

Epidémiologie des bactéries hautement résistantes et émergentes en France

Sophie Vaux, Unité Infections Associées aux Soins et Résistance aux Antibiotiques

Département Maladies Infectieuses (DMI), Institut de veille sanitaire

HIS2014
The 18th Healthcare Infection Society International Conference 2014 (November 18-21)
20 French Society for Hospital Hygiene
16-19 November 2014, Lyon Convention Centre, France

Epidemiology of emergent and highly resistant bacteria in France
Epidémiologie des bactéries hautement résistantes et émergentes en France

Sophie Vaux
Antibiotics resistance and Healthcare associated infections
Infectious Disease Department, French Institute of Public Health surveillance
Unité Infections Associées aux Soins et Résistance aux Antibiotiques
Département Maladies Infectieuses (DMI), Institut de veille sanitaire

www.webbertraining.com 18 Novembre, 2014

Bactéries hautement résistantes et émergentes (BHR)

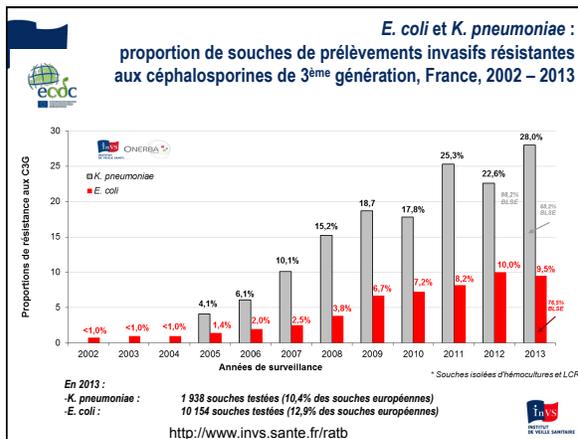
- Bactéries commensales du tube digestif
- Bactéries résistantes à de nombreux antibiotiques
- Mécanismes de résistance transférables entre bactéries
- Bactéries émergentes en France : diffusion sporadique ou épidémique limité

= Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC)
= Entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG)

Haut Conseil de la Santé Publique. Prévention de la transmission croisée des Bactéries hautement résistantes aux antibiotiques et émergentes, Juillet 2013

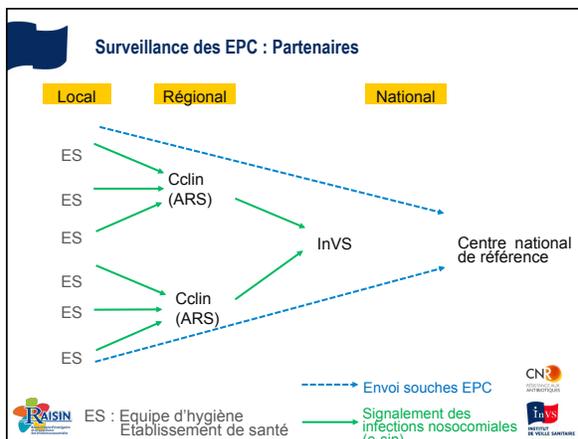
Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC)

