouillon trypticase soja • Friction avec la main non dominante pendant 1 min • Bouillon transvasé dans un récipient stérile et analysé

Soignants

Méthodes de prélèvement des mains

<p>J Hosp Infect. 2004 Feb;56(2):101-5.</p> <p>Investigation of an outbreak of multidrug-resistant <i>Acinetobacter baumannii</i> in trauma intensive care unit.</p>	<p>Infect Control Hosp Epidemiol. 2002 May;23(5):261-7.</p> <p>An outbreak due to multiresistant <i>Acinetobacter baumannii</i> in a burn unit: risk factors for acquisition and management.</p>	<p>J Hosp Infect. 2001 Jul;48(3):228-32.</p> <p>Investigation of an outbreak of multi-drug resistant <i>Acinetobacter baumannii</i> in an intensive care burns unit.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Mains dans gants stériles contenant 50 ml de bouillon trypticase soja et agitées pendant 1 min • Bouillon transvasé dans récipient stérile et analysé 	<ul style="list-style-type: none"> • A la fin du poste après lavage des mains • Mains lavées dans un bain stérile contenant 100 mL de bouillon Letheen avec 5 µg/mL de vancomycine • Bouillon de lavage transvasé dans un récipient stérile et analysé • Si positif, même prélèvement mais avant poste de travail pour savoir si porteur 	<ul style="list-style-type: none"> • Main dominante dans un sac plastique stérile contenant 80 mL bouillon trypticase soja • Friction avec la main non dominante pendant 1 min • Bouillon transvasé dans un récipient stérile et analysé

Empreintes sur gélose ?

Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii*: Concomitant Contamination of Air and Environmental Surfaces

Luis A. Shimose, MD;¹ Eriko Masuda, MD;² Maroun Sfeir, MD;³ Ana Berbel Caban, MD;¹ Maria X. Bueno, MD;¹ Dennise dePascale, MT;⁴ Caressa N. Spychala, BS;⁵ Timothy Cleary, PhD;⁴ Nicholas Namias, MD;⁶ Daniel H. Kett, MD;¹ Yohei Doi, MD, PhD;⁵ L. Silvia Munoz-Price, MD, PhD⁷

Infect. Control Hosp. Epidemiol. 2016;1–5

Environnement

- Déterminer la **contamination de l'air et de l'environnement** les chambres de soins intensifs des patients colonisés par ABRI en fonction de leur site de colonisation.
- Prélèvement d'air : gélose ouverte pendant 24h au niveau du lit (tête et pied) pendant 10 jours
- Prélèvement de surfaces : tous les jours pendant 10 jours (barrière de lit, tablette, ventilation, pompes IV)
- 5 mois d'étude : 25 patients → 184 prélèvements d'air et 718 prélèvements de surfaces

Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii*: Concomitant Contamination of Air and Environmental Surfaces

Luis A. Shimose, MD;¹ Eriko Masuda, MD;² Maroun Sfeir, MD;³ Ana Berbel Caban, MD;¹ Maria X. Bueno, MD;¹ Dennise dePascale, MT;⁴ Caressa N. Spsychala, BS;⁵ Timothy Cleary, PhD;⁴ Nicholas Namias, MD;⁶ Daniel H. Kett, MD;¹ Yohei Doi, MD, PhD;⁵ L. Silvia Munoz-Price, MD, PhD⁷

Infect. Control Hosp. Epidemiol. 2016;1–5

Environnement

- Déterminer la **contamination de l'air et de l'environnement** les chambres de soins intensifs des patients colonisés par ABRI en fonction de leur site de colonisation.
- **Prélèvement d'air** : gélose ouverte pendant 24h au niveau du lit (tête et pied) pendant 10 jours
- **Prélèvement de surfaces** : tous les jours pendant 10 jours (barrière de lit, tablette, ventilation, pompes IV)
- 5 mois d'étude : 25 patients → 184 prélèvements d'air et 718 prélèvements de surfaces
 - Surfaces : 11 % de positifs au total → 15,5 % pour FR+, 9,5% pour respi+ (S)
 - Surfaces : 87 % des patients FR+ ont au moins 1 surf+ contre 64 % respi+ (NS)
 - Air : 75 % des patients FR+ ont au moins 1 air+ contre 64 % respi+ (NS)

