

Maladies infectieuses

Surveillance des infections du site opératoire en France de 1999 à 2005

Réseau ISO-Raisin

Résultats



Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance
des infections nosocomiales (Raisin)
CClin Est, CClin Ouest, CClin Paris-Nord,
CClin Sud-Est, CClin Sud-Ouest, InVS
<http://www.invs.sante.fr/raisin/>



Sommaire

Index des tableaux et figures	2
Abréviations	3
1. Introduction	4
2. Rappels méthodologiques	5
3. Résultats	7
3.1 Participation	7
3.1.1 En 2005	7
3.1.2 De 1999 à 2005	7
3.2 Description de la population	8
3.3 Les infections du site opératoire	10
3.4 Tendances évolutives 1999-2005	12
3.4.1 Suivi postopératoire	12
3.4.2 Incidence des ISO pour l'ensemble des interventions	13
3.4.3 Incidence des ISO pour les interventions les plus fréquentes	13
3.4.4 Incidence des ISO chez les patients à faible risque (NNIS-o) en chirurgie programmée	16
3.4.5 Incidence des ISO chez les patients à faible risque (NNIS-o) sous cœlio-chirurgie et hors cœlio-chirurgie pour quelques interventions	18
3.5 La surveillance ciblée en 2005	19
4. Discussion	21
5. Conclusion	22
Annexes	23

Surveillance des infections du site opératoire en France de 1999 à 2005

Réseau ISO-Raisin

Résultats

Coordination Raisin (réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales) pour le réseau de surveillance des infections du site opératoire (ISO-Raisin)

Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin) Est

Dr Hubert Tronel
Mr Mounir Jebabli

CClin Ouest

Dr Pascal Jarno
Mme Nadine Gareau

CClin Paris-Nord

Pr Pascal Astagneau
Dr François L'Héritau
Mlle Marion Olivier

CClin Sud-Est

Dr Claude Bernet
Mme Emmanuelle Caillat-Vallet

CClin Sud-Ouest

Dr Pierre Parneix
Mme Emmanuelle Reyreud

Institut de veille sanitaire (InVS)

Dr Bruno Coignard

Analyse et rédaction du rapport : M. Olivier et F. L'Héritau

Coordination pour le Raisin : P. Astagneau

Remerciements : à toutes les équipes chirurgicales et les équipes d'hygiène des établissements ayant participé à la surveillance des ISO dans les réseaux de chaque CClin.

Ce projet fait l'objet d'un financement de la part de l'Institut de veille sanitaire dans le cadre du Raisin.

Index des tableaux et figures

Tableau 1	Liste des interventions traceuses en 2005	5
Tableau 2	Disciplines chirurgicales incluses ¹	8
Tableau 3	Évolution de la fréquence des facteurs de risque d'ISO ¹	9
Tableau 4	Principales interventions chirurgicales incluses : taux d'incidence des ISO selon le degré de profondeur et l'index NNIS ¹	11
Tableau 5a	Évolution de l'incidence des ISO (brute et en NNIS-0) pour les interventions les plus fréquentes ¹	14
Tableau 5b	Évolution de l'incidence des ISO (brute et en NNIS-0) pour les interventions les plus fréquentes (suite) ¹	15
Tableau 6	Évolution de l'incidence des ISO en NNIS-0, chirurgie programmée ¹	17
Tableau 7	Évolution du taux d'incidence des ISO en NNIS-0 sous coelochirurgie et hors coelochirurgie ¹	18
Tableau 8	Répartition des services par intervention traceuse ²	19
Tableau 9	Taux d'ISO en surveillance ciblée selon l'index NNIS ²	20
Tableau 10a	Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention ¹	24
Tableau 10b	Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention (suite) ¹	25
Tableau 10c	Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention (suite) ¹	26
Tableau 10d	Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention (suite et fin) ¹	27
Tableau 11a	Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention ²	28
Tableau 11b	Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention (suite) ²	29
Tableau 11c	Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention (suite) ²	30
Tableau 11d	Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention (suite et fin) ²	31
Figure 1	Origine des données constituant la base ISO-Raisin ¹	7
Figure 2	Suivi postopératoire (en jours) ¹	9
Figure 3	Taux d'ISO selon l'index NNIS ¹	10
Figure 4	Délais diagnostiques (en jours) selon la profondeur des infections ¹	12
Figure 5	Suivi postopératoire (en jours) : évolution entre 1999 et 2005 de la durée médiane de suivi et des proportions d'interventions suivies au moins 15 et 30 jours ¹	12
Figure 6	Incidence des ISO pour l'ensemble des interventions ou en NNIS-0 : évolution entre 1999 et 2005	13

¹ Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

² Base nationale ISO-Raisin 2005

Abréviations

ASA	American Society of Anesthesiologists
CCLin	Centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales
CTIN	Comité technique national des infections nosocomiales
ISO	Infections de site opératoire
IN	Infections nosocomiales
InVS	Institut de veille sanitaire
NNIS	National Nosocomial Infections Surveillance System
Raisin	Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales

1. Introduction

La mesure du taux d'infections nosocomiales (IN) chez les patients opérés est une nécessité pour maîtriser le risque infectieux postopératoire. En France, cette démarche est inscrite depuis 1992 dans les propositions du programme minimum de surveillance défini par le Comité technique national des IN (CTIN). Depuis 1993, les cinq Centres de coordination de la lutte contre les IN (CCLin) ont progressivement mis en place des réseaux de surveillance des infections de site opératoire (ISO). Dans le cadre du réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des IN (Raisin), les cinq CCLin ont défini en 1999 une méthode nationale de

surveillance des ISO. Une base nationale a été constituée avec les données issues des réseaux interrégionaux et intègre les interventions surveillées depuis 1999, les méthodes adoptées par les cinq CCLin étant compatibles avec les recommandations du groupe de travail.

Les données, ici présentées, reprennent les résultats nationaux de 1999 à 2005 et actualisent les tableaux de référence de l'incidence des ISO par catégorie d'intervention et par niveau de risque.

2. Rappels méthodologiques

Les services avaient la possibilité de faire une surveillance globale (toutes les interventions surveillées) ou, depuis 2005, une surveillance ciblée sur quelques interventions traceuses dont la liste figure dans le tableau 1.

TABLEAU 1	LISTE DES INTERVENTIONS TRACEUSES EN 2005
CHIRURGIE DIGESTIVE	
Cholécystectomie programmée, quelle que soit la voie d'abord, pour cholécystite chronique ou lithiase vésiculaire, sans geste sur la voie biliaire principale	
Cure de hernie inguinale ou crurale, unie ou bilatérale avec ou sans prothèse, à l'exception des cures de hernie étranglée	
CHIRURGIE GYNECO-OBSTÉTRIQUE	
Hystérectomie totale par laparotomie	
Chirurgie d'exérèse du sein, mastectomie partielle ou totale, sans reconstruction immédiate	
CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE	
Pontage aorto-coronarien avec greffon local	
Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site (saphène par exemple)	
Chirurgie de remplacement des valves cardiaques	
Chirurgie veineuse périphérique d'exérèse veineuse	
CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE	
Prothèse totale de genou - hors reprise	
Prothèse totale de hanche de 1 ^{re} intention pour coxarthrose	
NEUROCHIRURGIE	
La craniotomie pour exérèse de tumeur ou lésion à l'exclusion des biopsies	
Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire par abord postérieur sans laminectomie, sans ostéosynthèse et sans arthrodèse	
CHIRURGIE UROLOGIQUE	
Résection transurétrale de prostate	
CHIRURGIE OPHTALMOLOGIQUE	
Extraction extra-capsulaire ou par phako-émulsification et implantation d'un cristallin artificiel en chambre postérieure	
DIVERS	
Chirurgie de la thyroïde	

Chaque surveillance a été effectuée pendant une période d'au moins trois mois (surveillance globale) ou de six mois par an (surveillance ciblée). Les services de chirurgie volontaires pour participer devaient pendant cette période inclure chaque patient opéré (incluant la chirurgie ambulatoire). Les réinterventions pour complications infectieuses du site opératoire dans un délai inférieur à 30 jours (ou un an en cas de pose de prothèses) ont été exclues.

Les données ont été recueillies par l'équipe chirurgicale et/ou d'hygiène à l'aide d'un questionnaire standardisé. Ce questionnaire comportait des informations sur la date, la durée et le type de l'intervention, le score de l'American Society of Anesthesiologists (ASA) et la classe de contamination d'Altemeier. Ces informations ont permis de stratifier les résultats sur l'index du NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance System), en prenant en compte pour la durée des interventions le 75^e percentile des durées observées dans la base Raisin 1999-2005, c'est-à-dire un *index NNIS adapté Raisin*.

Les ISO étaient définies selon les critères standardisés et validés, comprenant trois niveaux : superficiel, profond, organe ou site. Leur date de survenue et leur localisation étaient notées. Afin d'identifier les ISO survenant après la sortie du service, tous les patients inclus devaient si possible être suivis jusqu'au 30^e jour postopératoire (J30).

Des programmes informatiques ont été fournis aux établissements pour saisir et valider les données, ainsi qu'éditer les principaux résultats locaux pour la majorité des réseaux. Ces programmes pouvaient être réalisés, selon les CClin, à partir des logiciels Epi-info, Excel ou Access. Les données ont été transmises aux différents CClin, puis après validation, ont été agrégées pour constituer la base nationale.

Les taux d'incidence des ISO ont été calculés en rapportant le nombre de patients opérés pour lesquels une ISO a été diagnostiquée dans les 30 jours postopératoires au nombre total de patients opérés pendant la période de l'étude. Les intervalles de confiance à 95 % des taux d'incidence ont été estimés par la méthode quadratique de Fleiss.

➡ Se reporter au protocole du réseau ISO-Raisin pour plus de détails sur les méthodes : <http://www.invs.sante.fr/raisin/>, rubrique "Incidence" puis "ISO-Raisin"

3. Résultats

3.1 PARTICIPATION

3.1.1 En 2005

En 2005, 1 027 services ont participé à la surveillance des ISO, soit une augmentation par rapport à 2004 (811 services participants) :

- 379 pour le CClin Paris-Nord ;
- 107 pour le CClin Ouest ;
- 193 pour le CClin Est ;
- 136 pour le CClin Sud-Est ;
- 212 pour le CClin Sud-Ouest.

Parmi les services ayant participé en 2004 et/ou 2005, 493 services de 233 établissements ont participé les deux années.

La médiane du nombre d'interventions incluses par service en 2005 est de 103 (Q1:48, Q3:181). Plus de la moitié des services (53,3 %) avaient inclus au moins 100 interventions (548 services) et 74 % avaient inclus au moins 50 interventions.

3.1.2 De 1999 à 2005

Au total, depuis 1999, le nombre total d'interventions surveillées est de 770 176.

Le nombre d'interventions surveillées a augmenté depuis 1999 : 79 803 en 1999, 150 006 en 2005.

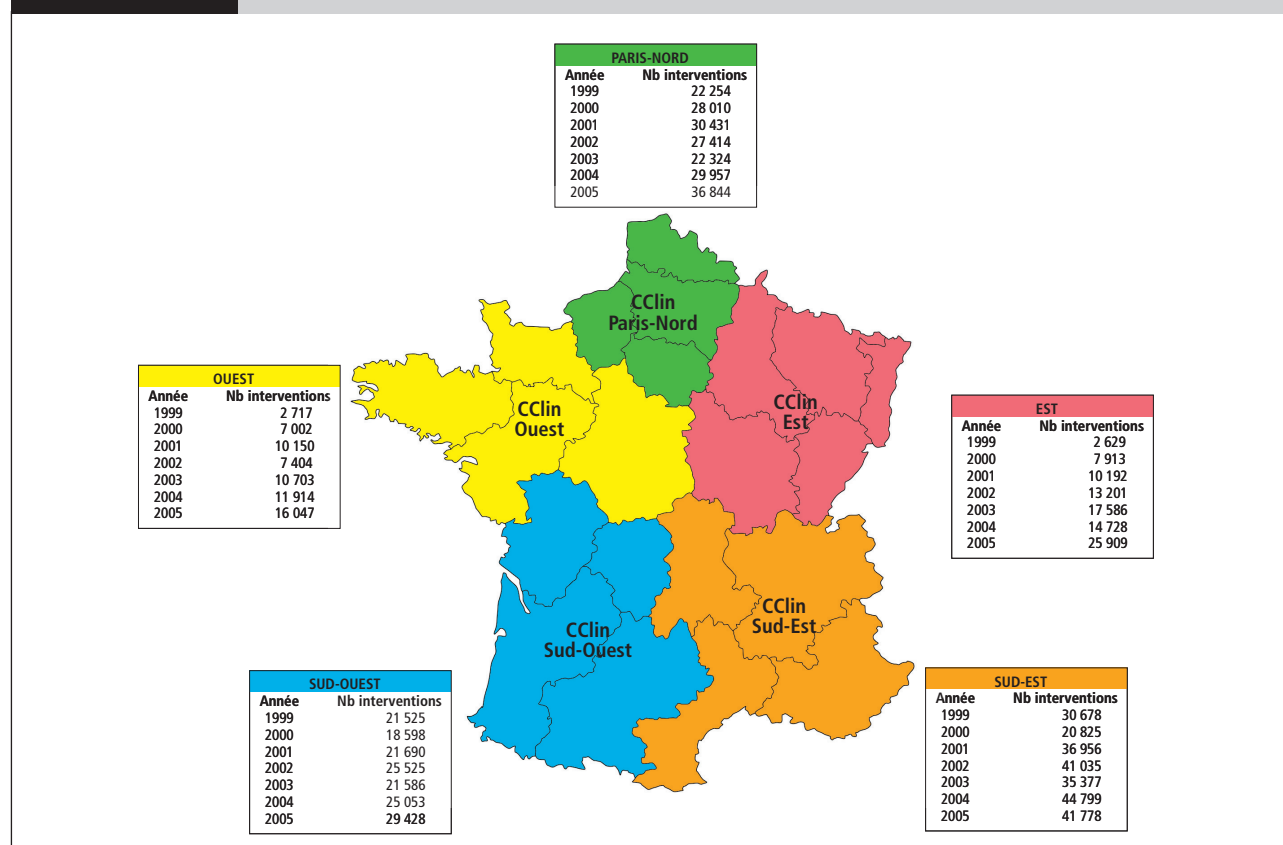
Le nombre de services participants n'était pas renseigné avant 2004 mais a augmenté entre 2004 et 2005. Cette augmentation de participation ne semble pas être liée à un grand nombre de services, incluant chacun peu d'interventions. En effet, le nombre moyen d'interventions incluses par service n'a pas baissé de façon significative entre 2004 et 2005 (156 interventions en moyenne par service en 2004 contre 146 en 2005 ; $p=0,25$).

