

## La surveillance et le signalement des infections nosocomiales en France

JM. Thiolet, I. Poujol, B. Coignard.  
Institut de veille sanitaire  
Département maladies infectieuses  
Unités infections nosocomiales et résistance aux antibiotiques

*Journées régionales d'hygiène  
Bizerte, 1 décembre 2007*



## Surveillance des infections nosocomiales (IN)

### Programme national de lutte contre les IN

- améliorer l'organisation des soins et les pratiques professionnelles
- adapter les structures et faire évoluer le dispositif de lutte contre les IN
- optimiser le recueil et l'utilisation des données de surveillance et du signalement des IN
- mieux informer les patients et communiquer sur le risque infectieux lié aux soins
- promouvoir la recherche sur les mécanismes, l'impact, la prévention et la perception des IN



## Un réseau décentralisé et coordonné

- **Comités de lutte contre les IN (CLIN)**  
dans chaque établissement public (1988-) et privé (1999-)
- **Equipes opérationnelles d'hygiène hospitalière (EOHH)**  
dans chaque établissement (1995-)
- **Centres de Coordination de la Lutte contre les IN (CCLIN)**
  - 5 centres (1992-) : Est, Ouest, Paris-Nord, Sud-Est, Sud-Ouest
  - antennes régionales : officialisation 2006 (arrêté)
- **Institut de Veille Sanitaire (InVS)**
  - créé par la loi du 01/07/1998, succède au RNSP
- **Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des IN (RAISIN)**
  - coordination nationale (2001-)
  - convention entre InVS et 5 CCLINs



## Une expertise microbiologique

- **Centres Nationaux de Référence (CNR)**
  - 47 + 31 laboratoires associés (2006)
  - dans des établissements publics ou privés, des universités ou des centres de recherche
- **parmi leurs missions**
  - contribution à la surveillance épidémiologique & à l'alerte
  - y compris la surveillance de la résistance aux antibiotiques
- **certains plus concernés par IN ou RATB**
  - staphylocoques, hépatites B et C, mycobactéries, streptocoques, *Salmonella*, *S. pneumoniae*, ...
  - 1 CNR pour les mécanismes de résistance aux antibiotiques



## Sources de données

- 4 réseaux nationaux de surveillance : ISO, AES, BMR, Réa
  - agrégation des données de chaque C.CLIN
  - harmonisation des protocoles depuis 1999
  - protocoles et résultats : <http://www.invs.sante.fr/raisin/>
- des enquêtes spécifiques
  - enquêtes de prévalence (1996, 2001, **2006**)
  - investigations (épidémies)
  - Saisines
- 1 système d'alerte : le signalement des IN
  - réglementaire : décret 26/07/2001



- décrire
- évaluer
- alerter

## Réseaux de surveillance des infections nosocomiales en incidence

Evaluer  
Exemple du réseau ISO-Raisin

## Surveillance ISO-Raisin, 1999 – 2005

- priorité de surveillance nationale
- méthodes
  - recueil de données  $\geq 3$  mois par an
  - définitions nationales : CTIN (traduction des définitions US)
  - taux ajustés sur un score de risque : index NNIS (CDC)
- index NNIS
  - 3 variables
    - classe de contamination (Altemeier) : 1, 2, 3, 4
    - score de sévérité (ASA) : 1, 2, 3, 4, 5
    - durée de l'intervention : < ou > P75 pour l'acte
  - varie de 0 (faible risque) à 3 (risque maximal)

RAISIN. Surveillance des infections du site opératoire en France - Résultats  
<http://www.invs.sante.fr/raisin>



## ISO-Raisin : données recueillies

### Établissement / service

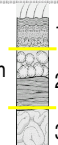
- catégorie d'établissement
- discipline chirurgicale
- C-CLIN de rattachement

### Patient / intervention

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• date de naissance ou âge</li> <li>• sexe</li> <li>• date d'admission</li> <li>• date d'intervention</li> <li>• date du dernier contact</li> <li>• date de sortie de l'unité / du service</li> <li>• type de chirurgie</li> <li>• geste endoscopique / coelioscopie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• chirurgie en urgence</li> <li>• procédures multiples</li> <li>• chirurgie ambulatoire</li> <li>• score de risque d'ISO               <ul style="list-style-type: none"> <li>• classe de contamination</li> <li>• score de sévérité (ASA)</li> <li>• durée de l'intervention</li> </ul> </li> </ul> |
|--|---|