TABLE 1. Cumulative Data for Air and Environmental Samples for Rectally Colonized Patients and Patients With Respiratory Colonization

	Respiratory Colonization		Rectal Colonization	
	Samples Cultured, No.	Ab Positive, No. (%)	Samples Cultured, No.	Ab Positive, No. (%)
Environmental	524	50 (9.5)	194	30 (15.5)
Bed rails	144	28 (19.4)	55	11(20)
Table	144	6 (4.1)	54	4 (7.4)
IV pump	130	6 (4.6)	53	9 (16.9)
Ventilator	106	10 (9.4)	32	6 (18.7)
Air	137	18 (13.1)	47	18 (38.3)

NOTE. Ab, carbapenem-resistant *A. baumannii* sample; table, bedside table; IV, intravenous.

Environmental sampling of *Acinetobacter baumannii*: moistened swabs versus moistened sterile gauze pads.

Corbella X, Pujol M, Argerich MJ, Avats J, Sendra M, Peña C, Ariza J.

Environnement

- Comparaison frottis vs. compresse stérile
- La compresse
 - est immergée, en utilisant des gants stériles, dans un récipient contenant 10 ml de bouillon cœur-cerveau (Ovoid, Hampshire, Angleterre) additionné d'extrait de boeuf à 0,5%
 - Puis est essorée et utilisée pour frotter la surface à prélever
- Méthode : surface d'abord prélevée avec un frottis et immédiatement après avec la compresse
- 100 prélèvements (50x2)

CCL : la technique de la compresse stérile est une méthode plus sensible que les écouvillons humides (rendement de 36 % vs 10 %; $p < 0,05$)

Task force on management and prevention of *Acinetobacter baumannii* infections in the ICU

Intensive Care Med (2015) 41:2057–2075

<p>Dépistage patients</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Epidémie</u> : dépistages hebdomadaires du service • <u>Endémie</u> : dépistages à l'admission en réa + PC jusqu'à résultat négatif • FR + FG(+ sécrétions trachéales chez les patients ventilés) • Collaboration avec le laboratoire ++
<p>Prélèvements environnementaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiles si source suspectée • Matériel, surfaces, murs, eau • Chiffonnettes pré-humidifiées • Les prélèvements peuvent être négatifs à plusieurs reprises au cours d'épidémies

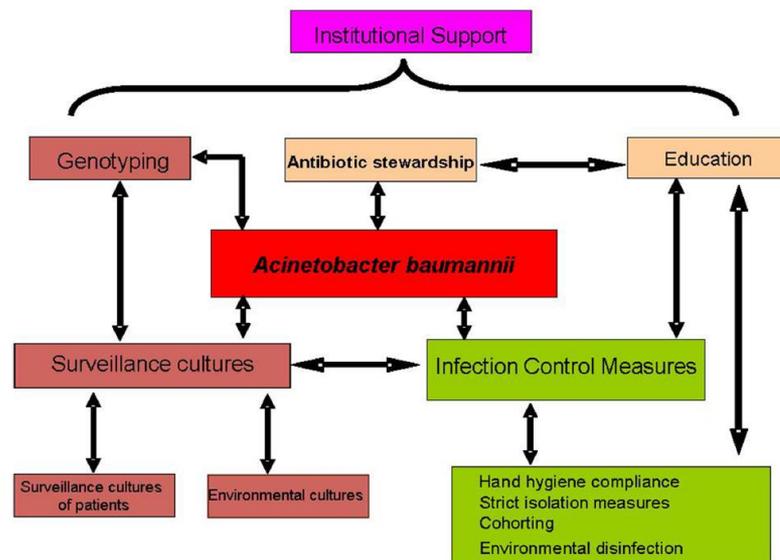


Fig. 1 Measures which should be necessary implemented to combat an *A. baumannii* outbreak

Mesures de prévention et de contrôle des bacilles à Gram négatif multirésistants autres que les entérobactéries productrices de carbapénémases dans les milieux de soins aigus



https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2374_preventio_transmission_bacilles_gram_enterobacteries_carbapenemases.pdf