Il est à noter que les données du CClin Sud-Est ont été recueillies sur deux périodes de surveillance (premier quadrimestre en début d'année et deuxième en fin d'année), alors que pour les autres CClin, la surveillance n'est proposée de façon discontinue qu'une période par année (au cours du premier semestre).

L'origine des données constituant la base ISO-Raisin 1999-2005 est détaillée en figure 1.

FIGURE 1

ORIGINE DES DONNÉES CONSTITUANT LA BASE ISO-RAISIN



Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

3.2 DESCRIPTION DE LA POPULATION

En 2005, le sex ratio (h/f) des patients surveillés était de 0,85. L'âge moyen était de 49,4 ans (écart-type : 22,7) pour les hommes et de 52,6 ans (écart-type : 21,8) pour les femmes.

Les durées médianes d'hospitalisation préopératoire, postopératoire et totale étaient respectivement de 1 jour (1^{er} quartile (Q1):0 jour, 3^e quartile (Q3):1 jour), 3 jours (Q1:1,Q3:7), et 4 jours (Q1:1,Q3:8).

Les disciplines chirurgicales les plus représentées étaient l'orthopédie (32,8 %), la chirurgie digestive (20,7 %) et la chirurgie gynéco-obstétricale (11,5 %) (tableau 2).

Les principales interventions (ou regroupements d'interventions) sont décrits dans le tableau 2.

TABLEAU 2 DISCIPLINES CHIRURGICALES INCLUSES		
Discipline	N	%
Chirurgie orthopédique	252 594	32,8
Chirurgie digestive	159 345	20,7
Chirurgie gynéco-obstétrique	88 537	11,5
Chirurgie cardio-vasculaire	55 822	7,3
Chirurgie ORL et stomatologie	41 394	5,4
Chirurgie ophtalmologique	40 537	5,3
Chirurgie urologique	39 427	5,1
Chirurgie de la peau et des tissus mous	39 367	5,1
Neurochirurgie	32 484	4,2
Chirurgie du système endocrinien	10 374	1,3
Chirurgie thoracique	5 668	0,7
Chirurgie autre	4 655	0,6

Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

Le risque infectieux postopératoire est lié à certains facteurs comme le niveau de contamination de l'intervention réalisée (évalué par la classe de contamination d'Altemeier), les difficultés rencontrées au cours de l'intervention (évaluée par la durée de l'intervention) et le terrain du patient opéré (évalué par le score anesthésique ASA). Ces éléments sont reflétés par le score NNIS qui définit les patients à faible risque infectieux comme patients en NNIS-0. Par ailleurs, la réalisation en urgence de l'intervention augmente le risque infectieux. D'autre part, en chirurgie abdominale le recours à la coelioscopie diminue ce risque.

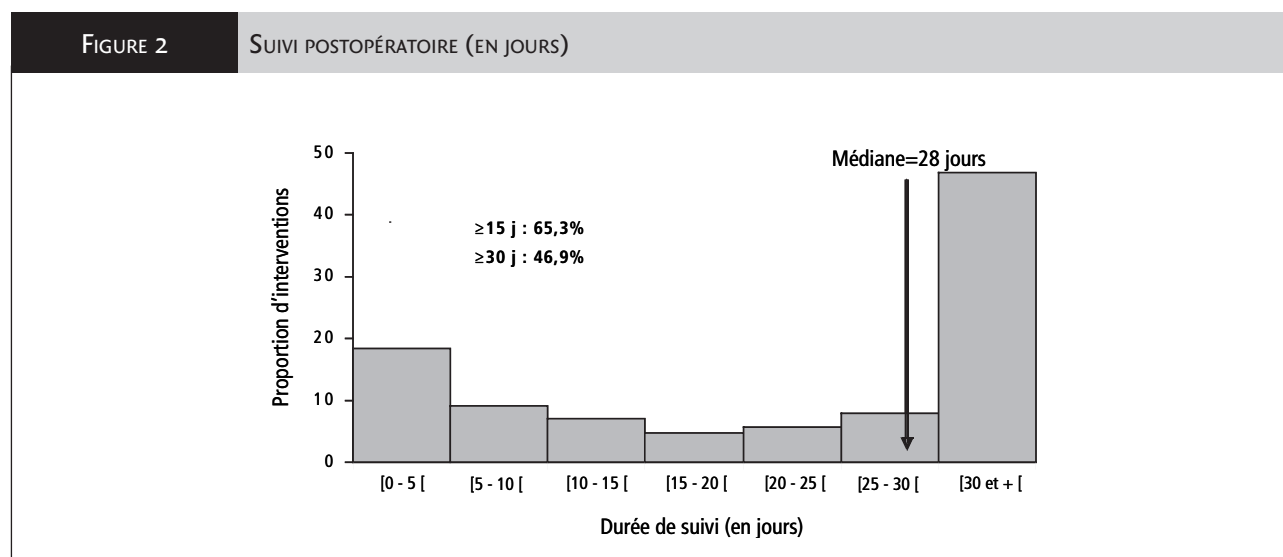
Les interventions surveillées se sont modifiées depuis 1999. L'évolution des facteurs de risque d'ISO relevés depuis 1999 est présentée dans le tableau 3. La proportion d'interventions en NNIS-0 est passée de 63,9 % en 1999 à 65,25 % en 2005. La proportion d'interventions réalisées en urgence est passée de 15,67 % à 13,26 % pendant la même période. En chirurgie viscérale, la proportion de cholécystectomies réalisées sous coelioscopie est passée de 75,2 % en 1999 à 83,63 % en 2005. Pour la chirurgie du côlon, cette proportion est passée de 8,54 % à 24,09 % pendant la même période.

TABLEAU 3		ÉVOLUTION DE LA FRÉQUENCE DES FACTEURS DE RISQUE D'ISO							
	Total	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	p
Interventions en NNIS-0									
N	484 098	49 830	51 496	69 253	71 705	67 235	79 690	94 889	
%	64,62	63,90	64,36	64,84	63,98	64,68	64,83	65,25	<0,05
Interventions en urgence									
N	110 077	12 475	13 356	15 540	15 047	15 471	18 724	19 464	
%	14,43	15,67	16,29	14,23	13,25	14,55	14,94	13,26	<0,05
Cholécystectomie sous coeliochirurgie									
N	20 272	1 929	2 141	2 989	3 111	3 117	2 210	4 775	
%	80,65	75,20	79,00	79,73	82,41	81,07	79,44	83,63	<0,05
Chirurgie du colon sous coeliochirurgie									
N	3 129	180	293	455	446	520	408	827	
%	17,74	8,54	14,18	17,67	16,49	19,98	20,25	24,09	<0,05

Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

La distribution des durées de suivi postopératoire, pour les interventions surveillées de 1999 à 2005, est représentée en figure 2.

Cette durée de suivi était d'au moins 30 jours pour près de la moitié des interventions.

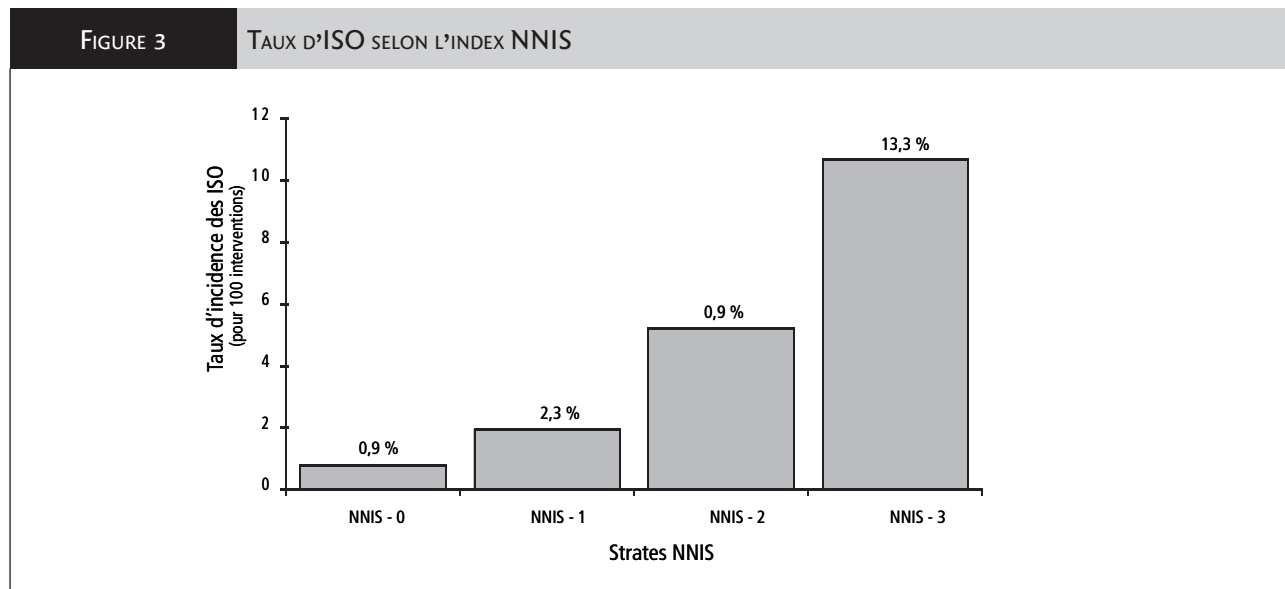


Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

3.3 LES INFECTIONS DU SITE OPÉRATOIRE

De 1999 à 2005, au total 11 253 ISO ont été identifiées (1,46 % des opérés).

Le taux d'incidence des ISO variait selon l'index NNIS (figure 3). Il était égal à 0,9 pour 100 interventions (IC 95 % : [0,86 - 0,91]) pour les patients à faible risque (NNIS-0), à 2,3 % (IC 95 % : [2,24 - 2,37]) pour les patients à risque modéré (NNIS-1), 5,9 % (IC 95 % : [5,70 - 6,17]) pour les patients à risque moyen (NNIS-2) et 13,3 % (IC 95 % : [12,10 - 14,54]) pour les patients à risque élevé (NNIS-3).



Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

L'incidence des ISO pour les principales interventions chirurgicales incluses est décrite dans le tableau 4. L'incidence détaillée des ISO par type d'intervention est présenté dans les tableaux en annexe (pour les

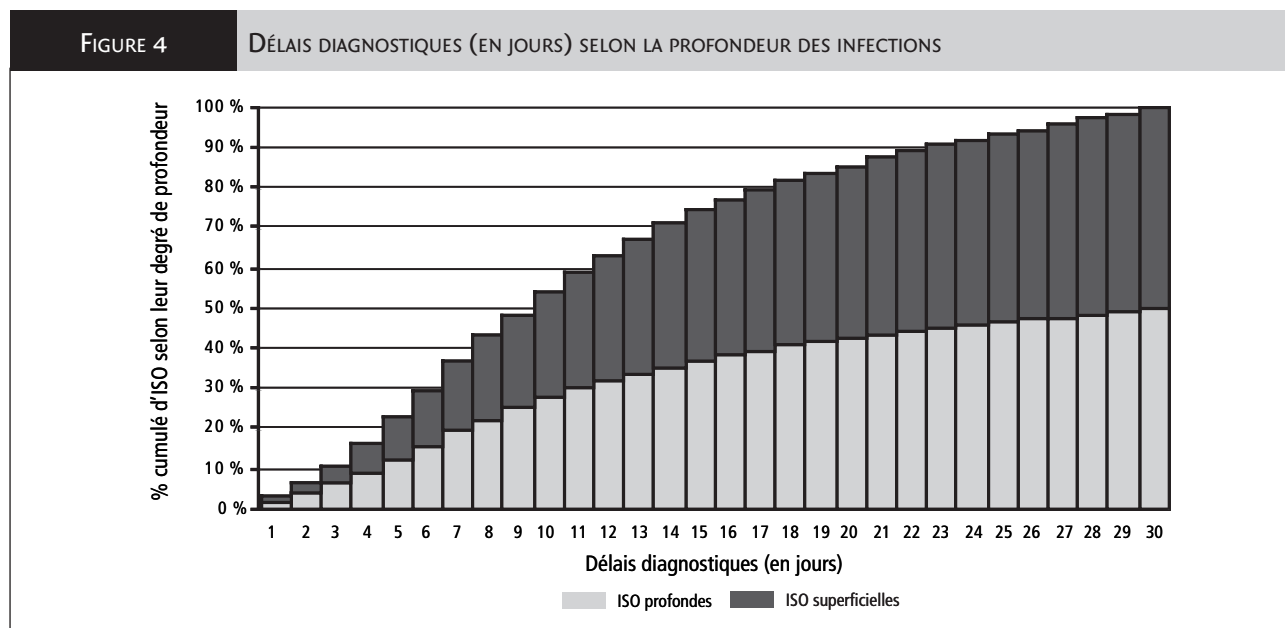
années 1999-2005 : tableaux 10a à 10d ; pour l'année 2005 seule : tableaux 11a à 11d).

