

Maladies infectieuses

Surveillance des infections du site opératoire en France en 2008

Résultats

Sommaire

Abréviations	2
1. Introduction	3
<hr/>	
2. Méthodes	4
<hr/>	
3. Résultats de la surveillance 2008	6
<hr/>	
3.1 Participation	6
3.2 Description de la population	7
3.3 Les infections du site opératoire	8
3.4 Distribution des taux d'incidence d'ISO par service	12
3.5 La surveillance prioritaire en 2008	13
4. Tendances évolutives 2004-2008	15
<hr/>	
4.1 Caractéristiques des interventions surveillées	15
4.2 Suivi postopératoire	15
4.3 Incidence des ISO pour l'ensemble des interventions	17
4.4 Analyse multivariée	19
4.5 Incidence des ISO pour les interventions les plus fréquentes	19
4.6 Incidence des ISO chez les patients à faible risque (NNIS-0) en chirurgie programmée	22
4.7 Incidence des ISO chez les patients à faible risque (NNIS-0) sous coelio-chirurgie et hors coelio-chirurgie pour quelques interventions	23
4.8 Tendances évolutives de la distribution de l'incidence des ISO par service	24
5. Discussion	29
<hr/>	
6. Conclusion	31
<hr/>	
Références bibliographiques	32
Annexes	33
Liste des établissements participants	42

Surveillance des infections du site opératoire en France en 2008

Résultats

Coordination Raisin 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
Dr Loïc Simon
Karine Saby

CClin Ouest

Dr Pascal Jarno
Marion Pérennec-Olivier

CClin Paris-Nord

Pr Pascal Astagneau
Dr François L'Hériteau
Fabien Daniel

CClin Sud-Est

Dr Marine Giard
Dr Claude Bernet
Dr Marie-Hélène Metzger
Emmanuelle Caillat-Vallet

CClin Sud-Ouest

Dr Anne-Gaëlle Venier
Emmanuelle Reyreaud

Experts des établissements de santé

Dr Yannick Costa (hygiéniste, Centre hospitalier (CH) Lagny – Marne-la-Vallée)
Dr Jean-Louis Jost (chirurgien, Centre hospitalier universitaire (CHU) Pitié-Salpêtrière Paris)
Dr Véronique Merle (hygiéniste, CHU Rouen)
Dr Laurent Merlo (chirurgien, CH Dreux)
Dr Jean-Christophe Séguier (hygiéniste, CH Saint-Germain-en-Laye)
Dr Sandra Malavaud (hygiéniste, CHU Toulouse)

Institut de veille sanitaire

Dr Jean-Michel Thiolet
Dr Bruno Coignard

Analyse et rédaction du rapport : Marion Pérennec-Olivier et Pascal Jarno (CClin Ouest)

Coordination pour le Raisin : P. Jarno

Ce réseau fait l'objet d'un financement de la part de l'InVS dans le cadre du Raisin.

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. La liste des établissements ayant participé à la surveillance en 2008 figure en fin de ce rapport.

Abréviations

Appe	Appendicectomie
ASA	American Society of Anesthesiologists
Cclin	Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales
Cesa	Césarienne
Chol	Cholécystectomie avec ou sans geste sur la voie biliaire principale
Colo	Chirurgie colorectale
DIG	Chirurgie digestive
ECDC	Centre européen de prévention et de contrôle des maladies
GYN	Gynécologie
HDIS	Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire par abord postérieur sans laminectomie, sans ostéosynthèse et sans arthrodèse
Hern	Cure de hernie inguinale ou crurale, uni ou bilatérale ou de la paroi antérieure avec ou sans prothèse
Hysa	Hystérectomie par voie abdominale
HYSV	Hystérectomie par voie vaginale
IC	Intervalle de confiance
IN	Infection nosocomiale
ISO	Infection de site opératoire
Lami	Intervention sur le rachis (exploration ou décompression de la moelle épinière ou des racines nerveuses par excision/incision de structures vertébrales – os ou disque) à l'exclusion de la chimionucléolyse
NEU	Orthopédie/neurochirurgie
NNIS	National Nosocomial Infections Surveillance
ORL	Oto-rhino-laryngologie
ORT	Orthopédie
Pros	Intervention sur la prostate (adénomectomie, prostatectomie...), sauf prostatectomie endo-urétrale
PTGE	Prothèse articulaire de genou
PTHA	Prothèse de hanche (de première intention) à l'exclusion des prothèses totales
PTTH	Prothèse totale de hanche (de première intention)
Raisin	Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales
RPTH	Reprises de prothèse de hanche (reprise de PTH, totalisation ou PTH après arthrodèse)
RSI	Ratio standardisé d'incidence
RTUP	Résection trans-urétrale de prostate
Sein	Chirurgie mammaire (abcès, plastie, reconstruction, ablation de nodule, mastectomie totale)
URO	Urologie
VPER	Chirurgie d'exérèse veineuse du membre inférieur

1. Introduction

La mesure du taux d'incidence des infections nosocomiales (IN) chez les patients ayant subi une intervention chirurgicale est une nécessité pour maîtriser le risque infectieux postopératoire. En France, cette démarche a été inscrite en 1992 dans les propositions du programme minimum de surveillance défini par le Comité technique national des IN.

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. Elle intègre les interventions surveillées depuis 1999, les méthodes adoptées par les cinq CClin étant compatibles avec les recommandations du groupe de travail national.

De 1999 à 2006, une réduction de l'incidence des ISO a été observée, notamment chez les patients à plus faible risque [1].

Les objectifs de cette surveillance sont de :

- permettre aux chirurgiens de connaître le niveau de risque d'ISO dans leur activité (service, unité, spécialité...);
- permettre aux services/unités de chirurgie de se positionner par rapport à un ensemble de services/unités et de patients comparables ;
- améliorer la qualité des soins en favorisant localement la surveillance des ISO ;
- construire et valider à large échelle des indicateurs permettant de rendre compte du risque ISO ajusté sur des facteurs influençant ce risque ;
- analyser des tendances évolutives sur l'ensemble des interventions et pour chacune des interventions listées ci-dessus ;
- produire des données de référence à l'échelle nationale ;
- contribuer à la surveillance européenne des ISO sous l'égide du Centre européen de prévention et de contrôle des maladies (ECDC).

Les données présentées ici reprennent les résultats nationaux de 2004 à 2008 globalement, par groupe d'interventions prioritaires et par niveaux de risque.

2. Méthodes

Les services avaient la possibilité de faire une surveillance globale (toutes les interventions surveillées) ou, entre 2005 et 2007, une surveillance ciblée sur des interventions traceuses et depuis 2008, une surveillance de groupes d'interventions prioritaires. La liste des interventions retenues en 2008 est détaillée dans le tableau 1.

TABLEAU 1

Liste des groupes d'interventions prioritaires en 2008

CODE	Libellé
Appareil digestif	
Chol	Cholécystectomie avec ou sans geste sur la voie biliaire principale
Hern	Cure de hernie inguinale ou crurale, uni ou bilatérale ou de la paroi antérieure avec ou sans prothèse
Colo	Chirurgie colorectale
Appe	Appendicectomie (complémentaire ou pour lésion appendiculaire, péritonite et abcès appendiculaires)
Orthopédie	
PTTH	Prothèse totale de hanche (de première intention)
PTHA	Prothèse de hanche (de première intention) à l'exclusion des prothèses totales (PTTH)
RPTH	Reprises de prothèse de hanche (reprise de PTH, totalisation ou PTH après arthrolyse)
PTGE	Prothèse articulaire de genou
Orthopédie-neurochirurgie	
Lami	Intervention sur le rachis (exploration ou décompression de la moelle épinière ou des racines nerveuses par excision/incision de structures vertébrales – os ou disque) à l'exclusion de la chimionucléolyse
HDIS	Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire par abord postérieur sans laminectomie, sans ostéosynthèse et sans arthrolyse
Urologie	
Pros	Intervention sur la prostate (adénomectomie, prostatectomie...), sauf prostatectomie endo-urétrale (RTUP)
RTUP	Résection trans-urétrale de prostate
Gynécologie	
Sein	Chirurgie mammaire (abcès, plastie, reconstruction, ablation de nodule, mastectomie totale)
Hysa	Hystérectomie par voie abdominale
HYSV	Hystérectomie par voie vaginale
Cesa	Césarienne
Chirurgie veineuse	
VPER	Chirurgie d'exérèse veineuse du membre inférieur

La surveillance a été effectuée, soit pendant une période d'au moins trois mois au cours du 1^{er} semestre, incluant un mois de suivi postopératoire en surveillance globale (surveillance de toutes les interventions consécutives d'un même service), soit incluant selon le protocole au moins 100 interventions consécutives d'un même groupe d'interventions pendant les six premiers mois de l'année pour la surveillance des interventions prioritaires.

Les services de chirurgie volontaires pour participer incluaient, pendant cette période, chaque patient opéré (chirurgie ambulatoire comprise). Les ré-interventions pour complications, infectieuses ou non, du site opératoire dans un délai inférieur à 30 jours (ou un an en cas de pose de prothèse) étaient exclues.

Les données étaient recueillies par l'équipe chirurgicale et/ou d'hygiène à l'aide d'un questionnaire standardisé. Ce questionnaire comportait des informations sur le patient (âge, sexe, score de l'American Society of Anesthesiologists (ASA)), l'intervention (date, durée et type de l'intervention, classe de contamination d'Altemeier, niveau d'urgence...). Ces informations ont permis de stratifier les résultats sur l'index du National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS), en prenant en compte pour la durée des interventions le 75^e percentile des durées observées dans la base Raisin 1999-2008, 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).

Une application informatique a été fournie aux établissements pour saisir et valider les données, ainsi qu'éditer les principaux résultats locaux pour la majorité des réseaux interrégionaux. Ces programmes ont été réalisés selon les

interrégions à partir des logiciels Epi-info®, Excel® ou Access®. Les données ont été transmises aux différents Cclin, puis, après validation, 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 d'interventions surveillées pendant la période de l'étude. Les intervalles de confiance à 95 % (IC 95 %) des taux d'incidence ont été estimés par la méthode quadratique de Fleiss. Les densités d'incidence ont été calculées en rapportant le nombre de patients opérés pour lesquels une ISO a été diagnostiquée dans les 30 jours postopératoires au nombre de journées de suivi post-interventionnelles. Au dénominateur, n'ont été prises en compte que les durées de suivi de 30 jours ou moins. Les durées de suivi de plus de 30 jours ont été recodées en 30 jours.

Pour l'analyse des tendances, une régression logistique multivariée a permis de calculer un odds-ratio pour l'année de surveillance, en prenant pour référence l'année 2004, ajusté sur les caractéristiques recueillies de l'intervention et des patients.

Pour plus de détails sur les méthodes, le protocole ISO-Raisin est disponible sur le site : <http://www.invs.sante.fr/raisin/>, rubrique "Incidence" puis "ISO-Raisin".

3. Résultats de la surveillance 2008

3.1 PARTICIPATION

En 2008, 1 735 services ont participé à la surveillance des ISO, soit une augmentation de 23 % par rapport à 2007 (N=1 413). Par origine géographique, ils étaient implantés respectivement dans les interrégions Est (17 %, N=290), Ouest (14,5 %, N=252), Paris-Nord (28,4 %, N=493), Sud-Est (18,2 %, N=316) et Sud-Ouest (22,1 %, N=384).

Le statut des établissements dont provenaient les services participants est présenté sur le tableau 2.

TABLEAU 2 I

Statut des établissements et des services participants en 2008

	Établissements		Services	
	N	%	N	%
Public	303	45,4	903	52
Privé non lucratif	64	9,6	150	8,7
Privé	300	45	682	39,3
Total	667	100,0	1 735	100,0

Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

La catégorie des établissements dont provenaient les services participants est présentée sur le tableau 3.

TABLEAU 3 I

Catégorie des établissements et des services participants en 2008

	Établissements		Services	
	N	%	N	%
CLCC	18	2,7	24	1,4
CH	264	39,6	773	44,6
CHU	35	5,2	117	6,7
Clinique MCO	340	51	793	45,7
HIA	8	1,2	25	1,4
SSR	1	0,2	1	0,1
Divers	1	0,1	2	0,1
Total	667	100,0	1 735	100,0

CLCC : Centre de lutte contre le cancer, CH : Centre hospitalier, CHU : Centre hospitalier universitaire, MCO : Médecine, chirurgie et obstétrique, HIA : Hôpital d'instruction des armées, SSR : Soins de suite et réadaptation.

Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

La médiane du nombre d'interventions incluses par service en 2008 était de 100 (1^{er} quartile (Q1) : 56, 3^e quartile (Q3) : 163). Plus de la moitié des services (54,3 %) ont inclus au moins 100 interventions (942 services), 79 % (N=1 370) au moins 50 interventions.

En 2008, le nombre total d'interventions surveillées était de 234 005, en augmentation de 9 % par rapport à 2007 (215 296).

L'origine géographique des données constituant la base ISO-Raisin 2008 est détaillée sur le tableau 4.

I TABLEAU 4 I

Origine des données constituant la base ISO-Raisin, 2008

Interrégion	Interventions	
	N	%
Est	40 235	17,2
Ouest	30 375	13,0
Paris Nord	53 316	22,8
Sud-Est	62 852	26,9
Sud-Ouest	47 227	20,2
Total	234 005	100,0

Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

3.2 DESCRIPTION DE LA POPULATION

En 2008, le sex-ratio homme/femme des patients surveillés était de 0,76. L'âge moyen était de 54,1 ans (écart-type : 22,3) pour les hommes et de 54,1 ans (écart-type : 21,7) pour les femmes.

Les durées d'hospitalisation étaient les suivantes (médiane, Q1, Q3) :

- pré-opératoire : 1 jour (Q1 : 0 jour, Q3 : 1 jour) ;
- postopératoire : 3 jours (Q1 : 1 jour, Q3 : 6 jours) ;
- totale : 4 jours (Q1 : 1 jour, Q3 : 8 jours).

Les disciplines chirurgicales les plus représentées étaient l'orthopédie (30,8 %), la chirurgie digestive (21,4 %) et la chirurgie gynéco-obstétricale (16,3 %). Chacune des autres spécialités chirurgicales représentait moins de 10 % des interventions (tableau 5).

Les principales interventions (ou regroupements d'interventions) sont décrites dans les tableaux 9a et 9b.

I TABLEAU 5 I

Distribution des interventions incluses par discipline chirurgicale, 2008 (N=234 005), 2008

Discipline	N	%
Chirurgie orthopédique	72 141	30,8
Chirurgie digestive	50 128	21,4
Chirurgie gynéco-obstétrique	38 186	16,3
Chirurgie cardio-vasculaire	15 411	6,6
Chirurgie ophtalmologique	15 038	6,4
Chirurgie urologique	11 324	4,8
Chirurgie ORL et stomatologie	10 424	4,5
Neurochirurgie	7 458	3,2
Chirurgie de la peau et des tissus mous	6 820	2,9
Chirurgie de la thyroïde	1 984	0,9
Chirurgie thoracique	1 394	0,6
Chirurgie autre	3 697	1,6
Total	234 005	100,0

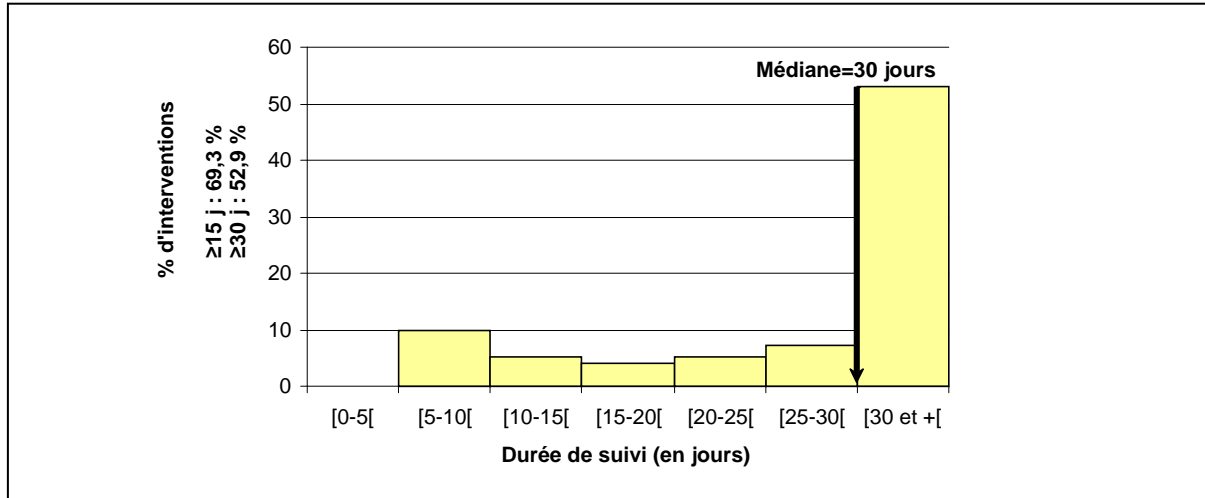
ORL : oto-rhino-laryngologie.

Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

La distribution des durées de suivi postopératoire, pour les interventions surveillées en 2008, est représentée en figure 1. Cette durée de suivi était d'au moins 30 jours pour la moitié des interventions.

FIGURE 1

Durée de suivi postopératoire (en jours), 2008



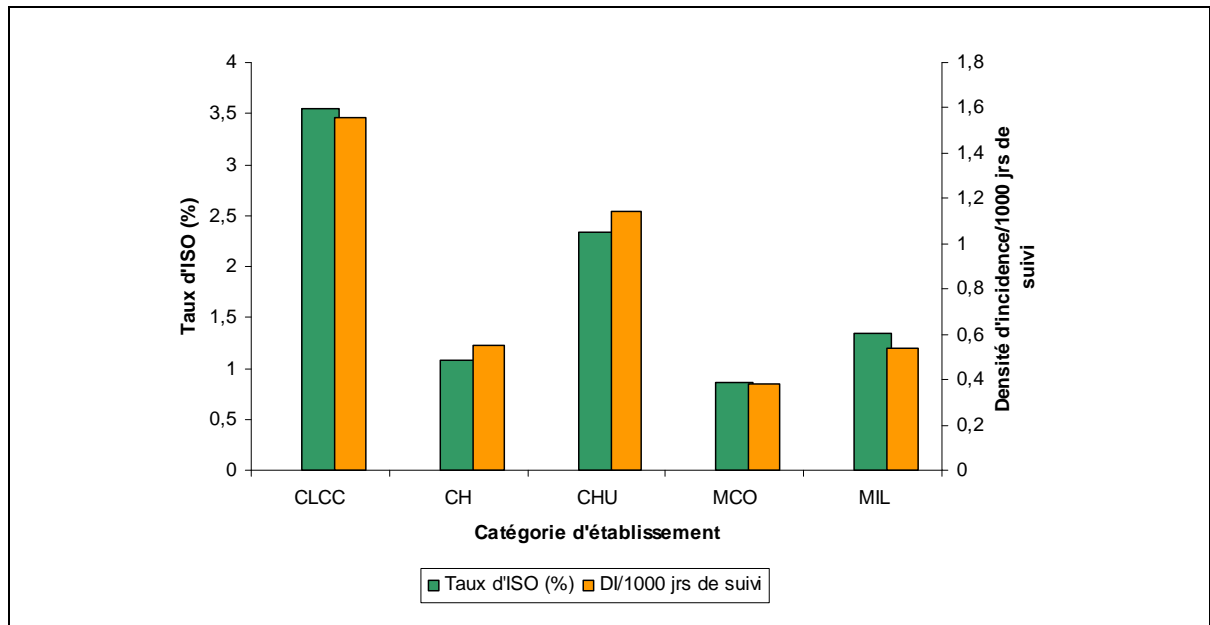
Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

3.3 LES INFECTIONS DU SITE OPÉRATOIRE

En 2008, 2 719 ISO ont été identifiées, soit un taux d'incidence de 1,16 % (IC 95 %=[1,12-1,21]). Au total en 2008, la densité d'incidence était de 0,55 pour 1 000 jours de suivi (IC 95 %=[0,53-0,57]).

FIGURE 2

Taux d'incidence des ISO et densité d'incidence selon la catégorie d'établissement, 2008

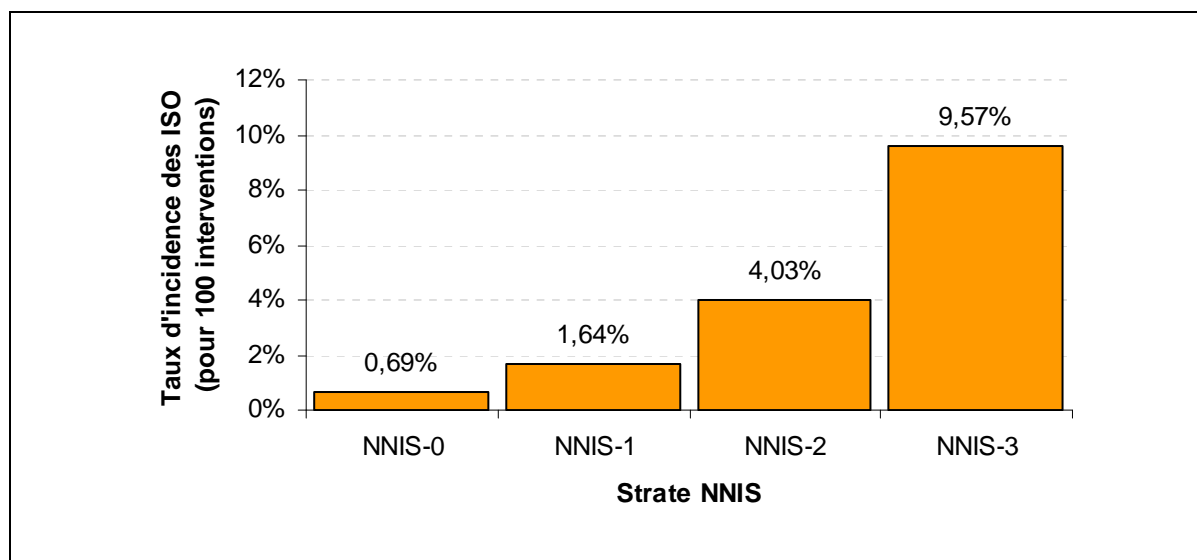


Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

Le taux d'incidence des ISO variait selon l'index NNIS (figure 3). Il était de 0,69 % (IC 95 % =[0,65-0,73]) pour les patients à faible risque (NNIS-0), 1,64 % (IC 95 %=[1,55-1,74]) pour les patients à risque modéré (NNIS-1), 4,03 % (IC 95 % = [3,67-4,43]) pour les patients à risque moyen (NNIS-2) et 9,57 % (IC 95 % =[7,38-12,15]) pour les patients à risque élevé (NNIS-3).

