

Etat des lieux des résistances bactériennes aux antibiotiques

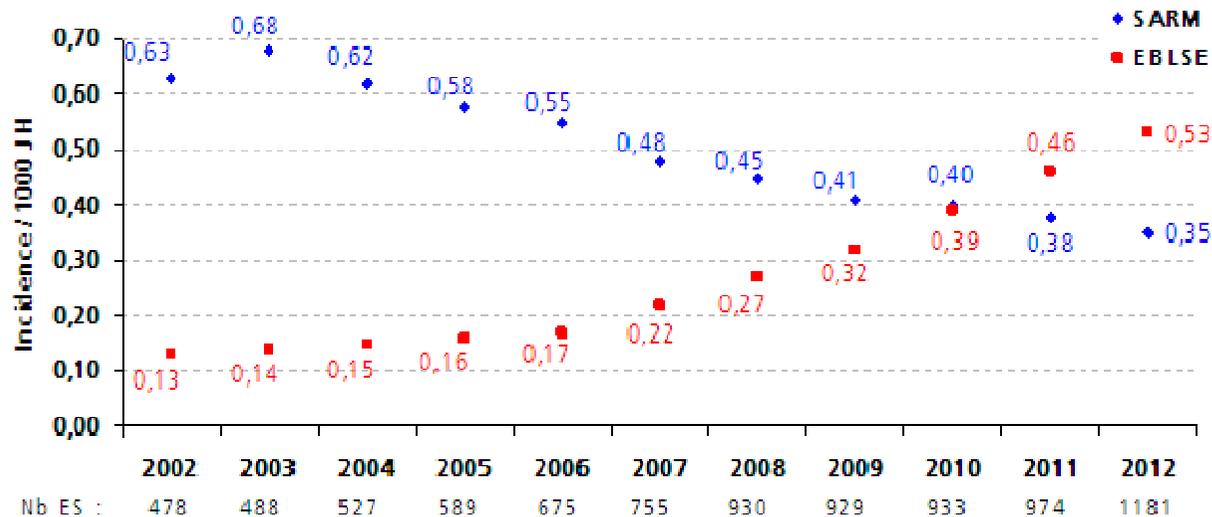
S. Vaux

Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Comité de pilotage du plan d'alerte sur les
antibiotiques
Ministère des affaires sociales et de la santé
19 juin 2014

En milieu hospitalier
Bactéries multirésistantes « endémiques » :
SARM et EBLSE

Evolution de l'incidence des entérobactéries BLSE et des SARM, France, 2002 à 2012 (réseau BMR-Raisin)



Densité d'incidence 2002

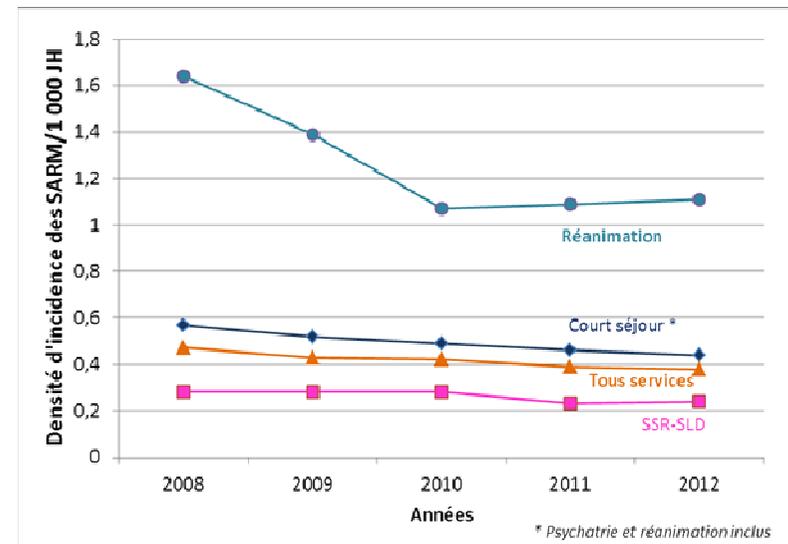
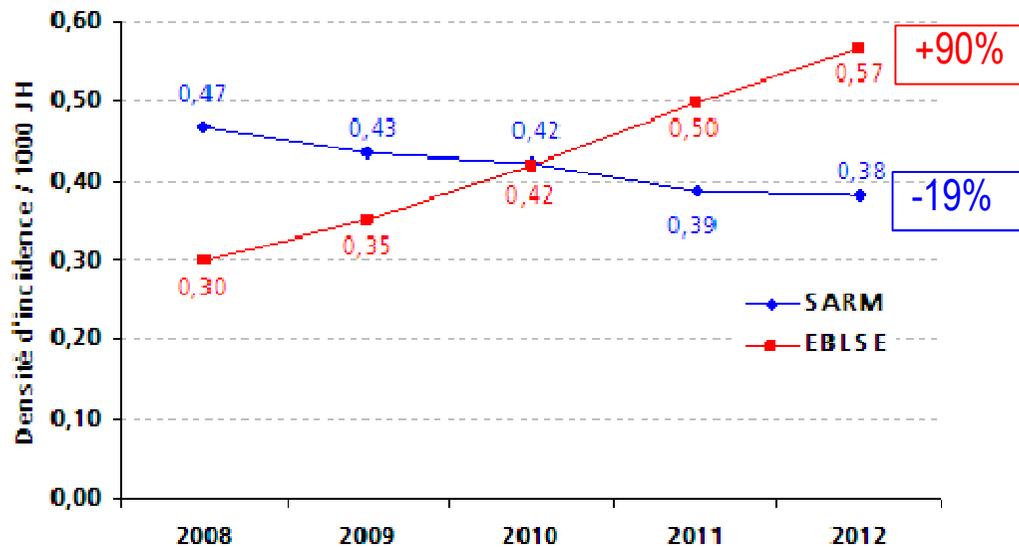
E. coli : 0,02
K. pneumoniae : 0,02
E. cloacae : 0,01
E. aerogenes : 0,04

Densité d'incidence 2012 :

E. coli : 0,31
K. pneumoniae : 0,11
E. cloacae : 0,06
E. aerogenes : 0,00

Source : InVS / Réseau BMR Raisin – Rapport 2012

Evolution de l'incidence des entérobactéries BLSE et des SARM, France, 2008 à 2012 (réseau BMR-Raisin)



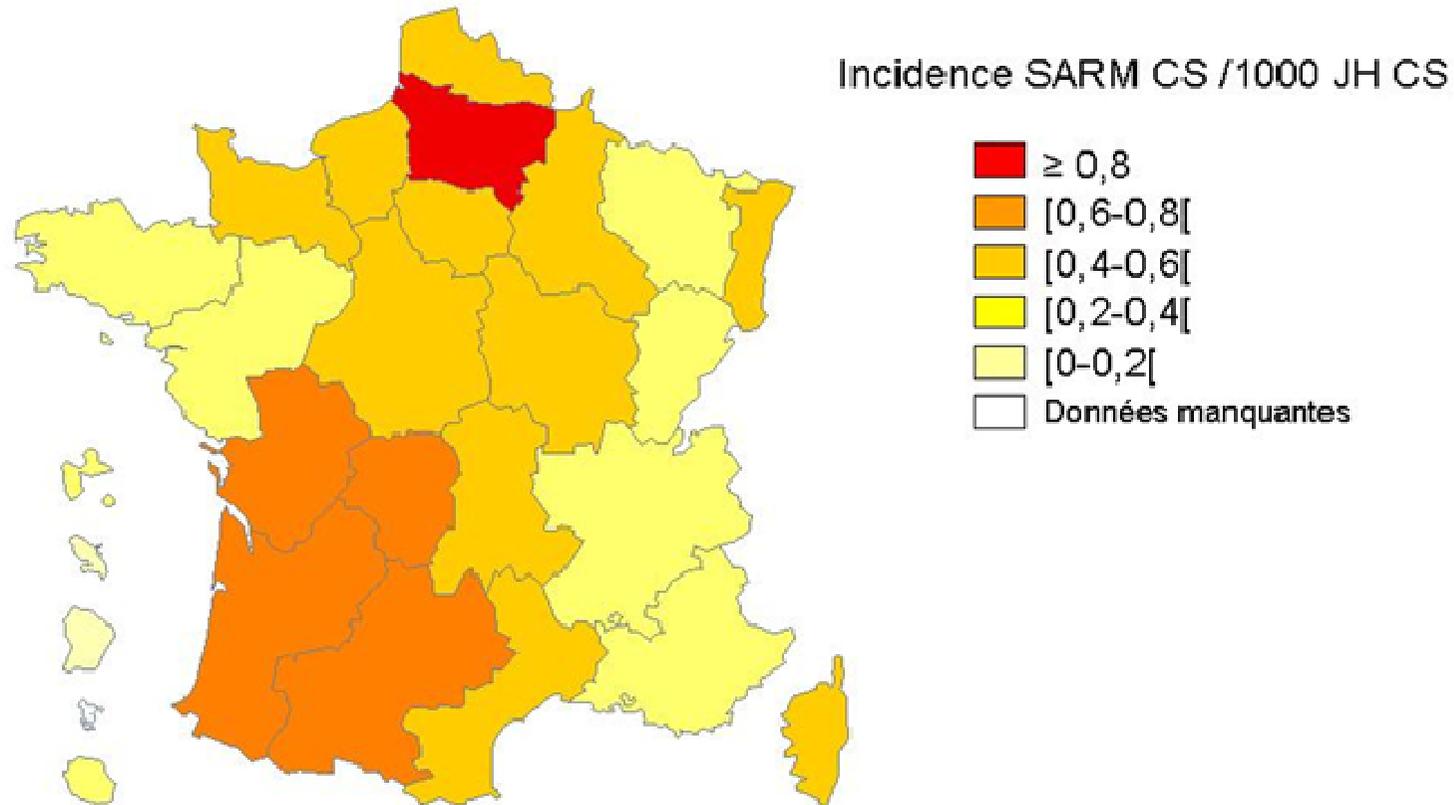
535 ES participant continuellement depuis 2008

Source : InVS / Réseau BMR Raisin – Rapport 2012



Incidence des SARM en court-séjour, par région, France, 2012 (réseau BMR-Raisin)

