



# Incidence des infections du site opératoire

## Résultats du programme de surveillance INCISO 2005

C-CLIN Paris Nord

INCISO

29 novembre 2005

Coordination du réseau: Dr Bruno Grandbastien, Dr François L'Hériteau

Analyse, coordination technique: Marion Olivier

Contrôle de la qualité des données: Dr Anne-Hélène Bothereau



## Résultats INCISO 2005

- Participation et suivi des patients
- Description des infections du site opératoire et de quelques interventions traceuses
- Tendances évolutives
- Module « Antibioprophylaxie »
- Module « Évaluation de l'organisation et de la préparation cutanée de l'opéré »
- Contrôle-qualité des données de la surveillance



## Participation



## Participation

- 379 services, 144 établissements (14 AP-HP)
- 36 844 interventions chirurgicales analysées

Nombre de services (% d'interventions)								
Type d'établissement	1998 (n=16506)	1999 (n=24022)	2000 (n=29745)	2001 (n=30431)	2002 (n=27414)	2003 (n=22324)	2004 (n=30947)	2005 (n=36844)
CHU	16 (16 %)	16 (13 %)	14 (7 %)	31 (12,9 %)	37 (13,2 %)	33 (16,7 %)	35 (11,8 %)	28 (9,4 %)
CH général	63 (46 %)	107 (50 %)	148 (57 %)	147 (49,8 %)	148 (52,7 %)	93 (42,7 %)	132 (44,6 %)	172 (45,6 %)
PSPH *	18 (13 %)	28 (15 %)	27 (12 %)	27 (11,6 %)	23 (8,2 %)	16 (6,9 %)	25 (8,4 %)	27 (7,4 %)
Privé à but lucratif	23 (25 %)	34 (22 %)	57 (23 %)	62 (24,9 %)	70 (24,9 %)	80 (32,4 %)	97 (32,8 %)	144 (35,5 %)
Autre	-	-	5 (1 %)	7 (0,8 %)	3 (1,1 %)	2 (1,2 %)	7 (0,7 %)	8 (2,1 %)
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>185</b>	<b>251</b>	<b>274</b>	<b>281</b>	<b>224</b>	<b>296</b>	<b>379</b>

\* : Etablissement privé participant au service public hospitalier

- IDF : 211 services
- NPC : 87 services
- HN : 35 services
- Picardie : 46 services



## Répartition des interventions selon le type de procédures chirurgicales

	1998 (n=16506)	1999 (24022)	2000 (n=29745)	2001 (n=30431)	2002 (n=27414)	2003 (n=22324)	2004 (n=30947)	2005 (n=36 844)
Chirurgie	%	%	%	%	%	%	%	%
Digestive	46,9	30,6	26,2	27,3	25,7	25,1	24,4	23,4
Orthopédique	20	31,9	32,5	28,3	32,3	33,3	31,9	28,4
Gynéco-obstétricale	8,5	11,6	13,9	14	12,8	13,6	14,8	17,0
Cardio-vasculaire	9,8	6,9	7,6	7,4	6,9	7,2	8,3	8,1
Peau et tissus mous	6,1	3,9	2,8	2,7	2,8	2,7	3,6	3,4
Génioto-urinaire	3,2	4,9	4,9	6,8	6,9	6,2	7,1	6,8
Système endocrinien	3,5	2,4	1,7	2,1	1,6	1,7	1,1	1,8
ORL et stomatologie	0,1	3,9	5,3	6,3	6,7	5,6	5,7	4,1
Thoracique	1,5	1,1	0,7	0,8	0,4	0,5	0,9	0,7
Ophtalmologie	0,0	2,0	3,0	2,6	2,4	2,6	-	4,0
Neurochirurgie	0,4	0,5	1,2	1,5	1,2	1,3	2,1	2,2
Autres	0,0	-	-	-	-	-	-	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>99,7</b>	<b>99,8</b>	<b>99,8</b>	<b>99,7</b>	<b>99,8</b>	<b>99,9</b>	<b>100,0</b>



