

Bactéries Hautement Résistantes aux antibiotiques : Epidémiologie mondiale et nationale

- EPC
- ERG

Sandrine Barquins-Guichard, Sophie Vaux

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

3^{ème} journée paramédicale de
pathologie infectieuse 14/11/13





Bactéries Hautement Résistantes aux antibiotiques

Enterococcus faecium résistants aux glycopeptides (ERG) (vanA / vanB)

Entérobactéries résistantes aux carbapénèmes par production d'une carbapénémase

Bactéries commensales du tube digestif

Bactéries résistantes à de nombreux antibiotiques

Mécanismes de résistance transférables entre bactéries

Diffusion mode sporadique ou épidémique limité

→ **Bactéries hautement résistantes et émergentes (BHRe)**

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



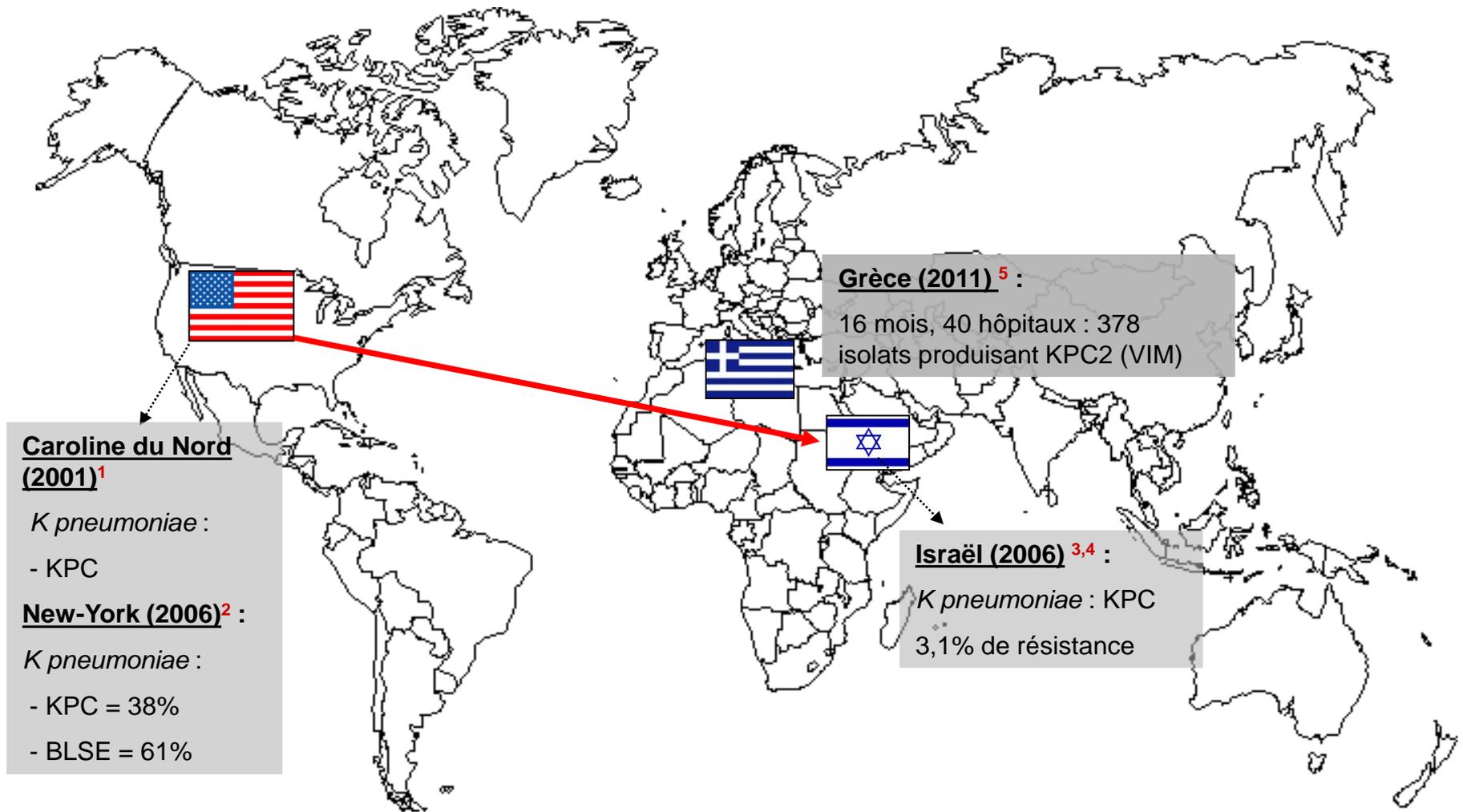
Epidémiologie des entérobactéries productrices de carbapénèmase en France (EPC)

Epidémiologie mondiale et européenne

Contexte

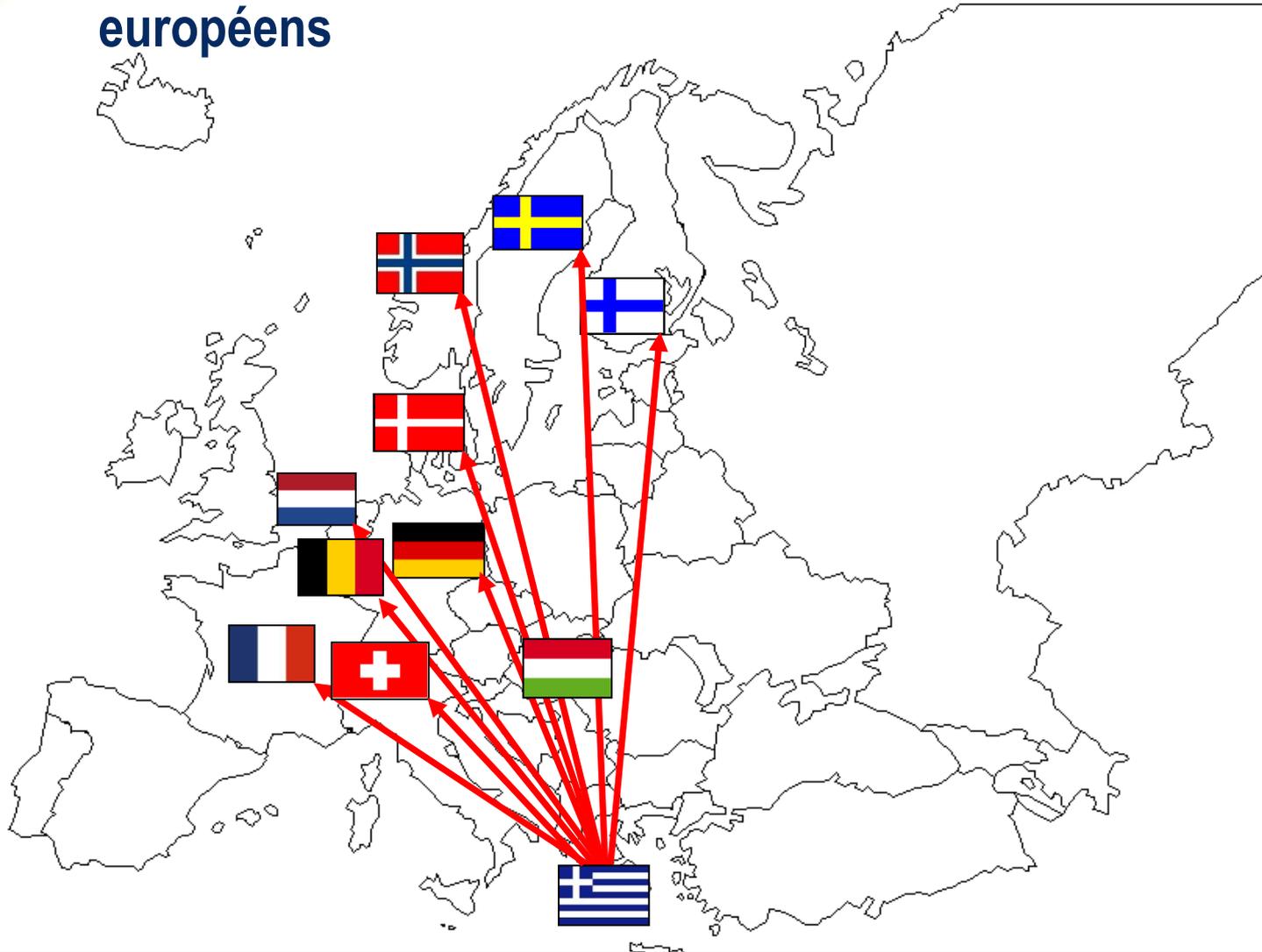
- Entérobactéries
 - Bacilles Gram –
 - La plus grande famille de bactéries
 - *Escherichia, Klebsiella, Enterobacter, Shigella, Serratia, Citrobacter, Proteus...*
 - Bactéries commensales qui résident principalement au niveau du tube digestif (*E. coli* : 10^8 par gramme de fèces)
 - Résistances aux antibiotiques
 - Entérobactéries productrices de carbapénèmases (EPC) :
 - Bactéries hautement résistantes aux antibiotiques
 - Les carbapénèmases : inefficacité partielle ou totale des carbapénèmes
 - imipénème, méropénème, ertapénème et doripénème
 - Molécules de réserve, traitement de « dernier recours »
- Risque majeur d'impasse thérapeutique
- Prévalence (ENP 2012)
 - *E.coli* : 26% des micro-organismes (MO) 1^{ère} position des MO
 - *K.pneumoniae* : 5% des MO 4^{ème} position des MO

Enterobactéries productrices de carbapénèmases KPC



Sources : 1) Yigit H. AAC (2001) 2) Landman D. JAC (2007). 3) Navon-Venezia S. AAC (2009)
4) Lewitt A. AAC (2007) 5) Giakkoupi. JAC (2011)

Diffusion des *K. pneumoniae* résistantes aux carbapénèmes KPC de Grèce vers d'autres Pays européens



Belgique : Bogaert et al. 2010, **Danemark** : Hammerum et al, 2010, **France** : Cuzon et al. 2008, **Finlande**, Osterblad et al, 2010, **Allemagne**, Wendt et al, 2010, **Hongrie** : Toth et al, 2010, **Norvège** : Samuel et al, 2009, **Suède** : Tegmark Wissel et al, 2007, **Suisse** : Babouee, 2011, **Pays-Bas** : Meessen et al, 2010, Cohen Stuart et al, 2010.

Diffusion de la métallo- β -lactamase NDM-1 (1)

