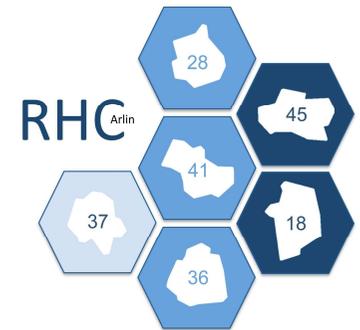




« You can not manage what you do not measure. WE Deming »



<http://rhc-arlin.com>

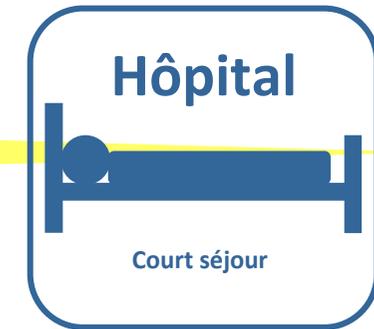
Les BMR au Centre ?!

Résultats de l'enquête 2013
dans les établissements de santé
et les EHPAD



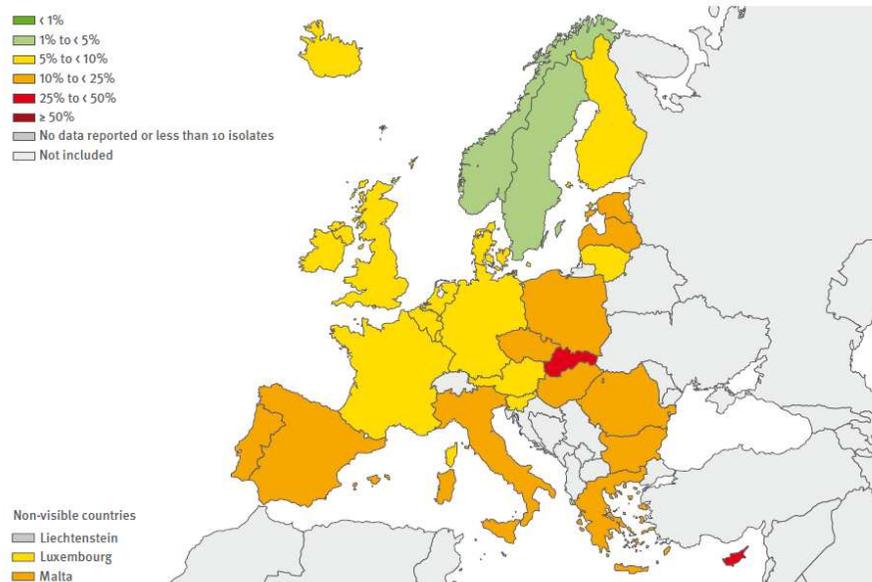
priorité régionale

Contexte 1/4

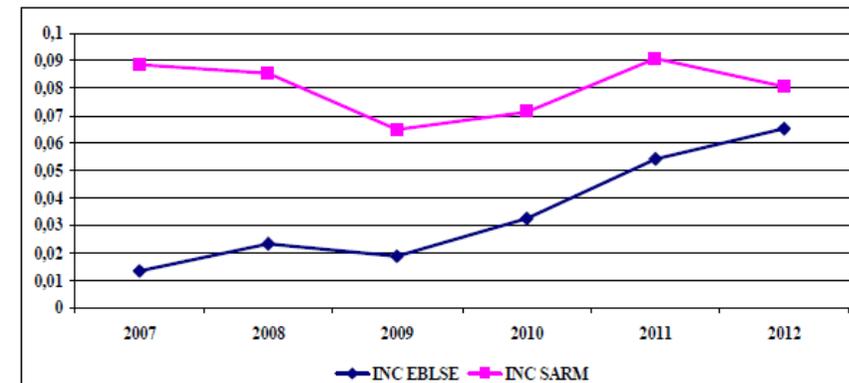


- Évolution des infections invasives à EBLSE

Figure 4.1: *Escherichia coli*: percentage (%) of invasive isolates with resistance to third-generation cephalosporins by country, EU/EEA countries, 2011

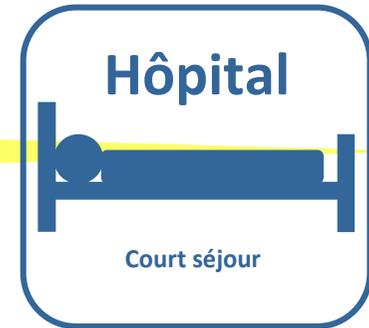


EARSS 2011



Incidence (/1000 JH en MCO)
des bactériémies à SARM et à
EBLSE (cohorte RHC)

Contexte 2/4

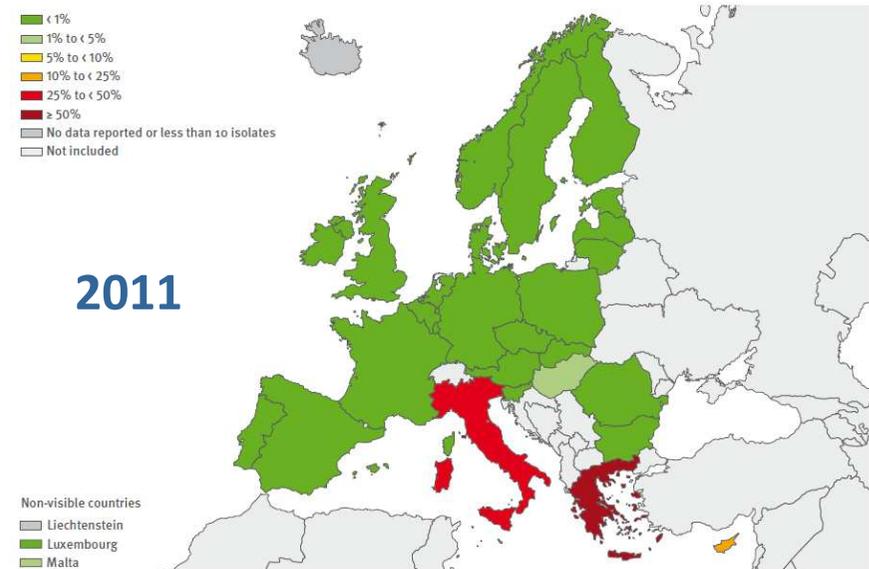


- Évolution des infections invasives à EPC

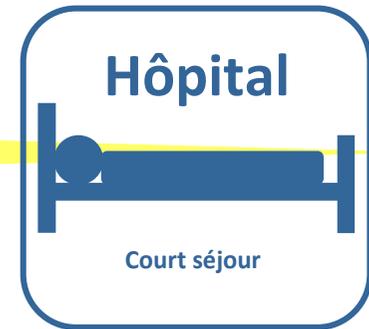
Figure 5.25: *Klebsiella pneumoniae*: proportion of invasive isolates resistant to carbapenems in 2009



Figure 4.12: *Klebsiella pneumoniae*: percentage (%) of invasive isolates with resistance to carbapenems, by country, EU/EEA countries, 2011