FIGURE 3

Taux d'incidence des ISO selon l'index NNIS, 2008



Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

L'incidence des ISO pour les principales interventions chirurgicales est décrite dans le tableau 6. L'incidence détaillée des ISO par type d'intervention pour toutes les interventions est présentée dans les tableaux 29a à 29d en annexe.

Le taux d'incidence des ISO était le plus élevé en chirurgie colorectale (8,0 %) et en chirurgie du grêle (6,9 %). Le taux d'incidence des ISO était le plus faible en ophtalmologie (0,1 %), en chirurgie endocrinienne (0,2 %), en chirurgie ORL et orthopédique (0,5 %), notamment pour la pose de prothèse totale de hanche (0,5 %) ou de prothèse de genou (0,3 %). Pour les césariennes, il était de 1,7 % et pour la chirurgie du sein de 2,0 %. Pour les cures de hernie de paroi abdominale et les cholécystectomies, il était inférieur à 1,0 %.

Pour toutes les interventions, les taux d'incidence d'ISO progressent avec le score NNIS. Quel que soit le niveau de risque NNIS, les taux sont les plus bas pour les cholécystectomies, la chirurgie pariétale abdominale, les prothèses articulaires du genou et les prothèses totales de hanche. Les taux sont les plus élevés pour la chirurgie du côlon et les interventions sur la prostate.

Taux d'incidence des ISO selon le degré de profondeur et l'index NNIS pour les interventions chirurgicales prioritaires les plus fréquentes, 2008

Type de procédure	NNIS-0			NNIS-1			NNIS-2,3		
	nb ISO	Taux d'ISO (%)	[IC95%]	nb ISO	Taux d'ISO (%)	[IC95%]	nb ISO	Taux d'ISO (%)	[IC95%]
Cholécysectomie									
inf. superficielles	30	0,39%	[0,26 - 0,56]	32	1,26%	[0,87 - 1,79]	19	2,79%	[1,73 - 4,37]
inf. profondes de l'incision	22	0,29%	[0,18 - 0,43]	15	0,59%	[0,34 - 0,98]	9	1,32%	[0,64 - 2,54]
inf. de l'organe ou du site	5	0,06%	[0,02 - 0,15]	12	0,47%	[0,25 - 0,84]	11	1,62%	[0,85 - 2,92]
Chirurgie pariétale abdominale									
inf. superficielles	54	0,39%	[0,29 - 0,50]	38	0,65%	[0,46 - 0,89]	18	2,37%	[1,45 - 3,75]
inf. profondes de l'incision	46	0,33%	[0,24 - 0,44]	24	0,41%	[0,26 - 0,61]	5	0,66%	[0,24 - 1,56]
inf. de l'organe ou du site	7	0,05%	[0,02 - 0,10]	8	0,14%	[0,06 - 0,27]	5	0,66%	[0,24 - 1,56]
Chirurgie du colon									
inf. superficielles	1	0,01%	[0,00 - 0,04]	6	0,10%	[0,04 - 0,22]	1	0,13%	[0,00 - 0,75]
inf. profondes de l'incision	98	4,57%	[3,74 - 5,55]	218	8,82%	[7,74 - 10,01]	141	10,98%	[9,34 - 12,84]
inf. de l'organe ou du site	48	2,24%	[1,67 - 2,97]	122	4,93%	[4,12 - 5,87]	74	5,76%	[4,58 - 7,20]
Laminectomie									
inf. superficielles	28	1,31%	[0,88 - 1,89]	50	2,02%	[1,51 - 2,67]	41	3,19%	[2,32 - 4,33]
inf. de l'organe ou du site	22	1,03%	[0,65 - 1,56]	46	1,86%	[1,38 - 2,48]	25	1,95%	[1,29 - 2,88]
Césarienne									
inf. superficielles	8	1,10%	[0,51 - 2,21]	9	2,62%	[1,28 - 5,00]	1	2,94%	[0,15 - 15,15]
inf. profondes de l'incision	4	0,55%	[0,17 - 1,44]	6	1,75%	[0,71 - 3,85]	1	2,94%	[0,15 - 15,15]
inf. de l'organe ou du site	2	0,28%	[0,04 - 1,02]	3	0,87%	[0,22 - 2,60]	1	2,94%	[0,15 - 15,15]
Chirurgie du sein									
inf. superficielles	240	1,63%	[1,43 - 1,85]	27	1,79%	[1,20 - 2,62]	1	3,85%	[0,20 - 19,16]
inf. profondes de l'incision	199	1,35%	[1,17 - 1,55]	22	1,46%	[0,94 - 2,22]	1	3,85%	[0,20 - 19,16]
inf. de l'organe ou du site	23	0,16%	[0,10 - 0,23]	3	0,20%	[0,05 - 0,60]	0	0,00%	[0,35 - 12,52]
Hystérectomie abdominale									
inf. superficielles	125	1,59%	[1,32 - 1,89]	67	3,03%	[2,37 - 3,85]	0	0,00%	[0,09 - 3,86]
inf. profondes de l'incision	78	0,99%	[0,78 - 1,23]	39	1,76%	[1,27 - 2,42]	4	4,30%	[1,38 - 10,79]
inf. de l'organe ou du site	43	0,55%	[0,40 - 0,73]	28	1,27%	[0,85 - 1,84]	1	1,08%	[0,05 - 5,95]
Intervention sur la prostate									
inf. superficielles	4	0,05%	[0,01 - 0,13]	0	0,00%	[0,00 - 0,16]	0	0,00%	[0,09 - 3,86]
inf. de l'organe ou du site	19	1,69%	[1,04 - 2,65]	12	2,35%	[1,27 - 4,12]	1	1,32%	[0,06 - 7,22]
Intervention sur la prostate									
inf. superficielles	6	0,53%	[0,21 - 1,18]	7	1,37%	[0,60 - 2,86]	1	1,32%	[0,06 - 7,22]
inf. de l'organe ou du site	7	0,62%	[0,27 - 1,30]	2	0,39%	[0,06 - 1,45]	0	0,00%	[0,11 - 4,69]
Intervention sur la prostate									
inf. superficielles	6	0,53%	[0,21 - 1,18]	3	0,59%	[0,15 - 1,75]	2	2,63%	[0,45 - 9,32]
inf. de l'organe ou du site	31	3,07%	[2,12 - 4,35]	63	4,87%	[3,79 - 6,21]	9	3,93%	[1,92 - 7,43]
Intervention sur la prostate									
inf. superficielles	10	0,99%	[0,50 - 1,84]	20	1,55%	[0,97 - 2,40]	6	2,62%	[1,06 - 5,72]
inf. de l'organe ou du site	6	0,59%	[0,24 - 1,31]	13	1,01%	[0,55 - 1,74]	5	2,18%	[0,80 - 5,13]
Intervention sur la prostate									
inf. superficielles	15	1,48%	[0,86 - 2,47]	30	2,32%	[1,59 - 3,32]	8	3,49%	[1,63 - 6,87]

Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

TABLEAU 5 I

Taux d'incidence des ISO selon le degré de profondeur et l'index NNIS pour les interventions chirurgicales prioritaires les plus fréquentes, 2008 (suite)

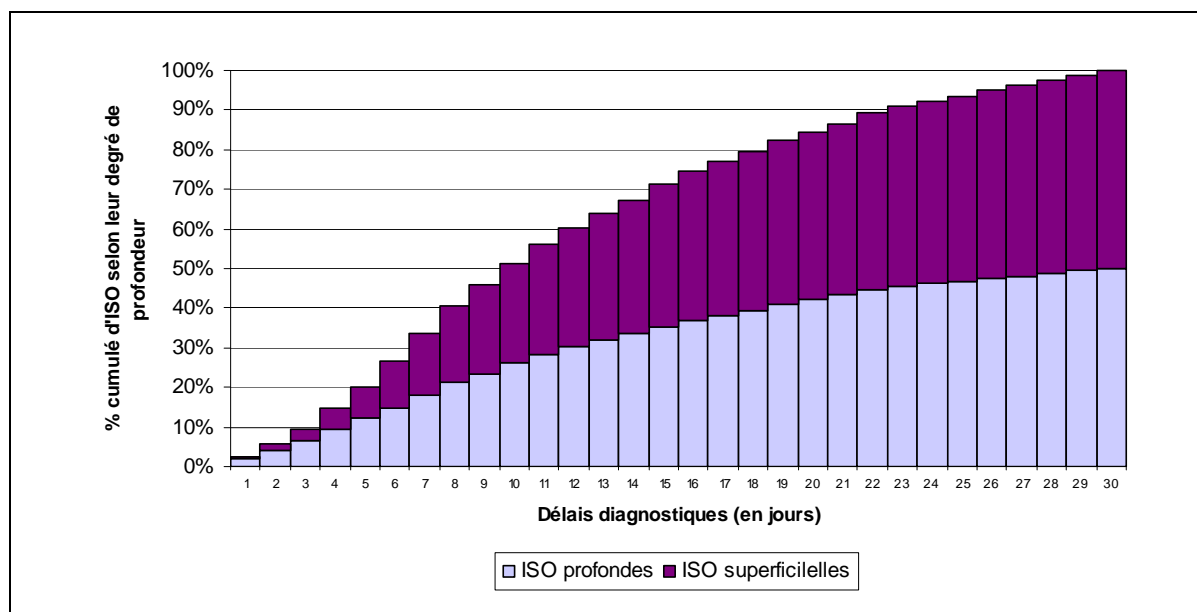
Type de procédure	NNIS-0			NNIS-1			NNIS-2,3		
	nb ISO	Taux d'ISO (%)	[IC95%]	nb ISO	Taux d'ISO (%)	[IC95%]	nb ISO	Taux d'ISO (%)	[IC95%]
Prothèse articulaire de genou	14	0,25%	[0,14 - 0,43]	9	0,32%	[0,15 - 0,61]	2	0,54%	[0,09 - 1,98]
inf. superficielles	4	0,07%	[0,02 - 0,19]	1	0,04%	[0,00 - 0,2]	0	0,00%	[0,02 - 0,99]
inf. profondes de l'incision	7	0,13%	[0,05 - 0,26]	7	0,25%	[0,10 - 0,51]	0	0,00%	[0,02 - 0,99]
inf. de l'organe ou du site	3	0,05%	[0,01 - 0,16]	1	0,04%	[0,00 - 0,20]	0	0,00%	[0,02 - 0,99]
Prothèse articulaire de hanche	23	1,20%	[0,77 - 1,80]	33	1,68%	[1,17 - 2,37]	3	3,57%	[0,92 - 10,23]
inf. superficielles	8	0,42%	[0,19 - 0,83]	13	0,66%	[0,36 - 1,14]	0	0,00%	[0,10 - 4,26]
inf. profondes de l'incision	7	0,36%	[0,15 - 0,76]	13	0,66%	[0,36 - 1,14]	2	2,38%	[0,41 - 8,47]
inf. de l'organe ou du site	8	0,42%	[0,19 - 0,83]	7	0,36%	[0,15 - 0,75]	1	1,19%	[0,06 - 6,56]
Prothèse totale de hanche	35	0,36%	[0,25 - 0,49]	34	0,81%	[0,56 - 1,13]	6	1,98%	[0,80 - 4,35]
inf. superficielles	8	0,08%	[0,03 - 0,16]	13	0,31%	[0,17 - 0,53]	2	0,66%	[0,11 - 2,43]
inf. profondes de l'incision	21	0,21%	[0,13 - 0,32]	18	0,43%	[0,26 - 0,68]	2	0,66%	[0,11 - 2,43]
inf. de l'organe ou du site	6	0,06%	[0,02 - 0,13]	3	0,07%	[0,01 - 0,21]	0	0,00%	[0,03 - 1,22]

Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

Plus de deux ISO sur trois (67,0 %) ont été identifiées avant le 15^e jour postopératoire (figure 4). Moins de la moitié des ISO (45,5 %) étaient de localisation profonde (infections profondes de l'incision ou se localisant dans l'organe ou le site de l'intervention).

FIGURE 4 |

Délais diagnostiques (en jours) selon la profondeur des infections, 2008



Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

Le taux d'incidence des ISO parmi les patients n'ayant **aucun facteur de risque** (NNIS-0 ; âge < 65 ans ; intervention programmée ; durée de séjour préopératoire ≤ 1 jour) est estimé à **0,62 %** (IC 95 % = [0,56-0,70]), soit environ un patient sur 150.

3.4 DISTRIBUTION DES TAUX D'INCIDENCE D'ISO PAR SERVICE

L'incidence des ISO était très variable d'un service à l'autre, toutes spécialités chirurgicales confondues (tableau 7).

TABLEAU 7 |

Taux d'incidence des ISO dans les services ayant inclus au moins 100 interventions, 2008

	Services		Taux d'incidence des ISO (%)			
	N	Minimum	P25	Médiane	P75	Maximum
Incidence globale	942	0	0	0,68	1,66	20,00
Interventions en NNIS-0	443	0	0	0,11	0,87	7,97
Interventions en NNIS-0 et chirurgie programmée	308	0	0	0,30	0,98	7,97

Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

3.5 LA SURVEILLANCE PRIORITAIRE EN 2008

Le tableau 8 présente par groupe d'interventions prioritaires et par intervention prioritaire le nombre d'actes enregistrés, le nombre de services participants et le nombre de services ayant inclus au moins 50 ou 100 procédures par groupe d'interventions prioritaires en 2008.

Pour certaines spécialités, une minorité de services a pu inclure un nombre de procédures suffisant pour mesurer un taux d'ISO, par exemple, seuls 15 services ont pu inclure au moins 100 procédures en orthopédie/neurochirurgie et seuls 11 services en urologie.

TABLEAU 8 I

Répartition des services par groupe d'interventions prioritaires, 2008

Interventions prioritaires	Proc. (N)	Services (N)	Services ≥50 proc. (N)	Services ≥100 proc. (N)	N proc. moyen par service	N médian proc. par service
Chirurgie digestive	44 895	657	326	173	68	49
CHOL	11 193	472	49	19	24	15
HERN	21 243	586	145	45	36	24
COLO	6 274	412	25	8	15	9
APPE	6 185	415	12	4	15	10
Orthopédie	30 231	532	212	128	57	35
PTHA	4 133	351	18	0	12	6
PTTH	14 941	477	113	25	31	17
PTGE	9 291	422	48	11	22	11
RPTH	1 866	346	0	0	5	3
Orthopédie/ neurochirurgie	4 399	116	31	15	38	9
HDIS	3 217	99	19	10	32	9
LAMI	1 182	87	7	0	14	4
Gynécologie	30 974	579	194	112	53	23
SEIN	10 560	346	52	28	31	7
HYSA	1 761	297	1	0	6	3
HYSV	1 924	248	2	0	8	3
CESA	16 729	253	116	66	66	42
Urologie	5 683	239	38	11	24	11
PROS	2 635	191	8	3	14	6
RTUP	3 048	196	17	1	16	7
Chirurgie d'exérèse veineuse du membre inférieur (VPER)	9 151	341	59	22	27	11

Proc. : procédures.

Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

Près d'un service sur trois (36,4 %, N=343) n'a identifié aucune ISO. Le tableau 9 décrit la répartition des taux d'incidence des ISO par service (pour les services ayant inclus au moins 100 interventions) pour les groupes d'interventions prioritaires définis dans le protocole.

Ces résultats doivent être interprétés avec précautions. En effet, quel que soit le groupe d'interventions prioritaires (par exemple : chirurgie digestive), la proportion des différentes interventions prioritaires du groupe (dans le cas de la chirurgie digestive Chol, Hern, Colo, Appe) est différente dans les services du dernier quartile (dans le cas de la chirurgie digestive, ceux pour lesquels le taux d'ISO est supérieur à 2,94) et dans ceux des trois autres quartiles (dans le cas de la chirurgie digestive, ceux pour lesquels le taux d'ISO est inférieur à 2,94).

La différence de répartition est significative quel que soit le groupe d'intervention. En chirurgie digestive, les interventions sur le côlon représentent 25,4 % des interventions dans les services du 4^e quartile (les cures de hernie, 36,4 %) et 10,3 % des interventions dans les trois autres quartiles (les cures de hernie, 52,4 %).

TABLEAU 9

Taux d'incidence des ISO par service pour les groupes d'interventions prioritaires, 2008

Groupes d'interventions prioritaires	Services (N≥100 interventions)	Taux d'incidence (%) des ISO par service				
		Minimum	P25	Médiane	P75	Maximum
Chirurgie digestive (DIG)	173	0	0,00	1,05	2,94	15,60
Orthopédie (ORT)	128	0	0,00	0,00	0,97	3,85
Orthopédie/ neurochirurgie (NEU)	15	0	0,00	0,80	1,55	1,92
Gynécologie (GYN)	112	0	0,45	1,12	2,12	8,25
Urologie (URO)	11	0	1,32	3,85	7,77	20,00
Chirurgie d'exérèse veineuse du membre inférieur (VAS)	22	0	0,00	0,00	0,42	0,91

Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

Le taux d'ISO observé pour chacun des groupes d'interventions prioritaires est présenté sur le tableau 10.

TABLEAU 10

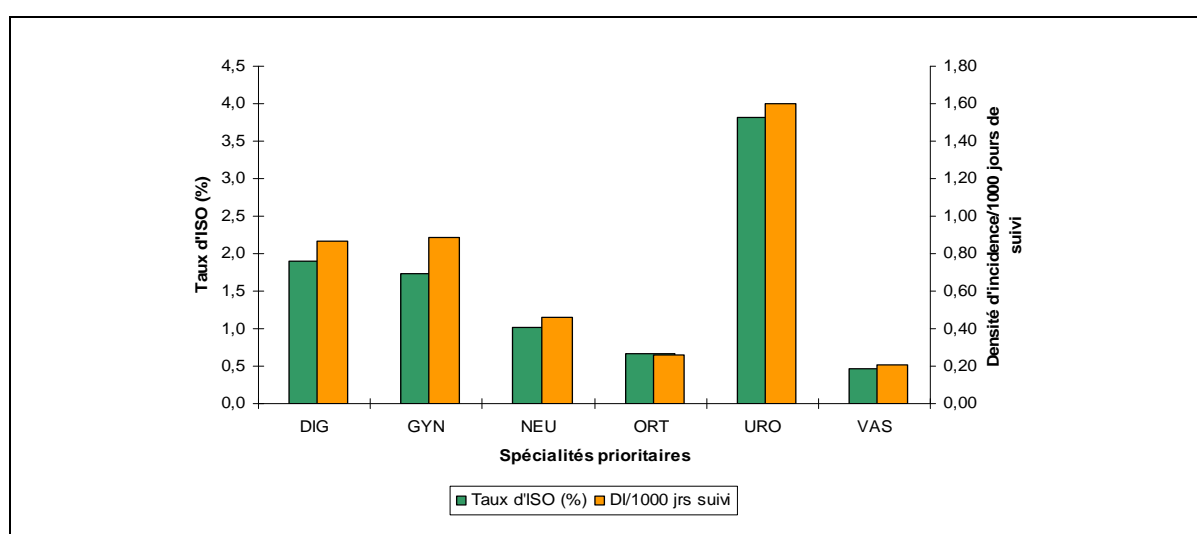
Taux d'ISO des groupes d'interventions prioritaires selon l'index NNIS, 2008

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 (%)
DIG	44 895	1,90	26 851	0,84	13 115	2,77	3 301	6,45
GYN	30 974	1,74	25 085	1,61	4 677	2,35	237	4,64
NEU	4 399	1,02	2 730	0,77	1 089	1,65	70	2,86
ORT	30 231	0,67	17 295	0,43	10 206	0,96	1 361	1,10
URO	5 683	3,82	1 011	3,46	3 193	3,73	1 249	4,08
VAS	9 151	0,46	5 853	0,43	2 585	0,43	181	2,21

Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

FIGURE 5

Taux d'incidence des ISO et densité d'incidence selon le groupe d'interventions prioritaires, 2008



Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

4. Tendances évolutives 2004-2008

L'évolution de l'incidence des ISO de 2004 à 2008 a été mesurée sur l'ensemble des services qui ont participé au moins une année en 2004, 2005, 2006, 2007 et 2008 (surveillance globale et prioritaire).

Afin d'apprécier si ces évolutions étaient liées à une éventuelle modification des services participants à la surveillance, les analyses ont été reproduites sur la cohorte des 210 services de 120 établissements ayant participé les cinq années. Sauf indication contraire (cf. ci-dessous), les résultats étaient les mêmes sur cette cohorte et sur l'ensemble des services ayant participé au moins une fois.

4.1 CARACTÉRISTIQUES DES INTERVENTIONS SURVEILLÉES

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 cœlioscopie diminue ce risque.

L'évolution des facteurs de risque d'ISO relevés depuis 2004 est présentée sur le tableau 11. La proportion d'interventions en NNIS-0 a peu diminué entre 2004 (63,0 %) et 2008 (62,3 %) ($p < 0,05$). La proportion d'interventions réalisées en urgence a augmenté (17,8 % en 2008 contre 14,9 % en 2004).

En chirurgie viscérale la proportion de cholécystectomies réalisées sous cœlioscopie a augmenté de 8 % entre 2004 (79,4 %) et 2008 (85,5 %). Pour la chirurgie du côlon, cette proportion a augmenté de 43 % pendant la même période.