Politique de dépistage	Ab résistant à ≥ 5 classes d'ATB	Ab résistant à 3 ou 4 classes d'ATB
En routine	<ul style="list-style-type: none"> • Hosp. dans l'année à l'étranger : admission (J0) • Hosp. ≥ 3 mois ES à risque : J0, J7 • Hosp. < 3 mois ES à risque : J0, J7, J14 • Cas connu : J0 puis hebdo si neg. 	Pas de dépistage systématique

Mesures de prévention et de contrôle des bacilles à Gram négatif multirésistants autres que les entérobactéries productrices de carbapénémases dans les milieux de soins aigus



https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2374_preventio_transmission_bacilles_gram_enterobacteries_carbapenemases.pdf

Politique de dépistage	Ab résistant à ≥ 5 classes d'ATB	Ab résistant à 3 ou 4 classes d'ATB
En routine	<ul style="list-style-type: none"> • Hosp. dans l'année à l'étranger : admission (J0) • Hosp. ≥ 3mois ES à risque : J0, J7 • Hosp. < 3mois ES à risque : J0, J7, J14 • Cas connu : J0 puis hebdo si neg. 	Pas de dépistage systématique
Epidémie : survenue de 2 nouveaux cas nosocomiaux, colonisés ou infectés, reliés épidémiologiquement	<ul style="list-style-type: none"> • Dépistage hebdo de l'unité, jusqu'à mini 4 sem. après départ dernier cas +/- admission et départ • Contact étroits et élargis de cas sans PC : J0, J7, J14 • Soignants : exceptionnel si forte suspicion de transmission • Environnement : si épidémie persistante 	

Mesures de prévention et de contrôle des bacilles à Gram négatif multirésistants autres que les entérobactéries productrices de carbapénémases dans les milieux de soins aigus



https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2374_preventio_transmission_bacilles_gram_enterobacteries_carbapenemases.pdf

Politique de dépistage	Ab résistant à ≥ 5 classes d'ATB	Ab résistant à 3 ou 4 classes d'ATB
En routine	<ul style="list-style-type: none"> • Hosp. dans l'année à l'étranger : admission (J0) • Hosp. ≥ 3mois ES à risque : J0, J7 • Hosp. < 3mois ES à risque : J0, J7, J14 • Cas connu : J0 puis hebdo si neg. 	Pas de dépistage systématique
Survenue d'un cas, colonisé ou infecté, chez un patient sans PC	<ul style="list-style-type: none"> • Dépistage hebdo de l'unité, jusqu'à mini 4 sem. après départ du cas +/- admission et départ • Contact étroits et élargis : J0, J7, J14 	Pas de dépistage systématique
<u>Epidémie</u> : survenue de 2 nouveaux cas nosocomiaux, colonisés ou infectés, reliés épidémiologiquement	<ul style="list-style-type: none"> • Dépistage hebdo de l'unité, jusqu'à mini 4 sem. après départ dernier cas +/- admission et départ • Contact étroits et élargis de cas sans PC : J0, J7, J14 • Soignants : exceptionnel si forte suspicion de transmission • Environnement : si épidémie persistante 	

Mesures de prévention et de contrôle des bacilles à Gram négatif multirésistants autres que les entérobactéries productrices de carbapénémases dans les milieux de soins aigus



https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2374_preventio_transmission_bacilles_gram_enterobacteries_carbapenemases.pdf

- **Sites de prélèvement pour le dépistage**
 - Selles ou écouvillonnage rectal
 - Gorge ou sécrétions endotrachéales si intubé
 - Plaies
 - Stomies, sites de drainage et de cathéters
 - Plis inguinaux/aisselles (un seul écouvillon peut être utilisé pour ces deux sites)
 - Urine si sonde
 - Sites auparavant positifs chez les porteurs connus

2017



Guidelines for the prevention and control of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa* in health care facilities

	Recommandation 1 : stratégie de prévention et de maîtrise	Recommandation 3 : surveillance microbiologique	Recommandations 6 et 7 : bionettoyage et prélèvements environnementaux
Reco	Labo de microbiologie de bonne qualité		
Etudes			
Zones d'ombre			