N=854

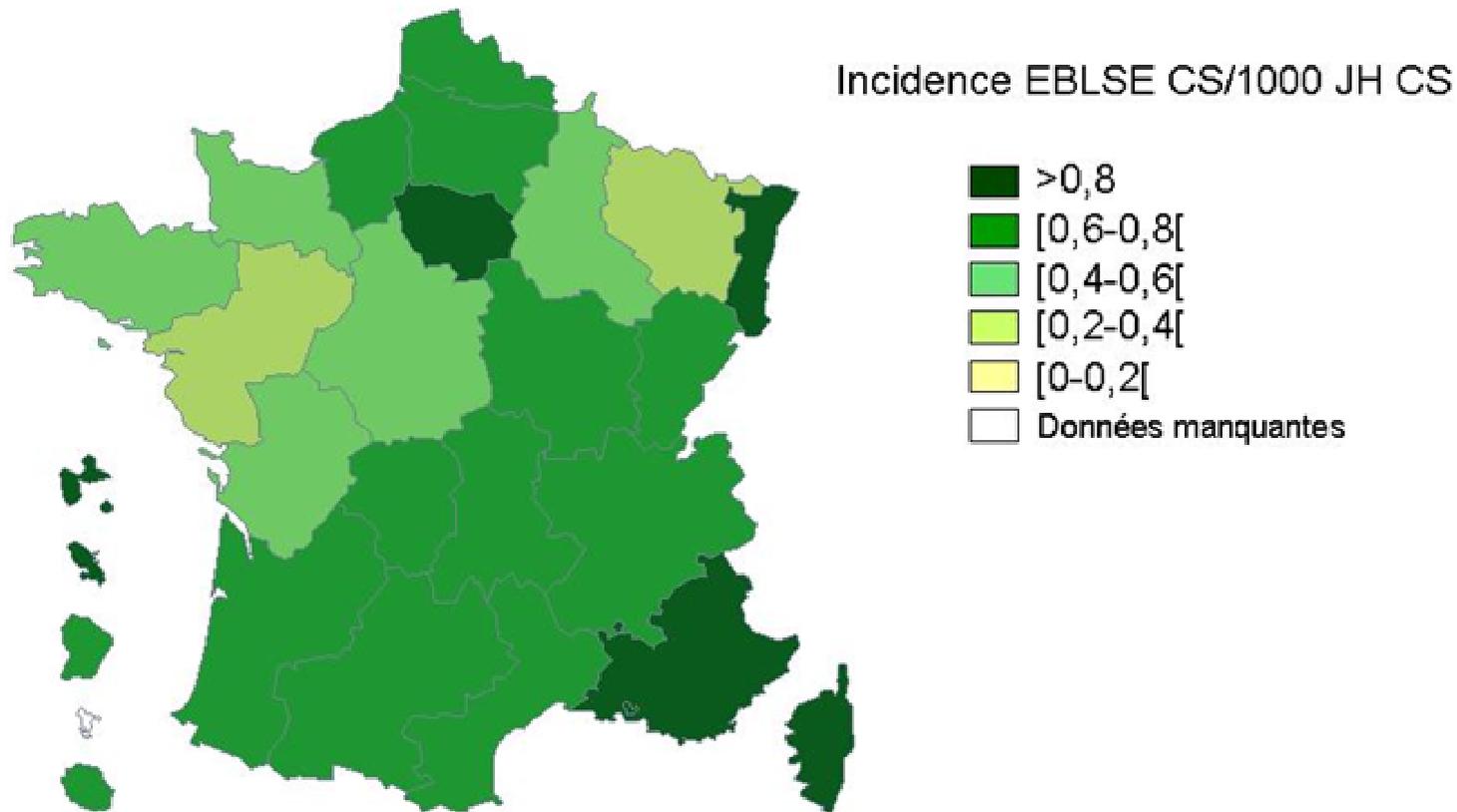


Source : InVS / Réseau BMR Raisin – Rapport 2012



Incidence des EBLSE en court-séjour, par région, France, 2012 (réseau BMR-Raisin)

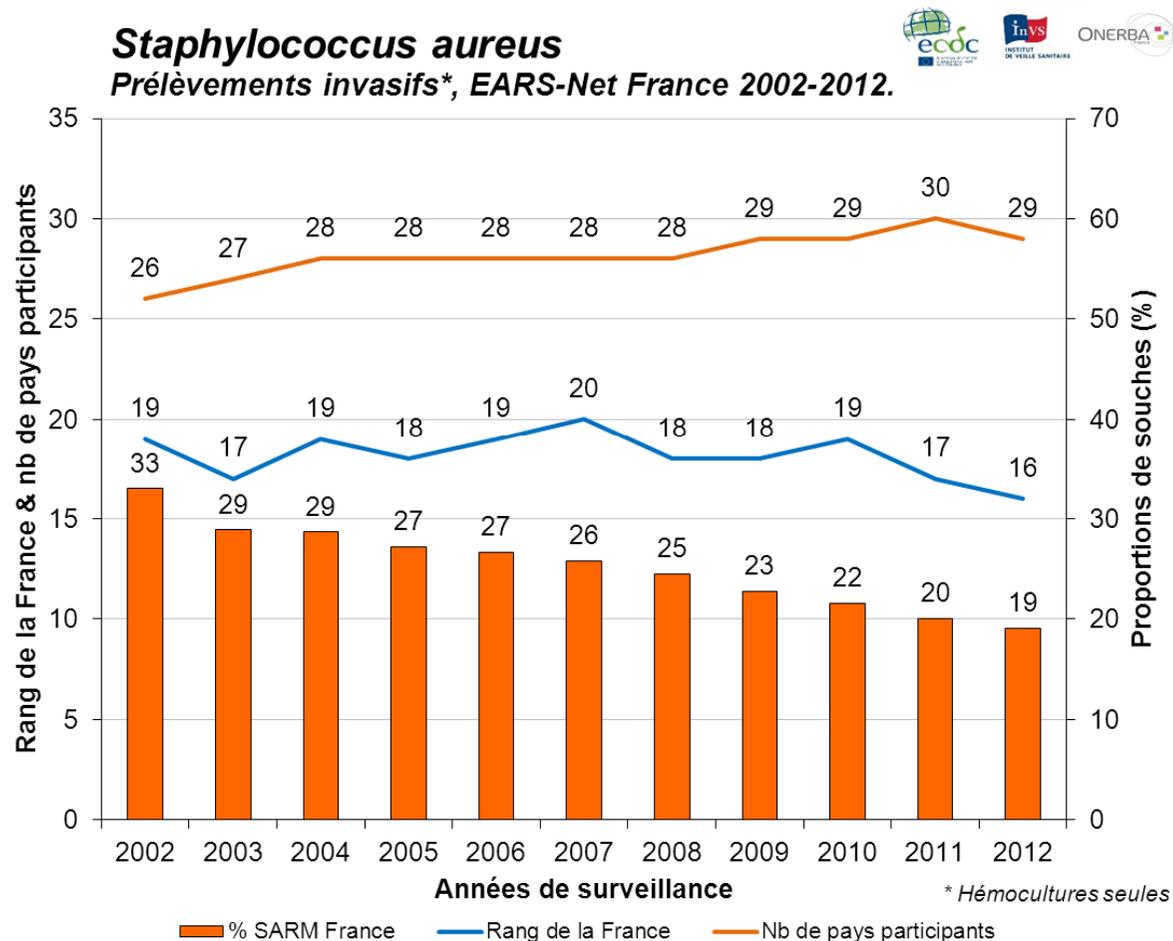
N = 854



Source : InVS / Réseau BMR Raisin – Rapport 2012



S. aureus : proportion de souches invasives résistantes à la métilcilline (SARM), France, 2002 – 2012

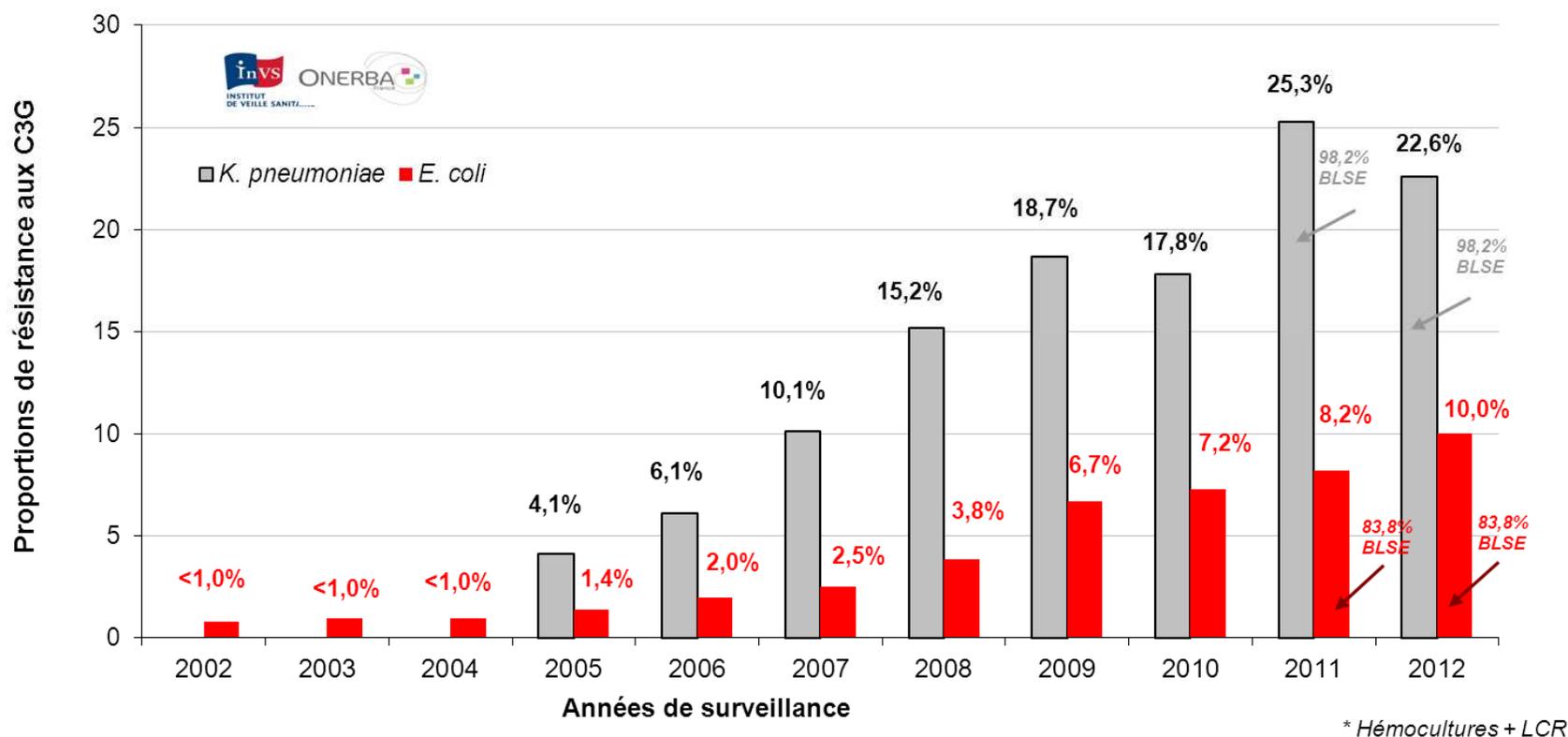


2012 : 5228 souches testées (14% des souches européennes)