### Si infection du site opératoire (ISO)

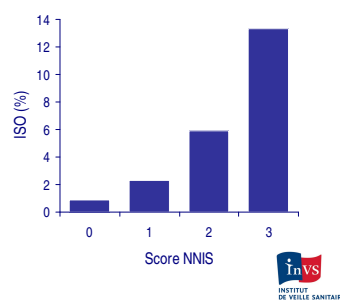
- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• date de l'infection</li> <li>• profondeur de l'ISO</li> <li>• microbiologie</li> </ul> | Profondeur de l'ISO : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - superficielle de l'incision</li> <li>2 - profonde de l'incision</li> <li>3 - organe / site</li> </ul> |
|---|--|



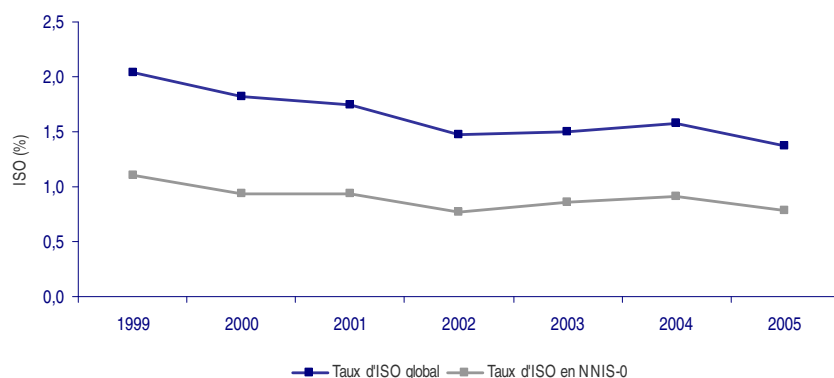
## Surveillance ISO-Raisin, Résultats, 1999 – 2005

- participation
  - 717 services (2002) : ~1,5% des actes opératoires
  - 1 027 services (2005)
  - 770 176 actes opératoires inclus depuis 1999
- taux d'incidence des ISO (1999-2005)
  - tous patients : 1,46 p. 100 actes [1,43 – 1,49]

Score NNIS	ISO (%)	[IC 95%]
0	0,9	[0,86 - 0,91]
1	2,3	[2,24 - 2,37]
2	5,9	[5,70 - 6,17]
3	13,3	[12,10 - 14,54]



## Surveillance ISO-Raisin, tendances 1999 – 2005



## Surveillance ISO-Raisin, données de référence, 1999 – 2005

- En pratique, taux produits pour des actes spécifiques
  - prothèses hanche, NNIS 0 : 172/ 15 245 = 1,1% (USA : 0,88%)
  - césariennes, NNIS 0 : 421 / 17 397 = 2,4% (USA : 2,82%)
  - etc...
- Référence nationale permettant de se comparer = *benchmarking*
- Comment ?
  - taux attendus / taux observés (par strate : score NNIS)
  - ratio standardisé d'incidence (RSI)
    - somme des probabilités d'ISO des patients selon leur exposition aux différents paramètres retenus dans un modèle statistique (régression logistique ou autre)

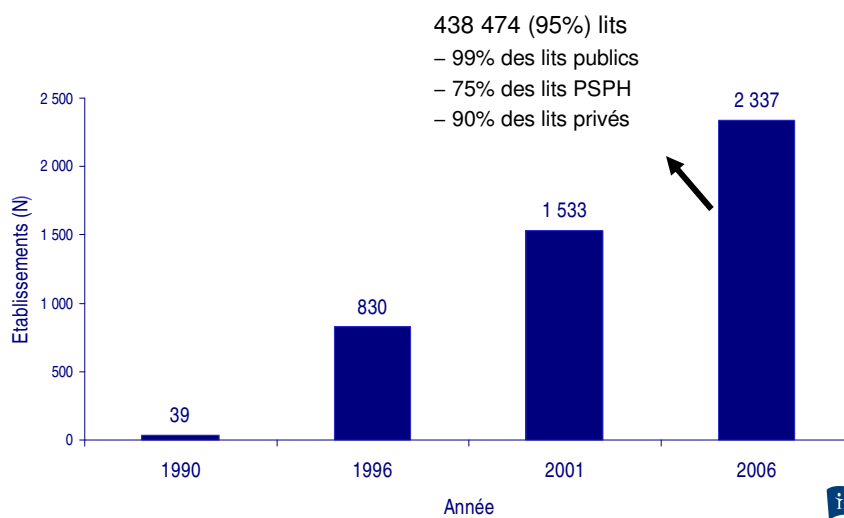
## Enquêtes nationales de prévalence des infections nosocomiales

