



La surveillance des Infections Nosocomiales (IN) ; les réseaux de surveillance : exemple des ISO

Bruno Grandbastien
CHRU Lille



La place de l'idée « surveillance épidémiologique des IN »



- **cadre réglementaire :** premiers textes = 1973
décrets de 1988 et 1999
circulaire du 29/12/2000
- **mission affichée des C.L.I.N. et des E.O.H.**
 - « coordonner l'action des professionnels de l'établissement de santé dans les domaines de la lutte contre les infections nosocomiales
 - 1- prévention ...
 - 2- **surveillance** des infections nosocomiales
 - 3- ... actions d'information et de formation ...
 - 4- évaluation ... »

décret n° 99-1034 du 6/12/1999



La place de l'idée « surveillance épidémiologique des IN »



- **Place dans le programme national de lutte contre les infections nosocomiales (2005-2008)**
 - « ... Optimiser le recueil et l'utilisation des données de surveillance et du signalement des infections :
 - amélioration de la **qualité méthodologique** et de l'**adéquation du recueil**, pour la surveillance épidémiologique des IN
 - modalités efficaces et **standardisées** de surveillance dans le cadre des **réseaux nationaux** de surveillance
 - mise en place dans chaque établissement de santé d'un **tableau de bord des IN** »
- **Modèles étrangers**
 - nord américains
 - européens
 - ...



Surveillance épidémiologique : de quoi parle-t-on ?



Concepts de surveillance (1)



Surveillance des maladies

« observation **attentive et continue** de leur distribution et de leurs tendances à travers la collecte **systematique**, la compilation, et l'analyse des données de morbidité et de mortalité (...) » et leur **rétro-information** régulière à « **ceux qui ont besoin de savoir.** »

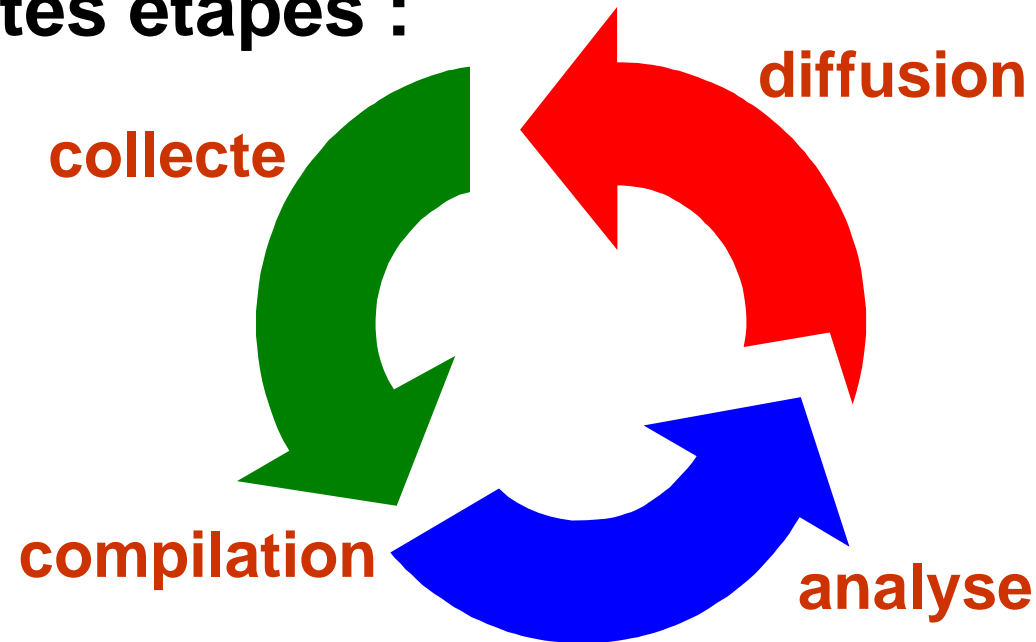
Langmuir AD. The surveillance of communicable diseases of national importance.
New Engl J Med 1963;268:182-92



Concepts de surveillance (2)



Les différentes étapes :



3 notions fondamentales

- 1) processus continu (+/-)**
- 2) rapidité du traitement et de la diffusion**
- 3) information pour l'action**



Les expériences « fondatrices »



- **Study on the Efficacy of nosocomial Infection Control (SENIC) Project**
 - surveillance continue des 4 principales IN (urinaire, pulmonaire, site opératoire-ISO, bactériémie)
 - diminution de 32% des IN, de 13% des ISO
- **Enquête de prévalence OMS**
- **Réseaux de surveillance d'incidence (NNIS, réseau en Belgique, RAISIN ...)**

Haley RW. *Am J Epidemiol* 1985;121:182-205.



Objectifs de la surveillance



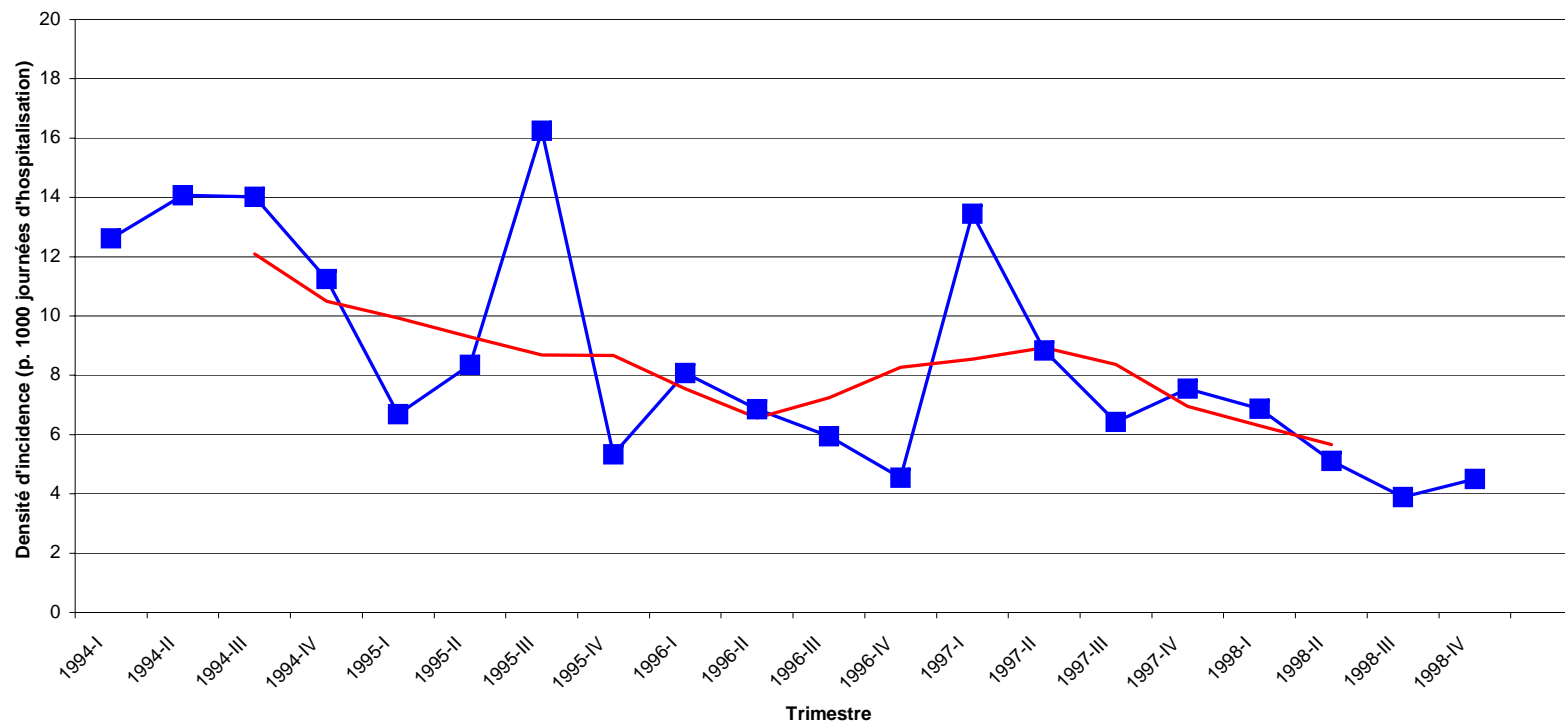
- La surveillance permet de :
 - apprécier l'ampleur et les caractéristiques d'un problème de santé et ses tendances évolutives = **DECRIRE**
 - détecter des épidémies = **ALERTER**
 - évaluer l'impact des mesures de contrôle = **EVALUER**
- La surveillance sert aussi à
 - émettre des hypothèses, aider à la recherche
 - détecter des phénomènes nouveaux
 - détecter des changements de pratique
 - guider la planification sanitaire



DECRIRE

Incidence des infections respiratoires nosocomiales à BMR,
Réanimation médicale

TEMPS





DECRIRE



Taux de densité d'infections nosocomiales
selon le poids de naissance

Service de médecine néonatale

PERSONNE

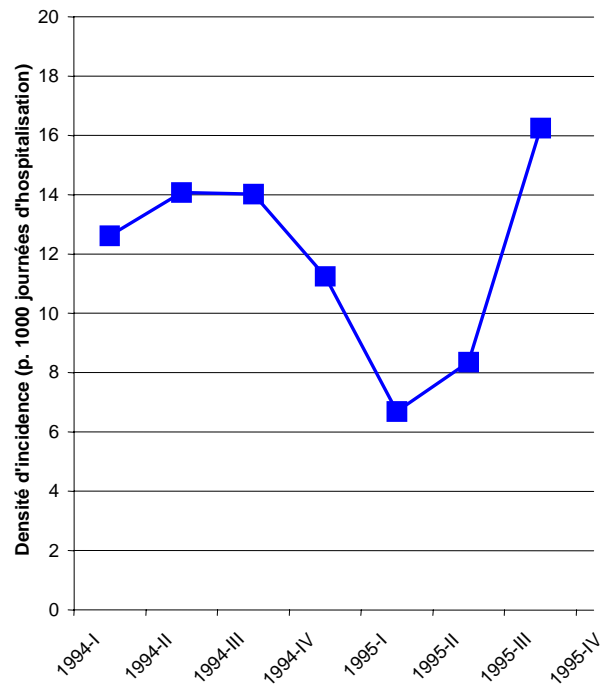
| Poids de naissance (grammes) | Taux d'infections | |
|--|-----------------------------------|------------------|
| | Incidence pour 1 000 jh | IC95% |
| ≤ 1 000 | 15,6 | 12,4-18,9 |
| 1 001 - 1 500 | 14,7 | 11,8-17,5 |
| 1 501 - 2 500 | 9,4 | 7,3-11,4 |
| > 2 500 | 8,9 | 5,9-11,8 |