## Exhaustivité des données recueillies (1)

Proportion de données manquantes par variable

Variables	Signification	% données manquantes
<i>sexe</i>	sexe	0,05
<i>age</i>	âge	0,11
<i>datentr</i>	date d'entrée à l'hôpital	0,40
<i>datinter</i>	date de l'intervention	0,30
<i>ambul</i>	chirurgie ambulatoire	0,01
<i>urgence</i>	intervention réalisée en urgence	0,05
<i>endosc</i>	endoscopie chirurgicale	0,32
<i>type</i>	type de l'intervention	0,03
<i>multiple</i>	procédures multiples	0,48
<i>heureinc</i>	heure d'incision	0,52
<i>heurefer</i>	heure de fermeture	0,94
<i>classe</i>	classe de contamination	0,49
<i>asa</i>	score ASA	0,83
<i>etranger</i>	mise en place de matériel étranger	4,08
<i>poids</i>	poids	3,51
<i>taille</i>	taille	11,53
<i>antib</i>	antibioprophylaxie	9,29
<i>infect</i>	infection du site opératoire entre l'intervention et la sortie du service	1,04
<i>datdiag</i>	date de diagnostic de l'ISO	0,02
<i>site</i>	site de l'infection	0,02
<i>reprise</i>	reprise chirurgicale pour ISO	0,03
<i>decede</i>	patient décédé	0,00
<i>dat sortie</i>	date de sortie du service	1,42
<i>rendez</i>	rendez vous de consultation après la sortie	13,97
<i>infect01</i>	infection du site opératoire entre la sortie du service et J30	10,53
<i>datdiag01</i>	date de diagnostic de l'ISO entre la sortie du service et J30	0,03
<i>site01</i>	site de l'infection de l'ISO survenue entre la sortie du service et J30	0,03
<i>re hosp</i>	réhospitalisation pour ISO	0,03
<i>reprise01</i>	reprise chirurgicale pour ISO entre la sortie du service et J30	0,03
<i>decede01</i>	patient décédé entre la sortie du service et J30	0,44
<i>datdeces</i>	date de décès du patient	0,47
<i>N5datedes</i>	date des derniers renseignements	0,22



## Exhaustivité des données recueillies (2)

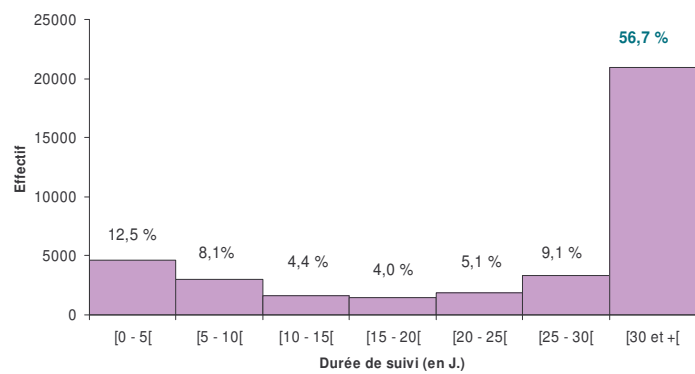
Nous n'avons pu calculer :

- Le score NNIS dans 1,8 % des cas (682 fiches)
- Le score ASA : 0,8 %
- La classe de contamination : 0,5 %
- La durée opératoire : 1,4 %
  
- Probabilité individuelle de contracter une ISO : 0,5 %



## Suivi des patients (1)

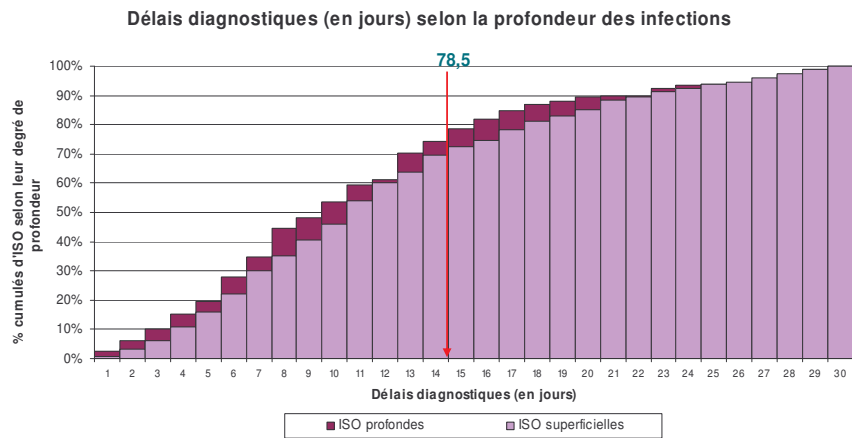
Distribution de la durée de suivi des patients