Décrire

## ENP 2006 : objectifs

- Sensibiliser et former
  - surveillance des IN
  - *surveillance des consommations antibiotiques*
- Décrire : prévalence et caractéristiques
  - des infectés, des IN
  - *des traitements antibiotiques*
- Comparer
  - 2006 vs. 2001
  - France vs. autres pays

## Participation



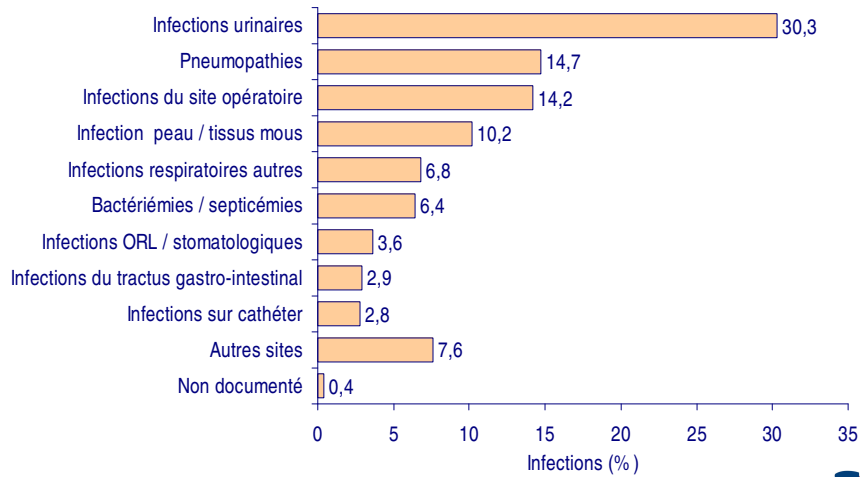
## Patients inclus

- 358 353 patients inclus
- caractéristiques
  - âge médian : 69 ans (55,7% ≥65 ans)
  - sex-ratio H/F = 0,77
  - immunodépression : 9,5%
  - pathologie sévère (MacCabe 1 ou 2) : 29,2%
  - intervention chirurgicale dans les 30 jours : 21,3%
- dispositifs invasifs
  - cathéter vasculaire : 24,0% (central : 4,8%)
  - sonde urinaire (7 jours précédant l'enquête) : 9,4%

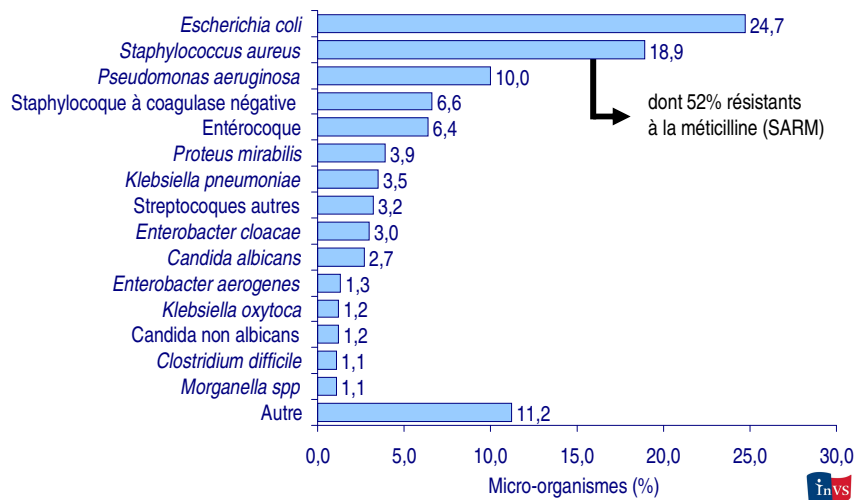
## Résultats

	N	%
<b>patients infectés</b>	<b>17 817</b>	<b>4,97</b>
- dans l'établissement	14 382	4,01
- dans un autre établissement	3 515	0,98
<b>infections</b>	<b>19 294</b>	<b>5,38</b>
- acquises dans l'établissement	15 551	4,34
- importées d'un autre établissement	3 721	1,04