TABLEAU 11 I

Évolution de la fréquence des facteurs de risque d'ISO, 2004-2008

	Total	2004	2005	2006	2007	2008	p
Interventions en NNIS-0							
N	577 745	76 690	94 889	125 008	132 367	145 791	
%	62,83	63,03	63,26	64,49	61,49	62,30	<0,05
Interventions en urgence							
N	135 966	18 719	19 464	25 452	30 751	41 580	
%	14,91	14,94	13,26	13,21	14,37	17,82	<0,05
Cholécystectomie sous cœliochirurgie							
N	32 323	2 210	4 775	7 603	8 243	9 492	
%	84,16	79,44	83,63	83,40	85,06	85,46	<0,05
Chirurgie du côlon sous cœliochirurgie							
N	6 154	408	827	1 401	1 718	1 800	
%	27,66	20,25	24,09	27,90	30,77	29,04	<0,05

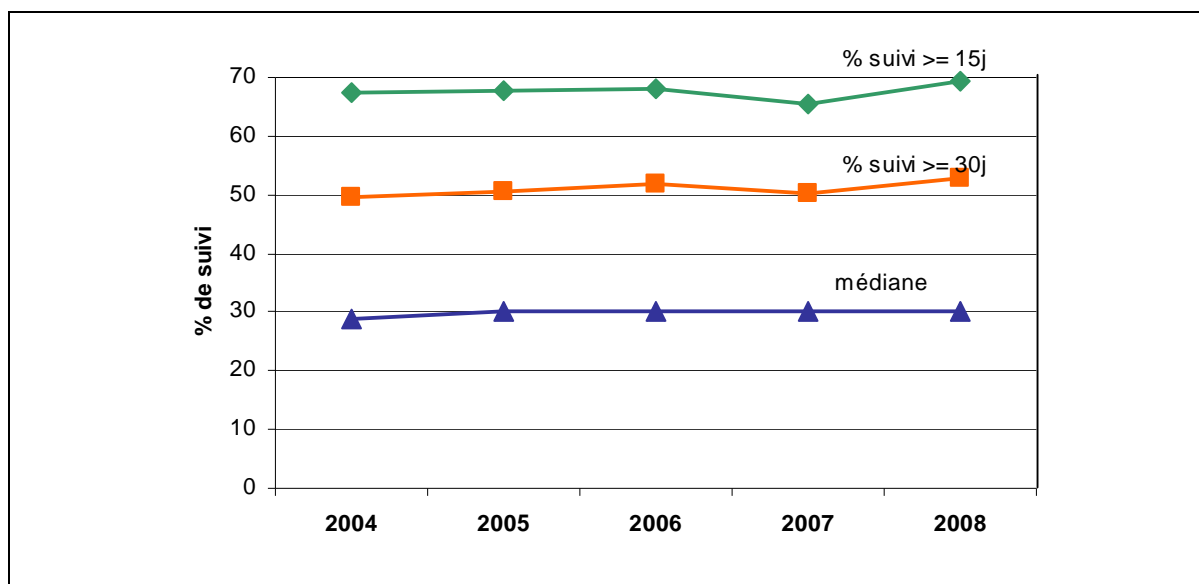
Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

4.2 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 ≥ 30 jours). La figure 6 illustre l'évolution de ces trois paramètres entre 2004 et 2008. L'amélioration modérée de ces paramètres est significative ainsi que sur la cohorte des services ayant participé aux cinq années consécutives.

FIGURE 6

Suivi postopératoire (en jours) : évolution entre 2004 et 2008 de la durée médiane de suivi et des proportions d'interventions suivies au moins 15 et 30 jours



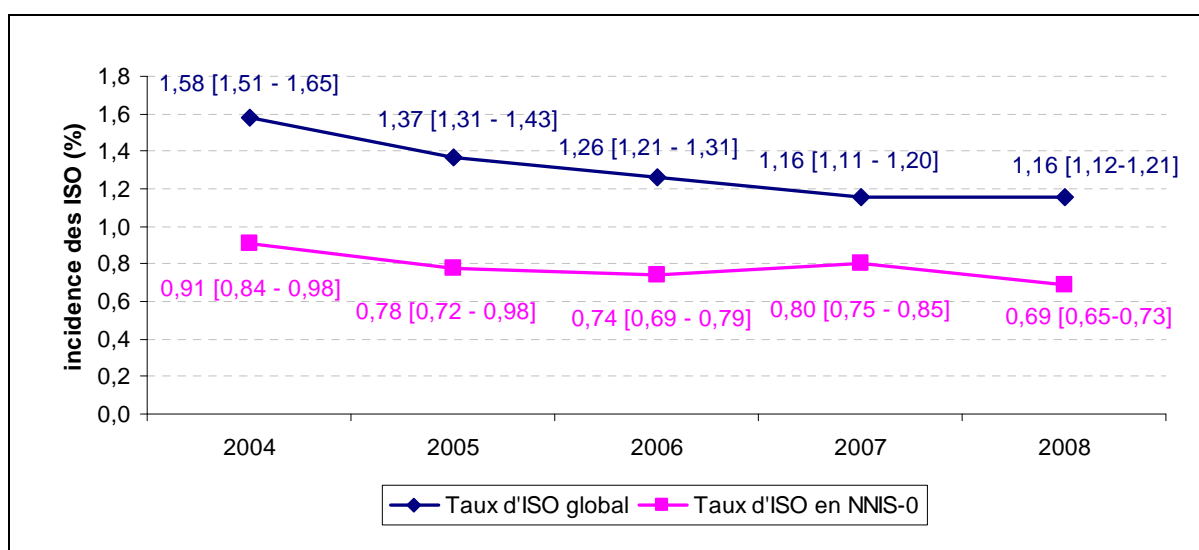
Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

4.3 INCIDENCE DES ISO POUR L'ENSEMBLE DES INTERVENTIONS

L'incidence des ISO pour l'ensemble des interventions a diminué de 27 % passant de 1,58 % en 2004 à 1,16 % en 2008 ($p < 0,05$). L'incidence des ISO en NNIS-0 a aussi diminué de façon significative pendant la même période (figure 7). Ces tendances doivent être interprétées avec précaution car ces taux globaux concernent des interventions aux risques très différents.

FIGURE 7

Évolution de l'incidence des ISO pour l'ensemble des interventions ou des interventions en NNIS-0, 2004-2008



Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

4.4 ANALYSE MULTIVARIÉE

En analyse multivariée utilisant l'année comme critère de jugement principal et les autres variables comme cofacteurs¹, et en prenant l'année 2004 comme référence, on constate une diminution globale de l'incidence des ISO de 13 % en 2005, de 22 % en 2006, de 27 % en 2007 et de 24 % en 2008 (figure 8).

TABLEAU 12 I

Analyse univariée : facteurs de risque d'infection du site opératoire, 2004-2008

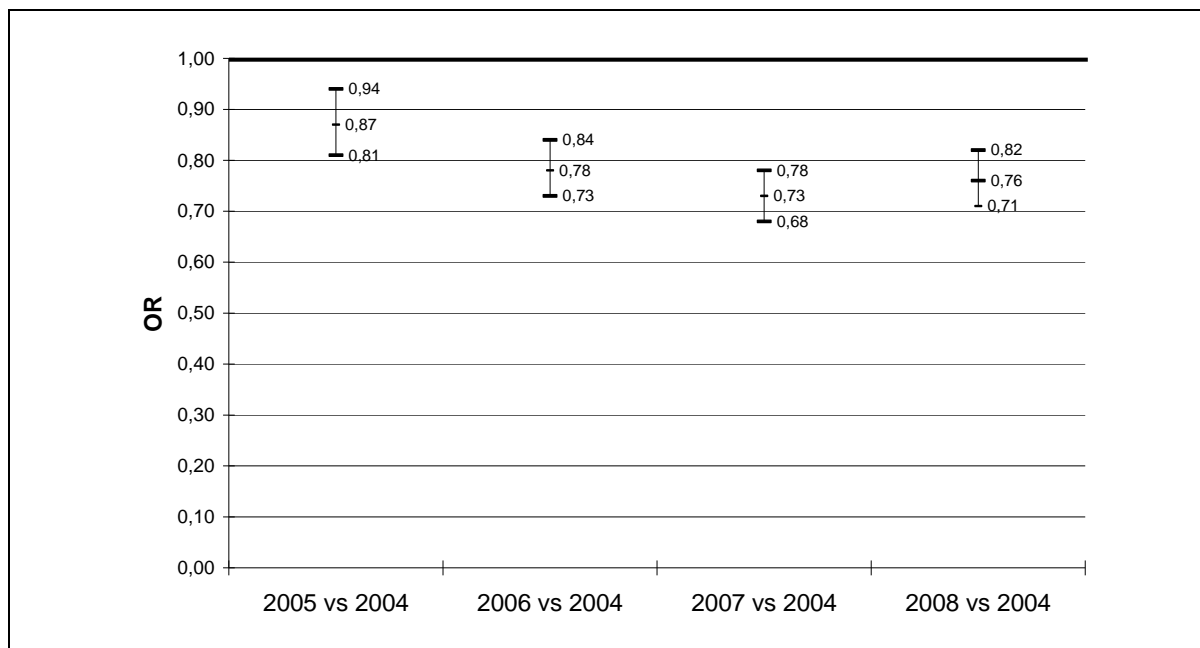
Variables	Nombre d'interventions	Nombre d'ISO	Tx ISO (%)	Risque relatif	IC 95%
Age					
< 65 ans	567 085	6 336	1,12	1,0	ref
>=65 ans	328 022	5 079	1,55	1,39	1,34-1,44
Sexe					
0 (Femme)	512 686	6 010	1,17	1,0	ref
1 (Homme)	406 049	5 686	1,40	1,20	1,15-1,24
Score ASA					
ASA=1,2	763 961	8 069	1,06	1,0	ref
ASA=3,4,5	135 845	3 358	2,47	2,37	2,28-2,47
Classe Altemeier					
Propre (1) ou Propre contaminée (2)	855 773	9 383	1,10	1,0	ref
Contaminée (3) ou Sale (4)	51 925	2 146	4,13	3,89	3,71-4,08
Chirurgie ambulatoire					
non	759 409	11 159	1,47	1,0	ref
oui	145 739	379	0,26	0,17	0,16-0,19
Chirurgie en urgence					
non	776 085	9 596	1,24	1,0	ref
oui	135 966	1 988	1,46	1,19	1,13-1,24
Endoscopie chirurgicale					
non	764 492	9 698	1,27	1,0	ref
oui	92 856	1 262	1,36	1,07	1,01-1,14
Durée opératoire					
<=75 ^{ème} percentile	731 000	7 498	1,03	1,0	ref
>75 ^{ème} percentile	168 472	3 985	2,37	2,34	2,25-2,43
Séjour pré-opératoire					
<2 jours	814 015	8 703	1,07	1,0	ref
>= 2 jours	91 131	2 835	3,11	2,97	2,85-3,10
Suivi					
durée de suivi<15 jours	291 801	7 619	2,61	1,0	ref
durée de suivi>=15 jours	623 927	4 052	0,65	0,24	0,23-0,25
NNIS					
NNIS=0	577 745	4 444	0,77	1,0	ref
NNIS=1	256 744	4 607	1,79	1,69	1,63-1,75
NNIS=2	40 601	1 864	4,59	4,25	4,04-4,47
NNIS=3	2 693	297	11,03	9,84	8,70-11,11
Type d'intervention					
Orthopédie	281 153	1 768	0,63	1,0	ref
Digestif	197 478	4 360	2,21	2,20	2,12-2,28
Gynécologie-Obstétrique	135 901	2 123	1,56	1,28	1,22-1,34
Cardio-Vasculaire	61 323	822	1,34	1,06	0,98-1,14
Autres	235 630	2 491	1,06	0,78	0,75-0,82
Année de participation					
2004	126 425	1 999	1,58	1,0	ref
2005	149 999	2 050	1,37	1,09	1,04-1,14
2006	193 830	2 445	1,26	0,99	0,95-1,03
2007	215 271	2 492	1,16	0,88	0,85-0,92
2008	234 005	2 719	1,16	0,89	0,85-0,92

Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

¹ L'équation issue de la régression logistique permettant le calcul des probabilités individuelles pour chaque patient *i* de contracter une ISO était la suivante : $\text{Logit } P_i = \alpha + \beta_1 \text{score ASA} + \beta_2 \text{classe de contamination} + \beta_3 \text{durée opératoire} + \beta_4 \text{sexe} + \beta_5 \text{âge} + \beta_6 \text{ambulatoire} + \beta_7 \text{suivi} + \beta_8 \text{durée préopératoire} + \beta_9 \text{année} + \beta_{10} \text{type intervention} + \beta_{11} \text{endoscopie chirurgicale} + \beta_{12} \text{score ASA} \cdot \text{âge} + \beta_{13} \text{âge} \cdot \text{type intervention} + \beta_{14} \text{ambulatoire} \cdot \text{type intervention} + \beta_{15} \text{classe de contamination} \cdot \text{type intervention} + \beta_{16} \text{durée opératoire} \cdot \text{type intervention} + \beta_{17} \text{endoscopie chirurgicale} \cdot \text{type intervention}$.

I FIGURE 8 I

Évolution du risque d'infection selon analyse multivariée, 2004-2008



Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

4.5 INCIDENCE DES ISO POUR LES INTERVENTIONS LES PLUS FRÉQUENTES

Les taux d'ISO pour les procédures les plus fréquentes parmi les interventions prioritaires sur la période de surveillance 2004-2008 sont présentés dans le tableau 13.

TABLEAU 13 I

Incidence des ISO pour les interventions les plus fréquentes parmi les prioritaires, 2004-2008

	Total	NNIS-0	NNIS-0 programmé
Chirurgie digestive			
Hernie de paroi abdominale			
N	87 152	56 471	53 238
Incidence ISO (%)	0,61	0,37	0,36
Cholécystectomie			
N	40 463	28 257	26 699
Incidence ISO (%)	0,86	0,44	0,40
Appendicectomie			
N	22 027	11 251	6 152
Incidence ISO (%)	2,41	1,24	1,35
Chirurgie colorectale			
N	23 956	7 879	7 389
Incidence ISO (%)	8,96	6,38	6,47
Orthopédie			
Prothèse de hanche			
N	33 181	19 687	18 074
Incidence ISO (%)	1,12	0,78	0,74
Prothèse de genou			
N	29 759	18 181	18 061
Incidence ISO (%)	0,39	0,33	0,33
Gynécologie-obstétrique			
Césarienne			
N	58 318	50 616	30 770
Incidence ISO (%)	1,93	1,87	1,64
Chirurgie du sein			
N	36 623	26 493	25 693
Incidence ISO (%)	1,69	1,42	1,42
Hystérectomie abdominale			
N	6 468	4 077	4 009
Incidence ISO (%)	2,13	1,77	1,77
Urologie			
Chirurgie urologique			
N	22 135	13 101	12 249
Incidence ISO (%)	2,11	1,40	1,45
Prostatectomie			
N	10 063	5 121	4 990
Incidence ISO (%)	4,04	3,16	3,23
Divers			
Chirurgie des veines périphériques			
N	38 424	25 663	23 752
Incidence ISO (%)	0,55	0,39	0,39
Laminectomie			
N	5 761	2 951	2 761
Incidence ISO (%)	1,32	0,95	0,80

Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

Entre 2004 et 2008, l'incidence brute des ISO a diminué de façon significative pour les hernies de paroi abdominale (-48 %), les appendicectomies (-25 %), les chirurgies du côlon (-13 %), les prothèses de genou (-58 %), les prothèses de hanche (-21 %), les césariennes (-37 %), la chirurgie des veines périphériques (-45 %), les chirurgies urologiques (-33 %) (tableau 14a).

En NNIS-0, la diminution était significative pour les cholécystectomies (-31 %), les chirurgies du côlon (-26 %) et les césariennes (-39 %), (tableau 14b).

TABLEAU 14A I

Évolution de l'incidence des ISO (brute et en NNIS-0) pour les interventions les plus fréquentes, 2004-2008

	2004	2005	2006	2007	2008	p*	p**	Δ (2004-2008)
Hernie de paroi abdominale								
N total	8 630	11 734	21 811	23 734	21 243			
Incidence brute (%)	1,04	0,79	0,57	0,46	0,54	<10 ⁻⁴	<10 ⁻⁴	-48%
N NNIS-0	5 538	7 488	14 549	14 833	13 912			
Incidence NNIS-0 (%)	0,50	0,40	0,32	0,32	0,41	NS	NS	
Cholécystectomie								
N total	4 234	5 800	9 216	10 020	11 193			
Incidence brute (%)	1,04	1,03	0,77	0,80	0,84	NS	NS	
N NNIS-0	2 930	4 146	6 568	6 913	7 700			
Incidence NNIS-0 (%)	0,58	0,60	0,41	0,33	0,40	NS	0,057	-31%
Appendicectomie								
N total	3 719	3 837	3 401	4 885	6 185			
Incidence brute (%)	3,04	2,53	2,50	1,94	2,28	0,02	0,007	-25%
N NNIS-0	1 898	1 981	1 810	2 468	3 094			
Incidence NNIS-0 (%)	1,69	1,31	0,83	1,22	1,16	NS	NS	
Chirurgie du côlon								
N total	3 227	3 500	5 123	5 832	6 274			
Incidence brute (%)	9,30	8,14	10,27	9,09	8,05	0,04	0,097	-13%
N NNIS-0	1 155	1 101	1 592	1 886	2 145			
Incidence NNIS-0 (%)	6,41	7,27	7,22	7,00	4,76	0,04	0,02	-26%
Prothèse de genou								
N total	2 271	3 319	6 769	8 109	9 291			
Incidence brute (%)	0,62	0,42	0,38	0,48	0,26	0,008	0,03	-58%
N NNIS-0	1 442	2 091	4 136	4 987	5 525			
Incidence NNIS-0 (%)	0,49	0,33	0,27	0,40	0,27	NS	NS	
Prothèse de hanche (PTHA)								
N total	2 757	2 085	11 661	12 545	4 133			
Incidence brute (%)	2,14	1,39	1,04	0,75	1,69	NS	0,002	-21%
N NNIS-0	1 315	1 100	7 498	7 850	1 924			
Incidence NNIS-0 (%)	1,67	0,55	0,75	0,60	1,20	NS	NS	
Prothèse totale de hanche (PTTH)								
N total	4 205	7 195	7 776	9 976	14 941			
Incidence brute (%)	0,74	0,95	0,73	0,52	0,54	NS	0,001	-27%
N NNIS-0	2 735	4 801	4 883	4 724	9 846			
Incidence NNIS-0 (%)	0,51	0,77	0,49	0,32	0,37	NS	0,005	-27%
Prothèse de hanche (PTHA+PTTH)								
N total	6 962	9 280	19 437	22 521	19 074			
Incidence brute (%)	1,29	1,05	0,92	0,65	0,79	<10 ⁻³	<10 ⁻⁴	-39%
N NNIS-0	4 050	5 901	12 381	12 574	11 770			
Incidence NNIS-0 (%)	0,89	0,73	0,65	0,49	0,50	0,006	0,001	-44%

* Test du chi² : compare l'incidence des ISO en 2008 avec l'incidence des ISO en 2004.

** Test de tendance linéaire : teste l'existence d'une relation linéaire entre l'incidence des ISO chaque année de 2004 à 2008

Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

Évolution de l'incidence des ISO (brute et en NNIS-0) pour les interventions les plus fréquentes, 2004-2008

	2004	2005	2006	2007	2008	p*	p**	Δ (2004- 2008)
Laminectomie								
N total	1 647	1 108	980	844	1 182			
Incidence brute (%)	1,46	1,08	1,63	0,47	1,69	NS	NS	
N NNIS-0	932	461	284	550	724			
Incidence NNIS-0 (%)	0,75	1,08	2,11	0,36	1,10	NS	NS	
Césarienne								
N total	4 346	6 354	13 097	17 792	16 729			
Incidence brute (%)	2,67	2,38	1,89	1,85	1,67	<10 ⁻³	<10 ⁻⁴	-37%
N NNIS-0	3 783	5 560	11 283	15 282	14 708			
Incidence NNIS-0 (%)	2,72	2,28	1,73	1,85	1,65	<10 ⁻³	<10 ⁻³	-39%
Chirurgie du sein								
N total	3 872	5 544	7 801	8 846	10 560			
Incidence brute (%)	1,55	1,86	1,41	1,57	1,95	NS	NS	
N NNIS-0	3 079	2 553	6 067	6 915	7 879			
Incidence NNIS-0 (%)	1,43	1,37	1,15	1,42	1,64	NS	NS	
Hystérectomie abdominale								
N total	776	1 060	1 285	1 586	1 761			
Incidence brute (%)	2,32	2,26	2,41	1,83	2,04	NS	NS	
N NNIS-0	491	712	834	915	1 125			
Incidence NNIS-0 (%)	2,44	1,54	1,68	1,75	1,69	NS	NS	
Chirurgie des veines périphériques								
N total	4 824	6 611	8 305	9 533	9 151			
Incidence brute (%)	0,83	0,41	0,66	0,51	0,46	0,006	0,049	-45%
N NNIS-0	3 313	4 669	5 502	6 326	5 853			
Incidence NNIS-0 (%)	0,45	0,24	0,45	0,36	0,43	NS	NS	
Chirurgie urologique								
N total	4 195	4 308	4 777	5 348	3 507			
Incidence brute (%)	2,31	2,79	2,01	1,87	1,54	0,01	0,0006	-33%
N NNIS-0	2 633	2 640	2 915	2 929	1 984			
Incidence NNIS-0 (%)	1,44	1,7	1,37	1,43	0,91	NS	NS	
Prostectomie								
N total	906	1 180	2 604	2 738	2 635			
Incidence brute (%)	4,75	4,66	3,42	3,32	4,9	NS	NS	
N NNIS-0	461	556	1 518	1 575	1 011			
Incidence NNIS-0 (%)	3,47	3,06	3,10	2,98	3,46	NS	NS	

* Test du χ^2 : compare l'incidence des ISO en 2008 avec l'incidence des ISO en 2004

** Test de tendance linéaire : teste l'existence d'une relation linéaire entre l'incidence des ISO chaque année de 2004 à 2008

Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

L'analyse restreinte aux services ayant participé les cinq années montrait que la diminution de l'incidence des ISO n'était plus significative pour les appendicectomies, les chirurgies du côlon, les chirurgies des veines périphériques et les chirurgies urologiques. De plus, une augmentation significative de l'incidence des ISO était observée pour la chirurgie du sein (de 1,09 % à 2,55 % soit +57 %).