Rang de la France : plus de rang est bas, meilleure est la position de la France par rapport aux autres pays européens



E. coli et *K. pneumoniae* : proportion de souches invasives résistantes aux céphalosporines de 3^{ème} génération, France, 2002 – 2012



En 2012 :

- *K. pneumoniae* : 1 711 souches testées (10,2% des souches européennes)
- *E. coli* : 9 563 souches testées (13,4% des souches européennes)

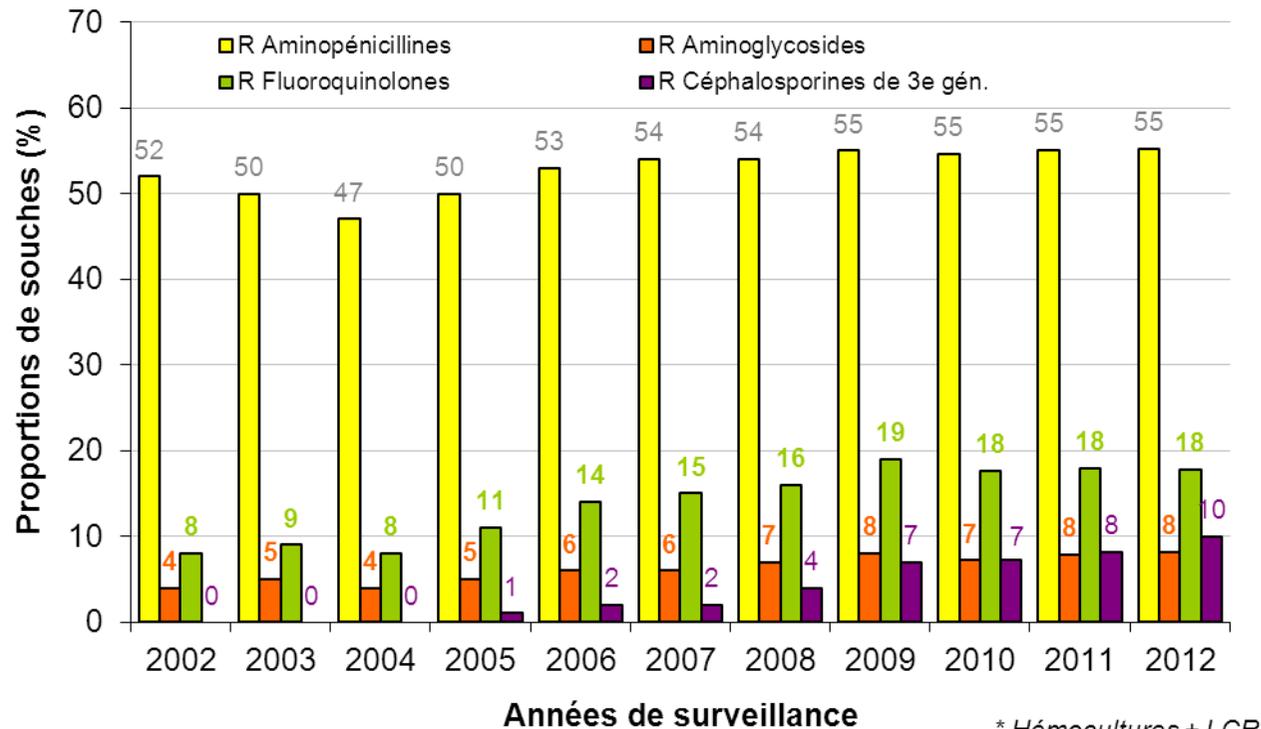
<http://www.invs.sante.fr/ratb>



E. coli : proportion de souches invasives résistantes France, 2002 – 2012

Escherichia coli

Prélèvements invasifs*, EARS-Net France 2002-2012.



* Hémocultures + LCR

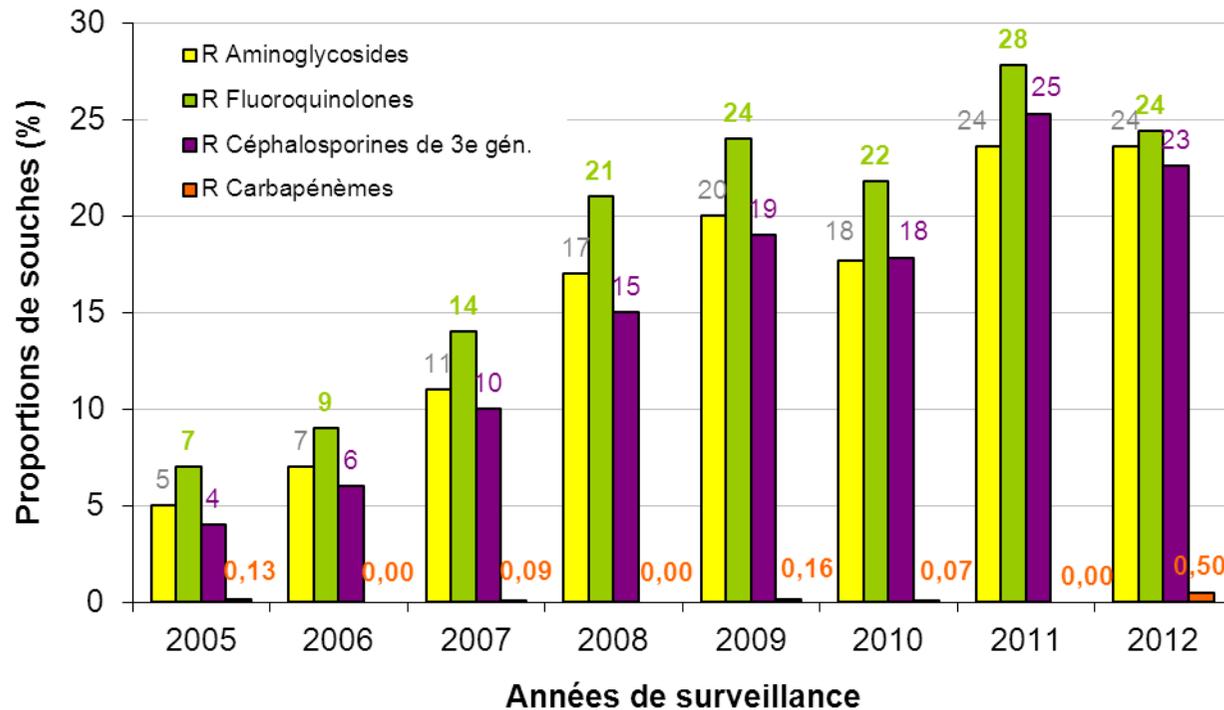
<http://www.invs.sante.fr/ratb>



K. pneumoniae : proportion de souches invasives résistantes aux céphalosporines de 3^{ème} génération, France, 2002 – 2011

Klebsiella pneumoniae

Prélèvements invasifs*, EARS-Net France 2005-2012.



* Hémocultures + LCR

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



Enquêtes nationales de prévalence (2006 et 2012)

- 2006 (données brutes)
 - Prévalence des patients infectés : 5,0%
 - Prévalence des infections nosocomiales : 5,4%
 - % de R méticilline chez *S. aureus* : 52%
 - % de C3R chez entérobactéries : 15%
- 2012 (données brutes)
 - Prévalence des patients infectés : 5,1%
 - Prévalence des infections nosocomiales : 5,3%
 - % de R méticilline chez *S. aureus* : 38% ; prévalence : 2‰
 - % de C3R (C3R-BLSE) chez entérobactéries : 23% (14%) ; prévalence : 4‰ (2‰)
- Tendances 2006 – 2012 (analyse multiniveaux, à périmètre constant)
 - Prévalence des IN à SARM : -50%
 - Prévalence des IN à entérobactéries C3R : +38%