TABLEAU 4 PRINCIPALES INTERVENTIONS CHIRURGICALES INCLUSES : TAUX D'INCIDENCE DES ISO SELON LE DEGRÉ DE PROFONDEUR ET L'INDEX NNIS						
Type de procédure	NNIS-0			NNIS-1		
	nb ISO	Taux d'ISO (%)	[IC 95 %]	nb ISO	Taux d'ISO (%)	[IC 95 %]
Cholécystectomie						
Inf. superficielles	87	0,5 %	[0,3 - 0,5]	125	2,0 %	[1,7 - 2,4]
Inf. profondes de l'incision	59	0,3 %	[0,2 - 0,4]	70	1,1 %	[0,9 - 1,4]
Inf. de l'organe ou du site	14	0,1 %	[0,0 - 0,1]	35	0,6 %	[0,4 - 0,8]
Chirurgie pariétale abdominale						
Inf. superficielles	14	0,1 %	[0,0 - 0,1]	20	0,3 %	[0,2 - 0,5]
Inf. profondes de l'incision	199	0,6 %	[0,5 - 0,6]	221	1,4 %	[1,1 - 1,5]
Inf. de l'organe ou du site	167	0,5 %	[0,4 - 0,5]	169	1,0 %	[0,8 - 1,2]
Césarienne						
Inf. superficielles	24	0,1 %	[0,0 - 0,1]	43	0,3 %	[0,1 - 0,3]
Inf. profondes de l'incision	8	0,0 %	[0,0 - 0,0]	9	0,1 %	[0,0 - 0,1]
Inf. de l'organe ou du site	405	2,3 %	[2,1 - 2,5]	87	3,4 %	[2,7 - 4,1]
Intervention sur la prostate						
Inf. superficielles	345	2,0 %	[1,7 - 2,2]	72	2,8 %	[2,2 - 3,5]
Inf. profondes de l'incision	40	0,2 %	[0,1 - 0,3]	7	0,3 %	[0,1 - 0,5]
Inf. de l'organe ou du site	20	0,1 %	[0,0 - 0,1]	8	0,3 %	[0,1 - 0,6]
Prothèse articulaire de genou						
Inf. superficielles	95	3,7 %	[3,0 - 4,5]	124	6,0 %	[5,0 - 7,0]
Inf. profondes de l'incision	30	1,2 %	[0,8 - 1,6]	58	2,8 %	[2,1 - 3,6]
Inf. de l'organe ou du site	19	0,7 %	[0,4 - 1,1]	28	1,3 %	[0,9 - 1,9]
Prothèse articulaire de hanche						
Inf. superficielles	46	1,8 %	[1,3 - 2,4]	38	1,8 %	[1,3 - 2,5]
Inf. profondes de l'incision	32	0,4 %	[0,2 - 0,5]	24	0,6 %	[0,3 - 0,8]
Inf. de l'organe ou du site	12	0,1 %	[0,0 - 0,2]	11	0,3 %	[0,1 - 0,4]
Prothèse totale de hanche						
Inf. superficielles	15	0,2 %	[0,1 - 0,3]	7	0,2 %	[0,0 - 0,3]
Inf. de l'organe ou du site	5	0,1 %	[0,0 - 0,1]	6	0,1 %	[0,0 - 0,3]
Prothèse totale de hanche						
Inf. superficielles	171	1,1 %	[0,9 - 1,3]	200	2,2 %	[1,8 - 2,4]
Inf. profondes de l'incision	84	0,6 %	[0,4 - 0,6]	95	1,0 %	[0,8 - 1,2]
Inf. de l'organe ou du site	72	0,5 %	[0,3 - 0,5]	72	0,8 %	[0,6 - 0,9]
Prothèse totale de hanche						
Inf. superficielles	15	0,1 %	[0,0 - 0,1]	33	0,4 %	[0,2 - 0,5]
Inf. de l'organe ou du site	44	0,6 %	[0,4 - 0,7]	34	1,0 %	[0,7 - 1,4]
Prothèse totale de hanche						
Inf. superficielles	20	0,3 %	[0,1 - 0,4]	11	0,3 %	[0,1 - 0,6]
Inf. de l'organe ou du site	23	0,3 %	[0,1 - 0,4]	20	0,6 %	[0,3 - 0,9]
Prothèse totale de hanche						
Inf. superficielles	1	0,0 %	[0,0 - 0,0]	3	0,1 %	[0,0 - 0,2]
Inf. de l'organe ou du site						

Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

Les délais de survenue des ISO sont décrits dans la figure 4. Près de 3 ISO sur 4 (71,2 %) ont été identifiées avant le 15^e jour postopératoire.

Moins de la moitié des ISO (42 %) étaient de localisation profonde (infections profondes de l'incision ou se localisant dans l'organe ou le site de l'intervention).



Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

En tenant compte de tous les facteurs de risque d'ISO mesurés dans cette surveillance (intervention réalisée en urgence, durée de séjour préopératoire, âge, classe de contamination d'Altemeier, etc.), le taux d'incidence des patients n'ayant aucun facteur de risque est estimé à 0,57 % (IC 95 % : [0,54 - 0,60]).

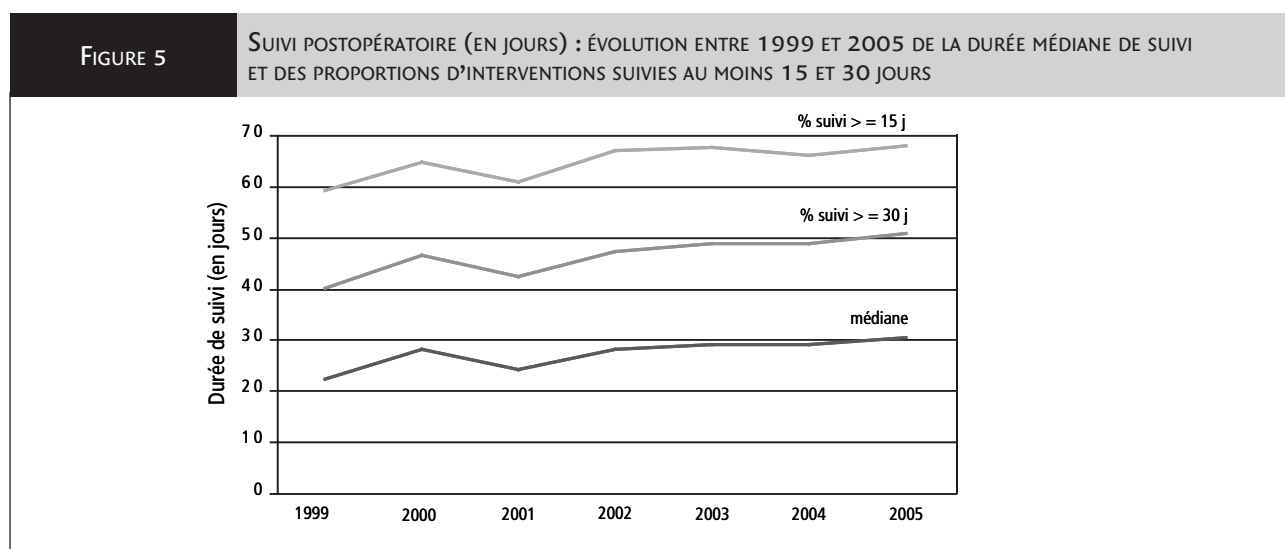
On peut donc estimer qu'environ 1 patient sur 200 a développé une ISO alors qu'il n'avait pas de facteur de risque identifié.

3.4 TENDANCES ÉVOLUTIVES 1999-2005

Avant 2004, le service participant n'était pas identifié. La mesure de l'évolution de l'incidence des ISO se fait donc sur l'ensemble des services qui ont participé une ou plusieurs années. Le suivi d'une cohorte de services ayant participé plusieurs années consécutives ne sera réalisable qu'à partir de l'année 2004.

3.4.1 Suivi postopératoire

La médiane de suivi, ainsi que les proportions d'interventions suivies au moins 15 jours ou au moins 30 jours reflètent la qualité du suivi après l'intervention (idéalement égale à 30 jours au moins) et sont un des indicateurs de la qualité de la procédure de surveillance. La figure 5 trace l'évolution de ces trois paramètres entre 1999 et 2005. Elle montre une amélioration de cette "qualité".



Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

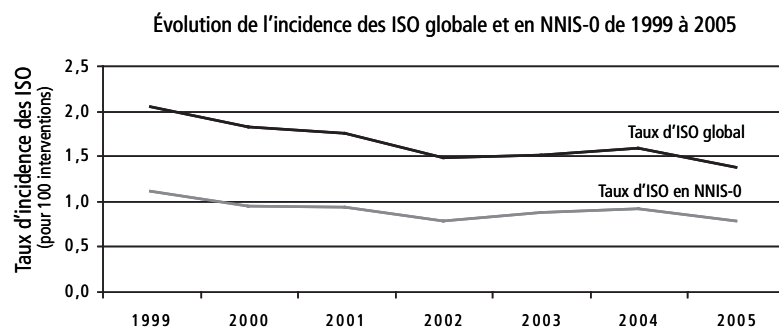
3.4.2 Incidence des ISO pour l'ensemble des interventions

L'incidence des ISO pour l'ensemble des interventions a diminué de 2,04 % en 1999 à 1,37 % en 2005 ($p < 0,05$).

L'incidence des ISO en NNIS-0 a diminué de 1,1 % à 0,78 % ($p < 0,05$) pendant la même période (figure 6).

FIGURE 6

INCIDENCE DES ISO POUR L'ENSEMBLE DES INTERVENTIONS OU EN NNIS-0 : ÉVOLUTION ENTRE 1999 ET 2005



Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

3.4.3 Incidence des ISO pour les interventions les plus fréquentes

L'évolution du taux d'incidence des ISO (incidence brute et en NNIS-0) pour les principales interventions est présentée sur les tableaux 5a et 5b.

Entre 1999 et 2005, l'incidence brute des ISO a diminué de façon significative (test du χ^2) pour les hernies de paroi abdominale

(-50 %), pour les cholécystectomies (-46 %), pour les appendicectomies (-37 %), pour la chirurgie du côlon (-30 %), pour les césariennes (-35 %), et pour la chirurgie des veines périphériques (-71 %).

En NNIS-0, la diminution était significative (test du χ^2) pour les cures de hernies de paroi abdominale (-60 %), la chirurgie du côlon (-33 %), les césariennes (-37 %) et la chirurgie des veines périphériques (-57 %).

TABLEAU 5A		ÉVOLUTION DE L'INCIDENCE DES ISO (BRUTE ET EN NNIS-O) POUR LES INTERVENTIONS LES PLUS FRÉQUENTES									
	Total	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	p*	p**	Δ (1999-2005)
Hernie de paroi abdominale											
N total	52 317	4 980	5 396	7 074	7 441	7 062	8 630	11 734			
Incidence brute (%)	1,1	1,6	1,5	1,3	0,8	0,9	1,0	0,8	<10 ⁻⁵	<10 ⁻⁴	-50 %
N NNIS-0	33 061	2 995	3 399	4 561	4 684	4 338	5 566	7 518			
Incidence NNIS-0 (%)	0,6	1,0	0,9	0,7	0,7	0,6	0,5	0,4	<10 ⁻³	<10 ⁻⁴	-60 %
Cholécystectomie											
N total	26 796	2 565	2 713	3 749	3 890	3 845	4 234	5 800			
Incidence brute (%)	1,2	1,9	1,2	1,4	1,2	1,0	1,0	1,0	<0,05	<0,05	-46 %
N NNIS-0	18 427	1 635	1 824	2 585	2 668	2 639	2 930	4 146			
Incidence NNIS-0 (%)	0,5	0,9	0,6	0,5	0,5	0,2	0,6	0,6	NS	NS	
Appendicectomie											
N total	24 968	3 061	3 476	3 985	3 764	3 126	3 719	3 837			
Incidence brute (%)	2,9	4,0	3,3	2,5	3,6	2,4	3,0	2,5	<10 ⁻³	<10 ⁻²	-37 %
N NNIS-0	13 901	1 697	2 069	2 373	2 116	1 767	1 898	1 981			
Incidence NNIS-0 (%)	1,3	1,5	1,6	0,9	0,9	1,5	1,7	1,3	NS	NS	
Chirurgie du côlon											
N total	19 096	2 110	2 073	2 600	2 834	2 752	3 227	3 500			
Incidence brute (%)	9,0	11,7	10,0	9,4	7,3	8,4	9,3	8,1	<10 ⁻⁵	<10 ⁻⁴	-30 %
N NNIS-0	6 525	711	677	910	985	986	1 155	1 101			
Incidence NNIS-0 (%)	6,9	10,8	6,5	8,2	4,4	6,0	6,4	7,3	0,008	0,01	-33 %
Prothèse de hanche											
N total	26 234	3 201	3 384	4 508	4 775	5 524	2 757	2 085			
Incidence brute (%)	1,6	1,9	1,6	1,9	1,3	1,3	2,1	1,4	NS	NS	
N NNIS-0	15 245	1 792	1 954	2 785	2 931	3 368	1 315	1 100			
Incidence NNIS-0 (%)	1,1	1,1	1,2	1,5	0,8	1,0	1,7	0,6	NS	NS	

* Test du chi² : compare l'incidence des ISO en 2005 avec l'incidence des ISO en 1999.