## IN par site infectieux (N=19 294)

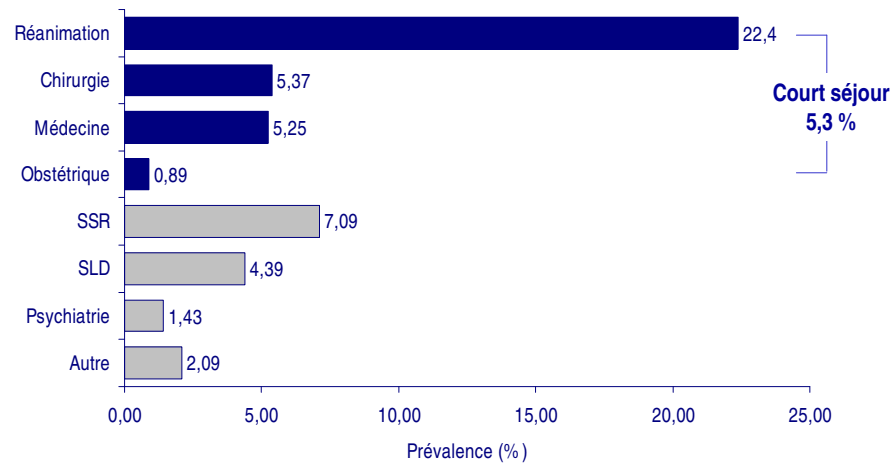


## Micro-organismes isolés des IN (N=15 800)



Note : 5 775 (29,9%) IN sans micro-organisme documenté

## Prévalence des infectés selon la spécialité



## Prévalence des infectés selon les caractéristiques des patients

Caractéristique	Prévalence	Ratio
Age <65 ans	3,50	Réf.
Age ≥ 65 ans	6,14	1,76
MacCabe 0	3,18	Réf.
MacCabe 1	7,44	2,34
MacCabe 2	13,15	4,13
Non immunodéprimé	4,35	Réf.
Immunodéprimé	10,75	2,47

## Prévalence des infectés selon l'exposition à des actes invasifs

Exposition	Prévalence	Ratio
Pas d'intervention chirurgicale*	4,27	Réf.
Intervention chirurgicale*	7,53	1,76
Pas de cathéter vasculaire	3,65	Réf.
Cathéter vasculaire	9,16	2,51
Pas de sonde urinaire	3,88	Réf.
Sonde urinaire le jour de l'enquête	17,07	4,39
Sonde urinaire dans les 7 derniers jours	12,15	3,13
Pas d'intubation / trachéotomie	4,65	Réf.
Intubation / trachéotomie	22,03	4,73

(\*) dans les 30 derniers jours.



## ENP 2006 vs. ENP 2001

- **Nouvelle analyse des données 2001 nécessaire**
  - changement de méthodes : exclusion des bactériuries asymptomatiques et des patients entrés le jour de l'enquête
  - prévalence des patients infectés 2001 = 5,4% (au lieu de 6,9%)
- **Analyse**
  - sur 1 351 établissements ayant participé aux deux enquêtes
  - 550 637 patients, infections acquises seulement
  - ajustée sur les caractéristiques des établissements et des patients (gravité et exposition à des actes invasifs)
- **Résultats**
  - prévalence des patients infectés : -12% (ORa = 0,88)
  - prévalence des patients infectés à SARM : - 40% (ORa = 0,60)