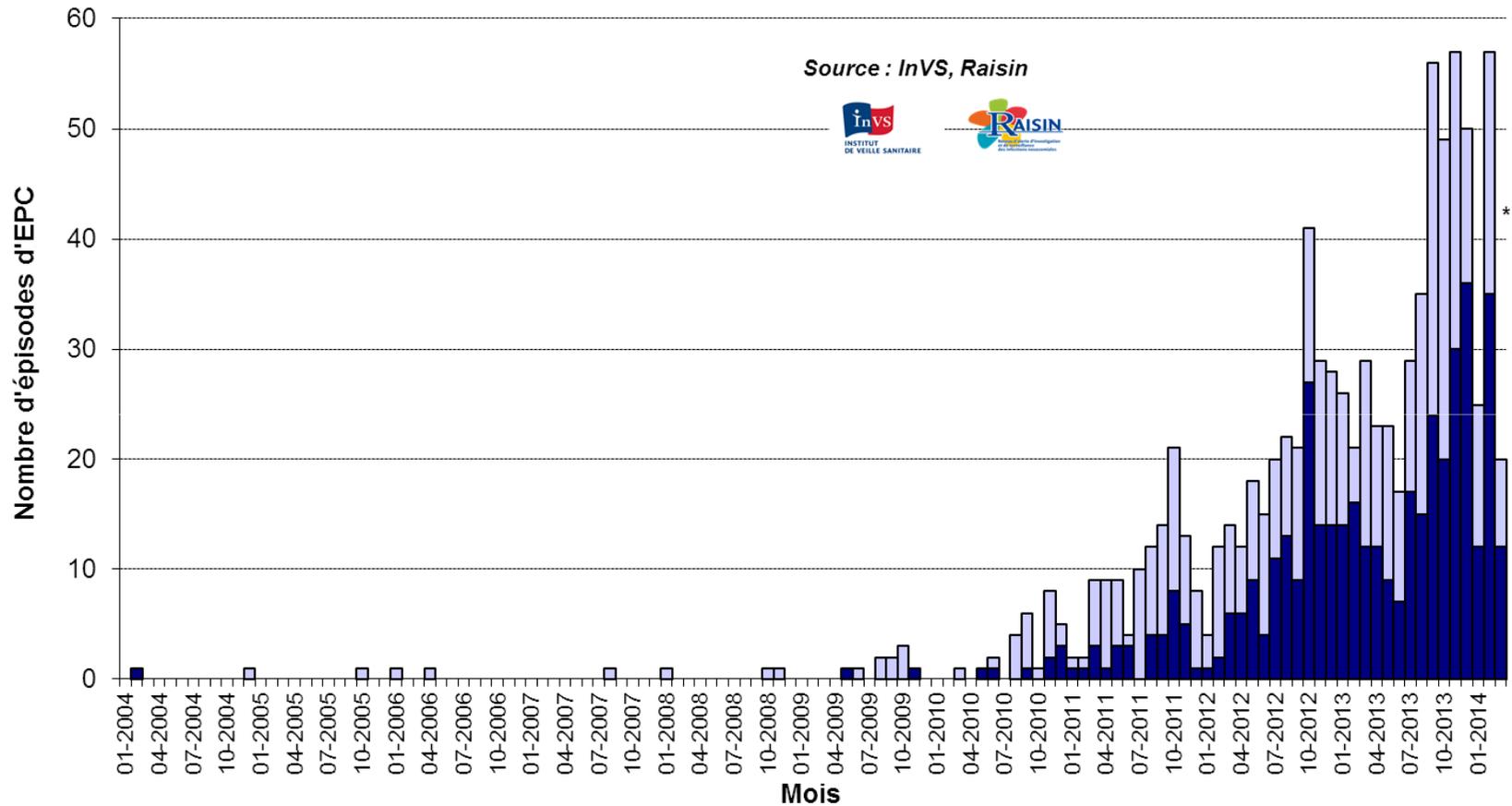
Bactéries hautement résistantes et émergentes (BHRe)

- 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)

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2014, par mois de signalement bilan au 14 mars 2014 (N= 913 épisodes)



Episodes d'EPC, France, 2004 – 2014, par bactéries Bilan au 14 mars 2014 (N= 913 épisodes)

Bactérie	Episodes dans lesquels la bactérie est impliquée	
	Nb d'épisodes	% des épisodes
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	599	66
<i>Escherichia coli</i>	233	25
<i>Enterobacter cloacae</i>	109	12
<i>Citrobacter freundii</i>	36	4
<i>Klebsiella oxytoca</i>	16	2
<i>Enterobacter aerogenes</i>	14	2
<i>Citrobacter (autre que freundii)</i>	11	1
<i>Proteus</i>	7	<1
<i>Salmonella</i>	3	<1
<i>Morganella morganii</i>	5	< 1
<i>Serratia</i>	5	< 1
<i>Providencia</i>	3	< 1
Total des épisodes	913*	**



* 2 entérobactéries ou plus avec le même mécanisme de résistance impliquées dans 111 épisodes

** Total supérieur à 100% car plusieurs bactéries associées dans 111 épisodes



Episodes d'EPC, France, 2004 – 2014, par mécanisme Bilan au 14 mars 2014 (N= 913 épisodes)

Mécanisme de résistance	Episodes dans lesquels le mécanisme est impliqué	
	Nb d'épisodes	% des épisodes
OXA-48 et OXA-48 like	677	74
NDM-1 ou NDM (sans précision)	111	12
KPC	87	10
VIM	50	5
IMI	5	<1
IMP	2	<1
GES-6	1	<1
Total des mécanismes	913*	**

* 2 mécanismes de résistance associés dans 21 épisodes

** Total supérieur à 100% car deux mécanismes de résistance associés dans 21 épisodes

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2014, lien avec un pays étranger*, Bilan au 14 mars 2014 (N= 481 épisodes)

- 481 épisodes

Contexte	Nombre d'épisodes	%
Rapatriement sanitaire (transfert)	199	42
Hospitalisation pendant le séjour	177	37
Résident en France, voyage à l'étranger	83	17
Résident à l'étranger sans hospitalisation rapportée	21	4
Total	344*	100



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

Episodes d'EPC, France, 2004 – 2014, sans lien avec un pays étranger* et type de carbapénémases

Bilan au 14 mars 2014 (N= 432 épisodes)

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

	Carbapenemase							Total
	OXA-48	NDM	VIM	KPC	IMI	IMP	GES	
Pas de lien identifié avec l'étranger	350 (2010)	30 (2010)	27 (2004)	24 (2010)	5 (2011)	1 (2004)	1(2012)	432^a

^a deux mécanismes associés dans six épisodes



Source : InVS, Raisin

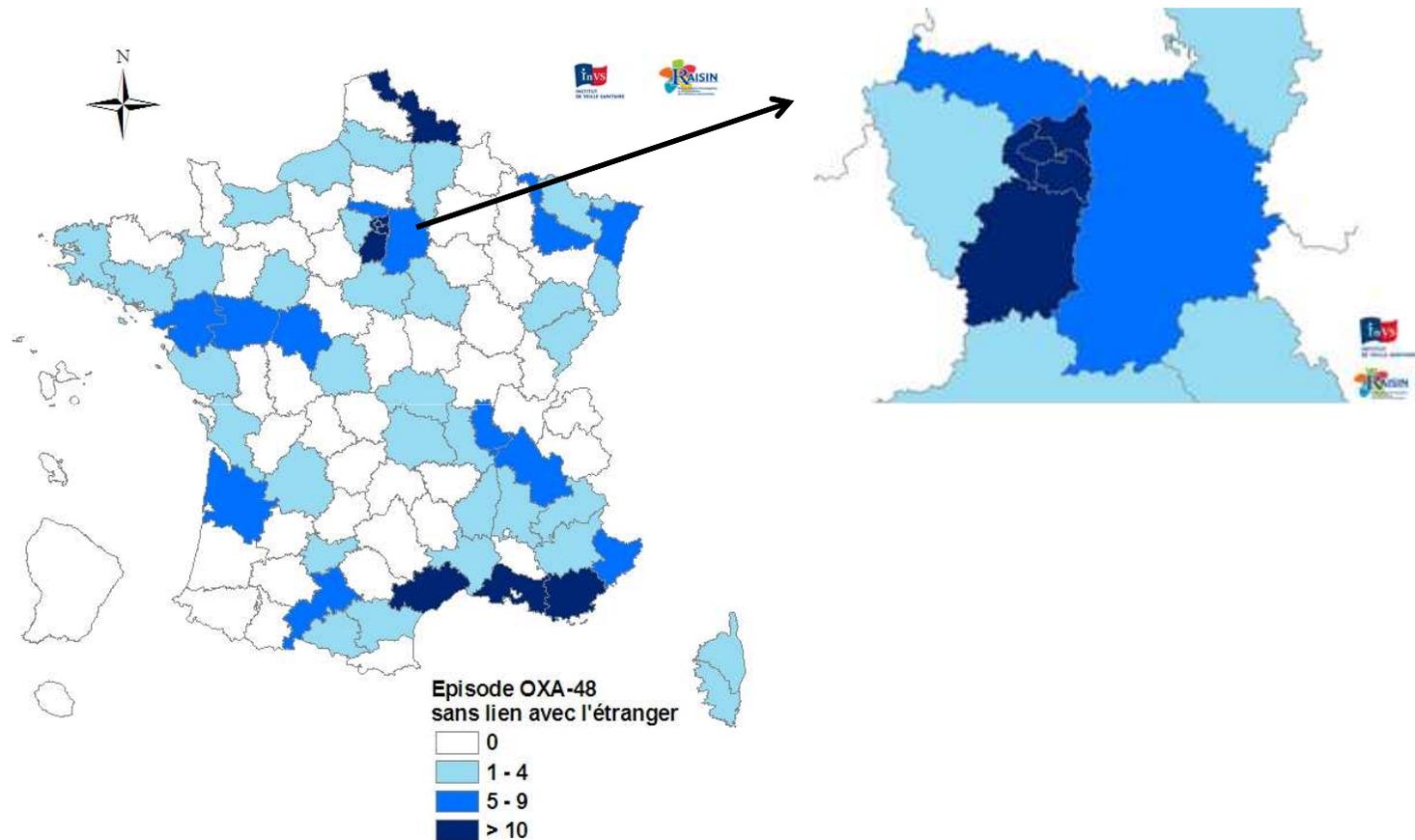
- 350 épisodes (81%) sans voyage du cas index à l'étranger impliquent OXA-48



* Lien avec l'étranger : hospitalisation ou voyage sans hospitalisation du cas index à l'étranger



Episodes d'EPC OXA-48, France, 2012 – 2014, sans lien avec un pays étranger*, par département de signalement Bilan au 14 mars 2014 (N= 318 épisodes)



52 départements concernés

Proportion des épisodes d'EPC sans lien avec un pays étranger*, France, 2004 – 2013, Bilan au 14 mars 2014

- 432 épisodes sans lien du cas index avec 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 : 757 épisodes (323 sans lien du cas index avec l'étranger)

Proportion des épisodes d'EPC sans lien du cas index avec l'étranger estimée à : **43%**

Proportion en augmentation :