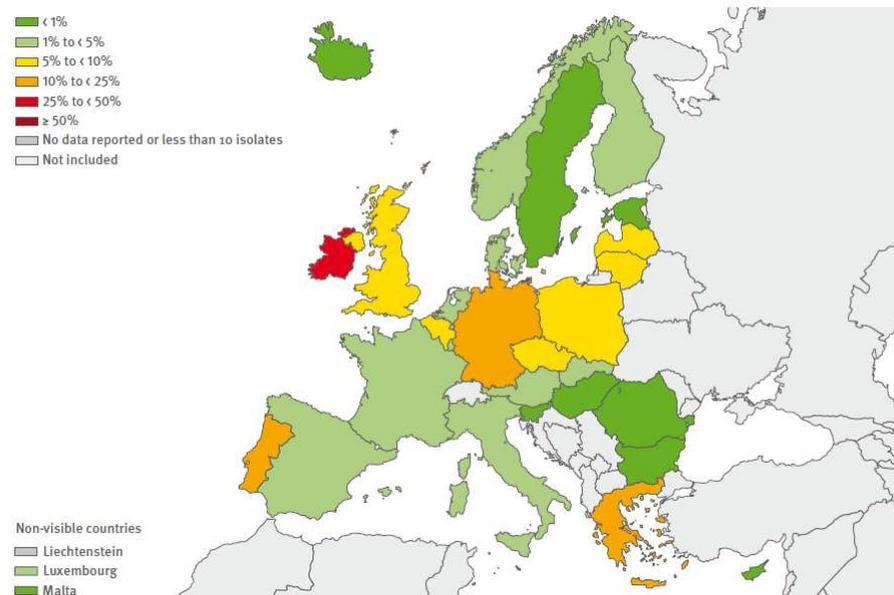


Contexte 3/4



- *Enterococcus faecium*
Résistant aux Glycopeptides

Figure 4.41: *Enterococcus faecium*: percentage (%) of invasive isolates resistant to vancomycin, by country, EU/EEA countries, 2011



- 1^{ers} clusters en région en 2012

Contexte 4/4



- Epidémies à EBLSE en EHPAD
- Evolution de la prévalence du portage

[Age Ageing](#). 2012 Mar;41(2):233-7. doi: 10.1093/ageing/afr173.

Extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae: unexpected low prevalence of carriage in elderly French residents.

[Bertrand X](#), [Amara M](#), [Sauget M](#), [Clément MC](#), [Talon D](#), [Domelier-Valentin AS](#), [Quentin R](#), [van der Mee-Marquet N](#); Réseau des Hygiénistes du Centre.

Collaborators (84)

[Infect Control Hosp Epidemiol](#). 2010 Sep;31(9):968-70. doi: 10.1086/655835.

CTX-M-type fluoroquinolone-resistant Escherichia coli: analysis of the colonization of residents and inanimate surfaces 1 year after a first case of urinary tract infection at a nursing home in France.

[van der Mee-Marquet N](#), [Savoyen P](#), [Domelier-Valentin AS](#), [Mourens C](#), [Quentin R](#); Réseau des Hygiénistes du Centre Study Group.

Service de Bactériologie et Hygiène, Centre Hospitalier Universitaire de Tours, Tours, France. n.vandermee@chu-tours.fr

2010
1.6 %

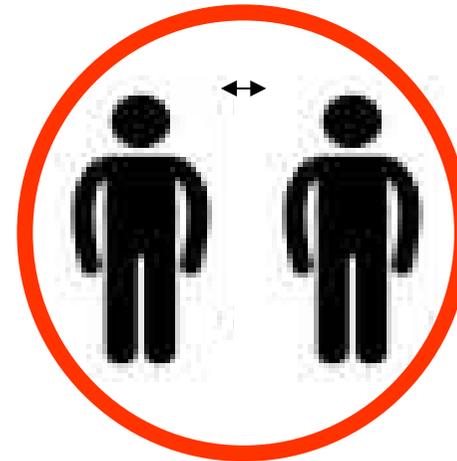
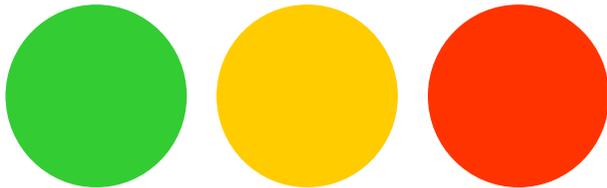


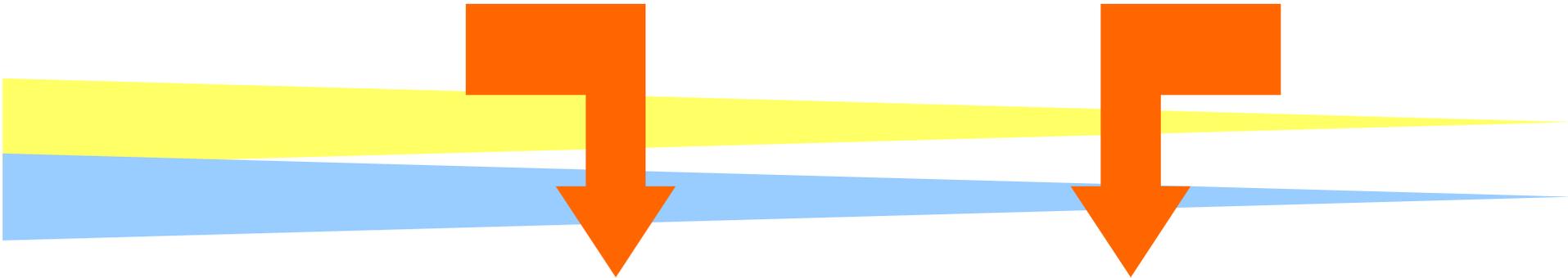
2012
4.7 %



L'enquête 2013 : 2 objectifs

- Prévalence du portage
 - EPC
 - ERV
 - EBLSE
- Recherche des transmissions croisées intra-établissement / intra-EHPAD





Analyse microbiologique (EBLSE, EPC et ERV)

- mise en culture des écouvillons
- Identification des BMR => **115 EBLSE**
- typage moléculaire des EBLSE pour
- rechercher les transmissions croisées intra-EHPAD (RAPD 3 primers)



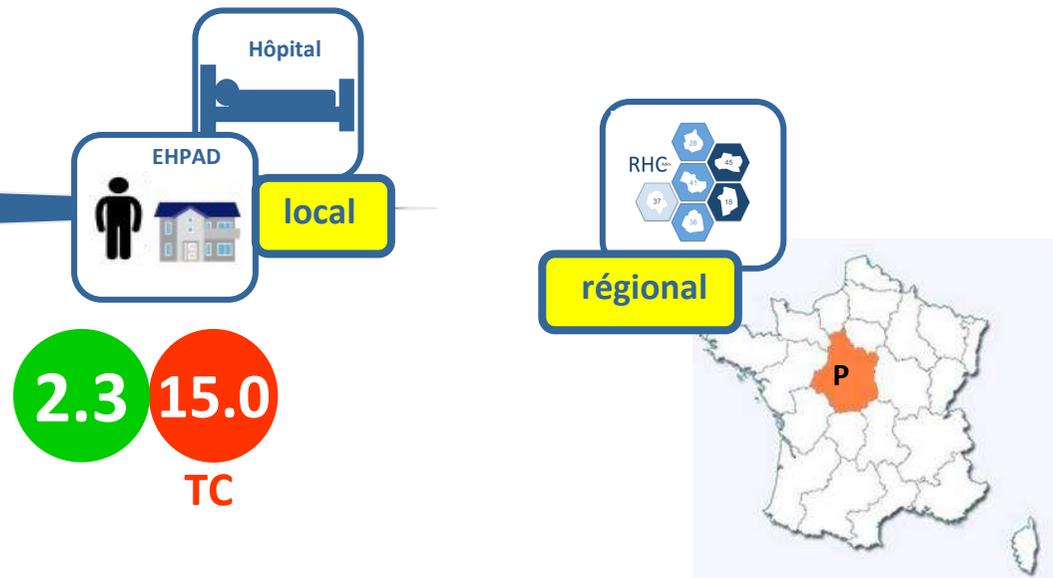
Analyse des données (résultats juin 2013)

- prévalence des infections
- utilisation des anti-infectieux
- prévalence du portage des BMR
- facteurs associés au portage des BMR
- évidence / ou non de transmission croisée intra-EHPAD
- analyse par établissement et régionale