En NNIS-0, cette diminution n'était plus significative pour les cholécystectomies et les césariennes. Une augmentation significative était observée pour la chirurgie du sein (de 1,14 % à 2,22 %, soit +49 %). Une diminution significative était cependant observée pour les appendicectomies (de 2,73 % à 0,82 %, soit -70 %).

4.6 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 2004 et 2008 (tableau 15). Cette incidence a diminué de façon significative pour les appendicectomies (-54 %), les chirurgies du côlon (-29 %), les prothèses totales de hanche (-24 %) et les césariennes (-42 %).

TABLEAU 15

Évolution de l'incidence des ISO en NNIS-0, chirurgie programmée, 2004-2008

	2004	2005	2006	2007	2008	p*	p**	Δ (2004- 2008)
Chirurgie digestive - Hernie de paroi abdominale								
N interventions	5 340	7 204	14 121	14 447	12 126			
Incidence (%)	0,49	0,37	0,31	0,30	0,41	NS	NS	
Chirurgie digestive - Cholécystectomie								
N interventions	2 752	3 855	6 114	6 423	7 555			
Incidence NNIS-0 (%)	0,55	0,47	0,39	0,30	0,40	NS	NS	
Chirurgie digestive - Appendicectomie								
N interventions	748	748	621	958	3 077			
Incidence NNIS-0 (%)	2,54	1,20	0,81	1,46	1,17	0,005	0,04	-54%
Chirurgie digestive - Chirurgie du colon								
N interventions	1 050	991	1 467	1 753	2 128			
Incidence NNIS-0 (%)	6,76	7,06	7,63	7,02	4,79	0,02	0,01	-29%
Chirurgie orthopédique - Prothèse de hanche (PTHA)								
N interventions	1 056	916	6 910	7 276	1 916			
Incidence (%)	1,42	0,33	0,74	0,58	1,20	NS	NS	
Chirurgie orthopédique - Prothèse totale de hanche (PTTH)								
N interventions	2 657	4 683	4 669	4 404	9 825			
Incidence NNIS-0 (%)	0,49	0,79	0,51	0,32	0,37	NS	0,005	-24%
Chirurgie orthopédique - Prothèse totale de hanche (PTHA+PTTH)								
N interventions	3 713	5 599	11 579	11 680	11 741			
Incidence NNIS-0 (%)	0,75	0,71	0,65	0,48	0,48	NS	0,01	-36%
Chirurgie orthopédique - Prothèse de genou								
N interventions	1 425	2 079	4 093	4 943	5 521			
Incidence NNIS-0 (%)	0,42	0,34	0,27	0,40	0,27	NS	NS	
Neurochirurgie - Laminectomie								
N interventions	900	422	251	511	677			
Incidence (%)	0,67	0,71	1,59	0,39	1,03	NS	NS	
Gynécologie-obstétrique - Césarienne								
N interventions	1 705	2 561	5 162	6 692	14 650			
Incidence (%)	2,82	1,72	1,41	1,49	1,64	<10 ⁻³	0,051	-42%
Gynécologie-obstétrique - Chirurgie du sein								
N interventions	3 068	2 528	6 035	6 860	7 202			
Incidence NNIS-0 (%)	1,43	1,38	1,16	1,40	1,65	NS	NS	
Gynécologie-obstétrique - Hystérectomie abdominale								
N interventions	481	702	820	895	1 111			
Incidence NNIS-0 (%)	2,49	1,57	1,71	1,68	1,71	NS	NS	
Chirurgie des veines périphériques								
N interventions	3 259	4 623	5 453	6 264	4 153			
Incidence NNIS-0 (%)	0,46	0,22	0,46	0,37	0,46	NS	NS	
Urologie - Chirurgie urologique								
N interventions	2 893	3 044	4 293	4 341	2 668			
Incidence (%)	1,73	2,04	2,03	2,00	1,95	NS	NS	
Urologie - Prostatectomie (sauf endo-urétrale)								
N interventions	453	550	1 482	1 550	955			
Incidence NNIS-0 (%)	3,31	3,09	3,17	3,03	3,56	NS	NS	

* Test du chi² : compare l'incidence des ISO en 2008 avec l'incidence des ISO en 2004

** Test de tendance linéaire : teste la relation linéaire entre l'incidence des ISO chaque année de 2004 à 2008.

Chirurgie urologique = urètre, vessie, urètre. RTUP = résection trans-urétrale de prostate.

Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

L'analyse portant sur la cohorte des services ayant participé les cinq années a montré une augmentation significative de l'incidence des ISO pour la chirurgie du sein (de 1,43 % à 1,65 %, soit +13 %). La diminution de l'incidence des ISO n'était plus significative pour les prothèses de hanche et les césariennes.

4.7 INCIDENCE DES ISO CHEZ LES PATIENTS À FAIBLE RISQUE (NNIS-0) SOUS CŒLIO-CHIRURGIE ET HORS CŒLIO-CHIRURGIE POUR QUELQUES INTERVENTIONS

Sous cœlioscopie, l'incidence des ISO après appendicectomie (en NNIS-0) a diminué significativement. Elle est passée de 2,35 % en 2004 à 1,05 % en 2008, soit une diminution de 55 % (p=0,03). De même, l'incidence des ISO après chirurgie du côlon (en NNIS-0) par cœlioscopie est passée de façon significative de 9,04 % en 2004 à 3,90 % en 2008. Aucune tendance significative n'est apparue pour les autres interventions après chirurgie sous cœlioscopie (tableau 16).

Après laparotomie, l'incidence des ISO a diminué pour les cholécystectomies (-75 %).

TABLEAU 16 I

Évolution de l'incidence des ISO en NNIS-0 sous cœliochirurgie et hors cœliochirurgie

	Total	2004	2005	2006	2007	2008	p*	p**	Δ (2004-2008)
Cholécystectomie									
N sous cœliochirurgie	24 027	1 679	3 616	5 694	6 049	6 989			
Incidence (%)	0,36	0,48	0,47	0,30	0,31	0,37	NS	NS	
N hors cœliochirurgie	2 900	274	481	821	647	677			
Incidence (%)	1,14	2,92	1,66	1,22	0,31	0,74	0,009	0,001	-75%
Appendicectomie									
N sous cœliochirurgie	4 364	469	794	724	942	1 435			
Incidence (%)	1,08	2,35	1,26	0,55	0,74	1,05	0,030	0,065	-55%
N hors cœliochirurgie	6 252	904	1 159	1 061	1 494	1 634			
Incidence (%)	1,36	1,55	1,38	1,04	1,54	1,29	NS	NS	
Chirurgie du côlon									
N sous cœliochirurgie	2 313	177	297	489	632	718			
Incidence (%)	5,79	9,04	7,74	5,32	6,49	3,90	0,005	0,005	-57%
N hors cœliochirurgie	5 040	536	797	1 090	1 211	1 406			
Incidence (%)	6,88	6,90	7,03	8,17	7,51	5,26	NS	NS	
Chirurgie urologique									
N sous cœliochirurgie	6 323	698	1 255	1 609	1 655	1 106			
Incidence (%)	1,39	1,15	1,75	1,49	1,57	0,72	NS	NS	
N hors cœliochirurgie	5 636	858	1 380	1 304	1 223	871			
Incidence (%)	1,37	1,40	1,67	1,23	1,31	1,15	NS	NS	
Prostatectomie (sauf endo-urétrale)									
N sous cœliochirurgie	2 343	98	107	877	951	310			
Incidence (%)	2,48	3,06	2,80	1,94	2,84	2,58	NS	NS	
N hors cœliochirurgie	2 530	206	443	632	549	700			
Incidence (%)	3,56	2,43	3,16	4,75	2,73	3,71	NS	NS	

* Test du chi² : compare l'incidence des ISO en 2008 avec l'incidence des ISO en 2004.

** Test de tendance linéaire : teste la relation linéaire entre l'incidence des ISO chaque année de 2004 à 2008.

Chirurgie urologique = urètre, vessie, urètre + résection trans-urétrale de prostate.

Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

L'analyse portant sur la cohorte des services ayant participé les cinq années a montré une diminution significative de l'incidence des ISO pour les appendicectomies hors coelochirurgie (de 1,55 % à 1,29 %, soit -17 %). La diminution de l'incidence des ISO n'était plus significative pour les appendicectomies sous coelochirurgie et les chirurgies du côlon sous coelochirurgie.

4.8 TENDANCES ÉVOLUTIVES DE LA DISTRIBUTION DE L'INCIDENCE DES ISO PAR SERVICE

4.8.1 Population d'étude

La distribution par service de l'incidence des ISO s'est modifiée de 2004 à 2008. Cette analyse a été réalisée sur les procédures à faible risque (NNIS-0 ou 1) pour des groupes d'interventions dont la surveillance est aujourd'hui jugée prioritaire (tableau 1). Elle a concerné les services ayant participé à la surveillance entre 2004 et 2008. Seuls ont été pris en compte les services ayant inclus suffisamment de procédures : 100 pour l'analyse portant sur l'ensemble des interventions, 100 pour l'analyse par groupe d'interventions prioritaires.

Au total, 422 990 procédures ont été concernées :

- 42 539 en 2004 ;
- 57 796 en 2005 ;
- 98 030 en 2006 ;
- 110 935 en 2007 ;
- 113 690 en 2008.

Parmi ces procédures, 5 782 se sont compliquées d'une ISO. Le siège de 295 ISO était non renseigné. Pour les autres, la répartition des ISO selon le siège était la suivante :

- superficiel : 3 258/5 487 (59 %)
- profond : 1 423/5 487 (26 %)
- organe/espace : 806/5 487 (15 %)

4.8.2 Distribution de l'incidence des ISO par service toutes interventions

La réduction de l'incidence des ISO entre 2004 et 2008 décrite précédemment se traduit par une diminution du nombre de services avec des incidences élevées. En 2004, 50 % des services avaient une incidence des ISO <1,16 % (médiane). En 2008, 253 services (65 %) avaient une incidence des ISO inférieure à la médiane de 2004, ce qui représente 15 % de services en plus en dessous de ce seuil.

En 2004, 75 % des services avaient une incidence des ISO <2,24 % (75^e percentile). En 2008, 82 % des services (321/390) avaient une incidence des ISO inférieure au 75^e percentile de 2004, ce qui représente 7 % de services en plus en dessous de ce seuil. La valeur du 75^e percentile a baissé de 27 % entre 2004 et 2008 (tableau 17).

TABLEAU 17 I

Distribution de l'incidence des ISO par service, ensemble des interventions, services ayant inclus au moins 100 procédures

Année	N	moyenne	ET ^a	p25	médiane	p75
2004	118	1,63	1,71	0,52	1,16	2,24
2005	176	1,37	1,69	0,00	0,96	1,91
2006	357	1,31	1,82	0,00	0,78	1,80
2007	399	1,24	1,77	0,00	0,76	1,65
2008	390	1,26	1,59	0,00	0,85	1,64

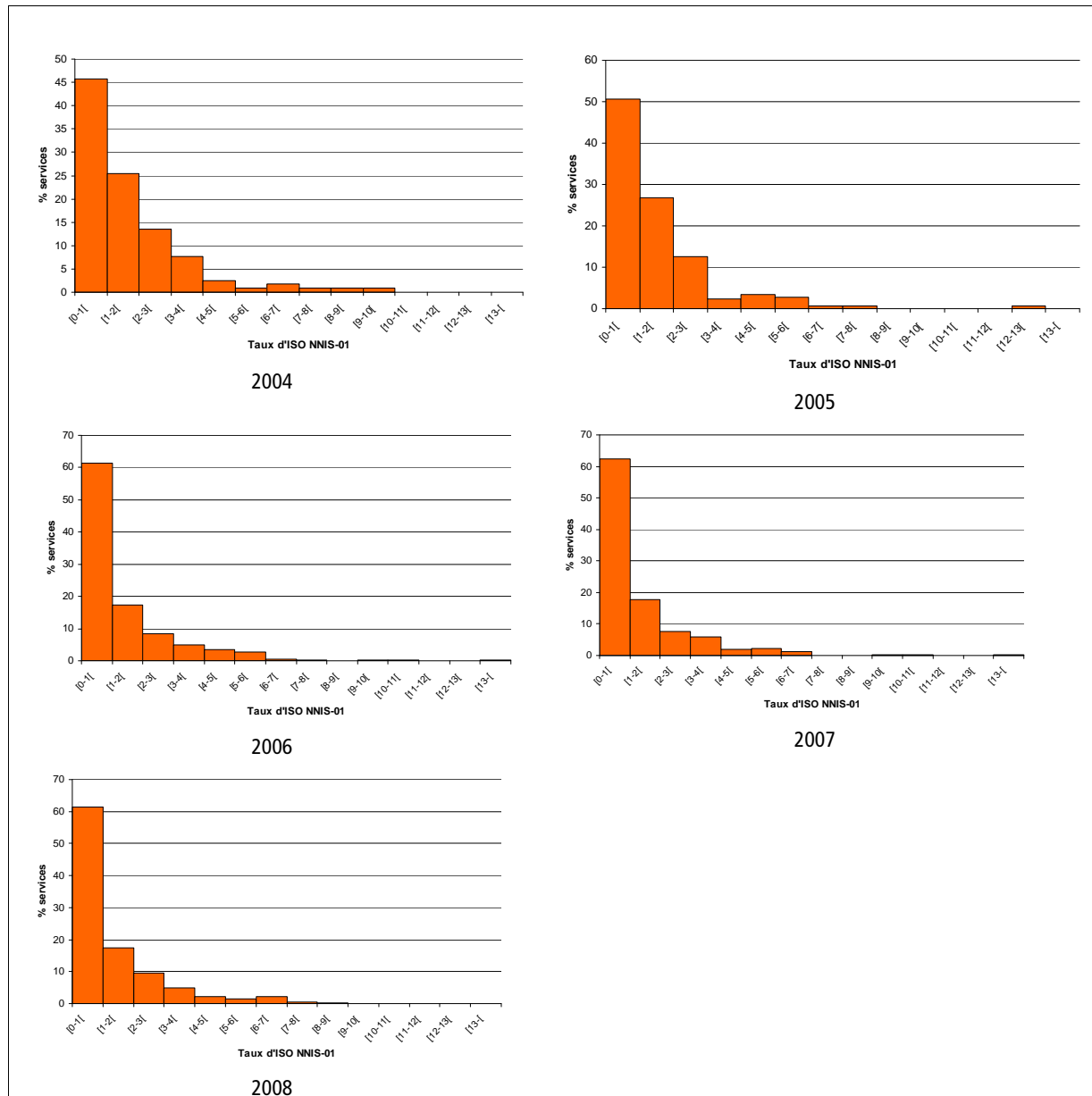
^a ET : Ecart-type

Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

La proportion de services où l'incidence des ISO en NNIS-0 ou 1 était élevée a diminué de 2004 à 2008 (figure 9).

FIGURE 9

Répartition des services selon l'incidence des ISO en NNIS-0 ou 1 par année, 2004-2008



Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

4.8.3 Répartition de l'incidence des ISO par groupe d'interventions prioritaires et par intervention pour les plus fréquentes

Ces analyses portent sur les interventions en NNIS-0 ou 1. Elles sont restreintes aux services ayant inclus au moins 100 procédures par groupe d'interventions prioritaires, et au moins 50 procédures par intervention pour lesquelles au moins 30 services ont fourni des données pendant au moins une année.

En 2008, 77 % des services (102/132) avaient une incidence des ISO inférieure au p75 de 2004 (2,29 %), ce qui représente 2 % des services en plus en dessous de ce seuil en cinq ans (tableau 18).

I TABLEAU 18 I

Répartition de l'incidence des ISO pour la spécialité digestive

Année	N	moyenne	ET ^a	p25	médiane	p75
2004	42	1,65	1,54	0,52	1,44	2,29
2005	69	1,40	1,53	0,00	1,00	2,27
2006	121	1,39	2,29	0,00	0,62	1,92
2007	126	1,32	2,34	0,00	0,55	1,72
2008	132	1,32	1,58	0,00	0,88	1,96

^aET : écart-type.

En 2008, 78 % des services (104/134) avaient une incidence des ISO inférieure au p75 de 2004 (0,89 %), ce qui représente 3 % des services en plus en dessous de ce seuil en 5 ans (tableau 19).

I TABLEAU 19 I

Répartition de l'incidence des ISO pour les hernies inguinales et de la paroi antérieure de l'abdomen

Année	n	moyenne	ET ^a	p25	médiane	p75
2004	41	0,75	1,39	0,00	0,00	0,89
2005	69	0,55	0,92	0,00	0,00	1,14
2006	141	0,54	1,08	0,00	0,00	0,95
2007	148	0,31	0,69	0,00	0,00	0,29
2008	134	0,43	0,85	0,00	0,00	0,56

^aET : écart-type.

En 2008, 67 % des services (29/43) avaient une incidence des ISO inférieure au p75 de 2004 (0,82 %) (tableau 20).

I TABLEAU 20 I

Répartition de l'incidence des ISO pour les cholécystectomies

Année	n	moyenne	ET ^a	p25	médiane	p75
2004	12	0,84	1,61	0,00	0,00	0,82
2005	21	0,86	1,21	0,00	0,00	1,85
2006	43	0,53	0,80	0,00	0,00	0,88
2007	54	0,41	0,77	0,00	0,00	0,58
2008	43	0,68	1,13	0,00	0,00	1,39

^aET : écart-type.

En 2008, 74 % des services (65/88) avaient une incidence des ISO inférieure au p75 de 2004 (0,95 %), ce qui représente 1 % des services en plus en dessous de ce seuil en cinq ans (tableau 21).

I TABLEAU 21 I

Répartition de l'incidence des ISO pour la spécialité orthopédie

Année	N	moyenne	ET ^a	p25	Médiane	p75
2004	16	0,66	0,77	0,00	0,61	0,95
2005	23	0,52	0,83	0,00	0,00	0,94
2006	78	0,67	0,90	0,00	0,46	0,93
2007	96	0,61	0,71	0,00	0,50	0,92
2008	88	0,68	0,88	0,00	0,23	0,96

^aET : écart-type.

En 2008, 77 % des services (104/135) avaient une incidence des ISO inférieure au p75 de 2004 (1,45 %), ce qui représente 2 % des services en plus en dessous de ce seuil en cinq ans (tableau 22).

I TABLEAU 22 I

Répartition de l'incidence des ISO pour les prothèses de hanche (dont prothèses totales de hanche)

Année	n	moyenne	ET ^a	p25	médiane	p75
2004	37	0,89	1,04	0,00	0,92	1,45
2005	58	1,07	1,38	0,00	0,30	1,79
2006	146	0,94	1,58	0,00	0,00	1,49
2007	168	0,60	0,95	0,00	0,00	1,05
2008	135	0,67	0,97	0,00	0,00	1,41

^aET : écart-type.

En 2008, 88 % des services (36/41) avaient une incidence des ISO inférieure au p75 de 2004 (0,70 %), ce qui représente 13 % des services en plus en dessous de ce seuil en cinq ans (tableau 23).

I TABLEAU 23 I

Répartition de l'incidence des ISO pour les prothèses de genou

Année	n	moyenne	ET ^a	p25	médiane	p75
2004	8	0,39	0,73	0,00	0,00	0,70
2005	11	0,10	0,33	0,00	0,00	0,00
2006	38	0,29	0,59	0,00	0,00	0,00
2007	57	0,41	0,72	0,00	0,00	0,47
2008	41	0,18	0,51	0,00	0,00	0,00

^aET : écart-type.

En 2008, 81 % des services (81/100) avaient une incidence des ISO inférieure au p75 de 2004 (3,02 %), ce qui représente 6 % des services en plus en dessous de ce seuil en cinq ans (tableau 24).

I TABLEAU 24 I

Répartition de l'incidence des ISO pour la gynécologie

Année	n	moyenne	ET ^a	p25	médiane	p75
2004	25	2,21	2,27	0,83	1,46	3,02
2005	40	2,16	2,29	0,88	1,57	2,84
2006	91	1,81	1,80	0,71	1,31	2,44
2007	107	1,91	1,82	0,61	1,31	2,80
2008	100	1,73	1,91	0,42	1,02	2,22

^aET : écart-type.

En 2008, 92 % des services (103/112) avaient une incidence des ISO inférieure au p75 de 2004 (4,15 %), ce qui représente 17 % des services en plus en dessous de ce seuil en cinq ans (tableau 25).

I TABLEAU 25 I

Répartition de l'incidence des ISO pour les césariennes

Année	n	moyenne	ET ^a	p25	médiane	p75
2004	32	2,60	2,56	0,95	1,65	4,15
2005	45	2,54	2,70	1,00	1,74	3,19
2006	84	2,05	2,23	0,47	1,55	2,86
2007	122	1,84	1,90	0,33	1,40	2,80
2008	112	1,61	1,77	0,00	1,27	2,12

^aET : écart-type.

En 2008, 67 % des services (34/51) avaient une incidence des ISO inférieure au p75 de 2004 (2,17 %). De plus, 51 % des services (26/51) avaient une incidence des ISO inférieure à la médiane de 2004 (1,20) ce qui ne représente pas de modification notable par rapport à 2004 (tableau 26).

I TABLEAU 26 I

Répartition de l'incidence des ISO pour la chirurgie du sein

Année	n	moyenne	ET ^a	p25	médiane	p75
2004	17	1,64	2,36	0,00	1,20	2,17
2005	21	1,69	1,66	0,00	1,23	2,56
2006	33	1,56	1,45	0,00	1,31	2,63
2007	49	1,72	1,69	0,39	1,19	2,59
2008	51	1,94	2,38	0,00	1,14	3,09

^aET : écart-type.

En 2008, 87 % des services (48/55) avaient une incidence des ISO inférieure au p75 de 2004 (1,27 %), ce qui représente 12 % des services en plus en dessous de ce seuil en cinq ans (tableau 27).

I TABLEAU 27 I

Répartition de l'incidence des ISO pour la chirurgie veineuse périphérique

Année	n	moyenne	ET ^a	p25	médiane	p75
2004	29	0,69	0,98	0,00	0,00	1,27
2005	40	0,37	0,88	0,00	0,00	0,00
2006	52	0,64	1,18	0,00	0,00	1,13
2007	56	0,52	1,06	0,00	0,00	0,73
2008	55	0,50	0,95	0,00	0,00	0,91

^aET : écart-type.

