

INFECTIONS
ASSOCIÉES
AUX SOINS

SEPTEMBRE 2020

ÉTUDES ET ENQUÊTES

SURVEILLANCE DES INFECTIONS
DU SITE OPÉRATOIRE DANS LES
ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ FRANÇAIS

Mission Spicmi, septembre 2020,
données 2018 du réseau ISO Raisin

En partenariat avec :

Résumé

Surveillance des infections du site opératoire dans les établissements de santé français

Mission Spicmi, septembre 2020, données 2018 du réseau ISO Raisin

Au deuxième rang des infections associées aux soins les plus fréquentes, les infections du site opératoire (ISO) sont associées à des hospitalisations prolongées, des reprises chirurgicales non programmées, des coûts de prise en charge et une mortalité plus élevés.

Depuis 1999, la surveillance ISO-Raisin permet d'estimer les taux d'incidence pour les interventions les plus représentées en fonction de la spécialité et des facteurs de risques des patients opérés.

En 2018, 95 388 interventions ont été déclarées au sein 357 établissements de santé ayant participé à la surveillance. L'incidence brute d'ISO est estimée à 1,64% [1,55 – 1,72] et à 0,72% [0,56 – 0,91] pour les patients sans facteurs de risque. Les tendances notables sur les 5 dernières années montrent une augmentation de l'incidence lors des reprises de prothèse de hanche, confirmant la hausse observée en 2016/2017 et une baisse pour les hystérectomies par voie abdominale.

Une mission nationale sur la surveillance et la prévention du risque infectieux liées aux actes de chirurgie et en médecine interventionnelle (SPICMI) prendra le relais de la surveillance ISO-Raisin à partir de 2020. Ce programme développera un recueil semi-automatisé des événements ISO à partir des données informatisées en routine recueillies par le système d'information hospitalier.

INFECTIONS DU SITE OPÉRATOIRE, SURVEILLANCE

MOTS CLÉS : INFECTIONS ASSOCIÉES AUX SOINS, CHIRURGIE,

Citation suggérée : Surveillance des infections du site opératoire dans les établissements de santé français. Mission Spicmi, septembre 2020, données 2018 du réseau ISO Raisin. Saint-Maurice : Santé publique France, 2020. 104 p. Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr

ISSN : 2609-2174 - ISBN-NET : 979-10-289-0659-7- RÉALISÉ PAR LA DIRECTION DE LA COMMUNICATION, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE - DÉPÔT LÉGAL : SEPTEMBRE 2020.

Abstract

Surveillance of surgical site infections in French hospitals, 2018 data of ISO-Raisin Network

Surgical site infections (SSI) are the second most frequent hospital-acquired infections in France and are associated with increased length of stay, revision surgery, cost and mortality.

Since 1999, SSI surveillance operated by the national nosocomial infection alert investigation and surveillance network (RAISIN) allows to estimate incidence rates for most frequent interventions by specialty and individual risk-factor.

In 2018, 95 388 surgical interventions were reported across 357 participating hospitals. An overall unadjusted SSI incidence rate is estimated at 1.64% [1.55 – 1.72] and 0.72% [0.56 – 0.91] in patients without risk factors. Notable past five-year evolutions in SSI incidence rates by surgery are an upward trend for revision hip replacement and a downward trend for abdominal hysterectomy.

A new national surveillance program (SPICMI) will take over ISO-Raisin as of 2020. It will be based on a semi-automated data extraction from hospital information systems.

KEY WORDS: HEALTH ACQUIRED INFECTIONS, SURGICAL SITE INFECTIONS, SURGERY, SURVEILLANCE

Recueil des données

CPias Bretagne

Analyse et rédaction du rapport

Sara Villeneuve (CPias Île-de-France)

Katiuska Miliiani (CPias Île-de-France)

Relecture

Groupe projet Spicmi pour le comité de pilotage Raisin

Responsable

Pr Pascal Astagneau (CPias Île-de-France)

Comité de pilotage ISO-Raisin (2018)

CPias Grand Est

Dr Loïc Simon

Mme Olivia Ali-Brandmeyer

CPias Île-de-France

Dr François L'Hériteau

Pr Pascal Astagneau

CPias Auvergne-Rhône-Alpes

Dr Claude Bernet

Mme Emmanuelle Caillat-Vallet

CPias Nouvelle Aquitaine

Dr Caroline Bervas

Mme Emmanuelle Reyreaud

Experts hygiénistes des établissements de santé

Dr Christel Bochaton (hygiéniste, CH Colmar)

Dr Sandra Malavaud (hygiéniste, CHU Toulouse)

Dr Laurence Marty (hygiéniste, CH Lagny-Marne-la-Vallée)

Pr Véronique Merle (hygiéniste, CHU Rouen)

Dr Jean-Christophe Segulier (hygiéniste, CH Saint-Germain-en-Laye)

Experts chirurgiens des établissements de santé

Dr Patrice Baillet (chirurgien, Fédération de chirurgie viscérale et digestive)

Pr Franck Bruyère (chirurgien, CHU Tours)

Dr Richard Kutnahorsky (chirurgien, CH Colmar)

Dr Bernard Llagonne (chirurgien, clinique d'Épernay)

Dr Laurent Merlo (chirurgien, CH Dreux)

Pr Frédéric Rongieras (chirurgien, HIA Desgenettes Bron)

Expert anesthésiste représentant la SFAR :

Dr Roland Amathieu (anesthésiste, CH Jean Verdier, Bondy)

Santé publique France

Dr Anne Berger-Carbonne, Sylvie Maugat

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 CPias. La liste des établissements ayant participé à la surveillance en 2018 figure en fin de ce rapport.

Ce réseau a fait l'objet d'un financement de la part de Santé publique France dans le cadre du Raisin.

Abréviations

ASA	<i>American Society of Anesthesiologists</i>
LSE	Bêta-lactamases à spectre étendu
CDC	<i>Centers for Disease Control and prevention</i>
CH	Centre hospitalier
CHU	Centre hospitalier universitaire
CLCC	Centre de lutte contre le cancer
Clin	Comités de lutte contre les infections nosocomiales
CTIN	Comité technique nationale des infections nosocomiales
CPias	Centre d'appui
DI	Densité d'incidence
ES	Établissements de santé
ET	Écart-type
FDR	Facteur de risque
HIA	Hôpital d'instruction des armées
IAS	Infection associée aux soins
IC	Intervalle de confiance
IN	Infection nosocomiale
ISO	Infection du site opératoire
MCO	Médecine, Chirurgie, Obstétrique
NNIS	National nosocomial infections surveillance
Proprias	Programme national d'actions de prévention des IAS
Raisin	Réseau national d'alerte d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales
SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline
SFAR	Société française d'anesthésie et réanimation
TI	Taux d'incidence

Sommaire

1.	INTRODUCTION.....	7
2.	RAPPELS MÉTHODOLOGIQUES	8
2.1	Type de surveillance.....	8
2.2	Risque infectieux opératoire.....	8
2.3	Définition des ISO.....	8
2.4	Saisie des données	9
2.5	Qualité des données.....	9
2.6	Analyse statistique.....	9
2.6.1	Taux d'incidence.....	9
2.6.2	Densité d'incidence.....	9
2.6.3	Méthode de Kaplan Meier.....	9
3.	PARTICIPATION ET DONNÉES MANQUANTES.....	10
3.1	Participation.....	10
3.2	Description des données manquantes.....	13
4.	TABLEAU DE BORD GÉNÉRAL – RÉSULTATS TOUTES CHIRURGIES	14
5.	RÉSULTATS PAR GROUPES D'INTERVENTIONS PRIORITAIRES	18
5.1	Tableau de bord pour la chirurgie orthopédique.....	18
5.2	Tableau de bord pour la chirurgie digestive	25
5.3	Tableau de bord pour la chirurgie gynécologie-obstétrique.....	32
5.4	Tableau de bord pour la chirurgie traumatologique	39
5.5	Tableau de bord pour la chirurgie urologique.....	46
5.6	Tableau de bord pour la chirurgie bariatrique.....	52
5.7	Tableau de bord pour la Neurochirurgie.....	59
5.8	Tableau de bord pour la chirurgie coronaire.....	66
5.9	Tableau de bord pour la chirurgie réparatrice et reconstructrice	73
5.10	Tableau de bord pour la chirurgie thoracique.....	80
5.11	Tableau de bord pour la chirurgie vasculaire	87
6.	CONCLUSION	93
	ANNEXES	95
	Annexe 1 – Liste des établissements participants.....	95
	Annexe 2 – Liste et codes des interventions	103
	Annexe 3 – Durées des interventions.....	104

1. INTRODUCTION

L'estimation du taux d'incidence des infections associées aux soins (IAS) chez les patients opérés est une nécessité pour maîtriser le risque infectieux opératoire. Au 2^e rang des IAS, les infections du site opératoire (ISO) sont associées à des hospitalisations prolongées, de reprises chirurgicales non programmées, des coûts de prise en charge et une mortalité plus élevés¹.

Dès la fin des années 80, une surveillance locale des ISO est commencée dans les établissements de santé (ES) et coordonnée par les Comités de lutte contre les infections nosocomiales (Clin), puis harmonisée dès 1992 au niveau régional à travers les propositions du programme minimum de surveillance défini par le Comité technique national des infections nosocomiales (CTIN).

En 1999, la création du Réseau national d'alerte d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin), coordonné par les CClin en partenariat avec l'Institut de veille sanitaire (devenu Santé publique France en 2016), a permis une standardisation au niveau national dans la surveillance des ISO. Les données recueillies par les réseaux interrégionaux ont permis de constituer une importante base de données nationale sur les ISO en France, et d'estimer le taux d'incidence d'ISO brut en tenant compte des facteurs de risque, par spécialités et interventions surveillées.

En 2015, le lancement du Programme national d'actions de prévention des IAS (Propias) a initialisé la restructuration du système national de surveillance des infections associées aux soins, mettant fin au réseau Raisin fin 2018.