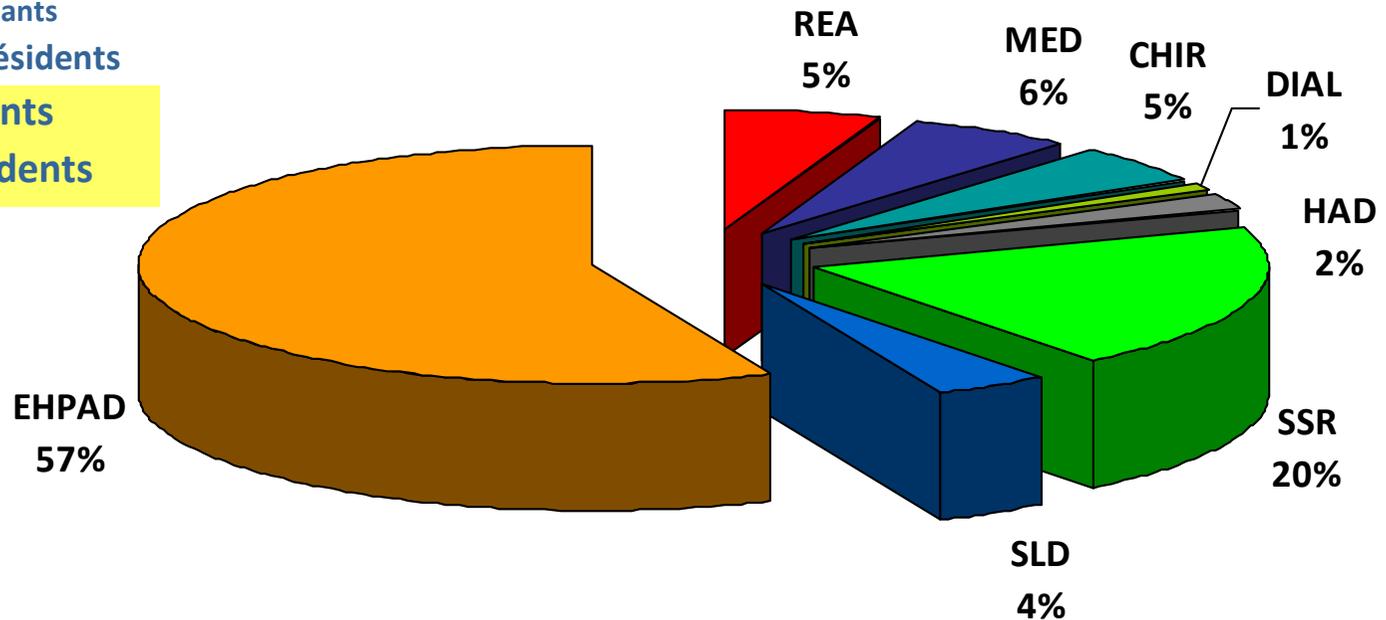
Diagnostic de la situation

- prévalence du portage EBLSE
- Transmission Croisée



Participation

- 44 établissements de santé
- 11 EHPAD non adossés à un ES
- **13 services de Réanimation/surv. continue (105 patients ; 4 ES)**
- 4 services/groupes de services de Médecine (114 patients ; 4 ES)
- 4 services/groupes de services de Chirurgie (98 patients; 4 ES)
- 1 service de dialyse (18 patients)
- 5 unités d'HAD (44 patients ; 2 ES)
- **14 services d' ESSR (377 patients; 14 ES)**
- 3 unités SLD (77 patients ; 3 ES)
- **35 EHPAD (1078 résidents)**
 - 24 adossés à des Centres Hospitaliers (n=17) ou des Hôpitaux locaux (n=7)
 - 11 indépendants
- 1924 patients/résidents
 - 846 patients
 - 1078 résidents





769 patients



1155 résidents

âge moyen	• 70 ans	• 77 ans
distribution H / F	• équilibrée	• > 85 ans : 14 %
perte d'autonomie	• 38 %	• 867 F / 288 H
indice de McCabe 1 ou 2	• ¼	• ½
diabète	• 15 %	• 39 %
cancer	• 10 %	• 13 %
Incontinence	• 10 %	• 9 %
urinaire	• ¼	• > ½
fécale	– 28 %	– 74 %
antécédent	– 17 %	– 55 %
d'hospitalisation récente (6 mois)	• ½	• 15 %
antécédent de traitement antibiotique (6 mois)	• ¼	• 1/3



769 patients



1155 résidents

infection	• 11 %	• 4 %
Traitement Anti-Infectieux	• 17 %	• 4 %
B-lactamines	• 10 %	• 3 %
Amox + ac. Clav	– 0.3 %	– < 1%
C3G	– 0.4 %	– 1 %
Macrolides	• 3 %	• < 1%
Quinolones	• 3 %	• < 1%
Carbapénèmes	• < 1 %	
Vancomycine	• < 1 %	

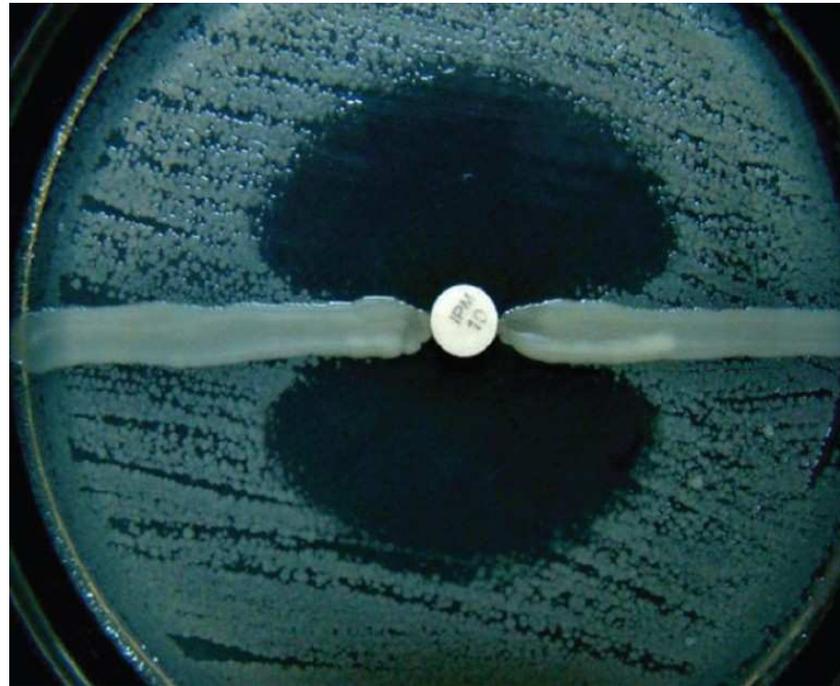
EPC Entérobactéries Productrices de Carbapénémases



0 / 769 patients



0 / 1155 résidents



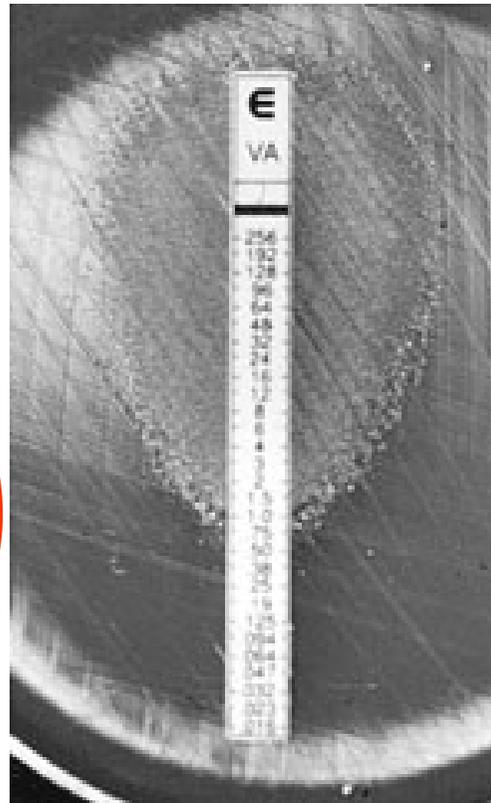
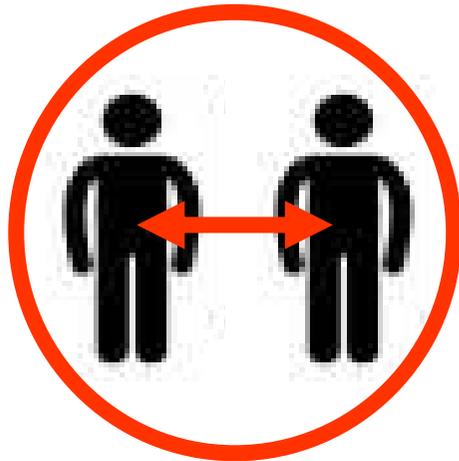
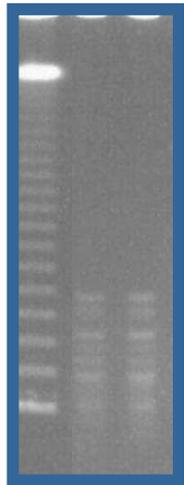
ERV *Enterococcus faecium* résistant aux Glycopeptides



2 / 769 patients
0.3 %

0 / 1155 résidents

1 ESSR



Facteurs associés au portage ERV / ES

- 415 patients hospitalisés en MCO, SSR ou HAD
- antécédent récent de traitement antibiotique (2/2 vs 92/413 : $p=0.050$).