2010 : 29%

2011 : 30%

2012 : 44%

2013 : 46%

2014 : 53%



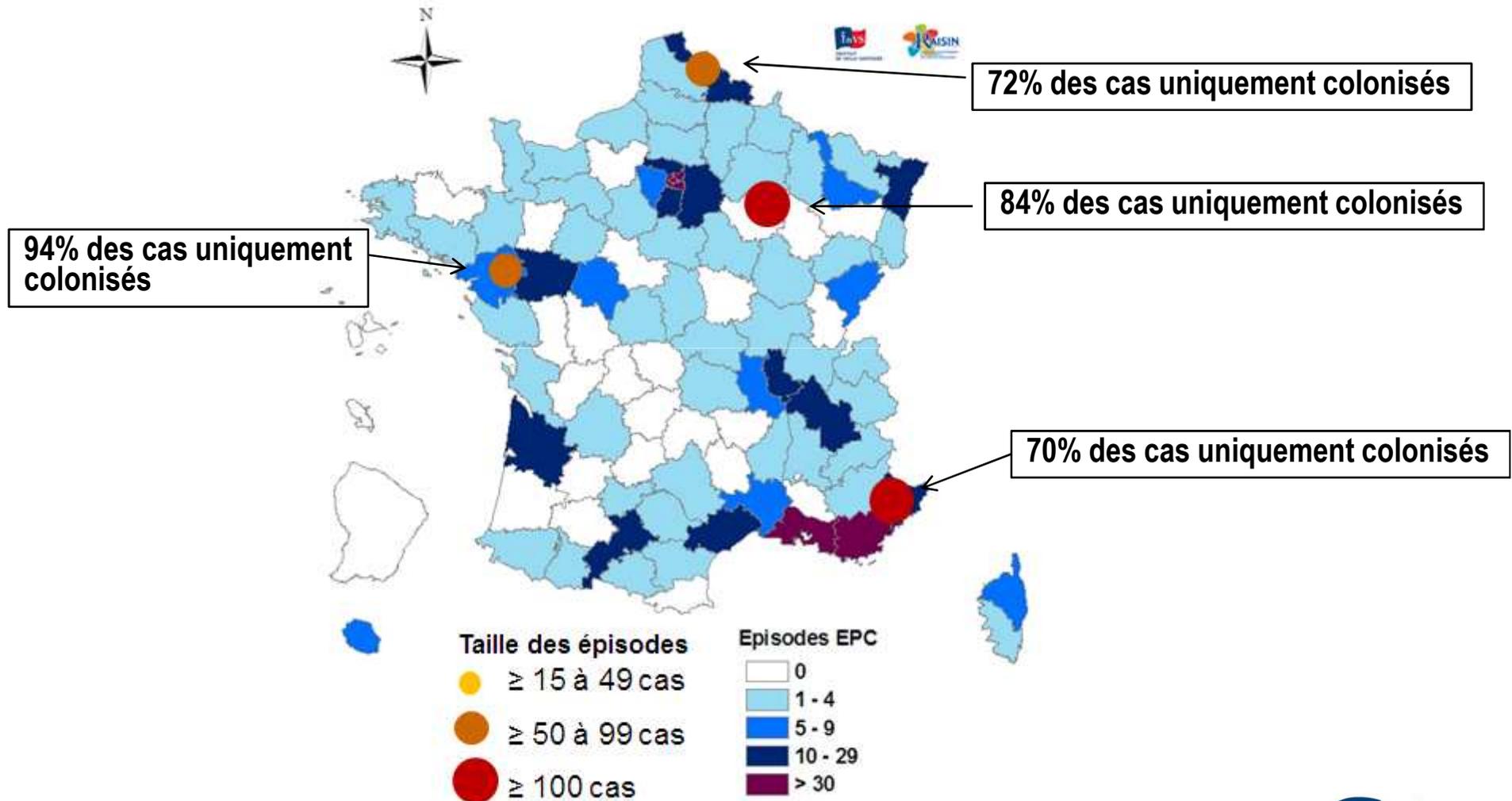
* Lien avec l'étranger : hospitalisation ou voyage sans hospitalisation du cas index à l'étranger



Nombre d'épisodes d'EPC, 2012 – 2014, par département

Taille des épisodes les plus importants (N = 4)

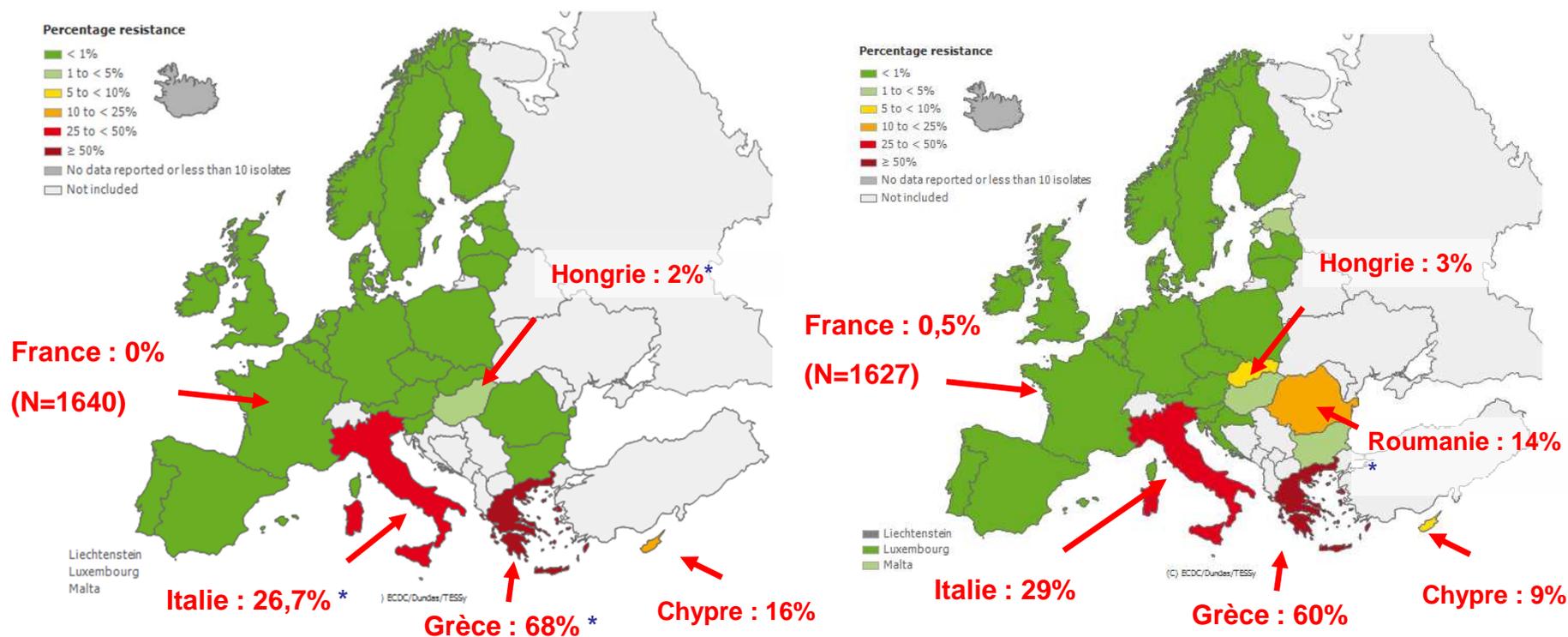
Bilan au 14 mars 2014 (N= 753 épisodes)



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

2011

2012



* Augmentation significative (2008-2011)

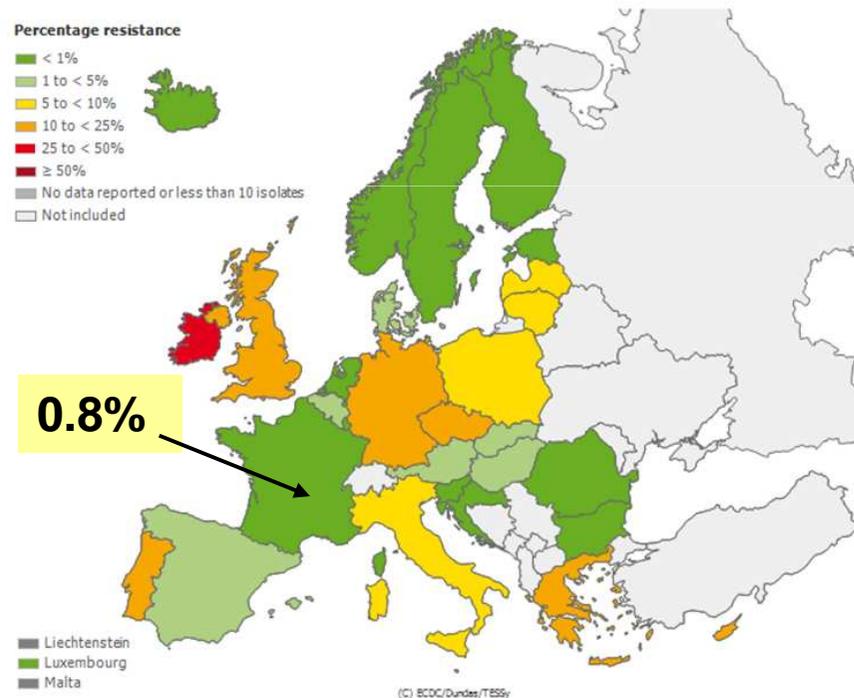
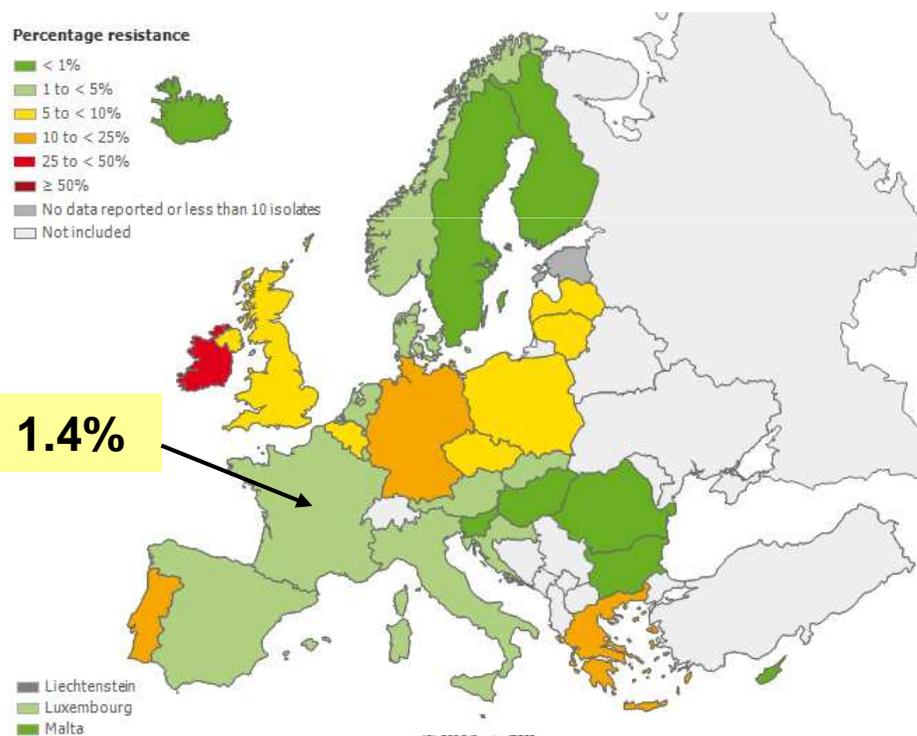
European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net).