5. Discussion

L'harmonisation en 1999 de la surveillance des ISO entre les cinq CCLin et la coordination avec l'Institut de veille sanitaire du réseau national ISO-Raisin ainsi créé a permis de constituer une importante base de données sur les ISO en France. Celle-ci permet d'estimer chaque année le taux d'incidence des ISO, globalement et pour les interventions les plus représentées en fonction de la spécialité, du type d'intervention ou des facteurs de risque des patients opérés. Cette surveillance a mis en évidence une réduction de l'incidence des ISO depuis 1999 [2].

L'utilisation des cinq dernières années de surveillance a permis d'obtenir un effectif suffisant pour une bonne estimation des taux d'incidence des ISO pour les interventions les plus représentées. Elle a aussi évité l'écueil d'utiliser des données anciennes ne tenant pas compte de pratiques qui ont pu évoluer entre temps, comme l'indique le recours de plus en plus fréquent à la cœliochirurgie en chirurgie abdominale.

La participation au réseau a continué d'augmenter entre 2004 et 2008. En 2008, plus de 1 700 services de chirurgie ont participé au réseau ISO-Raisin. Plus de la moitié d'entre eux ont inclus au moins 100 procédures et plus de huit sur 10 en ont inclus au moins 50.

L'incidence des ISO toutes chirurgies confondues était de 1,16 % en 2008. Elle variait selon les interventions, plus élevée en chirurgie du côlon (8,1 %), plus faible en orthopédie (0,7 %) ou en chirurgie veineuse (0,5 %) et selon le niveau de risque : 0,69 % pour les interventions NNIS-0, 1,64 % pour les NNIS-1, 4,03 % pour les NNIS-2 et 9,57 % pour les NNIS-3. Comparée aux données de surveillance européennes de l'ECDC, la France reste dans la moyenne des pays de l'Union européenne pour la plupart des interventions comme la cholécystectomie, la chirurgie du côlon, les prothèses de hanche et de genou, les césariennes ou les pontages coronariens [3]. Les taux d'incidence pour ces interventions stratifiés selon l'index NNIS sont également similaires à ceux rapportés par les réseaux américains [4].

En ajustant sur les caractéristiques des interventions et des patients et en prenant l'année 2004 pour référence, le risque de contracter une ISO a diminué de 24 % entre 2004 et 2008. La réduction de l'incidence variait selon le type d'intervention : hernies de paroi abdominale (-48 %), appendicectomies (-25 %), chirurgie du côlon (-13 %), prothèses de hanche (-27 %), prothèses de genou (-58 %), chirurgie des veines périphériques (-45 %), césariennes (-37 %) et chirurgie urologique (-33 %). Chez les patients à faible risque (NNIS-0), la réduction de l'incidence était significative pour les cholécystectomies (-31 %), la chirurgie du côlon (-26 %) et les césariennes (-32 %). Pour d'autres interventions, la diminution n'était pas significative. L'évolution à la baisse de l'incidence globale est confirmée sur la cohorte des services ayant participé à la surveillance les cinq années consécutives.

L'analyse de la distribution des taux d'incidence par service montre une amélioration notamment dans les services où ces taux étaient les plus élevés : le 75^e percentile de la distribution des taux d'incidence par service a ainsi diminué nettement pour la plupart des interventions. Cependant, ce type d'analyse reste complexe compte tenu du grand nombre de services qui n'ont identifié aucune ISO pendant la période de surveillance et du faible nombre, pour la plupart des interventions, de services ayant inclus au moins 50 procédures.

Ces résultats sont encourageants et suggèrent un impact significatif de la politique de lutte contre les IN dont la surveillance est l'un des éléments.

La base de données Raisin présente toutefois certaines limites qui font l'objet de travaux et d'améliorations progressives. En premier lieu, il existe des limites de représentativité car la participation des services repose sur le volontariat. Plus des deux tiers des procédures représentées relèvent ainsi de l'orthopédie, de la chirurgie digestive ou de la chirurgie gynécologique ou obstétricale. Il est possible qu'une représentation plus importante de la neurochirurgie et de la chirurgie cardiaque aurait donné des résultats différents.

Par ailleurs, la période de surveillance ne couvre pas la totalité de l'activité annuelle des services, en particulier les périodes potentiellement plus à risque pendant lesquelles le personnel est en sous-effectif (congrés 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.

En outre, le suivi postopératoire de chaque patient jusqu'à J30 reste incomplet (52,9 % des patients étaient suivi 30 jours en 2008). Cependant le défaut d'exhaustivité du suivi à J30 est un problème identifié dans les surveillances de la plupart des autres pays, la plupart rapportant des taux de suivi postopératoire à J30 entre 30 % et 70 % selon les spécialités [5]. L'une des raisons principales de ces perdus de vue est la difficulté de suivre les patients lorsqu'ils sont sortis de l'unité chirurgicale. Or, près d'une ISO sur deux est identifiée après la sortie du service. Une étude sur le suivi

après l'hospitalisation de la survenue des ISO doit être menée au 1^{er} semestre 2010 afin de proposer les modalités optimales de la réalisation d'une surveillance des ISO après la sortie.

Enfin, si la présentation des taux d'ISO pour chaque procédure chirurgicale doit associer des taux globaux, des taux stratifiés selon l'index NNIS ou d'autres facteurs de risque déjà disponibles, il reste nécessaire d'étudier à l'avenir l'intérêt d'autres facteurs non encore mesurés *via* le protocole ISO-Raisin, par exemple la préparation cutanée de l'opéré ou les facteurs nutritionnels (surpoids) en chirurgie digestive ou orthopédique, comme cela est proposé par certains auteurs [7].

S'il n'y a pas de rétro-information individuelle des taux propres à chaque chirurgien, les taux d'incidence d'ISO stratifiés sur les facteurs de risque produits *via* la surveillance ISO-Raisin sont communiqués à l'ensemble des équipes chirurgicales par les CClin à la fin de chaque période de surveillance. Cet effort de rétro information 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 préopératoire en particulier). La traçabilité des services participants à la surveillance plusieurs années consécutives facilitera à l'avenir l'évaluation de ces mesures au niveau national.

6. Conclusion

Les ISO étaient en 2006 au 3^e rang des infections nosocomiales recensées lors de l'Enquête nationale de prévalence 2006, représentant 14 % de l'ensemble des infections alors recensées par cette enquête [8]. Le réseau ISO-Raisin répond donc à un important problème de santé publique, et constitue aujourd'hui un outil de surveillance des ISO unique pour la France. Cette surveillance permet aux établissements d'estimer leur propre taux d'incidence des ISO et de se comparer aux autres établissements. Au niveau national, ses résultats sont pris en compte pour l'évaluation de l'impact de la politique de lutte contre les infections nosocomiales : le taux d'ISO est ainsi un des indicateurs utilisé au niveau national pour évaluer le programme de lutte contre les infections nosocomiales 2009-2013.

L'analyse des variations temporelles montre une diminution du taux d'incidence des ISO globalement et pour les interventions les plus fréquentes, chez les patients à faible risque infectieux. La même tendance est observée dans une cohorte de services participants 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.

Pour améliorer la performance de ce réseau de surveillance, des travaux complémentaires sont ou seront prochainement conduits dans le cadre du Raisin : étude sur le suivi post-hospitalisation, transcodage intégral des codes de procédures CCAM-Raisin, "ratio standardisé d'incidence (RSI)", utilisation de différents indicateurs (incidence globale, incidence NNIS-0, RSI...) pour la comparaison entre établissements. L'objectif commun de ces travaux sera, dans la lignée de la mise en service en 2010 d'un outil de saisie en ligne (Web-ISO), de proposer aux établissements les outils et méthodes les plus adaptées pour la surveillance des ISO.

Références bibliographiques

- [1] Raisin «Surveillance des infections du site opératoire, France, en 2007 – Résultats». Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2009. 47 p. Disponible à partir de l'URL : www.invs.sante.fr
- [2] Astagneau P, L'Hériteau F, Daniel F *et al.* Reducing surgical site infection surveillance through a network : results from the French ISO-RAISN surveillance system. *J Hosp Infect* 2009;72:127-37.
- [3] ECDC annual epidemiological report. 2009:255-8.
- [4] Edwards JR, Peterson KD, Mu Y *et al.* National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, data summary for 2006 through 2008, issued November 2008. *Am J Infect Control* 2009;37:783-805.
- [5] Holtz TH, Wenzel RP. Postdischarge surveillance for nosocomial wound infection: a brief review and commentary. *Am J Infect Control* 1992;20:206-13.
- [6] Rioux C, Grandbastien B, Astagneau P. The standardized incidence ratio as a reliable tool for surgical site infection surveillance. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27:817-24.
- [7] 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.
- [8] Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin). Enquête nationale de prévalence 2006, résultats. Disponible à partir de l'URL : www.invs.sante.fr/enp2006

Annexes

Taux d'incidence des infections du site opératoire (ISO) selon la catégorie d'intervention, 2004-2008

Interventions chirurgicales	Globalement			NNIS 0			NNIS 1			NNIS 2 ou 3		
	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]
Chirurgie digestive	198 111	4 371	2,2%	114 642	1 136	1,0%	61 375	1 857	3,0%	15 962	1 225	7,7%
Intervention sur le diaphragme, péritoine (y compris laparotomie exploratrice), épiploon et mésentère (y compris adhésiolyse péritonéale)	ABDO	5 886	206	3,5%	[3 - 4]	3 096	48	1,6%	[1,1 - 2]	1 957	83	4,2%
Appendicectomie (complémentaire ou pour lésion appendiculaire, péritonite et abcès append.)	APPE	22 027	531	2,4%	[2,2 - 2,6]	11 251	139	1,2%	[1 - 1,4]	8 054	250	3,1%
Chirurgie des voies biliaires (sauf CHOL, foie et pancréas)	BILI	2 923	145	5,0%	[4,2 - 5,8]	1 542	41	2,7%	[1,9 - 3,6]	1 045	72	6,9%
Cholécystectomie	CHOL	40 463	349	0,9%	[0,7 - 0,9]	28 257	123	0,4%	[0,3 - 0,5]	8 864	128	1,4%
Chirurgie du colon et du sigmoïde et du rectum	COLO	23 956	2 146	9,0%	[8,6 - 9,3]	7 879	503	6,4%	[5,8 - 6,9]	9 935	940	9,5%
Chirurgie par voie abdominale concernant l'œsophage, l'estomac et le duodénum	GAST	4 519	181	4,0%	[3,4 - 4,6]	2 181	30	1,4%	[0,9 - 1,9]	1 481	78	5,3%
Chirurgie du grêle	GREL	2 473	190	7,7%	[6,6 - 8,8]	772	29	3,8%	[2,5 - 5,3]	961	70	7,3%
Chirurgie pariétale abdominale : hernies, éviscération (exceptées diaphragmatiques), omphalocèle et laparoscopies	HERN	87 152	530	0,6%	[0,5 - 0,6]	56 471	208	0,4%	[0,3 - 0,4]	24 739	202	0,8%
Chirurgie proctologique	PROC	7 644	65	0,9%	[0,6 - 1]	2 945	8	0,3%	[0,1 - 0,5]	3 717	18	0,5%
Chirurgie pariétale abdominale : éviscération omphalocèle et laparoscopies (exceptées hernies inguinales ou de la paroi antérieure HERN, hernies diaphragmatiques ABDO).	PARO	633	11	1,7%	[0,9 - 3,1]	-	-	-	-	478	8	1,7%
Chirurgie de la rate	RATE	435	17	3,9%	[2,3 - 6,2]	248	7	2,8%	[1,2 - 5,8]	144	8	5,6%
Chirurgie orthopédique et traumatologique	283 019	1 797	0,6%	[0,6 - 0,6]	182 634	700	0,4%	[0,3 - 0,4]	78 515	760	1,0%	
Ablation de matériel d'ostéosynthèse (vis, plaques, clous, broches,...)	ABLA	22 577	121	0,5%	[0,4 - 0,6]	18 070	67	0,4%	[0,2 - 0,4]	2 653	30	1,1%
Amputation et désarticulation	AMPU	2 669	111	4,2%	[3,4 - 5]	393	9	2,3%	[1,1 - 4,3]	907	30	3,3%
Intervention sur les articulations (ponction évacuatrice, arthroscopie, arthrolyse, synoviorrhèse, capsulotomie, capsulectomie, synovectomie...) exceptée la pose de prothèse articulaire	ARDI	36 577	122	0,3%	[0,2 - 0,3]	27 437	53	0,2%	[0,1 - 0,2]	7 226	46	0,6%
Chirurgie du muscle, de l'aponévrose, des tendons et des ligaments (y compris canal carpien)	MUSC	45 393	131	0,3%	[0,2 - 0,3]	33 858	67	0,2%	[0,1 - 0,2]	8 734	47	0,5%
Intervention sur l'os (sauf crâne ACRA et rachis VERT) ne comportant pas d'ostéosynthèse (OSYN) : évidement, ostéotomie, greffe osseuse, décortication, résection, etc.	OSDI	10 404	74	0,7%	[0,5 - 0,8]	6 561	33	0,5%	[0,3 - 0,7]	2 992	33	1,1%
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, PTHH)	OSYN	52 944	394	0,7%	[0,6 - 0,8]	29 464	120	0,4%	[0,3 - 0,4]	18 533	195	1,1%
Prothèse articulaire (sauf hanche PTHA, PTHH et genou PTGE)	PROT	3 556	36	1,0%	[0,7 - 1,4]	1 994	11	0,6%	[0,2 - 1]	1 238	19	1,5%
Prothèse articulaire de genou	PTGE	29 759	117	0,4%	[0,3 - 0,4]	18 181	60	0,3%	[0,2 - 0,4]	9 285	39	0,4%
Prothèse articulaire de hanche (sauf PTHH)	PTHA	33 181	373	1,1%	[1 - 1,2]	19 687	154	0,8%	[0,6 - 0,9]	11 632	172	1,5%
Reprise de prothèse de hanche (reprise de PTH, totalisation ou PTH après arthrolyse)	RPTH	1 866	29	1,6%	[1 - 2,2]	-	-	-	-	1 184	20	1,7%
Prothèse articulaire totale de hanche	PTTH	44 093	289	0,7%	[0,5 - 0,7]	26 989	126	0,5%	[0,3 - 0,5]	14 131	129	0,9%

Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

Taux d'incidence des infections du site opératoire (ISO) selon la catégorie d'intervention, 2004-2008 (suite)

Interventions chirurgicales	Globalement			NNIS 0			NNIS 1			NNIS 2 ou 3		
	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]
Chirurgie cardio-vasculaire	63 821	835	1,3% [1,2 - 1,4]	30 659	162	0,5% [0,4 - 0,6]	25 323	412	1,6% [1,4 - 1,7]	5 127	228	4,4% [3,9 - 5]
Chirurgie vasculaire concernant les artères périphériques, sauf troncs supra-aortiques (TSAO)	8 182	202	2,5% [2,1 - 2,8]	2 532	24	0,9% [0,6 - 1,4]	3 867	89	2,3% [1,8 - 2,8]	1 486	86	5,8% [4,6 - 7,1]
Chirurgie cardiaque à cœur fermé (y compris les coronaires et le péricarde)	1 399	18	1,3% [0,7 - 2]	86	1	1,2% [0 - 6,4]	1 256	13	1,0% [0,5 - 1,7]	48	4	8,3% [2,7 - 19,9]
Chirurgie cardiaque à cœur ouvert	2 237	36	1,6% [1,1 - 2,2]	164	1	0,6% [0 - 3,4]	1 667	17	1,0% [0,6 - 1,6]	330	14	4,2% [2,4 - 7,1]
Chirurgie des gros vaisseaux intra-abdominaux et pelviens (y compris la pose de clip cave)	2 028	63	3,1% [2,4 - 3,9]	717	16	2,2% [1,3 - 3,6]	911	26	2,9% [1,9 - 4,1]	360	20	5,6% [3,5 - 8,5]
Chirurgie des gros vaisseaux intra-thoraciques	430	15	3,5% [2 - 5,7]	87	2	2,3% [0,3 - 8,2]	214	6	2,8% [1,1 - 6,1]	117	5	4,3% [1,5 - 9,8]
Chirurgie des troncs supra-aortiques	2 184	12	0,5% [0,2 - 0,9]	844	2	0,2% [0 - 0,8]	1 073	7	0,7% [0,2 - 1,3]	244	3	1,2% [0,3 - 3,6]
Chirurgie vasculaire concernant les veines périphériques	38 424	213	0,6% [0,4 - 0,6]	25 663	99	0,4% [0,3 - 0,4]	10 563	90	0,9% [0,6 - 1]	700	19	2,7% [1,6 - 4,2]
Pontage aorto-coronarien avec greffon local	3 146	139	4,4% [3,7 - 5,2]	200	12	6,0% [3,2 - 10,3]	1 989	76	3,8% [3 - 4,7]	709	40	5,6% [4,1 - 7,6]
Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site	1 044	55	5,3% [4 - 6,8]	66	1	1,5% [0 - 8,2]	711	37	5,2% [3,7 - 7,1]	251	16	6,4% [3,8 - 10,2]
Chirurgie vasculaire concernant les veines périphériques, excepté exérèse veineuse du membre inférieur (VPER).	314	1	0,3% [0 - 1,8]	-	-	-	233	1	0,4% [0 - 2,4]	75	0	0,0% [0,1 - 4,7]
Chirurgie de remplacement des valves cardiaques	4 433	81	1,8% [1,4 - 2,2]	280	4	1,4% [0,4 - 3,7]	2 835	50	1,8% [1,3 - 2,3]	807	21	2,6% [1,6 - 3,9]
Chirurgie ORL et stomatologique	38 662	272	0,7% [0,6 - 0,7]	26 284	136	0,5% [0,4 - 0,6]	9 019	86	1,0% [0,7 - 1,1]	1 040	40	3,8% [2,7 - 5,2]
Chirurgie carcinologique cervico-faciale y compris pharyngo-larynx et trachée	2 129	81	3,8% [3 - 4,7]	1 187	16	1,3% [0,7 - 2,2]	612	37	6,0% [4,3 - 8,2]	186	26	14,0% [9,4 - 19,8]
Interventions ORL pour lésions non cancéreuses : oreilles, nez, sinus de la face, rhino-pharynx, oropharynx, pharyngo-larynx, trachée, glandes salivaires, amygdales, voile..	24 414	91	0,4% [0,3 - 0,4]	15 812	40	0,3% [0,1 - 0,3]	6 380	35	0,5% [0,3 - 0,7]	628	12	1,9% [1 - 3,3]
Intervention stomatologique pour lésion non cancéreuse : pathologie dentaire et infectieuse, fentes vélo-palatines, malformations cervico-faciales	12 119	100	0,8% [0,6 - 1]	9 285	80	0,9% [0,6 - 1]	2 027	14	0,7% [0,3 - 1,1]	226	2	0,9% [0,1 - 3,2]
Chirurgie gynécologique, obstétricale et du sein	135 901	2 123	1,6% [1,4 - 1,6]	107 357	1 524	1,4% [1,3 - 1,4]	22 182	486	2,2% [2 - 2,3]	1 464	63	4,3% [3,3 - 5,4]
Césarienne	58 318	1 123	1,9% [1,8 - 2]	50 616	949	1,9% [1,7 - 1,9]	5 669	144	2,5% [2,1 - 2,9]	138	5	3,6% [1,3 - 8,3]
Intervention (autre qu'hystérectomie HYS A ou HYS V) sur les organes génitaux féminins et structures de soutien par voie abdominale	11 081	96	0,9% [0,7 - 1]	8 862	49	0,6% [0,4 - 0,7]	1 665	31	1,9% [1,2 - 2,6]	160	11	6,9% [3,6 - 12]
Intervention (autre qu'hystérectomie HYS A ou HYS V) sur les organes génitaux féminins et structures de soutien par voie basse	18 286	81	0,4% [0,3 - 0,5]	13 750	35	0,3% [0,1 - 0,3]	3 098	32	1,0% [0,7 - 1,4]	286	12	4,2% [2,2 - 7,3]
Hystérectomie par voie abdominale	6 468	138	2,1% [1,8 - 2,5]	4 077	72	1,8% [1,3 - 2,2]	1 900	52	2,7% [2 - 3,5]	255	12	4,7% [2,5 - 8,1]
Hystérectomie par voie vaginale	5 125	67	1,3% [1 - 1,6]	3 559	43	1,2% [0,8 - 1,6]	1 246	20	1,6% [1 - 2,4]	170	3	1,8% [0,4 - 5,1]
Chirurgie mammaire (abcès, plâstie, reconstruction, ablation de nodules, mastectomie)	36 623	618	1,7% [1,5 - 1,8]	26 493	376	1,4% [1,2 - 1,5]	8 604	207	2,4% [2 - 2,7]	455	20	4,4% [2,7 - 6,7]

Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

Taux d'incidence des infections du site opératoire (ISO) selon la catégorie d'intervention, 2004-2008 (suite)