** Test de tendance linéaire : teste l'existence d'une relation linéaire entre les incidences des ISO tous les ans de 1999 à 2005.

Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

TABLEAU 5B

ÉVOLUTION DE L'INCIDENCE DES ISO (BRUTE ET EN NNIS-O) POUR LES INTERVENTIONS
LES PLUS FRÉQUENTES (SUITE)

	Total	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	p*	p**	Δ (1999-2005)
Prothèse de genou											
N total	13 323	1 051	1 094	1 573	1 892	2 123	2 271	3 319			
Incidence brute (%)	0,6	0,5	0,6	1,5	0,4	0,2	0,6	0,4	NS	NS	
N NNIS-O	8 224	534	645	991	1 219	1 302	1 442	2 091			
Incidence NNIS-O (%)	0,4	0,4	0,2	1,2	0,3	0,2	0,5	0,3	NS	NS	
Césarienne											
N total	20 474	977	1 770	1 843	2 158	3 026	4 346	6 354			
Incidence brute (%)	2,6	3,7	2,5	3,0	2,3	2,4	2,7	2,4	0,02	NS	-35 %
N NNIS-O	17 397	774	1 422	1 476	1 826	2 556	3 783	5 560			
Incidence NNIS-O (%)	2,4	3,6	2,2	2,5	2,0	2,3	2,7	2,3	0,02	NS	-37 %
Chirurgie du sein											
N total	24 740	2 662	2 300	3 102	4 019	3 241	3 872	5 544			
Incidence brute (%)	2,0	2,4	1,6	2,0	1,9	2,8	1,6	1,9	NS	NS	
N NNIS-O	17 340	2 065	1 683	2 444	3 111	2 405	3 079	2 553			
Incidence NNIS-O (%)	1,5	1,8	1,2	1,6	1,1	2,1	1,4	1,4	NS	NS	
Hystérectomie abdominale											
N total	5 955	751	717	960	902	789	776	1 060			
Incidence brute (%)	3,0	3,7	2,8	3,5	3,0	3,4	2,3	2,3	NS	NS	
N NNIS-O	3 751	460	447	606	553	482	491	712			
Incidence NNIS-O (%)	2,4	3,0	2,0	2,8	2,5	2,5	2,4	1,5	NS	NS	
Chirurgie des veines périphériques											
N total	33 202	3 365	3 928	4 871	5 316	4 287	4 824	6 611			
Incidence brute (%)	0,8	1,4	0,8	0,7	0,7	0,9	0,8	0,4	<10 ⁻⁶	<10 ⁻⁴	-71 %
N NNIS-O	22 516	2 133	2 566	3 452	3 598	2 785	3 313	4 669			
Incidence NNIS-O (%)	0,5	0,6	0,7	0,4	0,4	0,7	0,5	0,2	0,03	0,054	-57 %
Chirurgie urologique											
N total	21 910	1 871	2 213	2 963	3 225	3 135	4 195	4 308			
Incidence brute (%)	2,9	3,2	3,8	3,7	3,1	2,1	2,3	2,8	NS	<10 ⁻³	
N NNIS-O	13 426	1 084	1 203	1 850	1 962	2 054	2 633	2 640			
Incidence NNIS-O (%)	2,0	1,7	2,9	2,5	2,7	1,4	1,4	1,7	NS	0,006	
Prostatectomie											
N total	4 970	424	593	600	639	628	906	1 180			
Incidence brute (%)	5,2	5,0	4,6	9,2	3,4	5,9	4,8	4,7	NS	NS	
N NNIS-O	2 541	257	305	296	329	337	461	556			
Incidence NNIS-O (%)	4,0	4,3	3,0	6,8	4,0	4,5	3,5	3,1	NS	NS	

* Test du chi² : compare l'incidence des ISO en 2005 avec l'incidence des ISO en 1999.

** Test de tendance linéaire : teste l'existence d'une relation linéaire entre l'incidence des ISO chaque année de 1999 à 2005.

Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

3.4.4 Incidence des ISO chez les patients à faible risque (NNIS-0) en chirurgie programmée

Chez les patients à faible risque d'ISO (NNIS-0) et en chirurgie programmée, l'incidence des ISO a diminué entre 1999 et 2005. Cette incidence a diminué de 0,92 % à 0,47 % pour les cholécystectomies

($p=0,053$). Elle a diminué de 1,01 % à 0,37 % ($p<10^{-3}$) pour les hernies de paroi et de 11,15 % à 7,06 % pour la chirurgie du côlon. Après césarienne, elle a diminué de 3,32 % à 1,72 % ($p=0,03$). Après prothèses de hanche, elle a diminué de 1,15 % à 0,33 % ($p=0,03$). Après chirurgie des veines périphériques, elle a diminué de 0,58 % à 0,22 % ($p=0,02$) (tableau 6).

TABLEAU 6		ÉVOLUTION DE L'INCIDENCE DES ISO EN NNIS-0, CHIRURGIE PROGRAMMÉE										
	Total	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	p*	p**	Δ (1999-2005)	
Chirurgie digestive - Hernie de paroi abdominale												
N interventions	31 732	2 869	3 248	4 392	4 473	4 206	5 340	7 204				
Incidence (%)	0,59	1,01	0,77	0,71	0,60	0,55	0,49	0,37	<10 ⁻⁴	<10 ⁻³	-63 %	
Chirurgie digestive - Cholécystectomie												
N interventions	17 207	1 526	1 689	2 437	2 466	2 482	2 752	3 855				
Incidence NNIS-0 (%)	0,47	0,92	0,59	0,37	0,45	0,16	0,55	0,47	NS	NS		
Chirurgie digestive - Appendicectomie												
N interventions	5 864	679	988	1 032	982	687	748	748				
Incidence NNIS-0 (%)	1,45	2,36	1,62	0,68	0,81	1,46	2,54	1,20	NS	NS		
Chirurgie digestive - Chirurgie du colon												
N interventions	5 960	655	621	838	882	923	1 050	991				
Incidence NNIS-0 (%)	6,88	11,15	6,76	7,64	4,08	5,85	6,76	7,06	0,004	0,01	-37 %	
Chirurgie orthopédique - Prothèse de hanche												
N interventions	13 822	1 655	1 774	2 574	2 738	3 109	1 056	916				
Incidence (%)	1,05	1,15	1,24	1,36	0,80	0,93	1,42	0,33	0,03	0,08	-71 %	
Chirurgie orthopédique - Prothèse de genou												
N interventions	8 153	528	642	983	1 209	1 287	1 425	2 079				
Incidence NNIS-0 (%)	0,4	0,38	0,16	1,22	0,25	0,16	0,42	0,34	NS	NS		
Gynécologie-obstétrique - Césarienne												
N interventions	8 074	392	666	721	865	1 164	1 705	2 561				
Incidence (%)	1,89	3,32	1,50	1,66	1,16	1,37	2,82	1,72	0,03	NS	-48 %	
Gynécologie-obstétrique - Chirurgie du sein												
N interventions	17 237	2 052	1 668	2 432	3 090	2 399	3 068	2 528				
Incidence NNIS-0 (%)	1,52	1,85	1,20	1,64	1,10	2,13	1,43	1,38	NS	NS		
Gynécologie-obstétrique - Hystérectomie abdominale												
N interventions	3 695	454	439	597	546	476	481	702				
Incidence NNIS-0 (%)	2,35	2,86	2,05	2,85	2,38	2,52	2,49	1,57	NS	NS		
Chirurgie des veines périphériques												
N interventions	22 229	2 075	2 531	3 406	3 574	2 761	3 259	4 623				
Incidence NNIS-0 (%)	0,46	0,58	0,67	0,38	0,42	0,72	0,46	0,22	0,02	0,04	-62 %	
Urologie - Chirurgie urologique et RTUP												
N interventions	12 564	977	1 102	1 750	1 846	1 955	2 440	2 494				
Incidence (%)	2	1,64	3,09	2,63	2,55	1,43	1,43	1,80	NS	0,009		
Urologie - Prostatectomie (sauf endo-urétrale)												
N interventions	2 502	250	296	327	333	453	453	550				
Incidence NNIS-0 (%)	4	4,40	3,04	6,83	3,98	4,50	3,31	3,09	NS	NS		

* Test du chi² : compare l'incidence des ISO en 2005 avec l'incidence des ISO en 1999.

** Test de tendance linéaire : teste l'existence d'une relation linéaire entre l'incidence des ISO tous les ans de 1999 à 2005.

Chirurgie urologique = urètre, vessie, urèthre. RTUP = résection transurétrale de prostate.

Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

3.4.5 Incidence des ISO chez les patients à faible risque (NNIS-0) sous coelochirurgie et hors coelochirurgie pour quelques interventions

L'évolution du taux d'incidence des ISO en NNIS-0 selon le recours à la chirurgie endoscopique est montrée dans le tableau 7.

Aucune tendance significative n'est apparue après chirurgie sous coelioscopie. Seule l'incidence des ISO après chirurgie du côlon (en NNIS-0) par laparotomie a montré une diminution significative. Cette incidence est passée de 10,64 % en 1999 à 7,03 % en 2005 (p=0,01).

TABLEAU 7		ÉVOLUTION DU TAUX D'INCIDENCE DES ISO EN NNIS-0 SOUS CŒLIOCHIRURGIE ET HORS CŒLIOCHIRURGIE									
	Total	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	p*	p**	Δ (1999-2005)
Cholécystectomie											
N sous coelochirurgie	15 046	1 363	1 548	2 226	2 333	2 281	1 679	3 616			
Incidence (%)	0,41	0,59	0,45	0,27	0,47	0,18	0,48	0,47	NS	NS	
N hors coelochirurgie	2 314	272	275	359	295	358	274	481			
Incidence (%)	1,43	2,21	1,09	1,67	0,34	0,28	2,92	1,66	NS	NS	
Appendicectomie											
N sous coelochirurgie	4 506	362	610	764	762	745	469	794			
Incidence (%)	1,35	1,38	1,97	0,79	1,05	1,21	2,35	1,26	NS	NS	
N hors coelochirurgie	8 800	1 335	1 458	1 606	1 319	1 019	904	1 159			
Incidence (%)	1,32	1,57	1,51	0,93	0,83	1,67	1,55	1,38	NS	NS	
Chirurgie du côlon											
N sous coelochirurgie	1 149	52	93	167	168	195	177	297			
Incidence (%)	6,01	13,46	4,30	5,39	1,19	4,10	9,04	7,74	NS	NS	
N hors coelochirurgie	4 880	658	580	739	781	789	536	797			
Incidence (%)	7,36	10,64	6,90	8,80	5,12	6,46	6,90	7,03	0,01	0,01	-34 %
Chirurgie urologique et RTUP											
N sous coelochirurgie	5 677	385	537	1 005	952	845	698	1 255			
Incidence (%)	1,66	1,82	2,05	1,69	2,42	0,71	1,15	1,75	NS	NS	
N hors coelochirurgie	6 657	698	662	841	1 010	1 208	858	1 380			
Incidence (%)	2,3	1,58	3,63	3,57	2,97	1,90	1,40	1,67	NS	0,01	
Prostatectomie (sauf endo-urétrale)											
N sous coelochirurgie	584	73	90	70	78	68	98	107			
Incidence (%)	2,23	1,37	0,00	2,86	2,56	2,94	3,06	2,80	NS	NS	
N hors coelochirurgie	1 791	184	215	225	249	269	206	443			
Incidence (%)	4,47	5,43	4,19	8,00	4,42	4,83	2,43	3,16	NS	0,04	

* Test du χ^2 : compare l'incidence des ISO en 2005 avec l'incidence des ISO en 1999.

** Test de tendance linéaire : teste l'existence d'une relation linéaire entre l'incidence des ISO chaque année de 1999 à 2005.

Chirurgie urologique = urètre, vessie, urètre. RTUP = résection transurétrale de prostate.

Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

3.5 LA SURVEILLANCE CIBLÉE EN 2005

Une surveillance ciblée sur certaines interventions considérées comme traceuses a été mise en place en 2005. La liste des interventions concernées par cette surveillance est précisée dans le tableau 1.

Le tableau 8 présente par intervention le nombre d'actes enregistrés, le nombre de services ayant surveillé chacune de ces interventions,

le nombre de services ayant inclus au moins 50 ou 100 actes par type d'intervention traceuse.

Seule une minorité de services a pu inclure un nombre d'interventions suffisant pour mesurer un taux d'ISO. Par exemple, sur 300 services ayant choisi de cibler leur surveillance sur les cholécystectomies, seuls trois ont pu inclure au moins 100 interventions.

TABLEAU 8		RÉPARTITION DES SERVICES PAR INTERVENTION TRACEUSE				
Intervention ciblée	N interv	N services	Nb de services (N≥50 interv)	Nb de services (N≥100 interv)	Nb interv. moyen par service	Nb interv. médian par service
Cholécystectomie (CHOL)	5 800	300	25	3	19	13
Chirurgie pariétale abdominale (HERN)	11 734	394	75	23	30	21
Prothèse totale de hanche (PTTH)	7 195	296	48	10	24	11
Prothèse de genou (PTGE)	3 319	258	12	2	13	6
Chirurgie mammaire (SEIN)	5 544	268	21	12	21	4
Hystérectomie par voie abdominale (HYSA)	1 060	218	1	0	5	2
Résection transurétrale de prostate (PROS)	1 180	132	1	1	9	3,5
Pontage aorto-coronarien avec greffon veineux (PONS)	241	11	3	0	22	9
Pontage aorto-coronarien avec greffon artériel (PONM)	1 020	17	9	4	60	50
Chirurgie de la cataracte (CATA)	6 869	70	37	23	98	54
Chirurgie de remplacement des valves cardiaques (VALV)	781	11	7	3	71	71
Tumorectomie (TUMC)	737	18	6	2	41	25,5
Chirurgie de hernie discale (LAMI)	1 108	55	5	3	20	4
Thyroidectomie (THYR)	1 829	116	8	6	16	5
Chirurgie vasculaire concernant les veines périphériques (VPER)	6 611	287	43	12	23	10

Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

Le taux d'ISO observé après chacune de ces interventions traceuses est présenté dans le tableau 9.