Ce rapport présente les derniers résultats du réseau Raisin, hormis pour les volets optionnels (facteurs de risque, préparation cutanée de l'opéré, antibioprophylaxie), à travers une synthèse générale et 11 tableaux de bord résumant les interventions des 11 spécialités de chirurgie surveillées (chirurgie orthopédique, digestive, gynécologie-obstétrique, traumatologique, urologique, bariatrique, coronaire, réparatrice et reconstructive, thoracique, vasculaire et neurochirurgie).

Ce rapport a pour vocation de servir de document de référence dans la connaissance du risque infectieux opératoire. Il permet à chaque service de se positionner par rapport aux autres services du réseau ISO-Raisin à travers des indicateurs de résultats par spécialité chirurgicale (taux d'incidence bruts et stratifiés). Il se veut un outil supplémentaire dans les démarches d'amélioration de la qualité et de la gestion des risques. La liste des établissements participants à la surveillance ISO-Raisin en 2018 est présentée dans l'annexe 1.

¹ Daniau C, Léon L *et al.* [Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, mai-juin 2017](#). Saint-Maurice : Santé publique France, 2019. 270 p.

2. RAPPELS MÉTHODOLOGIQUES

2.1 Type de surveillance

La surveillance s'est effectuée selon 2 modalités au choix :

- Surveillance prioritaire des interventions sentinelles (*cf.* annexe 2) au niveau « patient » (une fiche a été renseignée pour l'ensemble des patients inclus qu'ils aient contracté ou non une ISO, avec recueil d'informations sur le terrain et les conditions de l'intervention) : surveillance d'au moins 100 interventions consécutives de la même spécialité pendant les 6 premiers mois de l'année 2018, avec 1 mois de suivi post-opératoire (3 mois en chirurgie prothétique).
- Surveillance des interventions incluses ou non dans la liste des interventions prioritaires (anciennement surveillance globale) au niveau « service » ou surveillance agrégée (une fiche n'a été renseignée que pour les patients ayant contracté une ISO et le nombre d'interventions effectuées dans le service pendant la période a été recueilli) : surveillance de toutes les interventions consécutives d'un même service ou d'une même spécialité pendant une période d'au moins 2 mois au cours du 1^{er} semestre 2018, incluant 1 mois de suivi post-opératoire (3 mois en chirurgie prothétique).

L'analyse présentée dans ce rapport ne concerne que la surveillance des interventions prioritaires surveillées au niveau « patient ». En effet, la surveillance agrégée peut avoir un intérêt local sous réserve de recrutement stable des patients et permet la sensibilisation d'un plus grand nombre de chirurgiens. Mais l'absence de données épidémiologiques descriptives sur le patient et l'intervention, dont le calcul du score national nosocomial infections surveillance (NNIS), ne permet plus de comparaison entre établissements de santé (ES) et entre services d'une même spécialité chirurgicale.

Au niveau européen en 2017, seule l'Écosse a réalisé une surveillance agrégée et ses données ne représentent que 3,9% de l'ensemble des données collectées.

2.2 Risque infectieux opératoire

Le risque infectieux opératoire est lié à certains facteurs de risque 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 (évaluées par la durée de l'intervention) et le terrain du patient opéré (évalué par le score anesthésique ASA). Le score NNIS intègre ces 3 variables : les patients à faible risque infectieux sont ceux dont le score NNIS est égal à 0 (chirurgie propre ou propre contaminée, durée d'intervention inférieure au 75^e percentile de la base ISO-Raisin 1999-2017 pour l'intervention considérée (annexe 3) et patient sans maladie systémique ou avec maladie systémique légère). Les résultats sont donc présentés sous forme d'incidence brute ou stratifiée sur le score NNIS.

2.3 Définition des ISO

Les ISO sont définies selon les critères standardisés et validés des *Centers for Disease Control and prevention* (CDC), comprenant trois niveaux (superficiel, profond, organe ou espace). Leur date de survenue et leur localisation sont recueillies. Afin d'identifier les ISO survenant après la sortie du service, tous les patients inclus doivent, si possible, être suivis jusqu'au 30^e jour post-opératoire (J30) ou au 90^e jour post-opératoire pour les interventions de chirurgie prothétique.

2.4 Saisie des données

Les données de surveillance recueillies étaient saisies ou importées dans l'application en ligne WEB ISO.

2.5 Qualité des données

Dans le cadre du protocole Raisin habituel, chaque établissement est responsable de la qualité des données transmises. Un programme de contrôle est lancé lors de la saisie des données et permet d'effectuer un premier contrôle de cohérence sur les données manquantes, la présence de doublons ainsi que la cohérence des données telles que la durée de séjour, la durée d'intervention ou les dates. Un second contrôle de cohérence est effectué au niveau de chaque région par les CPIAs responsables et les référents des établissements étaient recontactés lorsque cela était nécessaire. Un recodage des données est effectué en dernier recours lorsque la donnée n'a pas pu être corrigée. Pour l'année 2018, compte tenu des conditions particulières liées à l'arrêt du réseau Raisin, seul un recodage final a été effectué pour le contrôle de la qualité des données.

2.6 Analyse statistique

2.6.1 Taux d'incidence

Les taux d'incidence des ISO ont été calculés pour chaque intervention de la liste des interventions prioritaires en rapportant le nombre de patients opérés pour lesquels une ISO a été diagnostiquée dans les 30 jours post-opératoires (90 jours pour la chirurgie prothétique) au nombre total d'interventions surveillées pendant la période de l'étude. Les intervalles de confiance à 95% [IC95%] des taux d'incidence ont été estimés par la méthode quadratique de Fleiss.

2.6.2 Densité d'incidence

Le taux d'incidence des ISO dépend en partie de la durée pendant laquelle ont été suivis les opérés. Une proportion importante d'interventions pour lesquelles le suivi serait inférieur à 30 jours (ou 90 jours pour la chirurgie prothétique) risque de sous-estimer le taux d'incidence des ISO et de gêner les comparaisons entre services dont les durées de suivi seraient différentes.

Pour surmonter cette difficulté une solution est de prendre en compte les densités d'incidence : incidences exprimées en nombre d'ISO/1 000 jours de suivi post-opératoire. Dans la mesure où, par définition, l'ISO peut survenir au maximum dans les 30 jours post-opératoires (ou 90 jours pour la chirurgie prothétique), les durées de suivi de plus de 30 jours ont été recodées en 30 jours (ou 90 jours pour la chirurgie prothétique).

2.6.3 Méthode de Kaplan Meier

Les délais médians de survenue des ISO pour chacune des spécialités de chirurgie ont été estimés à l'aide de la méthode de survie de Kaplan-Meier. Les courbes de survie ont été tracées et sont présentées pour chaque spécialité.

3. PARTICIPATION ET DONNÉES MANQUANTES

3.1 Participation

En 2018, 357 ES ont participé à la surveillance nationale prioritaire des ISO, surveillant un total de 95 388 interventions (liste des interventions prioritaires en annexe 2). Un cinquième des établissements participants était d'Île de France (19,0%).

I TABLEAU 1 I

Origine des ES participant en 2018 - ISO Raisin 2018

Région	Établissements N (%)	Spécialités N (%)	Interventions N (%)
Île-de-France	68 (19,0%)	219 (21,0%)	13 917 (14,6%)
Hauts-de-France	43 (12,0%)	162 (15,5%)	8 410 (8,8%)
Nouvelle Aquitaine	39 (10,9%)	107 (10,3%)	10 377 (10,9%)
Auvergne - Rhône-Alpes	39 (10,9%)	101 (9,7%)	14 245 (14,9%)
Occitanie	37 (10,4%)	104 (10,0%)	10 693 (11,2%)
Grand Est	31 (8,7%)	93 (8,9%)	13 523 (14,2%)
Martinique	3 (0,8%)	10 (1,0%)	904 (0,9%)
Pays de la Loire	21 (5,9%)	57 (5,5%)	6 345 (6,7%)
PACA	20 (5,6%)	42 (4,0%)	4 935 (5,2%)
La Réunion	2 (0,6%)	6 (0,6%)	456 (0,5%)
Normandie	18 (5,0%)	59 (5,7%)	3 908 (4,1%)
Bourgogne – Franche-Comté	13 (3,6%)	33 (3,2%)	3 222 (3,4%)
Centre - Val de Loire	12 (3,4%)	26 (2,5%)	2 307 (2,4%)
Bretagne	10 (2,8%)	20 (1,9%)	1 946 (2,0%)
Corse	1 (0,3%)	4 (0,4%)	200 (0,2%)
Total	357 (100%)	1043 (100%)	95 388 (100%)

La moitié des établissements était de statut public (51,3%) et concentrait plus de la moitié des spécialités et interventions surveillées (respectivement 55,2% et 61,7%). La majorité des établissements était des centres hospitaliers (45,7%) et des cliniques MCO (45,4%).

I TABLEAU 2 I

Statut des ES participant en 2018 - ISO Raisin 2018

Statut	Établissements N (%)	Spécialités N (%)	Interventions N (%)
Public	183 (51,3%)	576 (55,2%)	58 847 (61,7%)
Privé à but lucratif	141 (39,5%)	390 (37,4%)	28 367 (29,7%)
Privé d'intérêt collectif	33 (9,2%)	77 (7,4%)	8 174 (8,6%)
Total	357 (100%)	1 043 (100%)	95 388 (100%)

I TABLEAU 3 I

Catégorie des ES participant en 2018 - ISO-Raisin 2018

Type	Établissements N (%)	Spécialités N (%)	Interventions N (%)
CH	163 (45,7%)	516 (49,5%)	46 185 (48,4%)
Cliniques MCO	162 (45,4%)	453 (43,4%)	34 985 (36,7%)
CHU	17 (4,8%)	52 (5,0%)	11 782 (12,4%)
CLCC	11 (3,1%)	11 (1,1%)	1 517 (1,6%)
ES Militaire	4 (1,1%)	11 (1,1%)	919 (1,0%)
Total	357 (100%)	1 043 (100%)	95 388 (100%)

Les trois spécialités les plus surveillées parmi les interventions prioritaires incluses étaient la chirurgie orthopédique (27 091 interventions – 28,3%), digestive (26 069 interventions – 27,4%) et gynécologie-obstétrique (21 062 interventions – 22,1%), et représentaient 77,8% des interventions surveillées.