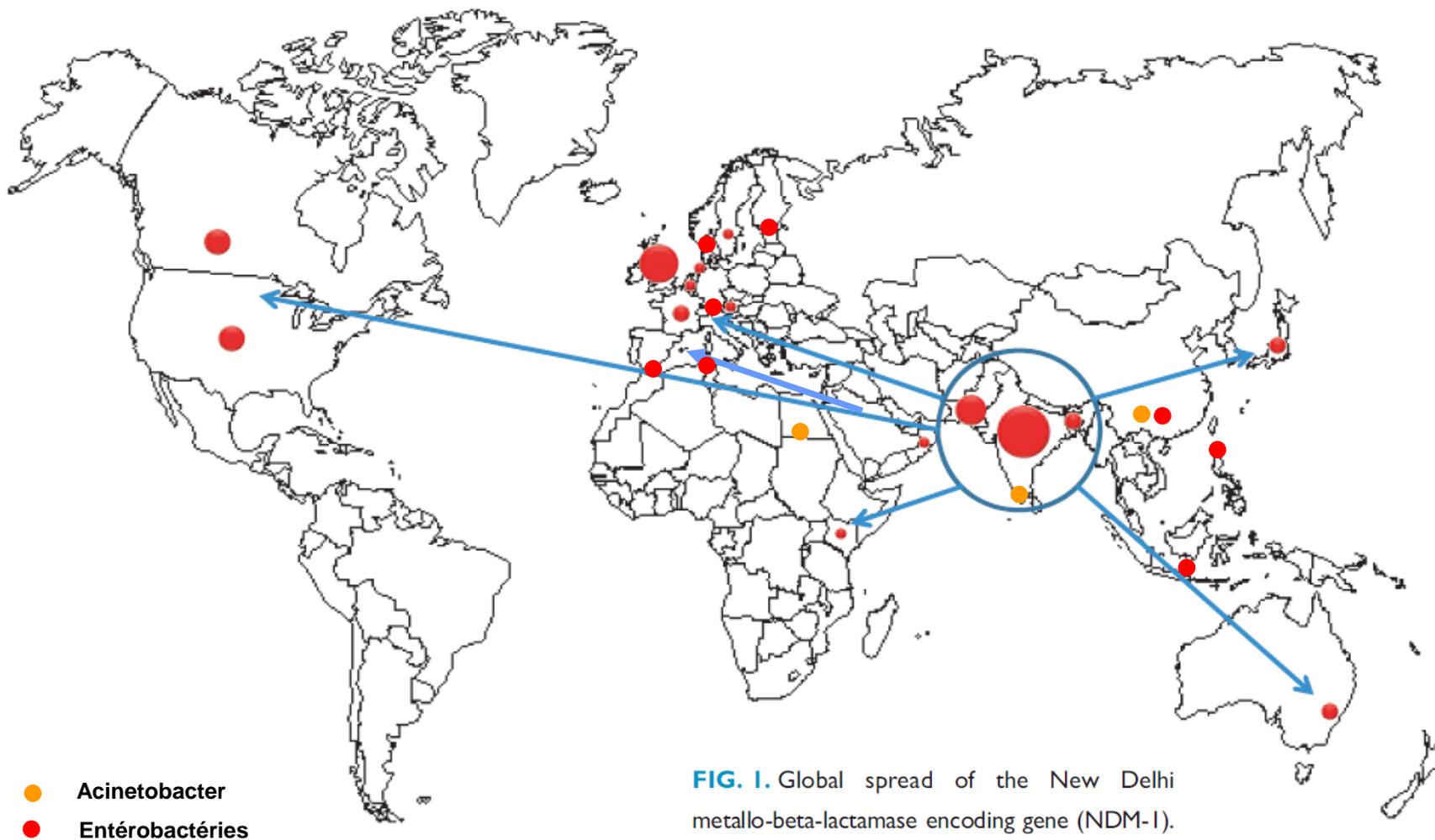


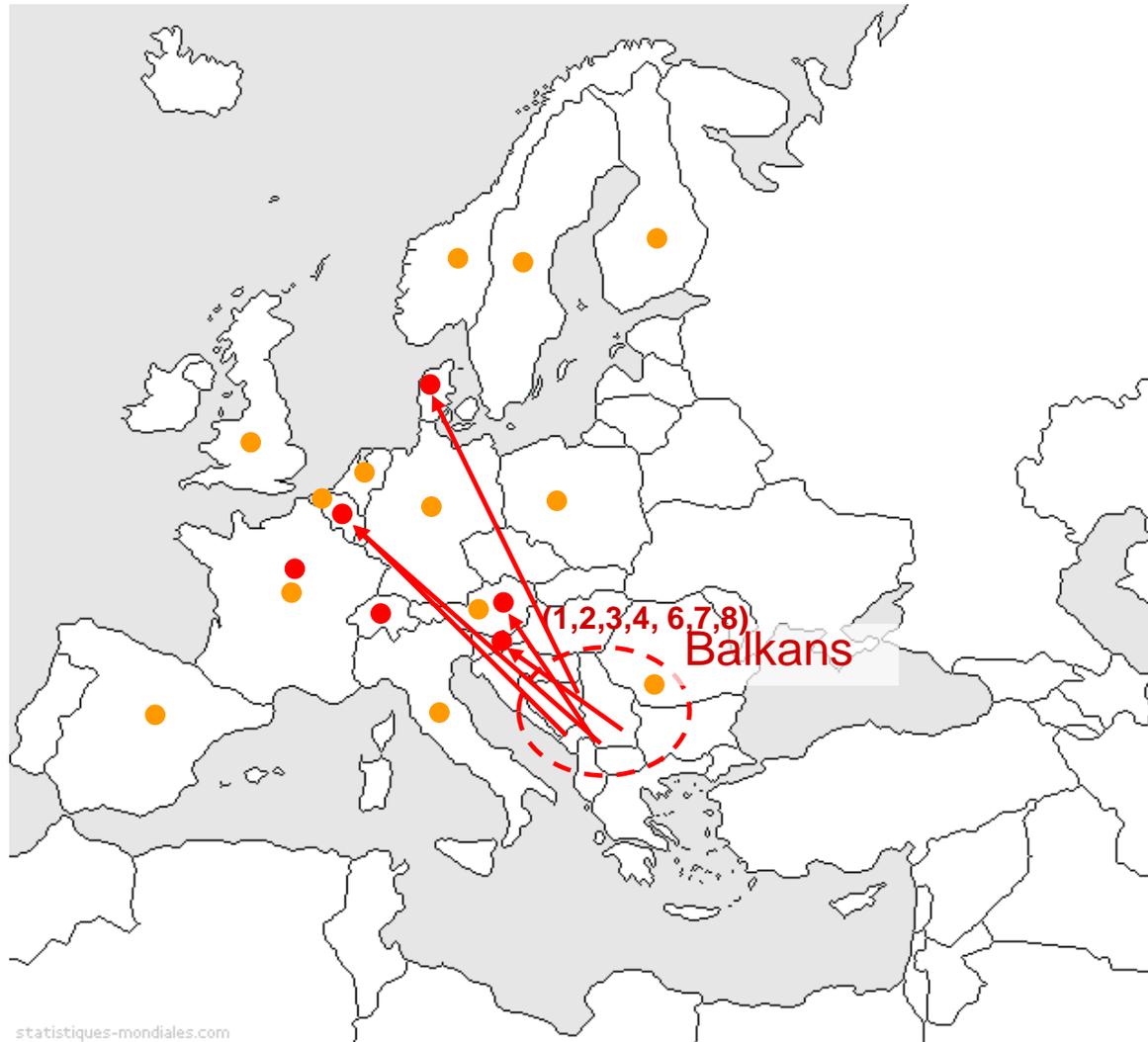
FIG. I. Global spread of the New Delhi metallo-beta-lactamase encoding gene (NDM-I).

Sources : Adapté de

JM Rolain et al. *Clinical Microbiology and Infection*. Volume 16, 12, December 2010.
Kumarasamy KK et al. *The Lancet Infectious Diseases*, Volume 10, Issue 9, September 2010 Pages 597-602
Struelens JM et al. *Euro Surveill*. 2010;15(46):pii=19716
Cornaglia. Review. *Lancet infectious disease*. Vol 11; May 2011.

Diffusion de la métallo- β -lactamase NDM-1 (2)

- Cas NDM-1
- Cas NDM-1 en lien avec les Balkans



Sources :

- Cornaglia. Review. Lancet infectious disease. Vol 11; May 2011.
- (1) Bogaert P. AAC 2011, (2) Zarfel G. EID 2011 (3) Hammerum. Lancet infec. Dis. 2010.
 - (4) Struelens JM et al. Euro Surveill. 2010 (5) HPA : <http://www.hpa.org.uk> (mars 2011)
 - (6) <http://www.invs.sante.fr/epc> (7) Poirel, JAC 2011 (8) Nordmann, JAC 2011

Méthode – Sources de données

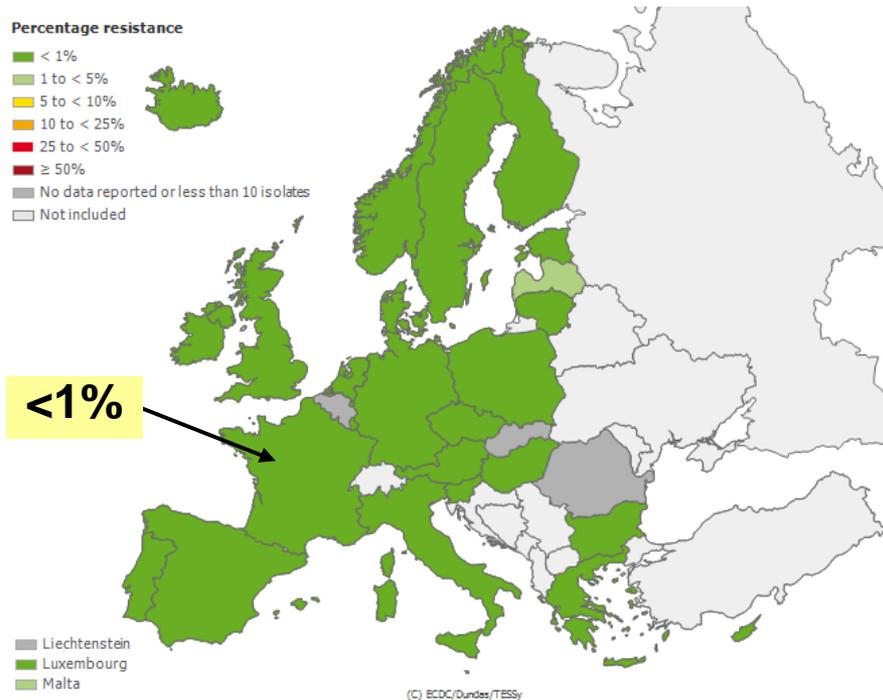


- Réseau EARS – Net
- Réseau Européen
- Création : 1998
- Coordination : ECDC depuis 2010 (RIVM – avant)
- Participation : 2012 : 28 pays européens (laboratoires, hôpitaux)
- Surveillance : 8 espèces bactériennes isolées d'hémoculture et de LCR
 - *Staphylococcus aureus* (1999) – hémoculture seulement
 - *Streptococcus pneumoniae* (1999)
 - ***Escherichia coli* (2001)**
 - *Enterococcus faecalis* et *faecium* (2001) – hémocultures seulement
 - ***Klebsiella pneumoniae* (2005)**
 - *Pseudomonas aeruginosa* (2005)
 - *Acinetobacter spp* (2012)
- Données Françaises : EARS-Net France : InVS / Onerba / CNRP-ORP
 - Participation 2012 : 55 laboratoires (Onerba)
170 laboratoires (CNRP)