Interventions chirurgicales	Globalement			NNIS 0			NNIS 1			NNIS 2 ou 3		
	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]
Neuro-chirurgie	37 194	400	1,1% [0,9 - 1,1]	21 298	155	0,7% [0,6 - 0,8]	10 811	172	1,6% [1,3 - 1,8]	1 421	40	2,8% [2 - 3,8]
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)	3 629	50	1,4% [1 - 1,8]	1 469	15	1,0% [0,5 - 1,7]	1 432	27	1,9% [1,2 - 2,7]	319	4	1,3% [0,4 - 3,2]
Intervention pour exérèse d'une tumeur ou lésion intracrânienne	3 126	48	1,5% [1,1 - 2]	1 338	17	1,3% [0,7 - 2]	1 218	17	1,4% [0,8 - 2,2]	199	9	4,5% [2,2 - 8,5]
Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire par abord postérieur sans laminectomie, sans ostéosynthèse et sans arthroscopie	13 846	97	0,7% [0,5 - 0,8]	9 091	54	0,6% [0,4 - 0,7]	2 933	28	1,0% [0,6 - 1,3]	162	4	2,5% [0,7 - 6,3]
Dérivation extracrânienne du LCR (shunt ventriculaire externe, ventriculo-cardiaque, ventriculo- ou kysto-péritonéal : pose, révision, remplacement, ablation)	714	21	2,9% [1,8 - 4,5]	212	3	1,4% [0,3 - 4,1]	346	12	3,5% [1,8 - 6]	87	5	5,7% [2,1 - 13]
Intervention sur le rachis (à l'exclusion de la chimionucléolyse et de HDIS)	5 761	76	1,3% [1 - 1,6]	2 951	28	0,9% [0,6 - 1,3]	2 122	34	1,6% [1,1 - 2,2]	292	9	3,1% [1,5 - 5,8]
Intervention sur les nerfs crâniens (portion extracrânienne) et périphériques et le système sympathique	2 209	5	0,2% [0 - 0,5]	1 613	4	0,2% [0 - 0,6]	430	1	0,2% [0 - 1,3]	53	0	0,0% [0-4]
Intervention sur le rachis (y compris l'ostéosynthèse), la moelle épinière et ses racines (sauf LAMI, HDIS)	7 909	103	1,3% [1 - 1,5]	4 624	34	0,7% [0,5 - 1]	2 330	53	2,3% [1,7 - 2,9]	309	9	2,9% [1,4 - 5,5]
Chirurgie endocrinienne	11 295	68	0,6% [0,4 - 0,7]	8 051	44	0,5% [0,4 - 0,7]	2 803	18	0,6% [0,3 - 1]	199	5	2,5% [0,9 - 5,8]
Chirurgie endocrinienne (parathyroïdes, surrénales...) à l'exception du pancréas (BIL) et de la thyroïde (THYR)	2 619	13	0,5% [0,2 - 0,8]	1 906	9	0,5% [0,2 - 0,9]	605	2	0,3% [0 - 1,2]	54	2	3,7% [0,6 - 12,8]
Moelle osseuse et du système lymphatique (greffe de moelle, exérèse ou curage ganglionnaire...)	1 513	33	2,2% [1,5 - 3]	952	22	2,3% [1,4 - 3,5]	460	9	2,0% [0,9 - 3,7]	34	1	2,9% [0,1 - 15,1]
Chirurgie de la thyroïde	7 163	22	0,3% [0,1 - 0,4]	5 193	13	0,3% [0,1 - 0,4]	1 738	7	0,4% [0,1 - 0,8]	111	2	1,8% [0,3 - 6,4]

Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

TABLEAU 28D I

Taux d'incidence des infections du site opératoire (ISO) selon la catégorie d'intervention, 2004-2008 (suite)

Interventions chirurgicales	Globalement			NNIS 0			NNIS 1			NNIS 2 ou 3						
	n	nb ISO	tx ISO [IC95%]	n	nb ISO	tx ISO [IC95%]	n	nb ISO	tx ISO [IC95%]	n	nb ISO	tx ISO [IC95%]				
Chirurgie urologique	43 919	1 093	2,5%	2,3 - 2,6	24 715	405	1,6%	1,4 - 1,8	14 239	474	3,3%	3 - 3,6	2 942	164	5,6%	4,7 - 6,4
Chirurgie du rein et du bassin	1 789	68	3,8%	[2,9 - 4,6]	981	24	2,4%	[1,6 - 3,6]	571	31	5,4%	[3,7 - 7,6]	128	9	7,0%	[3,4 - 13]
Intervention sur les organes génitaux masculins (sauf prostate PROS)	6 884	63	0,9%	[0,7 - 1,1]	5 512	36	0,7%	[0,4 - 0,9]	1 025	23	2,2%	[1,4 - 3,3]	78	2	2,6%	[0,4 - 9]
Intervention sur la prostate (adénomectomie, prostatectomie...), sauf prostatectomie endourétrale	10 063	407	4,0%	[3,6 - 4,4]	5 121	162	3,2%	[2,7 - 3,6]	3 939	179	4,5%	[3,9 - 5,2]	534	47	8,8%	[6,6 - 11,5]
Réséction transurétrale de prostate	3 048	88	2,9%	[2,3 - 3,5]	-	-	-	-	1 900	52	2,7%	[2 - 3,5]	1 020	31	3,0%	[2,1 - 4,3]
Chirurgie de l'appareil urinaire (uretère, vessie, urètre) + prostatectomie endourétrale	22 135	467	2,1%	[1,9 - 2,3]	13 101	183	1,4%	[1,2 - 1,6]	6 804	189	2,8%	[2,4 - 3,2]	1 182	75	6,3%	[5 - 7,9]
Chirurgie ophtalmologique	56 181	73	0,1%	[0,1 - 0,1]	39 490	44	0,1%	[0 - 0,1]	12 113	22	0,2%	[0,1 - 0,2]	443	0	0,0%	[0 - 0,8]
Chirurgie ophtalmologique : paupières, appareil lacrymal, de l'œil, muscles oculaires, orbites à l'exception de la traumatologie osseuse	10 274	16	0,2%	[0 - 0,2]	6 624	11	0,2%	[0 - 0,3]	2 551	3	0,1%	[0 - 0,3]	280	0	0,0%	[0 - 1,3]
Chirurgie du polytraumatisme	45 907	57	0,1%	[0 - 0,1]	32 866	33	0,1%	[0 - 0,1]	9 562	19	0,2%	[0,1 - 0,3]	163	0	0,0%	[0 - 2,2]
Chirurgie du polytraumatisme : blessé porteur de 2 ou plusieurs lésions traumatiques mettant en jeu le pronostic vital du patient	80	6	7,5%	[3 - 15,7]	31	0	0,0%	[0,2 - 10,7]	36	5	13,9%	[5,2 - 29,1]	11	1	9,1%	[0,4 - 37,8]
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...)	31 909	301	0,9%	[0,8 - 1]	17 589	85	0,5%	[0,3 - 0,5]	10 577	153	1,4%	[1,2 - 1,6]	1 400	48	3,4%	[2,5 - 4,5]
Chirurgie thoracique	5 057	101	2,0%	[1,6 - 2,4]	2 676	35	1,3%	[0,9 - 1,8]	1 843	49	2,7%	[1,9 - 3,5]	456	17	3,7%	[2,2 - 5,9]
Chirurgie thoracique : plèvre, thymus, paroi thoracique, médiastin (sauf trachée et vaisseaux pulmonaires), incluant diaphragme et hernie hiatale autre que l'exérèse pulmonaire (EXP.U)	3 334	53	1,6%	[1,2 - 2]	1 772	20	1,1%	[0,7 - 1,7]	1 231	21	1,7%	[1 - 2,6]	273	12	4,4%	[2,3 - 7,6]
Chirurgie d'exérèse de poumon et des bronches	1 723	48	2,8%	[2 - 3,6]	904	15	1,7%	[0,9 - 2,7]	612	28	4,6%	[3,1 - 6,5]	183	5	2,7%	[1 - 6,3]
Transplantation																
Transplantation d'organes	183	16	8,7%	[5,2 - 13,9]	57	4	7,0%	[2,2 - 17]	87	6	6,9%	[2,8 - 14,5]	33	5	15,2%	[5,7 - 31,4]
Autres interventions	14 198	249	1,8%	[1,5 - 1,9]	2 282	14	0,6%	[0,3 - 1]	7 821	107	1,4%	[1,1 - 1,6]	2 119	73	3,4%	[2,7 - 4,3]

Source : base nationale ISO-Raisin 2004-2008.

Taux d'incidence des infections du site opératoire (ISO) selon la catégorie d'intervention, 2008

Interventions chirurgicales	Globalement			NNS 0			NNS 1			NNS 2 ou 3		
	n	nb ISO	α ISO	n	nb ISO	α ISO	n	nb ISO	α ISO	n	nb ISO	α ISO
Chirurgie digestive	49 495	978	2,0%	29 017	253	0,9%	14 857	415	2,8%	3 838	256	6,7%
Intervention sur le diaphragme, péritoine (y compris laparotomie exploratrice), épiploon et mésentère (y compris adhésiolyse péritonéale)	1 115	23	2,1%	547	7	1,3%	377	5	1,3%	146	10	6,8%
Appendicectomie (complémentaire ou pour lésion appendiculaire, péritonite et abcès append.)	6 185	141	2,3%	3 094	36	1,2%	2 270	70	3,1%	576	33	5,7%
Chirurgie des voies biliaires (sauf CHOL, foie et pancréas)	493	27	5,5%	251	7	2,8%	180	17	9,4%	47	3	6,4%
Cholécysectomie	11 193	94	0,8%	7 700	31	0,4%	2 534	32	1,3%	680	26	3,8%
Chirurgie du colon et du sigmoïde et du rectum	6 274	505	8,0%	2 145	102	4,8%	2 473	222	9,0%	1 284	142	11,1%
Chirurgie par voie abdominale concernant l'œsophage, l'estomac et le duodénum	1 049	33	3,1%	534	7	1,3%	366	14	3,8%	103	12	11,7%
Chirurgie du grêle	510	35	6,9%	146	4	2,7%	200	13	6,5%	146	17	11,6%
Chirurgie pariétale abdominale : hernies, éverturations (exceptées diaphragmatiques), omphalocèle et laparochisis	21 243	114	0,5%	13 912	57	0,4%	5 838	39	0,7%	761	12	1,6%
Chirurgie proctologique	1 369	4	0,3%	658	1	0,2%	590	2	0,3%	90	1	1,1%
Chirurgie de la rate	64	2	3,1%	30	1	3,3%	29	1	3,4%	5	0	0,0%
Chirurgie pariétale abdominale	633	11	1,7%	-	-	-	478	8	1,7%	136	3	2,2%
Chirurgie orthopédique et traumatologique	72 141	393	0,5%	46 063	142	0,3%	20 165	182	0,9%	2 831	45	1,6%
Ablation de matériel d'ostéosynthèse (vis, plaques, clous, broches,...)	5 004	21	0,4%	4 079	13	0,3%	591	4	0,7%	78	4	5,1%
Amputation et désarticulation	542	18	3,3%	77	1	1,3%	156	3	1,9%	257	11	4,3%
Intervention sur les articulations (ponction évacuatrice, arthroscopie, arthrodèse, synoviorrhèse, capsulotomie, capsulectomie, synovectomie...) exceptée la pose de prothèse articulaire	8 958	25	0,3%	6 742	10	0,1%	1 780	10	0,6%	141	3	2,1%
Chirurgie du muscle, de l'aponévrose, des tendons et des ligaments (y compris canal carpien)	12 142	26	0,2%	9 251	15	0,2%	2 306	10	0,4%	178	0	0,0%
Intervention sur l'os (sauf crâne ACRA et rachis VERT) ne comportant pas d'ostéosynthèse (OSYN) : évitement, ostéotomie, greffe osseuse, décartication, résection, etc. (sauf crâne ACRA et rachis VERT), quel que soit le type de matériel inerté sauf prothèse articulaire (PROT, PTHA, PTGE, PTH)	2 772	11	0,4%	1 796	6	0,3%	726	3	0,4%	71	2	2,8%
Prothèse articulaire (sauf hanche PTHA, PTH et genou PTGE)	886	10	1,1%	493	0	0,0%	318	7	2,2%	42	3	7,1%
Prothèse articulaire de genou	9 291	24	0,3%	5 525	15	0,3%	2 849	9	0,3%	373	0	0,0%
Prothèse articulaire de hanche (sauf PTH)	4 133	70	1,7%	1 924	23	1,2%	1 964	33	1,7%	84	3	3,6%
Reprise de prothèse de hanche	1 866	29	1,6%	-	-	-	1 184	20	1,7%	601	8	1,3%
Prothèse articulaire totale de hanche	14 941	81	0,5%	9 846	36	0,4%	4 209	36	0,9%	303	4	1,3%

Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

Taux d'incidence des infections du site opératoire (ISO) selon la catégorie d'intervention, 2008 (suite)

Interventions chirurgicales	Globalement			NNIS 0			NNIS 1			NNIS 2 ou 3		
	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]
Chirurgie cardio-vasculaire	13 672	145	1,1%	6 780	33	0,5%	5 362	67	1,2%	851	38	4,5%
Chirurgie vasculaire concernant les artères périphériques, sauf troncs supra-aortiques (TSAO)	1 798	40	2,2%	473	4	0,8%	926	17	1,8%	302	18	6,0%
Chirurgie cardiaque à cœur fermé (y compris les coronaires et le péricarde)	240	3	1,3%	10	1	10,0%	220	2	0,9%	9	0	0,0%
Chirurgie cardiaque à cœur ouvert	269	0	0,0%	13	0	0,0%	223	0	0,0%	28	0	0,0%
Chirurgie des gros vaisseaux intra-abdominaux et pelviens (y compris la pose de clip cave)	391	7	1,8%	124	1	0,8%	194	4	2,1%	62	2	3,2%
Chirurgie des gros vaisseaux intra-thoraciques	100	1	1,0%	14	0	0,0%	63	0	0,0%	19	0	0,0%
Chirurgie des troncs supra-aortiques	545	3	0,6%	214	1	0,5%	276	1	0,4%	46	1	2,2%
Chirurgie vasculaire concernant les veines périphériques	9 151	42	0,5%	5 853	25	0,4%	2 585	11	0,4%	181	4	2,2%
Pontage aorto-coronarien avec greffon local	708	29	4,1%	38	1	2,6%	602	20	3,3%	55	6	10,9%
Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site	470	20	4,3%	41	0	0,0%	273	12	4,4%	149	7	4,7%
Chirurgie de remplacement des valves cardiaques	1 425	24	1,7%	77	1	1,3%	938	13	1,4%	259	10	3,9%
Chirurgie vasculaire concernant les veines périphériques	314	1	0,3%	-	-	-	233	1	0,4%	75	0	0,0%
Chirurgie ORL et stomatologie	10 424	57	0,5%	6 858	24	0,3%	2 599	17	0,7%	338	15	4,4%
Chirurgie carcinologique cervico-faciale y compris pharyngo-larynx et trachée	535	21	3,9%	228	4	1,8%	164	8	4,9%	72	9	12,5%
Interventions ORL pour lésions non cancéreuses : oreilles, nez, sinus de la face, rhino-pharynx, oropharynx, pharyngo-larynx, trachée, glandes salivaires, amygdales, voile ..	7 449	21	0,3%	4 797	9	0,2%	1 965	6	0,3%	211	5	2,4%
Intervention stomatologique pour lésion non cancéreuse : pathologie dentaire et infectieuse, fentes vélo-palatines, malformations cervico-faciales	2 440	15	0,6%	1 833	11	0,6%	470	3	0,6%	55	1	1,8%
Chirurgie gynécologique, obstétricale et du sein	38 186	569	1,5%	30 706	415	1,4%	5 699	123	2,2%	331	14	4,2%
Césarienne	16 729	279	1,7%	14 708	242	1,6%	1 505	27	1,8%	26	1	3,8%
Intervention (autre qu'hystérectomie HYS A ou HYS V) sur les organes génitaux féminins et structures de soutien par voie abdominale	2 730	21	0,8%	2 200	11	0,5%	392	8	2,0%	40	2	5,0%
Intervention (autre qu'hystérectomie HYS A ou HYS V) sur les organes génitaux féminins et structures de soutien par voie basse	4 482	10	0,2%	3 421	1	0,0%	630	5	0,8%	54	2	3,7%
Hystérectomie par voie abdominale	1 761	36	2,0%	1 125	19	1,7%	511	12	2,3%	76	4	5,3%
Hystérectomie par voie vaginale	1 924	17	0,9%	1 373	13	0,9%	451	4	0,9%	42	0	0,0%
Chirurgie mammaire (abcès, plâtrie, reconstruction, ablation de nodule, mastectomie)	10 560	206	2,0%	7 879	129	1,6%	2 210	67	3,0%	93	5	5,4%

Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

Taux d'incidence des infections du site opératoire (ISO) selon la catégorie d'intervention, 2008 (suite)

Interventions chirurgicales	Globalement			NNIS 0			NNIS 1			NNIS 2 ou 3		
	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]	n	nb ISO	% ISO [IC95%]
Neuro-chirurgie	7 458	83	1,1% [0,8 - 1,3]	4 235	29	0,7% [0,4 - 0,9]	2 160	38	1,8% [1,2 - 2,4]	237	10	4,2% [2,1 - 7,7]
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)	441	7	1,6% [0,6 - 3,3]	175	3	1,7% [0,4 - 5]	169	2	1,2% [0,2 - 4,3]	25	1	4,0% [0,2 - 19,8]
Intervention pour exérèse d'une tumeur ou lésion intracrânienne	546	10	1,8% [0,9 - 3,4]	144	2	1,4% [0,2 - 5]	303	5	1,7% [0,6 - 3,8]	48	3	6,3% [1,6 - 17,2]
Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire par abord postérieur sans laminectomie, sans ostéosynthèse et sans arthrolyse	3 217	25	0,8% [0,5 - 1,1]	2 006	13	0,6% [0,3 - 1,1]	746	8	1,1% [0,4 - 2,1]	36	0	0,0% [0,2 - 9,3]
Dérivation extracrânienne du LCR (shunt ventriculaire externe, ventriculo-cardiaque, ventriculo-sous-duro- ou kysto-péritonéal : pose, révision, remplacement, ablation)	135	5	3,7% [1,3 - 8,5]	18	0	0,0% [0,5 - 17]	71	2	2,8% [0,4 - 9,9]	21	3	14,3% [3,7 - 35,2]
Intervention sur le rachis (à l'exclusion de la chimionucléolyse et de HDIS)	1 182	20	1,7% [1 - 2,6]	724	8	1,1% [0,5 - 2,2]	343	10	2,9% [1,4 - 5,3]	34	2	5,9% [1 - 19,4]
Intervention sur les nerfs crâniens (portion extracrânienne) et périphériques et le système sympathique	396	1	0,3% [0 - 1,4]	283	1	0,4% [0 - 2]	75	0	0,0% [0,1 - 4,7]	14	0	0,0% [0-4]
Intervention sur le rachis (y compris l'ostéosynthèse), la moelle épinière et ses racines (sauf LAMI, HDIS)	1 541	15	1,0% [0,5 - 1,6]	885	2	0,2% [0 - 0,8]	453	11	2,4% [1,2 - 4,3]	59	1	1,7% [0 - 9,1]
Chirurgie endocrinienne	2 397	4	0,2% [0 - 0,4]	1 635	4	0,2% [0 - 0,6]	645	0	0,0% [0 - 0,5]	58	0	0,0% [0,1 - 6]
Chirurgie endocrinienne (parathyroïdes, surrénales...) à l'exception du pancréas (BIL) et de la thyroïde (THYR)	126	1	0,8% [0 - 4,4]	73	1	1,4% [0 - 7,5]	34	0	0,0% [0,2 - 9,8]	9	0	0,0% [1 - 28,8]
Moelle osseuse et du système lymphatique (greffe de moelle, exérèse ou curage ganglionnaire...)	287	2	0,7% [0,1 - 2,5]	170	2	1,2% [0,2 - 4,2]	94	0	0,0% [0 - 3,8]	11	0	0,0% [0,8 - 25]
Chirurgie de la thyroïde	1 984	1	0,1% [0 - 0,2]	1 392	1	0,1% [0 - 0,4]	517	0	0,0% [0 - 0,7]	38	0	0,0% [0,2 - 8,9]

Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

Taux d'incidence des infections du site opératoire (ISO) selon la catégorie d'intervention, 2008 (suite et fin)

Interventions chirurgicales	Globalement			NNIS 0			NNIS 1			NNIS 2 ou 3		
	n	nb ISO	tx ISO [IC95%]	n	nb ISO	tx ISO [IC95%]	n	nb ISO	tx ISO [IC95%]	n	nb ISO	tx ISO [IC95%]
Chirurgie urologique	8 276	206	2,5% [2,1 - 2,8]	4 576	64	1,4% [1 - 1,7]	2 795	100	3,6% [2,9 - 4,3]	474	34	7,2% [5 - 9,9]
Chirurgie du rein et du bassinnet	442	11	2,5% [1,3 - 4,4]	231	5	2,2% [0,7 - 5]	140	5	3,6% [1,3 - 8,2]	29	1	3,4% [0,1 - 17,4]
Intervention sur les organes génitaux masculins (sauf prostate PROS)	1 692	12	0,7% [0,3 - 1,2]	1 350	6	0,4% [0,1 - 0,9]	261	6	2,3% [0,9 - 5]	23	0	0,0% [0,3 - 13,9]
Intervention sur la prostate (adénomectomie, prostatectomie...), sauf prostatectomie endourétrale	2 635	129	4,9% [4,1 - 5,8]	1 011	35	3,5% [2,4 - 4,8]	1 293	67	5,2% [4 - 6,5]	229	20	8,7% [5,5 - 13,2]
Chirurgie de l'appareil urinaire (uretère, vessie, urètre) + prostatectomie endourétrale	3 507	54	1,5% [1,1 - 2]	1 984	18	0,9% [0,5 - 1,4]	1 101	22	2,0% [1,2 - 3]	193	13	6,7% [3,7 - 11,3]
Réssection transurétrale de prostate	3 048	88	2,9% [2,3 - 3,5]	-	-	-	1 900	52	2,7% [2 - 3,5]	1 020	31	3,0% [2,1 - 4,3]
Chirurgie ophtalmologique	15 038	10	0,1% [0 - 0,1]	10 046	6	0,1% [0 - 0,1]	3 706	3	0,1% [0 - 0,2]	124	0	0,0% [0 - 2,9]
Chirurgie ophtalmologique : paupières, appareil lacrymal, œil, muscles oculaires, orbites à l'exception de la traumatologie osseuse	2 017	0	0,0% [0 - 0,1]	1 060	0	0,0% [0 - 0,3]	512	0	0,0% [0 - 0,7]	74	0	0,0% [0,1 - 4,8]
Chirurgie de la cataracte	13 021	10	0,1% [0 - 0,1]	8 986	6	0,1% [0 - 0,1]	3 194	3	0,1% [0 - 0,2]	50	0	0,0% [0,1 - 6,9]
Chirurgie du polytraumatisme												
Chirurgie du polytraumatisé : blessé porteur de 2 ou plusieurs lésions traumatiques mettant en jeu le pronostic vital du patient	6	0	0,0% [1,5 - 37,4]	3	0	0,0% [3,1 - 52,9]	3	0	0,0% [3,1 - 52,9]	-	-	-
Chirurgie des tés us 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...)	6 820	52	0,8% [0,5 - 1]	3 751	13	0,3% [0,1 - 0,6]	2 312	26	1,1% [0,7 - 1,6]	252	11	4,4% [2,3 - 7,7]
Chirurgie thoracique	1 394	35	2,5% [1,7 - 3,5]	705	16	2,3% [1,3 - 3,7]	532	15	2,8% [1,6 - 4,6]	125	4	3,2% [1 - 8,1]
Chirurgie thoracique : plevre, thymus, paroi thoracique, médiastin (sauf trachée et vaisseaux pulmonaires), incluant diaphragme et hernie hiatale autre que l'exérèse pulmonaire (EXPU)	760	6	0,8% [0,3 - 1,7]	388	2	0,5% [0 - 1,9]	287	3	1,0% [0,2 - 3,1]	62	1	1,6% [0 - 8,7]
Chirurgie d'exérèse de poumon et des bronches	634	29	4,6% [3,1 - 6,5]	317	14	4,4% [2,5 - 7,3]	245	12	4,9% [2,6 - 8,5]	63	3	4,8% [1,2 - 13,4]
Transplantation												
Transplantation d'organes	9	0	0,0% [1 - 28,8]	-	-	-	7	0	0,0% [1,3 - 34,1]	2	0	0,0% [4,8 - 60,8]
Autres interventions	3 269	63	1,9% [1,4 - 2,4]	1 339	5	0,4% [0,1 - 0,8]	904	12	1,3% [0,7 - 2,3]	214	14	6,5% [3,7 - 10,8]

Source : base nationale ISO-Raisin 2008.

