

Réseau des Hygiénistes du Centre

Arlin : Antenne Régionale de Lutte contre les Infections Nosocomiales



PRIORITE REGIONALE **2017**

Prévention de la diffusion
des Bactéries Multi- et Hautement Résistantes
dans les Etablissements de Santé et les EHPAD

Résultats

VERSION juin 2017

www.RHC-arlin.com

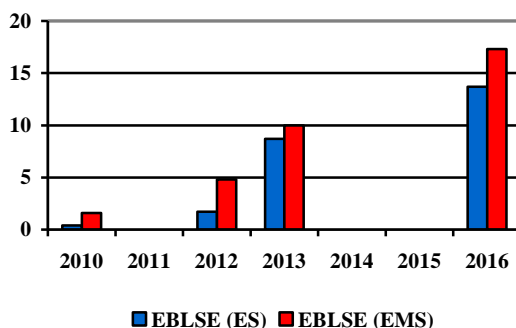
CONTEXTE

En Europe, la prévalence de la colonisation digestive à entérobactéries productrices de BLSE (EBLSE) et l'incidence des infections invasives à EBLSE augmentent.

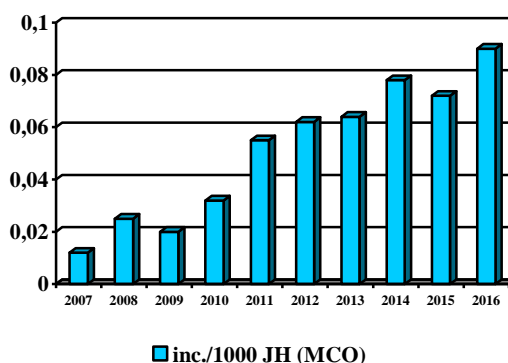
En région Centre Val de Loire, cette problématique est suivie de 2 manières :

1/ **par l'étude de la prévalence du portage des EBLSE** tous les 2-3 ans depuis 2010. La prévalence du portage des EBLSE varie fortement depuis 2010 :

- en 2010 : 0,4 % pour les établissements de santé (ES) et 1.6 % pour les EHPAD,
- en 2012 : 1,7 % pour les ES et 4,8 % pour les EHPAD
- en 2013 : 8,7% pour les ES et 10% pour les EHPAD
- en 2016 : 13,7% pour les ES et 17,3% pour les EHPAD



2/ **par le suivi des bactériémies associées aux EBLSE** depuis 2000. L'incidence augmente régulièrement depuis 2007, avec 0,012/1000 JH en MCO en 2007 vs 0,090 en 2016.



Depuis 2011, les entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) font l'objet d'une alerte nationale. Depuis 2013 en région, la recherche du portage des EPC est réalisée, mais aucun cas n'a à ce jour été détecté. Les bactériémies associées aux EPC demeurent exceptionnelles.

La prévalence du portage des EBLSE et BHRé dans un établissement varie en fonction de plusieurs paramètres. Les trois principaux sont :

1. les facteurs de risque de portage et d'infection à EBLSE des patients/résidents : en première ligne la fragilité des patients/résidents (état général altéré, âge extrême) et les antécédents récents d'hospitalisation et d'antibiothérapie,

2. le non-respect des précautions standard dans l'établissement à l'origine des phénomènes de transmission croisée principalement associés à *K. pneumoniae* dans les ES mais aussi *E. coli* dans les EHPAD.
3. le mésusage de certains antibiotiques (association amoxicilline-ac. clavulanique, céphalosporines de 3^{ème} génération, fluoroquinolones)

L'étude annuelle de la prévalence du portage digestif des EBLSE et des BHRé associée à l'analyse des données cliniques permet

- à chaque établissement de se situer par rapport aux établissements semblables, et de déterminer ses priorités d'action si nécessaire (amélioration des pratiques d'hygiène et/ou de l'usage des antibiotiques),
- au niveau régional, un suivi de la diffusion des bactéries multi-résistantes, et la détermination des priorités régionales en terme de formation,
- de contribuer à la détection de phénomènes épidémiques.