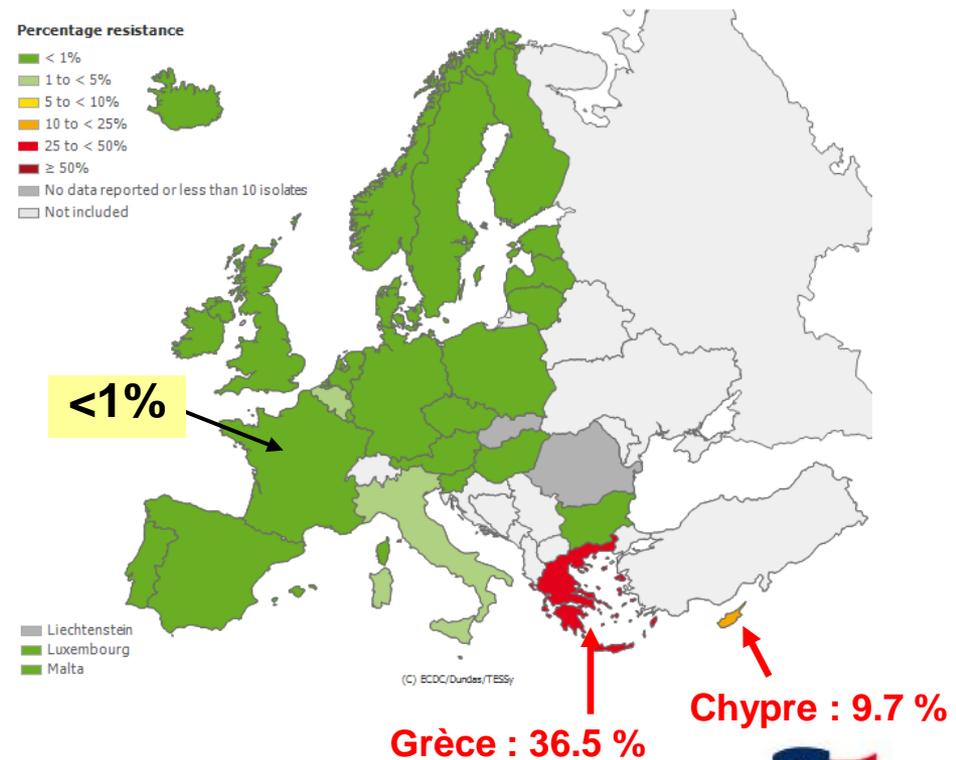


E. coli et *K. pneumoniae* : proportion de souches infections invasives résistantes aux carbapénèmes, Europe, 2009

% d'isolats de *E. coli* résistants aux carbapénèmes, 2009

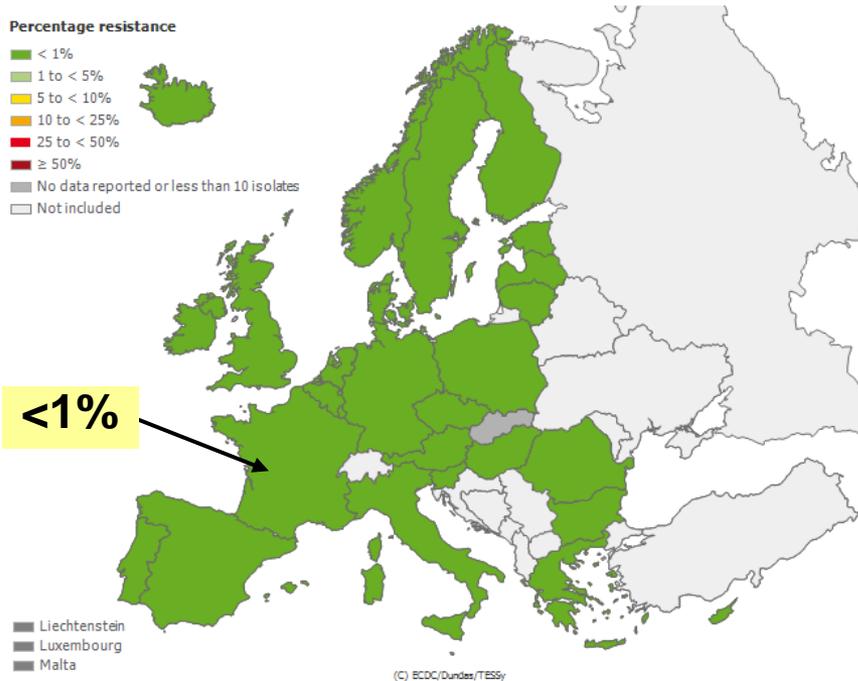


% d'isolats de *K. pneumoniae* résistants aux carbapénèmes, 2009

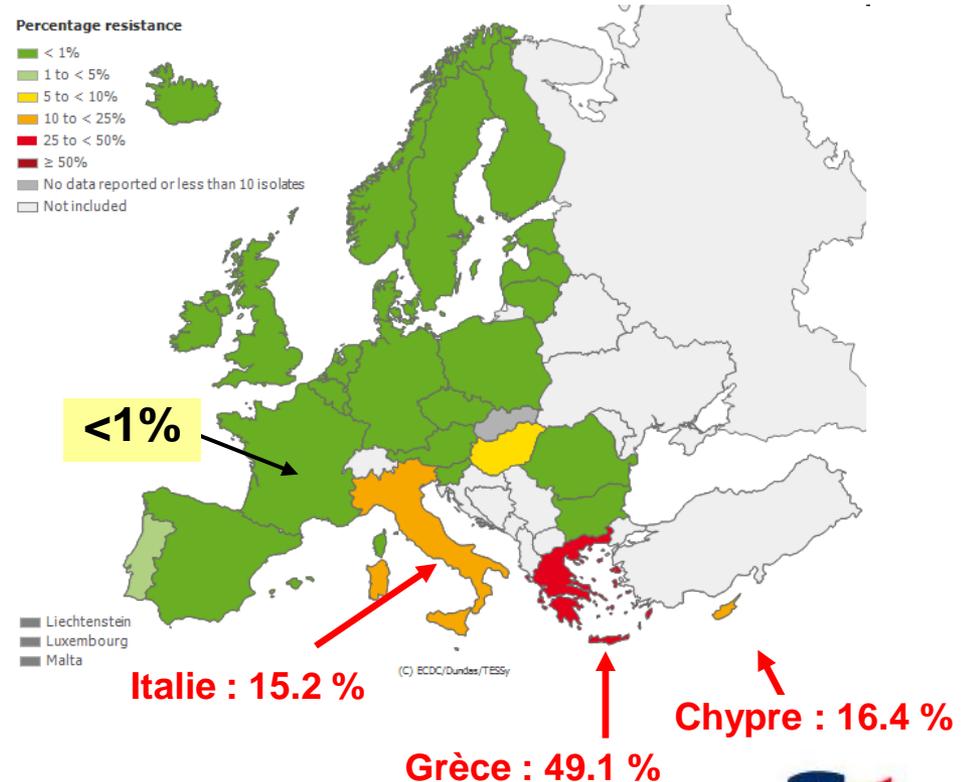


E. coli et *K. pneumoniae* : proportion de souches infections invasives résistantes aux carbapénèmes, Europe, 2010

% d'isolats de *E. coli* résistants aux carbapénèmes, 2010

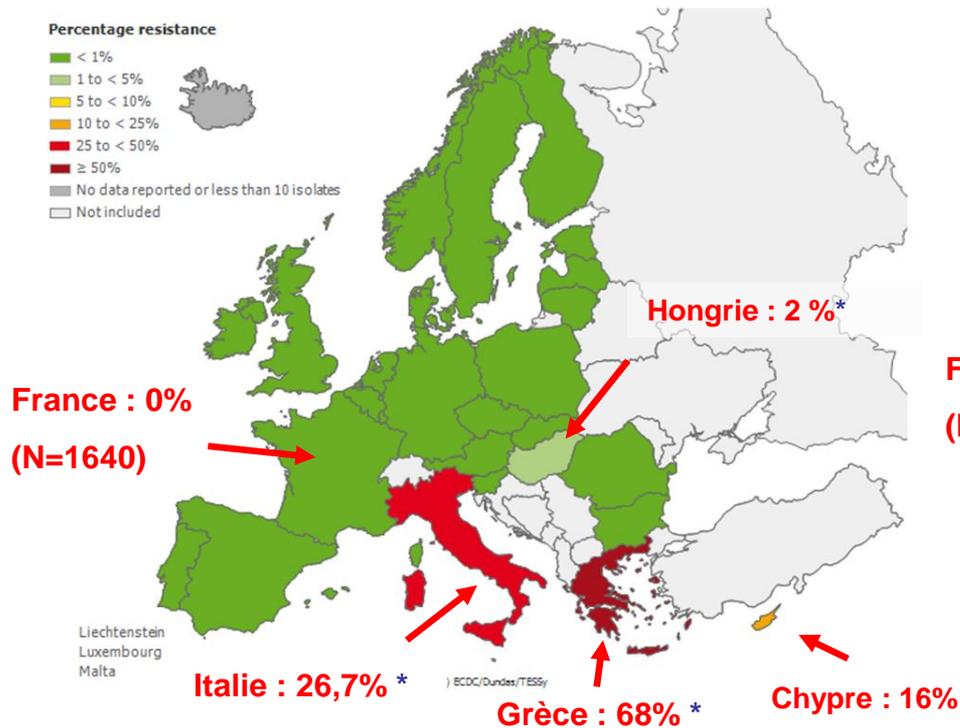


% d'isolats de *K. pneumoniae* résistants aux carbapénèmes, 2010

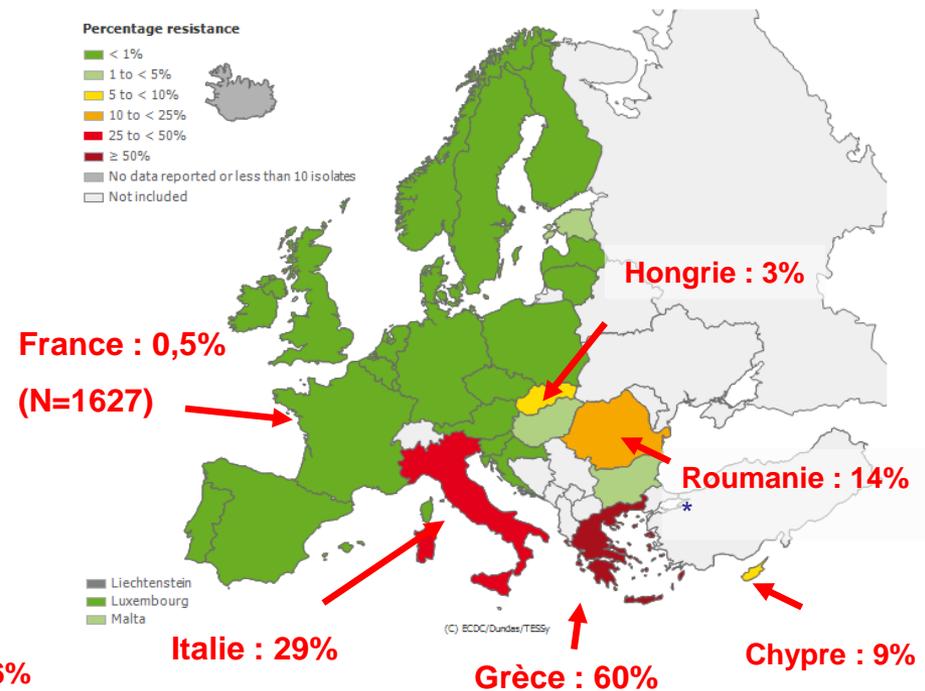


K. pneumoniae : proportion de souches d'infections invasives résistantes aux carbapénèmes, Europe, 2011 et 2012

2011

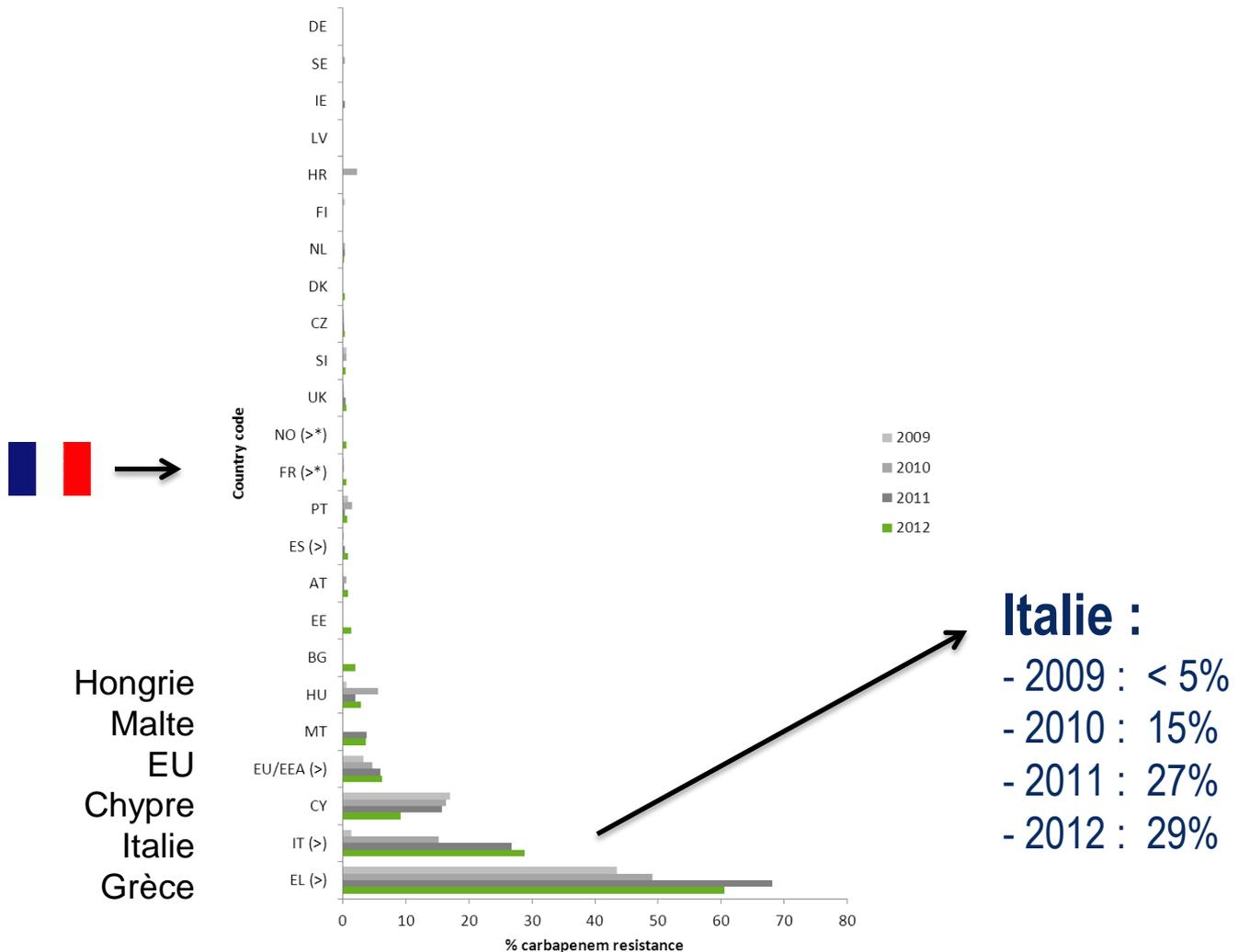


2012

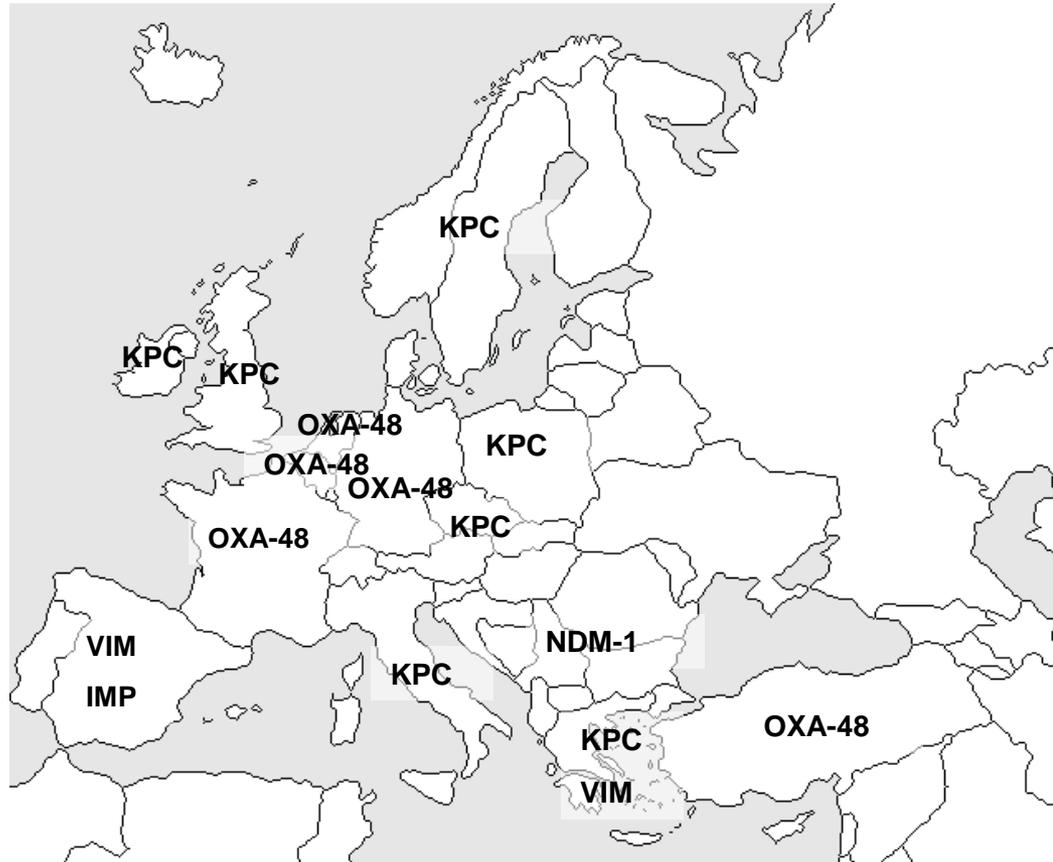


* Augmentation significative (2008-2011)

K. pneumoniae : proportion de souches d'infections invasives résistantes aux carbapénèmes, Europe, 2009-2012



Carbapénémases majoritaires chez entérobactéries en fonction des pays européens



Adapté de : Canton et al. Rapid evolution and spread of carbapenemases among Enterobacteriaceae in Europe. *Clinical Microbiology and Infection*. May 2012 18(5)



Epidémiologie des entérobactéries productrices de carbapénèmase en France (EPC)

Epidémiologie nationale : bilan des épisodes au 16/09/13

Signalement des cas d'EPC (critère 1a, 5)

- Recommandations pour la prévention de la transmission croisée des « Bactéries Hautement Résistantes aux antibiotiques émergentes » (BHRe) du Haut Conseil de la Santé Publique Juillet 2013.
 - Patients rapatriés ou ayant eu des antécédents d'hospitalisation à l'étranger
 - Dépistage par écouvillonnage rectal, recueil de selles / coproculture
 - Signalement des cas suspects d'EPC auprès de l'ARS et du CCLin → e-SIN
 - Identification du mécanisme de résistance
 - Dépistage des patients contacts
- CIRCULAIRE N°DGS/RI/DGOS/PF/2010/413 du 6 décembre 2010 relative à la mise en œuvre de mesure de contrôles des cas importés d'EPC