TABLEAU 9		TAUX D'ISO EN SURVEILLANCE CILÉE SELON L'INDEX NNIS						
Intervention	Global		NNIS=0		NNIS=1		NNIS=2 ou 3	
	N	Taux d'ISO (%)	N	Taux d'ISO (%)	N	Taux d'ISO (%)	N	Taux d'ISO (%)
Cholécystectomie (CHOL)	5 800	1,0	4 146	0,6	1 233	1,6	344	4,1
Chirurgie pariétale abdominale (HERN)	11 734	0,8	7 518	0,4	3 488	0,9	460	5,7
Hystéctomie par voie abdominale (HYSA)	1 060	2,3	712	1,5	282	2,8	53	7,5
Chirurgie mammaire (SEIN)	5 544	1,9	2 553	1,4	2 770	2,2	169	4,1
Pontage aorto-coronarien avec greffon artériel (PONM)	1 020	5,5	55	5,5	421	5,0	347	8,1
Pontage aorto-coronarien avec greffon veineux (PONS)	241	5,8	9	11,1	213	4,7	19	15,8
Chirurgie de remplacement des valves cardiaques (VALV)	781	2,6	93	0,0	535	3,0	143	2,8
Chirurgie vasculaire concernant les veines périphériques (VPER)	6 611	0,4	4 669	0,2	1 626	0,8	114	1,8
Prothèse de genou (PTGE)	3 319	0,4	2 091	0,3	1 009	0,3	138	2,9
Prothèse de hanche (PTTH)	7 195	0,9	4 801	0,8	1 973	1,3	209	2,4
Tumorectomie (TUMC)	737	0,9	303	0,0	231	1,7	52	3,8
Chirurgie de hernie discale (LAMI)	1 108	1,1	461	1,1	478	1,0	81	1,2
Résection transurétrale de prostate (PROS)	1 180	4,7	556	3,1	525	6,1	77	5,2
Chirurgie de la cataracte (CATA)	6 869	0,2	5 334	0,1	1 251	0,4	17	0,0
Chirurgie de la thyroïde (THYR)	1 829	0,2	1 418	0,2	382	0,3	19	0,0

Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

4. Discussion

L'existence d'un protocole harmonisé entre les réseaux interrégionaux des CClin grâce à la coordination Raisin en lien avec l'Institut de veille sanitaire (InVS) a permis de générer depuis 1999 une base de données de surveillance du site opératoire, la première de cette importance en France. Les résultats 1999-2005 montrent une participation croissante des services de chirurgie volontaires à cette démarche, témoignant d'une réelle mobilisation des équipes sur le terrain.

Le réseau ISO-Raisin est aujourd'hui en mesure de fournir une estimation raisonnable des taux d'incidence des ISO pour les interventions les plus représentées en fonction de la spécialité, du type d'intervention ou des facteurs de risque des patients opérés. En comparaison des données européennes fournies par le réseau HELICS/IPSE, la France se situe dans la moyenne des pays de l'Union européenne pour certaines interventions telles que la cholécystectomie, la chirurgie du côlon, la césarienne et la prothèse de hanche¹. Les taux d'incidence pour ces interventions, stratifiés selon l'index NNIS, sont également similaires à ceux rapportés par les réseaux américains et britanniques^{2,3}.

Ainsi, environ 3 patients sur 200 ont un risque de développer une ISO, et moins de 1 sur 100 pour ceux à faible risque en NNIS-0. Parmi eux, près de la moitié (42 %) ont développé une ISO profonde, pouvant s'accompagner d'une reprise opératoire, d'une prolongation de l'hospitalisation, voire d'incapacité fonctionnelle, en particulier en chirurgie osseuse et articulaire. En se basant sur un nombre de 7 millions de procédures chirurgicales effectuées chaque année en France, on peut ainsi estimer à environ 102 000 le nombre annuel d'ISO. Les ISO représentent donc une question majeure de santé publique qui justifie qu'elles soient considérées comme l'une des priorités du programme national de lutte contre les infections nosocomiales.

La base de données Raisin présente cependant certaines limites de représentativité, car il s'agit de données obtenues à partir de services volontaires pour participer. Les interventions les plus souvent suivies sont essentiellement en chirurgie orthopédique et traumatologique, ophtalmologique, digestive et des veines périphériques. La neurochirurgie et la chirurgie cardiaque sont à l'inverse peu représentées ; sachant que le risque d'ISO est élevé dans ces deux spécialités, il est possible que l'estimation de l'incidence brute dans la base de données Raisin soit sous-estimée. Il est également possible que les établissements privés à but lucratif soient sous-représentés, alors qu'ils fournissent une part importante de l'activité chirurgicale en France. Enfin, les données sont issues d'une surveillance de période ne couvrant pas la totalité de l'activité annuelle des services, en particulier les périodes potentiellement à risque pendant lesquelles le personnel est en sous-effectif (congés annuels d'été par exemple). Cependant, la surveillance étant effectuée à la même période chaque année pour une interrégion donnée, cela limite les biais de sélection pour l'analyse des tendances.

Le suivi de chaque patient à J30 postopératoire n'était pas toujours possible. En effet, un patient sur deux environ était suivi 30 jours dans notre étude. Ces résultats sont concordants avec différentes études rapportant des taux de suivi postopératoire entre 30 % et 70 % selon les spécialités⁴. L'une des raisons principales de ces pertes de vue est la difficulté de suivre les patients lorsqu'ils sont sortis de l'unité chirurgicale. Or, selon les données ISO-Raisin, près d'une ISO sur deux est identifiée après la sortie du service. Le suivi est d'autant plus difficile que le séjour est court, voire de moins de 24 heures pour certaines procédures effectuées en ambulatoire. La mise en place d'une consultation systématique postopératoire par les chirurgiens permettrait d'améliorer l'identification des complications infectieuses des patients et leur traçabilité.

Nos résultats montrent clairement un surrisque d'ISO en chirurgie viscérale effectuée en urgence, en particulier pour les césariennes ou la chirurgie des hernies pariétales. A l'inverse, la technique par vidéo-chirurgie apparaît à moindre risque, en particulier pour les cholécystectomies. L'interprétation des taux d'ISO doit donc tenir compte des résultats stratifiés par type d'intervention, non seulement selon l'index NNIS, mais aussi selon certains facteurs de risque. D'autres facteurs de risque non mesurés dans la surveillance Raisin devraient également être évalués, en particulier les facteurs nutritionnels (surpoids) en chirurgie digestive ou pour la chirurgie de prothèse hanche/genou, comme cela est proposé par certains auteurs⁵.

Pendant les six années de surveillance, l'incidence des ISO en taux brut et dans la strate NNIS-0 a diminué significativement pour certaines interventions communément surveillées, en particulier pour la hernie de paroi abdominale. Ces résultats sont cependant à considérer avec précaution, car nous n'avons pas réalisé cette analyse sur les services ayant participé six années consécutives, en raison de l'absence d'identifiant du service dans la base de données avant 2004. Cette tendance est néanmoins importante à prendre en compte, car elle suggère un impact significatif de la surveillance sur le risque ISO pour certaines procédures chirurgicales. Bien qu'il n'y ait pas de rétro-information individuelle au chirurgien, le taux d'incidence d'ISO stratifié sur les facteurs de risque est communiqué à l'ensemble des équipes chirurgicales par les CClin à la fin de chaque période de surveillance. Cet effort de communication a un impact très probable sur les soignants et les praticiens, et aide les équipes d'hygiène à promouvoir les mesures de prévention recommandées (antibioprophylaxie, préparation cutanée pré-opératoire). Une meilleure traçabilité des services participant à la surveillance plusieurs années consécutives devrait faciliter l'interprétation de ces résultats.

¹ HELICS SSI Statistical Report. Surgical site infections 2004, mars 2006. Disponible sur <http://helics.univ-lyon1.fr>

² National Nosocomial Infections Surveillance System. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. *Am J Infect Control* 2004;32:470-85.

³ Health Protection Agency. Surveillance of Surgical Site Infection in England, October 1997 to September 2005. London: Health protection Agency, July 2006. Disponible sur <http://www.hpa.org.uk>

⁴ Holtz TH, Wenzel RP. Postdischarge surveillance for nosocomial wound infection: a brief review and commentary. *Am J Infect Control* 1992;20:206-13.

⁵ Namba RS, Paxton L, Fithian DC, Stone ML. Obesity and perioperative morbidity in total hip and total knee arthroplasty patients. *J Arthroplasty* 2005; 20(Suppl 3):46-50.

5. Conclusion

Les ISO étaient en 2006 au 3^e rang des infections nosocomiales les plus fréquentes, représentant 14 % de celles recensées lors de la dernière enquête nationale de prévalence⁶. Le réseau ISO-Raisin répond donc à une priorité de santé publique, et constitue aujourd'hui un outil de surveillance des ISO unique pour la France, lui permettant d'évaluer l'impact de sa politique de lutte contre les infections nosocomiales. Le système mis en place doit être poursuivi tout en s'efforçant d'améliorer son rapport coût/efficacité.

La surveillance des ISO permet de mesurer le risque infectieux chez les patients opérés en tenant compte du type d'intervention. Cette surveillance semble avoir un impact en diminuant l'incidence des ISO après les interventions les plus fréquentes chez les patients à faible risque infectieux. Cet impact devra être confirmé par le suivi d'une cohorte de services participant plusieurs années consécutives. L'impact du programme national de lutte contre les IN sur l'incidence des ISO après d'autres interventions ou chez des patients à risque plus élevé reste encore à évaluer.

⁶ Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin). Enquête nationale de prévalence 2006, résultats. <http://www.invs.sante.fr/enp2006>

Tableau 10a Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention¹

- Chirurgie digestive
- Chirurgie orthopédique et traumatologique

Tableau 10b Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention (suite)¹

- Chirurgie cardio-vasculaire
- Chirurgie ORL et stomatologie
- Chirurgie gynécologique, obstétricale et du sein

Tableau 10c Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention (suite)¹

- Neurochirurgie
- Chirurgie endocrinienne

Tableau 10d Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention (suite et fin)¹

- Chirurgie urologique
- Chirurgie ophtalmologique
- Chirurgie du polytraumatisme
- Chirurgie des tissus mous et de la peau
- Chirurgie thoracique
- Transplantation

Tableau 11a Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention²

- Chirurgie digestive
- Chirurgie orthopédique et traumatologique

Tableau 11b Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention (suite)²

- Chirurgie cardio-vasculaire
- Chirurgie ORL et stomatologie
- Chirurgie gynécologique, obstétricale et du sein

Tableau 11c Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention (suite)²

- Neurochirurgie
- Chirurgie endocrinienne

Tableau 11d Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention (suite et fin)²

- Chirurgie urologique
- Chirurgie ophtalmologique
- Chirurgie du polytraumatisme
- Chirurgie des tissus mous et de la peau
- Chirurgie thoracique
- Transplantation