L'enquête 2017

L'objectif est de mobiliser le plus grand nombre d'acteurs au sein des ES et des EHPAD de la région sur l'importance de la mise en œuvre des moyens de prévention de la diffusion épidémique des EBLSE et des EPC.

Notre travail régional a comporté une enquête de prévalence des infections et du portage des EBLSE et EPC, permettant de

- définir la prévalence des IAS
- définir la prévalence du portage des EBLSE/EPC dans les ES et les EHPAD
- étudier les facteurs de risque associés à ce portage
- caractériser les EBLSE et EPC diffusant en région et rechercher des éléments suggérant les phénomènes de transmission croisée.

En 2016, les professionnels des EHPAD ont signalé la réticence de certains professionnels et de certains résidents, pour la réalisation de l'écouvillonnage rectal. Au cours de l'enquête 2013, nous avons testé l'écouvillonnage des protections d'incontinence souillées en remplacement de l'écouvillonnage rectal. Les résultats étaient satisfaisants mais nous n'avions pas réalisé d'évaluation rigoureuse de cette méthode de prélèvement. Dans l'objectif de pouvoir mobiliser plus facilement les EMS et faciliter leur participation aux enquêtes de portage, nous avons décidé de réaliser en 2017 une étude permettant la comparaison de l'écouvillonnage rectal et de l'écouvillonnage des protections d'incontinence pour la détection du portage digestif des EBLSE et des BHRé chez les patients/résidents incontinents.

L'enquête a été proposée aux établissements de santé de la région Centre pour les services de SSR ou SLD, et aux EHPAD. Elle a été réalisée sur tout ou une partie de l'établissement, un jour donné inclus dans la période du 1^{er} février au 10 mars 2017.

Compte-tenu de la nécessité de réaliser 1 recherche de portage pour chaque patient/résident inclus (comprenant 1 écouvillonnage rectal et 1 écouvillonnage de la protection d'incontinence pour les patients/résidents portant de telles protections), l'enquête était limitée à une unité de l'établissement ou de l'EHPAD. Dans le secteur délimité pour l'enquête, tous les

patients/résidents présents le jour de l'enquête étaient inclus. Un nombre compris entre 25 et 30 patients/résidents inclus était demandé.

Dans chaque établissement participant, l'enquête de prévalence a été présentée et décidée en CLIN/ Cellule de GDR, ou pour les EHPAD par le médecin coordinateur et le directeur de l'établissement. Tel que pour l'enquête de prévalence nationale, il était nécessaire d'informer le patient de l'étude. Une fiche de participation a été remplie pour chaque établissement. Cette fiche a été retournée au RHC-arlin pour formaliser l'inscription à l'enquête régionale, identifier une personne responsable de l'enquête, et définir les limites du champ de l'enquête (nature du ou des services enquêtés).

Les écouvillons ont été transmis à la CRENO pour y être étudiés. Le RHC a pris en charge la recherche des EBLSE et EPC (antibiogramme complet, caractérisation moléculaire des EBLSE et EPC, typage moléculaire). Les données ont été analysées par le RHC. La restitution des résultats fera l'objet d'une présentation lors de la réunion régionale du 26 septembre. Les résultats feront l'objet d'une publication scientifique dans une revue avec comité de lecture. Tous les participants seront cités nommément.

Participation

L'enquête a été réalisée dans 37 ES et EHPAD de la région, soit 13 services SSR et 24 de SLD/EHPAD. 316 patients et 702 résidents ont été inclus dans l'enquête.

Caractéristiques des patients/résidents inclus

Les principales caractéristiques des 316 patients et des 702 résidents sont présentées dans les tableaux 1 (services SSR) et 2 (EHPAD).

Tableau 1. Caractéristiques des patients des services de SSR.