 - Toute identification microbiologique d'EPC, qu'elle corresponde à une **infection ou à une colonisation**, doit faire l'objet d'un signalement à l'ARS et au CCLIN → e-SIN
 - L'ARS transmet à l'InVS les signalements d'EPC de sa région

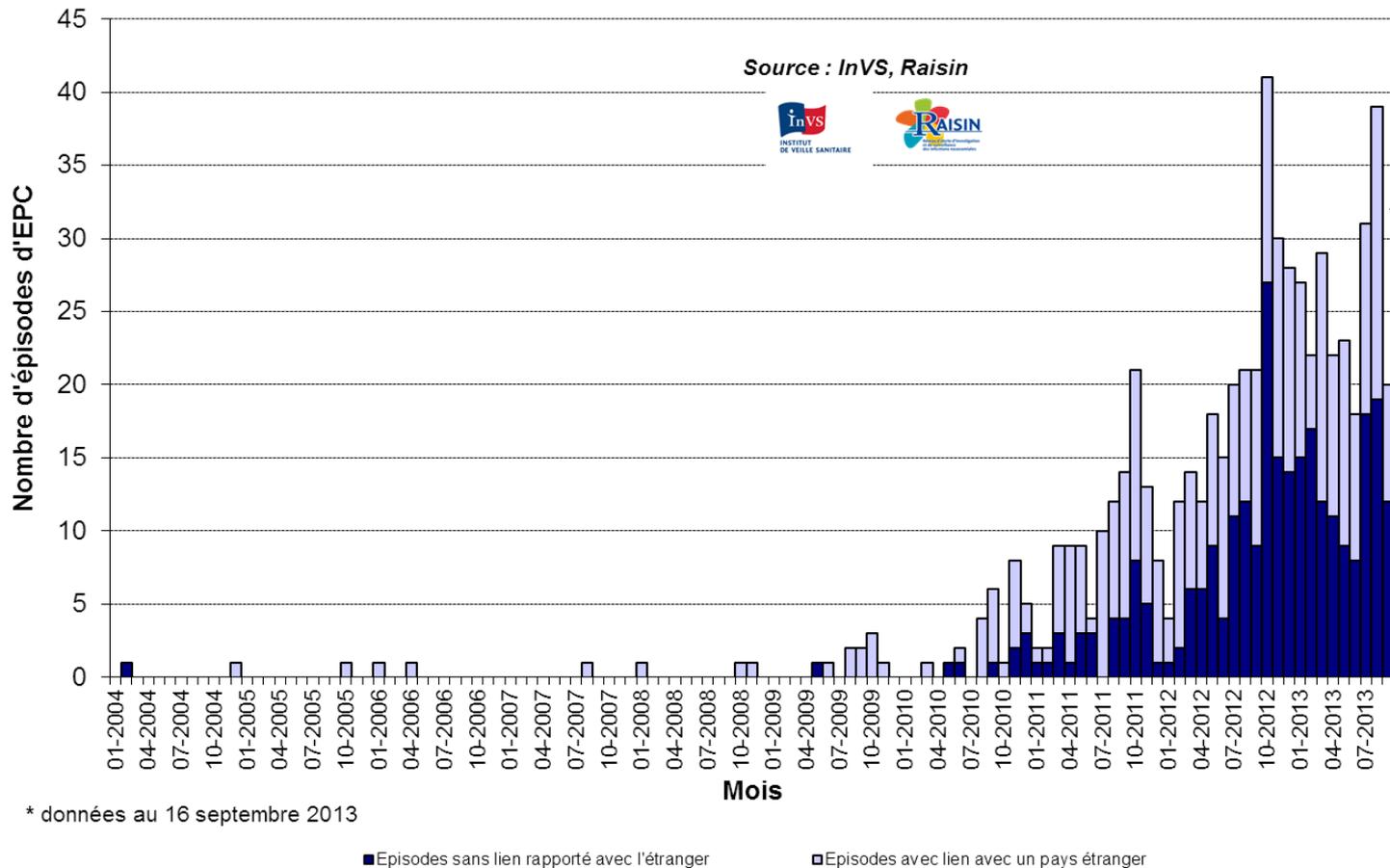
Analyses au sein de l'InVS

- **Cas infecté(s) ou colonisé(s)** par une ou plusieurs EPC
 - notifiés via le signalement des infections nosocomiales (CClin, ARS → InVS)
 - rapportés à l'InVS* par des laboratoires de bactériologie
- EPC avec production d'une carbapénèmase confirmée et mécanisme identifié par le CNR (94 Le Kremlin-Bicêtre) 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
- Etude rétrospective : avant août 2010
prospective : depuis août 2010

* Des épisodes publiés non signalés ont également été pris en compte

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2013, par mois de signalement

Bilan au 16 septembre 2013 (N= 627 épisodes)



627 épisodes au total

2009 : 10

2010 : 28

2011 : 113

2012 : 236

2013 : 231

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2013, par bactéries

Bilan au 16 septembre 2013 (N= 627 épisodes)

	Nombre d'épisodes	
	N	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	420	67
<i>Escherichia coli</i>	151	24
<i>Enterobacter cloacae</i>	79	13
<i>Citrobacter freundii</i>	27	4
<i>Enterobacter aerogenes</i>	11	2
<i>Klebsiella oxytoca</i>	8	1
<i>Proteus</i>	6	1
<i>Citrobacter (autre que freundii)</i>	5	1
<i>Salmonella</i>	5	1
<i>Morganella morganii</i>	3	<1
<i>Serratia</i>	3	<1
<i>Providencia</i>	2	<1
Total des bactéries	627*	**

* 2 entérobactéries ou plus avec le même mécanisme de résistance impliquées dans 76 épisodes

** Total supérieur à 100% car plusieurs bactéries associées dans 76 épisodes

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2013, par mécanisme

Bilan au 16 septembre 2013 (N= 627 épisodes)

Mécanisme de résistance	Nombre d'épisodes	
	N	%
OXA-48 (ou OXA-48 like)	439	69
NDM	78	12
KPC	76	12
VIM	35	6
IMI	6	1
IMP	2	<1
GES-6	1	<1
Total des mécanismes de résistance	627*	**

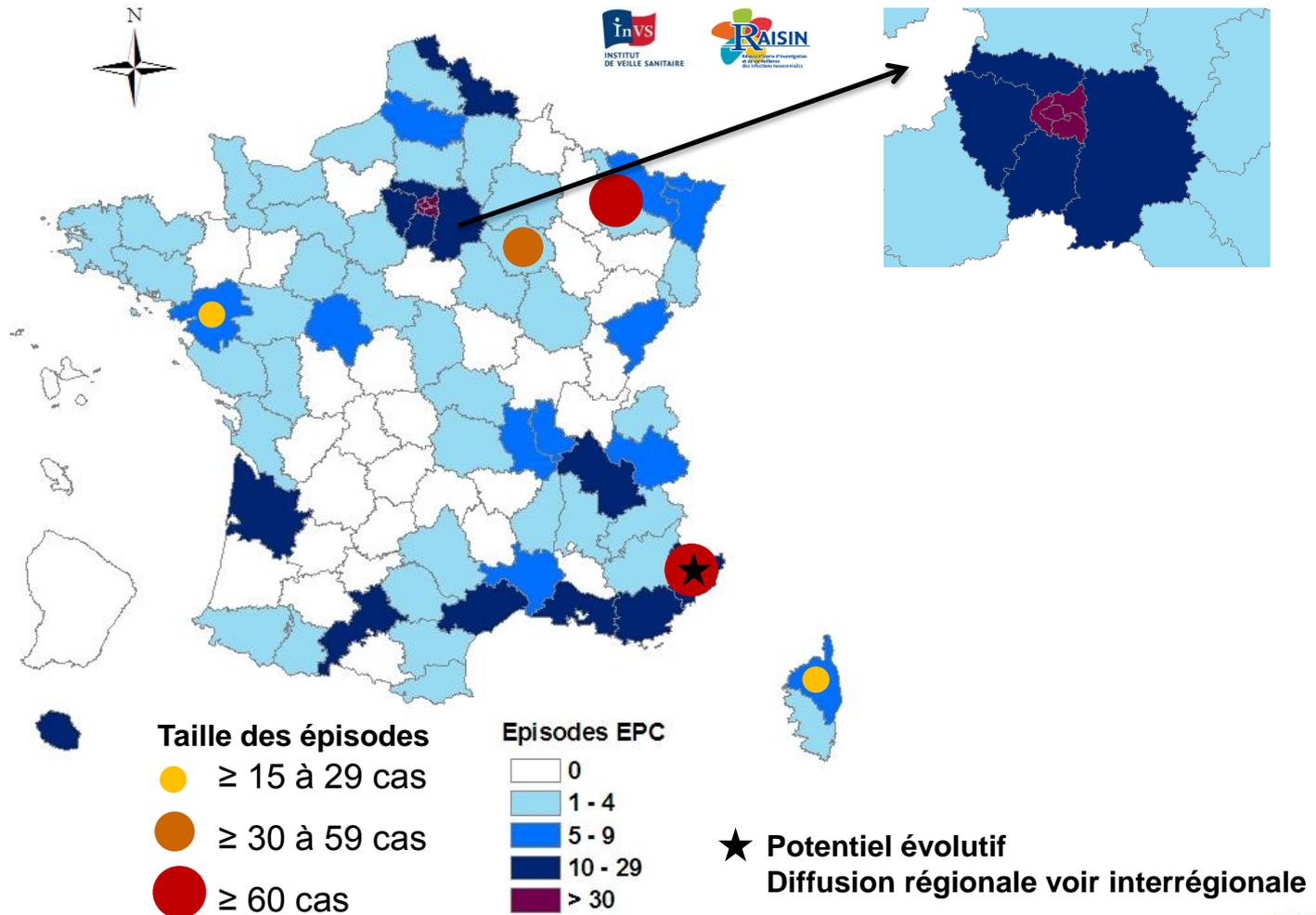
** 2 mécanismes de résistance associés dans 10 épisodes*