ALERTER



Incidence des infections respiratoires nosocomiales à BMR,
Réanimation médicale



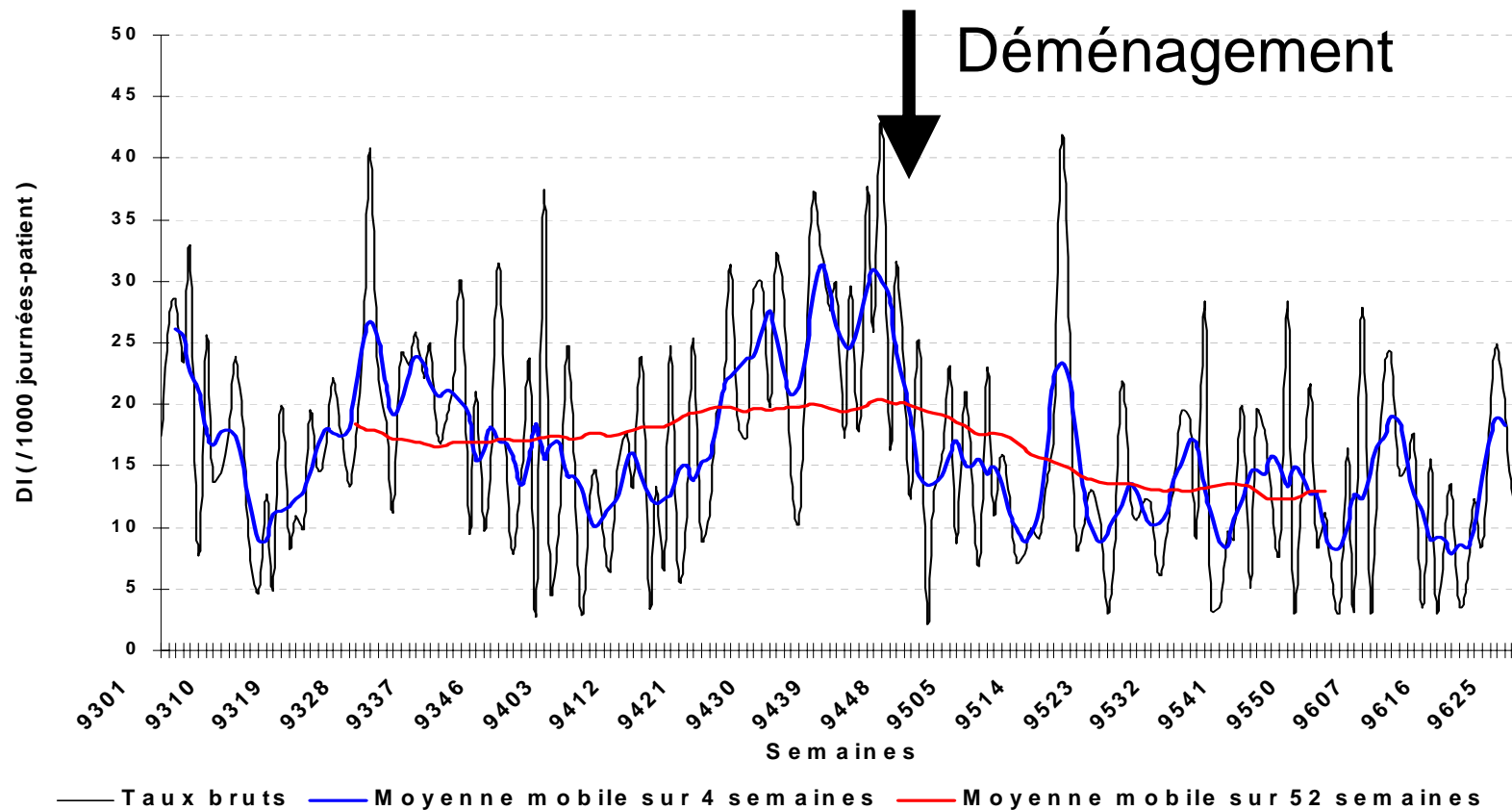
TEMPS

■ Premières pneumopathies



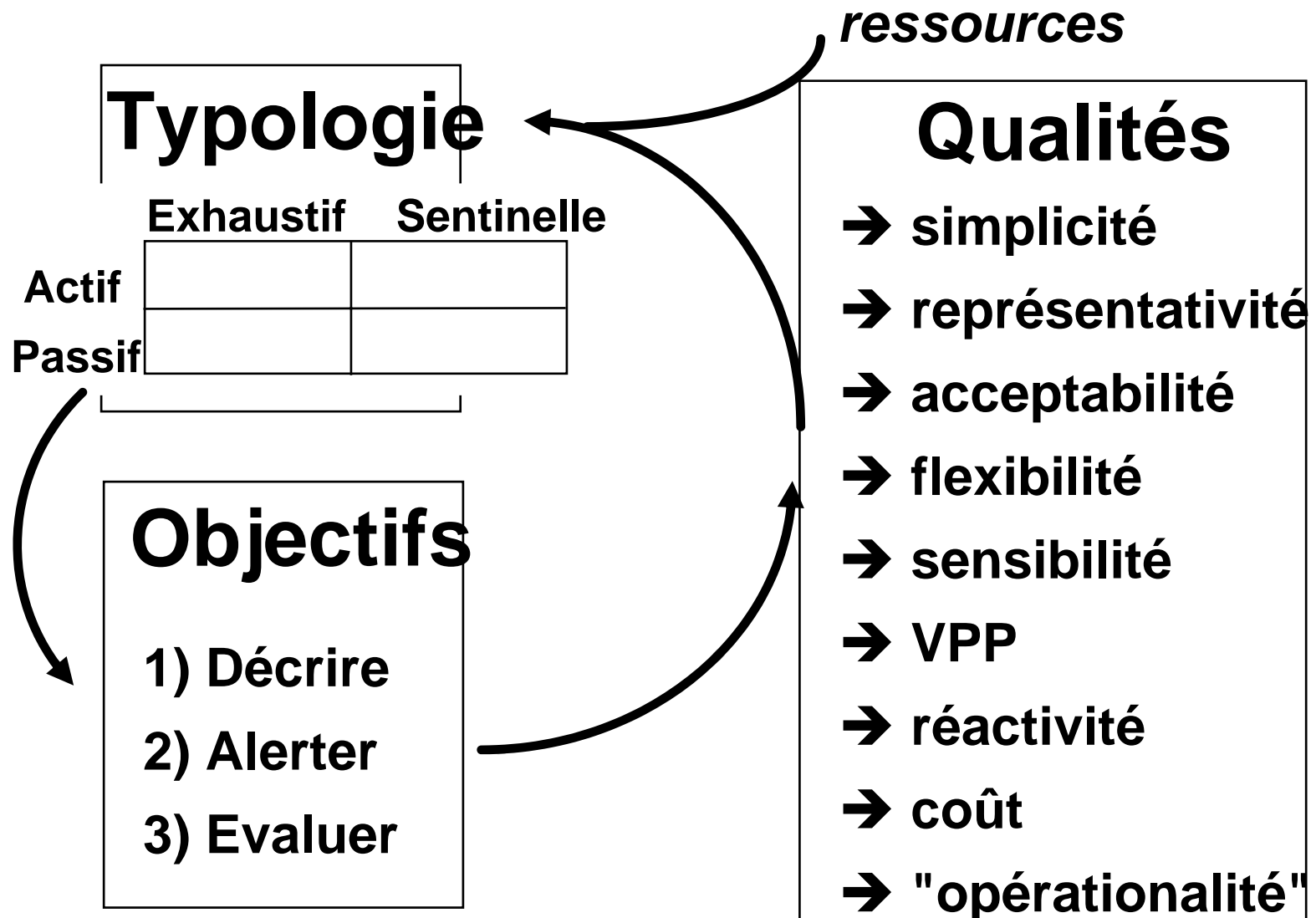
EVALUER

Taux de densité d'incidence pour 1 000 jours d'hospitalisation des
Infections nosocomiales identifiées par le laboratoire
Service de médecine néonatale





Concepts de surveillance (3)

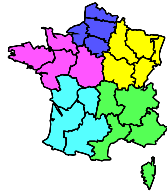




Comment est organisée la surveillance des infections nosocomiales ?



Le Réseau d'Alerte, d'Investigations et de Surveillance des IN (RAISIN)



R.A.I.S.I.N.

Réseau d'Alerte, d'Investigations
et de Surveillance

des Infections Nosocomiales

C.CLIN Ouest, C.CLIN Paris-Nord, C.CLIN Est,
C.CLIN Sud-Est, C.CLIN Sud-Ouest, InVS

**Fédération nationale des réseaux
de surveillance :**

- Infections de Site Opératoire (ISO)
- IN en réanimation
- Bactéries Multi-Résistantes (BMR)
- Bactériémies
- IN en maternité (Etude pilote Mater)
- Accidents Exposant au Sang (AES)



Les Centres de Coordination de la Lutte contre les IN (C-CLIN)

C-CLIN Ouest

Rennes (Pr J. Chaperon)

☎ : 02 99 28 43 62

<http://www.cclinouest.com>

C-CLIN Paris Nord

Paris (Pr P. Astagneau)

☎ : 01 40 46 42 00

<http://www.ccr.jussieu.fr/cclin/>

C-CLIN Est

Nancy (Pr P. Hartemann)

C-CLIN Sud-Ouest

Bordeaux (Dr P. Parneix)

☎ : 05 56 79 60 58

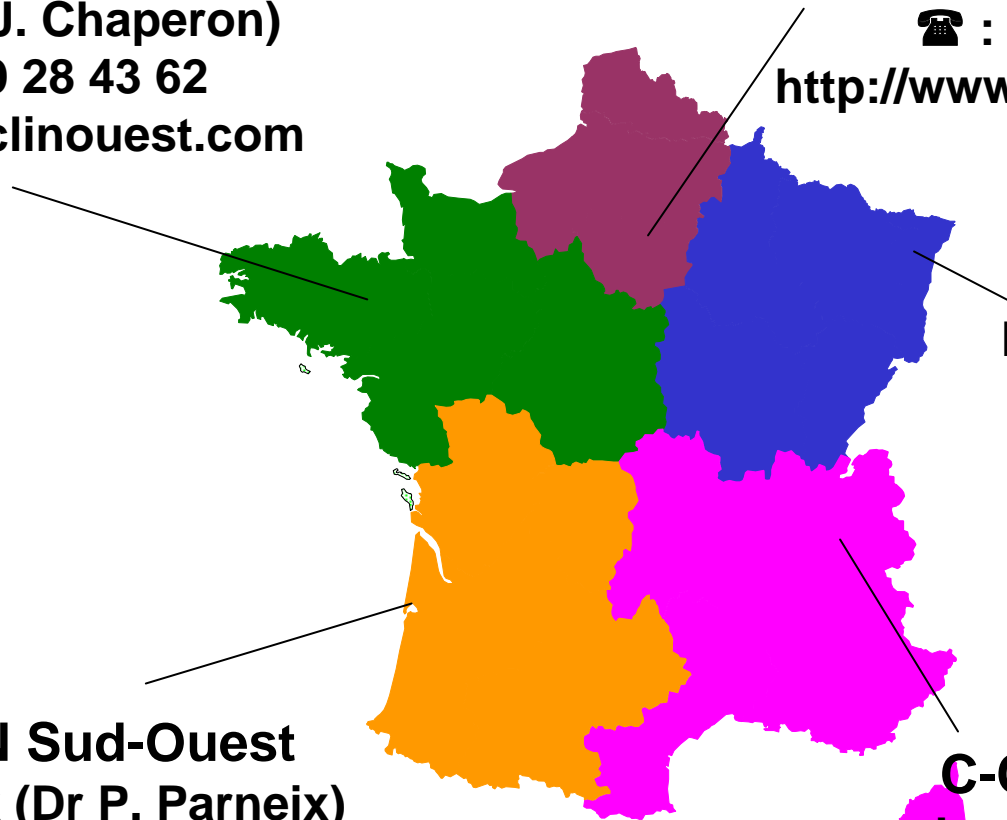
<http://www.cclin-sudouest.com>

C-CLIN Sud-Est

Lyon (Pr J. Fabry)

☎ : 04 78 86 19 71

<http://www.cclin-sudest.univ-Lyon1.fr>





Surveillance des IN à l'échelle européenne (1)



Hospital in Europe Link for nosocomial
Infection Control through Surveillance

<http://helics.univ-lyon1.fr>

intégré au sein d'un projet
« Improving Patient Safety in Europe » (IPSE)

EU protocols for the surveillance of nosocomial infections:

- infections in the intensive care unit
- surgical site infections
- *prevalence surveys*
- *infections in immuno-compromised patients*



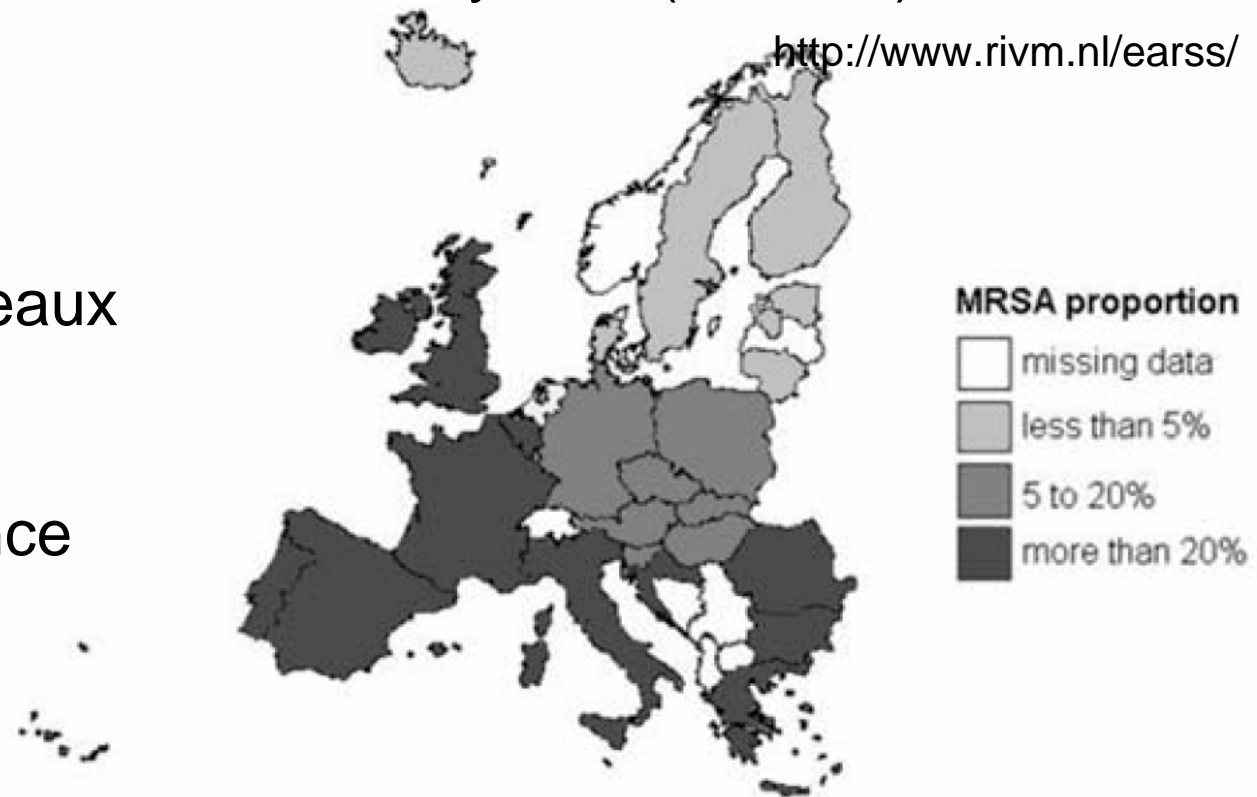
Surveillance des IN à l'échelle européenne (2)



The **E**uropean **A**ntimicrobial **R**esistance **S**urveillance **S**ystem (EARSS)

<http://www.rivm.nl/earss/>

Réseau de réseaux
nationaux de
surveillance de
l'antibiorésistance



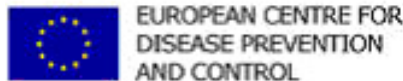
Tiemersma EW. Emerging Infectious Diseases, 2004;10:1627



Surveillance des IN à l'échelle européenne (3)



European Centre for Disease
Prevention and Control



<http://www.ecdc.eu.int/>

Mis en place début 2005

Siège : Stockholm

Missions : coordination européenne des moyens de
défense contre les maladies infectieuses

Rôle dans les IN ?