Articles scientifiques

Recommandations internationales

Recommandations françaises

2017



Guidelines for the prevention and control of carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae*, *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa* in health care facilities

	Recommandation 1 : stratégie de prévention et de maîtrise	Recommandation 3 : surveillance microbiologique	Recommandations 6 et 7 : bionettoyage et prélèvements environnementaux
Reco	Labo de microbiologie de bonne qualité	<p>Surveillance des infections</p> <ul style="list-style-type: none"> • En systématique pour définir l'épidémiologie locale et cibler les secteurs à risque • Lien résultats microbio et données des patients pour aider à comprendre et à prévenir les infections • Permet une introduction précoce des PC pour prévenir la transmission croisée et la contamination de l'environnement <p>Dépistages des colonisations (surveillance active)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dépistages non systématiques : pertinence dépend du contexte clinique, épidémiologique (par exemple, épidémie) et des sites corporels • Les tests de résistance aux carbapénèmes doivent être toujours disponibles dans les laboratoires 	
Etudes			
Zones d'ombre			

2017



Guidelines for the prevention and control of carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae*, *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa* in health care facilities

	Recommandation 1 : stratégie de prévention et de maîtrise	Recommandation 3 : surveillance microbiologique	Recommandations 6 et 7 : bionettoyage et prélèvements environnementaux
Reco	Labo de microbiologie de bonne qualité	<p>Surveillance des infections</p> <ul style="list-style-type: none"> • En systématique pour définir l'épidémiologie locale et cibler les secteurs à risque • Lien résultats microbio et données des patients pour aider à comprendre et à prévenir les infections • Permet une introduction précoce des PC pour prévenir la transmission croisée et la contamination de l'environnement <p>Dépistages des colonisations (surveillance active)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dépistages non systématiques : pertinence dépend du contexte clinique, épidémiologique (par exemple, épidémie) et des sites corporels • Les tests de résistance aux carbapénèmes doivent être toujours disponibles dans les laboratoires 	<p>Situation la plus pertinente pour l'évaluation de l'efficacité du bionettoyage par la réalisation de prélèvements environnementaux : épidémie d'ABRI</p> <p>Conditional recommendation (very low quality of evidence)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marqueur de la rigueur du bionettoyage (faible corrélation entre résultats environnementaux et taux d'infections ou colonisations) • L'épidémiologie, la capacité des laboratoires microbiologiques et les ressources disponibles doivent être évaluées avant la mise en œuvre
Etudes			
Zones d'ombre			

2017



Guidelines for the prevention and control of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa* in health care facilities

	Recommandation 1: stratégie de prévention et de maîtrise	Recommandation 3 : surveillance microbiologique	Recommandations 6 et 7 : bionettoyage et prélèvements environnementaux
Reco	Labo de microbiologie de bonne qualité	<p>Surveillance des infections</p> <ul style="list-style-type: none"> • En systématique pour définir l'épidémiologie locale et cibler les secteurs à risque • Lien résultats microbio et données des patients pour aider à comprendre et à prévenir les infections • Permet une introduction précoce des PC pour prévenir la transmission croisée et la contamination de l'environnement <p>Dépistages des colonisations (surveillance active)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dépistages non systématiques : pertinence dépend du contexte clinique, épidémiologique (par exemple, épidémie) et des sites corporels • Les tests de résistance aux carbapénèmes doivent être toujours disponibles dans les laboratoires 	<p>Situation la plus pertinente pour l'évaluation de l'efficacité du bionettoyage par la réalisation de prélèvements environnementaux : épidémie d'ABRI</p> <p>Conditional recommendation (very low quality of evidence)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marqueur de la rigueur du bionettoyage (faible corrélation entre résultats environnementaux et taux d'infections ou colonisations) • L'épidémiologie, la capacité des laboratoires microbiologiques et les ressources disponibles doivent être évaluées avant la mise en œuvre
Etudes	<p>3 études : dépistage des patients + autres mesures 1 étude : prélèvements environnementaux + autres mesures 1 étude : ATPmétrie après bionettoyage → Diminution significative des cas après intervention (mesures de type « bundle »)</p>		
Zones d'ombre			

Articles scientifiques

Recommandations internationales

Recommandations françaises

2017



Guidelines for the prevention and control of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa* in health care facilities