ES	SPE	NB INCLUS	SEXE			AGE MOYEN	ETAT GEN ALTERE	DIAB	CANCER	McCABE 1 OU 2	ATCD					INC		INF	TTT AB	POTAGE		
			F	H	ND						HOSP	AB	FQ	C3G	CARB	U	F			EBLSE	EPC	ERV
PORTEURS ERV		2	2	0	0	68	2	0	1	1	2	2	0	1	0	2	1	0	0	0	0	2
NON PORTEURS		413	167	244	2	78	209	8	34	119	184	92	21	26	3	137	99	49	76	36	0	0



EBLSE en établissement de santé

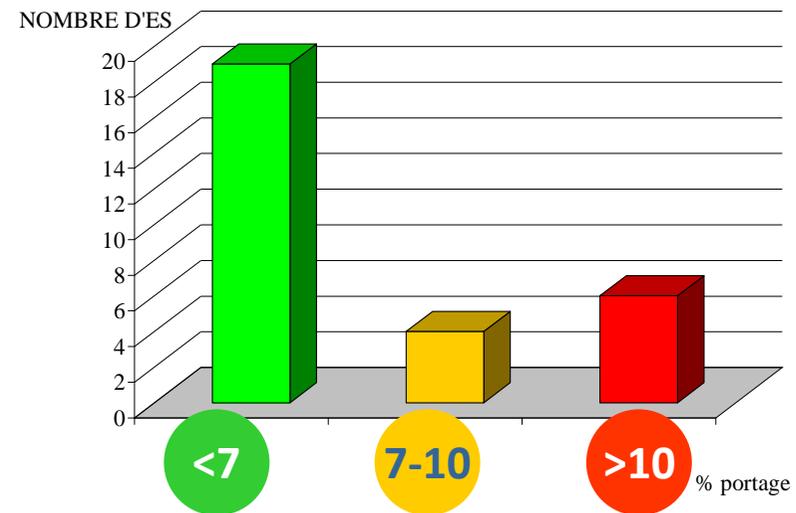
- estimation de la **prévalence globale** du portage des EBLSE avec services/ES ayant recherché majoritairement le portage par un écouvillonnage rectal, prélèvement de selles ou un écouvillonnage des protections d'incontinence ont été sélectionnés

8,7 %

- prévalence inférieure si recherche des EBLSE faite à partir des urines, comparée avec écouvillonnage rectal, prélèvements de selles ou écouvillonnage des protections d'incontinence ($p=0.008$) => résultat de la prévalence du portage minoré pour 14 services/ES qui ont recherché le portage sur le premier jet d'urines



Prévalence du portage des EBLSE
Distribution des services/établissements en fonction de la prévalence





Facteurs associés au portage EBLSE /ES

- 415 patients hospitalisés en MCO, SSR ou HAD
- diabète (8/36 pour les porteurs, 0/379 pour les non porteurs ; $p < 0.001$),
- cancer (8/36 vs 27/379 ; $p = 0.006$),
- indice de McCabe 1 ou 2 (22/36 vs 98/379 ; $p < 0.001$),
- antécédent récent de traitement antibiotique (15/36 vs 79/379, $p = 0.004$), en particulier pour les céphalosporines de 3^{ème} génération (5/36 vs 22/379, $p = 0.073$).

ES	SPE	NB INCLUS	SEXE			AGE MOYEN	ÉTAT GEN ALTERE	DIAB	CANCER	McCABE 1 OU 2	ATCD				INC		INF	TTT AB	POTAGE			
			F	H	ND						HOSP	AB	FQ	C3G	CARB	U			F	EBLSE	EPC	ERV
PORTEURS EBLSE		36	13	23	0	75	15	8	8	22	16	15	1	5	1	13	10	6	10	36	0	0
NON PORTEURS		379	156	221	2	71	196	0	27	98	170	79	20	22	2	126	90	43	66	0	0	2



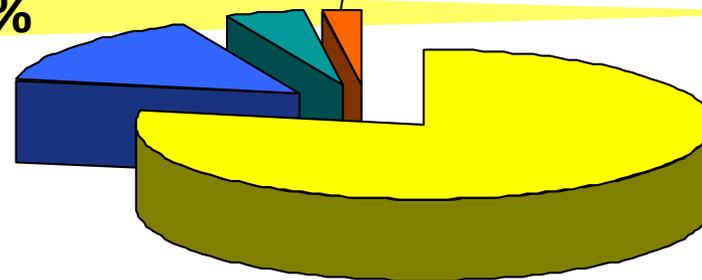


Distribution des EBLSE des
Serv./établissements de MCO,
SSR et HAD

	<i>E. coli</i>	<i>Klebsielles</i>	<i>C. freundii</i>	<i>E. cloacae</i>
MCO				
ES127	2			1
ES134	5			
ES145		1		
ES416	1			
ES502*	3	1		
ES736	4	1		
HAD				
ES2001	1	1		
ES0501	2	1		
SSR				
ES132	1			
ES133		1		
ES135	2			
ES148	4			
ES314		1		
ES317	1			
ES437	2			
ES447	1			
ES621	2			
ES634	1		1	
ES637	1			
ES2725	2		1	
Total	35	7	2	1