## Signalement des infections nosocomiales

Alerter

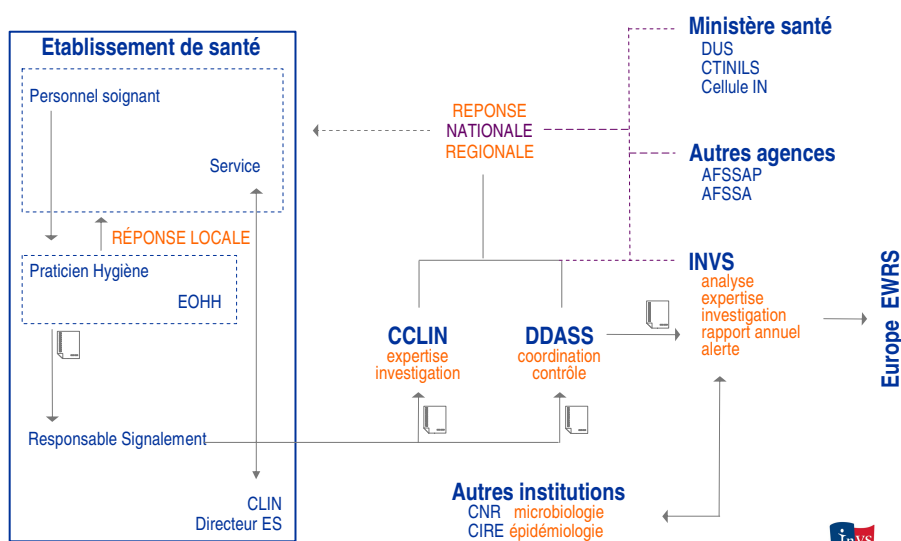
## Signalement des IN : Objectifs

- Détecter des événements inhabituels au niveau local, régional ou national
- Promouvoir l'investigation des épidémies et leur contrôle (précoce)
- Développer (ou rappeler) les recommandations nationales

# Principes

- **Obligatoire depuis 2001, basé sur certains critères**
  - IN rare ou particulière
    - caractéristiques du micro-organisme, dont phénotype de résistance
    - site de l'infection
    - dispositif médical contaminé
    - autres patients exposés au même risque
  - décès du patient lié à l'IN
  - infection lié à l'eau ou l'air environnant
  - MDO (par ex, tuberculose, legionellose)
  - autre (par ex, cas groupés)
- **Signalement d'une ou plusieurs IN sur un formulaire**
  - à la Ddass, qui en transmet copie à l'InVS
  - au CCIin