- 57 % revus après J30



## Suivi des patients (2)



## ISO : description, incidences et RSI

Pilotage : Marion Olivier, Bruno Grandbastien, François L'Hériteau



## Description des ISO

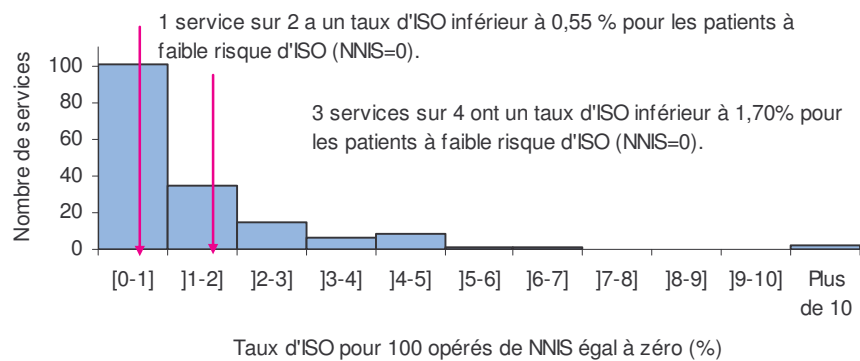
- 595 ISO
- Taux d'ISO brut = 1,6 %
- 64 % superficielles ; 21 % profondes ; 15 % organes-cavité-os
- Délai médian de diagnostic = 11 jours

	Avant la sortie du service (n=258)	Après la sortie du service (n=337)	Globalement (n=595)
Taux d'ISO (%)	0,70	0,91	1,6
<i>Intervalle de confiance à 95 %</i>	0,62-0,79	0,82-1,02	1,49-1,75
Ré-hospitalisation pour ISO (%)	NA	32,62	NA
Reprise pour ISO (%)	27,49	15,74	20,87
Mortalité/100 opérés (%)	0,55	0,24	0,67
Létalité/100 ISO (%)	7,78	1,2	4,03

NA : Non Applicable



## Répartition des services selon le taux d'ISO (NNIS=0)



## Construction du RSI

- Le RSI est un ratio du nombre d'ISO réellement observées dans le service pendant la surveillance sur le nombre d'ISO calculé théoriquement.

$$\text{RSI} = \frac{\text{nombre d'ISO observé}}{\text{nombre d'ISO attendu}}$$

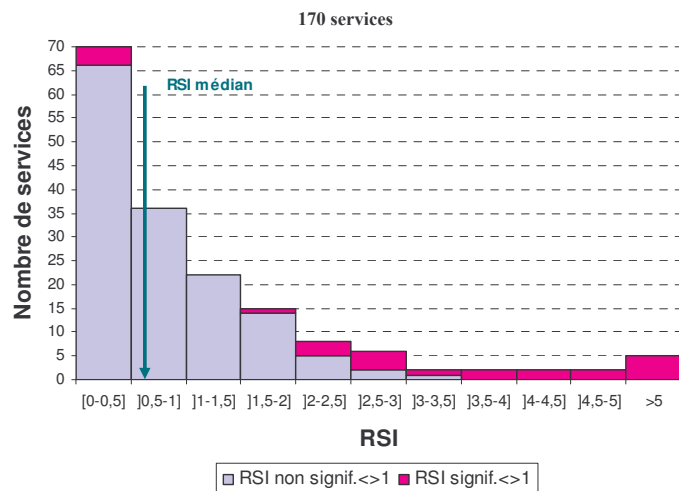
- La formule donnant le nombre théorique d'ISO attendu pour un service donné est la suivante :

$$\sum_{i=1}^{\text{Nbre de patients}} \left[ \frac{\exp(\text{Logit}P_i)}{1 + \exp(\text{Logit}P_i)} \right]$$



## Répartition des services selon le RSI

$\text{Logit } P_i = \alpha + \beta_1 \cdot \text{score ASA} + \beta_2 \cdot \text{classe de contamination} + \beta_3 \cdot \text{durée opératoire} + \beta_4 \cdot \text{âge} + \beta_5 \cdot \text{ambulatoire} + \beta_6 \cdot \text{urgence} + \beta_7 \cdot \text{procédures multiples} + \beta_8 \cdot \text{suivi} + \beta_9 \cdot \text{durée préopératoire} + \beta_{10} \cdot \text{type} + \beta_{11} \cdot \text{endoscopie} + \beta_{12} \cdot \text{suivi type} + \beta_{13} \cdot \text{suivi classe de contamination}$