La surveillance en réseau



Dans le cadre du programme national de surveillance +++

Objectifs de la surveillance en réseau :

- méthodologies validées
- accompagnement méthodologique
 - définitions
 - outils informatiques
- comparabilité *
- « benchmarking »

* : difficultés (ANAES. Infections nosocomiales : Comment interpréter les taux ? L'exemple des infections de site opératoire. Paris, 2003





**Expérience de
surveillance des IN :
ISO-RAISIN**

**le réseau national de surveillance des
infections de site opératoire (ISO)**



La fiche de surveillance

ISO-RAISIN 2005
Surveillance des Infections
du Site Opérateur

Nom (les trois premières lettres) | | | | |
Date de naissance (DN AIS) | | | | / | | | | / | | | |
à découper après usage

Numéro de fiche (FICHE) | | | | |

Age (peut être calculé) (AGE) | | | | ans

Sexe (Masculin = 1 / Féminin = 2 / NR = 9) (SEX E) | |

1 - Données administratives « service »

- Code C-CLIN (1=Paris-Nord, 2=Ouest, 3=Est, 4=Sud-Est, 5=Sud-Ouest) (CCLIN) | | |
- Code Région (facultatif) (REGION) | | |
- Code Etablissement (attribué par votre C-CLIN) (CODETAB) | | | |
- Statut de l'établissement
(PUB=public, PSP=privé participant au service public hospitalier - PSPH, PRI=privé à but lucratif) (STATUT) | | | |
- Type de l'établissement (CH= Centres hospitaliers et centres hospitaliers généraux, MCO=Cliniques MCO privées et PSPH, MIL=Hôpitaux des armées, CAC=Centres anti-cancéreux, DIV=établissements autres) (TYPETAB) | | | |
- Code du Service (attribué par votre C-CLIN) (CODSERV) | | | |

2 - Description de l'intervention et de ses conditions de réalisation

- Date d'entrée à l'hôpital (DADMISS) | | | | / | | | | / | | | |
- Date de l'intervention (J0) (DINTER) | | | | / | | | | / 2005
- Code CCAM de l'intervention (CCAM) | | | | | | | | | |
- Code ISO-RAISIN de l'intervention [Si autres, préciser : _____] .. (CODEINTER) | | | |
- Score ASA (1, 2, 3, 4 ou 5) (ASA) | |
- Classe de contamination (Altermeier : 1=propre, 2=propre contaminée, 3=contaminée, 4=sale) (CLASSECONT) | |
- Durée de l'intervention (en mn) (peut être calculée) (DUREEINTER) | | | | mn
- Heure d'incision (facultatif) (HINCIS & MINCIS) | | | | h | | | | mn
- Heure de fermeture (facultatif) (HFERM & MFERM) | | | | h | | | | mn
- Intervention réalisée dans les conditions d'urgence (1=Oui, 2=Non, 9=Ne sait pas) (URGENCE) | |
- Procédure multiple (1=Oui, 2=Non, 9=Ne sait pas) (MULTIPLE) | |
- Endoscopie chirurgicale (1=Oui, 2=Non, 9=Ne sait pas) (COELOCHIR) | |
- Score NNIS (0, 1, 2 ou 3) (peut être calculée) (NNISRAIS) | |

3 - Séjour hospitalier

- Date de sortie du service (DSORTIE) | | | | / | | | | / 2005

4 - Survenue d'une éventuelle infection du site opératoire (ISO)

- Présence d'une ISO (1=Oui, 2=Non) (ISO) | |
- Si oui,** >Date de diagnostic (DINF) | | | | / | | | | / 2005
- >Degré de profondeur de l'ISO (1=superficielle, 2=profonde, 3=organe-cavité-os) (SITEINF) | | |
- >Reprise chirurgicale pour ISO (1=Oui, 2=Non) (REPRISE) | |

5 - Date des derniers renseignements (DCONTACT) | | | | / | | | | / 2005

FICHE VALIDÉE

Données administratives « patient »

Données administratives « service »

Description de l'intervention et de ses conditions de réalisation

Suivi post-opératoire à la recherche d'une éventuelle ISO



Données enregistrées (1)



- Etablissement / service

- catégorie d'établissement
- « spécialité » du service
- C-CLIN de rattachement

- Patient / intervention

- date de naissance ou age
- sexe
- date d'admission
- date d'intervention
- date du dernier contact
- date de sortie de l'unité / du service
- type de chirurgie
- geste endoscopique / coeliochirurgie
- chirurgie en urgence
- procédures multiples
- chirurgie ambulatoire
- score de risque d'ISO
 - classe de contamination (Altemeier)
 - score de sévérité (ASA)
 - durée de l'intervention

➔ score NNIS



Ajustement du risque ISO



Le patient

L'acte chirurgical

La **durée** de l'intervention

Score pré-anesthésique

ASA

(American Society of Anesthesiologists)

- 1 : patient en bonne santé **0**
- 2 : maladie générale modérée **0**

- 3 : maladie générale sévère, non invalidante
- 4 : mise en jeu du pronostic vital **1**
- 5 : patient moribond **1**

Classe de contamination

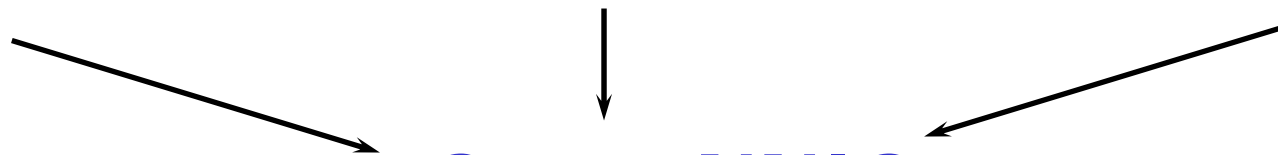
(Altemeier)

- I : Chirurgie propre **0**
- II : Chirurgie propre-contaminée **0**

- III : Chirurgie contaminée
- IV : Chirurgie sale **1**

normale **0**

anormalement longue
si durée observée
> 75% percentile
d'une base de
référence **1**



Score NNIS

= somme des scores
(0 - 1 - 2 - 3)

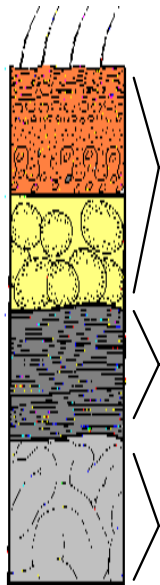


Données enregistrées (2)



- Etablissement / service
- Patient / intervention

• En cas d'ISO ...



- date de l'infection
- profondeur de l'ISO
 - superficielle de l'incision
 - profonde de l'incision
 - organe / site
- microbiologie



Analyse



- Calcul d'un taux d'incidence pour chaque service / équipe chirurgicale ou établissement
- Feedback organisé par chaque réseau

Tableau de bord : Services de chirurgie gynéco-obstétricale

1 Suivi des patients

Proportion de patients arrivés dans le service : 100%

Proportion de patients arrivés après le service : 100%

Proportion de chirurgie ambulatoire : 100%

Proportion d'interventions réalisées en externe : 100%

Proportion de chirurgie endoscopique : 100%

2 Répartition des services selon le taux d'incidence des ISO pour 100 opérés de NNIS égal à zéro

3 Interventions les plus fréquentes (taux d'ISO) parmi les 2002 patients opérés

| Intervention | Taux d'ISO | |
|---|------------|------------|
| | Prévalence | Prévalence |
| Césarienne | 42.9% | 2.2% |
| Interventions (autre que hystérectomie) sur organe génital féminin et annexes de routine par voie basse | 14.2% | 1.2% |
| Interventions (autre que hystérectomie) sur annexes de routine par voie basse | 4.2% | 1.2% |
| Chirurgie des annexes | 9.5% | 0.9% |

4 Autres facteurs permettant de commenter le taux d'ISO

5

| Facteur | Taux d'ISO | |
|------------|------------|------------|
| | Prévalence | Prévalence |
| Spécialité | 0% | 100% |
| Prévalence | 0% | 100% |
| Organisme | 0% | 100% |

- Compilation nationale et européenne



Bases nationale et européenne

- Base du protocole national
 - inclusions communes
 - définitions d'ISO communes
 - variables communes
 - nom des variables
 - format des variables
 - format de la base (\pm)
- Compilation annuelle (A+1)
- Export vers la base européenne
 - extraction des interventions « cibles » européennes
 - sélection des variables « obligatoires » et « recommandées » dans le protocole européen
 - gestion centralisée (Bruxelles)



Résultats nationaux : importance de la base nationale

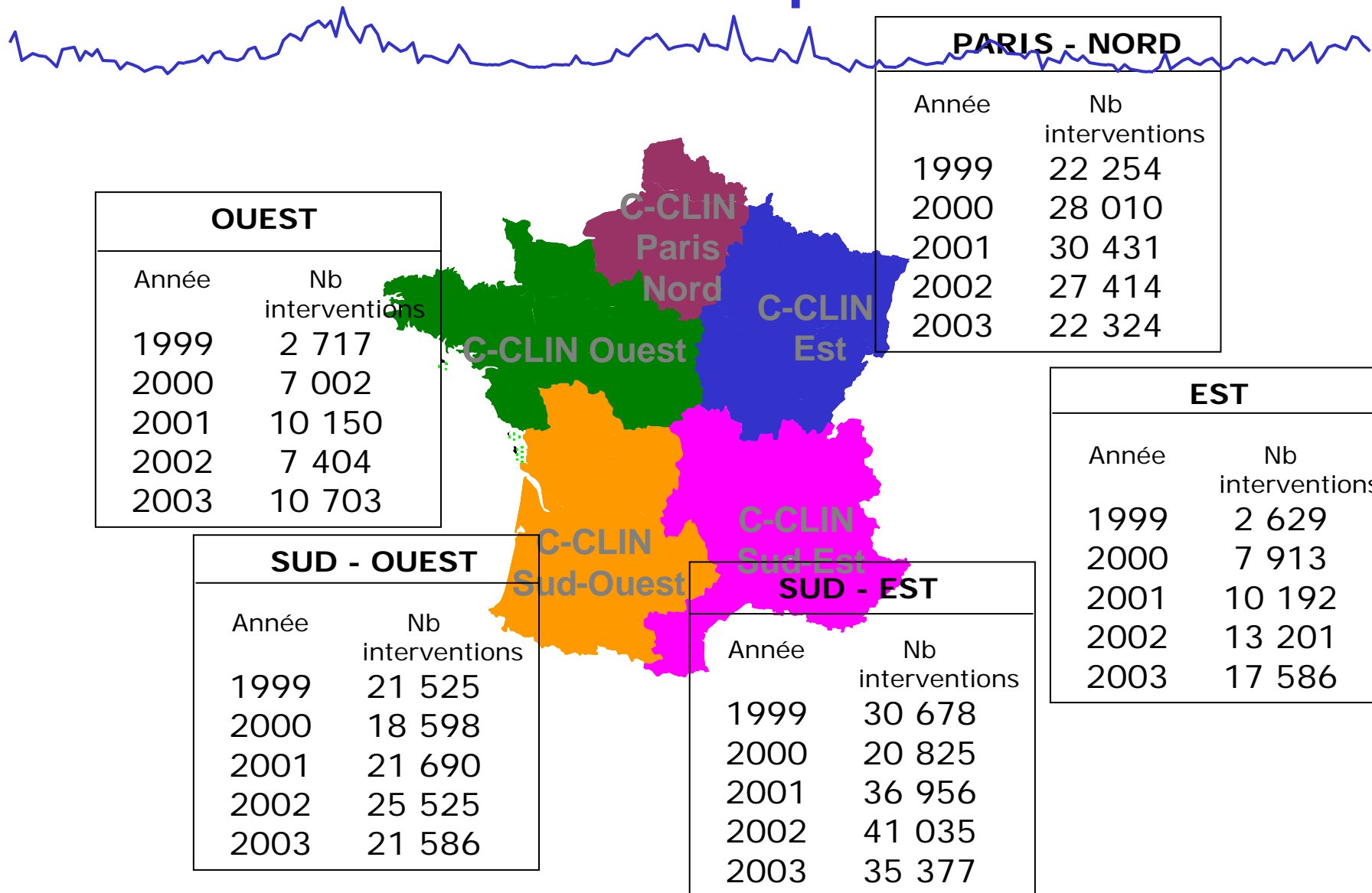


nb d'interventions

| | |
|-------------|---------|
| 1999 | 79 803 |
| 2000 | 82 348 |
| 2001 | 109 419 |
| 2002 | 113 857 |
| 2003 | 107 576 |
| <hr/> | |
| Globalement | 493 725 |