# Signalement des IN : circuit

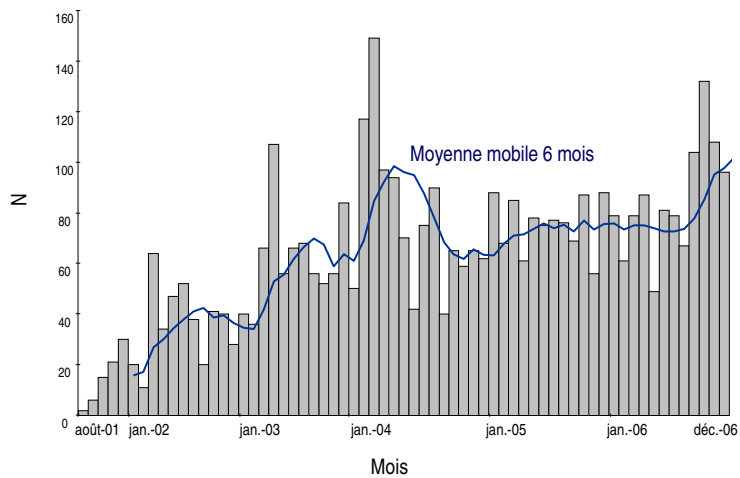


## Aspects quantitatifs

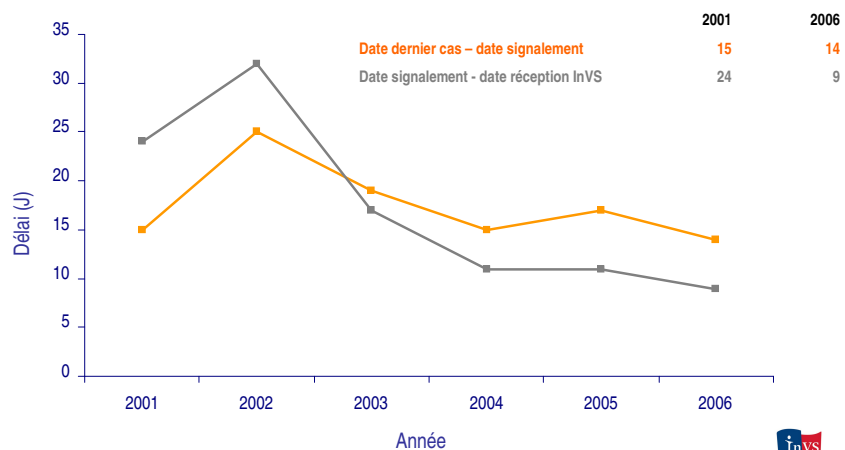
- du 01/08/2001 au 31/12/2006

- ES signalant (N)	918	(33% ES français)
- Signalements (N)	4 117	
- cas groupés	1 059	(26%)
- investigations locales	2 800	(68%)
- demande d'assistance	319	(8%)
- Patients infectés(N)	12 561	
- décès	1 482	(13%)

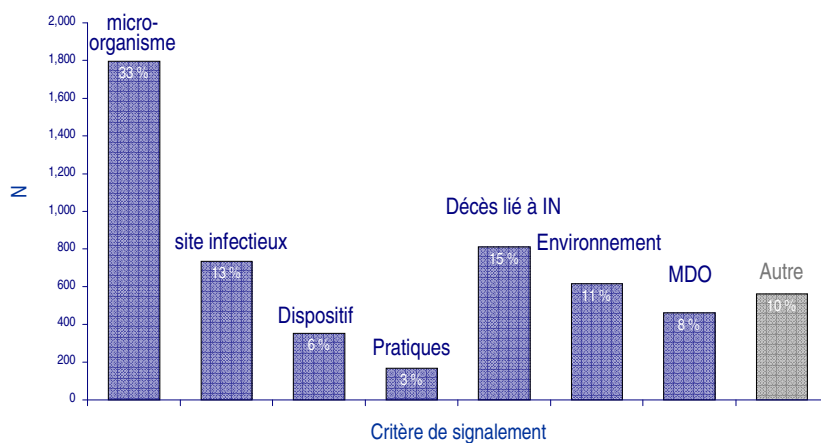
## Signalements IN par mois, France, 01/08/01-31/12/06 (N=4 117)



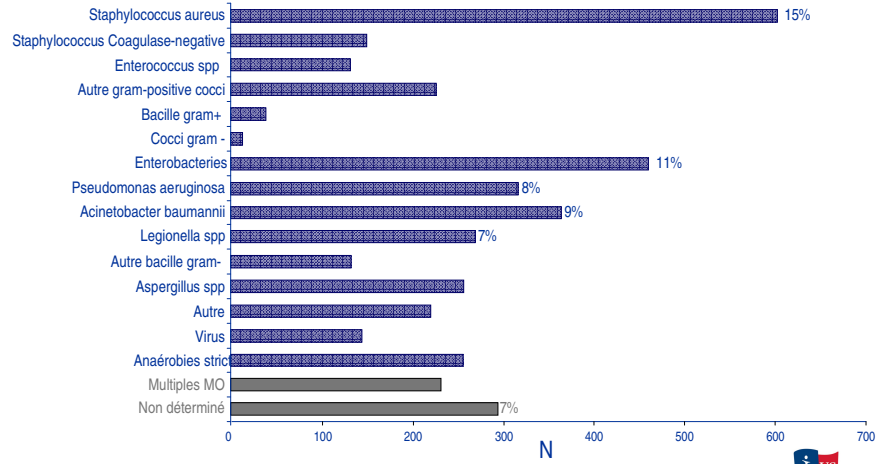
## Délais de signalement, France, 2001-2006 (N=4 117)



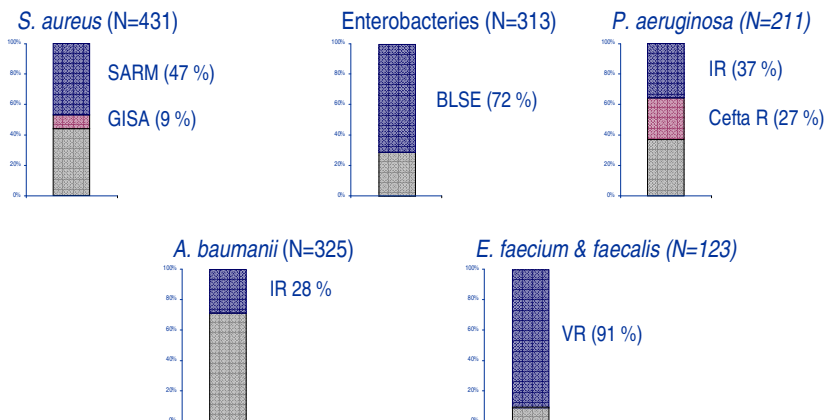
## Critères de signalement, France, 01/08/01 – 31/12/06 (N=4 117)