I TABLEAU 4 I

Nombre d'interventions par spécialité prioritaire - ISO Raisin 2018

Spécialité/ Intervention	Effectif	Pourcentage
Chirurgie orthopédique	27 091	28,3
Prothèse totale de hanche (primaire ou de première intention)	14 236	14,9
Prothèse totale de genou (primaire ou de première intention)	10 975	11,5
Reprise de prothèse de hanche	1 369	1,4
Reprise de prothèse de genou	511	0,5
Chirurgie digestive	26 069	27,4
Cure de hernie inguinale ou crurale, uni ou bilatérale ou de la paroi antérieure avec ou sans prothèse	12 178	12,8
Cholécystectomie avec ou sans geste sur la voie biliaire principale	7 712	8,1
Chirurgie colorectale	3 025	3,2
Appendicectomie	3 154	3,3
Chirurgie gynécologique	21 062	22,1
Césarienne	12 624	13,2
Chirurgie mammaire	5 869	6,2
Hystérectomie par voie abdominale	1 461	1,5
Hystérectomie par voie vaginale	1 108	1,2
Chirurgie traumatologique	7 932	8,3
Ostéosynthèse de l'extrémité supérieure du fémur	1 991	2,1
Autres ostéosyntheses	5 941	6,2
Chirurgie urologique	5 433	5,7
Résection transurétrale de prostate	4 288	4,5
Vésiculo-prostatectomie	1 145	1,2
Chirurgie bariatrique	2 833	3,0
Sleeve gastrectomie	1 972	2,1
By-pass et court-circuit bilio-pancréatique	741	0,8
Anneaux gastriques	120	0,1
Neurochirurgie	2 710	2,9
Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire	1 483	1,6
Laminectomie	1 227	1,3
Chirurgie coronaire	1 055	1,1
Pontage aorto-coronarien avec greffon local	1 031	1,1
Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site	24	0,0
Chirurgie réparatrice et reconstructive	493	0,5
Dermolipectomie	493	0,5
Chirurgie thoracique	470	0,5
Lobectomie pulmonaire	262	0,3
Exérèse partielle non anatomique du poumon	189	0,2
Pneumonectomie	14	0,0
Bilobectomie pulmonaire	5	0,0
Chirurgie vasculaire	240	0,2
Chirurgie de l'aorte pour ACO (artériopathies chroniques occlusives)	236	0,2
Autre chirurgie de l'aorte	4	0,0
Total	95 388	100

I TABLEAU 5 I

Tableau 1 : Nombre d'établissements et d'interventions par spécialité - ISO Raisin 2018

Spécialité	Établissements				Interventions	
	N	<50 interv.	[50 – 100[interv.	≥ 100 interv.	Moyenne ± ET	Médiane [Q1-Q3]
Chirurgie orthopédique	258	68	55	135	105 ± 90,7	100 [48 - 117]
Chirurgie digestive	207	30	55	122	125,9 ± 111	101 [67 - 149]
Chirurgie gynécologie-obstétrique	199	45	57	97	105,8 ± 100,9	98 [53 - 116]
Chirurgie traumatologique	97	61	16	20	81,8 ± 187	36 [5 - 78]
Chirurgie urologique	98	48	31	19	55,4 ± 48	50 [15 - 92]
Neurochirurgie	46	28	6	12	58,9 ± 63,6	33 [14 - 100]
Chirurgie bariatrique	73	48	16	9	38,8 ± 39	23 [8 - 61]
Chirurgie coronaire	11	1	3	7	95,9 ± 48,4	100 [55 - 111]
Chirurgie réparatrice et reconstructive	27	24	2	1	18,3 ± 27,1	5 [2 - 27]
Chirurgie thoracique	12	9	2	1	39,2 ± 32,7	29 [15 - 54]
Chirurgie vasculaire	15	15	0	0	16 ± 13,9	14 [5 - 22]

Un établissement peut surveiller plusieurs spécialités de chirurgie

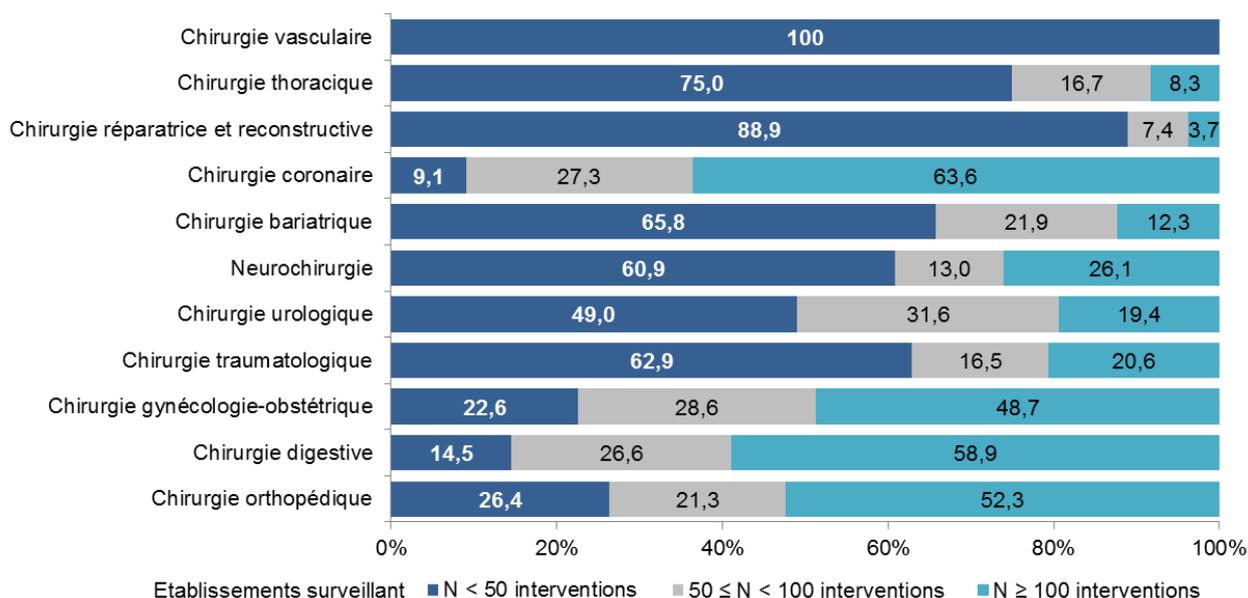
*ET = Écart Type

** [Q1- Q3] = Quartile 1 : 25% et Quartile 3 : 75%

Parmi les 3 spécialités surveillées majoritaires, la médiane des interventions incluses par établissements était de 100. Par ailleurs, parmi les 11 établissements ayant surveillés la chirurgie coronaire 63,6% d'entre eux (N=7) ont inclus en moyenne 96 interventions, avec une médiane d'interventions à 100. Pour six spécialités : chirurgie traumatologique, neurochirurgie, chirurgie bariatrique, chirurgie réparatrice et reconstructive, chirurgie thoracique et chirurgie vasculaire, la médiane des interventions incluses était en dessous de 50 interventions.

I FIGURE 1 I

Répartition des établissements en fonction du nombre d'interventions incluses par spécialité prioritaire - ISO-Raisin 2018



3.2 Description des données manquantes

La proportion de données manquantes et/ou codées « inconnues » a été calculée après validation et recodage lorsque cela était possible.

La variable avec le nombre le plus élevé de données manquantes et/ou inconnues était la « *procédure multiple* » (12 057 [12,6%]). Pour les données relatives aux ISO, il s'agissait du micro-organisme (533 [34,2%]).

I TABLEAU 6 I

Proportion de données manquantes et/ou inconnues - ISO Raisin 2018

Données manquantes et/ou inconnues	Effectif	Pourcentage
Procédure multiple	12 057	12,6
Score NNIS	7 300	7,7
Score ASA	6 261	6,6
Durée de l'intervention	1 349	1,5
Classe de contamination	1 138	1,2
Procédure de suivi	4 784	5,0
État du patient à la sortie	2 134	2,2
Chirurgie carcinologique	1 739	1,8
Vidéo-endoscopie chirurgicale	1 009	1,1
Intervention non programmée	1 632	1,7
Reprise chirurgicale	24	1,6
Pose d'implant	1 024	1,1
Date de naissance	19	0,0
Sexe	10	0,0
Date de sortie	7	0,0
CCAM	1	0,0
Avec ISO		
Micro-organisme	533	34,2
Validation par le chirurgien	66	4,2
Critère diagnostique de l'ISO	32	2,0
Degré de profondeur de l'ISO	28	1,8

4. TABLEAU DE BORD GÉNÉRAL – RÉSULTATS TOUTES CHIRURGIES

En 2018, les 357 établissements participants ont surveillé un total de 95 388 interventions prioritaires parmi 11 spécialités dont 77,8% étaient des interventions en chirurgie gynécologie-obstétrique, chirurgie orthopédie ou chirurgie digestive.

Caractéristiques générales des séjours en chirurgie

- La proportion d'interventions réalisées en ambulatoire était de 15,7% (n=14 975)
- Près des deux tiers des patients étaient opérés dans un délai de 2 jours après leur arrivée à l'hôpital (n= 45 677, 64%).