*** Total supérieur à 100% car deux mécanismes de résistance associés dans 10 épisodes*

Nombre d'épisodes d'EPC, 2004 – 2013, par département

Bilan au 16 septembre 2013 (N= 627 épisodes)

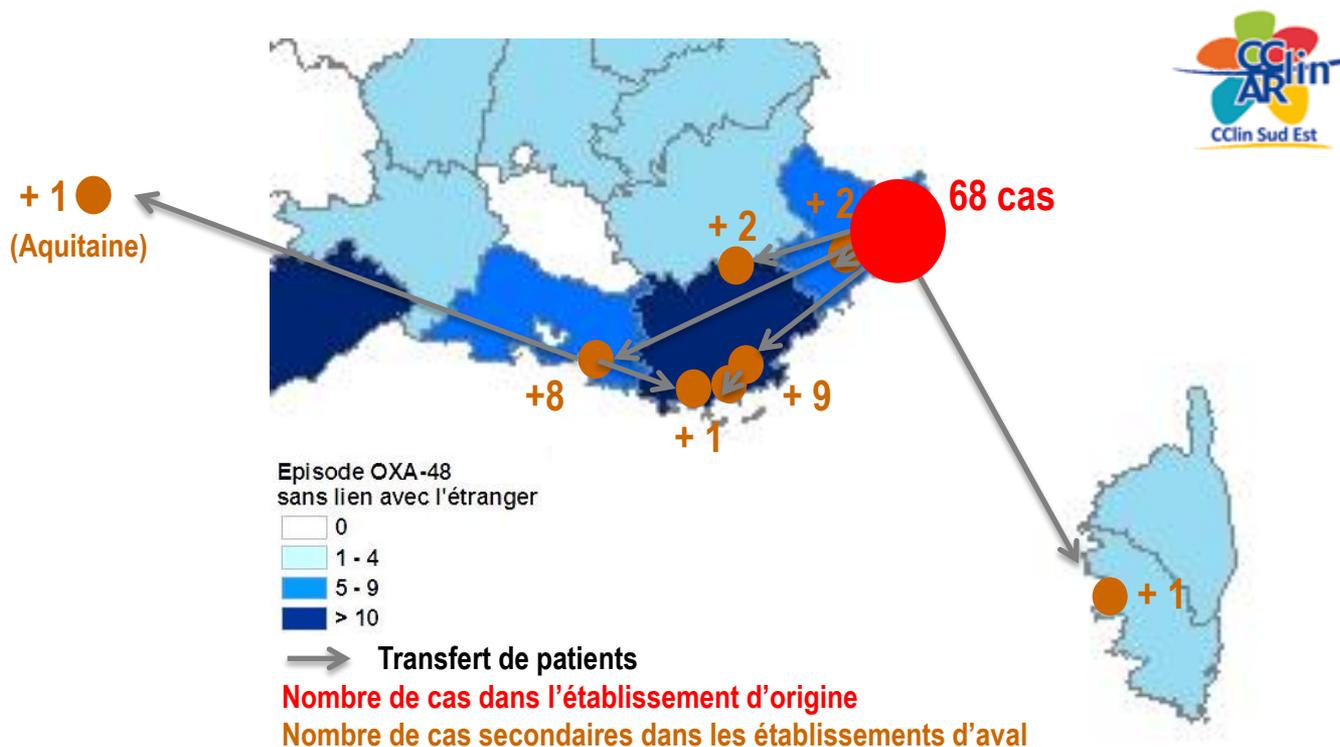
Taille des épisodes les plus importants (N = 5)



L'analyse par taille présente uniquement les épisodes les plus importants (≥ 15 cas) avec une évolution récente (nouveaux cas < 6 mois)

Focus sur l'épisode de région PACA

K. pneumoniae OXA-48 (bilan au 4 novembre 2013, N= 92 cas)



8 ES d'aval avec survenue de cas secondaires (n=24) :

- Paca (06, 83, 13)
- Corse (20)
- Aquitaine (33)

→ Diffusion Régionale voir inter-régionale

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2013, description

Bilan au 16 septembre 2013 (N= 627 épisodes)

- 1131 cas identifiés
 - Infectés : 286 (28%) - 1038 cas renseignés
 - Colonisés : 752 (72%)
- 1 à 67 cas par épisode
- Survenue de cas secondaires : 88 épisodes (14%)
Dans ces épisodes :
 - Nombre moyen de cas : 6,5 cas
 - Nombre médian de cas : 3 cas
- Décès : 184
 - Létalité brute observée : 16% (non nécessairement imputable à l'infection)

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2013, description

Bilan au 16 septembre 2013 (N= 627 épisodes)

Focus année 2013 (01/01 au 16/09) (231 épisodes)

• Infections

- 105 patients infectés en 2013
- 100 patients infectés décrits
- 109 sites d'infection décrits

Descriptions des infections	N	%
Infections urinaires	43	39
Pneumopathies	24	22
Bactériémies	13	12
Infections de la peau et tissus mous	7	6
Infections sur cathéter	5	5
ISO	3	3
Méningite	1	1
Infections autres	13	12
Infections décrites	109	100

• Colonisations

- 267 patients colonisés en 2013
- 217 patients colonisés décrits
- 271 sites de colonisation décrits

Descriptions des colonisations	N	%
Digestives	195	72
Urinaires	52	19
Pulmonaires	15	6
Peau et tissus mous	4	1
Autres	5	2
Colonisations décrites	271	100

Note : Patients infectés et colonisés uniquement pour les épisodes de l'année 2013 + les patients survenus en 2013 des 4 épisodes récurrents antérieurs.

14 infections invasives soit 13% des infections

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2013, lien avec un pays étranger*, Bilan au 16 septembre 2013 (N= 345 épisodes)

- 345 épisodes

Contexte	Nombre d'épisodes	%
Rapatriement sanitaire (transfert)	165	48
Hospitalisation pendant le séjour	102	30
Résident en France, voyage à l'étranger	58	17
Résident à l'étranger sans hospitalisation rapportée	19	6
Total	344*	100

* 1 épisode pour lequel le contexte n'a pas été décrit

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

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2013, par principaux pays impliqués et type de carbapénémases

Bilan au 16 septembre 2013 (N= 345 épisodes)

Pays	OXA-48 (ou OXA-48 like)	KPC	NDM	VIM	Total
Maroc	83 (2010)	2 (2011)	3 (2012)		86 ^b
Algérie	31 (2010)	2 (2010)	1 (2013)	1 (2008)	35
Inde	4 (2011)	1 (2011)	33 (2010)		34 ^c
Tunisie	30 (2009)	1 (2012)		1 (2012)	32
Grèce		20 (2007)		7 (2004)	26 ^a
Italie	1 (2013)	14 (2010)		5 (2008)	20
Egypte	11 (2009)	1 (2011)	2 (2012)	2 (2010)	16
Libye	14 (2011)				14
Turquie	10 (2010)				10
Israël	1 (2011)	5 (2011)			6
Sénégal	5 (2011)				5
Roumanie	3 (2012)		2 (2012)		5
Vietnam		1 (2012)	4 (2011)		4 ^a
Koweït	2 (2011)	1 (2012)		1 (2012)	4
Espagne	4 (2011)				4
Etats-Unis		4 (2005)			4
Serbie			3 (2011)		3
Bénin	2 (2012)				2
Nigéria	2 (2012)				2
Russie	2 (2012)				2
Liban	2 (2013)				2
Ile Maurice			2 (2011)		2
Syrie	1 (2012)		1 (2013)		2

La date entre parenthèse correspond à l'année la plus ancienne au cours de laquelle ce mécanisme a été identifié -

^a deux mécanismes impliqués pour un même épisode ; ^b deux mécanismes impliqués pour deux épisodes

^c deux mécanismes impliqués pour quatre épisodes

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2013, par principaux pays impliqués et type de carbapénémases

Bilan au 16 septembre 2013 (N= 345 épisodes)

Pays	OXA-48 (ou OXA-48 like)	KPC	NDM	VIM	Total
Maroc	83 (2010)	2 (2011)	3 (2012)		86 ^b
Algérie	31 (2010)	2 (2010)	1 (2013)	1 (2008)	35
Inde	4 (2011)	1 (2011)	33 (2010)		34 ^c
Tunisie	30 (2009)	1 (2012)		1 (2012)	32
Grèce		20 (2007)		7 (2004)	26 ^a
Italie	1 (2013)	14 (2010)		5 (2008)	20
Egypte	11 (2009)	1 (2011)	2 (2012)	2 (2010)	16
Libye	14 (2011)				14
Turquie	10 (2010)				10
Israël	1 (2011)	5 (2011)			6
Sénégal	5 (2011)				5
Roumanie	3 (2012)		2 (2012)		5
Vietnam		1 (2012)	4 (2011)		4 ^a
Koweït	2 (2011)	1 (2012)		1 (2012)	4
Espagne	4 (2011)				4
Etats-Unis		4 (2005)			4
Serbie			3 (2011)		3
Bénin	2 (2012)				2
Nigéria	2 (2012)				2
Russie	2 (2012)				2
Liban	2 (2013)				2
Ile Maurice			2 (2011)		2
Syrie	1 (2012)		1 (2013)		2

La date entre parenthèse correspond à l'année la plus ancienne au cours de laquelle ce mécanisme a été identifié -

^a deux mécanismes impliqués pour un même épisode ; ^b deux mécanismes impliqués pour deux épisodes

^c deux mécanismes impliqués pour quatre épisodes

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2013, par principaux pays impliqués et type de carbapénémases

Bilan au 16 septembre 2013 (N= 345 épisodes)

Pays	OXA-48 (ou OXA-48 like)	KPC	NDM	VIM	Total
Maroc	83 (2010)	2 (2011)	3 (2012)		86 ^b
Algérie	31 (2010)	2 (2010)	1 (2013)	1 (2008)	35
Inde	4 (2011)	1 (2011)	33 (2010)		34 ^c
Tunisie	30 (2009)	1 (2012)		1 (2012)	32
Grèce		20 (2007)		7 (2004)	26 ^a
Italie	1 (2013)	14 (2010)		5 (2008)	20
Egypte	11 (2009)	1 (2011)	2 (2012)	2 (2010)	16
Libye	14 (2011)				14
Turquie	10 (2010)				10
Israël	1 (2011)	5 (2011)			6
Sénégal	5 (2011)				5
Roumanie	3 (2012)		2 (2012)		5
Vietnam		1 (2012)	4 (2011)		4 ^a
Koweït	2 (2011)	1 (2012)		1 (2012)	4
Espagne	4 (2011)				4
Etats-Unis		4 (2005)			4
Serbie			3 (2011)		3
Bénin	2 (2012)				2
Nigéria	2 (2012)				2
Russie	2 (2012)				2
Liban	2 (2013)				2
Ile Maurice			2 (2011)		2
Syrie	1 (2012)		1 (2013)		2

La date entre parenthèse correspond à l'année la plus ancienne au cours de laquelle ce mécanisme a été identifié -

^a deux mécanismes impliqués pour un même épisode ; ^b deux mécanismes impliqués pour deux épisodes

^c deux mécanismes impliqués pour quatre épisodes

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2013, sans lien avec un pays étranger* et type de carbapénémases

Bilan au 16 septembre 2013 (N= 282 épisodes)

- 282 épisodes sans voyage du cas index à l'étranger
(pas de voyage retrouvé ou pas de voyage signalé)



Carbapénémases

	OXA-48	KPC	NDM	VIM	IMI	IMP	GES	Total
Pas de lien rapporté avec l'étranger	223 (2010)	19 (2009)	18 (2010)	17 (2004)	5 (2011)	1 (2004)	1(2012)	282^a