Etablissement	données cliniques																	
	Nombre de sujets inclus	Femmes	Hommes	Age moyen	Age median	Etat général altéré	Diabète	cancer	McCabe 1-2	Incontinence urinaire	Incontinence fécale	protection sans incontinence	ATCD Hospitalisation	ATCD antibiothérapie	Amox. + ac. clav.	Fluoroquinolones	Céphalosporines 3ième G	infection
127	22	14	8	79	82	15	9	3	13	10	7	0	14	9	0	1	2	1
133	11	4	7	46	42	10	0	0	*	7	7	0	5	3	0	0	0	0
137	24	6	18	48	49	0	1	0	0	0	0	0	6	8	2	0	0	1
138	19	10	9	80	84	8	6	3	9	15	9	1	10	10	7	0	2	0
148	32	24	8	86	86	13	3	2	11	12	5	0	21	*	*	*	*	4
155	18	10	8	83	87	8	0	3	*	6	2	0	8	5	2	2	2	1
314	34	10	24	69	69	3	11	1	*	0	1	0	27	*	*	*	*	1
317	31	23	8	81	82	18	8	3	6	19	2	0	31	18	0	6	5	2
349	26	7	19	65	65	14	12	0	0	8	5	0	23	13	0	6	4	1
360	29	22	7	78	79	20	4	6	5	9	8	0	29	*	*	*	*	0
637	25	15	10	81	86	12	2	10	11	13	13	0	19	*	*	*	*	2
731	12	10	2	80	83	0	0	0	0	6	0	0	12	4	1	1	1	0
437	33	8	25	79	80	5	3	2	23	2	0	0	13	7	0	5	1	0
REGION	316	163	153			126	59	33	78	107	59	1	218	77	12	21	17	13
						39,9	18,7	10,4		33,9	18,7	0,3	69,0					4,1

Tableau 2. Caractéristiques des résidents.

Etablissement	données cliniques																	
	Nombre de sujets inclus		Age median	Age moyen	Hommes	Femmes	Etat général altéré	Diabète	cancer	McCabe 1-2	Incontinence urinaire	Incontinence fécale	protection sans incontinence	ATCD Hospitalisation	ATCD antibiothérapie	Amox + ac. clav.	Fluoroquinolones	céphalosporines 3ième G
3247	31	27	4	89	90	30	5	2	31	30	26	0	2	8	3	0	4	1
143	30	25	5	89	90	25	3	0	1	29	23	1	3	6	0	1	2	1
3245	30	23	7	82	85	19	4	3	25	23	16	1	1	6	3	1	1	0
3272	30	22	8	89	90	14	3	0	19	18	11	2	6	10	1	3	2	0
3280	30	22	8	91	93	28	4	0	12	25	25	0	4	10	2	0	6	3
3378	25	21	4	89	90	18	5	0	17	19	11	6	4	4	0	0	1	1
111	31	19	12	83	87	17	5	0	8	17	16	0	1	7	2	0	4	0
3175	31	22	9	88	90	23	3	4	29	29	18	2	6	10	3	3	2	0
3316	31	24	7	87	88	16	9	2	11	20	14	10	7	11	2	1	0	0
3335	30	17	13	82	83	18	6	4	28	23	20	3	5	6	5	0	1	0
3073	31	26	5	86	88	19	10	1	1	25	25	1	6	5	0	1	0	3
136	30	24	6	89	91	17	7	3	13	26	23	1	4	14	6	1	1	2
3369	30	22	8	87	88	23	3	1	30	25	25	0	2	5	1	0	0	1
3297	29	24	5	85	89	23	9	4	*	24	23	3	9	11	0	1	0	3
120	26	18	8	91	89	15	7	0	11	17	16	0	4	6	2	0	2	0
158	30	23	7	89	91	23	0	2	28	19	12	8	3	12	1	2	9	1
3127	30	19	11	85	86	21	6	3	29	25	24	2	13	17	0	0	1	0
3340	30	26	4	83	85	23	1	1	30	28	24	1	2	10	0	0	7	1
3167	28	22	6	81	82	21	4	1	2	23	23	4	7	12	*	*	*	0
3114	30	24	6	89	90	19	11	2	22	24	14	0	11	19	0	3	3	0
3327	30	24	6	86	88	18	0	3	25	27	27	0	5	10	0	3	3	1
2769	21	17	4	90	92	10	1	0	11	19	5	2	2	7	0	0	0	0
3111/119	30	25	5	87	87	23	7	3	13	25	22	0	14	19	0	2	7	0
3162	28	17	11	82	81	27	3	2	*	27	24	1	12	16	5	6	6	2
REGION	702	533	169			490	116	41	396	567	467	48	133	241	36	28	62	20
						69,8	16,5	5,8		80,8	66,5	6,8	18,9	34,3				2,8

NB : les cases sont grisées en cas de données manquantes.