## Interventions traceuses

Pilotage : Marion Olivier, Bruno Grandbastien, François L'Hériteau



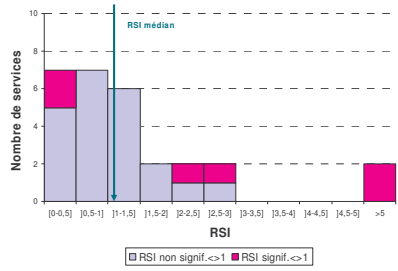
## Participation

Interventions traceuses	Nb d'interventions	Nb de services	Nb de services ayant surveillé qu'une intervention traceuse	Nb services ayant inclus au moins 50 interventions
Césarienne	3825	61	27	28
Hernie de paroi	3594	142	14	19
Prothèse de hanche	2342	112	18	13
Appendicectomie	1207	96	2	4
Cholécystéctomie	488	78	3	1
Colon	1055	104	4	4
Prostatectomie	451	62	0	1
Rachis	471	35	2	3
Pontage aorto-coronarien	305	5	3	3
Chirurgie d'exérèse du sein	462	78	1	1
Hystérectomie totale par laparotomie	124	53	0	0
Prothèse de genou	702	85	7	1
Chirurgie veineuse périphérique d'exérèse veineuse	1045	80	2	6
Thyroïdectomie	330	10	2	2
Extraction extracapsulaire	1307	27	1	8



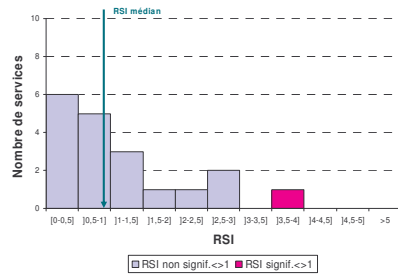
## Interventions traceuses: Répartition des services selon le RSI

Répartition des services selon le ratio standardisé d'incidence (RSI) pour la **césarienne**



$$\text{Logit } P_i = \alpha + \beta_1 * \text{urgence}_i + \beta_2 * \text{suivi}_i$$

Répartition des services selon le ratio standardisé d'incidence (RSI) pour la **hernie de paroi abdominale**

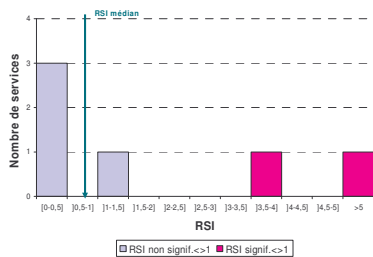


$$\text{Logit } P_i = \alpha + \beta_1 * \text{urgence}_i + \beta_2 * \text{suivi}_i + \beta_3 * \text{sexe}_i + \beta_4 * \text{durée intervention}_i$$



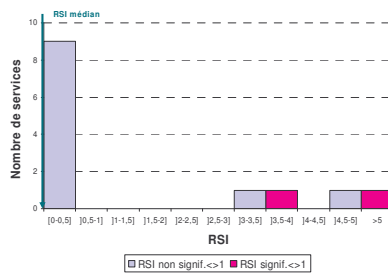
## Interventions traceuses: Répartition des services selon le RSI

Répartition des services selon le ratio standardisé d'incidence (RSI) pour la **chirurgie veineuse périphérique d'exérèse veineuse**



$$\text{Logit } P_i = \alpha + \beta_1 * \text{multiplex}_i + \beta_2 * \text{suivi}_i + \beta_3 * \text{durée pré-opératoire}_i + \beta_4 * \text{durée intervention}_i$$

Répartition des services selon le ratio standardisé d'incidence (RSI) pour la **prothèse de hanche**