Liste des établissements participants, ISO-Raisin 2008

Cclin Est		
Ardennes (08)	CHARLEVILLE-MÉZIÈRES CHARLEVILLE-MÉZIÈRES RETHEL SEDAN	Centre hospitalier Polyclinique du Parc GHSA Centre hospitalier
Aube (10)	ROMILLY-SUR-SEINE TROYES TROYES	Centre hospitalier Centre hospitalier Clinique de Champagne
Bas-Rhin (67)	HAGUENAU CEDEX HAGUENAU CEDEX SAVERNE CEDEX SCHILTIGHEIM SÉLESTAT STRASBOURG STRASBOURG STRASBOURG STRASBOURG STRASBOURG CEDEX WISSEMBOURG	Centre hospitalier Clinique Saint-François CH Sainte-Catherine SIHCUS-CMCO Centre hospitalier CHU Clinique Adassa Clinique Sainte-Odile Groupe Hospitalier St Vincent Centre Paul Strauss Centre hospitalier
Côte-d'Or (21)	BEAUNE CHENOVE DIJON DIJON DIJON FONTAINE-LES-DIJON	Hospices Civils Clinique de Chenove Centre Georges François Leclerc CHU Clinique Sainte-Marthe Clinique de Fontaine
Doubs (25)	BESANÇON BESANÇON MONTBELIARD	Clinique Saint-Vincent CHU Jean Minjot Clinique Laennec
Haut-Rhin (68)	ALTKIRCH COLMAR COLMAR GUEBWILLER MULHOUSE MULHOUSE CEDEX THANN	Centre hospitalier Saint-Moraud GHCA Hôpitaux civils Centre hospitalier Fondation de la Maison du Diaconat Centre hospitalier Centre hospitalier Saint-Jacques
Haute-Marne (52)	CHAUMONT LANGRES LANGRES SAINT-DIZIER	Centre hospitalier Centre hospitalier Clinique de la Compassion Centre hospitalier
Haute-Saône (70)	VESOUL	CHI de la Haute-Saône
Jura (39)	CHAMPAGNOLE DOLE LONS-LE-SAUNIER LONS-LE-SAUNIER SAINT-CLAUDE	Centre hospitalier Centre hospitalier Louis Pasteur Centre hospitalier Clinique du Jura Centre hospitalier Louis Jaillon

Marne (51)	CHALONS-EN-CHAMPAGNE ÉPERNAY REIMS REIMS REIMS REIMS REIMS	Polyclinique Priollet Courlancy Centre hospitalier CHU Institut Jean Godinot Polyclinique de Courlancy Polyclinique Les Bleuets Polyclinique Saint-André
Meurthe-et-Moselle (54)	BRIEY ESSEY-LES-NANCY LUNEVILLE NANCY PONT-A-MOUSSON TOUL VANDŒUVRE-LÈS-NANCY VANDŒUVRE-LÈS-NANCY	Centre hospitalier Polyclinique Louis Pasteur Centre hospitalier CHU Centre hospitalier Hôpital Saint-Charles Centre Alexis Vautrin Clinique Saint-André
Meuse (55)	VERDUN	Centre hospitalier
Moselle (57)	FORBACH FREYMING-MERLEBACH HAYANGE METZ METZ METZ METZ METZ METZ SAINT-AVOLD SARREBOURG SARREGUEMINES THONVILLE	Hôpital Marie-Madeleine Hôpital de Freyding-Merlebach Hôpital Alpha Santé Hôpital Saint-André - Hôpitaux privés de Metz SIH femme, mère, enfant CHR Metz Thionville HIA Legouest Hôpital Belle Isle - Hôpitaux Privés de Metz Hôpitaux Privés de Metz - Site de Sainte-Blandine Hospitalor Saint-Avold Centre hospitalier Hôpital du Parc Clinique Ambroise Paré
Nièvre (58)	DECIZE	Centre hospitalier
Saône et Loire (71)	CHALON-SUR-SAÔNE CHALON-SUR-SAÔNE DRACY-LE-FORT LE CREUSOT MACON MACON MONTCEAU-LES-MINES PARAY-LE-MONIAL PARAY LE MONIAL	Centre hospitalier William Morey Clinique Sainte-Marie Centre orthopédique médico-chirurgical Fondation Hôtel-Dieu Centre hospitalier Polyclinique du Val-de-Saône Centre hospitalier Centre hospitalier Clinique La Roseaie
Territoire de Belfort (90)	BELFORT	Centre hospitalier de Belfort-Montbéliard
Vosges (88)	ÉPINAL NEUFCHATEAU REMIREMONT SAINT-DIE	SOGECLER SA - Polycliniques La ligne Bleue et Arc en Ciel Centre hospitalier Centre hospitalier Centre hospitalier Saint-Charles
Yonne (89)	AUXERRE AVALLON SENS	Centre hospitalier Centre hospitalier Clinique Paul Picquet

Cclin Ouest		
Calvados (14)	BAYEUX CAEN CAEN CAEN DEAUVILLE FALAISE VIRE	Établissements hospitaliers Du Bessin CHU Clinique de la Miséricorde CRLCC François Baclesse Polyclinique de Deauville Centre hospitalier Clinique Notre-Dame
Cher (18)	BOURGES BOURGES SAINT-AMAND MONTROND SAINT-AMAND MONTROND SAINT-DOULCHARD VIERZON	Centre hospitalier Jacques Cœur Clinique Marie Immaculée Centre hospitalier Clinique chirurgicale des Grainetières Clinique Guillaume De Varye Centre hospitalier
Côtes-d'Armor (22)	DINAN DINAN LANNION PAIMPOL SAINT-BRIEUC SAINT-BRIEUC SAINT-BRIEUC	Centre hospitalier René Pleven Polyclinique Du Pays De Rance Centre hospitalier Pierre Le Damany Centre hospitalier Centre hospitalier CHP - Le Littoral CHP - Sainte Jeanne d'Arc
Eure-et-Loire (28)	CHARTRES CHARTRES CHATEAUDUN DREUX MAINVILLIERS NOGENT-LE-ROTROU	Centre hospitalier Clinique Notre-Dame-du-Bon-Secours Centre hospitalier Centre hospitalier Victor Josselin Clinique Saint-François Centre hospitalier
Finistère (29)	BREST BREST BREST BREST BREST CARHAIX-PLOUGUER LANDERNEAU PONT-L'ABBÉ QUIMPER QUIMPER QUIMPER	CHU Clinique du Grand Large Clinique Pasteur HIA Clermont Tonnerre Polyclinique Keraudren Centre hospitalier Centre hospitalier Centre hospitalier Hôtel Dieu Centre hospitalier intercommunal de Cornouaille Clinique Saint-Michel - Sainte-Anne Polyclinique Quimper Sud
Ille-et-Vilaine (35)	CESSON-SÉVIGNÉ FOUGÈRES REDON RENNES RENNES SAINT-GRÉGOIRE SAINT-MALO SAINT-MALO VITRÉ	Polyclinique Sévigné Centre hospitalier Centre hospitalier Clinique mutualiste La Sagesse CRLCC Eugène Marquis Centre hospitalier privé Centre hospitalier Clinique de la Côte d'Émeraude Centre hospitalier
Indre (36)	CHATEAUROUX CHATEAUROUX LE BLANC	Centre hospitalier Clinique Saint-François Centre hospitalier

Indre-et-Loire (37)	AMBOISE	Centre hospitalier
	CHAMBRAY-LES-TOURS	Pôle Santé Léonard De Vinci
	CHINON	Centre hospitalier du Chinonais
	LOCHES	Centre hospitalier
	SAINT-BENOIT-LA-FORÊT	Clinique Jeanne d'Arc
	SAINT-CYR-SUR-LOIRE	Clinique de l'Alliance
	TOURS TOURS	CHU Tours Clinique Saint-Gatien
Loire Atlantique (44)	ANCENIS	Centre hospitalier Francis Robert
	CHÂTEAUBRIANT	Clinique Sainte Marie
	NANTES	CHU
	NANTES	Clinique Brétéché
	NANTES	Clinique Jules Verne
	NANTES	Clinique Sourdille
	NANTES	Nouvelles cliniques nantaises
	SAINT-HERBLAIN	CRLCC René Gauducheau
	SAINT-HERBLAIN	Polyclinique de l'Atlantique
SAINT-NAZAIRE SAINT-NAZAIRE	Centre hospitalier Polyclinique de l'Europe	
Loire-et-Cher (41)	BLOIS	Centre hospitalier
	LA CHAUSSÉE-SAINT-VICTOR	Polyclinique de Blois
	ROMORANTIN-LANTHENAY	Centre hospitalier
	VENDÔME	Clinique Saint-Cœur
Loiret (45)	FLEURY-LES-AUBRAIS	Clinique de la Présentation
	GIEN	Centre hospitalier Pierre Dezarnaulds
	GIEN	Polyclinique Jeanne d'Arc
	MONTARGIS	Centre hospitalier
	MONTARGIS	Clinique de Montargis
	OLIVET	Clinique de l'Archette
	ORLEANS	Centre hospitalier régional
	PITHIVIERS SAINT-JEAN-DE-BRAYE	Centre hospitalier Polyclinique des Longues Allées
L'Orne (61)	ALENÇON	Centre hospitalier intercommunal Alençon-Mamers
	ARGENTAN	Centre hospitalier
	FLERS	Centre hospitalier
	FLERS	Clinique Saint-Dominique
Maine-et-Loire	ANGERS	Clinique de l'Anjou
	ANGERS	CRLCC Paul Papin
	CHOLET	Centre hospitalier
	SAUMUR	Centre hospitalier
	SAUMUR	Clinique de la Loire
Manche (50)	CHERBOURG-OCTEVILLE	Centre hospitalier public du Cotentin
	EQUEURDREVILLE	Polyclinique du Cotentin
	GRANVILLE	Centre hospitalier Avranches-Granville
	SAINT-LÔ	Centre hospitalier mémorial
	SAINT-LÔ	Polyclinique de la Manche
Mayenne (53)	LAVAL	Centre hospitalier
	MAYENNE	Centre hospitalier Nord Mayenne

Morbihan (56)	LORIENT LORIENT PLOEMEUR VANNES	Centre hospitalier de Bretagne Sud Clinique chirurgicale de la Porte de l'Orient Clinique du Ter Clinique Océane
Sarthe (72)	LA FERTÉ BERNARD LA FLÈCHE	Centre hospitalier Paul Chapron Pôle santé Sarthe-et-Loir
Vendée (85)	CHALLANS FONTENAY-LE-COMTE FONTENAY-LE-COMTE	Centre hospitalier Loire Vendée Océan Centre hospitalier Clinique Sud Vendée
Cclin Paris-Nord		
Aisne (02)	LAON SAINT-QUENTIN SOISSONS CHAUNY SAINT-QUENTIN CHÂTEAU-THIERRY	Centre hospitalier de Laon Polyclinique Saint-Claude-Saint-François Clinique Saint-Christophe Courlancy Hôpital de Chauny CH de Saint-Quentin Centre hospitalier de Château Thierry
Eure (27)	EVREUX EVREUX BERNAY EVREUX VERNON PONT-AUDEMER CEDEX	Clinique Bergouignan Clinique chirurgicale Pasteur Centre hospitalier de Bernay CH d'Évreux CH de Vernon CH de la Risle - Pont-Audemer
Nord (59)	CAMBRAI LILLE LILLE ROUBAIX ROUBAIX LAMBERSART TOURCOING TOURCOING WIGNEHIES RONCQ DUNKERQUE VALENCIENNES VALENCIENNES VALENCIENNES CAMBRAI CAMBRAI ARMENTIÈRES LOMME SECLIN DOUAI HAZEBROUCK LAMBRES-LEZ-DOUAI MAUBEUGE MAUBEUGE FOURMIES MARCQ-EN-BARŒUL GRANDE-SYNTHÉ LESQUIN SAINT-SAULVE	Centre hospitalier de Cambrai Clinique Ambroise Paré Polyclinique de la Louvière CH de Roubaix Clinique Saint-Jean Clinique de Lambersart Clinique La Victoire CH de Tourcoing Polyclinique de la Thiérache Clinique Saint-Roch - Roncq CH de Dunkerque Polyclinique Vauban CHG de Valenciennes Clinique Teissier Clinique du Cambresis Clinique Sainte-Marie CH d'Armentières Ghicl (Saint-Vincent Lille/Saint-Philibert Lomme) Centre hospitalier de Seclin Centre hospitalier de Douai CH Hazebrouck Clinique Saint-Amé Polyclinique du Val de Sambre Centre hospitalier de Maubeuge CH Fourmies Clinique du Croisé Laroche Polyclinique de Grande Synthe Clinique Lille Sud Maternité du Parc

	CROIX	Clinique du Parc de Croix
Oise (60)	BEAUVAIS	Clinique Parc Saint-Lazare
	BEAUVAIS	Centre hospitalier général
	CREIL	Centre hospitalier général
	COMPIÈGNE	Polyclinique Saint-Come
	SENLIS	Polyclinique Saint-Joseph
	SENLIS	Centre hospitalier de Senlis
	COMPIÈGNE	Centre hospitalier
	NOYON	CH de la Haute Vallée de l'Oise
	CLERMONT	CH Clermont de l'Oise
	CHANTILLY	Clinique des Jockeys
Pas-de-Calais (62)	ARRAS	Clinique Bon Secours
	CALAIS	Centre hospitalier de Calais
	RANG DU FLIERS	CHAM
	SAINT-MARTIN-BOULOGNE	Centre MCO Côte d'Opale
	SAINTE-CATHERINE	Clinique Sainte-Catherine
	CALAIS cedex	Clinique des 2 Caps
	LENS	Centre hospitalier de Lens
	BOIS-BERNARD	Polyclinique de Bois Bernard
	BOULOGNE-SUR-MER	Centre hospitalier de Boulogne
	BÉTHUNE	Centre hospitalier Béthune Beuvry (Centre Germon et Gauthier)
	SAINT-OMER CEDEX	Clinique de Saint-Omer
	SAINT-OMER	CH Région de Saint-Omer
	BERCK	Institut François Calot/Centre héliomarin (groupe Hopale)
	BEUVRY	Clinique Ambroise Paré de Beuvry
	LIÉVIN	Polyclinique de Riaumont
Paris (75)	PARIS 2 ^E	Clinique Bachaumont
	PARIS 5 ^E	CMC Paris V
	PARIS 5 ^E	Institut Curie
	PARIS 7 ^E	Maison de Santé Saint-Jean de Dieu
	PARIS 8 ^E	Clinique Turin
	PARIS 9 ^E	Relais médical Clinique Milan
	PARIS 12 ^E	Hôpital Trousseau
	PARIS 13 ^E	Clinique Jeanne d'Arc
	PARIS 13 ^E	GHPitié-Salpêtrière
	PARIS 14 ^E	Clinique Arago
	PARIS 14 ^E	Hôpital Léopold Bellan
	PARIS 15 ^E	Clinique Blomet
	PARIS 15 ^E	Maternité Sainte-Félicité
	PARIS 15 ^E	Clinique CHIR Alleray-Labrouste
	PARIS 16 ^E	Clinique Bizet
	PARIS 16 ^E	Clinique Jouvenet
	PARIS 16 ^E	Maison de Santé Rémusat
	PARIS 17 ^E	Clinique Dautancourt
	PARIS 17 ^E	Clinique Sainte-Thérèse
	PARIS 17 ^E	Clinique internationale du Parc Monceau
	PARIS 19 ^E	Clinique des Maussins
	PARIS 20 ^E	Hôpital de la Croix Saint-Simon
	PARIS 16 ^E	Clinique Victor Hugo
PARIS 5 ^E	HIA Val-de-Grâce	
PARIS 11 ^E	CMC De Vinci	
PARIS 12 ^E	Hôpital des Diaconesses	

	PARIS 14 ^E PARIS 14 ^E PARIS 14 ^E	CH Sainte-Anne Hôpital Saint-Joseph Institut Mutualiste Montsouris
Seine-Maritime (76)	ROUEN ROUEN LE HAVRE ROUEN ROUEN LILLEBONNE YVETOT DIEPPE BOIS-GUILLAUME BOIS-GUILLAUME ELBEUF CEDEX LE HAVRE LE HAVRE HARFLEUR	Centre Henri Becquerel CHU de Rouen Charles Nicolle CH du Havre Clinique Mathilde Polyclinique de L'Europe Clinique Tous Vents Clinique du Docteur Cleret Centre hospitalier de Dieppe Clinique du Cèdre Clinique Saint-Antoine CH intercommunal d'Elbeuf Val-de-Reuil Clinique François Premier Clinique Les Ormeaux Clinique du Petit Colmoulins
Seine-et-Marne (77)	MELUN MELUN MEAUX MONTEREAU-FAULT-YONNE SAINT-BRICE BROU-SUR-CHANTEREINE DAMMARIE-LES-LYS FONTAINEBLEAU FONTAINEBLEAU PONTAULT-COMBAULT LAGNY-SUR-MARNE PROVINS COULOMMIERS NEMOURS	Clinique Les Fontaines Centre hospitalier Marc Jacquet Centre hospitalier de Meaux Centre hospitalier de Montereau Clinique Saint-Brice Clinique Chantereine Clinique Ermitage Polyclinique de la Forêt CH Fontainebleau Clinique La Francilienne CH de Lagny Marne-La-Vallée Centre hospitalier Léon Binet de Provins CH Arbeltier Centre hospitalier de Nemours
Yvelines (78)	VERSAILLES SAINT-GERMAIN-EN-LAYE LE CHESNAY VERSAILLES TRAPPE MANTES-LA-JOLIE MEULAN POISSY RAMBOUILLET LE PORT-MARLY	Clinique des Franciscaines Centre hospitalier Poissy/Saint-Germain CMC de Parly CH Versailles Hôpital privé de l'Ouest parisien CH François Quesnay Centre hospitalier de Meulan Clinique Saint-Louis Centre hospitalier Rambouillet Centre médico-chirurgical Europe
Somme (80)	AMIENS AMIENS PÉRONNE DOULLENS	Clinique Victor Pauchet Polyclinique De Picardie Centre hospitalier de Péronne Centre hospitalier de Doullens

Essonne (91)	COURCOURONNES ÉVRY CEDEX ÉTAMPES LONGJUMEAU DOURDAN QUINCY-SOUS-SÉNART	CH Sud Francilien Clinique de l'Essonne Centre hospitalier d'Étampes Clinique de l'Yvette CHG de Dourdan CH Prive Claude Galien
Hauts-de-Seine (92)	GARCHES NANTERRE BOULOGNE BOULOGNE-BILLANCOURT BOULOGNE-BILLAN CLAMART CLAMART CLAMART NEUILLY-SUR-SEINE NEUILLY-SUR-SEINE SAINT-CLOUD SAINT-CLOUD LEVALLOIS-PERRET MEUDON RUEIL-MALMAISON COLOMBES	Poincaré Hôpital Max Fourestier Centre Chirurgical des Princes Clinique Marcel Sembat Hôpital Ambroise Paré Clinique du Plateau Hôpital Antoine Bécclère HIA Percy Clinique Hartmann Hôpital américain Centre René Huguenin Clinique chirurgicale du Val d'Or Institut hospitalier franco-britannique Clinique de Meudon-La-Forêt Clinique Les Martinets Hôpital Louis Mourier
Seine-Saint-Denis (93)	MONTREUIL ROSNY-SOUS-BOIS BONDY LE BLANC-MESNIL STAINS LES LILAS TREMBLAY MONTFERMEIL SAINT-OUEN AULNAY-SOUS-BOIS AULNAY-SOUS-BOIS	CH André Grégoire Clinique Hoffmann Hôpital Jean Verdier Hôpital privé de la Seine-Saint-Denis Clinique de l'Estrée-Le Bois Moussay Clinique des Lilas Clinique du Vert Galant CH Intercommunal Le Raincy / Montfermeil Clinique du Landy CH Robert Ballanger Clinique d'Aulnay
Val-de-Marne (94)	CRETEIL ST MAUR NOGENT-SUR-MARNE SAINT-MANDE LE PERREUX SUR MARNE VILLENEUVE-SAINT-GEORGES VILLENEUVE-SAINT-GEORGES BRY-SUR-MARNE CHAMPIGNY-SUR-MARNE VILLEJUIF	CHI de Créteil Clinique Gaston Mévivet Hôpital privé Armand Brillard HIA Begin Clinique de l'Orangerie Polyclinique Villeneuve-Saint-Georges CHI de Villeneuve-Saint-Georges Hôpital Saint-Camille - Bry S/M Hôpital privé Paul d'Égine Institut Gustave Roussy
Val d'Oise (95)	ARGENTEUIL SARCELLES BEAUMONT-SUR-OISE L'ISLE-ADAM PONTOISE DOMONT GONESSE	CH Victor Dupouy Hôpital privé Nord Parisien CHI des Portes de l'Oise Clinique Conti Centre hospitalier René Dubos Clinique de Domont Centre hospitalier de Gonesse