Prévalence des infections

La prévalence des infections a été de 2,8 % en EHPAD et de 4,1 % en SSR.

Prévalence du portage des EPC

Le portage digestif d'EPC a été détecté pour 1 des 316 patients (0,3 %). Il s'agit d'un colibacille porteur d'un mécanisme oxa-48. Le service a été prévenu dès l'obtention du résultat; il s'agissait d'un portage connu.

Pour les 702 résidents inclus dans l'enquête, aucun portage digestif d'EPC a été retrouvé.

Prévalence du portage des ERV

Pour les patients et résidents inclus dans l'enquête, aucun portage digestif d'ERV n'a été retrouvé.

Prévalence du portage des EBLSE

La prévalence du portage digestif d'EBLSE est de 12,7 % dans les services de SSR, et de 14,8 % dans les EHPAD. Dans 104 cas (72.2 %), l'EBLSE est *E. coli*, et dans 22.9 % des cas *K. pneumoniae*.

La prévalence varie en fonction des établissements. Les résultats sont présentés au niveau des tableaux 3 (services SSR) et 4 (EHPAD) : 40 patients et 104 résidents ont été identifiés porteurs d'EBLSE. Dans les tableaux, et de façon arbitraire, les prévalences < 10 % sont associées à la couleur verte ; celles situées entre 10 et 15 % en orange et celles > 15 % en rouge.

Pour les services SSR, la prévalence < 10 % pour 7 des 13 services enquêtés et est > 15 % pour 5 services. L'établissement dans lequel a été retrouvé le porteur de BHRé est un des 2 établissements pour lesquels la prévalence du portage est > 30 %.

Tableau 3. Prévalence du portage chez les patients de SSR

Etablissement	SSR/EHP-SLD	Transmission croisée	données microbiologiques						
			Nombre de porteurs EBLSE	%	<i>E. coli</i>	<i>K. pneumoniae</i>	autres EBLSE	Nombre de porteurs BHRé	<i>E. coli</i>
155	SSR		0	0,0					
317	SSR		1	3,2	1				
127	SSR		1	4,5	1				
360	SSR		2	6,9	2				
137	SSR		2	8,3	2				
731	SSR		1	8,3			1		
437	SSR		3	9,1	2		1		
138	SSR		2	10,5	1		1		
349	SSR		4	15,4	2	2			
148	SSR	+	5	15,6	2	3	1		
637	SSR		4	16,0	3	1			
314	SSR	+	11	32,4	10		1	1	1
133	SSR	+	4	36,4	3	2			
REGION			40		29	8	5	1	1
			%	12,7				0,3	

Pour les EHPAD/SLD, la prévalence est < 10 % pour 9 des 24 unités enquêtées et > 15 % pour 10 unités. Pour 2 établissements, le portage EBLSE est de 50 %.

Pour un même service, les souches d'EBLSE appartenant à la même espèce bactérienne ont été comparées (typage moléculaire). Si, à l'issue du typage, les souches présentent des profils RAPD différents, un lien épidémiologique entre les souches peut être exclu. A l'inverse, si des souches présentent des profils RAPD similaires avec les 3 primers, il est vraisemblable que les souches soient clonales. Dans ce cas, les résultats suggèrent l'existence d'une transmission croisée. Le typage moléculaire des souches a montré que les EBLSE isolées d'un même établissement sont semblables pour 3 services de SSR et pour 13 EHPAD/SLD. Les résultats obtenus suggèrent la diffusion intra-établissement des EBLSE pour 16 établissements. Dans 11 cas, il s'agit de colibacilles et dans 5 cas de *K. pneumoniae*. Une prévalence > 10 % est significativement associée à la possibilité de diffusion intra-établissement des EBLSE (p < 0.001).

Tableau 4. Prévalence du portage chez les résidents.