	Recommandation 1: stratégie de prévention et de maîtrise	Recommandation 3 : surveillance microbiologique	Recommandations 6 et 7 : bionettoyage et prélèvements environnementaux
Reco	Labo de microbiologie de bonne qualité	<p>Surveillance des infections</p> <ul style="list-style-type: none"> • En systématique pour définir l'épidémiologie locale et cibler les secteurs à risque • Lien résultats microbio et données des patients pour aider à comprendre et à prévenir les infections • Permet une introduction précoce des PC pour prévenir la transmission croisée et la contamination de l'environnement <p>Dépistages des colonisations (surveillance active)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dépistages non systématiques : pertinence dépend du contexte clinique, épidémiologique (par exemple, épidémie) et des sites corporels • Les tests de résistance aux carbapénèmes doivent être toujours disponibles dans les laboratoires 	<p>Situation la plus pertinente pour l'évaluation de l'efficacité du bionettoyage par la réalisation de prélèvements environnementaux : épidémie d'ABRI</p> <p>Conditional recommendation (very low quality of evidence)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marqueur de la rigueur du bionettoyage (faible corrélation entre résultats environnementaux et taux d'infections ou colonisations) • L'épidémiologie, la capacité des laboratoires microbiologiques et les ressources disponibles doivent être évaluées avant la mise en œuvre
Etudes	<p>3 études : dépistage des patients + autres mesures 1 étude : prélèvements environnementaux + autres mesures 1 étude : ATPmétrie après bionettoyage → Diminution significative des cas après intervention (mesures de type « bundle »)</p>		
Zones d'ombre		<ul style="list-style-type: none"> • Méthodes microbiologiques optimales pour les dépistages • Lien entre surveillance active et mise en place de PC efficaces 	<p>Méthodes d'échantillonnage optimales pour identifier la contamination de l'environnement</p>

ESCMID guidelines for the management of the infection control measures to reduce transmission of multidrug-resistant Gram-negative bacteria in hospitalized patients

E. Tacconelli¹, M. A. Cataldo², S. J. Dancer³, G. De Angelis⁴, M. Falcone⁵, U. Frank⁶, G. Kahlmeter⁷, A. Pan^{8,9}, N. Petrosillo², J. Rodríguez-Baño^{10,11,12}, N. Singh¹³, M. Venditti⁵, D. S. Yokoe¹⁴ and B. Cookson¹⁵ *Clin Microbiol Infect* 2014; 20 (Suppl. 1): 1–55

Situation endémique	Investigation microbiologique non mentionnée	
Situation épidémique	Dépistage patients	<ul style="list-style-type: none"> • Dépistage à l'admission + hebdo + sortie (+ PC) • FR + F. inguinal + sites manipulés (KT, plaie) • Porteurs ou patients à risque <p>Recommandation forte</p>
	Prélèvements environnementaux	<p>Echantillonnage des surfaces des chambres ABRI+ : matelas, lits, tables de chevet, tables, chaises, fauteuils, lavabos, appuis de fenêtre</p> <p>Recommandation conditionnelle</p>
	Dépistage des soignants	<p>Si lien épidémiologique avec cas épidémiques</p> <p>Recommandation conditionnelle</p> <p>Prélèvements de mains non mentionnés</p>

Argumentaires :

- « Bundle » :
 - Dépistage hebdomadaire, en plus de celui à l'admission et à la sortie, permet d'optimiser les PC, en particulier dans les situations à haut risque et en cas d'hospitalisation de longue durée
 - Le dépistage en soi ne peut être considéré comme une mesure de contrôle. L'effet dépend de la compliance aux autres mesures.
- Evaluation du bionettoyage :
 - Evaluation de processus : inspection visuelle ou avec un marqueur de gel fluorescent
 - Evaluation des résultats : ATPmétrie ou prélèvements microbio
- Contamination des mains des soignants dans la littérature :
 - ABRI présent sur 4,5 % des soignants med ou paramed → FdR : manipulation pansement, dans la chambre pendant plus de 5 min
 - 12 à 20 % de mains soignants sont colonisées par ABRI en période endémique
 - Contamination des gants dans 29,3 % et des mains 4,2 % (après gants mais avant HDM)