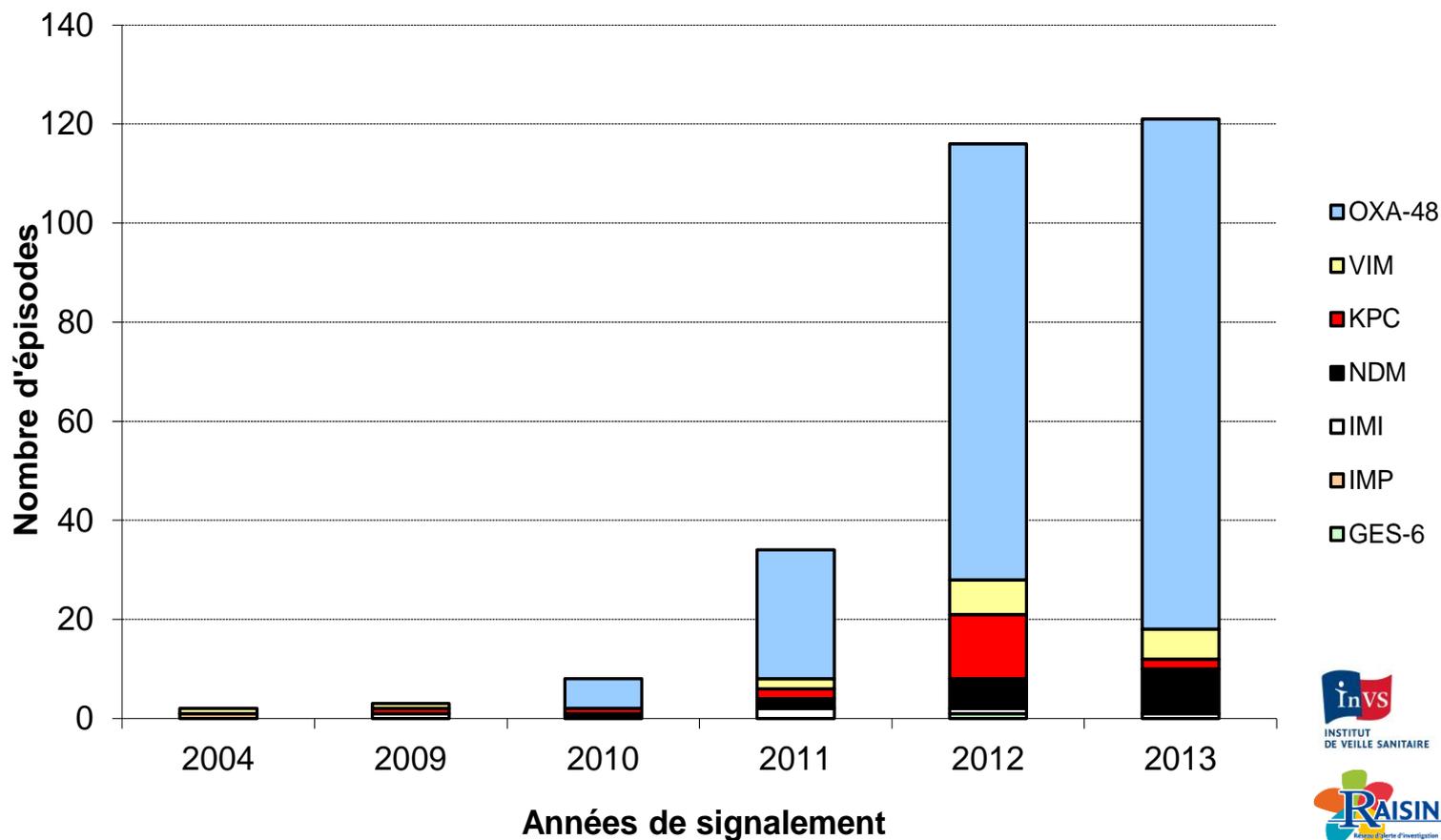
^a deux mécanismes associés pour deux épisodes

- **223 épisodes (79%) sans voyage du cas index à l'étranger impliquent OXA-48**

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

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2013, sans lien avec un pays étranger* et type de carbapénémases, par année de signalement

Bilan au 16 septembre 2013 (N= 282 épisodes)

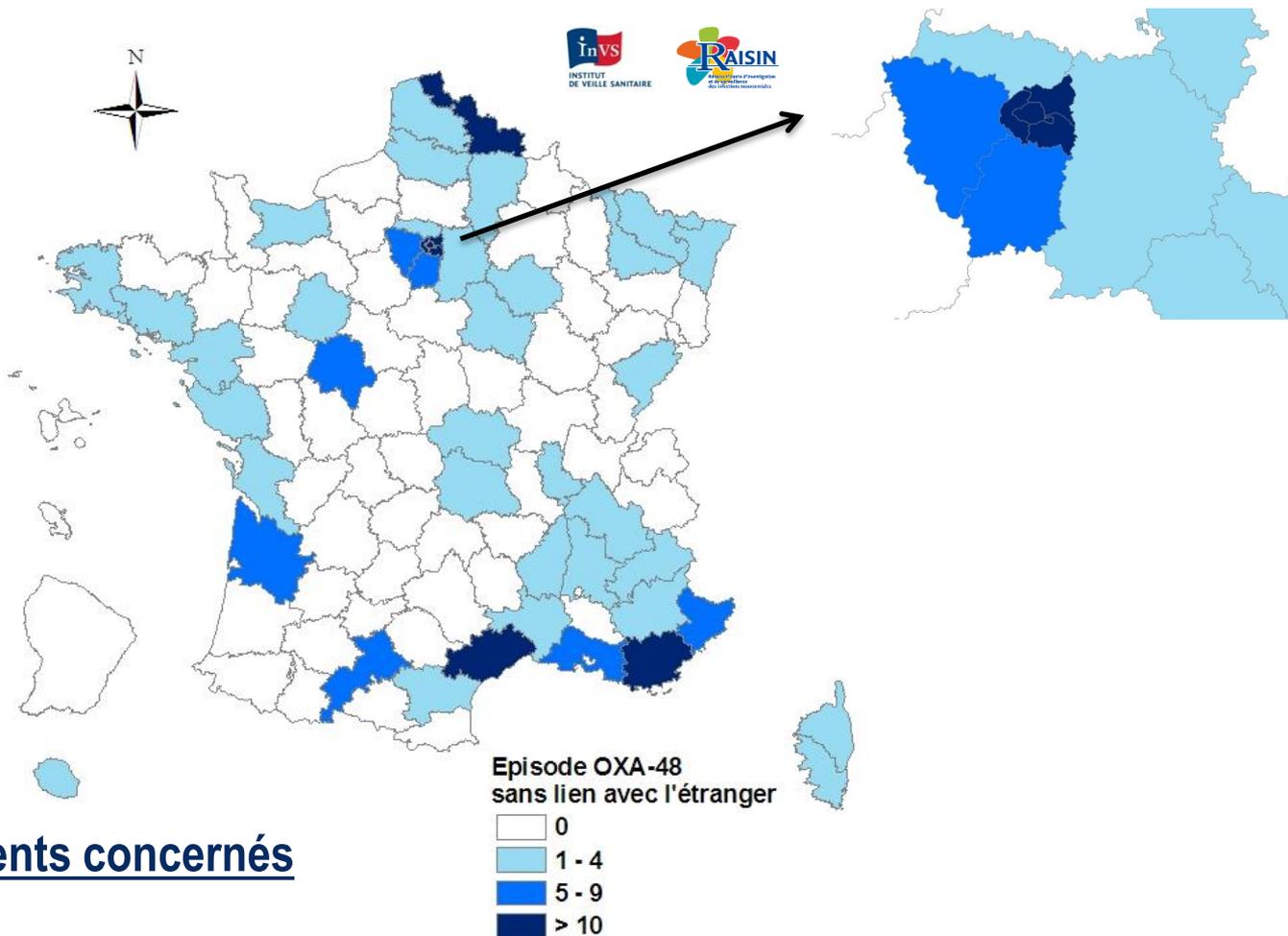


* Hospitalisation ou voyage sans hospitalisation du cas index à l'étranger



Episodes d'EPC OXA-48, France, 2004 – 2013, sans lien avec un pays étranger*, par département de signalement

Bilan au 16 septembre 2013 (N= 223 épisodes)



45 départements concernés

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

Proportion des épisodes d'EPC sans lien avec un pays étranger*, France, 2004 – 2013, Bilan au 16 septembre 2013

- 282 épisodes sans voyage du cas index à l'étranger rapporté
(pas de lien retrouvé ou pas de lien signalé)

Exclusions des épisodes signalés uniquement par le CNR ou les laboratoires de bactériologie et pour lesquels la notion d'hospitalisation ou de voyage du cas index n'est quasiment jamais rapportée

- Analyse sur 576 épisodes (231 sans voyage du cas index à l'étranger) : proportion des épisodes d'EPC sans voyage du cas index à l'étranger estimée à : 40%

Proportion en augmentation :

2010 : 29%

2011 : 30%

2012 : 44%

2013 : 46%

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

Épisodes impliquant des EPC en France – Conclusions (1)

- Nombre d'épisodes impliquant des EPC encore limité en France
- Augmentation significative du nombre d'épisodes signalés ces 3 dernières années
- Un épisode en région Paca avec une **diffusion régionale voire interrégionale**
- Entérobactéries les plus fréquemment mises en cause : toujours *Klebsiella pneumoniae* puis *Escherichia coli*
- Carbapénèmase la plus fréquemment retrouvée : **OXA-48**
- Majorité des épisodes recensés à ce jour avec un lien avec un pays étranger (hospitalisation ou voyage du cas index à l'étranger)
 - Pays les plus fréquemment cités : Maroc, Algérie et Inde
 - Nombre de pays listés : en augmentation constante

Episodes impliquant des EPC en France – Conclusions (2)

- Nette augmentation des épisodes sans lien avec un pays étranger (ni hospitalisation ou voyage du cas index à l'étranger)
- Circulation autochtone des EPC OXA-48 en France
- Situation des EPC au niveau international incite à poursuivre les actions de dépistage pour les patients ayant été hospitalisés dans un pays étranger.
- Nécessité toutefois de renforcer la vigilance devant tout isolement au laboratoire d'une entérobactérie suspecte d'être productrice de carbapénémase

Episodes impliquant des EPC en France – Conclusions (3)

- Limites de l'analyse
 - Données probablement non exhaustives
 - Incitation au signalement de ces épisodes depuis 2010 : peut accentuer les tendances observées
- Signalement des infections nosocomiales (SIN)
 - 84% des épisodes EPC ont été signalés à l'InVS par le SIN
 - Capacité de ce système à détecter et suivre les événements inhabituels et émergents
- Rétro-information et communication <http://www.invs.sante.fr/epc>
 - Tous les trimestres de octobre 2010 à octobre 2012
 - Tous les semestres depuis octobre 2012



Les entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG)

Entérocoques - Caractéristiques générales (1)

- Agents étiologiques :

Enterococcus faecalis : environ 70%

Enterococcus faecium : environ 30 %

- Types d'infection :

Infections urinaires, génitales, bactériémies/septicémies, endocardites

- Réservoir :

Germes commensaux de la flore digestive humaine et animale, colonise également la peau et l'appareil génito-urinaire

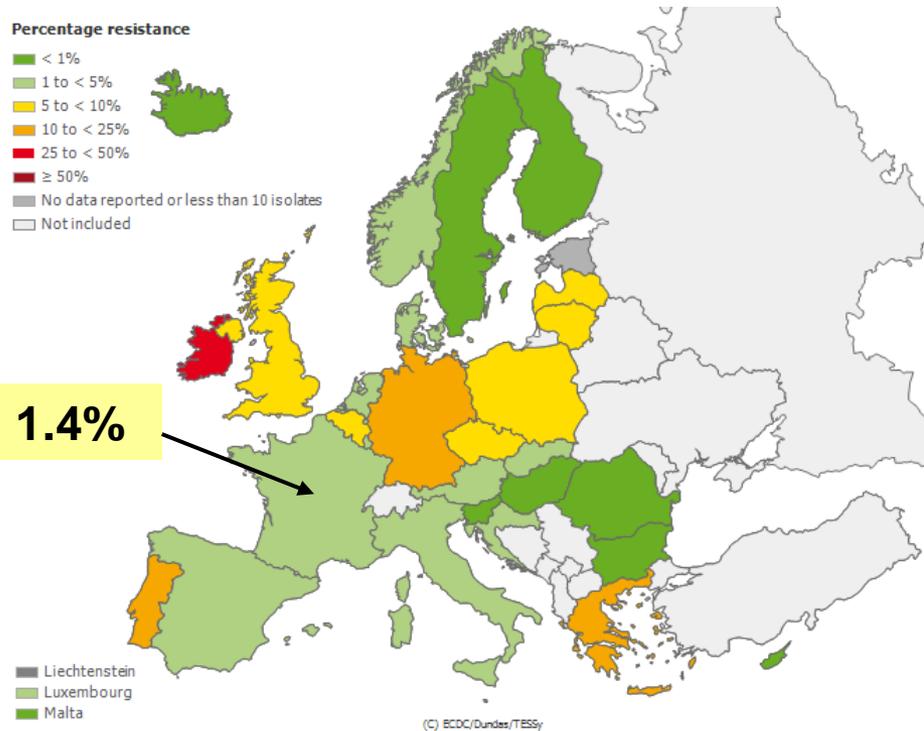
Peut persister plusieurs semaines dans l'environnement hospitalier