Etablissement	SSR	Transmission croisée	données microbiologiques						
			Nombre de porteurs EBLSE	%	E. coli	K. pneumoniae	autres EBLSE	Nombre de porteurs BHRé	E. coli
3247	EHP		1	3,2	1				
143	EHP		1	3,3		1			
3245	EHP		1	3,3	1				
3272	EHP		1	3,3	1				
3280	EHP		1	3,3	1				
3378	EHP		1	4,0	1				
111	EHP		2	6,5	2				
3175	EHP	+	3	9,7	3				
3316	EHP		3	9,7	3				
3335	EHP		3	10,0	3				
3073	EHP	+	4	12,9	4				
136	EHP	+	4	13,3	4				
3369	EHP	+	4	13,3	4				
3297	EHP	+	4	13,8	2	2			
120	EHP		4	15,4	3		1		
158	EHP		5	16,7	2	2	1		
3127	EHP	+	5	16,7	3	2			
3340	EHP	+	5	16,7	1	4			
3167	EHP	+	5	17,9	5				
3114	EHP	+	6	20,0	5		1		
3327	EHP	+	7	23,3	6		2		
2769	EHP	+	5	23,8	4		1		
3111/119	EHP	+	15	50,0	11	4			
3162	SLD	+	14	50,0	5	10			
REGION			104		75	25	6	0	0
		%		14,8					

Facteurs associés au portage des EBLSE

La comparaison des caractéristiques des sujets porteurs et non-porteurs permet de déterminer les facteurs de risque de portage des EBLSE chez les résidents.

Pour notre étude, chez les résidents, sont identifiés les facteurs suivants :

- un antécédent récent d'antibiothérapie (p=0,011)
- un traitement antibiotique utilisant les céphalosporines de 3^{ème} génération (p=0,005).

Pour les patients des services SSR, notre étude ne permet pas de déterminer des facteurs de risque associés au portage d'EBLSE.

Comparaison de l'écouvillonnage rectal et de l'écouvillonnage des protections d'incontinence pour la détection du portage des EBLSE /BHRé

En 2016, la participation à l'enquête de portage avait été moins forte qu'en 2013. Cette diminution de la participation avait été attribuée à la nécessité de réaliser des prélèvements rectaux en place des prélèvements d'urines (1^{er} jet) ou de protections d'incontinence, possibles pour l'enquête 2013. Aussi, nous avons décidé de réaliser une étude pour valider l'utilisation de

l'écouvillonnage des protections d'incontinence pour la détection des portages d'EBLSE/EPC et ainsi faciliter la participation des EHPAD aux enquêtes de surveillance.

Compte-tenu :

- (i) de la fréquente co-colonisation des selles et de l'urine par les BMR chez le sujet âgé,
- (ii) de la fréquente incontinence urinaire et/ou fécale chez les résidents,
- (iii) de la fréquente utilisation des protections à usage unique dans les EHPAD,
- (iv) des conditions favorables au développement bactérien (chaleur et humidité) au niveau des protections,
- (v) de la meilleure acceptabilité de l'écouvillonnage des protections par rapport à l'écouvillonnage rectal

nous avons voulu évaluer la faisabilité de l'écouvillonnage des protections d'incontinence pour l'étude du portage digestif des EBLSE et des EPC chez les résidents incontinents. Pour ce faire, nous avons demandé à ce que la détection du portage des EBLSE et EPC soit réalisée chez les résidents portant régulièrement des protections, à la fois à partir de l'écouvillonnage rectal et à partir d'un écouvillonnage des protections d'incontinence. A noter que certains services SSR ont participé à l'étude. Les résultats obtenus avec les patients de SSR ont été analysés séparément.

Pour ce qui concerne les résidents, nous avons comparé les résultats obtenus avec chaque couple d'écouvillons, ce qui nous a permis de mesurer la sensibilité, la spécificité et les valeurs prédictives négative (VPN) et positive (VPP) de l'écouvillonnage des protections.