	OSNY EAUBONNE	Clinique Sainte-Marie CHI Eaubonne-Montmorency
Cclin Sud-Est		
Ain (01)	BOURG-EN-BRESSE BOURG-EN-BRESSE BELLEY AMBERIEU-EN-BUGEY	Clinique chirurgicale du Docteur Convert Centre hospitalier Fleyriat Centre hospitalier du Docteur Récamier Clinique mutualiste d'Ambérieu-en-Bugey
Allier (03)	MOULINS MONTLUÇON VICHY VICHY	Centre hospitalier de Moulins-Yzeure Centre hospitalier général de Montluçon Polyclinique La Pergola Centre hospitalier général de Vichy
Alpes-de-Haute-Provence (04)	MANOSQUE SISTERON	Clinique chirurgicale Toutes Aures Centre hospitalier de Sisteron
Hautes-Alpes (05)	GAP GAP BRIANÇON	Centre hospitalier général de Gap Polyclinique des Alpes du Sud Centre hospitalier général Les Escartons
Alpes-Maritime (06)	GRASSE CANNES-LA-BOCCA NICE CANNES	Centre hospitalier général de Grasse Clinica - Clinique internationale de Cannes "Jourdan" CHU de Nice - Hôpital de l'Archet Clinica Oxford
Ardèche (07)	PRIVAS ANNONAY AUBENAS AUBENAS	Centre hospitalier général des Vals d'Ardèche Centre hospitalier général d'Annonay Centre hospitalier d'Ardèche méridionale Centre hospitalier général d'Aubenas
Aude (11)	NARBONNE NARBONNE CARCASSONNE	Centre hospitalier général de Narbonne Polyclinique Le Languedoc Centre hospitalier général Antoine Gayraud
Bouches-du-Rhône (13)	MARSEILLE MARSEILLE MARSEILLE MARSEILLE MARSEILLE AIX-EN-PROVENCE AIX-EN-PROVENCE MARSEILLE MARSEILLE MARSEILLE MARSEILLE MARSEILLE PUYRICARD AIX-EN-PROVENCE AIX-EN-PROVENCE SALON-DE-PROVENCE	Hôpital Paul Desbief Hôpital Saint Joseph Centre hospitalier privé Clairval Clinique résidence du Parc Clinique Chantecler Hôpital d'instruction des Armées Laveran Clinique Axiom Polyclinique du Parc Rambot Institut J. Paoli - Calmettes - Centre de lutte contre le cancer APHM - Groupement Sud - Sainte-Marguerite Fondation Hôpital Ambroise Paré APHM - Hôpital de la Conception Centre hospitalier privé Beauregard Maternité catholique de Provence Centre hospitalier général du Pays D'Aix Polyclinique du Parc Rambot - Clinique provençale Clinique chirurgicale du Docteur Vignoli

	SALON-DE-PROVENCE LA CIOTAT ISTRES MARSEILLE	Centre hospitalier Général de Salon-de-Provence Centre hospitalier de la Ciotat Hôpital Privé d'Istres APHM - Hôpital Nord
Cantal (15)	AURILLAC AURILLAC SAINT FLOUR MAURIAC	Centre hospitalier Henri Mondor Centre médico-chirurgical de Tronquières Centre hospitalier de Saint-Flour Centre hospitalier de Mauriac
Corse (20)	BASTIA AJACCIO BASTIA	Polyclinique Maymard "La Résidence" Centre hospitalier de la Miséricorde Centre hospitalier général de Bastia
Drôme (26)	ROMANS-SUR-ISERE MONTÉLIMAR	Hôpitaux Drôme Nord - CH De Romans Clinique Kennedy
Gard (30)	NÎMES ALÈS ALÈS BAGNOLS-SUR-CEZE NÎMES NÎMES	CHU de Nîmes - Groupe hospitalier Carémeau Centre hospitalier général d'Alès Clinique Bonnefon Centre hospitalier Louis Pasteur Polyclinique Kennedy Polyclinique Du Grand Sud
Hérault (34)	MONTPELLIER MONTPELLIER CASTELNAU-LE-LEZ GANGES SETE MONTPELLIER MONTPELLIER MONTPELLIER MONTPELLIER MONTPELLIER LUNEL BÉZIERS BEDARIEUX MONTPELLIER MONTPELLIER	Clinique Clémentville Clinique mutualiste Beau Soleil Clinique du Parc Languedoc Santé - Polyclinique Saint-Louis Centre hospitalier intercommunal du Bassin de Thau CHU de Montpellier - Hôpital Arnaud de Villeneuve CHU de Montpellier - Hôpital Gui de Chauliac CHU de Montpellier - Hôpital Lapeyronie CHU de Montpellier - Hôpital Saint Eloi Centre régional de lutte contre le cancer Clinique Via Domitia Pôle de santé Centre hospitalier général de Béziers Polyclinique des Trois Vallées Clinique du Millénaire Polyclinique Saint-Roch
Isère (38)	GRENOBLE VIENNE BOURGOIN JALLIEU SAINT-MARTIN-D'HÈRES ÉCHIROLLES VOIRON VOIRON	Clinique des Alpes Centre hospitalier général Lucien Hussenot Centre hospitalier général Pierre Oudot Clinique Belledonne Clinique des Cèdres Clinique de Chartreuse Centre hospitalier général Pierre Bazin
Loire (42)	SAINT-ÉTIENNE FEURS ROANNE ROANNE SAINT-CHAMOND	Clinique mutualiste de Saint-Étienne Centre hospitalier général de Feurs Clinique du Renaison Centre hospitalier général de Roanne Centre hospitalier du Pays de Gier

	MONTBRISON	Centre hospitalier général de Beauregard
	FIRMINY	Centre hospitalier général de Firminy
Haute-Loire (43)	LE PUY-EN-VELAY BRIOUDE	Centre hospitalier général Émile Roux Centre hospitalier de secteur de Brioude
Puy-de-Dôme (63)	CLERMONT-FERRAND	Clinique Annie Coquelet - Les Cézeaux
	CLERMONT-FERRAND	CHU de Clermont Ferrand - Hôpital Gabriel Montpied
	CLERMONT-FERRAND	Centre Jean Perrin
	CLERMONT-FERRAND	Pôle santé République
	CLERMONT-FERRAND	Clinique de la Plaine
	RIOM	Centre hospitalier Guy Thomas
	THIERS	Centre hospitalier de secteur de Thiers
	ISSOIRE	Clinique Les Sorbiers
	ISSOIRE	Centre hospitalier Paul Ardier
	AMBERT	Centre hospitalier de secteur d'Ambert
Pyrénées-Orientales (66)	PERPIGNAN	Clinique Saint-Pierre
	PERPIGNAN	Clinique Notre-Dame-de-l'Espérance
	CABESTANY	Clinique Saint-Roch
	CÉRET	Clinique du Vallespir
	PRADES	Clinique Saint-Michel
Rhône (69)	LYON	Clinique Émilie de Vialar
	LYON	Hôpital d'instruction des Armées Desgenettes
	LYON	Hôpital privé Jean Mermoz
	SAINTE-FOY-LES-LYON	Centre hospitalier de Sainte-Foy-Les- Lyon
	RILLIEUX LA PAPE	Clinique Rillieux Lyon Nord
	TARARE	Centre hospitalier de Tarare
	LYON	Centre médico-chirurgical de réadaptation des Massues
	LYON	Clinique de la Sauvegarde
	LYON	Centre hospitalier Saint-Joseph - Saint- Luc
	LYON	Centre Léon Bérard
	ARNAS	Polyclinique du Beaujolais
	LYON	Clinique mutualiste Eugène André
	LYON	HCL - Hôpital Édouard Herriot
	PIERRE BÉNITE	HCL - Centre hospitalier Lyon-Sud
	SAINTE-COLOMBE-LES-VIENNE	Clinique Trenal
	CALUIRE-ET-CUIRE	Infirmierie protestante de Lyon
	VILLEFRANCHE-SUR-SAÔNE	Centre hospitalier général de Villefranche-sur-Saône
	VÉNISSIEUX	Clinique mutualiste Les Portes du Sud
	GIVORS	Centre hospitalier Montgelas
Savoie (73)	CHAMBÉRY	Clinique chirurgicale Saint-Joseph
	AIX-LES-BAINS	Clinique Herbert
	AIX-LES-BAINS	Centre hospitalier général d'Aix-les- Bains
	SAINT-JEAN-DE-MAURIENNE	Centre hospitalier général de Saint- Jean-de-Maurienne
Haute-Savoie (74)	ANNECY	Clinique générale d'Annecy

	ANNEMASSE ANNEMASSE SAINT-JULIEN-EN-GENEVOIS THONON-LES-BAINS THONON-LES-BAINS	Polyclinique de Savoie Centre hospitalier intercommunal d'Annemasse-Bonneville Centre hospitalier intercommunal Sud Léman Valserine Clinique Lamartine CHI Hôpitaux du Léman - Hôpital G. Pianta (Thonon)
Var (83)	TOULON TOULON TOULON LA-VALETTE-DU VAR BRIGNOLES OLLIOULES DRAGUIGNAN HYERES HYERES LA-SEYNE-SUR-MER LA-SEYNE-SUR-MER	Clinique Saint-Roch CHI Toulon La Seyne - Hôpital Font Pré Clinique Saint-Michel Clinique chirurgicale du Coudon Centre hospitalier général Jean Marcel Polyclinique mutualiste Henri Malartic Centre hospitalier général de Draguignan HCL - Hôpital Renée Sabran Centre hospitalier général Marie-Josée Treffot Clinique du Cap d'Or CHI Toulon La Seyne - Hôpital George Sand
Vaucluse (84)	AVIGNON AVIGNON AVIGNON ORANGE ORANGE ORANGE PERTUIS CAVAILLON CAVAILLON APT VALRÉAS SORGUES	Clinique du Docteur Montagard Polyclinique Urbain V Clinique Rhône-Durance Centre hospitalier Louis Giorgi Clinique de Provence Clinique du Parc Centre hospitalier de Pertuis Centre chirurgical Saint-Roch Centre hospitalier intercommunal de Cavaillon Centre hospitalier du Pays d'Apt Centre hospitalier Jules Niel Clinique Fontvert - Avignon Nord
La Réunion (974)	SAINT-PIERRE SAINT-PAUL SAINT-BENOÎT SAINT-BENOÎT SAINTE-CLOTILDE	Groupe hospitalier Sud Réunion (Saint- Pierre) Centre hospitalier Gabriel Martin CHIC Saint-André - Saint-Benoît (Saint- Benoît) Clinique de Saint-Benoît Clinique de Sainte-Clotilde
Cclin Sud-Ouest		
Ariège (09)	FOIX LAVELANET SAINT-GIRONS	Centre hospitalier du Val d'Ariège Centre hospitalier Centre hospitalier Ariège - Couserans
Aveyron (12)	DECAZEVILLE SAINT-AFFRIQUE VILLEFRANCHE DE ROUERGUE	Centre hospitalier Centre hospitalier Émile Borel Centre hospitalier
Charente (16)	BARBEZIEUX COGNAC COGNAC L'ISLE D'ESPAGNAC SAINT-MICHEL SOYAUX	Hôpitaux du Sud Charente Centre hospitalier Clinique de Cognac Clinique Sainte-Marie Centre hospitalier Centre clinique

Charente-Maritime (17)	LA ROCHELLE	Cliniques du Mail
	PUILBOREAU	CMC de l'Atlantique
	ROCHEFORT	Centre hospitalier
	ROCHEFORT	Clinique Arc-en-ciel - Rochefort
	ROYAN	Clinique Pasteur
	SAINT-GEORGES-DE-DIDONNE	Polyclinique Saint-Georges
	SAINTE	Centre hospitalier de Saintonge
Corrèze (19)	BRIVE-LA-GAILLARDE	Centre hospitalier
	BRIVE-LA-GAILLARDE	Centre médico-chirurgical Les Cèdres
	BRIVE-LA-GAILLARDE	Clinique Saint-Germain
	TULLE	Centre hospitalier de Tulle
	USSEL	Centre hospitalier
Creuse (23)	GUERET	Centre hospitalier
	GUERET	Clinique de la Marche
	MOUTIER-ROZEILLE	Association clinique de la Croix Blanche
Deux-Sèvres (79)	NIORT	Centre hospitalier
	NIORT	Polyclinique Inkermann
	PARTHENAY	Centre hospitalier Nord Deux-Sèvres
Dordogne (24)	BERGERAC	Clinique Pasteur
	PERIGUEUX	Clinique du Parc
	PERIGUEUX	Clinique Francheville
	SARLAT	Centre hospitalier Jean Leclair
Gers (32)	AUCH	Centre hospitalier
	AUCH	Clinique chirurgicale du Dr Carlier
Gironde (33)	ARCACHON	Clinique d'Arcachon
	ARES	Fondation Wallerstein
	BORDEAUX	CHU de Bordeaux
	BORDEAUX	Clinique chirurgicale Bel Air
	BORDEAUX	Clinique ophtalmologique Thiers
	BORDEAUX	Clinique Saint-Augustin
	BORDEAUX	Clinique Tivoli
	BORDEAUX	Hôpital d'instruction des Armées R. Picqué
	BORDEAUX	Institut Bergonié
	BORDEAUX	Polyclinique Bordeaux Nord
	BORDEAUX	Polyclinique Bordeaux Tondu
	BRUGES	Aquitaine Santé - Polyclinique Jean Villar
	CENON	Polyclinique Bordeaux Rive droite
	LA TESTE DE BUCH	Centre hospitalier Jean Hameau
	LANGON	Centre hospitalier Pasteur
	LANGON	Clinique Sainte-Anne
	LE BOUSCAT	Clinique Saint-Louis
	LESPARRE	Clinique Mutualiste Du Médoc
	LIBOURNE	Centre hospitalier Robert Boulin
	LIBOURNE	Clinique du Libournais
	MERIGNAC	Clinique du Sport Bordeaux-Mérignac
	PESSAC	Clinique mutualiste
	PESSAC	Clinique Saint-Martin
TALENCE	MSPB Bagatelle	
Guyane (973)	CAYENNE	Centre hospitalier Andrée Rosemon

Haute-Garonne (31)	CORNEBARRIEU	Clinique des Cèdres
	SAINT-GAUDENS	Centre hospitalier Comminges Pyrénées
	SAINT-JEAN	Clinique du Marquisat
	SAINT-JEAN	Nouvelle clinique de l'Union
	TOULOUSE	CHU de Toulouse
	TOULOUSE	Clinique Ambroise Paré
	TOULOUSE	Clinique Pasteur
	TOULOUSE	Clinique Saint-Jean Languedoc
	TOULOUSE	Hôpital Joseph Ducuing
Haute-Vienne (87)	TOULOUSE	Institut Claudius Regaud
	TOULOUSE	Polyclinique du Parc
	LIMOGES	CHU de Limoges
Hautes-Pyrénées (65)	LIMOGES	Clinique des Émailleurs
	LIMOGES	Clinique François Chenieux
	SAINT-JUNIEN	Centre hospitalier
Landes (40)	LANNEMEZAN	Hôpitaux de Lannemezan
	LOURDES	Centre hospitalier
	TARBES	Centre hospitalier de Bigorre
Lot (46)	TARBES	Polyclinique de l'Ormeau
	DAX	Centre hospitalier
	DAX	Clinique Jean Le Bon
	DAX	Clinique Saint-Vincent
	MONT-DE-MARSAN	Centre hospitalier
Lot-et-Garonne (47)	SAINT-PIERRE-DU-MONT	Clinique des Landes
	CAHORS	Centre hospitalier
	FIGEAC	Centre hospitalier
Martinique (972)	SAINT-CERE	Centre hospitalier
	AGEN	Centre hospitalier
	AGEN	Clinique Esquirol - Saint-Hilaire
	MARMANDE	CHIC Marmande Tonneins
	MARMANDE	Clinique Magdelaine
	MARMANDE	Polyclinique du Marmandais
Pyrénées-Atlantiques (64)	VILLENEUVE-SUR-LOT	Centre hospitalier Saint-Cyr
	VILLENEUVE-SUR-LOT	Clinique de Villeneuve
Pyrénées-Atlantiques (64)	FORT DE FRANCE	Clinique Saint-Paul
	TRINITE	Centre hospitalier Louis Domergue
	BAYONNE	CHIC de la Côte Basque
	BAYONNE	Clinique chirurgicale Paulmy
	BAYONNE	Clinique Delay
	BAYONNE	Clinique Lafargue
	BAYONNE	Clinique Saint-Étienne
	BIARRITZ	Polyclinique d'Aguiléra
	ISPOURE	Fondation Luro
	OLORON SAINTE-MARIE	Clinique Oloron Sainte-Marie
ORTHEZ	Clinique d'Orthez	
PAU	Centre hospitalier de Pau	
PAU	Clinique Marzet	
PAU	Polyclinique de Navarre	

	SAINT-JEAN-DE-LUZ	Polyclinique Côte Basque Sud
Tarn (81)	ALBI ALBI CASTRES CASTRES LAVAU	Centre hospitalier CMC Claude Bernard CHIC Castres-Mazamet Polyclinique Du Sidobre Centre hospitalier
Tarn-et-Garonne (82)	MOISSAC MONTAUBAN MONTAUBAN MONTAUBAN MONTAUBAN	CHIC Castelsarrasin - Moissac Centre hospitalier de Montauban Clinique Croix Saint-Michel Clinique du Docteur Cave Clinique du Pont-de-Chaume
Vienne (86)	CHATELLERAULT CHATELLERAULT POITIERS POITIERS	Centre hospitalier Camille Guérin Clinique de Châtellerault Clinique du Fief-de-Grimoire Polyclinique de Poitiers

Surveillance des infections du site opératoire en France en 2008

Résultats

La réduction d'incidence des infections du site opératoire (ISO) est l'un des objectifs du programme national de lutte contre les infections nosocomiales (IN). Depuis 1999, les surveillances interrégionales des ISO sont coordonnées au niveau national par le réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin).

Chaque année pendant au moins 3 mois, les services de chirurgie volontaires documentent les caractéristiques des patients (âge, sexe, score ASA, classe de contamination d'Altemeier, séjour pré- et postopératoire), de l'intervention (type et durée, chirurgie réglée ou en urgence, vidéo-endoscopie) et d'une éventuelle ISO. Tous les patients inclus doivent être suivis jusqu'au 30^e jour postopératoire. Les ISO sont définies selon les critères internationaux habituels.

En 2008, 1 735 services ont inclus 234 005 interventions chirurgicales dont plus des deux tiers en orthopédie (30,8 %), chirurgie digestive (21,4 %) ou gynécologie-obstétrique (16,3 %). Une ISO a été identifiée chez 2 719 patients (incidence 1,16 %). L'incidence variait selon l'index de risque du National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS), de 0,69 % pour les patients à faible risque (NNIS-0) à 9,57 % pour les patients les plus à risque (NNIS-3). De 2004 à 2008, l'incidence globale des ISO a diminué de 27 %. Pour les cures de hernie de paroi abdominale, elle a diminué de 48 %, les appendicectomies de 25 %, les prothèses du genou de 58 %, les prothèses de hanche de 27 %, les césariennes de 37 %, la chirurgie des veines périphériques de 45 % et la chirurgie urologique de 33 %. Le nombre de services avec un fort taux d'incidence des ISO a fortement baissé durant cette période. L'analyse restreinte aux services ayant participé les cinq années montrait que la diminution de l'incidence des ISO n'était plus significative pour les appendicectomies, les chirurgies du côlon, les chirurgies des veines périphériques et les chirurgies urologiques. De plus, une augmentation significative de l'incidence des ISO était observée pour la chirurgie du sein. La surveillance des ISO est aujourd'hui bien implantée en France et la réduction de leur incidence se poursuit. Le taux d'ISO sera un des indicateurs d'évaluation du programme national de lutte contre les IN 2009-2013.

Mots clés : infections nosocomiales, infections du site opératoire, chirurgie, surveillance, France

Surveillance of surgical site infections, France, 2008

Results

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

At least 3 months a year on a voluntary basis, surgical wards document characteristics of patients (age, gender, ASA score, Altemeier wound class, pre and post-operative hospital stay), procedures (type and duration, emergency/elective, video-endoscopy) and SSI if any. All included patients should have a post-operative 30-day follow-up. SSI are defined according to international standard criteria.

In 2008, 1,735 wards included 234,005 surgical procedures, mainly orthopaedic (30.8%), digestive (21.4%) or obstetrics/gynaecologic (16.3%). A SSI was diagnosed in 2,719 patients (incidence 1.16%). SSI incidence varied according to the National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) score, from 0.69% for the lowest risk patients (NNIS-0) to 9.57% for the highest risk patients (NNIS-3). From 2004 to 2008, SSI incidence decreased globally (-27%) and for herniorrhaphy (-48%), appendicectomy (-25%), hip prosthesis (-58%), caesarean sections (-37%), peripheral veins surgery (-45%) or urologic surgery (-33%). Restricted to the units involved in five years surveillance, the decreased incidence of SSI was no significant for appendectomy, colon surgery, surgery of peripheral veins and urological procedures. A significant increase in the incidence of SSI was observed for breast surgery. SSI incidence distribution showed that the risk was reduced mostly in wards with higher rates.

Surveillance of SSI is now widely accepted in France. Trend analysis demonstrates that SSI incidence reduction is still ongoing. The SSI rate will be one of the indicators used to assess the impact of the 2009-2013 national infection control program.

Citation suggérée :

Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin). Surveillance des infections du site opératoire en France en 2008 – Résultats. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2010. 56 p. Disponible à partir de l'URL : www.invs.sante.fr

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

www.invs.sante.fr

ISSN : 1956-6956

ISBN-NET : 978-2-11-099454-7

Dépôt légal : décembre 2010