¹ - Base nationale ISO-Raisin 1999-2005

² - Base nationale ISO-Raisin 2005

TABLEAU 10A Taux d'incidence des ISO selon la catégorie d'intervention. Base nationale ISO-Raisin 1999-2005													
Interventions chirurgicales	Globalement				NNIS 0				NNIS 1				NNIS 2 ou 3
	Codes	n	nb ISO	tx ISO [IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO [IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO [IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO [IC 95%]
Chirurgie digestive		156 352	4 685	3,0 % [2,9 - 3]	86 564	1 207	1,4 % [1,3 - 1,4]	51 516	1 899	3,7 % [3,5 - 3,8]	15 361	1 502	9,8 % [9,3 - 10,2]
Intervention sur le diaphragme, péritoine (y compris laparotomie exploratrice), épiploon et mésentère (y compris adhésiolyse péritonéale)	ABDO	7 836	269	3,4 % [3 - 3,8]	4 220	69	1,6 % [1,2 - 2]	2 589	109	4,2 % [3,4 - 5]	866	84	9,7 % [7,8 - 11,9]
Appendicectomie (complémentaire ou pour lésion appendiculaire, péritonite et abcès append.)	APPE	24 968	720	2,9 % [2,6 - 3,1]	13 901	184	1,3 % [1,1 - 1,5]	8 420	309	3,7 % [3,2 - 4]	2 316	221	9,5 % [8,3 - 10,8]
Chirurgie des voies biliaires (sauf CHOL, foie et pancréas)	BILI	5 399	294	5,4 % [4,8 - 6]	2 712	75	2,8 % [2,1 - 3,4]	1 941	134	6,9 % [5,8 - 8,1]	632	78	12,3 % [9,9 - 15,2]
Cholécystectomie	CHOL	26 796	320	1,2 % [1 - 1,3]	18 427	95	0,5 % [0,4 - 0,6]	6 105	130	2,1 % [1,7 - 2,5]	1 918	87	4,5 % [3,6 - 5,5]
Chirurgie du colon et du sigmoïde et du rectum	COLO	19 096	1 722	9,0 % [8,6 - 9,4]	6 525	452	6,9 % [6,3 - 7,5]	7 959	674	8,5 % [7,8 - 9,1]	4 252	570	13,4 % [12,4 - 14,4]
Chirurgie par voie abdominale concernant l'œsophage, l'estomac et le duodénum	GAST	6 290	298	4,7 % [4,2 - 5,2]	2 815	57	2,0 % [1,5 - 2,6]	2 305	145	6,3 % [5,3 - 7,3]	704	90	12,8 % [10,4 - 15,5]
Chirurgie du grêle	GREL	3 460	292	8,4 % [7,5 - 9,4]	1 090	49	4,5 % [3,3 - 5,9]	1 332	105	7,9 % [6,5 - 9,4]	970	133	13,7 % [11,6 - 16]
Chirurgie pariétale abdominale : hernies, éviscération (exceptées diaphragmatiques), omphalocèle et laparoscisis	HERN	52 317	559	1,1 % [0,9 - 1,1]	33 061	208	0,6 % [0,5 - 0,7]	16 142	230	1,4 % [1,2 - 1,6]	2 290	111	4,8 % [4 - 5,8]
Chirurgie proctologique	PROC	9 572	185	1,9 % [1,6 - 2,2]	3 453	10	0,3 % [0,1 - 0,5]	4 521	51	1,1 % [0,8 - 1,4]	1 368	124	9,1 % [7,6 - 10,7]
Chirurgie de la rate	RATE	618	26	4,2 % [2,8 - 6,1]	360	8	2,2 % [1 - 4,4]	202	12	5,9 % [3,2 - 10,2]	42	4	9,5 % [3 - 22,5]
Chirurgie orthopédique et traumatologique		206 584	2 229	1,1 % [1 - 1,1]	133 289	822	0,6 % [0,5 - 0,6]	67 892	931	1,4 % [1,2 - 1,4]	10 293	404	3,9 % [3,5 - 4,3]
Ablation de matériel d'ostéosynthèse (vis, plaques, clous, broches,...)	ABLA	27 984	197	0,7 % [0,6 - 0,8]	23 215	113	0,5 % [0,4 - 0,5]	3 567	54	1,5 % [1,1 - 1,9]	448	21	4,7 % [2,9 - 7,1]
Amputation et désarticulation	AMPU	3 423	194	5,7 % [4,9 - 6,5]	509	8	1,6 % [0,7 - 3,1]	1 196	64	5,4 % [4,1 - 6,8]	1 597	121	7,6 % [6,3 - 9]
Intervention sur les articulations (ponction évacuatrice, arthroscopie, arthrodèse, synoviorrhèse, capsulotomie, capsulectomie, synovectomie...) exceptée la pose de prothèse articulaire	ARDI	42 835	170	0,4 % [0,3 - 0,4]	32 950	80	0,2 % [0,1 - 0,3]	8 274	65	0,8 % [0,6 - 1]	600	17	2,8 % [1,7 - 4,5]
Chirurgie du muscle, de l'aponévrose, des tendons et des ligaments (y compris canal carpien)	MUSC	43 985	231	0,5 % [0,4 - 0,5]	32 950	105	0,3 % [0,2 - 0,3]	9 152	101	1,1 % [0,9 - 1,3]	727	18	2,5 % [1,5 - 3,9]
Intervention sur l'os (sauf crâne ACRA et rachis VERT) ne comportant pas d'ostéosynthèse (OSYN) : évidement, ostéotomie, greffe osseuse, décoloration, résection, etc.	OSDI	13 539	159	1,2 % [1 - 1,3]	8 251	60	0,7 % [0,5 - 0,9]	4 141	71	1,7 % [1,3 - 2,1]	690	22	3,2 % [2 - 4,8]
Intervention sur matériel d'ostéosynthèse quel que soit le site (sauf crâne ACRA et rachis VERT), quel que soit le type de matériel inerte sauf prothèse articulaire (PROT, PTHA, PTGE, PTTH)	OSYN	63 839	643	1,0 % [0,9 - 1]	35 100	183	0,5 % [0,4 - 0,6]	23 410	287	1,2 % [1 - 1,3]	4 072	150	3,7 % [3,1 - 4,3]
Prothèse articulaire													
(sauf hanche PTHA, PTTH et genou PTGE)	PROT	4 007	42	1,0 % [0,7 - 1,4]	2 259	16	0,7 % [0,4 - 1,1]	1 493	23	1,5 % [1 - 2,3]	142	2	1,4 % [0,2 - 5,1]
Prothèse articulaire de genou	PTGE	13 323	74	0,6 % [0,4 - 0,6]	8 224	34	0,4 % [0,2 - 0,5]	4 136	25	0,6 % [0,3 - 0,9]	652	15	2,3 % [1,3 - 3,8]
Prothèse articulaire de hanche (sauf PTTH)	PTHA	26 234	420	1,6 % [1,4 - 1,7]	15 245	172	1,1 % [0,9 - 1,3]	9 254	203	2,2 % [1,9 - 2,5]	1 013	29	2,9 % [1,9 - 4,1]
Prothèse articulaire totale de hanche	PTTH	11 400	99	0,9 % [0,7 - 1]	7 536	51	0,7 % [0,5 - 0,8]	3 269	38	1,2 % [0,8 - 1,6]	352	9	2,6 % [1,2 - 4,8]

Taux d'Incidence des ISO selon la Catégorie d'Intervention (suite). Base Nationale ISO-Raisin 1999-2005																	
Interventions chirurgicales	Globalement					NNIS 0				NNIS 1				NNIS 2 ou 3			
	Codes	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95%]
Chirurgie cardio-vasculaire		55 822	941	1,7 %	[1,5 - 1,7]	28 116	181	0,6 %	[0,5 - 0,7]	21 381	470	2,2 %	[2 - 2,4]	4 879	265	5,4 %	[4,8 - 6,1]
Chirurgie vasculaire concernant les artères périphériques, sauf tronc supra-aortiques (TSAO)	APER	9 728	303	3,1 %	[2,7 - 3,4]	3 164	29	0,9 %	[0,6 - 1,3]	4 577	144	3,1 %	[2,6 - 3,7]	1 718	124	7,2 %	[6 - 8,5]
Chirurgie cardiaque à cœur fermé (y compris les coronaires et le péricarde)	CARF	2 198	68	3,1 %	[2,4 - 3,9]	185	7	3,8 %	[1,6 - 7,7]	1 584	46	2,9 %	[2,1 - 3,8]	374	15	4,0 %	[2,3 - 6,6]
Chirurgie cardiaque à cœur ouvert	CARO	3 645	97	2,7 %	[2,1 - 3,2]	395	8	2,0 %	[0,9 - 4]	2 210	42	1,9 %	[1,3 - 2,5]	886	40	4,5 %	[3,2 - 6,1]
Chirurgie des gros vaisseaux intra-abdominaux et pelviens (y compris la pose de clip cave)	GVIA	2 225	61	2,7 %	[2,1 - 3,5]	897	16	1,8 %	[1 - 2,9]	999	34	3,4 %	[2,4 - 4,7]	275	11	4,0 %	[2,1 - 7,1]
Chirurgie des gros vaisseaux intra-thoraciques	GVIT	366	14	3,8 %	[2,1 - 6,4]	93	3	3,2 %	[0,8 - 9,2]	169	5	3,0 %	[1 - 6,8]	91	5	5,5 %	[2 - 12,5]
Chirurgie des tronc supra-aortiques	TSAO	1 715	17	1,0 %	[0,5 - 1,6]	656	4	0,6 %	[0,1 - 1,5]	833	9	1,1 %	[0,5 - 2]	183	4	2,2 %	[0,7 - 5,6]
Chirurgie vasculaire concernant les veines périphériques	VPER	33 202	256	0,8 %	[0,6 - 0,8]	22 516	103	0,5 %	[0,3 - 0,5]	9 400	123	1,3 %	[1 - 1,5]	645	24	3,7 %	[2,4 - 5,5]
Pontage aorto-coronarien avec greffon local	PONM	1 259	77	6,1 %	[4,8 - 7,6]	105	10	9,5 %	[4,9 - 16,9]	548	31	5,7 %	[3,9 - 7,9]	409	32	7,8 %	[5,4 - 10,9]
Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site	PONS	344	23	6,7 %	[4,3 - 9,9]	12	1	8,3 %	[0,4 - 35,5]	299	18	6,0 %	[3,7 - 9,4]	33	4	12,1 %	[3,9 - 27,8]
Chirurgie ORL et stomatologie		41 394	433	1,0 %	[0,9 - 1,1]	28 449	182	0,6 %	[0,5 - 0,7]	10 317	173	1,7 %	[1,4 - 1,9]	1 178	72	6,1 %	[4,8 - 7,6]
Chirurgie carcinologique cervico-faciale y compris pharyngo-larynx et trachée	CCCF	2 369	165	7,0 %	[5,9 - 8]	1 281	31	2,4 %	[1,6 - 3,4]	777	87	11,2 %	[9,1 - 13,6]	253	46	18,2 %	[13,7 - 23,5]
Interventions ORL pour lésions non cancéreuses : oreilles, nez, sinus de la face, rhino-pharynx, oropharynx, pharyngo-larynx, trachée, glandes salivaires, amygdales, voile..	ORLD	25 588	154	0,6 %	[0,5 - 0,7]	17 751	68	0,4 %	[0,2 - 0,4]	6 445	62	1,0 %	[0,7 - 1,2]	572	21	3,7 %	[2,3 - 5,6]
Intervention stomatologique pour lésion non cancéreuse : pathologie dentaire et infectieuse, fentes vélo-palatines, malformations cervico-faciales	STOM	12 378	106	0,9 %	[0,7 - 1]	9 417	83	0,9 %	[0,7 - 1]	2 192	18	0,8 %	[0,5 - 1,3]	224	3	1,3 %	[0,3 - 3,9]
Chirurgie gynécologique, obstétricale et du sein		88 537	1 581	1,8 %	[1,6 - 1,8]	64 802	956	1,5 %	[1,3 - 1,5]	19 975	508	2,5 %	[2,3 - 2,7]	1 743	86	4,9 %	[3,9 - 6]
Césarienne	CESA	20 474	524	2,6 %	[2,3 - 2,7]	17 397	421	2,4 %	[2,1 - 2,6]	2 559	89	3,5 %	[2,8 - 4,2]	89	5	5,6 %	[2 - 12,7]
Intervention (autre qu'hystérectomie HYSA ou HYSV) sur les organes génitaux féminins et structures de soutien par voie abdominale	GFVA	11 708	125	1,1 %	[0,8 - 1,2]	9 289	66	0,7 %	[0,5 - 0,9]	1 940	47	2,4 %	[1,8 - 3,2]	161	10	6,2 %	[3,1 - 11,2]
Intervention (autre qu'hystérectomie HYSA ou HYSV) sur les organes génitaux féminins et structures de soutien par voie basse	GFVB	19 057	152	0,8 %	[0,6 - 0,9]	14 571	78	0,5 %	[0,4 - 0,6]	3 706	60	1,6 %	[1,2 - 2]	359	12	3,3 %	[1,8 - 5,8]
Hystérectomie par voie abdominale	HYSA	5 955	178	3,0 %	[2,5 - 3,4]	3 751	89	2,4 %	[1,9 - 2,9]	1 825	63	3,5 %	[2,6 - 4,4]	286	25	8,7 %	[5,8 - 12,7]
Hystérectomie par voie vaginale	HYSV	4 509	83	1,8 %	[1,4 - 2,2]	2 454	39	1,6 %	[1,1 - 2,1]	1 546	31	2,0 %	[1,3 - 2,8]	371	11	3,0 %	[1,5 - 5,3]
Chirurgie mammaire (abcès, plastie, reconstruction, ablation de nodule, mastectomie)	SEIN	24 740	490	2,0 %	[1,8 - 2,1]	17 340	263	1,5 %	[1,3 - 1,7]	6 488	199	3,1 %	[2,6 - 3,5]	325	14	4,3 %	[2,4 - 7,2]

TABLEAU 10C TAUX D'INCIDENCE DES ISO SELON LA CATÉGORIE D'INTERVENTION (SUITE). BASE NATIONALE ISO-RAISIN 1999-2005													
Interventions chirurgicales	Codes	Globalement			NNIS 0			NNIS 1			NNIS 2 ou 3		
		n	nb ISO	tx ISO	[IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95%]
Neurochirurgie		32 433	433	1,3 %	[1,2 - 1,4]	20 784	179	0,9 %	[0,7 - 0,9]	7 928	190	2,4 %	[2 - 2,7]
Crâne et encéphale (y compris les dérivations intracrâniennes du LCR, les interventions d'ostéosynthèse sur le crâne et les interventions sur la portion intracrânienne des nerfs crâniens)	ACRA	5 606	107	1,9 %	[1,5 - 2,3]	2 283	25	1,1 %	[0,7 - 1,6]	2 357	66	2,8 %	[2,1 - 3,5]
Intervention pour exérèse d'une tumeur ou lésion intracrânienne	TUMC	737	7	0,9 %	[0,4 - 1,9]	303	0	0,0 %	[0 - 1,2]	231	4	1,7 %	[0,5 - 4,4]
Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire par abord postérieur sans laminectomie, sans ostéosynthèse et sans arthrodèse	HDIS	2 165	20	0,9 %	[0,5 - 1,4]	1 692	13	0,8 %	[0,4 - 1,3]	93	2	2,2 %	[0,3 - 7,6]
Dérivation extra-crânienne du LCR (shunt ventriculaire externe, ventriculo-cardiaque, ventriculo- sous-duro- ou kysto-péritonéal : pose, révision, remplacement, ablation)	DLCR	860	29	3,4 %	[2,3 - 4,8]	261	6	2,3 %	[0,9 - 5]	394	13	3,3 %	[1,8 - 5,6]
Intervention sur le rachis (à l'exclusion de la chimio-nucléolyse et de HDIS)	LAMI	2 755	36	1,3 %	[0,9 - 1,8]	1 393	12	0,9 %	[0,4 - 1,5]	1 022	16	1,6 %	[0,9 - 2,5]
Intervention sur les nerfs crâniens (portion extra-crânienne) et périphériques et le système sympathique	NERF	2 970	8	0,3 %	[0,1 - 0,5]	2 264	6	0,3 %	[0,1 - 0,5]	525	2	0,4 %	[0 - 1,4]
Intervention sur le rachis (y compris l'ostéosynthèse), la moelle épinière et ses racines (sauf LAMI, HDIS)	VERT	17 340	226	1,3 %	[1,1 - 1,4]	12 588	117	0,9 %	[0,7 - 1,1]	3 306	87	2,6 %	[2,1 - 3,2]
Chirurgie endocrinienne		12 293	111	0,9 %	[0,7 - 1]	9 032	65	0,7 %	[0,5 - 0,9]	2 801	41	1,5 %	[1 - 1,9]
Chirurgie endocrinienne (parathyroïdes, surrénales...) à l'exception du pancréas (BII) et de la thyroïde (THYR)	AEND	8 545	56	0,7 %	[0,4 - 0,8]	6 330	31	0,5 %	[0,3 - 0,7]	1 910	22	1,2 %	[0,7 - 1,7]
Moelle osseuse et du système lymphatique (greffe de moelle, exérèse ou curage ganglionnaire...)	LYMP	1 919	51	2,7 %	[2 - 3,4]	1 284	31	2,4 %	[1,6 - 3,4]	509	18	3,5 %	[2,1 - 5,5]
Chirurgie de la thyroïde	THYR	1 829	4	0,2 %	[0 - 0,5]	1 418	3	0,2 %	[0 - 0,6]	382	1	0,3 %	[0 - 1,4]