$$\text{Logit } P_i = \alpha + \beta_1 * \text{suivi}_i$$



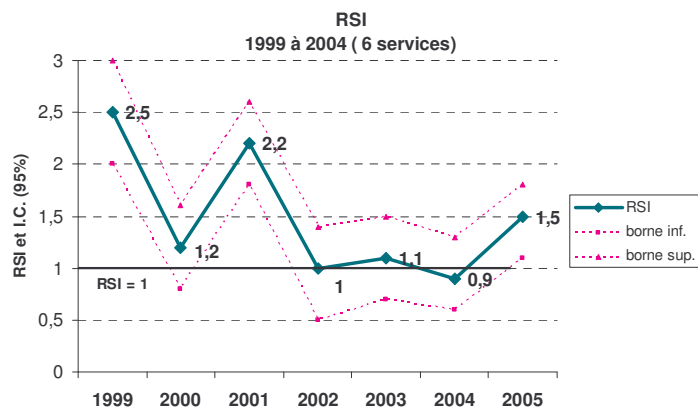
## ISO : tendances évolutives

Pilotage : Marion Olivier, Bruno Grandbastien, François L'Héritau



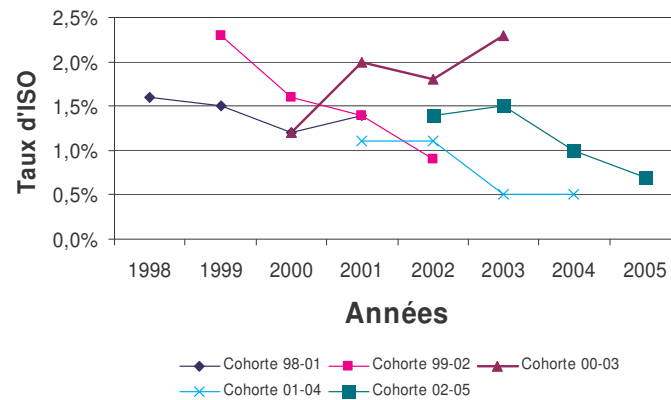
## Tendance évolutive : RSI

- 6 services sur 8 années de surveillance
- Diminution de – 42 % du RSI entre 1999 et 2005



## Tendance évolutive : Taux d'ISO en NNIS=0

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



## Antibioprophylaxie

Pilotage : Marion Olivier, Bruno Grandbastien, Jean-Christophe Séguier, François L'Héritau



## Description de l'antibioprophylaxie (1) : les unités, les patients, ...

- 38 établissements  
(27% des participants à InClSO 2005)
- 93 services de chirurgie
  - 45% d'ES privés
- 5 546 fiches patients,  
dont 3 353 (60%) avec une antibioprophylaxie



## Description de l'antibioprophylaxie (2) : les molécules les + prescrites en 2005

	n	%
Céfazoline	1668	42
Amoxicilline ac. clavulanique	719	18.1
Céfamandole	366	9.2
Céfuroxime	328	8.3
Céfoxitine	243	6.1
Amoxicilline (seule)	140	3.5
Vancomycine	67	1.7
Ofloxacin	62	1.6
Ciprofloxacine	40	1.0

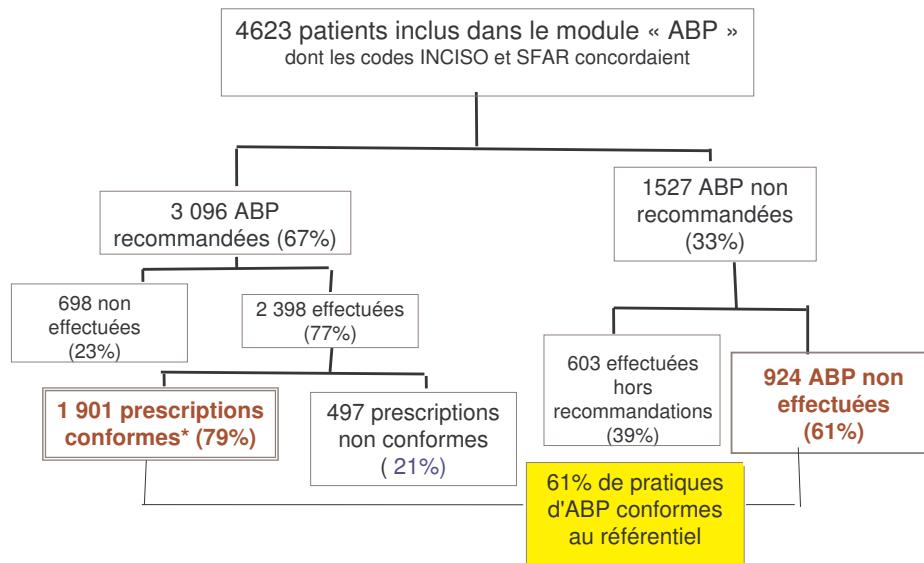


## Description de l'antibioprophylaxie (3) : modalités d'administration

- 76% administrées < 1h30 avant incision
  - 4% > 1h30 avant; 20% après
  - Toujours < 10' avant l'incision si Césarienne
- 8% au moins 1 réinjection
  - Durée > 2 heures chez 30%
- Quand indication d'une ABP conforme à la SFAR
  - Molécule conforme 57%
  - Délai réadministration < 1h30 64%
- Délai de réinjection médiane (P<sub>25</sub>-P<sub>75</sub>)
  - Céfazoline 4 h (2h-6h15)
  - Amox-clav ou céfamandole 2 h (2h-2h)
- Posologie de réadministration
  - 1<sup>ère</sup> 49% conforme
  - 2<sup>ème</sup> 100% conforme