I TABLEAU 7 I

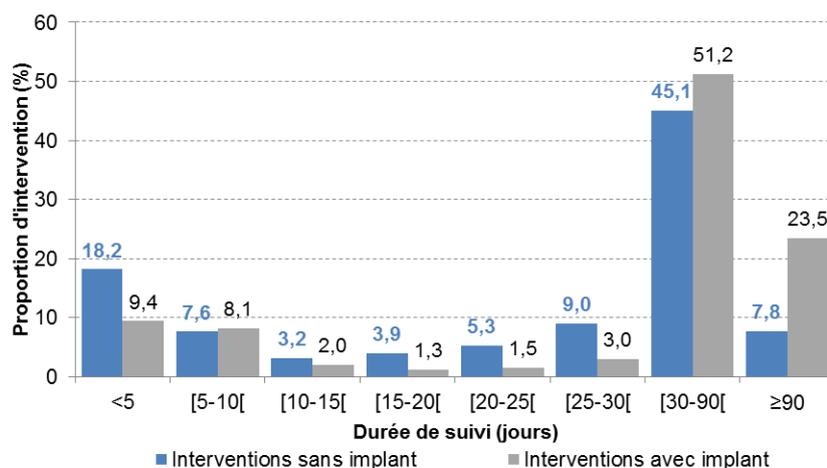
Durée moyenne de séjour hospitalier (hors ambulatoire) en chirurgie

	Moyenne \pm ET (en jours)	Médiane [Q ₁ -Q ₃] (en jours)
Séjour pré-opératoire	1 \pm 3	1 [0 - 1]
Séjour post-opératoire	6 \pm 5	5 [3 - 7]
Total	7 \pm 6	6 [4 - 8]

- La proportion de service ayant une procédure de suivi systématique post-hospitalier était de 85,6% (n= 893).
- La durée moyenne de suivi était de 36 jours (médiane= 31 jours ; Q₁= 8 jours, Q₃= 45 jours) pour les interventions sans implants.
- La durée moyenne de suivi était de 61 jours (médiane= 53 jours ; Q₁= 29 jours ; Q₃= 86 jours) pour les interventions avec implants.

I FIGURE 2 I

Distribution de la durée du suivi post-opératoire (en jours) - ISO Raisin 2018

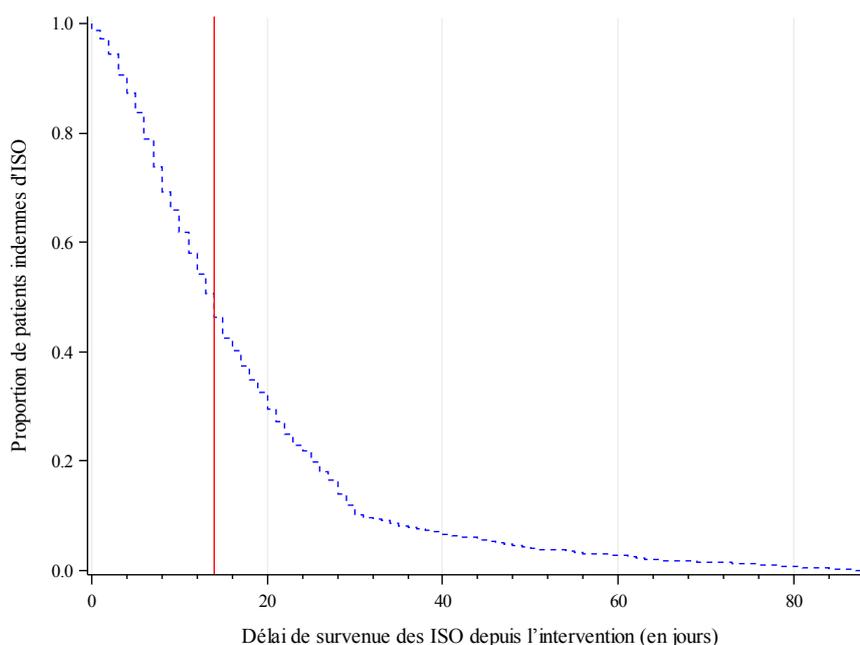


Description des ISO

- Parmi les 95 388 interventions surveillées, 1 560 ISO ont été diagnostiquées dont 92% validées par le chirurgien (n= 1 436) et 49,2% ont nécessité une reprise chirurgicale (n= 768).
- Le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de 17 jours (médiane= 14 jours, Q₁= 7 jours ; Q₃= 22 jours).

I FIGURE 3 I

Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO – ISO Raisin 2018



- Le taux d'incidence d'ISO était de 1,64% IC_{95%} [1,55 – 1,72] et estimé à 0,72% IC_{95%} [0,56 – 0,91] pour les patients sans facteurs de risque (âge < médiane, NNIS-0, intervention programmée, durée-pré-opératoire ≤ 1 jour).

I TABLEAU 8 I

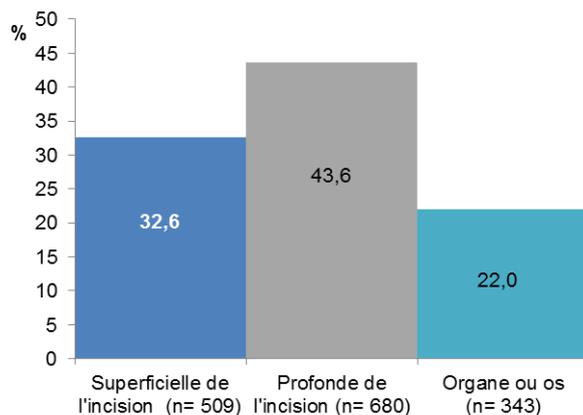
Taux d'ISO et DI/1 000 jours de suivi par intervention et selon le score NNIS - ISO Raisin 2018

Interventions	Nb Interv.	Nb ISO	Taux d'ISO (%)	IC _{95%}	Nb jrs suivi	DI 1 000 jours de suivi	IC _{95%}
Chirurgies prioritaires							
Global	95 388	1 560	1,64	1,55-1,72	3 139 350	0,50	0,47-0,52
NNIS-0	50 394	549	1,09	1,00-1,18	1 622 030	0,34	0,31-0,37
NNIS-1	31 766	668	2,10	1,94-2,26	1 093 216	0,61	0,56-0,66
NNIS-2,3	5 928	5 928	4,32	3,79-4,85	202 510	1,26	1,11-1,42

- Près des deux tiers des ISO étaient profondes ou à l'organe ou os (65,6%, n= 1 023).

I FIGURE 4 I

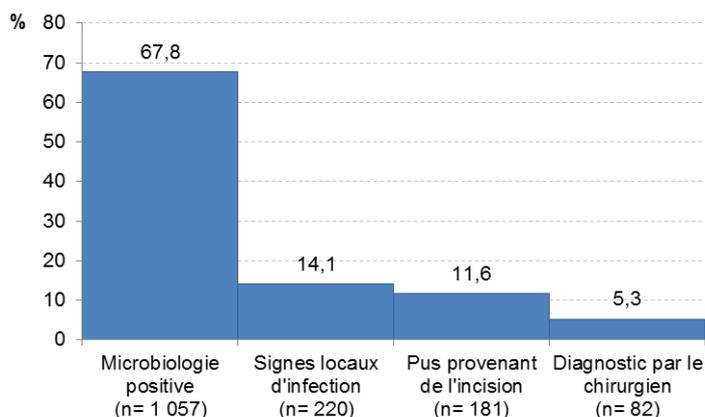
Répartition des ISO selon le site infectieux et le type d'intervention - ISO Raisin 2018



- Près des deux tiers des ISO diagnostiquées ont été documentées microbiologiquement (67,8%, n=1 057).

I FIGURE 5 I

Critère de diagnostic des ISO - ISO Raisin 2018



Les principaux micro-organismes responsables étaient majoritairement des entérobactéries (n= 1 031, 73,6%) dont 219 étaient des *Escherichia coli* (15,6%), mais également des *Staphylococcus aureus* 25,6% (n=359), *Enterococcus faecalis* 7,9% (n= 110) et *Staphylococcus epidermidis* 6,8% (n= 95). Parmi les *Staphylococcus aureus*, 60 étaient des SARM (16,7%) et 3,4% des entérobactéries étaient productrices de β LSE.