Guide to the Elimination of Multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* Transmission in Healthcare Settings

Dépistage patients

- Peu de données donc pas de recommandation spécifique à part **multiplier les sites de dépistages**
- Les sites peuvent être : nez, gorge, sites cutanés tels que aisselles et/ou aines, rectum, plaie ouverte and aspirations trachéales
- Doivent être **couplés à** : communication avec le labo, dépistage standardisé, CAT si dépistages positifs, communication des résultats

Prélèvements environnementaux

- Utiles car l'environnement peut jouer un rôle dans les épidémies
- **Compresse de gaze stériles pré-humidifiées ou chiffonnettes avec neutralisant** > frottis

Management of multidrug-resistant organisms in health care settings, 2006

Jane D. Siegel, MD,¹ Emily Rhinehart, RN, MPH, CIC,² Marguerite Jackson, PhD,³ Linda Chiarello, RN, MS,⁴ and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC/CDC)
Dallas, Texas; San Diego, California; and Atlanta, Georgia

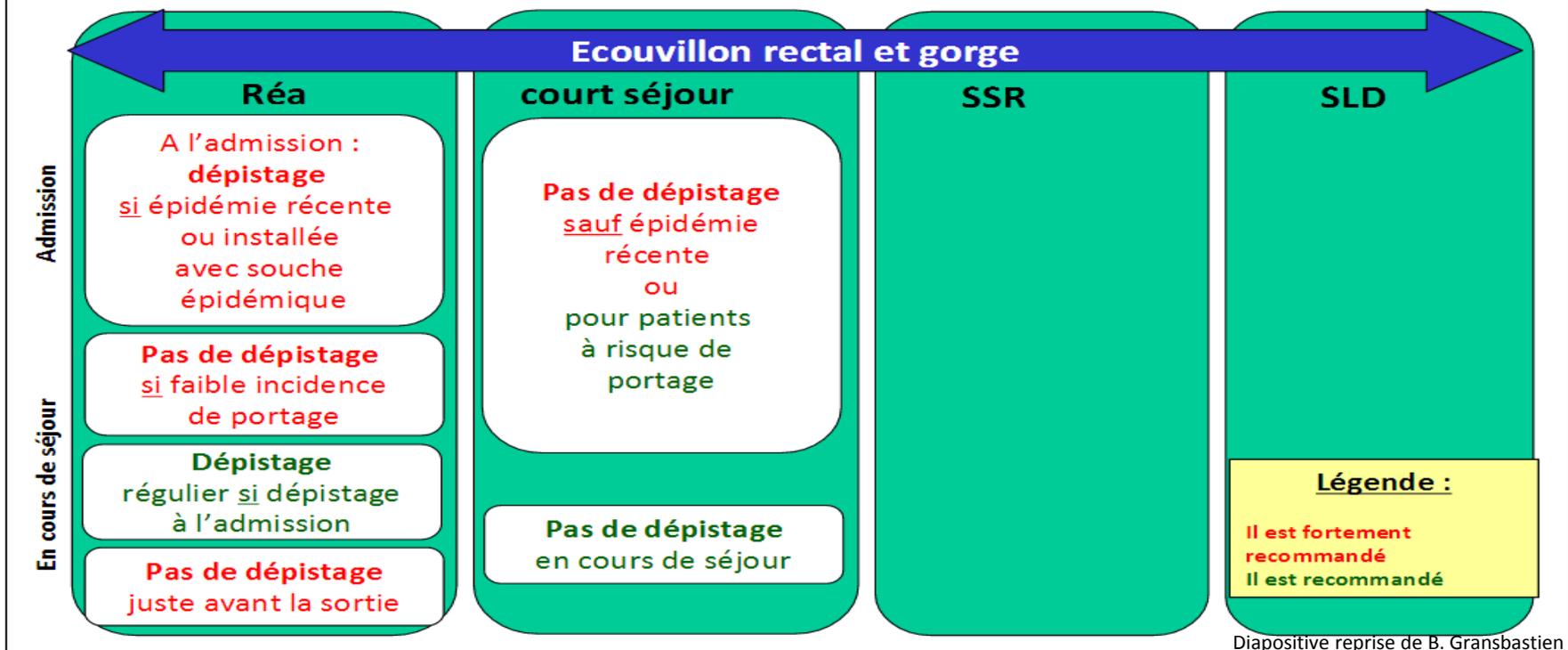
AJIC Vol. 35 No. 10 Supplement 2 December 2007