Résultats nationaux : nb d'interventions par C-CLIN





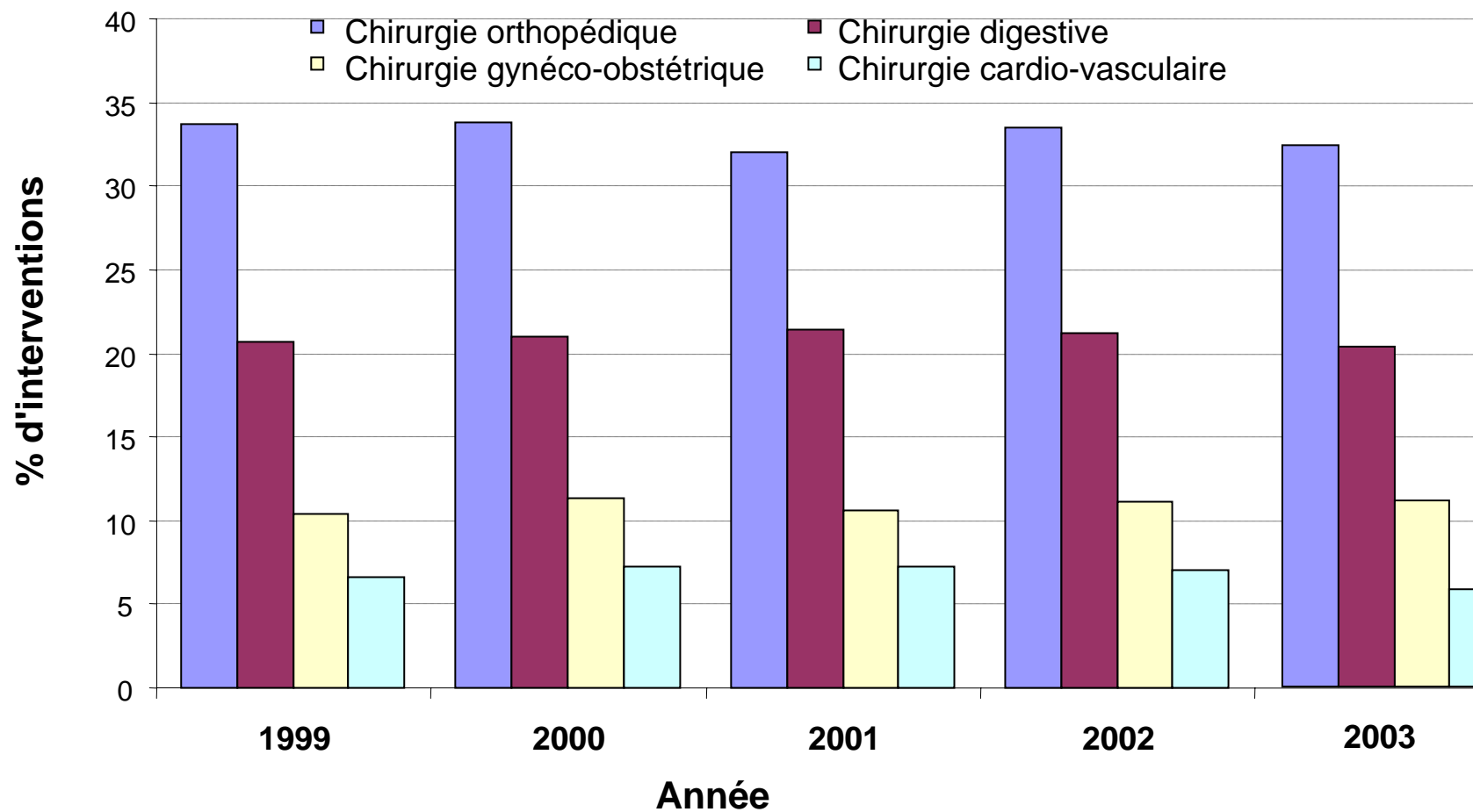
Résultats nationaux : disciplines chirurgicales en 2003



| Disciplines chirurgicales | nb interventions | |
|---|------------------|-------|
| Chirurgie orthopédique | 36 430 | 72,9% |
| Chirurgie digestive | 22 355 | |
| Chirurgie gynéco-obstétrique | 12 237 | |
| Chirurgie cardio-vasculaire | 7 472 | |
| Chirurgie ophtalmologique | 5 288 | |
| Chirurgie de la peau et des tissus mous | 5 230 | |
| Chirurgie urologique | 5 290 | |
| Chirurgie ORL et stomatologie | 5 586 | |
| Neurochirurgie | 4 869 | |
| Chirurgie du système endocrinien | 1 321 | |
| Chirurgie thoracique | 634 | |
| Chirurgie autre | 864 | |



Résultats nationaux : évolution de la part des différentes disciplines





Résultats nationaux : interventions les plus fréquentes en 2003



| Interventions chirurgicales | nb | (%) |
|--|-------|-------|
| Ostéosynthèse quel que soit le site (sauf crâne et rachis), quel que soit le type de matériel inerte sauf prothèse articulaire (OSYN) | 9 228 | (8,6) |
| Chirurgie pariétale abdominale : hernies, éventrations (exceptées diaphragmatiques), omphalocèle et laparoschisis (HERN) | 7 062 | (6,6) |
| Intervention sur les articulations (ponction évacuatrice, arthroscopie, arthrodèse, synoviorthèse, capsulotomie, capsulectomie, synoviectomie...) exceptée la pose de prothèse articulaire (ARDI) | 5 768 | (5,4) |
| Chirurgie du muscle, de l'aponévrose, des tendons et des ligaments (y compris canal carpien) (MUSC) | 6 189 | (5,8) |
| Chirurgie ophtalmologique : paupière, appareil lacrymal, oeil, muscles oculaires, orbites à l'exception de la traumatologie osseuse (OPHT) | 5 288 | (4,9) |
| Chirurgie des tissus mous et de la peau (greffe cutanée, ablation de naevus, tumeurs, kystes, lipomes, ablation de corps étrangers, évacuation d'hématome ou d'abcès, suture de plaies...) (SCUT) | 5 230 | (4,9) |

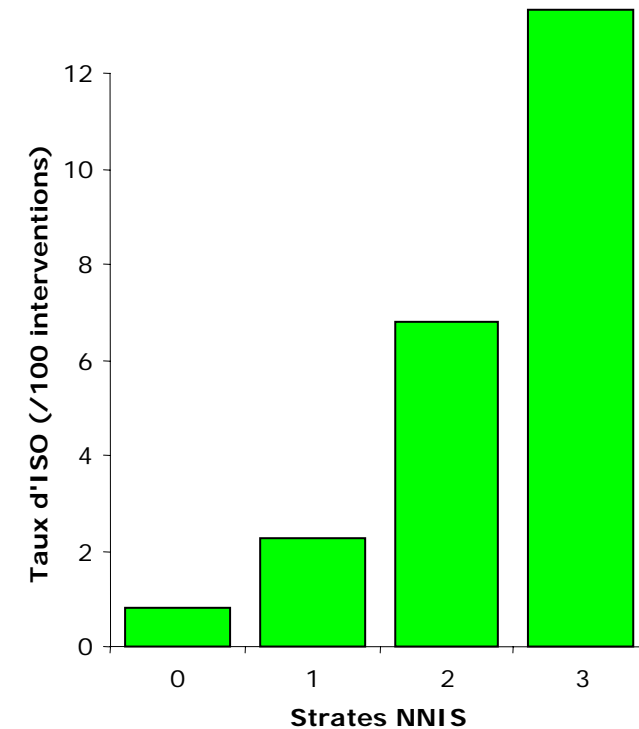


Résultats nationaux : taux d'incidence selon le score NNIS – 1999 à 2003



Taux d'incidence des ISO : **1,6 pour 100 interventions** [1,6 – 1,7]

| Score NNIS | taux d'ISO pour 100 interventions [IC 95%] |
|------------|---|
| 0 | 0,9 [0,8 - 1,0] |
| 1 | 2,5 [2,1 - 2,6] |
| 2 | 6,4 [5,2 - 7,0] |
| 3 | 14,7 [9,7 - 17,2] |



... pour les patients « à très faible risque » : **0,72 %** [0,69 – 0,75]



Résultats nationaux : référentiel de taux d'incidence selon le score NNIS et l'intervention chirurgicale - 1999 à 2003

| Interventions chirurgicales | Codes | Globalement | | | | NNIS 0 | | | | NNIS 1 | | | | NNIS 2 ou 3 | | | |
|---|-------|-------------|--------|------------|-------------|--------|--------|------------|-------------|--------|--------|------------|-------------|-------------|--------|------------|---------------|
| | | n | nb ISO | tx ISO (%) | [IC95%] | n | nb ISO | tx ISO (%) | [IC95%] | n | nb ISO | tx ISO (%) | [IC95%] | n | nb ISO | tx ISO (%) | [IC95%] |
| <i>Chirurgie digestive</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Intervention sur le péritoine (y compris laparotomie exploratrice), épiploon et mésentère (y compris adhésiolyse péritonéale) | ABDO | 3994 | 121 | 3,0% | [2,5 - 3,6] | 2202 | 34 | 1,5% | [1 - 2,1] | 1312 | 50 | 3,8% | [2,8 - 5] | 421 | 36 | 8,6% | [6,1 - 11,7] |
| Appendicectomie (complémentaire ou pour lésion appendiculaire, péritonite et abcès append.) | APPE | 14286 | 435 | 3,0% | [2,7 - 3,3] | 8255 | 100 | 1,2% | [0,9 - 1,4] | 4544 | 177 | 3,9% | [3,3 - 4,5] | 1337 | 155 | 11,6% | [9,9 - 13,4] |
| Chirurgie des voies biliaires, foie et pancréas | BILI | 3214 | 192 | 6,0% | [5,1 - 6,8] | 1582 | 44 | 2,8% | [2 - 3,7] | 1139 | 85 | 7,5% | [6 - 9,1] | 413 | 57 | 13,8% | [10,6 - 17,5] |
| Cholécystectomie | CHOL | 12917 | 179 | 1,4% | [1,1 - 1,6] | 8712 | 48 | 0,6% | [0,4 - 0,7] | 3030 | 75 | 2,5% | [1,9 - 3,1] | 1013 | 52 | 5,1% | [3,8 - 6,7] |
| Chirurgie du colon et du sigmoïde | COLO | 9617 | 906 | 9,4% | [8,8 - 10] | 3283 | 239 | 7,3% | [6,4 - 8,2] | 3921 | 329 | 8,4% | [7,5 - 9,3] | 2219 | 326 | 14,7% | [13,2 - 16,2] |
| Chirurgie par voie abdominale concernant l'œsophage, l'estomac et le duodénum | GAST | 3552 | 170 | 4,8% | [4,1 - 5,5] | 1599 | 36 | 2,3% | [1,6 - 3,1] | 1324 | 79 | 6,0% | [4,7 - 7,4] | 412 | 54 | 13,1% | [10 - 16,8] |
| Chirurgie du grêle | GREL | 1990 | 170 | 8,5% | [7,3 - 9,8] | 635 | 30 | 4,7% | [3,2 - 6,7] | 753 | 58 | 7,7% | [5,9 - 9,8] | 565 | 79 | 14,0% | [11,2 - 17,1] |
| Chirurgie pariétale abdominale : hernies, éventrations (exceptées diaphragmatiques), omphalocèle et laparoscisis | HERN | 24891 | 314 | 1,3% | [1,1 - 1,4] | 15639 | 125 | 0,8% | [0,6 - 0,9] | 7805 | 135 | 1,7% | [1,4 - 2] | 1128 | 52 | 4,6% | [3,4 - 6] |
| Chirurgie proctologique | PROC | 5035 | 112 | 2,2% | [1,8 - 2,6] | 1854 | 6 | 0,3% | [0,1 - 0,7] | 2289 | 35 | 1,5% | [1 - 2,1] | 768 | 71 | 9,2% | [7,3 - 11,5] |
| Chirurgie de la rate | RATE | 356 | 17 | 4,8% | [2,8 - 7,6] | 219 | 4 | 1,8% | [0,5 - 4,7] | 111 | 10 | 9,0% | [4,6 - 16] | 22 | 3 | 13,6% | [3,5 - 33,9] |
| <i>Chirurgie orthopédique et traumatologique</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ablation de matériel d'ostéosynthèse (vis, plaques, clous, broches,...) | ABLA | 15183 | 111 | 0,7% | [0,6 - 0,8] | 12590 | 61 | 0,5% | [0,3 - 0,6] | 2023 | 32 | 1,6% | [1,1 - 2,2] | 231 | 13 | 5,6% | [3,1 - 9,5] |
| Amputation et désarticulation | AMPU | 1936 | 126 | 6,5% | [5,4 - 7,7] | 277 | 5 | 1,8% | [0,6 - 4,2] | 672 | 40 | 6,0% | [4,3 - 8] | 904 | 80 | 8,8% | [7,1 - 10,9] |
| Intervention sur les articulations (ponction évacuatrice, arthroscopie, arthrodèse, synoviorthèse, capsulotomie, capsulectomie, synovectomie...) exceptée la pose de prothèse articulaire | ARDI | 23034 | 95 | 0,4% | [0,3 - 0,5] | 17691 | 44 | 0,2% | [0,1 - 0,3] | 4584 | 37 | 0,8% | [0,5 - 1,1] | 339 | 9 | 2,7% | [1,3 - 5] |
| Chirurgie du muscle, de l'aponévrose, des tendons et des ligaments (y compris canal carpien) | MUSC | 21924 | 132 | 0,6% | [0,5 - 0,7] | 16179 | 59 | 0,4% | [0,2 - 0,4] | 4770 | 63 | 1,3% | [1 - 1,6] | 398 | 6 | 1,5% | [0,6 - 3,3] |
| Intervention sur l'os (sauf crâne CRAN et rachis VERT) ne comportant pas d'ostéosynthèse (OSYN) : évidement, ostéotomie, greffe osseuse, décortication, résection, etc. | OSDI | 7585 | 97 | 1,3% | [1 - 1,5] | 4541 | 33 | 0,7% | [0,5 - 1] | 2409 | 44 | 1,8% | [1,3 - 2,4] | 414 | 18 | 4,3% | [2,6 - 6,8] |
| Intervention sur matériel d'ostéosynthèse quel que soit le site (sauf crâne CRAN et rachis VERT), quel que soit le type de matériel inerte sauf prothèse articulaire (PROT, PTHA, PTGE) | OSYN | 34034 | 401 | 1,2% | [1 - 1,2] | 18280 | 113 | 0,6% | [0,5 - 0,7] | #### | 183 | 1,4% | [1,2 - 1,6] | 2316 | 91 | 3,9% | [3,1 - 4,8] |
| Prothèse articulaire (sauf hanche PTHA et genou PTGE) | PROT | 2118 | 27 | 1,3% | [0,8 - 1,8] | 1136 | 9 | 0,8% | [0,3 - 1,5] | 880 | 16 | 1,8% | [1 - 2,9] | 65 | 1 | 1,5% | [0 - 8,3] |
| Prothèse articulaire de genou | PTGE | 5610 | 42 | 0,7% | [0,5 - 1] | 3389 | 18 | 0,5% | [0,3 - 0,8] | 1788 | 14 | 0,8% | [0,4 - 1,3] | 327 | 10 | 3,1% | [1,5 - 5,6] |
| Prothèse articulaire de hanche | PTHA | 15868 | 259 | 1,6% | [1,4 - 1,8] | 9462 | 109 | 1,2% | [0,9 - 1,3] | 5496 | 128 | 2,3% | [1,9 - 2,7] | 623 | 18 | 2,9% | [1,7 - 4,5] |