I TABLEAU 9 I

Synthèse des résultats

	Nb interv.	Nb ISO	% ambul	Durée moyenne de suivi (en jrs) ± ET	% NNIS-0	Taux d'incidence d'ISO [IC95%]	TI d'ISO pour les patients sans FdR* [IC95%]	Délai moyen d'apparition de l'ISO depuis l'intervention (en jrs) ± ET	% ISO profonde, organes ou espace	% de reprises chir.
Toutes chirurgies										
-	95 388	1 560	15,7	45,8±45,7	52,8	1,64 [1,55-1,72]	0,72 [0,56 – 0,91]	17,2±14,6	65,6	49,2
Chirurgie orthopédique										
PTHP	14 236	192	1,4	58,2±47,4	52,4	1,35 [1,16 - 1,54]	0,88 [0,56-1,28]	26,0±16,1	82,8	85,9
PTGP	10 975	54	2,1	67,8±55,7	52,0	0,90 [0,72-1,08]	0,80 [0,52-1,21]	32,3±18,2	80,8	87,9
RPTH	1 369	99	0,3	61,6±50,5	44,1	3,94 [2,89-5,00]	3,00 [1,32-6,35]	22,1±17,1	88,9	87,0
RPTG	511	22	0,6	69,4±61,9	45,5	4,31 [2,51-6,10]	2,56 [0,66-7,87]	29,2±23,4	90,9	100
Chirurgie digestive										
HERN	12 178	2	64	32,3±31,3	57	0,47 [0,35-0,59]	0,34 [0,18-0,62]	14,6±7,8	33,3	38,6
CHOL	7 712	3	39,8	30,5±30,4	58	0,97 [0,75-1,19]	0,14 [0,04-0,44]	10,5±7,4	57,3	36,0
COLO	3 025	13	5,6	51,0±49,8	31,7	7,01 [6,06-7,95]	4,74 [2,66-8,17]	9,3±6,1	61,3	57,4
APPE	3 154	202	2,6	28,5±30,1	41,9	2,06 [1,56-2,56]	0,99 [0,17-3,91]	10,1±5,8	73,8	26,2
Chirurgie gynécologie-obstétrique										
CESA	12 624	211	0,4	32,4±31,7	72,6	1,67 [1,45-1,90]	1,29 [0,88-1,88]	11,5±6,5	30,8	20,9
SEIN	869	98	32,8	35,7±42,0	59,4	1,67 [1,34-2,00]	-	15,8±7,6	71,4	50,0
HYSA	1 461	19	2	32,7±32,6	53,5	1,30 [0,72-1,89]	-	12,3±6,7	78,9	42,1
HYSV	1 108	8	2,2	35,0±32,3	56,0	0,72 [0,22-1,22]	-	10,9±4,9	87,5	87,5
Chirurgie traumatologique										
OSEF	1 991	11	0,3	55,0±50,0	-	0,55 [0,23-0,88]	5,26 [0,28-28,11]	26,5±10,9	72,7	72,7
OSAU	5 941	110	17,9	60,6±61,8	-	1,85 [1,51-2,20]	0,81 [0,33-1,85]	33,6±23,2	78,2	78,2
Chirurgie urologique										
RTUP	4 288	117	6,3	46,4±41,0	42,5	2,73 [2,23-3,22]	1,82 [1,04-3,11]	11,5±9,7	90,6	4,3
PROS	1 145	58	0,4	47,9±47,2	41,1	5,07 [3,76-6,37]	4,71 [2,80-7,68]	11,5±6,2	55,2	6,9
Neurochirurgie										
HDIS	1 483	5	-	35,7±32,8	63,9	1,87 [1,11-2,64]	-	18,8±8,29	20,0	80,0
LAMI	1 227	23	-	41,1±41,2	50,4	0,34 [0,04-0,63]	0,16 [0,00-0,47]	14,5±6,7	78,3	95,7
Chirurgie bariatrique										
BARS	1 972	16	0,7	47,2±47,6	45,7	0,81 [0,41-1,21]	1,16 [0,47-2,63]	9,4±7,8	81,3	43,8
BARB	741	9	0,1	58,3±55,5	25,5	1,21 [0,42-2,01]	1,15 [0,06-7,13]	7,9±6,7	55,6	55,6
BARA	120	4	35	53,1±52,2	53,3	3,33 [0,07-6,60]	-	8,8±4,1	25,0	25,0
Chirurgie coronaire										
PON M	1 055	46	0,1	57,5±50,4	-	4,36 [3,1-5,62]	-	18,5±7,4	43,5	37,0
Chirurgie réparatrice et reconstructive										
DERM	493	25	4,3	55,7±56,0	-	5,07 [3,08-7,06]	-	14,6±6,4	48,0	44,0
Chirurgie thoracique										
LOBE	262	9	0,4	59,2±49,7	17,2	3,44 [1,19-5,68]	-	11,1±7,9	55,6	22,2
EPAP	189	1	-	57,5±49,7	56,1	0,53 [0,00-1,57]	-	12,0±0,0	100	-
PNEU	14	1	-	54,6±56,6	14,3	7,14 [0,00-1,57]	-	29,0±0,0	100	100
BILO	5	0	-	34,4±34,4	-	-	-	-	-	-
Chirurgie vasculaire										
AORT	236	13	-	45,5±46,9	22,0	5,51 [2,51-8,50]	-	14,7±8,3	76,9	76,9
ACAO	4	0	0,85	95,5±99,9	-	-	-	-	-	-

* NNIS-0 ; âge>médiane ; intervention programmée ; durée de séjour pré-opératoire ≤ 1 jour

5. RÉSULTATS PAR GROUPES D'INTERVENTIONS PRIORITAIRES

5.1 Tableau de bord pour la chirurgie orthopédique

Deux cent cinquante-huit établissements ont surveillé des interventions prioritaires en chirurgie orthopédique. La majorité de ces établissements étaient des cliniques MCO (47,7%) et des centres hospitaliers (47,3%). Les principales interventions surveillées étaient les poses de prothèse de hanche (52,6%) ou de genou (40,5%).

I TABLEAU 10 I

Répartition des interventions en chirurgie orthopédique - ISO Raisin 2018

Interventions	Fréquence	Pourcentage
Prothèse totale de hanche (primaire ou de première intention)	14 236	52,6
Prothèse totale de genou (primaire ou de première intention)	10 975	40,5
Reprise de prothèse de hanche	1 369	5,1
Reprise de prothèse de genou	511	1,9
Total	27 091	100

Caractéristiques de la population et des séjours en chirurgie orthopédique :

- Le ratio hommes/femmes était de 0,7, avec 40,6% d'hommes (N= 11 007) et 59,4% de femmes (N= 16 082).
- L'âge moyen des patients était de 72 ans (écart-type= 11,3 ; médiane= 72 ans).
- À la sortie de l'hôpital, 96,6% des patients étaient vivants (n= 26 175).
- Moins de 2% des interventions ont été réalisées en ambulatoire (n= 425, 1,6%).
- La proportion de patients opérés dans un délai de 2 jours après leur arrivée à l'hôpital (hors ambulatoire) était de 82,5% (n= 19 905).

I TABLEAU 11 I

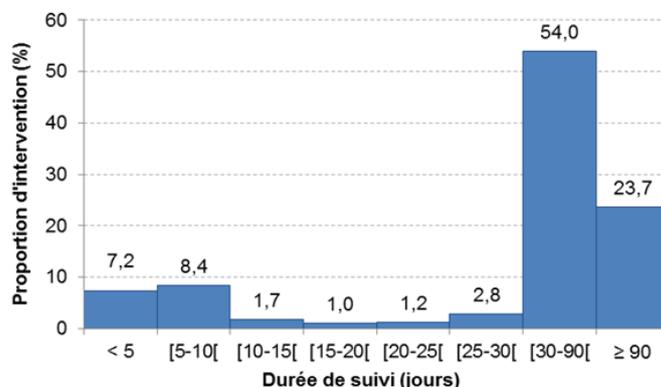
Durée moyenne de séjour hospitalier (hors ambulatoire) en chirurgie orthopédique – ISO Raisin 2018

	Moyenne \pm ET (en jours)	Médiane [Q ₁ -Q ₃] (en jours)
Séjour pré-opératoire	1 \pm 3	1 [1 - 1]
Séjour post-opératoire	7 \pm 5	6 [5 - 9]
Total	8 \pm 6	7 [5 - 9]

- La proportion de service ayant une procédure de suivi post-hospitalier était de 86,0% (n= 222).
- La durée moyenne de suivi était de 62,5 jours (médiane= 48 jours ; Q₁= 32 jours ; Q₃= 86 jours), 78,8% des patients ont été revus 30 jours ou plus après l'intervention (n= 21 337) et 24,1% étaient revus plus de 3 mois après l'intervention (n= 6 531).

I FIGURE 6 I

Distribution de la durée du suivi post-opératoire (en jours) en chirurgie orthopédique - ISO Raisin 2018



Description des interventions :

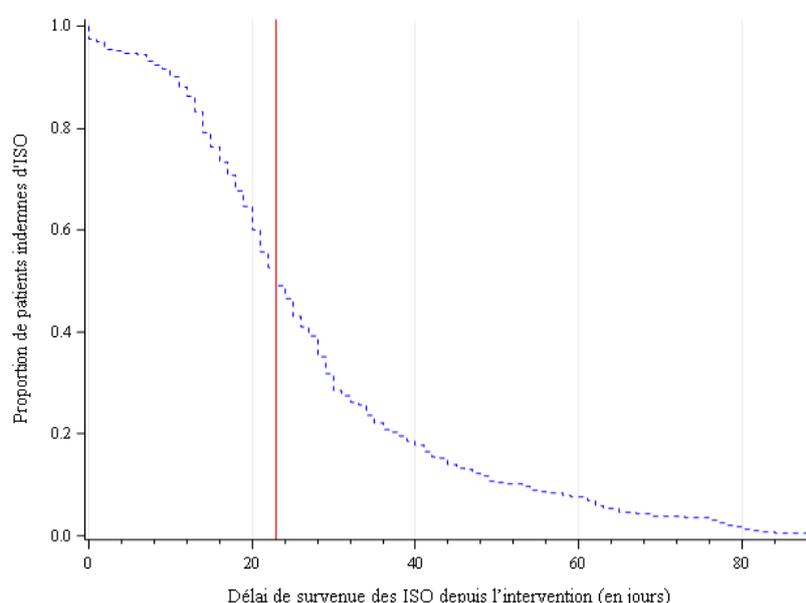
- La proportion d'interventions en chirurgie aseptique et propre contaminée (classes Altemeier 1 et 2) était de 99,8% (n= 27 033) dont 99,1% en chirurgie aseptique.
- La proportion de patients en bonne santé ou avec une pathologie modérée (score ASA 1 et 2) était de 61,0% (n= 16 535).
- La proportion d'intervention en NNIS-0 était de 48,7% (n= 13 182).
- Seules 10,7% des interventions ont été réalisées en urgence (n= 2 885).
- Aucune des interventions n'a été réalisée par vidéo-endoscopie.
- Parmi les interventions, 3,7% d'entre-elles étaient des procédures multiples (n= 1 000).

Description des ISO

- Parmi les 27 091 interventions en chirurgie orthopédique surveillées, 367 ISO ont été recensées, 356 avaient été validées par le chirurgien (97,0%) et 321 ont nécessité une reprise chirurgicale (87,5%).
- Le délai moyen de survenue des ISO depuis l'intervention était de 27 jours (médiane= 23 jours, Q₁= 16 jours, Q₃= 34 jours).

I FIGURE 7 I

Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie orthopédique – ISO Raisin 2018



- La proportion d'ISO diagnostiquées à J₁₅ était de 23,7% (n= 87).
- La proportion d'ISO diagnostiquées pendant le séjour hospitalier était de 13,1% (n= 48).
- Le taux d'incidence brut global était de 1,35% IC_{95%} [1,22 – 1,49] et estimé à 0,95% IC_{95%} [0,71-1,19] pour les patients sans facteur de risque² (n= 6 516). La densité d'incidence pour 1 000 jours de suivi était de 0,26 IC_{95%} [0,24 – 0,29].