<http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EARS-Net/Pages/Database.aspx>

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

2011

2012



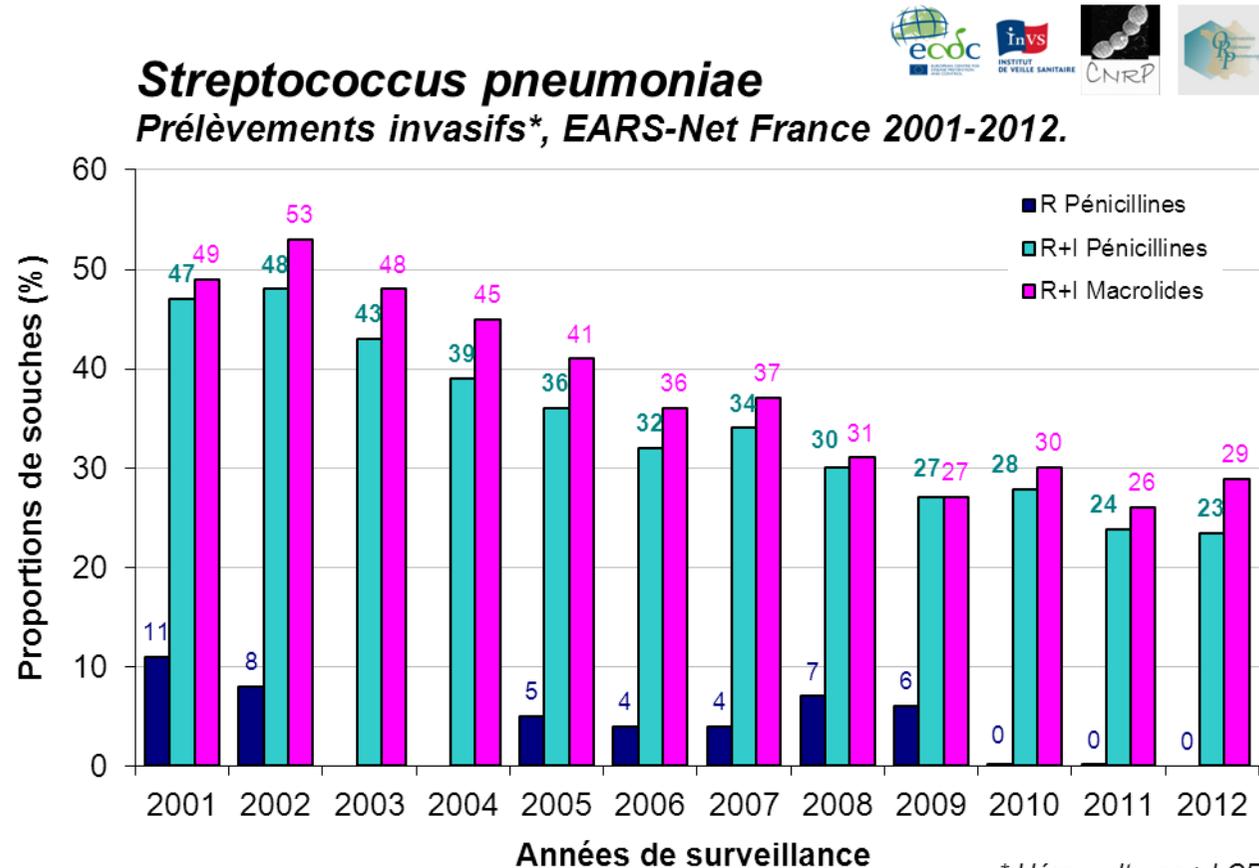
Source: European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net).
<http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EARS-Net/Pages/Database.aspx>

En milieu communautaire

Pneumocoques & sensibilité diminuée à la pénicilline (PSDP), souches invasives, France, 2001 – 2012

Streptococcus pneumoniae

Prélèvements invasifs*, EARS-Net France 2001-2012.



* Hémocultures + LCR

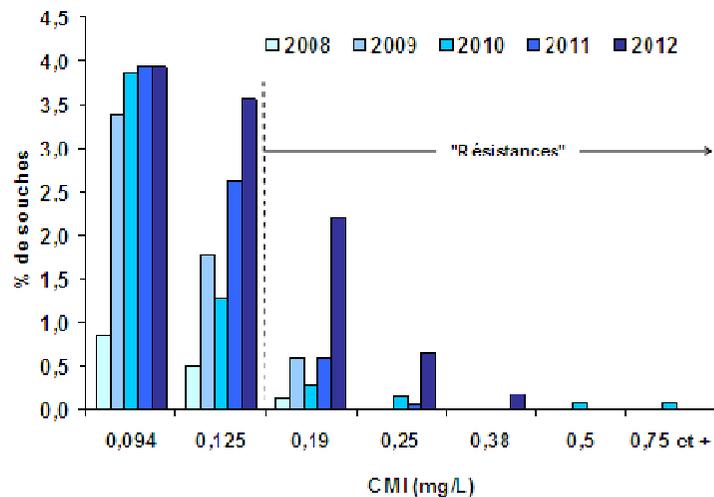
824 souches testées en 2012

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

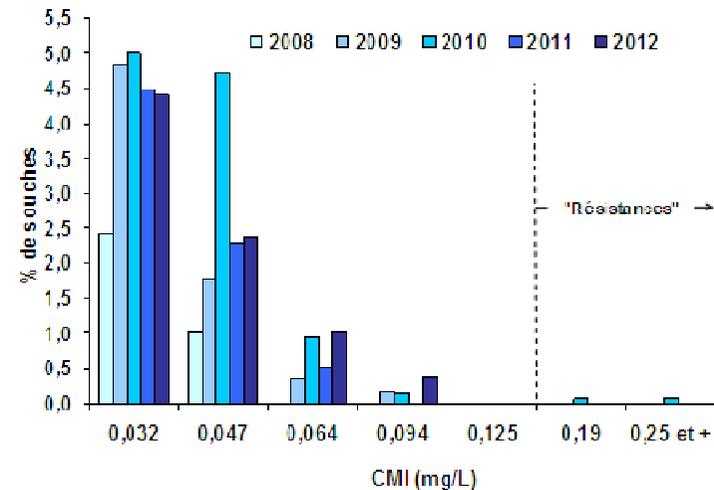


Gonocoque : sensibilité diminuée au céfixime et à la ceftriaxone, Réseau Rénago, 2008 - 2012

Distribution des valeurs hautes de CMI de la céfixime



Distribution des valeurs hautes de CMI de la ceftriaxone



Souches de gonocoques résistantes au céfixime

- 2012 : 3% IC95% : [2,1-4,2] augmentation significative (p<0.001)
- 2011 : 0,7% IC95% : [0,3-1,2]

Augmentation régulière des valeurs hautes des CMI depuis 2008

Souches de gonocoques résistantes à la ceftriaxone

- 2012 et 2011 : aucune souche résistante n'a été isolée.
- 2010 : 2 souches sur 1400 étaient résistantes à la ceftriaxone.

La tendance à la hausse des CMI observée entre 2008 et 2010 ne s'est pas poursuivie en 2011 et 2012

Résistance aux antibiotiques dans les infections urinaires communautaires : Etude Druti

- Méthode

- Collaboration InVS – Réseau Sentinelles
- Echantillonnage à deux degrés :
 - Inclusion de médecins généralistes (MG) en France métropolitaine
 - Inclusion de toute femme adulte non institutionnalisée consultant pour IU
 - Réalisation d'un ECBU systématique
 - Centralisation dans un laboratoire (A. Paré)

- Résultats

- *E. coli* (non sensibilité)

fosfomycine : 0,0%

ofloxacine : 3,3%

céfotaxime : 2,3%

nitrofurantoïne : 0,9%

ciprofloxacine : 1,9%

ceftazidime : 2,3%

Acide nalidixique : 5,3%

BLSE : 1,6%

Communication

- RATB : Site internet spécifique
 - Synthèse des données de résistance aux antibiotiques
 - <http://www.invs.sante.fr/ratb>
- EPC : <http://www.invs.sante.fr/epc>
 - Données nationales : Mise à jour des données 2 fois / an
 - Fiche de synthèse et diaporama
- ERG : <http://www.invs.sante.fr/erg>
- ABRI : <http://www.invs.sante.fr/abri>
- Données EARS-net France : Mise en ligne depuis 3 ans
 - Fiche de synthèse et chiffres clefs



Communication (2)

- Journée européenne de sensibilisation à la RATB :
 - BEH thématique sur la résistance aux antibiotique et la consommation des antibiotiques, 2012
 - Mise à jour des données EARS-Net (année n-1)
 - Communication commune InVS – AnSM
 - Publication le 18 novembre 2014
 - Plaquette de synthèse de 8 pages
 - Données clefs de la consommation d'antibiotiques et de la résistance aux antibiotiques

Conclusion : des résultats en demi-teinte

- Quelques bonnes nouvelles : diminution de certaines résistances
 - Staphylocoque doré résistant à la méticilline (SARM)
 - à l'hôpital : BMR-Raisin ↘, ENP 2012 ↘, EARS-Net ↘ (lutte contre les IN)
 - Note : reste marginal en ville (quelques cas groupés familiaux) / en EMS : à étudier
 - Entérocoques (ERG) ↘ : émergence contrôlée (dépistage, signalement et contrôle)
 - Pneumocoque ↘ : bon usage des antibiotiques, vaccination
- De fortes inquiétudes : augmentation ou émergence de résistances
 - Entérobactéries BLSE : situation d'échappement à l'hôpital
 - à l'hôpital : BMR-Raisin ↗, ENP 2012 ↗, EARS-Net ↗
 - en ville : peu fréquentes (infections urinaires)
 - Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) ↗ : émergence croissante
- Importance de poursuivre les efforts
 - Surveillance de la résistance
 - Prévention de la transmission croisée, signalement et contrôle des épidémies
 - Juste utilisation des antibiotiques

Pour en savoir plus : <http://www.invs.sante.fr/ratb>



INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

“ observer,
surveiller, alerter ”

Espace professionnels Espace presse

Rechercher Valider

[Bibliothèque ouverte](#)

• L'INSTITUT
• ACTUALITÉS
• DOSSIERS THÉMATIQUES
• RÉGIONS ET TERRITOIRES
• EUROPE ET INTERNATIONAL
• PUBLICATIONS ET OUTILS

Accueil > Dossiers thématiques > Maladies infectieuses > Résistance aux anti-infectieux

RÉSISTANCE AUX ANTI-INFECTIEUX

Publié le 04/12/2006 - Dernière mise à jour le 19/11/2011

L'usage inapproprié des antibiotiques contribue au développement de la résistance bactérienne aux antibiotiques. La conséquence du développement de ces résistances est une réduction de l'arsenal thérapeutique pour certains patients ainsi que la possibilité à terme d'être confronté à des impasses thérapeutiques. La résistance aux antibiotiques est ainsi devenue un enjeu majeur de santé publique.