* 1 patient porteur de 2 EBLSE

Klebs. 16%
Citrob. 4%
Enterob. 2%



E. coli
78%

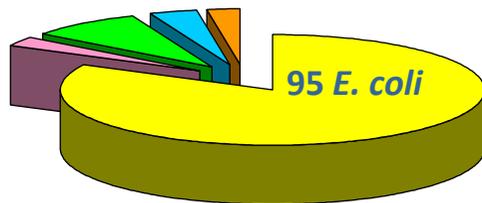
45 EBLSE
Pas de transmission croisée





EBLSE en EHPAD

- prévalence globale : 10 %
- 0 à 28.6 % selon les EHPAD/SLD



10 *K. pneumoniae*

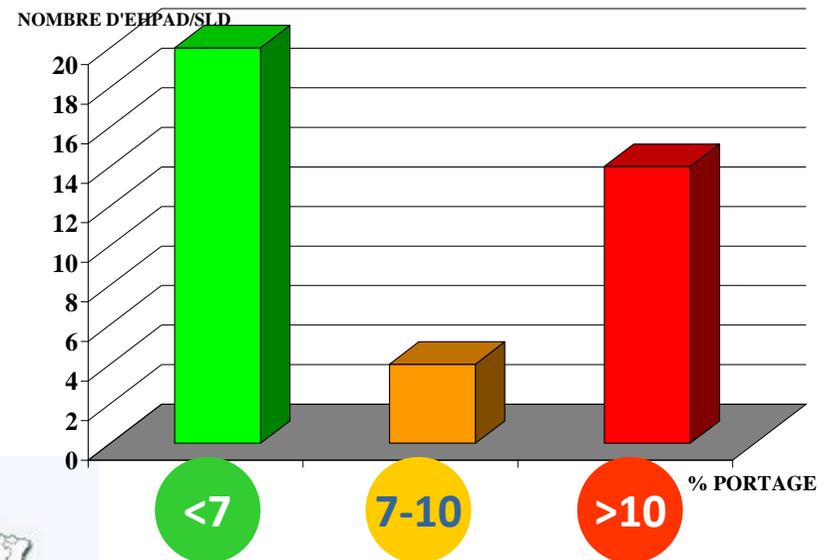
4 *K. oxytoca*

3 *E. cloacae*

3 *C. freundii*

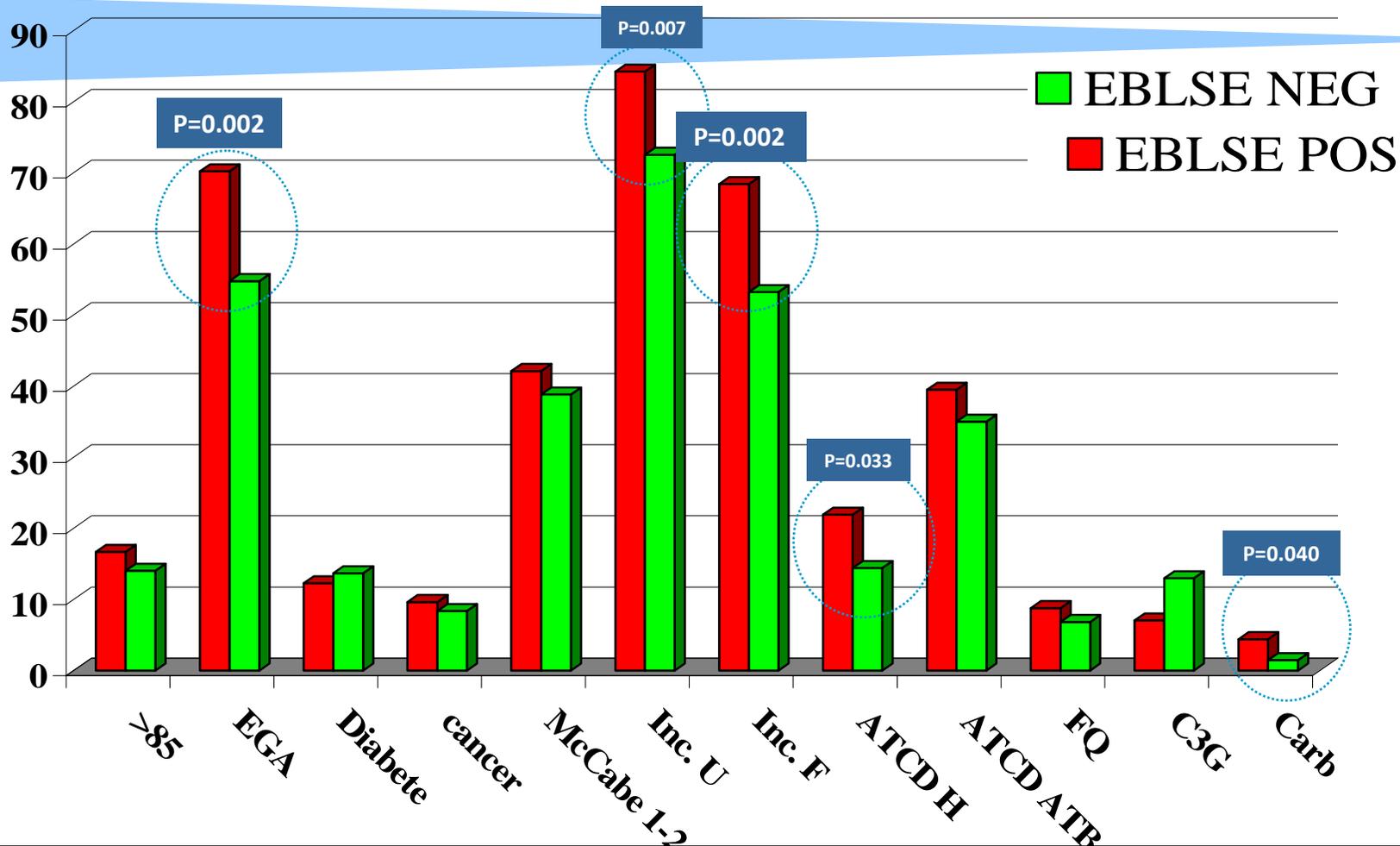


Prévalence du portage des EBLSE
Distribution des EHPAD / SLD en fonction de la prévalence





Facteurs associés au portage EBLSE /EHPAD



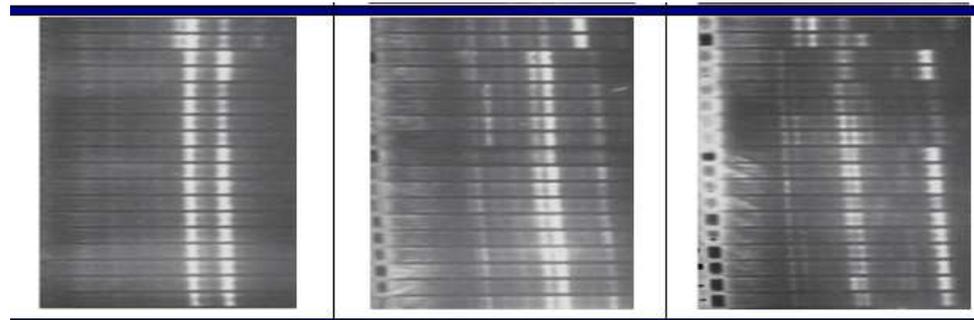
	NB	AGE			ETAT GENE				DIAB	K	McCabe				ANTECEDENTS					INC U	INC F
		<65	65-85	>85	MA	FA	AL	nc			2	1	0	nc	HOSPI	ATB	FQ	C3G	CARB		
EBLSE POS	114	6	89	19		80			14	11	48				25	45	10	8	5	96	78
EBLSE NEG	1041	116	779	146		570			142	87	404				150	364	71	135	15	755	554
						0,002									0,033				0,04	0,007	0,002