Stratégie classique de maîtrise des BMR, « bundle », parmi elles :

- **Surveillance des infections en routine** : la forme la plus simple de surveillance pour détecter l'émergence de nouvelles BMR
- Typage moléculaire pour confirmer la transmission clonale
- **Surveillance active : dépistages des colonisations**
 - Des études supplémentaires sont nécessaires pour déterminer les circonstances où le dépistage est le plus bénéfique. La mise en place doit être **envisagée dans certains contextes**, notamment si d'autres mesures de contrôle sont inefficaces.
 - Quand les dépistages sont mis en place :
 - Population ciblée
 - Fréquence de dépistage (admission, sortie, hebdo, quand ATB, hospi prolongée) : à l'admission pour les services à haut risque et à intervalles réguliers
 - Mode de dépistage et d'analyse : prélèvements au niveau des plaies ou des sites de drainage + aspiration endotrachéale ou expectorations
 - Personnel de labo pour les analyses + communication des résultats aux soignants + décisions des PC si résultat positif + méthodes pour assurer le respect des PC
- **Prélèvement chez les soignants** : si preuve de son implication dans les transmissions. Portage rarement en cause dans les transmissions.
- **Prélèvements environnementaux** : non recommandés en systématique. Surveiller les bonnes pratiques de bionettoyage.

Dépistage de *Acinetobacter baumannii*

(R72 à 78)



La technique de dépistage : rechercher spécifiquement *Ab* sur un écouvillonnage d'aisselle et de périnée
→ n'a pas fait l'objet d'un consensus

En cas d'épidémie ABRI

	2018 Canada	2017 OMS	2014 ESCMID	2010 APIC	2009 SF2H	2006 CDC
Patients	<ul style="list-style-type: none"> • Dépistage <ul style="list-style-type: none"> ▪ admission ▪ + hebdo ▪ + sortie • Porteur + contact 	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance des infections • Dépistages si épidémie 	<ul style="list-style-type: none"> • Dépistage (+ PC) <ul style="list-style-type: none"> ▪ admission ▪ + hebdo ▪ + sortie • Sites : <ul style="list-style-type: none"> ▪ FR ▪ + F. inguinal ▪ + sites manipulés (KT, plaie) • Porteurs ou patients à risque 	Multiplier les sites de dépistages	<ul style="list-style-type: none"> • Dépistage (+ PC) <ul style="list-style-type: none"> ▪ admission ▪ + régulier en réa • Sites : <ul style="list-style-type: none"> ▪ FR ▪ + F. gorge ▪ + sites manipulés (KT, plaie) 	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance des infections • Dépistages si épidémie <ul style="list-style-type: none"> ▪ admission ▪ + régulier • Sites : <ul style="list-style-type: none"> ▪ FR ▪ + plaies ou sites de drainage ▪ + aspiration endotrachéale ou expectorations
Soignants	Exceptionnel	-	Si lien épidémiologique avec cas épidémiques	-	-	Si preuve de son implication dans les transmissions
Environnement	Si épidémie persistante	<ul style="list-style-type: none"> • Situation la plus pertinente • Marqueur de la rigueur du bionettoyage 	Recommandation conditionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Utiles • Compresse de gaze stériles pré-humidifiées ou chiffonnettes avec neutralisant > frottis 	-	Non recommandés en systématique

**EXPÉRIENCE DES HÔPITAUX
UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG**

Alerte

Mai 2015 :

- Alerte du laboratoire de bactériologie car 4 prélèvements cliniques positifs à ABRI en quelques semaines dans une réanimation

Alerte

Mai 2015 :

- Alerte du laboratoire de bactériologie car 4 prélèvements cliniques positifs à ABRI en quelques semaines dans une réanimation
 - Surveillance des infections
 - Labo de bonne qualité