Taux d'Incidence des ISO selon la Catégorie d'Intervention (Suite et Fin). Base Nationale ISO-Raisin 1999-2005													
Interventions chirurgicales	Globalement			NNIS 0			NNIS 1			NNIS 2 ou 3			
	Codes	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95%]
Chirurgie urologique													
Chirurgie du rein et du bassinnet	NEPH	1 998	87	4,4 %	[3,5 - 5,3]	1 152	30	2,6 %	[1,7 - 3,7]	637	41	6,4 %	[4,7 - 8,6]
Intervention sur les organes génitaux masculins (sauf prostate PROS)	OGEM	9 334	103	1,1 %	[0,9 - 1,3]	7 681	62	0,8 %	[0,6 - 1]	1 369	31	2,3 %	[1,5 - 3,2]
Intervention sur la prostate (adénomectomie, prostatectomie...), sauf prostatectomie endouréthrale	PROS	4 970	260	5,2 %	[4,6 - 5,8]	2 541	101	4,0 %	[3,2 - 4,8]	2 079	131	6,3 %	[5,3 - 7,4]
Chirurgie de l'appareil urinaire (uretère, vessie, urètre) + prostatectomie endouréthrale	UROL	21 910	634	2,9 %	[2,6 - 3,1]	13 426	265	2,0 %	[1,7 - 2,2]	6 800	262	3,9 %	[3,4 - 4,3]
Chirurgie ophtalmologique													
Chirurgie ophtalmologique : paupières, appareil lacrymal, oeil, muscles oculaires, orbites à l'exception de la traumatologie osseuse	OPHT	29 390	60	0,2 %	[0,1 - 0,2]	21 878	37	0,2 %	[0,1 - 0,2]	6 509	20	0,3 %	[0,1 - 0,4]
Chirurgie de la cataracte	CATA	11 147	25	0,2 %	[0,1 - 0,3]	8 642	15	0,2 %	[0,1 - 0,2]	1 986	8	0,4 %	[0,1 - 0,8]
Chirurgie du polytraumatisme													
Chirurgie du polytraumatisé : blessé porteur de 2 ou plusieurs lésions traumatiques mettant en jeu le pronostic vital du patient	POLY	161	11	6,8 %	[3,6 - 12]	63	1	1,6 %	[0 - 8,6]	69	7	10,1 %	[4,5 - 19,8]
Chirurgie des tissus mous et de la peau													
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	39 367	480	1,2 %	[1,1 - 1,3]	21 914	134	0,6 %	[0,5 - 0,7]	13 677	263	1,9 %	[1,7 - 2,1]
Chirurgie thoracique													
Chirurgie thoracique : plèvre, thymus, paroi thoracique, médiastin (sauf trachée et vaisseaux pulmonaires), incluant diaphragme et hernie hiatale autre que l'exérèse pulmonaire (EXPU)	ATHO	5 294	131	2,5 %	[2 - 2,9]	2 589	31	1,2 %	[0,8 - 1,7]	2 063	65	3,2 %	[2,4 - 4]
Chirurgie d'exérèse de poumon et des bronches	EXPU	374	8	2,1 %	[0,9 - 4,2]	161	1	0,6 %	[0 - 3,5]	139	6	4,3 %	[1,7 - 9,2]
Transplantation													
Transplantation d'organes	TRAN	329	21	6,4 %	[4 - 9,6]	65	1	1,5 %	[0 - 8,3]	185	13	7,0 %	[3,9 - 11,8]
Autres interventions	AUTR	10 920	204	1,9 %	[1,6 - 2,1]	-	-	-	-	-	-	-	-
Non renseigné	NR	16	0	0,0 %	[0,5 - 18,7]	-	-	-	-	-	-	-	-

Taux d'Incidence des ISO selon la Catégorie d'Intervention. Base Nationale ISO-Raisin 2005																	
Interventions chirurgicales	Globalement					NNIS 0					NNIS 1					NNIS 2 ou 3	
	Codes	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95%]
Chirurgie digestive		29 281	722	2,5 %	[2,2 - 2,6]	17 056	204	1,2 %	[1 - 1,3]	8 480	297	3,5 %	[3,1 - 3,9]	2 601	204	7,8 %	[6,8 - 8,9]
Intervention sur diaphragme (pour hernie), le péritoine (y compris laparotomie exploratrice), épiploon et mésentère (y compris adhésiolyse péritonéale)	ABDO	369	56	15,2 %	[11,7 - 19,3]	723	15	2,1 %	[1,2 - 3,4]	439	24	5,5 %	[3,6 - 8]	158	14	8,9 %	[5,1 - 14,5]
Appendicectomie (complémentaire ou pour lésion appendiculaire, péritonite et abcès append.)	APPE	3 837	97	2,5 %	[2 - 3]	1 981	26	1,3 %	[0,8 - 1,9]	1 468	43	2,9 %	[2,1 - 3,9]	334	27	8,1 %	[5,4 - 11,6]
Chirurgie des voies biliaires (sauf CHOL), foie et pancréas	BILI	673	30	4,5 %	[3 - 6,3]	359	11	3,1 %	[1,6 - 5,4]	243	15	6,2 %	[3,6 - 10]	69	4	5,8 %	[1,8 - 14,3]
Cholécystectomie	CHOL	5 800	60	1,0 %	[0,7 - 1,3]	4 146	25	0,6 %	[0,3 - 0,8]	1 233	20	1,6 %	[1 - 2,5]	344	14	4,1 %	[2,3 - 6,8]
Chirurgie du colon et du sigmoïde et du rectum	COLO	3 500	285	8,1 %	[7,2 - 9,1]	1 101	80	7,3 %	[5,8 - 8,9]	1 602	124	7,7 %	[6,5 - 9,1]	753	79	10,5 %	[8,4 - 12,9]
Chirurgie par voie abdominale concernant l'œsophage, l'estomac et le duodénum	GAST	966	39	4,0 %	[2,9 - 5,5]	445	7	1,6 %	[0,6 - 3,2]	279	20	7,2 %	[4,5 - 10,9]	115	10	8,7 %	[4,4 - 15,5]
Chirurgie du grêle	GREL	558	35	6,3 %	[4,4 - 8,6]	192	5	2,6 %	[0,9 - 6]	203	16	7,9 %	[4,7 - 12,5]	151	14	9,3 %	[5,3 - 15,1]
Chirurgie pariétale abdominale : hernies, éventrations (exceptées diaphragmatiques), omphalocèle et laparoscisis	HERN	11 734	93	0,8 %	[0,6 - 0,9]	7 518	30	0,4 %	[0,2 - 0,5]	3 488	31	0,9 %	[0,6 - 1,2]	460	26	5,7 %	[3,7 - 8,2]
Chirurgie proctologique	PROC	1 758	20	1,1 %	[0,7 - 1,7]	546	1	0,2 %	[0 - 1]	965	3	0,3 %	[0 - 0,9]	211	16	7,6 %	[4,5 - 12,1]
Chirurgie de la rate	RATE	86	7	8,1 %	[3,6 - 16,1]	45	4	8,9 %	[2,8 - 21,1]	28	1	3,6 %	[0,1 - 17,9]	6	0	0,0 %	[1,5 - 37,4]
Chirurgie orthopédique et traumatologique		46 019	314	0,7 %	[0,6 - 0,7]	31 636	132	0,4 %	[0,3 - 0,4]	11 686	122	1,0 %	[0,8 - 1,2]	1 557	53	3,4 %	[2,5 - 4,4]
Ablation de matériel d'ostéosynthèse (vis, plaques, clous, broches,...)	ABLA	4 381	28	0,6 %	[0,4 - 0,9]	3 631	17	0,5 %	[0,2 - 0,7]	515	6	1,2 %	[0,4 - 2,5]	77	4	5,2 %	[1,6 - 12,9]
Amputation et désarticulation	AMPU	532	19	3,6 %	[2,2 - 5,5]	88	1	1,1 %	[0 - 6,2]	206	5	2,4 %	[0,8 - 5,6]	226	13	5,8 %	[3,2 - 9,7]
Intervention sur les articulations (ponction évacuatrice, arthroscopie, arthrodèse, synoviorthèse, capsulotomie, capsulectomie, synovectomie...), exceptée la pose de prothèse articulaire	ARDI	7 211	23	0,3 %	[0,2 - 0,4]	5 659	8	0,1 %	[0 - 0,2]	1 276	9	0,7 %	[0,3 - 1,3]	84	4	4,8 %	[1,5 - 11,8]
Chirurgie du muscle, de l'aponévrose, des tendons et des ligaments (y compris canal carpien)	MUSC	8 609	27	0,3 %	[0,2 - 0,4]	6 795	18	0,3 %	[0,1 - 0,4]	1 566	8	0,5 %	[0,2 - 1]	82	1	1,2 %	[0 - 6,7]
Intervention sur l'os (sauf crâne ACRA et rachis VERT) ne comportant pas d'ostéosynthèse (OSYN) : évidement, ostéotomie, greffe osseuse, décortication, résection, etc.	OSDI	2 063	17	0,8 %	[0,4 - 1,3]	1 300	8	0,6 %	[0,2 - 1,2]	616	8	1,3 %	[0,6 - 2,5]	66	1	1,5 %	[0 - 8,2]
Intervention sur matériel d'ostéosynthèse quel que soit le site (sauf crâne ACRA et rachis VERT), quel que soit le type de matériel inerte sauf prothèse articulaire (PROT, PTHA, PTTH, PTGE)	OSYN	10 014	84	0,8 %	[0,6 - 1]	5 796	27	0,5 %	[0,3 - 0,6]	3 460	35	1,0 %	[0,7 - 1,4]	566	19	3,4 %	[2 - 5,2]
Prothèse articulaire (sauf hanche PTHA, PTTH et genou PTGE)	PROT	610	5	0,8 %	[0,3 - 1,9]	375	3	0,8 %	[0,2 - 2,3]	178	2	1,1 %	[0,1 - 4,1]	33	0	0,0 %	[0,2 - 10,1]
Prothèse articulaire de genou	PTGE	3 319	14	0,4 %	[0,2 - 0,7]	2 091	7	0,3 %	[0,1 - 0,7]	1 009	3	0,3 %	[0 - 0,8]	138	4	2,9 %	[0,9 - 7,3]
Prothèse articulaire de hanche (sauf PTTH)	PTHA	2 085	29	1,4 %	[0,9 - 2]	1 100	6	0,5 %	[0,2 - 1,2]	887	21	2,4 %	[1,5 - 3,6]	76	2	2,6 %	[0,4 - 9,3]
Prothèse articulaire totale de hanche	PTTH	7 195	68	0,9 %	[0,7 - 1,2]	4 801	37	0,8 %	[0,5 - 1]	1 973	25	1,3 %	[0,8 - 1,8]	209	5	2,4 %	[0,8 - 5,6]