Résultats nationaux :

taux d'ISO 1999-2003 selon les principales catégories d'interventions



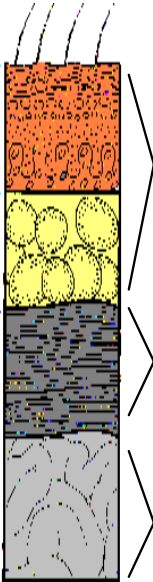
| Principales catégories d'interventions chirurgicales | nb interventions | taux d'ISO (p. 100 interv.) global | NNIS 0 |
|--|------------------|------------------------------------|---------------|
| cholécystectomie | 12 917 | 1,4 [1,1-1,6] | 0,6 [0,4-0,7] |
| appendicectomie | 14 286 | 3,0 [2,7-3,3] | 1,2 [0,9-1,4] |
| chirurgie pariétale abdominale | 24 891 | 1,3 [1,1-1,4] | 0,8 [0,6-0,9] |
| prothèse de hanche | 15 868 | 1,6 [1,4-1,8] | 1,2 [0,9-1,3] |
| neurochirurgie du rachis | 13 332 | 1,2 [1,0-1,4] | 0,9 [0,7-1,1] |
| césarienne | 9 774 | 2,6 [2,3-2,9] | 2,4 [2,0-2,7] |



Résultats nationaux :

niveaux de profondeur des ISO – 1999 à 2003



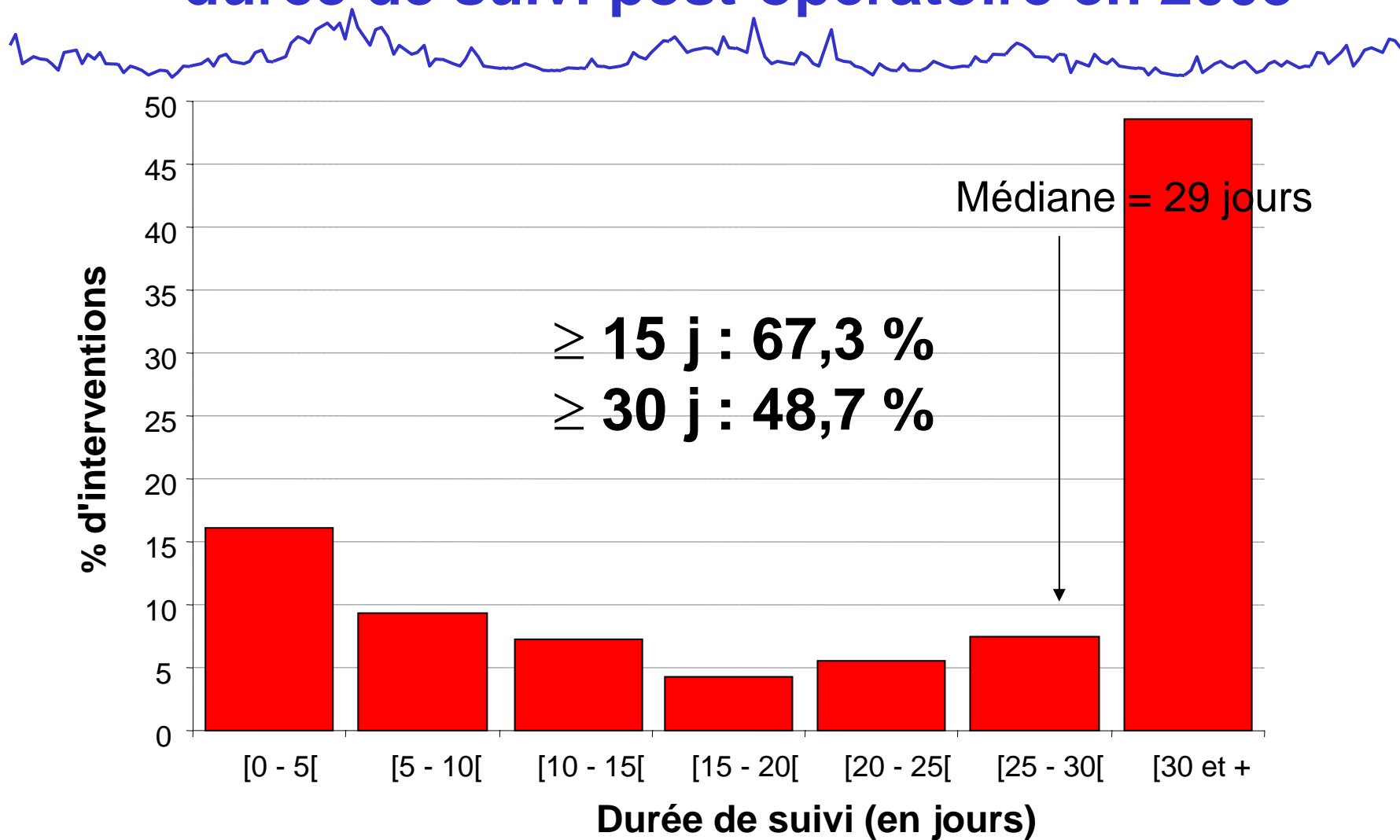
| | Nombre d'ISO * (%) | selon le moment du diagnostic | |
|---|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| | | avant la sortie de l'hôpital % | entre la sortie et J30 % |
|  superficielle de l'incision | 4 780 (57,7%) | 51,9 | 48,1 |
| profonde de l'incision | 3 493 (42,3%) | 64,4 | 35,6 |
| organe / site | | | |

* sur 1 675 ISO de « profondeur » renseignée



Résultats nationaux :

durée de suivi post-opératoire en 2003

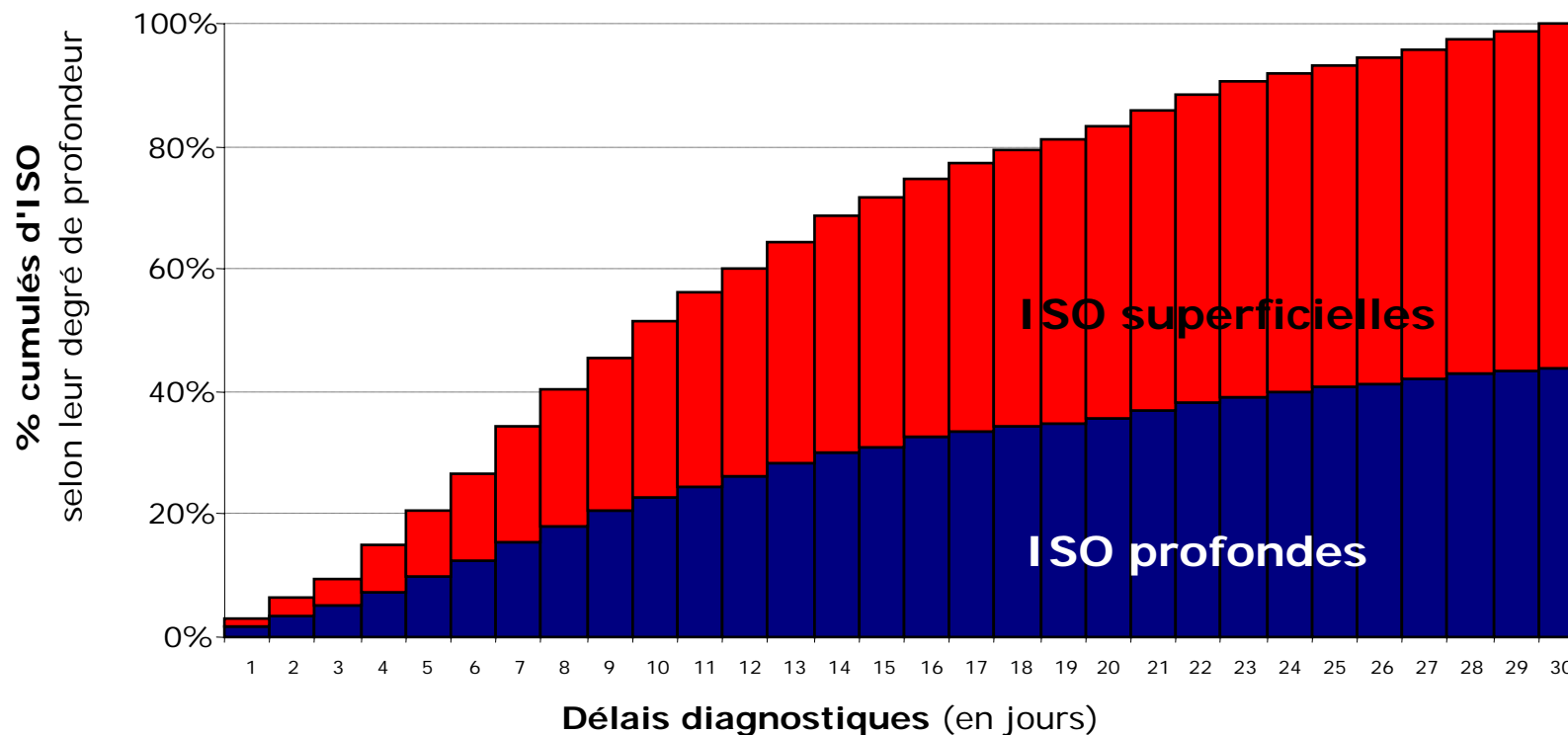




Résultats nationaux :

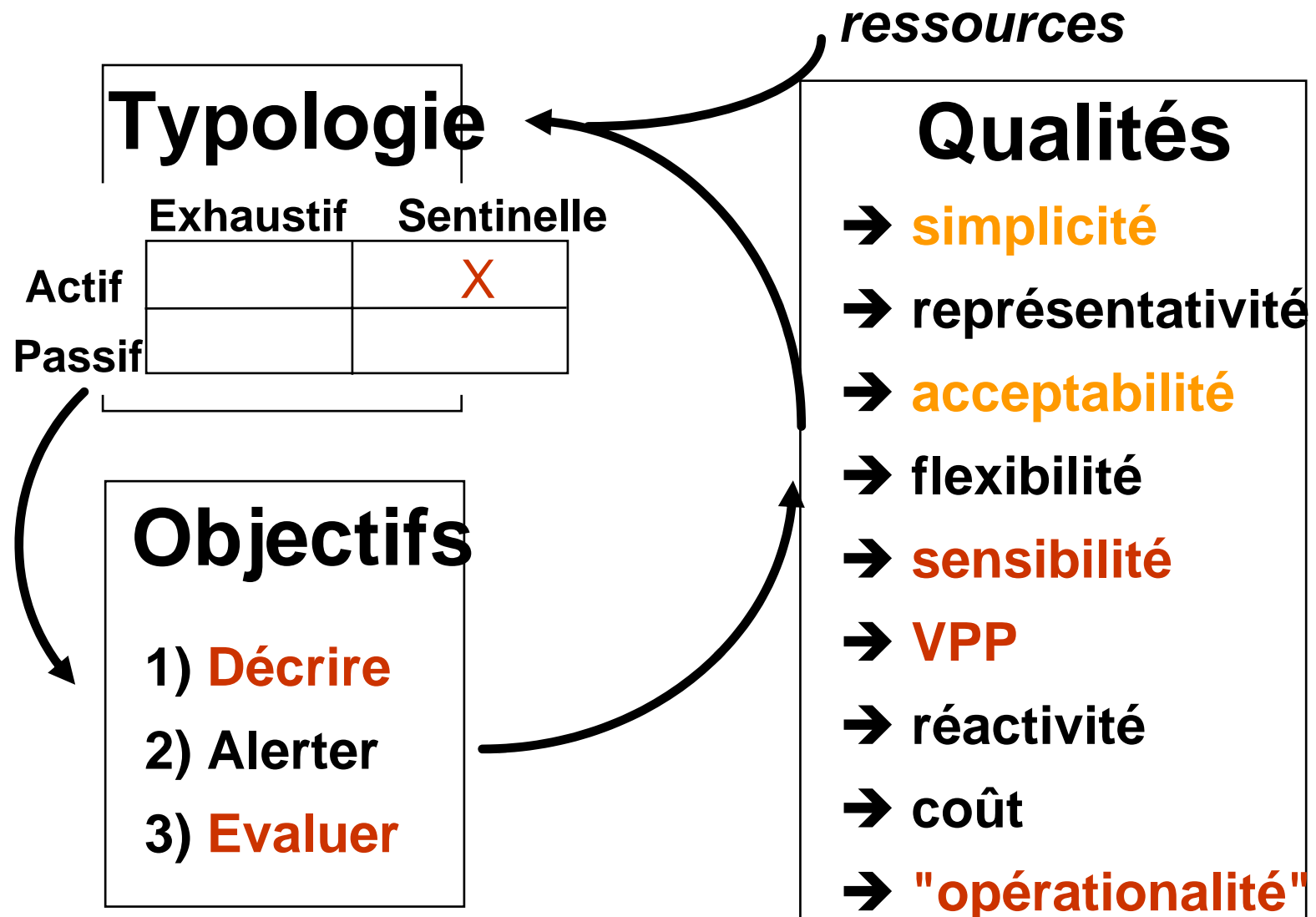
délais de survenue des ISO

(restriction aux interventions suivies au moins 30 j)





Surveillance ISO-RAISIN : synthèse





Au total ...