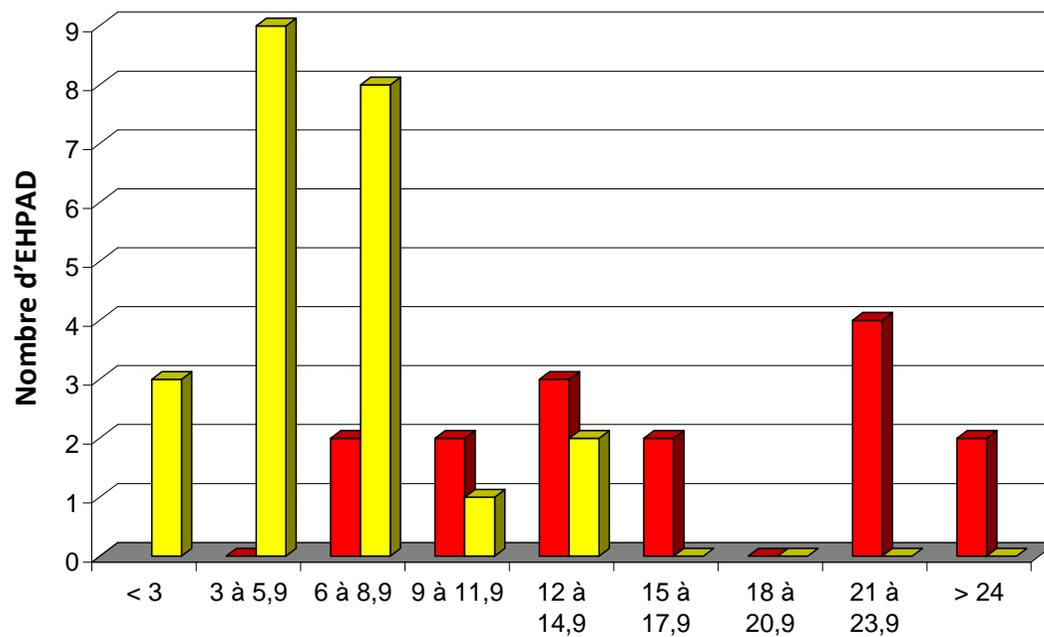
RC007



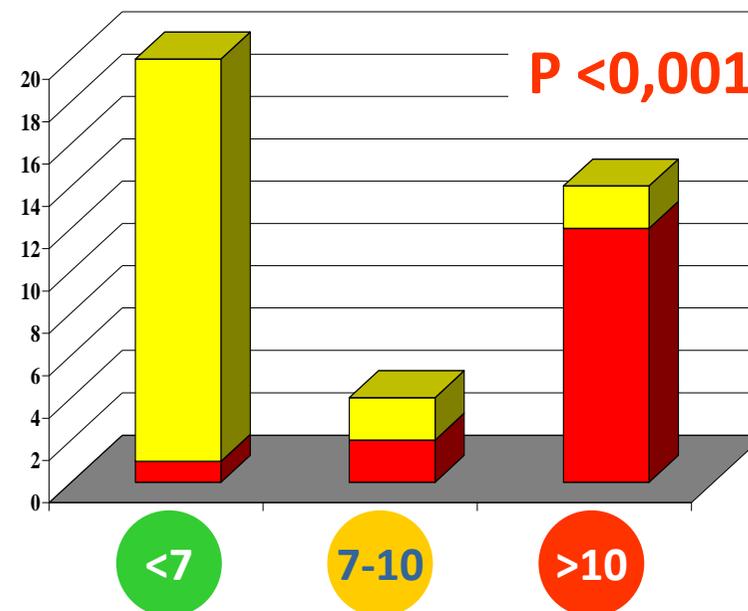
Evidence pour 15/35
EHPAD, 43 %



■ avec TC ■ sans TC



Prévalence du Portage EBLSE



P < 0,001

Analyse pour les ES

- ↗ Prévalence portage EBLSE : 8.7 % vs 0.4 % en 2010
 - Enquêtes 2010 et 2013 non comparables
- FR
 - Diabète
 - Cancer
 - McCabe 1-2
 - ATCD TTT C3G
- Pas de TC
 - PS et PCC efficaces pour prévenir la diffusion épidémique



Patient alité
Incontinence limitée



Analyse pour les EHPAD

- ↗ Prévalence portage EBLSE

: 10 % vs 1.6 % en 2010

– Enquêtes 2010 et 2013

- FR

- Perte d'autonomie
- Cancer
- ATCD TTT ATB
- Incontinence U et/ou F

- TC +++

- Situations épidémiques

? Respect des PS

? Gestion des excréta

? Contamination de l'environnement des porteurs

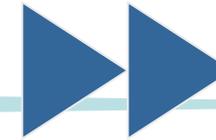
Résident incontinent +++, mobile

J. Antimicrob. Chemother., 2010 May;65(5):859-65. doi: 10.1093/jac/dkq068. Epub 2010 Mar 16.

Intrafamilial transmission of extended-spectrum-beta-lactamase-producing *Escherichia coli* and *Salmonella enterica* Babelsberg among the families of internationally adopted children.

Tandé D, Boisramé-Gastrin S, Münck MR, Héty-Arnaud G, Gouriou S, Jallot N, Nordmann P, Naas T.

Enquête «version XL » pour comprendre



EHPAD

Long séjour

Enquête de prévalence des infections : 1 fiche / résident [age, sexe, état général, diab., cancer, Mc Cabe, ATCD (à 6 mois) hospitalisation et ATB (C3G, FQ, carbap.), signes d'infection et ATB le jour de l'enquête]; saisie des fiches

EHPAD

RHC



Audit des pratiques (Précautions standard) : hygiène des mains, port des gants, utilisation des tablier à UU, gestion des excréta, bio-nettoyage
Etude des moyens dédiés au bio-nettoyage

Recherche du portage des EBLSE et EPC chez les 30 résidents inclus

- information du résident
- 1 prélèvement : selles, écouv. rectal, écouv. des protections d'incontinence ou urines

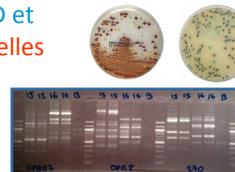
Recherche des BMR et BHR dans l'environnement des résidents

- 5 prélèvements par chambre

RHC Arlin

Analyse microbiologique (EBLSE, EPC et ERV)

- mise en culture des écouvillons
- identification des BMR
- typage moléculaire des EBLSE pour rechercher les transmissions croisées intra-EHPAD et comparer les souches cliniques à celles retrouvées dans l'environnement des résidents (RAPD 3 primers)

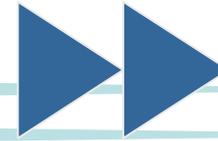


Analyse des données

- prévalence des infections
- utilisation des anti-infectieux
- prévalence du portage des BMR
- facteurs associés au portage des BMR
- évidence / ou non de transmission croisée intra-EHPAD
- évidence / ou non de contamination de l'environnement
- moyens mis à disposition pour l'application des PS
- respect des Précautions Standard



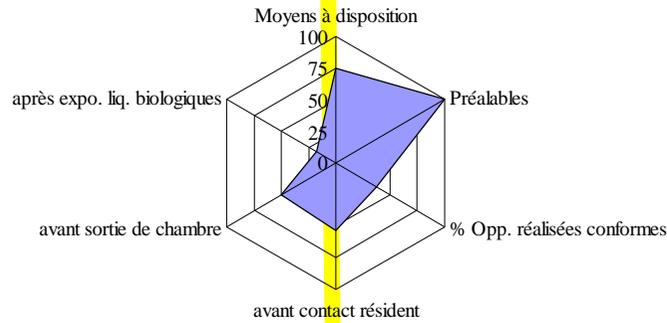
Hygiène des mains



Hygiène des mains

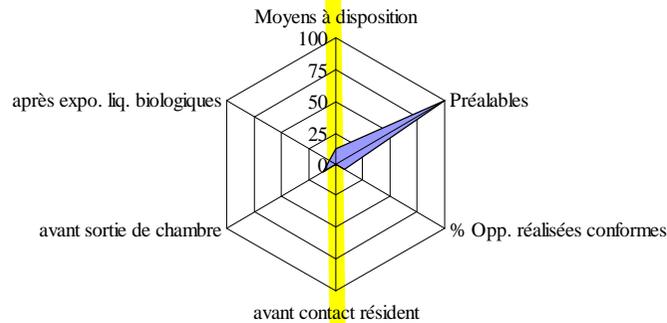
RC047

0



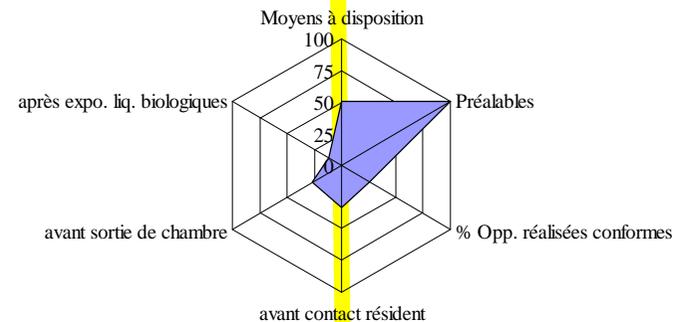
RC043

10
TC



RC013

14.8
TC
Env

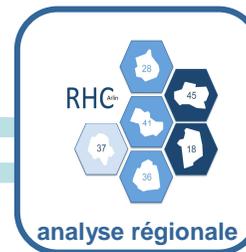


▶ ▶ Diagnostic de la situation
 - prévalence du portage EBLSE
 - Transmission Croisée
 - contamination de l'environnement
 - application des Précautions Standard
 - détecter une situation épidémique