## Conformité en 2005



# Préparation cutanée de l'opéré et antibioprophylaxie

Pilotage : Marion Olivier, Bruno Grandbastien, François L'Hériteau



## Participation

- 52 services de 20 établissements
- 3 337 fiches « patient »
- Selon les disciplines ...

	%	n
Chir. Polyvalente, mixte	41.8	1394
Chir. Générale	5.1	171
Chir. Viscérale	11.5	383
Chir. digestive	7.6	252
Orthopédie	19.9	665
Gynéco-obstétrique	5	166
Neurochirurgie	4.4	148



## La préparation cutanée de l'opéré

	Chirurgie orthopédique (n=665)	Chirurgie viscérale (n=635)	Autres chirurgies (n=2037)
<b>Préparation cutanée de l'opéré</b>			
Détersion du corps avec un antiseptique	99,8%	99,3%	99,2%
Utilisation d'un shampoing antiseptique	57,8%	38,9%	31,6%
Usage du linge de l'établissement	30,5%	9,0%	10,3%
Usage unique du linge	14,5%	10,7%	1,1%
Dépilation pratiquée	68,5%	80,8%	57,2%
par tonte	83,3%	72,1%	88,5%
par crème	1,4%	0,6%	1,1%
par rasoir	14,9%	21,0%	5,5%
autre technique	0,5%	6,4%	5,0%
Douche antiseptique réalisée avant acte opératoire	76,3%	89,3%	81,8%
Douche avec savon réalisée avant acte opératoire	50,6%	6,1%	24,2%
Détersion antiseptique au bloc	98,6%	87,5%	90,5%
avec la même gamme que celle utilisée dans l'unité de soins	98,6%	97,2%	97,1%
Temps de contact respecté	96,4%	95,4%	94,8%



## La préparation cutanée de l'opéré

	Chirurgie orthopédique (n=665)	Chirurgie viscérale (n=635)	Autres chirurgies (n=2037)
<b>Préparation cutanée de l'opéré</b>			
Détersion du corps avec un antiseptique	99,8%	99,3%	99,2%
Utilisation d'un shampoing antiseptique	57,8%	38,9%	31,6%
Usage du linge de l'établissement	30,5%	9,0%	10,3%
Usage unique du linge	14,5%	10,7%	1,1%
Dépilation pratiquée	68,5%	80,8%	57,2%
par tonte	83,3%	72,1%	88,5%
par crème	1,4%	0,6%	1,1%
par rasoir	14,9%	21,0%	5,5%
autre technique	0,5%	6,4%	5,0%
Douche antiseptique réalisée avant acte opératoire	76,3%	89,3%	81,8%
Douche avec savon réalisée avant acte opératoire	50,6%	6,1%	24,2%
Détersion antiseptique au bloc	98,6%	87,5%	90,5%
avec la même gamme que celle utilisée dans l'unité de soins	98,6%	97,2%	97,1%
Temps de contact respecté	96,4%	95,4%	94,8%