## Signalements par Micro-organismes, France, 01/08/01 – 31/12/06 (N=4 117)



## Signalement IN: résistance aux ATB de certains micro-organismes, France, 01/01/03 – 31/12/06



Cefta R = résistant ceftazidime  
GISA = glycopeptide-intermédiaire *Staphylococcus aureus*  
SARM = *Staphylococcus Aureus* résistant méthycilline

EBLS = producteur  $\beta$ -lactamase  
IR = résistant impénème  
VR = résistant vancomycine



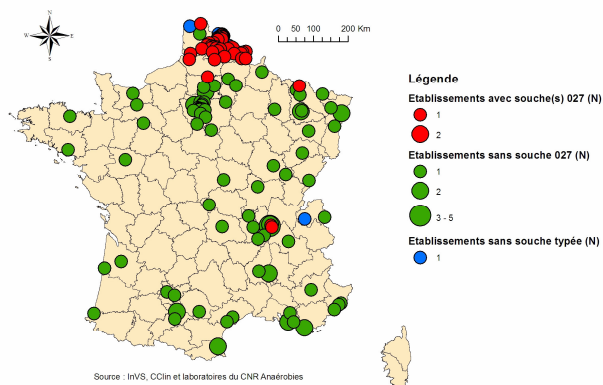
## Alertes nationales 2001 – 2006

- 04/2006 : Clostridium difficile 027
- 08/2005 : *Salmonella enterica* sérotype Worthington
- 07/2005 : entérocoques résistants à la vancomycine
- 12/2004 : *Enterobacter sakazakii*
- 06/2004 : Klebsiella pneumoniae impénème-R
- 06/2004 : endophtalmies et usage de Xylocaïne Gel
- 09/2003 : *Acinetobacter baumannii* BLSE VEB-1



## C. difficile 027 en France

Episodes d'infection à *C. difficile*, par type de souche, France, janvier 2006 à mars 2007 (n=147)



## Tableau de bord des IN

- élément du programme national de lutte contre les IN
- travail du ministère de la santé initié en 2003
  - contribution de l'InVS et du Raisin à la définition des indicateurs
  - test de faisabilité (COMPAQH)
  - multiples groupes de travail
- 3 indicateurs réglementaires, obligatoires
  - indice composite des activités de lutte contre les IN (ICALIN)
  - consommation de solutions hydro-alcooliques p. 1000 journées-patient (ICSHA)
  - existence d'une surveillance des ISO (SURVISO)



## Conclusion

- Un réseau décentralisé et coordonné de surveillance et d'alerte
- Perspectives
  - évaluation des réseaux de surveillance et du signalement des IN
    - couverture et représentativité
    - qualité des données
    - simplicité, flexibilité, acceptabilité, réactivité, coûts ...
  - complémentarité avec le tableau de bord des IN



## Pour en savoir plus ...

Site RAISIN

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

- rubrique « Surveillance »
- rubrique « Alerte »

**Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin)**

Un partenariat entre les Centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales et l'Institut de veille sanitaire

Le Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (RAISIN) résulte d'un partenariat entre les 5 Centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CCIN) de l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) à pour but de coordonner au niveau national la surveillance et la réponse à toute en matière d'infections nosocomiales.

Les activités de Raisin sont mises en œuvre :

- dans 5 régions, par chacun des 5 CCIN et leurs antennes régionales.

Chaque site dispose d'un lien pour accéder à la page web-veille du CCIN correspondant.

CCIN Paris-Nord (Paris)

CCIN Ouest (Reims)

CCIN Est (Nancy)

CCIN Sud-Ouest (Bordeaux)

CCIN Sud-Est (Lyon)

La liste des antennes régionales de chaque CCIN et leurs coordonnées sont accessibles via les liens avec des CCIN :

- antennes régionales du CCIN Est
- antennes régionales du CCIN Ouest