- Mode de transmission :

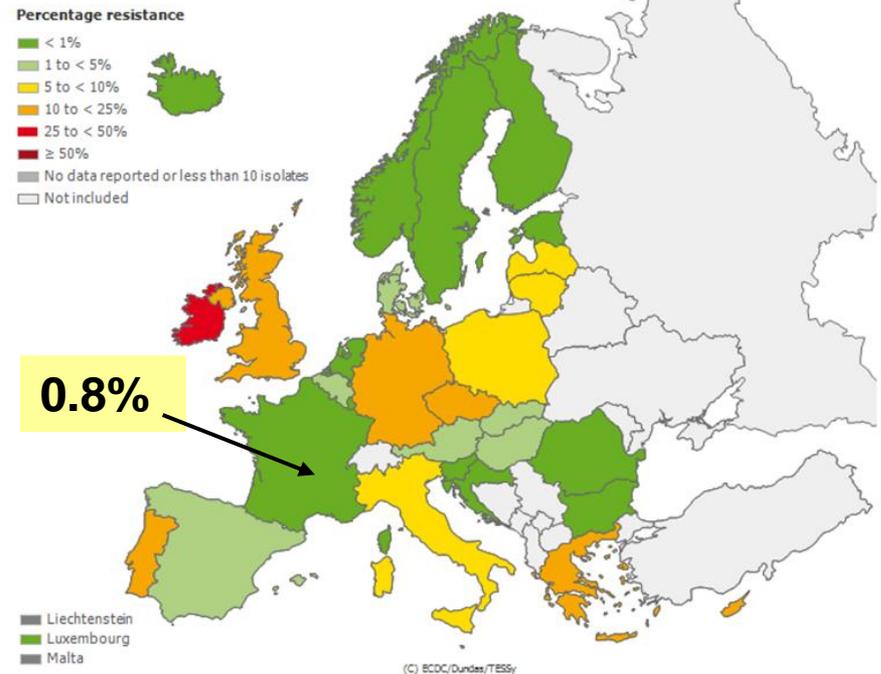
Manuportée de personne à personne

E. faecium : proportion de souches d'infections invasives résistantes à la vancomycine, Europe, 2011 - 2012

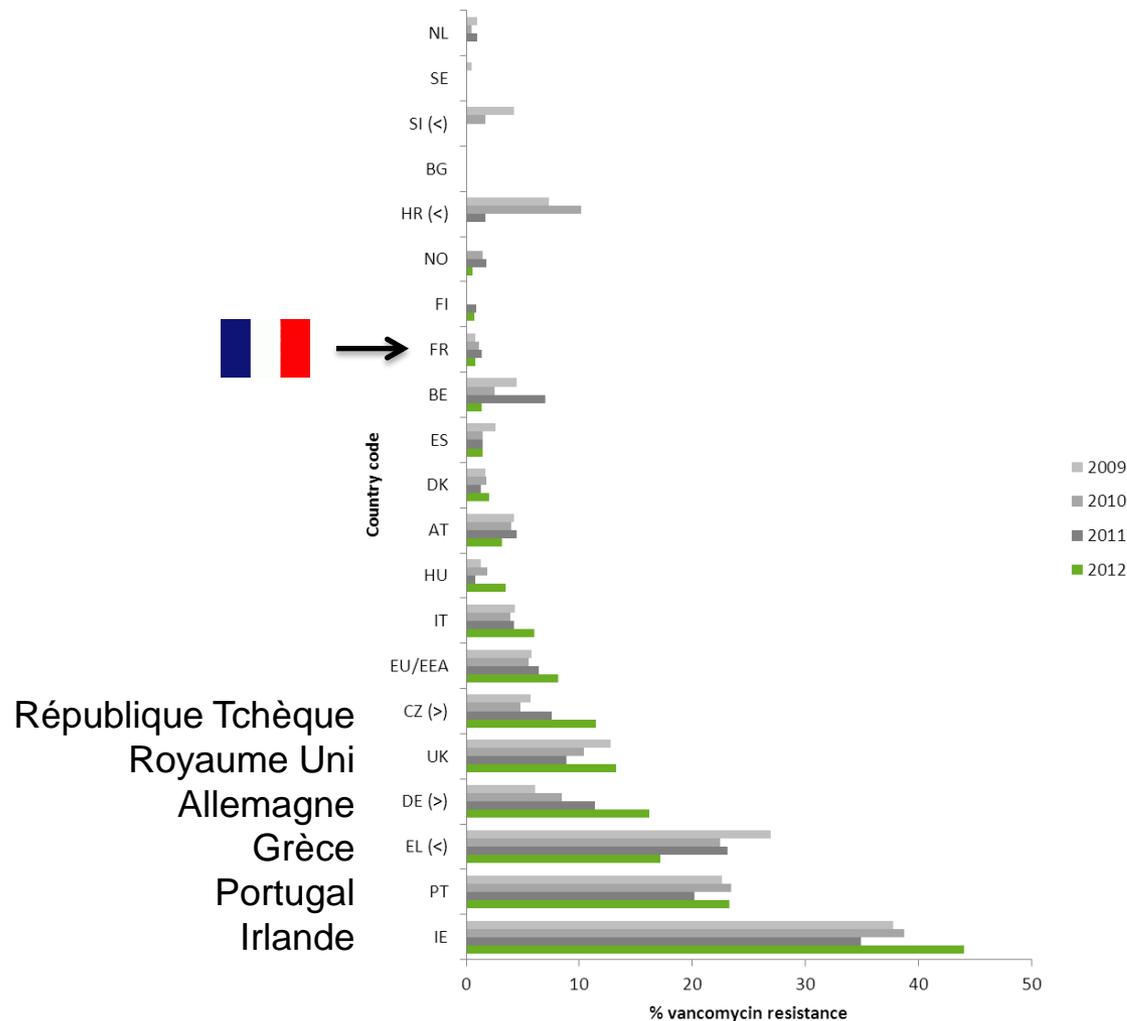
2011



2012

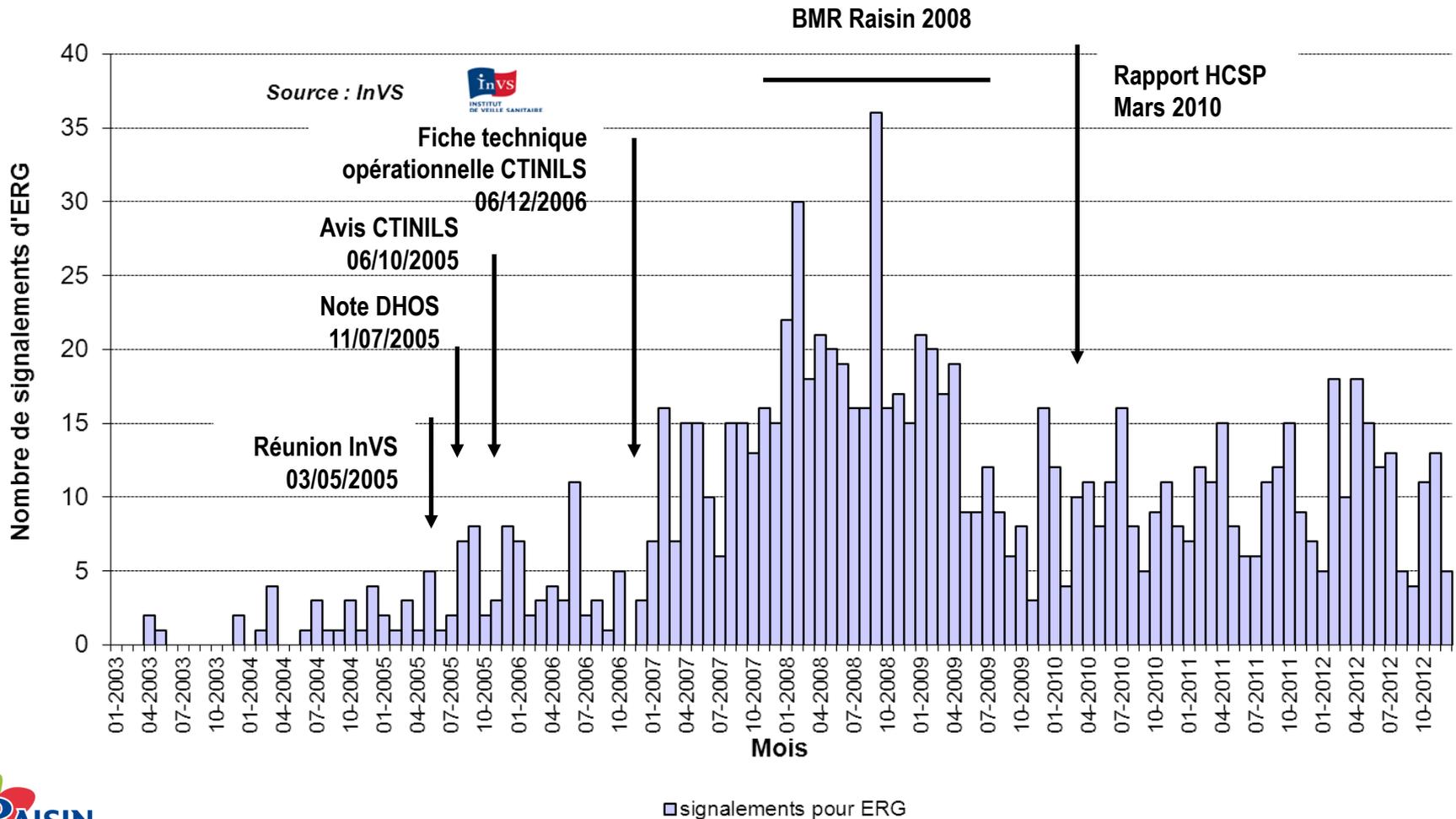


E. faecium : Evolution de proportion de souches invasives résistantes à la vancomycine, Europe, 2009 - 2012



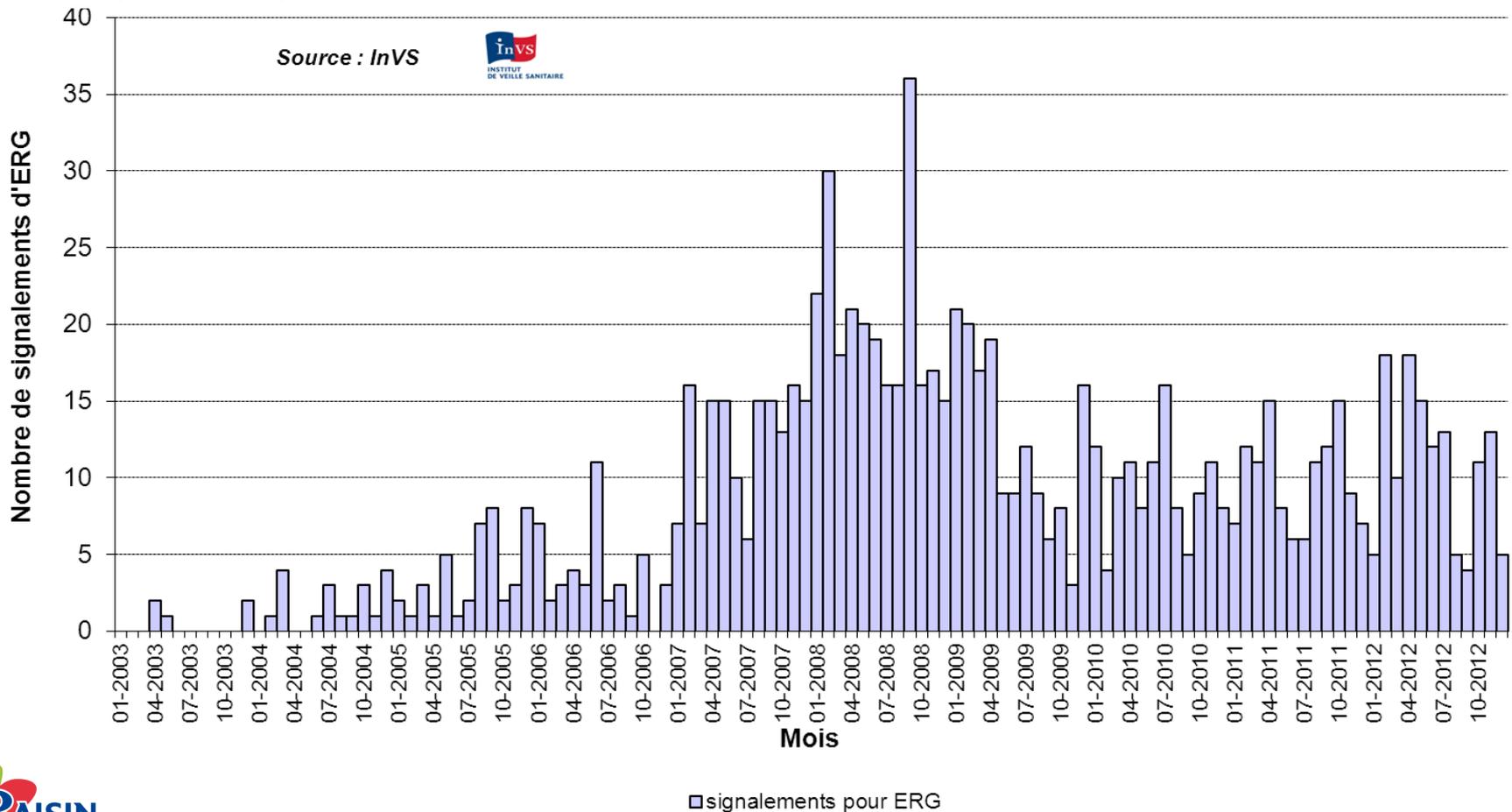
Source: European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net).
<http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EARS-Net/Pages/Database.aspx>