Au début des années 2000, la mise à disposition de données sur la résistance aux antibiotiques a été identifiée comme une action ciblée du Plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques.

En France, la surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques repose sur de nombreux partenaires et réseaux de surveillance dont la coordination est placée sous l'égide de l'Institut de veille sanitaire (InVS). Ciblée sur des couples bactérie/antibiotiques d'intérêt en santé humaine, la surveillance repose sur le volontariat des laboratoires participants, dans les établissements de santé ou en ville.

Ce dossier thématique vise à faciliter l'accès aux données de surveillance de la résistance aux antibiotiques en France. Il rassemble des informations actualisées concernant l'évolution de la résistance aux anti-infectieux en santé humaine, recueillies de façon permanente ou ponctuelle, au niveau national et à défaut régional. Nous avons également inclus à ce dossier des éléments de surveillance de la résistance aux antifongiques.

Points clés

- Mobilisation collective
- Emergences récentes
- En médecine de ville usuel
- Pluralité d'indicateurs et priorisation

Sommaire du dossier

La France dans le contexte européen

La France contribue au réseau européen de surveillance de la résistance aux antibiotiques (EARSS) créé en 1988. Ce réseau cible 7 espèces bactériennes : *S. aureus* et *S. pneumoniae* depuis 1999, *E. coli*, *E. faecalis* et *E. faecium* depuis 2001, *K. pneumoniae* et *P. aeruginosa* depuis 2005. La résistance aux antibiotiques des autres espèces bactériennes à travers l'Europe est suivie dans le cadre de réseaux dédiés à ces espèces. Pour chaque pathogène, un paragraphe de la fiche synthétique présente une synthèse des données de ces réseaux européens et permet de situer la place de la France par rapport à ses voisins. Ainsi, par exemple, la proportion de SARM en France est parmi les plus élevées en Europe mais tend à diminuer depuis plusieurs années, contrairement à ce qui est observé dans la majorité des autres pays.

[En savoir plus](#)

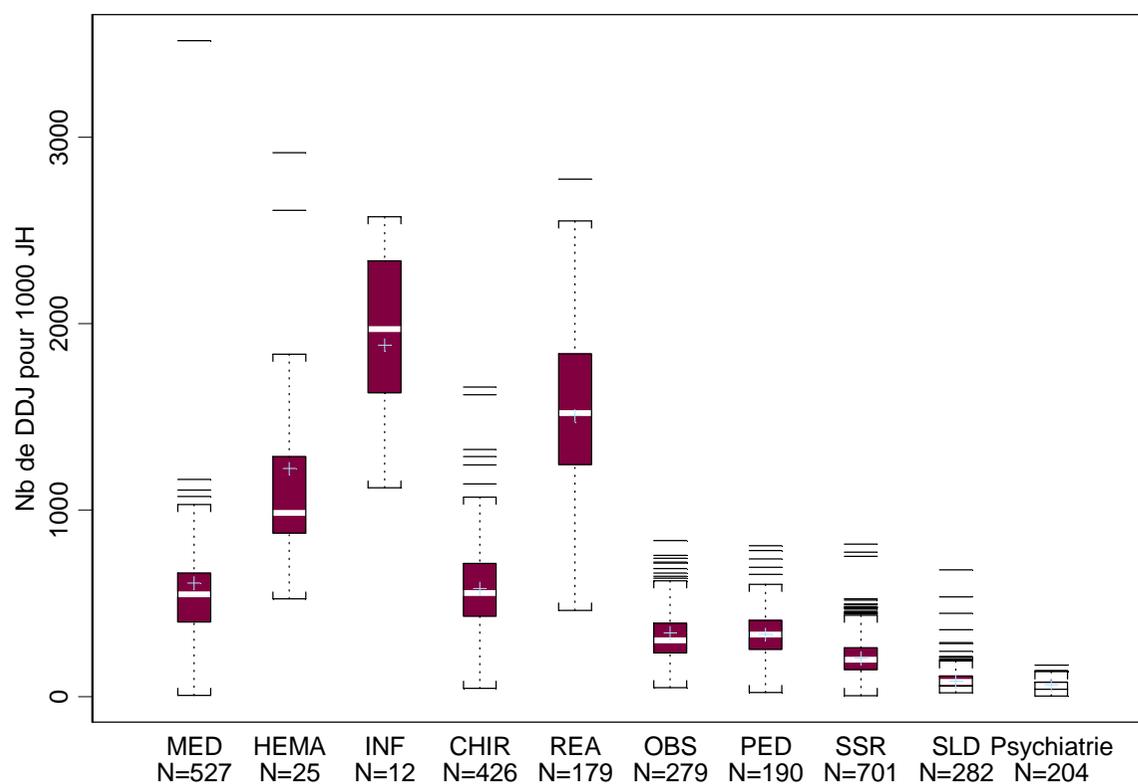
<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;"> <p>Actualités</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>NOUVEAU</p> </div>	<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;"> <p>Points sur les connaissances</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Introduction / Mécanismes de résistance / Résistance aux antibiotiques dans les établissements de santé...</p> </div>
<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;"> <p>Données par pathogène</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div>	<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;"> <p>Contexte, enjeux et dispositif de surveillance</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Contexte et enjeux / Dispositifs de surveillance : Réseaux et partenaires / Indicateurs</p> </div>
<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;"> <p>Enquêtes et études</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Etudes en cours / Etudes finalisées</p> </div>	<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;"> <p>Textes réglementaires et recommandations</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div>

Partenaires et réseaux de surveillance

Les différentes données proviennent :

En milieu hospitalier, consommation des antibiotiques (en complément des données de l'ANSM)

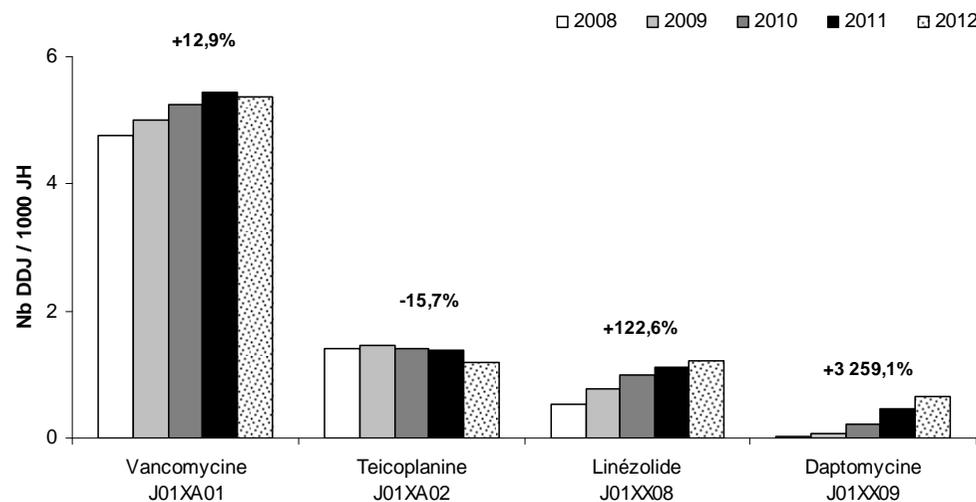
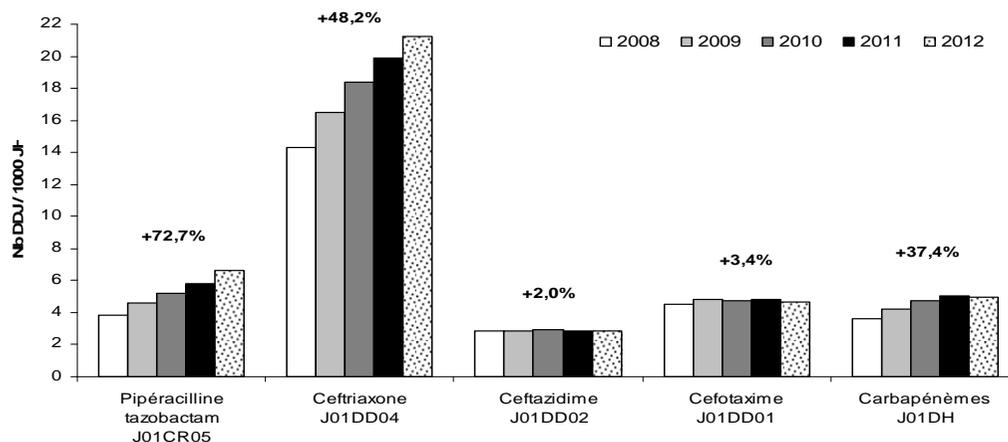
ATB-Raisin, consommations d'antibiotiques en DDJ/1 000 JH, par secteur d'activité, 2012



Source : InVS / Réseau ATB Raisin – Rapport 2012
<http://www.invs.sante.fr/raisin>



ATB-Raisin, consommations d'antibiotiques en DDJ/1 000 JH, dans la cohorte de 565 établissements ayant participé de 2008 à 2012