Les écouvillons ensemencés sur milieu de transport (Transystem, Copan) ont été resuspendus dans 1 mL d'eau stérile; 0.3 mL de la suspension a été ensemencée sur 3 géloses chromogènes (Chromagar ESBL selective agar plate, mSuperCarba selective agar plate, et Chromagar VRE). Après incubation 48 h à 35°C, toutes les colonies suspectes ont été identifiées (Maldi-Tof, Bruker). Un antibiogramme, une recherche de BLSE et une CMI ERTA ont été réalisés pour toutes les entérobactéries. Les souches présentant une CMI ERTA > 0,5 mg/L ont été étudiées pour la recherche de carbapénémase (Carba NP test). Des CMI Teico et Vanco ont été réalisées pour les entérocoques des espèces *faecalis* et *faecium*.

Pour 547 résidents issus de 23 EHPAD, les 2 écouvillons (rectal et protection) ont pu être étudiés :

- 459 résidents (83.9%) ont été déterminés non porteurs, sur la base de l'absence de culture d'EBLSE à partir des écouvillons
- 88 ont été déterminés porteurs (16.1%), sur la base d'une culture d'EBLSE à partir de l'écouvillon rectal et/ou de l'écouvillonnage de la protection.

Dans 72.7% des cas, le portage a été identifié sur les 2 écouvillons. A l'inverse, 22 résidents ont été déterminés porteurs avec l'écouvillon rectal seul, et les protections d'incontinence ont permis de détecter 2 porteurs pour lesquels le prélèvement rectal était négatif. Sur la base de ces résultats, les valeurs de sensibilité, VPP et VPN sont de 97.7%, 1, and 0.996 pour l'écouvillonnage rectal et de 75.0, 1 et 0.954 pour l'écouvillonnage des protections. **Ces résultats sont satisfaisants et permettent de proposer l'écouvillonnage des protections d'incontinence pour le suivi de la prévalence du portage des EBLSE en EHPAD.**

Pour ce qui concerne les résultats obtenus avec les patients de SSR, 68 patients ont été déterminés non-porteurs, 6 patients ont été déterminés porteurs avec l'écouvillon rectal seul et 2 patients ont été détectés avec les 2 écouvillons. Sur la base de ces résultats, les valeurs de sensibilité, VPP et VPN sont de 25 %, 0.25, and 0.919 pour l'écouvillonnage des protections. **Ces**

résultats sont très insatisfaisants et permettent d'exclure l'écouvillonnage des protections d'incontinence pour le suivi de la prévalence du portage des EBLSE en SSR.

En EHPAD, la non-détection de certains porteurs avec l'écouvillonnage des protections nécessite d'être prise en compte. Nos résultats soulignent la nécessité de réserver cette technique :

- aux enquêtes de prévalence; le prélèvement rectal devant rester la règle pour les recherches de portage dans le cadre d'investigations de cas groupés pour lesquelles une sensibilité maximale est nécessaire;
- pour les sujets incontinents et portant habituellement des protections
- aux protections utilisées pendant la nuit et collectées le matin au moment du change.

L'étude fait l'objet d'une publication actuellement soumise dans une revue internationale.

DISCUSSION

Notre enquête apporte des résultats importants.

Les BHRe (EPC et ERV) ne sont pas installées dans notre région aujourd'hui. C'est une excellente nouvelle. L'étude n'a pas retrouvé de porteurs d'ERV. Un patient d'un ESSR a été détecté porteur d'EPC. C'est le 1^{er} cas de portage détecté par une enquête régionale. Pour ce qui concerne les 702 résidents, aucun n'a montré un portage d'EPC.

Pour ce qui concerne le portage des EBLSE, les choses sont différentes. La prévalence est élevée (12,7 % pour les ESSR et 14,8 % pour les EHPAD). Néanmoins, il n'y a pas d'augmentation par rapport aux chiffres obtenus en 2016. Par ailleurs, la situation est très différente en fonction des établissements. Des actions prioritaires doivent être mises en œuvre dans les établissements pour lesquels des situations de possible transmissions croisées sont suggérées par les résultats du typage des souches. Dans les services impliqués, il est nécessaire d'étudier précisément le respect des précautions standard, et en particulier la gestion des excréta. Nous devons redoubler d'efforts pour améliorer cette situation à risque de diffusion de BHRe.

Les enquêtes de prévalence du portage vont être proposées à tous les EHPAD volontaires. L'utilisation de l'écouvillonnage des protections d'incontinence est désormais possible.