▶ ▶ Hierarchisation des axes d'amélioration



Enquête «version XL »



- 8 EHPAD volontaires, 233 résidents inclus
- Prévalence du portage de BLSE (18 porteurs)

	RC047	RC011	RC034	RC083	RC043	RC073	RC014	RC013
Prévalence portage EBLSE	0	3,4	6,7	6,9	10	12	13,3	14,8
Transmission Croisée					TC			TC

- Facteurs « résidents » associés au portage (/100 résidents)

Perte d'autonomie	66,7	24,1	56,7	48,3	53,3	64,0	63,3	33,3
INC UR	69,7	72,4	83,3	69,0	73,3	72,0	76,7	55,6
INC FEC	42,4	55,2	83,3	44,8	66,7	68,0	43,3	14,8
ATCD HOSP	18,2	17,2	13,3	24,1	10,0	12,0	13,3	22,2
ATCD ATB	3,0	62,1	26,7	41,4	6,7	52,0	40,0	48,1
ATCD FQ	3,0	17,2	3,3	0,0	0,0	16,0	6,7	7,4
ATCD C3G	0,0	37,9	0,0	3,4	3,3	20,0	0,0	22,2

Contamination de l'environnement

233 résidents inclus, 1160 prélèvements d'environnement

	RC047	RC011	RC034	RC083	RC043	RC073	RC014	RC013
Prévalence portage EBLSE	0	3,4	6,7	6,9	10	12	13,3	14,8
Transmission Croisée					TC			TC

- Contamination de l'environnement : 9 EBLSE (6 siphons, 3 surfaces)

Conta. Environnement		siphon	siphon	siphon+surf		siphon+surf	siphon+surf
----------------------	--	--------	--------	-------------	--	-------------	-------------

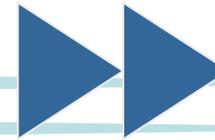


- ▶ pour 8/18 porteurs d'EBLSE (44%), l'EBLSE dans son environnement proche
- ▶ dans 8/9 cas, l'EBLSE retrouvée dans l'environnement du résident porteur et la souche du résident sont clonales

▶ Environnement +++

Nursing Home	EBLSE carriage (prévalence rate)	ESBLSE carried by residents				Intra-NH spread of ESBLE*	ESBLE in close environment of residents		
		<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella sp.</i>	<i>Citrobacter sp.</i>	<i>Enterobacter cloacae</i>		Number of swabs	sinks	inanimate surfaces
1	0					-	-	-	
2	0					165	0	0	
3	0					-	-	-	
4	1 (3.4)	1				145	1	0	
5	1 (3.4)	1				-	-	-	
6	1 (3.6)	1				-	-	-	
7	1 (3.6)	1				-	-	-	
8	1 (3.7)	1				-	-	-	
9	1 (3.7)	1				-	-	-	
10	1 (4.0)	1				-	-	-	
11	2 (4.4)	2				-	-	-	
12	1 (4.8)				1	-	-	-	
13	3 (6.3)	1	2			-	-	-	
14	2 (6.7)	2			•	-	-	-	
15	2 (6.7)	2				-	-	-	
16	2 (6.7)	2				-	-	-	
17	2 (6.7)	2				-	-	-	
18	2 (6.7)	1	1			-	-	-	
19	2 (6.7)	2				150	2	0	
20	2 (6.9)	1	1			145	1	1 (walking frame)	
21	2 (7.4)	1		1		-	-	-	
22	2 (7.7)	2			•	-	-	-	
23	3 (9.4)	1	1	1		-	-	-	
24	3 (10.0)	3			•	150	0	0	
25	8 (10.8)	6		1	1	•	-	-	
26	3 (12.0)	3				125	0	0	
27	4 (13.3)	4			•	-	-	-	
28	4 (13.8)	4				145	1	1 (respirator)	
29	4 (13.8)	4			•	-	-	-	
30	4 (14.8)	3	1		•	135	1	1 (armchair)	
31	3 (15.0)	3			•	-	-	-	
32	3 (17.6)	3			•	-	-	-	
33	3 (21.4)	3			•	-	-	-	
34	8 (19.5)	8			•	-	-	-	
35	9 (22.5)	9			•	-	-	-	
36	7 (23.3)	7			1	•	-	-	
37	9 (25.7)	9			•	-	-	-	
38	8 (28.6)		8		•	-	-	-	
All	114 (9,9)	95	14	3	3	15 NHs /38	1160	6	3

Hygiène des mains des professionnels



	RC047	RC011	RC034	RC083	RC043	RC073	RC014	RC013
Prévalence portage EBLSE	0	3,4	6,7	6,9	10	12	13,3	14,8
Transmission Croisée					TC			TC

- Moyens à disposition

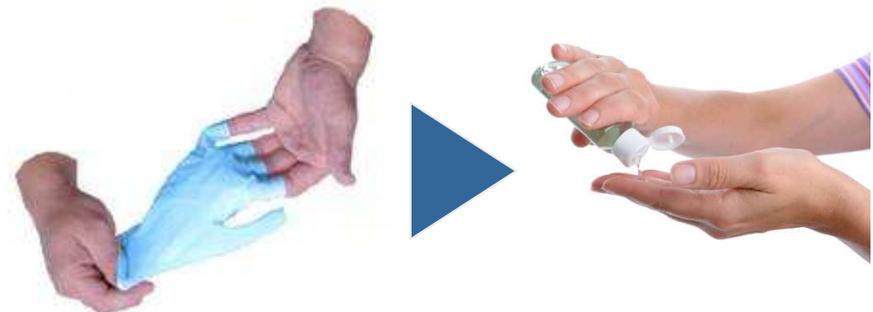
PHA en flacon poche	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	NON
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- Observation des pratiques (% opp. réalisées et conformes / opp. attendues)

HDM : 39 à 111 opp. observées / EHPAD

Préalables à l'HDM	100,0	100,0	83,3	77,7	100,0	100,0	75,0	100,0
Opp. "HDM" réalisées conformes / Opp. attendues	37,0	13,3	19,8	26,1	7,7	60,4	0,0	25,3
avant contact résident	53,8	41,6	25,0	38,5	0,0	90,0	0,0	33,3
avant sortie de chambre	50,0	33,3	38,5	23,5	12,5	87,5	0,0	26,3
après expo. liq. biologiques	16,7	5,5	13,1	25,7	5,9	47,9	0,0	11,7

- ▶ situation non binaire
- ▶ PHA en poche : 5/6 EHPAD sans TC, 0/2 avec TC
- ▶ pas de PHA après le retrait des gants



Gestion des excreta et PS



	RC047	RC011	RC034	RC083	RC043	RC073	RC014	RC013
Prévalence portage EBLSE	0	3,4	6,7	6,9	10	12	13,3	14,8
Transmission Croisée					TC			TC
Contamination de l' environnement du résident		siphon	siphon	siphon +surf			siphon +surf	siphon +surf

- Moyens à disposition

Lave-Bassin à disposition	OUI	NON						
Utilisation des WC + douchette dans la chambre	NON	OUI						

- Observation des pratiques (% opp. réalisées et conformes / opp. attendues)

PS : 28 à 93 opp. observées / EHPAD

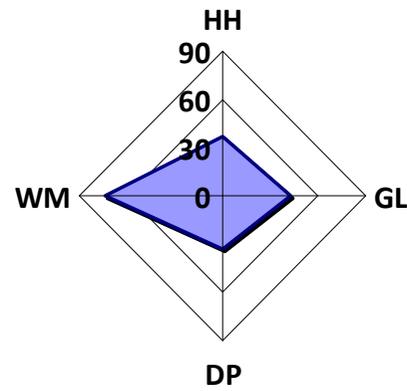
Opp. "GANTS" réalisées conformes / Opp. attendues	42,9	32,9	47,6	13,2	21	34,5	37,8	45,4
Opp. "TABLIER UU" réalisées conformes / Opp. attendues	40	0	0	0	0	8,3	0	20