I TABLEAU 12 I

Taux d'ISO et DI/1 000 jours de suivi par intervention et selon le score NNIS en chirurgie orthopédique - ISO Raisin 2018

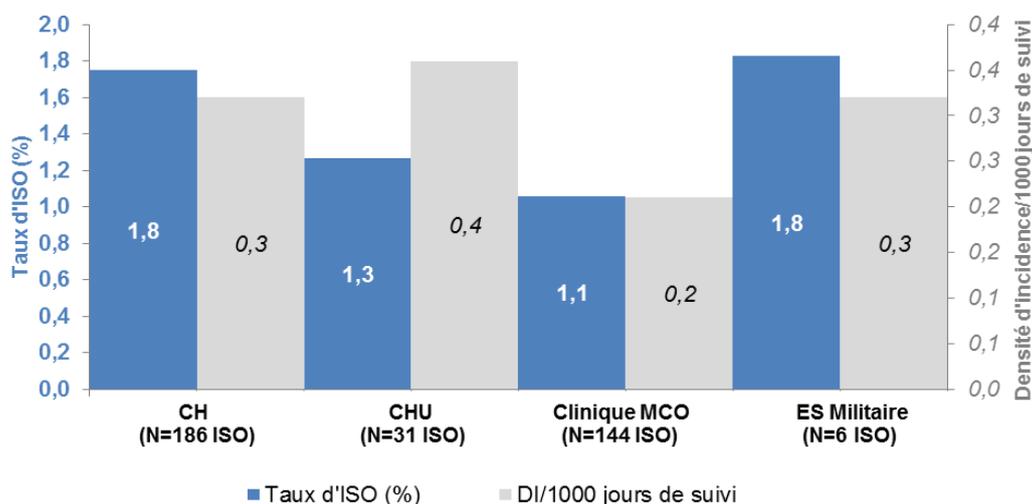
Interventions	Nb interv.	Nb ISO	Taux d'ISO (%)	IC _{95%}	Nb jrs suivi	DI/1 000 jours de suivi	IC _{95%}
Prothèse de hanche (primaire ou de première intention)							
Global	14 236	192	1,35	1,16 - 1,54	704 599	0,27	0,23 - 0,31
NNIS-0	6 982	67	0,96	0,73 - 1,19	357 900	0,19	0,14 - 0,23
NNIS-1	5 615	92	1,64	1,30 - 1,97	268 449	0,34	0,27 - 0,41
NNIS-2,3	734	20	2,72	1,53 - 3,92	36 191	0,55	0,31 - 0,79
Reprise de prothèse de hanche							
Global	1 369	54	3,94	2,89 – 5,00	69 721	0,77	0,57 - 0,98
NNIS-0	571	22	3,85	2,24 - 5,46	29 168	0,75	0,44 - 1,07
NNIS-1	594	21	3,54	2,02 - 5,05	29 801	0,70	0,40 - 1,01
NNIS-2,3	129	10	7,75	2,95 - 12,56	6 908	1,45	0,55 - 2,34
Prothèse de genou (primaire ou de première intention)							
Global	10 975	99	0,90	0,72 - 1,08	587 393	0,17	0,14 - 0,20
NNIS-0	5 415	39	0,72	0,49 - 0,95	287 529	0,14	0,09 - 0,18
NNIS-1	4 253	49	1,15	0,83 - 1,47	228 872	0,21	0,15 - 0,27
NNIS-2,3	740	8	1,08	0,33 - 1,83	40 402	0,2	0,06 - 0,34
Reprise de prothèse de genou							
Global	511	22	4,31	2,51 - 6,10	26 643	0,83	0,48 - 1,17
NNIS-0	214	7	3,27	0,85 - 5,69	10 202	0,69	0,18 - 1,19
NNIS-1	204	10	4,90	1,86 - 7,94	10 917	0,92	0,35 - 1,48
NNIS-2,3	52	4	7,69	0,15 - 15,23	3 071	1,3	0,03 - 2,58

² Âge < 72 ans, NNIS 0, intervention programmée, durée pré-opératoire ≤ 1 jour.

- Le taux et la densité d'incidence d'ISO observés étaient plus faibles dans les cliniques MCO avec respectivement un taux d'incidence à 1,06% IC_{95%} [0,89 - 1,23] et une densité d'incidence à 0,21 IC_{95%} [0,17 - 0,24].

I FIGURE 8 I

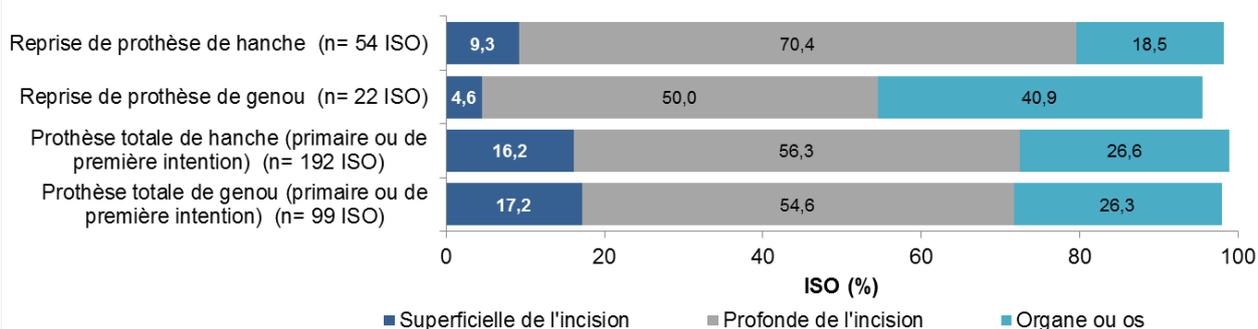
Taux d'incidence et densité d'incidence des ISO selon catégorie d'établissement en chirurgie orthopédique - ISO Raisin 2018



- Lorsqu'une procédure de suivi systématique post-hospitalier avait été mise en place, la proportion d'ISO était de 1,35% vs 1,61% dans le cas contraire ($p=0,28$).
- La majeure partie des ISO rapportées était des ISO profondes ou à l'organe ou l'os. Un cinquième des ISO observées pour les interventions de pose de prothèse de hanche et de genoux était des ISO superficielles (hanche= 16,2% ; genou= 17,5%).

I FIGURE 9 I

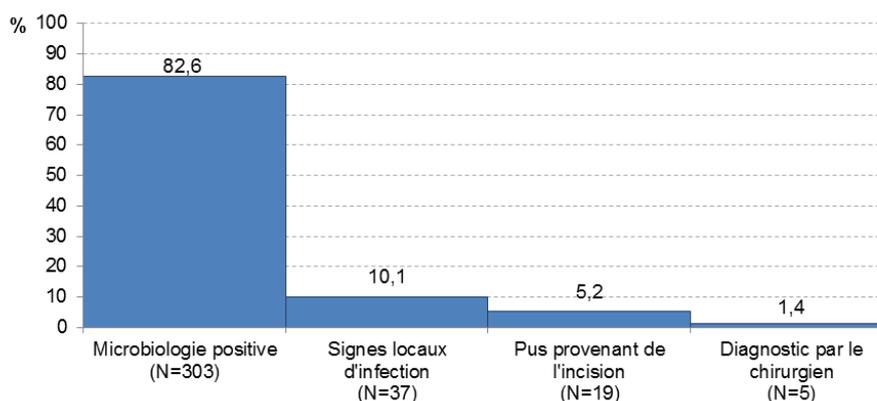
Répartition des ISO selon le site infectieux et le type d'intervention en chirurgie orthopédique - ISO Raisin 2018



- Les trois quart des ISO ont été diagnostiquées sur la base d'une microbiologie positive (n= 303, 82,6%) et de signes locaux d'infection (n= 37, 10,1%).

I FIGURE 10 I

Critère de diagnostic des ISO en chirurgie orthopédique - ISO Raisin 2018



- Les principaux les micro-organismes responsables des ISO en chirurgie orthopédique étaient des *Staphylococcus aureus* 34,7% (n= 159), des *Staphylococcus epidermidis* 9,9% (n= 42) et des entérobactéries 14,7% (n= 57) dont principalement des *Escherichia coli* 4,5% (n= 19).
- Parmi les *Staphylococcus aureus*, 22,0% étaient des SARM (n= 35), et 5 entérobactéries étaient productrices de β LSE (8,8%). Aucune entérobactérie n'était productrice de carbapénémase.

I TABLEAU 13 I

Répartition des micro-organismes responsables des ISO en chirurgie orthopédique - ISO Raisin 2018

Micro-organismes	Effectifs	Pourcentage
Cocci Gram +	287	74,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	159	37,4
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	42	9,9
Autre espèce identifiée de Staphylocoques coagulase négative	27	6,4
Streptocoques non groupables	22	5,2
<i>Enterococcus faecalis</i>	16	4,1
<i>Streptococcus agalactiae</i> (B)	7	1,8
Streptocoques autres	6	1,5
Autres cocci Gram +	8	2,1
Entérobactérie	57	14,7
<i>Escherichia coli</i>	19	4,5
<i>Enterobacter cloacae</i>	13	3,1
<i>Proteus mirabilis</i>	8	2,1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6	1,5
Autres entérobactéries	11	2,8
Anaérobie stricte	20	5,2
<i>Propionibacterium</i>	18	4,2
Autres anaérobies	2	0,5
Bacilles Gram - non entérobactéries	15	3,9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	13	3,1
Autres bacilles Gram - non entérobactéries	2	0,5
Bacilles Gram +	9	2,3
Corynébactéries	6	1,5
Autres bacilles Gram +	3	0,8
Total	388	100

* Les catégories « Autres » regroupent les micro-organismes représentant moins de 1,5% des germes identifiés

I TABLEAU 14 I

Évolution du taux d'incidence des ISO (brut et pour les patients avec un NNIS-0) par type d'intervention pour la chirurgie orthopédique - ISO Raisin 2018

Interventions	2014	2015	2016	2017	2018	p
Prothèse de hanche (primaire ou de première intention)						
N Total	14 162	15 818	15 851	16 122	14 236	
Incidence brute (%)	1,06	1,19	1,31	1,51	1,35	0,002
N NNIS-0	8 328	9 167	8 263	4 319	6 982	
Incidence NNIS-0 (%)	0,78	0,87	0,99	1,27	0,96	0,06
Reprise de prothèse de hanche						
N Total	1 384	1 594	1 493	1 633	1 369	
Incidence brute (%)	2,1	2,07	3,22	3,8	3,94	0,0001
N NNIS-0	515	512	400	554	571	
Incidence NNIS-0 (%)	1,17	0,98	3,25	3,25	3,85	0,0003
Prothèse de genou (primaire ou de première intention)						
N Total	10 387	11 229	11 666	11 167	10 975	
Incidence brute (%)	0,63	0,86	0,93	0,75	0,9	0,12
N NNIS-0	6 027	6 676	6 290	6 521	5 415	
Incidence NNIS-0 (%)	0,48	0,67	0,72	0,61	0,72	0,22
Reprise de prothèse de genou						
N Total	482	537	498	485	511	
Incidence brute (%)	2,49	2,61	2,01	2,89	4,31	0,09
N NNIS-0	190	196	169	167	214	
Incidence NNIS-0 (%)	1,58	1,02	2,37	1,8	3,27	0,17

SYNTHÈSE POUR LA CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE

En 2018, 258 établissements ont participé à la surveillance des 4 interventions prioritaires retenues en chirurgie orthopédique pour un total de 27 091 interventions dont moins de 2% réalisées en ambulatoire (n= 425) et 10,7% en urgence (n= 2 885).