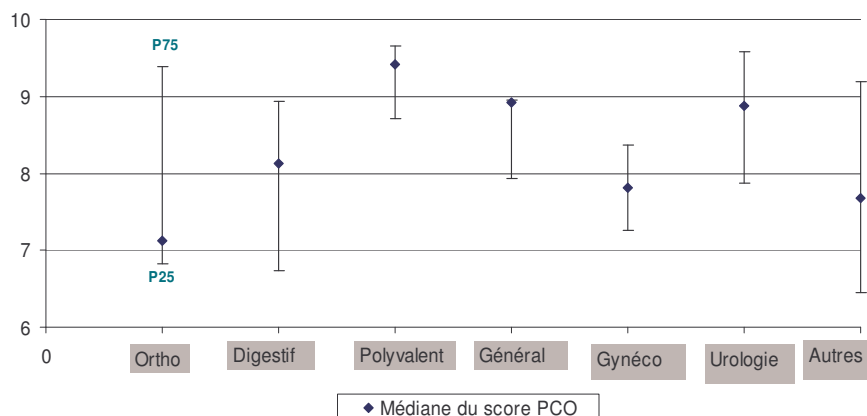
## Score PCO

Sur 10 points

- 5 préparation cutanée **avant l'intervention**
  - 2.5 douche antiseptique la veille ou le matin
  - 2.5 dépilation conforme au référentiel
- 5 préparation cutanée **au bloc opératoire**
  - 1.25 IBODE effectuée la déterision du champ opératoire
  - 2.5 Antisepsie du champ opératoire et respect du temps de contact
  - 1.25 Antisepsie PVP iodée ou chlorhexidine alcoolique et même gamme que dans l'unité de soins



## Préparation cutanée de l'opéré Score des services

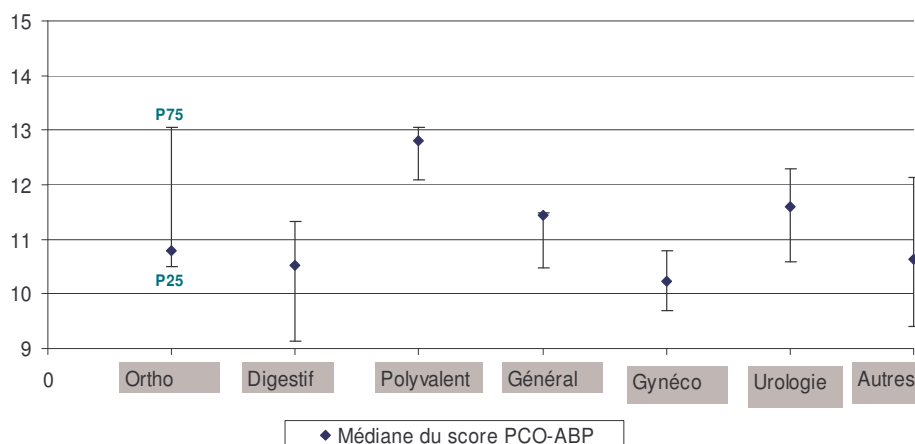


## Score PCO-ABP sur 15 points

- 10      Score PCO
  - 5 avant l'intervention
  - 5 au bloc opératoire
- 5      Score ABP
  - ABP recommandée par la SFAR
    - 2.5 si ABP faite
    - 2.5 si ABP conforme au référentiel SFAR
  - ABP non recommandée par la SFAR
    - 5 si ABP non faite



## Préparation cutanée de l'opéré & antibioprophylaxie Score des services



## Impact des scores PCO et PCO-ABP sur le risque ISO

- Score PCO médiane ( $P_{25} - P_{75}$ )
  - Si ISO ( $n=37$ ) 8,8 (6.3 - 10)
  - Si pas d'ISO ( $n=3300$ ) 10 (7.5 - 10)
- Score PCO & ABP médiane ( $P_{25} - P_{75}$ )
  - Si ISO ( $n=25$ ) 10 (8.8 - 15)
  - Si pas d'ISO ( $n=2206$ ) 10 (8.8 - 12.5)



## Discussion / conclusion

- Participation + importante qu'en 2004
- Auto-évaluation des pratiques de prévention
- Améliorations possibles
  - Dépilation: rasage 15% en ortho, 21% en viscérale
- Pas de différence mise en évidence des scores PCO et PCO-ABP entre ISO et pas d'ISO
  - Pas d'influence sur le risque d'ISO?
  - Problème de puissance statistique? (trop peu d'interventions)



# Évaluation de l'organisation et contrôle-qualité de la surveillance

Pilotage : Anne-Hélène Botherel  
Bruno Grandbastien, Chahinez Zerhouni



## Objectif

Vérifier, sur un échantillon de services tirés au sort, la qualité des données recueillies dans le réseau afin de garantir les résultats diffusés



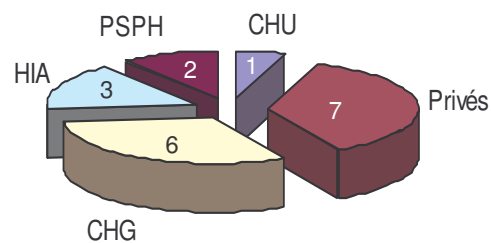
## Méthode de sélection Échantillonnage tiré au sort