- ▶ 1 EHPAD/8 avec lave-bassin et nettoyage des bassins dans la sdb avec douchette pour 7/8 EHPAD
- ▶ mésusage « généralisé » des gants et des tabliers à UU (lorsqu'ils sont utilisés)



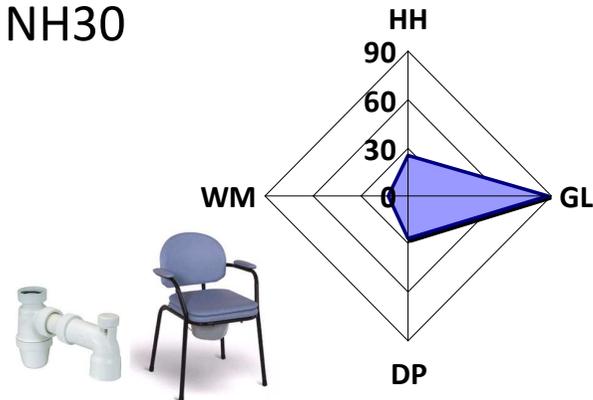
HH hygiène des mains
GL port des gants
DP protection de la tenue
WM gestion des excréta
et bio-nettoyage

NH2



0

NH30



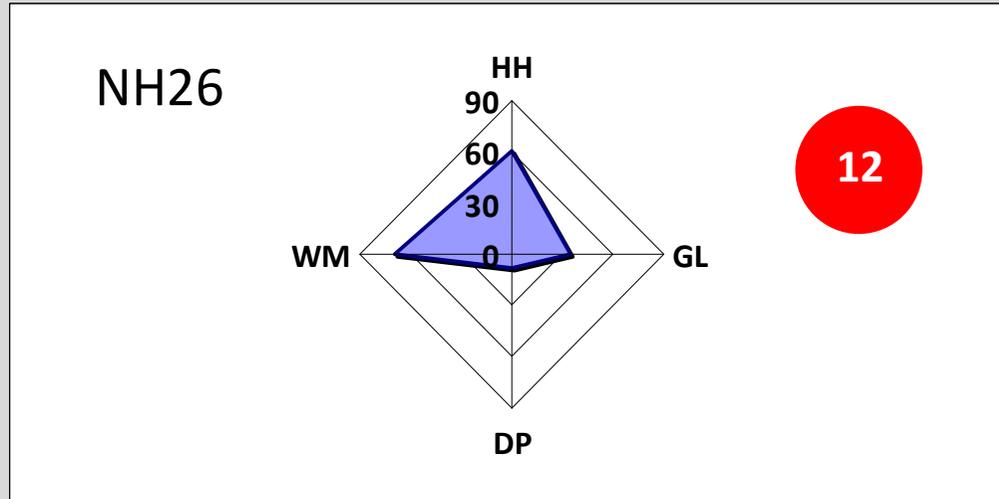
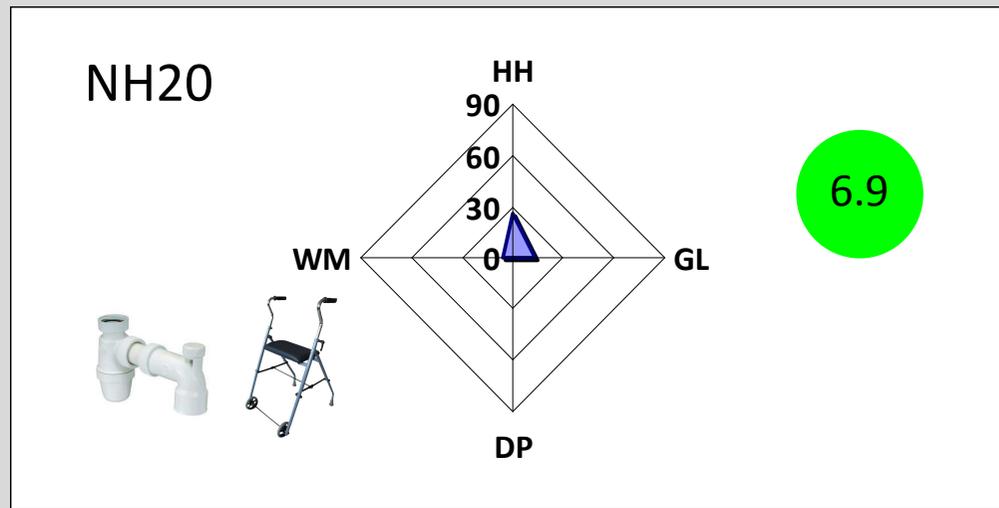
14.8



Nursing Home	HCWs observed	overall observations	Number of observations for									
			hand hygiene		wearing gloves			dress protection		waste management		
			opportunities	adequate	observations	opportunities	adequate use	misuse	opportunities	adequate	opportunities	adequate
2	13	210	92	34 (36.9 %)	81	49	21 (42.9 %)	32 (39.5 %)	18	6 (33.3 %)	19	14 (73.7 %)
4	14	263	105	14 (13.3 %)	103	73	24 (32.9 %)	30 (29.1 %)	20	0	35	13 (37.1 %)
19	17	246	91	18 (19.8 %)	96	63	30 (47.6 %)	33 (34.4 %)	15	0	44	27 (61.4 %)
20	9	173	70	18 (25.7 %)	60	38	5 (13.2 %)	22 (36.7 %)	15	0	28	5 (5.6 %)
24	10	78	41	3 (7.3 %)	31	19	4 (21.0 %)	12 (38.7 %)	9	0	6	1 (16.7 %)
26	10	253	111	67 (60.4 %)	92	58	20 (34.5 %)	34 (36.9 %)	24	2 (8.3 %)	36	25 (69.4 %)
28	4	165	90	0	55	37	14 (37.8 %)	18 (32.7 %)	8	0	12	2 (16.7 %)
30	9	150	75	19 (25.3 %)	52	33	29 (87.9 %)	19 (36.5 %)	15	4 (26.7 %)	8	1 (12.5 %)
All	86	1538	675	173 (25.6 %)	570	370	170 (45.9 %)	200 (35.1 %)	124	12 (9.7 %)	188	88 (46.8 %)

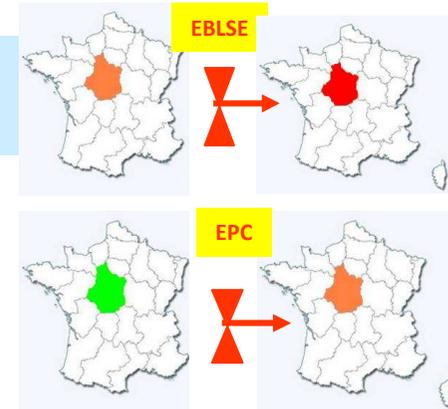


HH hygiène des mains
GL port des gants
DP protection de la tenue
WM gestion des excreta
et bio-nettoyage





« *You can not manage what you do not measure.*
WE Deming »



L'enquête de prévalence infections + portage des BMR/BHR

- des résultats rassurants / ERV et EPC non retrouvés
- des résultats inquiétants EBLSE pour 1 EHPAD/2
- transmission croisée fréquente associée au colibacille
- situations épidémiques

► résultats “moteurs” de changement

L'étude sur le terrain... des enseignements +++... des pistes +++

- des personnels motivés
- une charge de travail +++
- les PS doivent être **comprises** et appliquées par les personnels entre 2 résidents, lors des soins, des changes et de la toilette (gestion des excréta) → **prévenir la TC « directe »**
- la qualité de l'environnement du résident doit être **maîtrisée+++** dans la chambre → **prévenir la TC via le résident**

Des besoins

- Formations adaptées
- Valorisation indispensable des personnels en charge du **bio-nettoyage**
- De l'évidence -> PROJET : Étude randomisée multicentrique
hierarchiser les facteurs de la diffusion des EBLSE en EHPAD