- Données épidémiologiques « solides »
 - réseaux de surveillance régionaux ou inter-régionaux
 - base nationale avec intégration européenne
- Priorité nationale pour une infection en partie évitable
 - axes de prévention connus
 - organisation
 - préparation cutanéomuqueuse optimisée
 - antibioprophylaxie
 - contentieux ++
- Obligation de surveiller
(logique du Tableau de Bord)

SFHH, 2004





**Interprétation des résultats au
sein des réseaux :
*exemples de la surveillance des ISO au sein
du réseau C-CLIN Paris-Nord (InclISO),
de la base nationale ISO-RAISIN
et du projet européen IPSE-HELICS***



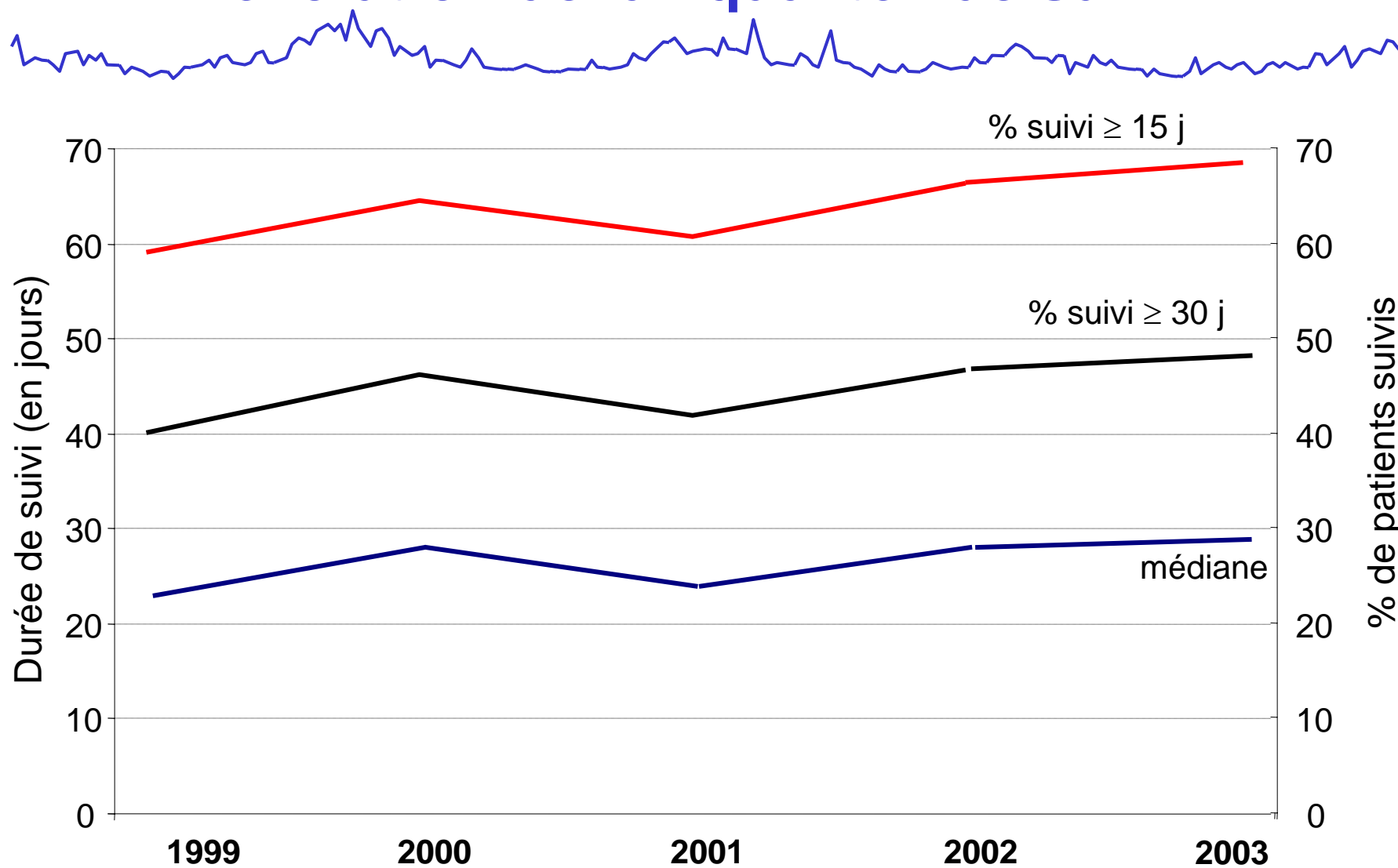
1ère question :

**Les données mesurées
sont-elles de qualité ?**



Base ISO-RAISIN

évolution de la « qualité » de suivi





Réseau IncISO 2004 : évaluation de la qualité des données



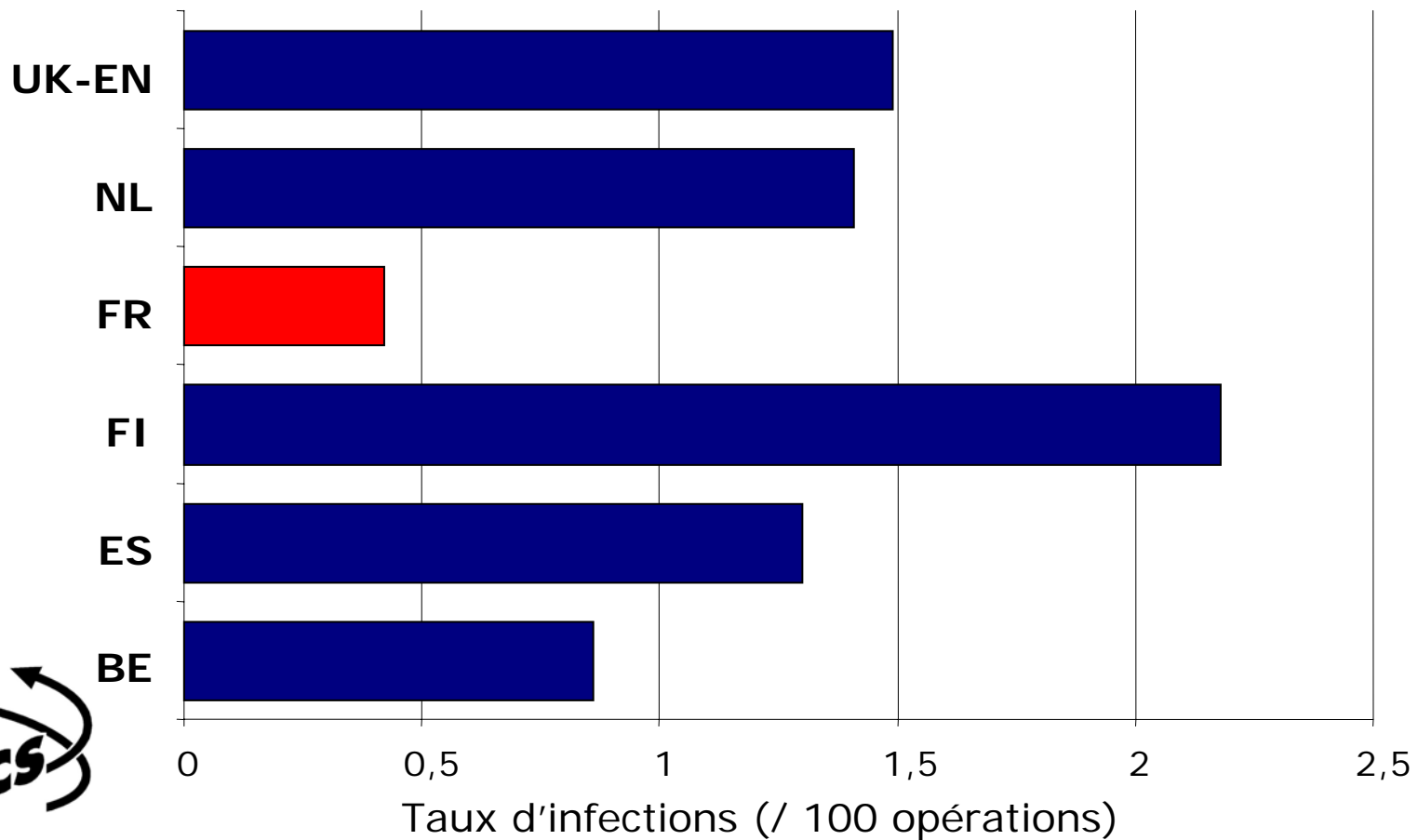
Méthodes : échantillon de 20 services/équipes,
2 576 interventions, évaluation externe

Sensibilité de la surveillance : 91,4%

| Items | défaut de qualité (%) | modification du score NNIS (%) |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Description des interventions | | |
| * codage | 4,6 | |
| * date d'entrée | 0,5 | |
| * date des dernières nouvelles | 2,7 | |
| Facteurs influençant le risque ISO | | |
| * chirurgie ambulatoire | 0,8 | |
| * urgence | 0,5 | |
| * endoscopie chirurgicale | 0,7 | |
| Facteurs influençant le risque ISO | | |
| * score ASA | 3,5 | 0,9 |
| * classe d'Altemeier | 1,2 | 0,4 |
| * durée de l'intervention | 2,6 | 0,7 |

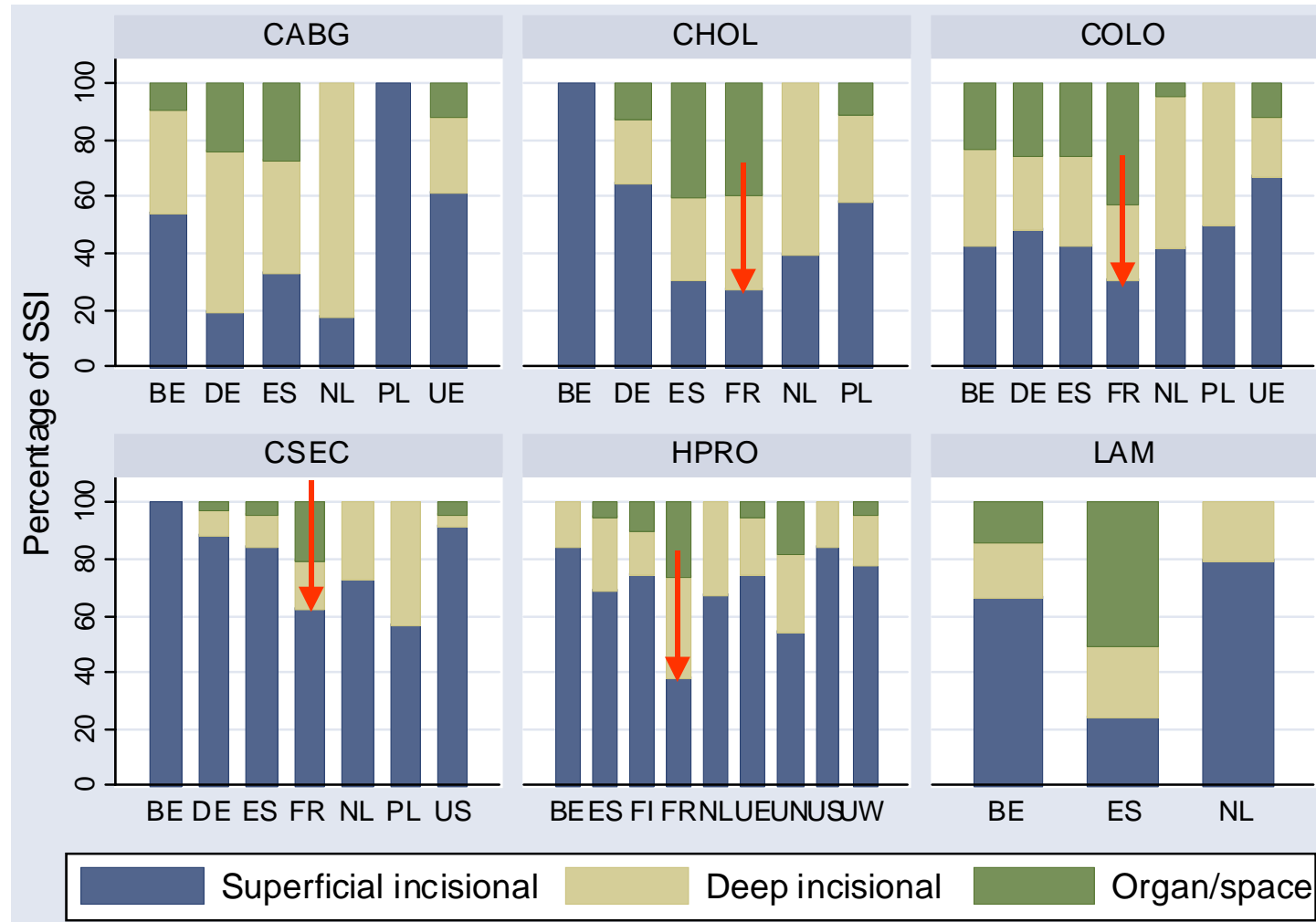


Pose de prothèse de hanche, patients à faible risque (NNIS 0) en Europe





Description des types d'ISO diagnostiquées





2ème question :