La proportion d'établissements ayant une procédure de suivi systématique après la sortie était de 86,0% (n= 222). La durée moyenne de suivi était de 62,5 jours (médiane= 48 jours), 78,8% des patients suivis (n= 21 337) ont été revus 30 jours ou plus après l'intervention et 24,1% (n= 6 531) ont été revus plus de 3 mois après l'intervention.

Parmi les 27 091 interventions recensées, 367 ISO ont été diagnostiquées dont 87.5% ont nécessité une reprise chirurgicale (n= 321). Le délai moyen d'apparition de l'ISO était de 27 jours (médiane= 23 jours).

Sur les 367 ISO diagnostiquées, 82,6% étaient documentées microbiologiquement (n= 303) permettant de mettre en évidence 388 souches. Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient *Staphylococcus aureus* 37,4% (n= 159), *Staphylococcus epidermidis* 9,9% (n= 42), des entérobactéries 14,7% dont *Escherichia coli* 4,5% (n= 19). La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 22% (n= 35) et 5 entérobactéries étaient productrices de β LSE (8,8%). Aucune entérobactérie n'était productrice de carbapénémase.

La densité d'incidence des ISO pour 1 000 jours de suivi était de 0,26 IC_{95%} [0,24 – 0,29]. Le taux d'incidence des ISO était de 1,35% IC_{95%} [1,22 – 1,49] et estimé à 0,95% IC_{95%} [0,71 – 1,19] pour les patients sans facteur de risque (NNIS 0, âge < 72 ans, intervention programmée, durée de séjour pré-opératoire \leq 1 jour ; n= 6 516). Il était plus élevé pour les reprises de prothèses :

- Prothèse de hanche (primaire ou de première intention) : 1,35% IC_{95%} [1,16 - 1,54]
- Reprise de prothèse de hanche : 3,94% IC_{95%} [2,89 – 5,00]
- Prothèse de genou (primaire ou de première intention) : 0,90% IC_{95%} [0,72 - 1,08]
- Reprise de prothèse de genou : 4,31% IC_{95%} [2,51 - 6,10]

Entre 2014 et 2018, les taux d'incidence ont significativement augmenté pour les reprises de prothèse de hanche, passant de 2,1% à 3,9% (p< 0.001) pour l'ensemble des patients et triplés pour les patients avec un NNIS à 0 (1,1% vs 3,8%, p< 0.001). On observait également une importante augmentation des taux d'incidence pour les reprises de prothèse de genoux mais non significative, passant de 2,5% à 4,3% (p= 0,09) pour l'ensemble des patients et doublés pour les patients avec un NNIS à 0 (1,6% vs 3,3%, p= 0,17).

5.2 Tableau de bord pour la chirurgie digestive

Deux cent sept établissements ont surveillé des interventions prioritaires en chirurgie digestive. La majorité de ces établissements était des centres hospitaliers (56,5%) et des cliniques MCO (39,6%). Les principales des interventions surveillées étaient les cures de hernies inguinale, crurale, ou de la paroi antérieure (46,7%) et les cholécystectomies (29,6%).

I TABLEAU 15 I

Répartition des interventions en chirurgie digestive - ISO Raisin 2018

	Fréquence	Pourcentage
Cure de hernie inguinale, crurale, ou de la paroi	12 178	46,7
Cholécystectomie avec ou sans geste sur la voie biliaire principale	7 712	29,6
Appendicectomie	3 154	12,1
Chirurgie colorectale	3 025	11,6
Total	26 069	100

Caractéristiques de la population et des séjours en chirurgie digestive :

- Le ratio hommes/femmes était de 1,6, avec 60,8% d'hommes (n= 15 848) et 39,2% de femmes (n= 0 214).
- L'âge moyen des patients était de 55 ans (écart-type= 20,9 ; médiane= 59 ans).
- À la sortie de l'hôpital, 97,8% des patients étaient vivants (N=25 495).
- Près de la moitié des interventions a été réalisée en ambulatoire (42,6%, n=11 103).
- La proportion de patients opérés dans un délai de 2 jours après leur arrivée à l'hôpital (hors ambulatoire) était de 48,1% (n= 6 223).

I TABLEAU 16 I

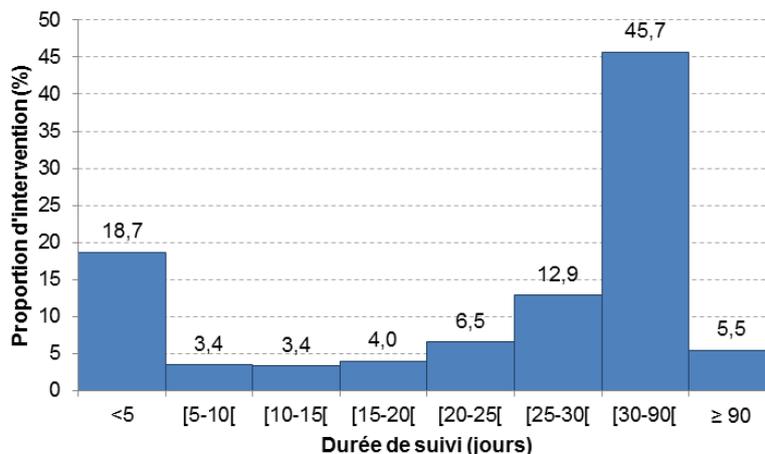
Durée moyenne de séjour hospitalier (hors ambulatoire) en chirurgie digestive

	Moyenne \pm ET (en jours)	Médiane [Q ₁ -Q ₃] (en jours)
Séjour pré-opératoire	1 \pm 4	1 [0-1]
Séjour post-opératoire	5 \pm 6	3 [2-6]
Total	7 \pm 8	4 [3-7]

- La proportion de service ayant une procédure de suivi systématique post-hospitalier était de 85,5 % (n= 179).
- La durée moyenne de suivi était de 33,5 jours (médiane= 30 jours ; Q₁= 14 jours ; Q₃= 39 jours) et 56% des patients étaient revus 30 jours ou plus après l'intervention (n= 14 592).

I FIGURE 11 I

Distribution de la durée du suivi post-opératoire (en jours) en chirurgie digestive - ISO Raisin 2018



Description des interventions

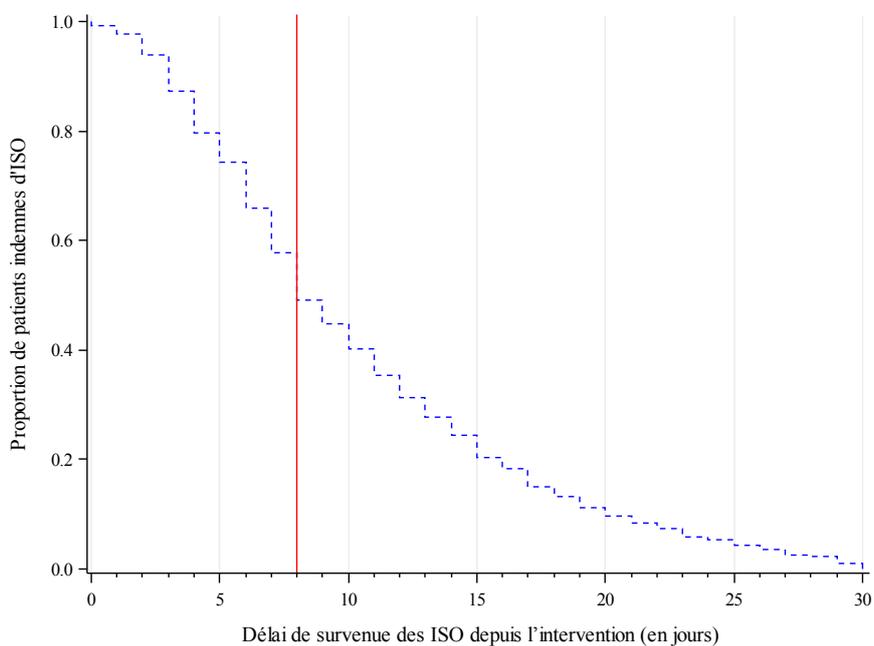
- La proportion d'interventions en chirurgie aseptique et propre-contaminée (classes Altemeier 1 et 2) était de 88,0% (n= 22 951) et 40,5% en chirurgie aseptique (n=10 547).
- La proportion de patients en bonne santé ou avec une pathologie modérée (score ASA 1 et 2) était de 75,1% (n= 19 579).
- La proportion d'intervention en NNIS-0 était de 52,5% (n= 13 694).
- Un cinquième des interventions a été réalisée en urgence (20,9%, n= 5 449).
- Près de la moitié des chirurgies colorectales étaient des chirurgies carcinologiques (43,7%, n= 1 323).
- Plus de la moitié des interventions en chirurgie digestive a été réalisée par vidéo-endoscopie (52,5%, n=13 696) et notamment 89,4% des cholécystectomies (n= 6 666) et 69,8% des appendicectomies (n= 2 202).
- Moins de 10% des interventions étaient des procédures multiples (n= 1 731, 6,6%).