Nombre de signalements d'ERG par mois de signalement, 2003 - 2012 (N = 1019)



Nombre de signalements d'ERG par mois de signalement, 2003 - 2012 (N = 1019)

Données EARS-Net	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ERG (<i>E.faecium</i>)	2.6%	3.2%	1.2%	0.6%	0.8%	1.1%	1.4%	0.8%



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



Les *Acinetobacter baumannii* résistant à l'imipénème (ABRI)



Contexte (1)

- Bactérie pathogène opportuniste
 - Pouvoir pathogène faible
 - Peut être responsable d'infections sévères chez patients fragilisés (réanimation, grands brûlés)
- Colonisation
 - Peau, tube digestif, oropharynx
- Transmission
 - Manuportée
 - Environnement (survie longue)

Contexte (2)

- Résistance aux antibiotiques
 - Naturellement résistant à de nombreux antibiotiques
 - Susceptible d'acquérir la résistance aux carbapénèmes (ABRI)
 - **Risque d'impasses thérapeutiques**
- Prévalence : 0,6 % des MO des infections nosocomiales
 - 25^{eme} position (ENP 2012)

ABRI

- Enquêtes de prévalence (ENP 2006 et 2012)

- 2006 : 9,2% → 2012 : 14,5% + 58%

Mais nb de souches limité

- Réseau EARS-net

- *Acinetobacter spp.*

- 1ere année de surveillance : 2012

- Résistance aux carbapénèmes :

- France : **3,3%**

- Grèce : 88% ; Italie : 83% ; Roumanie : 81% ; Bulgarie : 60% ; Chypre : 56% ...

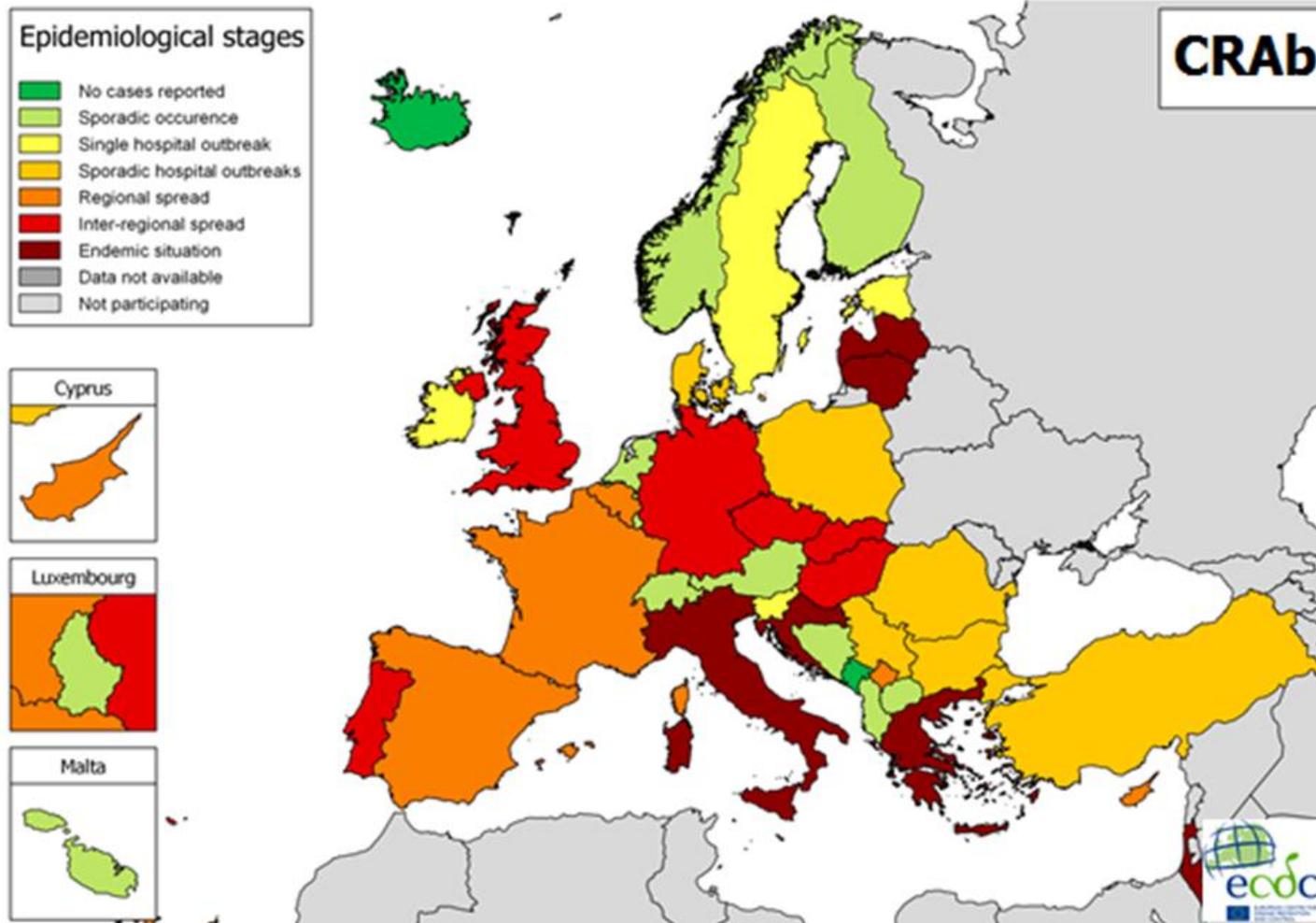
- Réseau REA-RAISIN

- Services de réanimation (196 services en 2012)

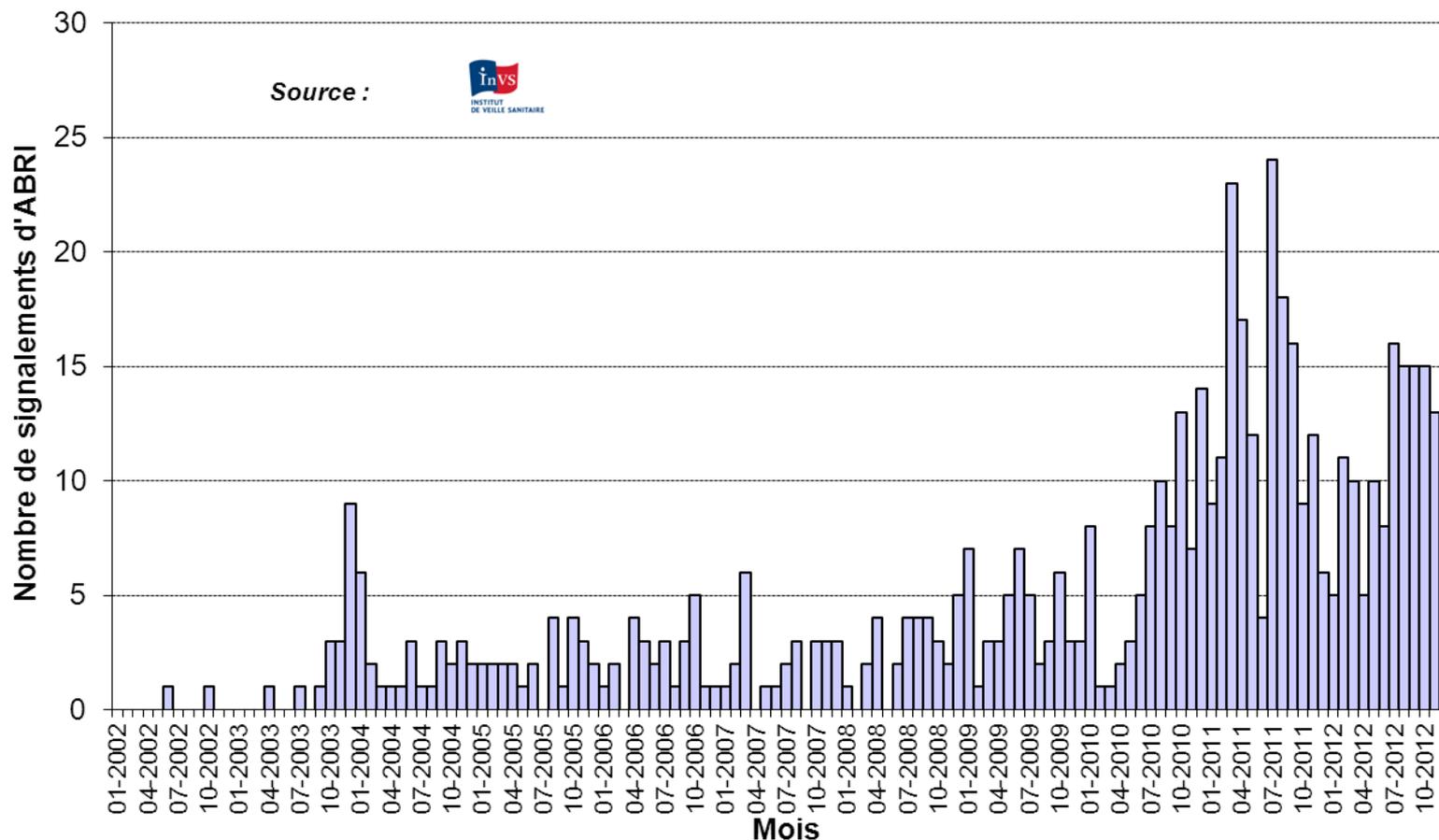
- ABRI (I/R à l'imipenème)

- 2011 : **66,9%** (n=133) → 2012 : **39,3%** (n=107)

ABRI (tous types d'isollements) sur la base de l'évaluation d'experts nationaux, étude EuSCAPE project, 38 pays européennes, Mars 2013



Nombre de signalements d'ABRI par mois de signalement, 2002 - 2012 (N = 575)



□ signalements pour ABRI

CNR RATB : carbapénèmases : OXA-23 (>80%), OXA-24 et OXA-58

Synthèse

- Augmentation des signalements pour ABRI
 - Augmentation de la résistance à l'imipénème (à quantifier)
 - Plus forte sensibilité des équipes aux ABRI ?
- Forts taux de résistance aux carbapénèmes en réanimation
- Amélioration de la surveillance
 - Inclusion dans réseau EARS-Net (2012)
 - Inclusion dans réseau Rea-raisin (2011)

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,*

Merci de votre attention

- **Pour en savoir plus :**

- Bilan EPC : <http://www.invs.sante.fr/epc>
- Bilan ERG : <http://www.invs.sante.fr/erg>
- Bilan ABRI : <http://www.invs.sante.fr/abri>
- La résistance aux antibiotiques, synthèse des données Françaises : <http://www.invs.sante.fr/ratb>
- Données BMR Raisin : <http://www.invs.sante.fr/bmr-raisin>
- Données Rea-Raisin : <http://www.invs.sante.fr/rea-raisin>
- Enquêtes nationales de prévalence et des traitements anti-infectieux (2006- 2012) : <http://www.invs.sante.fr/raisin/enp/>
- Réseau EARS-Net France. Synthèse des données.
<http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Resistance-aux-anti-infectieux/Contexte-enjeux-et-dispositif-de-surveillance/Reseaux-et-partenaires/EARS-Net-France-Synthese>
- Réseau European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Données disponibles sous : <http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EARS-Net/Pages/index.aspx>.