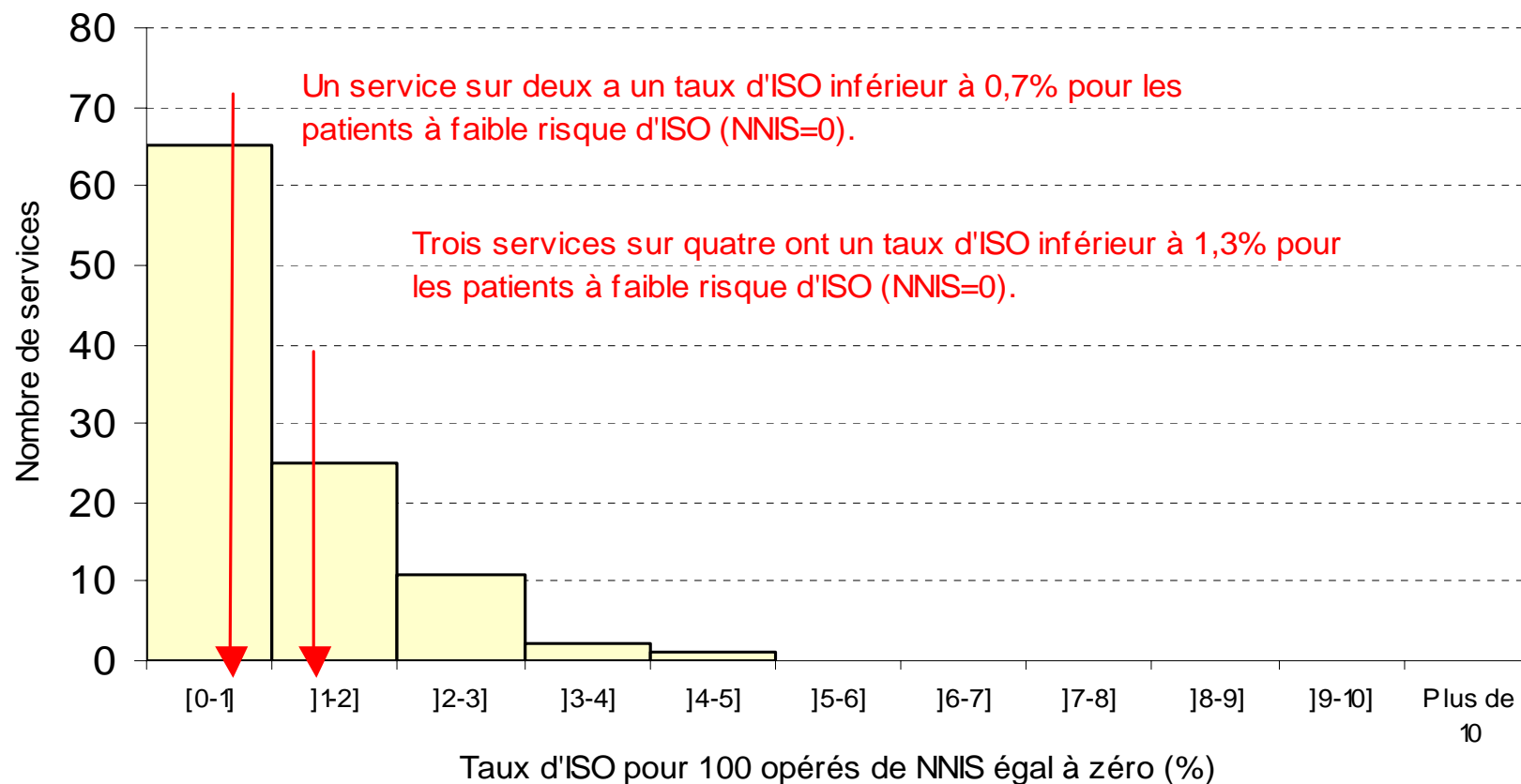
Quelle est ma position par rapport à d'autres services / établissements ?



Feedback du réseau IncISO (C-CLIN Paris-Nord) : comparaisons inter-services



Parmi 104 services ayant inclus en 2003 au moins 100 patients
63% des patients opérés appartiennent à la classe **NNIS=0**





Limites de l'index du NNIS



- Seulement 3 facteurs de risque pris en compte
 - ASA
 - Altemeier
 - durée d'intervention
- La comparaison des taux d'ISO en NNIS=0 = étude d'une sous-population :
 - baisse des effectifs de comparaison
 - moins d'infections : nombreuses valeurs nulles
- Le risque infectieux en NNIS=0 est-il vraiment le même en orthopédie qu'en chirurgie viscérale ?



Analyse d'autres facteurs potentiellement de risque



- **Tableau de fréquence entre la variable expliquée ISO et les différentes variables « explicatives » (surveillance INCISO)**
 - Age (≥ 65 ans)
 - Sexe
 - Score ASA (≥ 3)
 - Durée de l'hospitalisation préopératoire (≥ 48 h)
 - Type d'intervention
 - Classe de contamination de l'intervention (≥ 3)
 - Durée de l'intervention ($> 75^{\text{ème}}$ percentile de la distribution de durées opératoire)
 - Urgence
 - Endoscopie
 - Suivi du patient (>15 jours)
 - Statut de l'établissement
- **Tests** : univariés (χ^2), puis multivariés (régression logistique)



Résultats de l'analyse univariée



| | | Observations | % ISO | RR | IC95% |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------|-------|-----|---------|
| Sexe | F | 14029 | 3,0 | 1 | |
| | H | 12875 | 3,6 | 1,2 | 1,1-1,4 |
| Age | ≤ 65 ans | 19233 | 2,7 | 1 | |
| | > 65 ans | 7604 | 4,9 | 1,9 | 1,6-2,1 |
| ASA | 1-2 | 23236 | 2,6 | 1 | |
| | 3-4-5 | 3642 | 7,4 | 2,8 | 2,5-3,2 |
| Hospitalisation préopératoire | < 48h | 22345 | 2,7 | 1 | |
| | ≥ 48h | 4554 | 6,2 | 2,3 | 2,0-2,6 |
| Urgence | Non | 22122 | 2,9 | 1 | |
| | Oui | 4781 | 5,3 | 1,9 | 1,6-2,1 |
| Endoscopie | Non | 22395 | 3,6 | 1 | |
| | Oui | 4507 | 2,0 | 0,6 | 0,5-0,7 |
| Classe de Contamination | 1-2 | 23210 | 2,4 | 1 | |
| | 3-4 | 3690 | 8,9 | 3,7 | 3,3-4,2 |
| Durée opératoire | ≤ 75 ^{ème} perc | 22602 | 2.8 | 1 | |
| | > 75 ^{ème} perc | 4269 | 5.7 | 2.0 | 1.7-2.3 |
| Durée de suivi | < 15 | 5190 | 2,0 | 1 | |
| | ≥ 15 | 21647 | 3,6 | 1,8 | 1,5-2,2 |



Résultats de l'analyse univariée



| | | Observations | % ISO | RR | IC95% |
|----------------------------------|--------------------|--------------|-------|-----|---------|
| Type d'intervention | Orthopédie | 5663 | 1,1 | 1 | - |
| | Gynéco-obstétrique | 2388 | 2,4 | 2,1 | 1,5-3,0 |
| | Cardio-vasculaire | 2691 | 2,6 | 2,3 | 1,7-3,2 |
| | Génito-urinaire | 1367 | 3,4 | 3,0 | 2,1-4,3 |
| | Digestif | 11994 | 4,8 | 4,2 | 3,3-5,5 |
| | Autres | 2785 | 2,7 | 2,4 | 1,7-3,7 |
| Statut de l'établissement | Privé | 3529 | 2,3 | 1 | |
| | Public | 23375 | 3,4 | 1,5 | 1,2-1,9 |



Calcul d'un indicateur global = le Ratio Standardisé d'Incidence (RSI)



Calcul pour un patient « i » : (ici = calculé sur les données 2002)

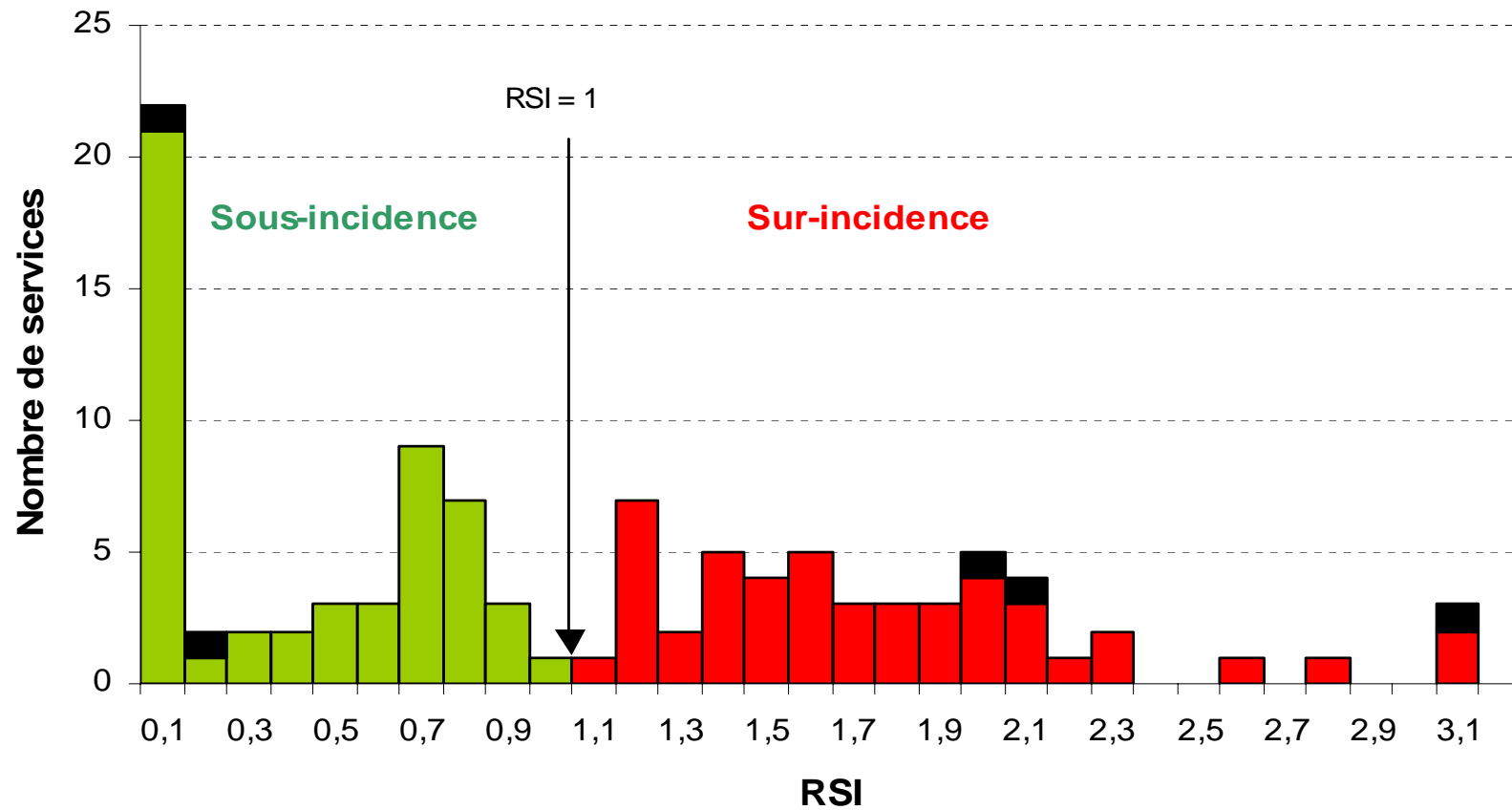
$$\begin{aligned} \text{Logit } P_i = & - 4,76 \\ & + 0,26 \text{ (age } > 65 \text{ ans)} \\ & + 0,38 \text{ (urgence)} \\ & + 0,63 \text{ (ASA } \geq 3) \\ & + 0,90 \text{ (Alteimeier } \geq 3) \\ & + 0,57 \text{ (durée de l'intervention } > 75^{\text{ème}} \text{ percentile)} \\ & - 0,67 \text{ (endoscopie)} \\ & + \beta \text{ (type d'intervention)} \\ & + 0,61 \text{ (durée de suivi } \geq 15 \text{ jours)} \\ & + 0,39 \text{ (hospitalisation pré-op } > 24\text{h)} \end{aligned}$$

Probabilité individuelle pour le patient (i) d'avoir une ISO
= $\exp(\text{Logit } P_i) / [1 + \exp(\text{Logit } P_i)]$

Nombre théorique d'ISO pour un service donné
= somme des probabilités individuelles d'ISO



Répartition en 2003 des services selon le RSI





3ème question :