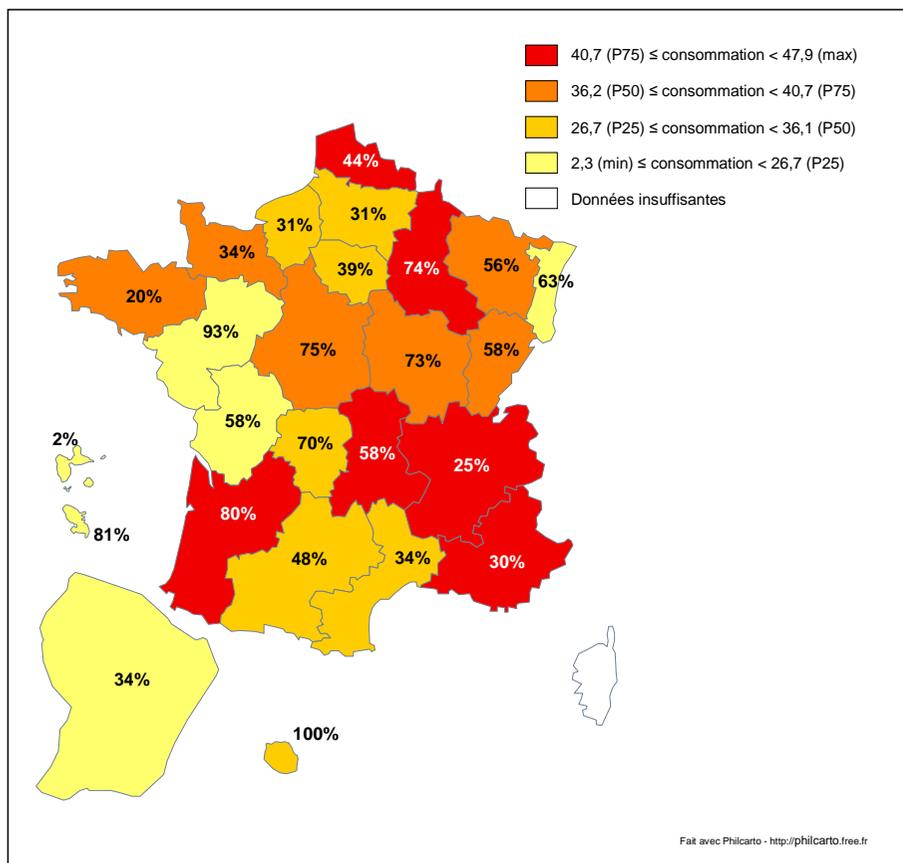


Source : InVS / Réseau ATB Raisin – Rapport 2012
<http://www.invs.sante.fr/raisin>

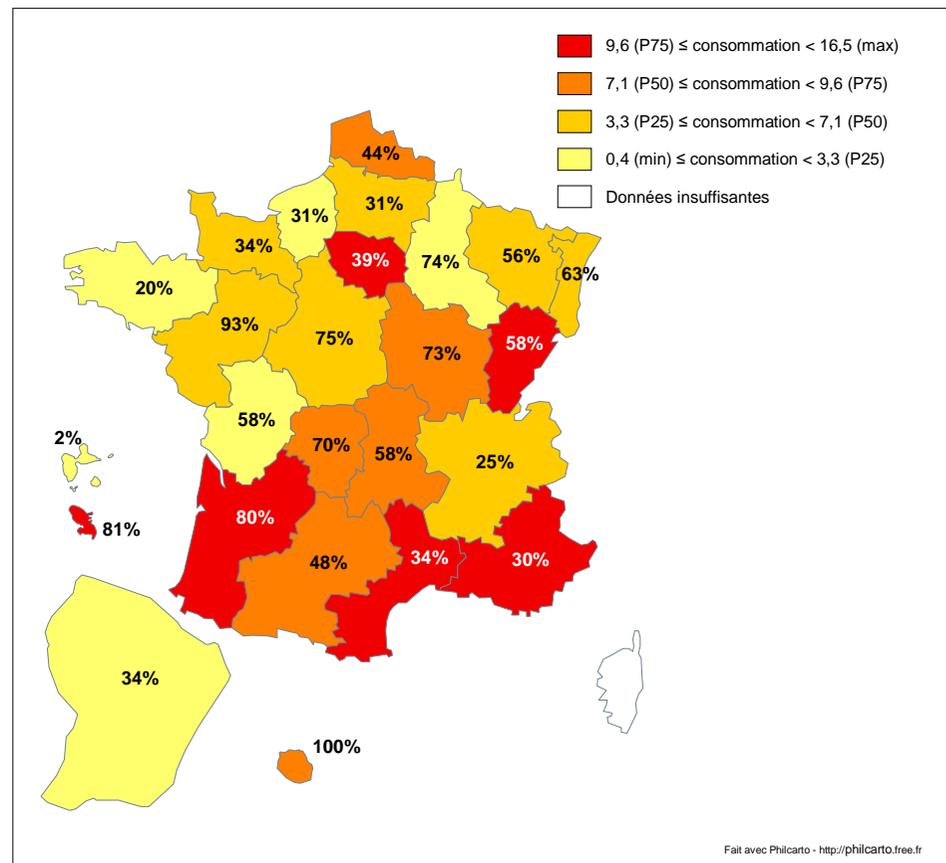


ATB-Raisin, consommations en DDJ/1000JH et % de lits couverts par la surveillance, en court séjour, par région, France, 2012

Consommation de ceftriaxone



Consommation de carbapénèmes



Source : InVS / Réseau ATB Raisin – Rapport 2012
<http://www.invs.sante.fr/raisin>

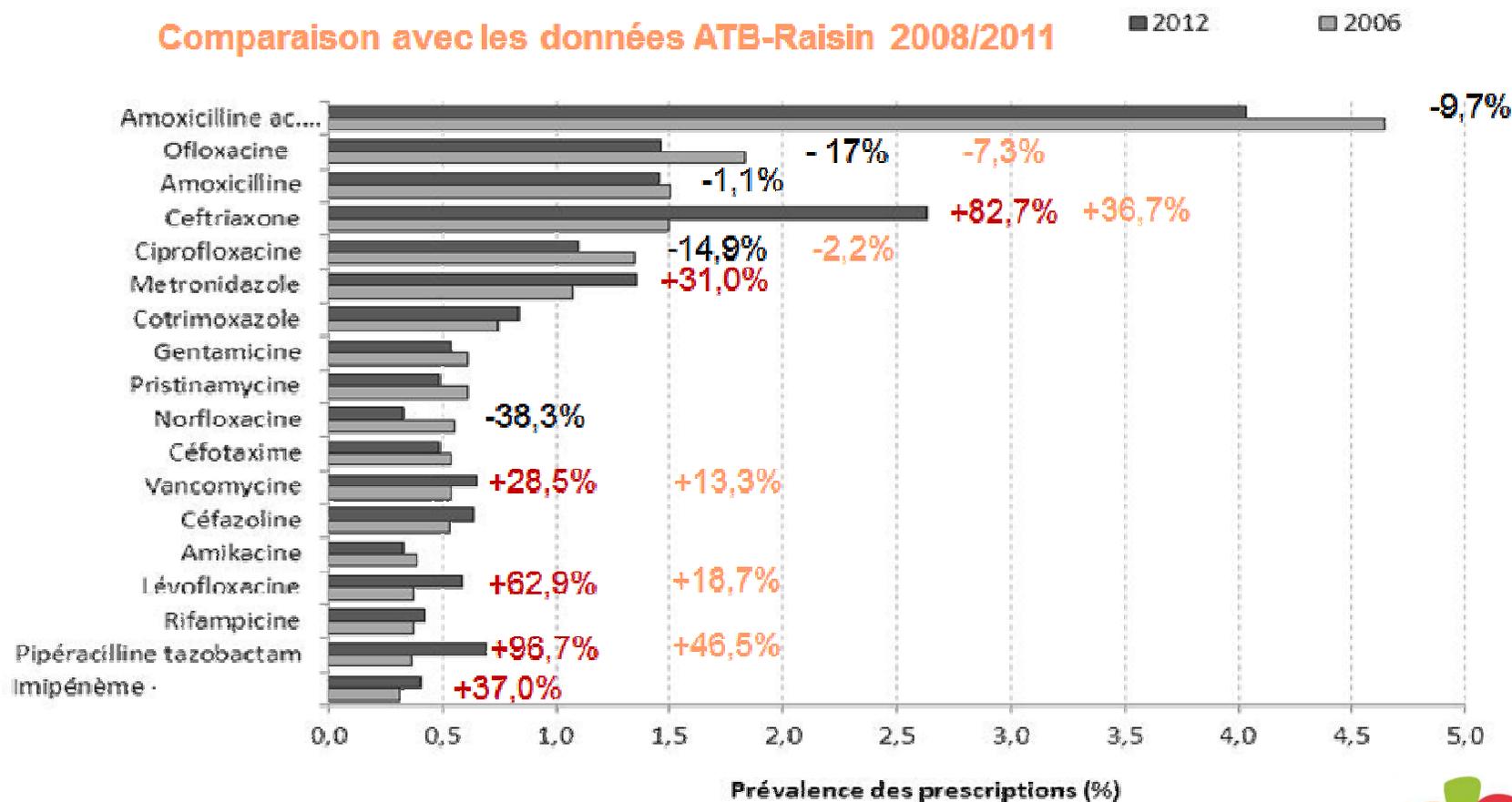
Enquête nationale de prévalence (ENP) 2012 : Prévalence des patients traités par antibiotiques par type de séjour

Type de séjour	Patients enquêtés		Patients traités par ATB	
		N	N	%
Court séjour		163 104	40 809	25,0
- médecine	→ Infectiologie : prévalence : 62% Hématologie : prévalence : 59%	88 567	23 658	26,7
- chirurgie		48 799	12 523	25,7
- obstétrique		19 404	1 539	7,9
- réanimation		6 334	3 089	48,8
SSR		70 750	7 031	9,9
SLD		25 397	1 082	4,3
Psychiatrie		41 079	935	2,3
Total		300 330	49 857	16,6

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



ENP 2012 vs. 2006 : Prévalence des prescriptions des molécules les plus fréquentes, par année d'enquête



Analyse restreinte aux 1 718 ES ayant participé aux deux enquêtes. ENP, France, 2006 et 2012

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



ENP 2012 vs. 2006 : Prévalence des traitements antibiotiques, conclusion (analyses multi-niveaux)

- Prévalence globale :
 - Cohorte ENP : + 5,4% (16,2% en 2006 vs. 17,0% en 2012)
Analyse multi-niveaux : **Pas d'évolution significative**
 - ATB – Raisin : + 6,4% (2008-2011)
- Augmentation importante de la prévalence de prescription pour certains antibiotiques :
 - Ceftriaxone, vancomycine, imipénème, pipéracilline-tazobactam, métronidazole
 - Cohérence avec les évolutions observées par réseau ATB-Raisin et ANSM