- ★ Étude prospective multicentrique
- ★ Services participant à INCISO 2005
- ★ 30 % parmi ceux ayant inclus au moins 100 patients en 2003 et / ou en 2004

22 services ont été retenus,  
19 ont pu être visités



## Type d'établissements visités



## Recueil des données

- Système de surveillance mis en place  
entretien avec le référent INCISO
- Contrôle - qualité des données  
revue de la moitié de tous les dossiers  
inclus dans la surveillance 2005 (infectés et  
non infectés)



## Résultats (1)

### Organisation de la surveillance

- Information    14 services : réunion  
                          5 services : courrier
- Items du QSTR  
                          Tous les services



## Résultats (2)

- 1112 dossiers

Item	Pourcentage
Date d'entrée	7,8
Date d'intervention	5,4
Date des derniers renseignements	27
Ambulatoire	3,8
Urgence	2,5
Endoscopie	5,8
Caractère multiple	15,3
Type intervention	19,9



## Résultats (3)

Item	Pourcentage d'erreur	Modification du NNIS (en %)
Score ASA	10,8	3,8
Classification d'Altemeier	10,8	4,6
Durée d'intervention	11,8	4,3



## Discussion / Conclusion

Contrôle-qualité

- ♦ **Sensibilité 89,7 %** (4 infections retrouvées durant l'évaluation)
- ♦ **Spécificité 100 %** (aucune infection comptabilisée à tort)

- Interprétation non biaisée des résultats de la surveillance
- Reconduction de l'évaluation en 2006



INCISO  
Quoi de neuf en 2006 ?



## INCISO 2006

- Surveillance = protocole national RAISIN
- Questionnaire via e-mail
- Stratégie ciblée vs. générale ?  
si ciblée :
  - en continu sur l'année
  - résultats « réseau » l'année suivante,  
si N suffisant par procédure ...
  - 16 interventions traceuses
- Options :
  - antibioprophylaxie
  - PCO
- Contrôle qualité données



## Questionnaire INCISO 2006

Cf. document Word



## Interventions traceuses Inciso 2006

- **HERS** : Cure chirurgicale de hernie de paroi sans pose de prothèse, à l'exception des cures de hernie étranglée et des éventrations
- **CHOL** : Cholécystectomie programmée sans geste sur la VBP
- **COLO** : Chirurgie du colon, du sigmoïde et du rectum
- **TUMO** : Tumorectomie du sein avec ou sans curage
- **VPER** : Chirurgie vasculaire concernant les veines périphériques
- **PONM/PONS** : Pontage aorto-coronarien avec greffon local ou sur un autre site (exclusion des IDM aigus?)
- **PTGE** : Prothèse articulaire de genou hors reprise
- **PTHA** : Prothèse articulaire de hanche
- **PTTH** : Prothèse articulaire TOTALE de hanche
- **UROL** : Prostatectomie endo-urétrale
- **VESS** : Exérèse de tumeur de vessie par voie endoscopique
- **TUMC** : Craniotomie pour exérèse de tumeur (sauf biopsies)
- **VALV** : Remplacement valvulaire cardiaque
- **HYSA** : Hystérectomie totale par laparotomie
- **CESA** : Césarienne



## INCISO 2006

- Facteurs de risque
  - Durée préopératoire (date admission/date de l'intervention)
  - Age (date de naissance)
  - Score ASA
  - Classe de contamination
  - Durée intervention ou heures d'incision et fermeture
  - Urgence
  - Ambulatoire
  - Endoscopie
  - Procédures multiples
  - Suivi du patient (date des dernières nouvelles)



## INCISO 2006

### Selon thesaurus national

- **Simplifié**

Exemple : côlon-rectum

- codes 2005 = 20, 21 et 22, 23

- code 2006 = COLO

- **Plus détaillé**

1. Sein

**Pour INCISO** : TUMO (Tumorectomie) et MAST (Mastectomie)

2. Hernie de paroi

**Pour INCISO** : HERE (avec plaque) et HERS (sans plaque)

3. Rachis

**Pour INCISO** : RAOS (avec matériel) et RASM (sans matériel)

4. Thoracique

**Pour INCISO** : THOR (médiastinoscopie) et PLEU (pleurectomie) et ATTH (Autres thoracique)

5. Dérivation du LCR

**Pour INCISO** : DVIN (dérivation interne) et DVEX (dérivation externe)

6. Diaphragme péritoine épiploon mésentère

**Pour INCISO** : ABDD (sans péritonite) et PRTO (avec péritonite)