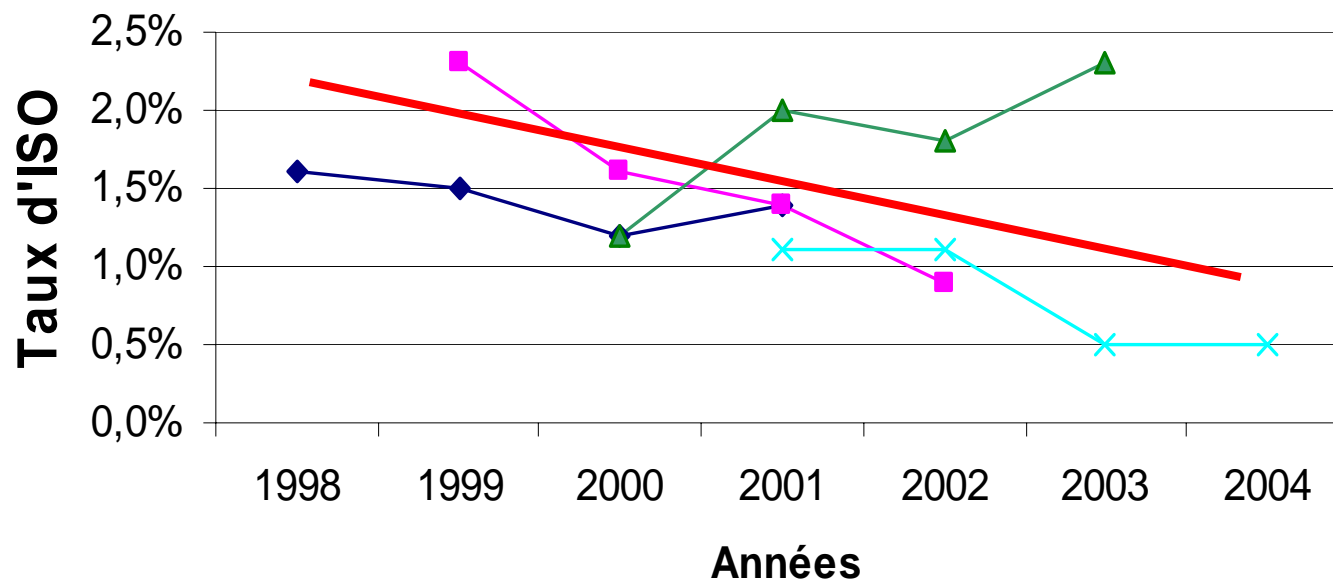
**Quelle est l'évolution de
l'incidence des ISO ?**



Résultats IncISO : évolution des taux d'ISO 1998 - 2004



Taux d'ISO en NNIS=0 par cohorte de 4 ans



◆ Cohorte 98-01 ■ Cohorte 99-02 ▲ Cohorte 00-03 × Cohorte 01-04



Les enjeux de la surveillance des IN en 2006 ?



Quelles surveillances en 2006 ?



- Intégration dans des réseaux nationaux
- Intégration (si possible) dans des réseaux européens
 - réanimation
 - chirurgie (SSI)
- Tableau de bord national



Nous avons besoin de disposer d'outils de surveillance continus et réactifs ... [ciblés] sur les infections les plus significatives.

... [Cette surveillance] devrait permettre des comparaisons dans le temps au sein d'un même établissement et aider un établissement à se situer par rapport aux autres.



Saisine officielle de l'InVS (21 mars 2003) : propositions opérationnelles pour la mise en place d'un tableau de bord

Indicateurs proposés dans le rapport final InVS (02/2004)



- Taux d'infections du site opératoire (ISO) : semi-quantitatif
- Taux de *Staphylococcus aureus* résistants à la méticilline (SARM)
- Indicateur composite (rapports des activités de LIN)
- Consommation de produits hydro-alcooliques (SHA)

- Consommation des antibiotiques

Je veux que tous les hôpitaux mettent en œuvre de façon réglementaire la **surveillance des infections du site opératoire**, et qu'ils soient en mesure de produire les taux de certaines infections post opératoires cibles, si possible une par secteur d'activité chirurgicale.

JF Mattei, 2004

Indicateurs proposés dans le rapport final InVS (02/2004)



- Taux d'infections du site opératoire (ISO) : semi-quantitatif
- Taux de *Staphylococcus aureus* résistants à la méticilline (SARM)
- Indicateur composite (rapports des activités de LIN)
- Consommation de produits hydro-alcooliques (SHA)

- Consommation des antibiotiques

... Quadrature du cercle ...



Proposer un indicateur

- recueilli dans l'ensemble des établissements pratiquant la chirurgie
 - indicateur simple
 - automatisé (autant que possible)
- reflet de la qualité des soins en chirurgie
- permettant la comparaison entre équipes chirurgicales

TdB de la lutte contre les IN :

choix de méthodes à ce jour (1)



= Nécessité de simplifier le recueil :

- Sélection d'interventions « traceuses »
 - homogènes en niveau de risque (classe I essentiellement), en technique
 - suffisamment fréquentes (min = 100)
 - choix d'au moins une par discipline chirurgicale réalisée
- Suivi pendant le séjour hospitalier **au minimum**, et jusqu'à J30/J365
- Expression du risque à travers 2 indicateurs :
 - taux d'ISO en cours d'hospitalisation
 - taux d'ISO après la sortie (en tenant compte de la durée de suivi)

TdB de la lutte contre les IN :

choix de méthodes à ce jour (2)



= Nécessité de simplifier le recueil :

- Sélection d'interventions « traceuses »
- Suivi pendant le séjour hospitalier au minimum, et jusqu'à J30/J365
- Expression du risque à travers 2 indicateurs :
 - taux d'ISO en cours d'hospitalisation
 - taux d'ISO après la sortie (en tenant compte de la durée de suivi)
- Recueil de facteurs d'ajustement limité aux données collectées en routine (?)
- Interface avec les données recueillies par le système d'information hospitalier (codification de la CCAM)
 - identification « faciles » des interventions

TdB de la lutte contre les IN :

liste indicative des interventions suivies dans la phase test

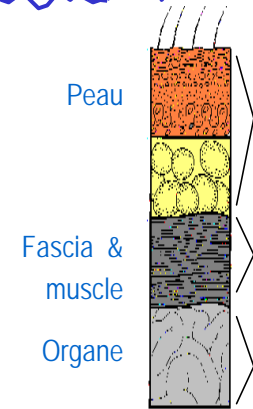


- **Chirurgie digestive**
 - cholécystectomie programmée, quelque soit la voie d'abord, pour cholécystite chronique ou lithiase vésiculaire, sans geste sur la voie biliaire principale
 - cure de hernie inguinale ou crurale à l'exception des cures de hernie étranglée
- **Chirurgie orthopédique**
 - prothèse totale de hanche de première intention pour coxarthrose
 - prothèse totale de genou hors reprise
- **Neurochirurgie (chirurgie orthopédique)**
 - chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire par abord postérieur et sans ostéosynthèse ou arthrodèse
 - craniotomie pour exérèse de tumeur à l'exclusion des biopsies
- **Chirurgie cardiaque**
 - pontage coronarien avec greffon veineux exclusivement
 - pontage coronarien avec greffon artériel
 - chirurgie de remplacement des valves cardiaques
- **Chirurgie urologique**
 - résection transurétrale de prostate
- **Chirurgie endocrinienne**
 - thyroïdectomie
- **Chirurgie gynécologique**
 - hystérectomie totale
 - chirurgie d'exérèse du sein pour tumeur sans reconstruction associée
- **Ophtalmologie**
 - chirurgie du cristallin : extraction extra-capsulaire et implantation de cristallin
- **Chirurgie vasculaire**
 - chirurgie veineuse périphérique (crossectomie, éveinage, exérèse de paquets variqueux)

TdB de la lutte contre les IN : méthodes de surveillance (1)



- Définitions CDC/CTIN des ISO :
superficielle/profonde/d'organe
- Période de surveillance :
 - inclusion de 100 actes opératoires consécutifs au minimum pour chaque acte opératoire surveillé
- Durée de suivi des patients inclus
 - **obligatoire** pour tous les patients inclus : la durée du séjour hospitalier
 - **recommandé** : jusqu'à 30 jours après l'intervention (consultations post-opératoires)



TdB de la lutte contre les IN : méthodes de surveillance (2)



- Ajustement sur le terrain :
 - âge
 - score ASA pré-anesthésique
- Recueil de la date de « dernières nouvelles » :
 - date de sortie
 - date de consultation post-opératoire
 - réhospitalisation



TdB de la lutte contre les IN : expérimentation COMPAQH

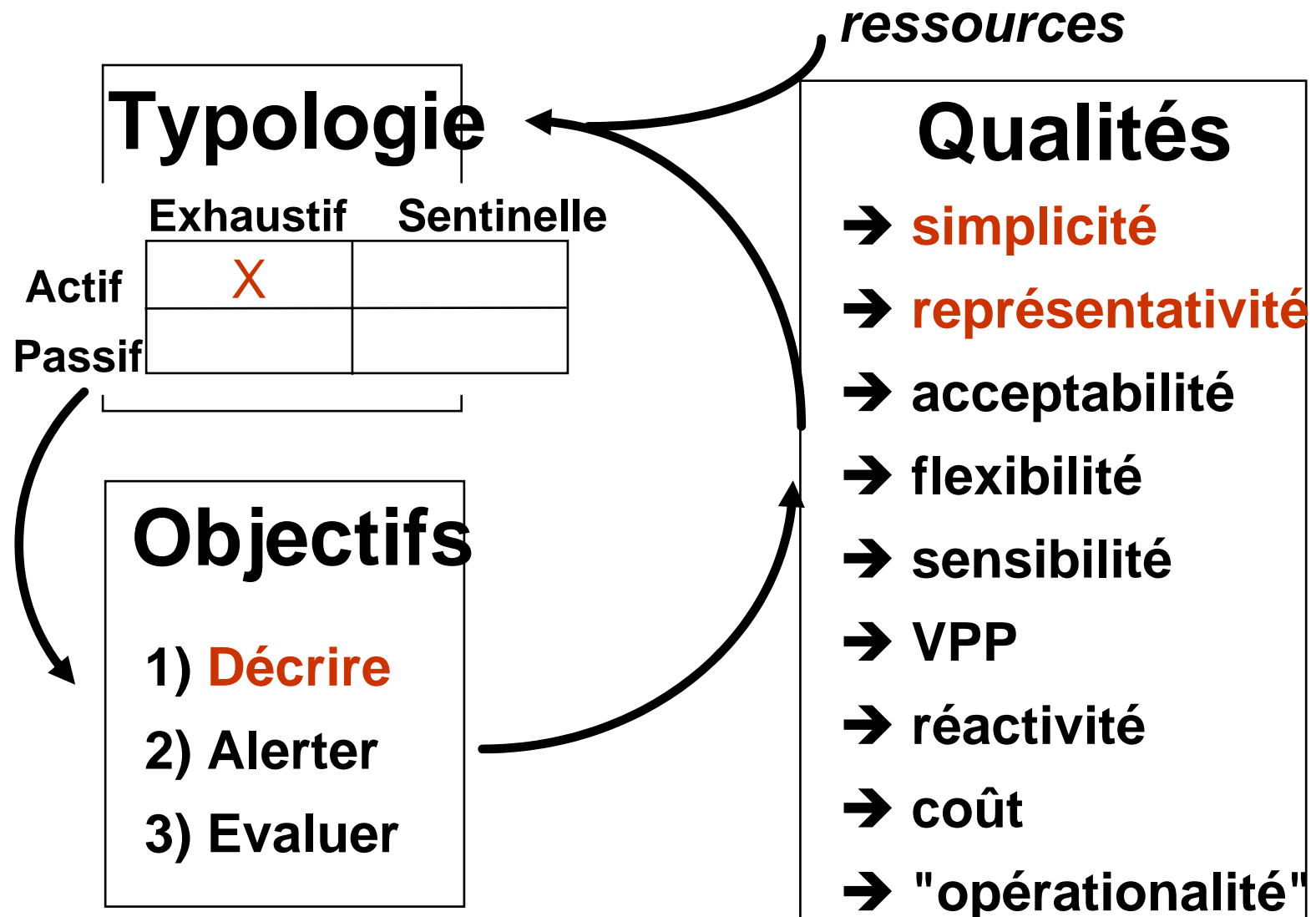


Point d'étape 2004 (publié en juin 2005)

- Participation de 28 établissements avec activité chirurgicale
- Difficultés identifiées :
 - recueil d'informations à J30 ou J365
 - exhaustivité de l'inclusion (par rapport aux données d'activité médicale des RUM)



Tableau de bord des IN : indicateur ISO : synthèse





Conclusions



- **Importance de la surveillance des IN**
 - outil de pilotage d'une politique de lutte contre les IN dans un établissement
 - sensibilisation de tous les acteurs
 - . médecins, soignants, administratifs, ...
 - . toutes disciplines
- **Nécessité de surveiller en réseau**
 - référentiel pour interpréter sa propre mesure
 - comparabilité (« benchmarking »)

mais quid de l'interprétation de ces indicateurs ?

 - qualité des données ?
 - comparabilité ?



Conclusions



- **Nécessité de surveiller en réseau (suite)**
 - prise en compte de plusieurs facteurs d'ajustement
Ex : → **indicateur plus « fin » de la réalité du risque ISO**
 - mais
 - lourdeur de leur fonctionnement
 - adaptation des outils informatiques
 - intégration dans les systèmes d'information
- **Développement du tableau de bord**
 - simple, pour tous, ... mais simpliste ?
 - remplacement des autres procédures de surveillance ?
mais quid de l'interprétation de ces indicateurs ?
 - quelle qualité de ces données ?