<http://www.invs.sante.fr/epc>



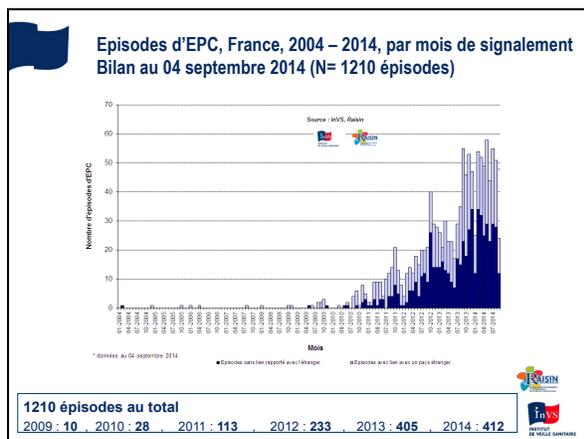
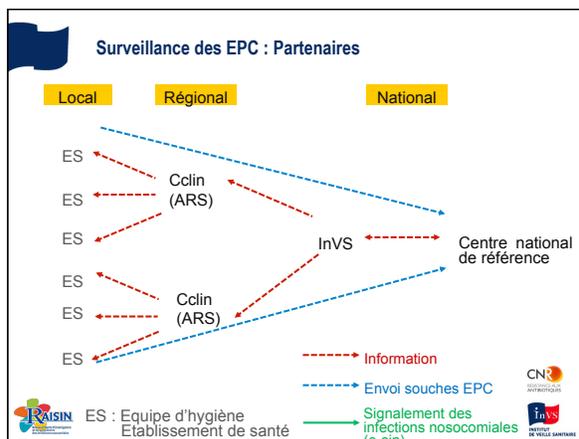
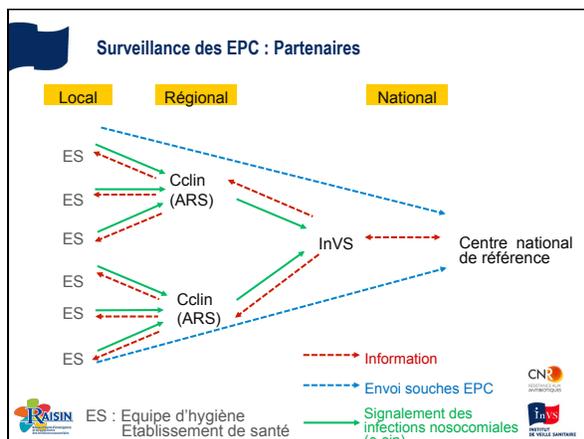
Surveillance des EPC : Méthode

- Signalement
 - Alerte systématique de l'équipe opérationnelle en hygiène (EOH) par le laboratoire devant toute suspicion d'EPC
 - Signalement par le signalement des infections nosocomiales des cas d'EPC
 - EOH transmet aux Cclin / ARS (e-sin) puis InVS
 - Signalement par le CNR et laboratoires de bactériologie à l'InVS
- Bilan national des épisodes d'EPC
 - Production d'une carbapénémase confirmée et mécanisme identifié par le CNR ou un laboratoire expert
 - Un épisode = un ou plusieurs cas infecté(s) ou colonisé(s) par une EPC et reliés par une chaîne de transmission épidémiologique



Epidémiologie des bactéries hautement résistantes et émergentes en France

Sophie Vaux, Unité Infections Associées aux Soins et Résistance aux Antibiotiques
Département Maladies Infectieuses (DMI), Institut de veille sanitaire



Episodes d'EPC, France, 2004 – 2014, par bactéries Bilan au 04 septembre 2014 (N= 1210 épisodes)

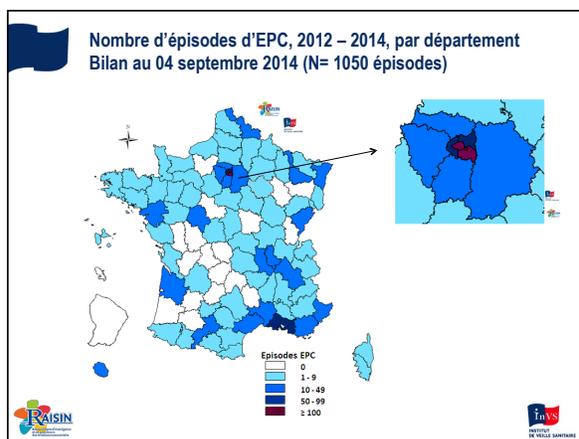
Bactéries	Episodes dans lesquels la bactérie est impliquée	
	Nombre d'épisodes	% des épisodes
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	772	64
<i>Escherichia coli</i>	338	28
<i>Enterobacter cloacae</i>	152	13
<i>Citrobacter freundii</i>	49	4
<i>Klebsiella oxytoca</i>	26	2
<i>Citrobacter (autre que freundii)</i>	24	2
<i>Enterobacter aerogenes</i>	20	2
<i>Proteus</i>	8	<1
<i>Serratia</i>	7	<1
<i>Morganella morganii</i>	5	<1
<i>Providencia</i>	4	<1
<i>Salmonella</i>	3	<1
Autres espèces	3	<1
Total des épisodes	1210*	**