1^e mesures

- Confirmation de l'épidémie
- Pour les cas :
 - PCC +/- PCG
 - Dépistages
 - Signalisation informatique
- Revue rapide de la littérature
- Mesures de type BHRe, dont pour l'investigation microbiologique :
 - **Dépistages de l'unité** : regroupement géographique des cas
 - **Observation des pratiques de bionettoyage**
 - Si non-conformité, prélèvements environnementaux
 - **Observation des pratiques d'hygiène des mains**
 - Demande de la **comparaison** des souches au CNR

Modalités de dépistages des patients

- **Deux frottis concomitants** :
 - Un frottis **rectal** (et/ou iléo)
 - Un frottis **cutané poolé** : frottis aisselles + manubrium + plis inguinaux avec le même écouvillon
- **Fréquence** : dans l'unité de réa, pour tous les patients, **admission + hebdomadaire**
- Pour les **contacts** : **J7 après la sortie de réa** (+ PCC)
- Pour les cas : pour lever les PC,
 - Obtenir 3 dépistages négatifs à une semaine d'intervalle (en l'absence de prise de Colistine)
 - Ne plus avoir de signe clinique
- Difficultés :
 - Mise en place des dépistages systématiques / Labo : validation protocole
 - Bon de demande bactériologique, au début, non adapté : création d'étiquettes
 - Les services n'avaient pas l'habitude des frottis cutanés

Résultats des dépistages des patients

- Nombre de cas ABRI depuis 2015 : 132
- Admission :
 - 4 dépistages positifs; 117 négatifs (97 %)
 - 2 oublis; 9 cas avant mis en place dépistages
- Prélèvements de découverte :
 - 68 %₍₉₀₎ sur dépistage (FR, FP et/ou iléo)
 - 41 FR+FP, 28 FR, 19 FP, 2 iléo
 - 34 ont eu ensuite un prlvt clinique positif
 - 32 %₍₄₂₎ prlvt cliniques, dont 22 LBA et 9 ATP
- Au total :
 - 58 %₍₇₆₎ de prélèvements cliniques
 - 6 cas n'ont pas eu de dépistages positifs et 4 non dépistés
 - Sur 122 dépistages positifs : 93 FR+FP, 15 FR, 11 FP, 2 iléo+FR+FP, 1 iléo

« Dépistage » des soignants

- Pas de dépistage systématique
- **Empreinte sur gélose de la main dominante** à partir de 2017
 - Vu avec direction et service de santé au travail
 - Mensuel (environ 20)
 - Fortuitement puis en sortie de box (ap HDM)
 - Anonyme puis semi-anonyme
 - Anonyme : 2 ABRI / 301 prlvt
 - Semi-anonyme : 2 ABRI / 100 prlvt
 - 1 dépistage (FR+FP+FG) : négatif

Prélèvements environnementaux

- **Technique** : frottis de surface, Rodac, compresses stériles humidifiées, chiffonnettes avec neutralisant
- **Résultats**
 - Lits : **OUI** dans caches-vis
 - Siphons : **OUI** (cause ou conséquence ?)
 - Surfaces hautes : **OUI** notamment chambre avant accueil patient
 - Matériels partagés : **NON** brancard douche, soulève malade, respirateurs, dialyseurs, ECG, échographe, humidificateur chauffant, appareil kiné
 - Locaux communs : **NON**
 - Vestiaires visiteurs : **NON**
 - Ventilation locaux : **NON**
 - Chiffonnettes de bionettoyage : **NON**
 - Carrelage décollé/cassé dans les boxes : **NON**
 - Produits
 - Silicospray® : **NON**
 - Eludril® : **Test de sensibilité**
 - Surfianos® : **Test de sensibilité**

Conclusion

- ABRI : **saprophyte**
- Investigations microbiologiques
 - **Environnement**
 - Rôle dans diffusion ABRI++
 - Investigation microbiologique ?
 - Pédagogie ou recherche de la source ?
 - Utilisation d'autres techniques de surveillance (fluorescent)
 - **Dépistage des patients**
 - Important lors d'épidémie
 - Limitation de la diffusion hors des services à risque
 - Surveillance des infections
 - **Prélèvements des (mains des) soignants**
 - Pédagogie ou recherche de la source ?