Taux d'Incidence des ISO selon la Catégorie d'Intervention (Suite). Base Nationale ISO-Raisin 2005																	
Interventions chirurgicales	Globalement			NNIS 0			NNIS 1			NNIS 2 ou 3							
	Codes	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95 %]	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95 %]	n	nb ISO	tx ISO	[IC 95 %]				
Neuro-chirurgie		6 930	73	1,1 %	[0,8 - 1,3]	3 949	27	0,7 %	[0,4 - 1]	1 672	27	1,6 %	[1 - 2,3]	399	8	2,0 %	[0,9 - 3,9]
Interventions sur le crâne et encéphale (y compris les dérivations intracrâniennes du LCR, les interventions d'ostéosynthèse sur le crâne et les interventions sur la portion intracrânienne des nerfs crâniens)																	
ACRA		717	12	1,7 %	[0,9 - 2,9]	88	1	1,1 %	[0 - 6,2]	311	7	2,3 %	[0,9 - 4,6]	175	2	1,1 %	[0,1 - 4,1]
Dérivation extra-crânienne du LCR (shunt ventriculaire externe, ventriculo-cardiaque, ventriculo-, sous-duro- ou kysto-péritonéal : pose, révision, remplacement, ablation)																	
DLCR		120	0	0,0 %	[0 - 3]	31	0	0,0 %	[0,2 - 10,7]	46	0	0,0 %	[0,1 - 7,5]	23	0	0,0 %	[0,3 - 13,9]
Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire par abord postérieur sans laminectomie, sans ostéosynthèse et sans arthrodèse																	
HDIS		2 165	20	0,9 %	[0,5 - 1,4]	1 692	13	0,8 %	[0,4 - 1,3]	93	2	2,2 %	[0,3 - 7,6]	4	1	25,0 %	[1,3 - 67,3]
Interventions pour exérèse d'une tumeur ou lésion intracrânienne																	
TUMC		737	7	0,9 %	[0,4 - 1,9]	303	0	0,0 %	[0 - 1,2]	231	4	1,7 %	[0,5 - 4,4]	52	2	3,8 %	[0,6 - 13,2]
Intervention sur les nerfs crâniens (portion extra-crânienne) et périphériques et le système sympathique																	
NERF		465	0	0,0 %	[0 - 0,7]	338	0	0,0 %	[0 - 1]	87	0	0,0 %	[0,1 - 4,1]	11	0	0,0 %	[0,8 - 25]
Intervention sur rachis (y compris ostéosynthèse), moelle épinière et ses racines (à l'exclusion de LAMI ou HDIS)																	
VERT		1 618	22	1,4 %	[0,8 - 2]	1 036	8	0,8 %	[0,3 - 1,5]	426	9	2,1 %	[1 - 4]	53	2	3,8 %	[0,6 - 13]
Intervention sur rachis (à l'exclusion de la chimionucléolyse et de HDIS)																	
LAMI		1 108	12	1,1 %	[0,5 - 1,9]	461	5	1,1 %	[0,3 - 2,5]	478	5	1,0 %	[0,3 - 2,4]	81	1	1,2 %	[0 - 6,7]
Chirurgie endocrinienne		2 694	19	0,7 %	[0,4 - 1,1]	2 019	12	0,6 %	[0,3 - 1]	585	6	1,0 %	[0,4 - 2,2]	43	0	0,0 %	[0,2 - 7,9]
Chirurgie endocrinienne à l'exception du pancréas (BIL) ou de la thyroïde (THYR)																	
AEND		547	2	0,4 %	[0 - 1,3]	394	1	0,3 %	[0 - 1,4]	119	1	0,8 %	[0 - 4,7]	17	0	0,0 %	[0,5 - 17,8]
Chirurgie de la thyroïde																	
THYR		1 829	4	0,2 %	[0 - 0,5]	1 418	3	0,2 %	[0 - 0,6]	382	1	0,3 %	[0 - 1,4]	19	0	0,0 %	[0,4 - 16,3]
Moelle osseuse et du système lymphatique (greffe de moelle, exérèse ou curage ganglionnaire...)																	
LYMP		318	13	4,1 %	[2,2 - 6,9]	207	8	3,9 %	[1,8 - 7,5]	84	4	4,8 %	[1,5 - 11,8]	7	0	0,0 %	[1,3 - 34,1]

TABLEAU 11D TAUX D'INCIDENCE DES ISO SELON LA CATÉGORIE D'INTERVENTION (SUITE ET FIN). BASE NATIONALE ISO-RAISIN 2005													
Interventions chirurgicales	Codes	Globalement			NNIS 0			NNIS 1			NNIS 2 ou 3		
		n	nb ISO	tx ISO [IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO [IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO [IC 95%]	n	nb ISO	tx ISO [IC 95%]
Chirurgie urologique		7 230	204	2,8 % [2,4 - 3,2]	4 543	77	1,7 % [1,3 - 2,1]	2 222	94	4,2 % [3,4 - 5,1]	330	24	7,3 % [4,8 - 10,7]
Chirurgie du rein et du bassin	NEPH	300	13	4,3 % [2,4 - 7,3]	168	6	3,6 % [1,4 - 7,7]	100	6	6,0 % [2,4 - 12,7]	26	1	3,8 % [0,2 - 19,1]
Intervention sur les organes génitaux masculins (sauf prostate PROS)	OGEN	1 442	16	1,1 % [0,6 - 1,8]	1 179	9	0,8 % [0,3 - 1,4]	223	7	3,1 % [1,3 - 6,4]	11	0	0,0 % [0,8 - 25]
Intervention sur la prostate (adénomectomie, prostatectomie..., sauf prostatectomie endourétrale)	PROS	1 180	55	4,7 % [3,5 - 6]	556	17	3,1 % [1,8 - 4,9]	525	32	6,1 % [4,2 - 8,5]	77	4	5,2 % [1,6 - 12,9]
Chirurgie de l'appareil urinaire (urètre, vessie, urètre) + prostatectomie endourétrale	UROL	4 308	120	2,8 % [2,3 - 3,3]	2 640	45	1,7 % [1,2 - 2,2]	1 374	49	3,6 % [2,6 - 4,7]	216	19	8,8 % [5,5 - 13,4]
Chirurgie ophtalmologique		9 021	16	0,2 % [0,1 - 0,2]	6 787	10	0,1 % [0 - 0,2]	1 872	5	0,3 % [0 - 0,6]	52	0	0,0 % [0,1 - 6,7]
Chirurgie ophtalmologique : paupières, appareil lacrymal, œil, muscles oculaires, orbites à l'exception de la traumatologie osseuse et de la cataracte	OPHT	2 152	3	0,1 % [0 - 0,4]	1 453	3	0,2 % [0 - 0,6]	621	0	0,0 % [0 - 0,6]	35	0	0,0 % [0,2 - 9,6]
Chirurgie de la cataracte	CATA	6 869	13	0,2 % [0,1 - 0,3]	5 334	7	0,1 % [0 - 0,2]	1 251	5	0,4 % [0,1 - 0,9]	17	0	0,0 % [0,5 - 17,8]
Chirurgie du polytraumatisme		22	1	4,5 % [0,2 - 22]	10	0	0,0 % [0,9 - 26,8]	8	1	12,5 % [0,6 - 46,8]	3	0	0,0 % [3,1 - 52,9]
Chirurgie du polytraumatisé : blessé porteur de 2 ou plusieurs lésions traumatiques mettant en jeu le pronostic vital du patient	POLY	22	1	4,5 % [0,2 - 22]	10	0	0,0 % [0,9 - 26,8]	8	1	12,5 % [0,6 - 46,8]	3	0	0,0 % [3,1 - 52,9]
Chirurgie des tissus mous et de la peau		6 914	64	0,9 % [0,7 - 1,1]	3 971	18	0,5 % [0,2 - 0,7]	2 263	34	1,5 % [1 - 2,1]	303	10	3,3 % [1,6 - 6]
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	6 914	64	0,9 % [0,7 - 1,1]	3 971	18	0,5 % [0,2 - 0,7]	2 263	34	1,5 % [1 - 2,1]	303	10	3,3 % [1,6 - 6]
Chirurgie thoracique		959	13	1,4 % [0,7 - 2,3]	467	2	0,4 % [0 - 1,5]	371	8	2,2 % [1 - 4,2]	115	3	2,6 % [0,6 - 7,5]
Chirurgie thoracique : plèvre, thymus, paroi thoracique, médiastin (sauf trachée et vaisseaux pulmonaires), incluant diaphragme (hernie hiatale autre que l'exérèse pulmonaire EXPU).	ATHO	585	5	0,9 % [0,3 - 2]	306	1	0,3 % [0 - 1,8]	232	2	0,9 % [0,1 - 3,1]	42	2	4,8 % [0,8 - 16,1]
Chirurgie d'exérèse du poumon et des bronches	EXPU	374	8	2,1 % [0,9 - 4,2]	161	1	0,6 % [0 - 3,5]	139	6	4,3 % [1,7 - 9,2]	73	1	1,4 % [0 - 7,5]
Transplantation		58	1	1,7 % [0 - 9,3]	21	0	0,0 % [0,4 - 15]	21	0	0,0 % [0,4 - 15]	11	0	0,0 % [0,8 - 25]
Transplantation d'organes	TRAN	58	1	1,7 % [0 - 9,3]	21	0	0,0 % [0,4 - 15]	21	0	0,0 % [0,4 - 15]	11	0	0,0 % [0,8 - 25]
Autres interventions	AUTR	2 054	27	1,3 % [0,8 - 1,9]	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Surveillance des infections du site opératoire en France de 1999 à 2005

Réseau ISO-Raisin, Résultats

Introduction : Les infections du site opératoire (ISO) font partie des infections nosocomiales (IN) cibles du programme national de lutte contre les IN. Depuis 1999, une base de données a été créée à partir des réseaux de surveillance interrégionaux dans le cadre du réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin).

Méthodes : Chaque année, les services de chirurgie volontaire participant au réseau de surveillance devaient inclure 200 patients opérés et recueillir des informations individuelles comprenant en particulier les composants de l'index de risque NNIS (durée opératoire, score anesthésique ASA, classe de contamination) et d'autres facteurs péri-opératoires. Tous les patients inclus devaient si possible être suivis jusqu'au 30^e jour postopératoire. Les ISO étaient définies selon les critères standard usuels.

Résultats : Au total, 770 176 interventions chirurgicales ont été surveillées entre 1999 et 2005. Ces interventions concernaient surtout l'orthopédie (32,8 %), la chirurgie digestive (20,7 %) et la gynécologie-obstétrique (11,5 %). Cette surveillance a identifié 11 253 ISO (taux d'incidence brut : 1,46 %) dont 42 % étaient de localisation profonde. Le taux d'incidence des ISO a diminué de 2,04 % en 1999 à 1,37 % en 2005. L'incidence des ISO variait avec l'index de risque NNIS de 0,9 % pour les patients à faible risque (NNIS-0) jusqu'à 13,3 % pour les patients les plus à risque (NNIS-3). Parmi les patients en NNIS-0, le taux d'incidence des ISO a diminué de 1,1 % en 1999 à 0,78 % en 2005. L'incidence des ISO en NNIS-0 a diminué entre 1999 et 2005 pour les cures de hernie de paroi abdominale (-60 %), la chirurgie du côlon (-33 %), les césariennes (-37 %), la chirurgie des veines périphériques (-57 %). Chez les mêmes patients et en chirurgie programmée, l'incidence des ISO a diminué pour les hernies (-63 %), la chirurgie du côlon (-37 %), les prothèses de hanche (-71 %), les césariennes (-48 %) et la chirurgie des veines périphériques (-62 %).

Conclusion : La surveillance des ISO est aujourd'hui largement répandue en France et constitue un outil important pour mesurer le risque infectieux chez les patients opérés en tenant compte du type d'intervention. Cette surveillance semble avoir un impact en diminuant l'incidence des ISO après les interventions les plus fréquentes chez les patients à faible risque infectieux. Cet impact demande à être confirmé par le suivi d'une cohorte de services ayant participé plusieurs années consécutives. L'impact du programme national de lutte contre les IN sur l'incidence des ISO après d'autres interventions ou chez des patients à risque plus élevé reste encore à évaluer.

Surveillance of surgical site infections in France, 1999 to 2005

ISO-Raisin network, Results, France

Background: Surgical site infections (SSI) are a key target for the national programme for the control of nosocomial infections (NI). Since 1999, regional SSI surveillance data are aggregated into a national database through the national nosocomial infection alert, investigation, and surveillance network (Raisin).

Methods: Surgery wards enrolled in a yearly, 3 months survey, on a voluntary basis, including 200 patients with a post-operative 30-day follow-up. Risk factors collected on the day of surgery included age, gender, ASA score, pre and post-operative hospital stay, type and duration of surgical procedure, emergency/elective procedure, video-endoscopy, and Altemeier wound class. SSI were defined according to international standard criteria.

Results: From 1999 to 2005, 770,176 surgical procedures were included. These procedures included mainly orthopaedic surgery (32.8%), digestive surgery (20.7%) and obstetrics/gynecology (11.5%). Overall, 11,253 SSI were identified by surveillance (crude incidence rate: 1.46%), 42% of which were organ space or deep incisional SSI. SSI incidence rate decreased from 2.04% in 1999 to 1.37% in 2005. SSI incidence varied according to NNIS score from 0.9% for the lowest risk patients (NNIS-0) to 13.3% for the highest risk patients (NNIS-3). Among NNIS-0 patients, SSI incidence decreased from 1.1% in 1999 to 0.78% in 2005. From 1999 to 2005, NNIS-0 SSI incidence significantly decreased for herniorrhaphy (-60%), colon surgery (-33%), caesarean section (-37%), and peripheral vein surgery (-57%). During the same period, SSI incidence after elective surgery in NNIS-0 patients decreased for herniorrhaphy (-63%), colon surgery (-37%), hip prosthesis (-71%), caesarean section (-48%), and peripheral vein surgery (-62%).

Conclusion: Surveillance of SSI is now widely accepted in France and is an important tool for providing thorough standardized estimates of SSI incidence according to various surgery procedures. This surveillance seems to have a significant impact as suggested by the decrease of SSI incidence rates for most frequent procedures in lower risk patients. This impact has to be confirmed by following a cohort of wards that participated for several consecutive surveillance periods. The impact of the national programme for the control of NI on SSI incidence after other procedures or in higher risk patients remains to be further assessed.

Citation suggérée :

Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin). Surveillance des infections du site opératoire en France de 1999 à 2005 – Réseau ISO-Raisin – Résultats. Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice – 2007, 31 p.

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94 415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

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

ISSN : 1956-6956

ISBN-NET : 978-2-11-097000-8

Réalisé par DIADEIS – Paris

Dépôt légal : décembre 2007