* 2 entérobactéries ou plus avec le même mécanisme de résistance impliquées dans 165 épisodes
** Total supérieur à 100% car plusieurs bactéries associées dans 165 épisodes

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2014, par mécanisme Bilan au 04 septembre 2014 (N= 1210 épisodes)

Mécanisme de résistance	Episodes dans lesquels le mécanisme est impliqué	
	Nombre d'épisodes	% des épisodes
OXA-48 et OXA-48 like	925	76
NDM-1 ou NDM (sans précision)	156	13
KPC	94	8
VIIM	61	5
IMI	7	<1
IMP	2	<1
GES-6	1	<1
Total des mécanismes	1210*	**

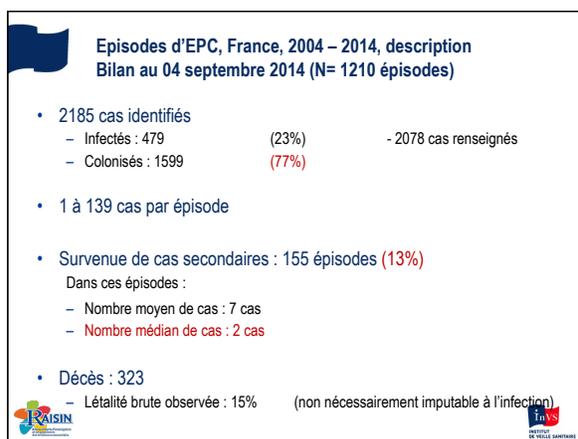
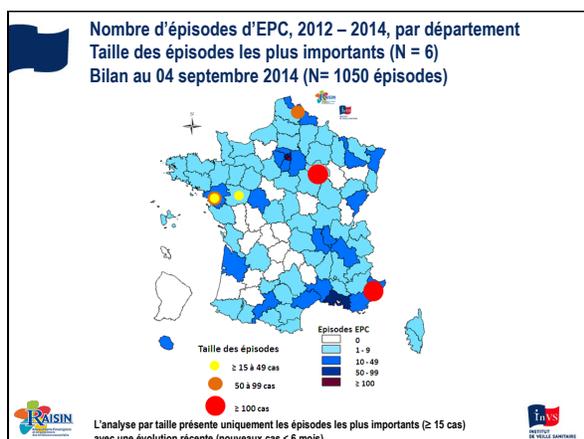
* 2 mécanismes de résistance associés dans 36 épisodes
** Total supérieur à 100% car deux mécanismes de résistance associés dans 36 épisodes



Epidémiologie des bactéries hautement résistantes et émergentes en France

Sophie Vaux, Unité Infections Associées aux Soins et Résistance aux Antibiotiques

Département Maladies Infectieuses (DMI), Institut de veille sanitaire



Episodes d'EPC, France, 2004 – 2014, lien avec un pays étranger, bilan au 04 septembre 2014 (N= 622 épisodes)**

- 622 épisodes

Contexte	Nombre d'épisodes	%
Rapatriement sanitaire (transfert)	245	39
Hospitalisation pendant le séjour	232	37
Résident en France, voyage à l'étranger	109	18
Résident à l'étranger sans hospitalisation rapportée	33	5
Total	622*	99*

* 3 épisodes pour lesquels le contexte n'a pas été décrit

** Hospitalisation ou voyage sans hospitalisation du cas index à l'étranger

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2014, par principaux pays impliqués et type de carbapénémases
Bilan au 04 septembre 2014 (N= 622 épisodes)

Pays	OXA-48 (ou OXA-48 like)	KPC	NDM	VIM	Nombre total d'épisodes
Maroc	148 (2010)	2 (2011)	8 (2012)		151 ¹
Algérie	64 (2010)	2 (2010)	1 (2013)	1 (2008)	68
Tunisie	61 (2009)	1 (2012)	4 (2014)	1 (2012)	69 ²
Inde	12 (2011)	1 (2011)	47 (2010)		51 ¹
Egypte	24 (2009)	1 (2011)	9 (2012)	3 (2010)	39 ³
Grèce	2 (2014)	23 (2007)	1 (2014)	7 (2004)	32 ⁴
Italie	4 (2013)	17 (2010)		5 (2008)	26
Turquie	19 (2010)		1 (2014)	1 (2014)	20 ⁵
Libye	18 (2011)		1 (2014)		19 ⁶
Sénégal	18 (2011)				18
Roumanie	9 (2012)	1 (2013)	2 (2012)	1 (2013)	13
Israël	2 (2011)	6 (2001)	1 (2013)		9
Vietnam	2 (2014)	2 (2012)	6 (2011)		8 ⁷
Espagne	5 (2011)	1 (2014)	1 (2014)	1 (2013)	7
Koweït	3 (2011)	1 (2012)	2 (2014)	1 (2012)	7
Cambodge	5 (2013)				5
Ile Maurice			5 (2011)		5
Serbie			5 (2011)		5
Sri Lanka	3 (2014)		1 (2013)		4
Etats-Unis		4 (2005)			4

¹ deux microrisques associés pour un même épisode
² deux microrisques associés pour deux épisodes
³ deux microrisques associés pour sept épisodes
⁴ deux microrisques associés pour neuf épisodes

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2014, par principaux pays impliqués et type de carbapénémases
Bilan au 04 septembre 2014 (N= 622 épisodes)

Pays	OXA-48 (ou OXA-48 like)	KPC	NDM	VIM	Nombre total d'épisodes
Maroc	148 (2010)	2 (2011)	8 (2012)		151 ¹
Algérie	64 (2010)	2 (2010)	1 (2013)	1 (2008)	68
Tunisie	61 (2009)	1 (2012)	4 (2014)	1 (2012)	69 ²
Inde	12 (2011)	1 (2011)	47 (2010)		51 ¹
Egypte	24 (2009)	1 (2011)	9 (2012)	3 (2010)	39 ³
Grèce	2 (2014)	23 (2007)	1 (2014)	7 (2004)	32 ⁴
Italie	4 (2013)	17 (2010)		5 (2008)	26
Turquie	19 (2010)		1 (2014)	1 (2014)	20 ⁵
Libye	18 (2011)		1 (2014)		19 ⁶
Sénégal	18 (2011)				18
Roumanie	9 (2012)	1 (2013)	2 (2012)	1 (2013)	13
Israël	2 (2011)	6 (2001)	1 (2013)		9
Vietnam	2 (2014)	2 (2012)	6 (2011)		8 ⁷
Espagne	5 (2011)	1 (2014)	1 (2014)	1 (2013)	7
Koweït	3 (2011)	1 (2012)	2 (2014)	1 (2012)	7
Cambodge	5 (2013)				5
Ile Maurice			5 (2011)		5
Serbie			5 (2011)		5
Sri Lanka	3 (2014)		1 (2013)		4
Etats-Unis		4 (2005)			4

¹ deux microrisques associés pour un même épisode
² deux microrisques associés pour deux épisodes
³ deux microrisques associés pour sept épisodes
⁴ deux microrisques associés pour neuf épisodes

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2014, par principaux pays impliqués et type de carbapénémases
Bilan au 04 septembre 2014 (N= 622 épisodes)

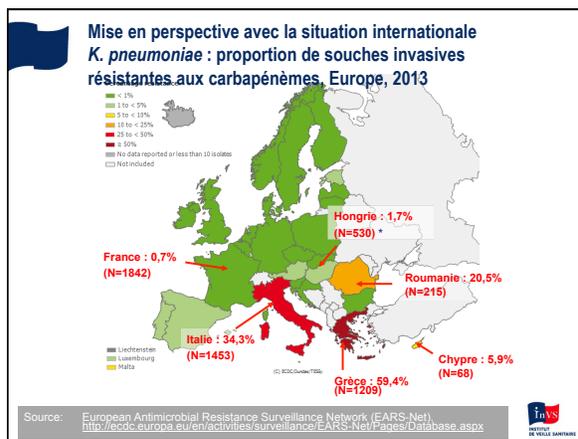
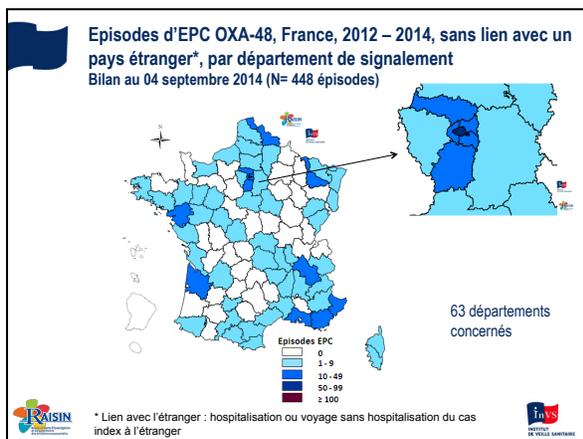
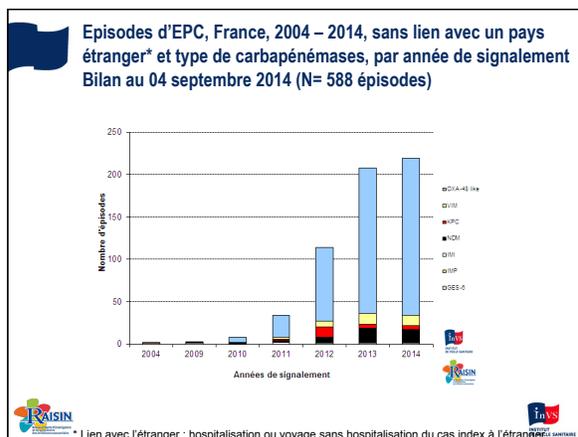
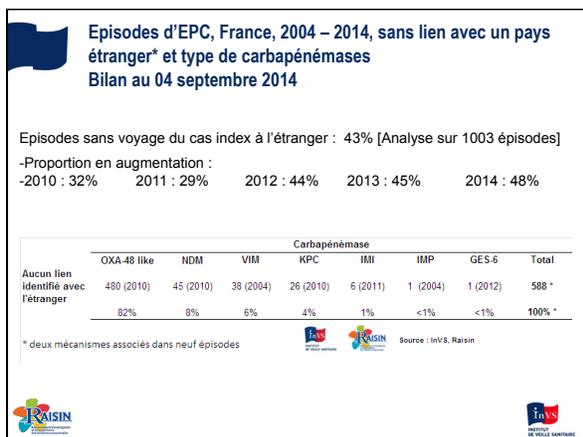
Pays	OXA-48 (ou OXA-48 like)	KPC	NDM	VIM	Nombre total d'épisodes
Maroc	148 (2010)	2 (2011)	8 (2012)		151 ¹
Algérie	64 (2010)	2 (2010)	1 (2013)	1 (2008)	68
Tunisie	61 (2009)	1 (2012)	4 (2014)	1 (2012)	69 ²
Inde	12 (2011)	1 (2011)	47 (2010)		51 ¹
Egypte	24 (2009)	1 (2011)	9 (2012)	3 (2010)	39 ³
Grèce	2 (2014)	23 (2007)	1 (2014)	7 (2004)	32 ⁴
Italie	4 (2013)	17 (2010)		5 (2008)	26
Turquie	19 (2010)		1 (2014)	1 (2014)	20 ⁵
Libye	18 (2011)		1 (2014)		19 ⁶
Sénégal	18 (2011)				18
Roumanie	9 (2012)	1 (2013)	2 (2012)	1 (2013)	13
Israël	2 (2011)	6 (2001)	1 (2013)		9
Vietnam	2 (2014)	2 (2012)	6 (2011)		8 ⁷
Espagne	5 (2011)	1 (2014)	1 (2014)	1 (2013)	7
Koweït	3 (2011)	1 (2012)	2 (2014)	1 (2012)	7
Cambodge	5 (2013)				5
Ile Maurice			5 (2011)		5
Serbie			5 (2011)		5
Sri Lanka	3 (2014)		1 (2013)		4
Etats-Unis		4 (2005)			4

¹ deux microrisques associés pour un même épisode
² deux microrisques associés pour deux épisodes
³ deux microrisques associés pour sept épisodes
⁴ deux microrisques associés pour neuf épisodes

Epidémiologie des bactéries hautement résistantes et émergentes en France

Sophie Vaux, Unité Infections Associées aux Soins et Résistance aux Antibiotiques

Département Maladies Infectieuses (DMI), Institut de veille sanitaire



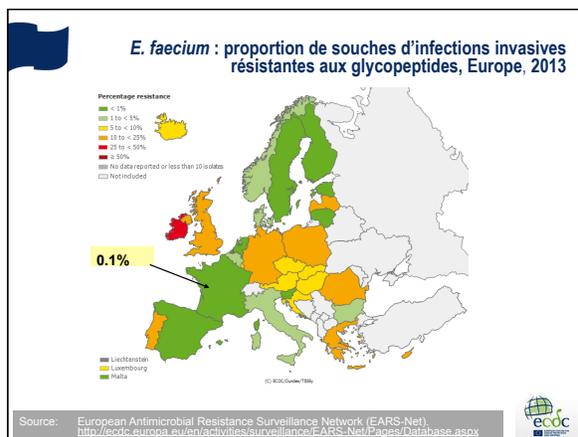
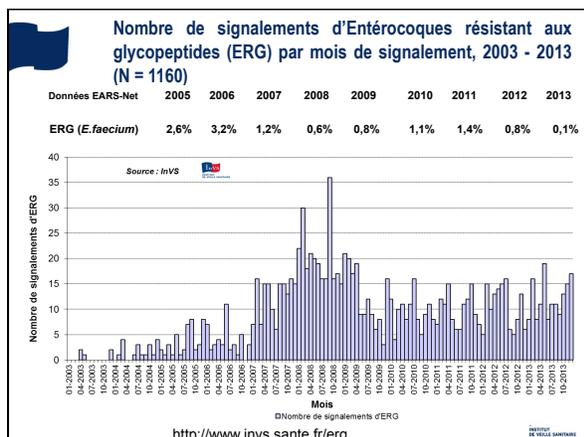
- #### Surveillance des EPC en France – Conclusions
- Nombre d'épisodes impliquant des EPC encore limité en France
 - Augmentation significative du nombre d'épisodes signalés ces 3 dernières années, mais stabilisation depuis septembre 2013
 - Six épisodes de taille conséquentes restent évolutifs sur les 6 derniers mois
 - Entérobactéries : *K. pneumoniae* puis *E. coli*
 - Carbapénémase : OXA-48
 - Situation des EPC au niveau international incite à poursuivre les actions de dépistage pour les patients ayant été hospitalisés dans un pays étranger.
-

Entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG)

<http://www.invs.sante.fr/erg>

Epidémiologie des bactéries hautement résistantes et émergentes en France

Sophie Vaux, Unité Infections Associées aux Soins et Résistance aux Antibiotiques
Département Maladies Infectieuses (DMI), Institut de veille sanitaire



ERG

- Enquêtes nationales de prévalence (ENP) :
 - Prévalence des *E. faecium* résistant glycopeptides : (1718 ES)
 - ENP 2006 : 8,6% → ENP 2012 : 4,4% : -49%
- Bilan :
 - Données EARS-net : % de résistance dans l'espèce est stable autour de 1% depuis 2007
 - Signalements : augmentation jusqu'en 2008, diminution à compter de 2009, stabilité depuis 2010

→ Emergence à ce jour contrôlée mais efforts à poursuivre

En vous remerciant pour votre attention

Remerciements

- Aux équipes opérationnelles d'hygiène
- Aux laboratoires ayant signalé ces épisodes
- Aux CClin, Arlin, ARS et Cires ayant apporté leur support aux investigations
- Au CNR Résistance aux antibiotiques et aux autres laboratoires experts ayant caractérisé les mécanismes de résistance en cause.