Description des ISO

- Parmi les 26 069 interventions en chirurgie digestive surveillées, 409 ISO ont été recensées, 364 avaient été validées par le chirurgien (89,0%) et 156 ont nécessité une reprise chirurgicale (38,1%).
- Le délai moyen entre l'intervention et le diagnostic de l'ISO était de 10,4 jours (médiane= 8 jours, Q₁= 5 jours, Q₃= 14 jours).

I FIGURE 12 I

Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie digestive – ISO Raisin 2018



- La proportion d'ISO diagnostiquées à J₁₅ était de 79,7% (n= 326).
- La proportion d'ISO diagnostiquées pendant le séjour hospitalier était de 50,1% (n= 205).
- Le taux d'incidence brut global était de 1,57% IC_{95%} [1,42 – 1,72] et estimé à 0,49% IC_{95%} [0,31-0,67] pour les patients sans facteur de risque³ (n= 5 935). La densité d'incidence pour 1 000 jours de suivi était de 0,63 IC_{95%} [0,57 – 0,69].

³ Âge < 59 ans, NNIS 0, intervention programmée, durée pré-opératoire ≤ 1 jour.

I TABLEAU 17 I

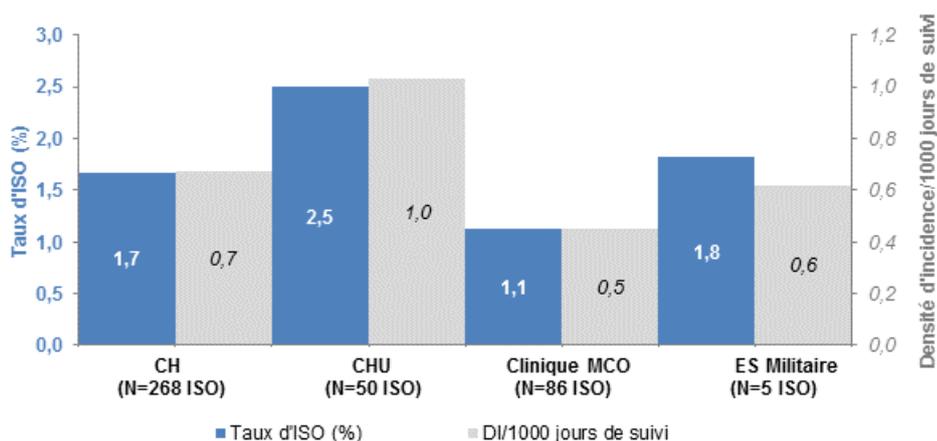
Taux d'ISO et DI/1 000 jours de suivi par intervention et selon le score NNIS en chirurgie digestive - ISO Raisin 2018

Interventions	Nb intervention	Nb ISO	Taux d'ISO (%)	IC _{95%}	Nb jrs suivi	DI/1 000 jours de suivi	IC _{95%}
Cure de hernie inguinale ou crurale uni ou bilatérale de la paroi antérieure							
Global	12 178	57	0,47	0,35 - 0,59	345 506	0,16	0,12 - 0,21
NNIS-0	6 940	21	0,30	0,17 - 0,43	197 966	0,11	0,06 - 0,15
NNIS-1	3 766	23	0,61	0,36 - 0,86	104 926	0,22	0,13 - 0,31
NNIS-2,3	631	11	1,74	0,71 - 2,77	18 714	0,59	0,24 - 0,94
Cholécystectomie avec ou sans geste sur la voie biliaire principale							
Global	7 712	75	0,97	0,75 - 1,19	164 063	0,46	0,35 - 0,56
NNIS-0	4 475	16	0,36	0,18 - 0,53	92 869	0,17	0,09 - 0,26
NNIS-1	1 971	24	1,22	0,73 - 1,7	42 387	0,57	0,34 - 0,79
NNIS-2,3	589	25	4,24	2,58 - 5,91	13 970	1,79	1,09 - 2,49
Chirurgie colorectale							
Global	3 025	212	7,01	6,06 - 7,95	75 093	2,82	2,44 - 3,20
NNIS-0	959	55	5,74	4,22 - 7,25	23 137	2,38	1,75 - 3,01
NNIS-1	1 153	80	6,94	5,42 - 8,46	28 833	2,77	2,17 - 3,38
NNIS-2,3	575	59	10,26	7,64 - 12,88	14 342	4,11	3,06 - 5,16
Appendicectomie							
Global	3 154	65	2,06	1,56 - 2,56	62 256	1,04	0,79 - 1,30
NNIS-0	1 320	19	1,44	0,79 - 2,09	24 966	0,76	0,42 - 1,10
NNIS-1	1 036	29	2,80	1,78 - 3,82	20 685	1,40	0,89 - 1,91
NNIS-2,3	415	17	4,10	2,15 - 6,04	9 139	1,86	0,98 - 2,74

- Le taux et la densité d'incidence d'ISO observés étaient plus faibles dans les cliniques MCO avec respectivement un taux d'incidence à 1,12% IC_{95%} [0,88-1,35] et une densité d'incidence à 0,45 IC_{95%} [0,35-0,54].

I FIGURE 13 I

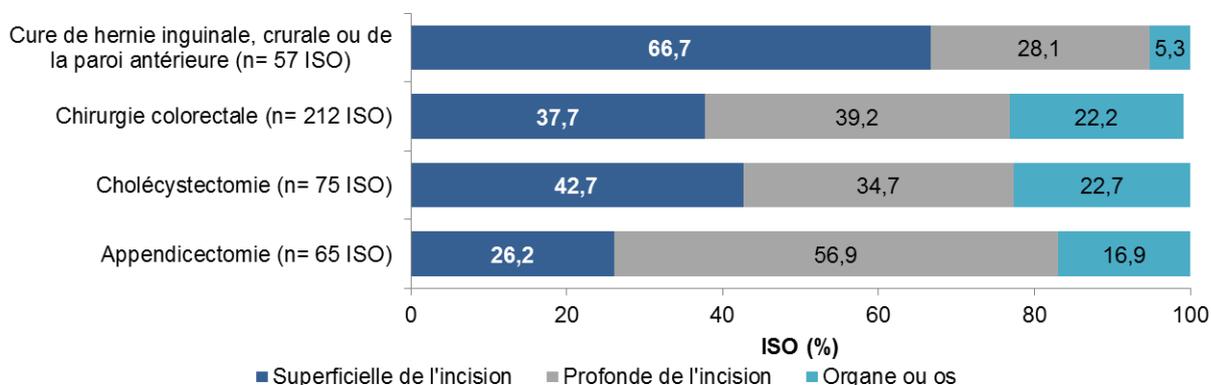
Taux d'incidence et densité d'incidence selon la catégorie d'établissement en chirurgie digestive - ISO Raisin 2018



- Lorsqu'une procédure de suivi systématique post-hospitalier avait été mise en place, la proportion d'ISO était de 1,65% vs 1,12% dans le cas contraire ($p=0,03$).
- Hors cures de hernie, intervention pour laquelle les ISO étaient en majorité superficielles (66,7%), les ISO étaient principalement profondes, ou de l'organe espace.

I FIGURE 14 I

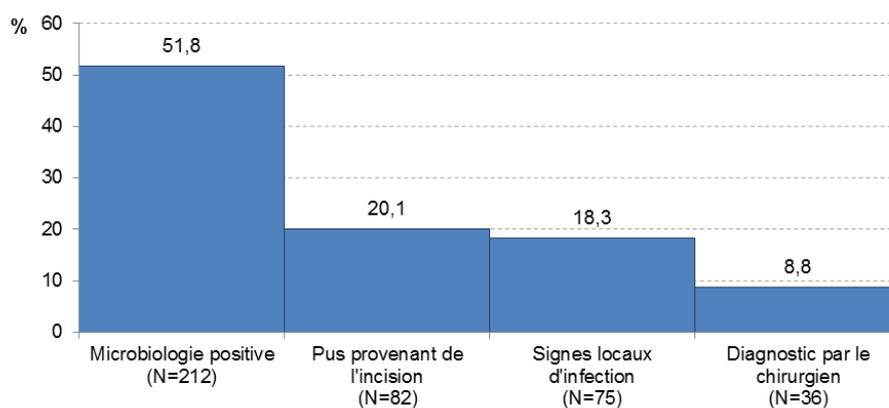
Répartition des ISO selon le site infectieux et le type d'intervention en chirurgie digestive - ISO Raisin 2018



- La majeure partie des ISO observées a été diagnostiquée sur la base d'une microbiologie positive (51,8%), de pus provenant de l'incision (20,1%) et de signes locaux d'infection (18,3%).

I FIGURE 15 I

Critère de diagnostic des ISO en chirurgie digestive - ISO Raisin 2018



- Parmi les germes responsables des ISO en chirurgie digestive, près de 50% étaient des entérobactéries (48,3%, n= 157) et principalement des *Escherichia coli* (29,2%, n= 95).
- Les cocci Gram + représentaient 35,1% des micro-organismes (n= 114) avec principalement des *Enterococcus faecalis* 9,5% (n= 31), des *Enterococcus faecium* 6,5% (n= 31) et des *Staphylococcus aureus* 6,2% (n= 20).
- Parmi les *Staphylococcus aureus*, 15% étaient des SARM (n=3) et 12 entérobactéries étaient productrices de β LSE (7,6%), et 1 productrice de carbapénémase.

I TABLEAU 18 I

Répartition des micro-organismes responsables des ISO en chirurgie digestive - ISO Raisin 2018

Micro-organismes	Fréquence	Pourcentage
Cocci Gram +	114	35,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	20	6,2
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	7	2,2
<i>Enterococcus faecium</i>	21	6,5
<i>Enterococcus faecalis</i>	31	9,5
<i>Enterococcus autres</i>	9	2,8
Streptocoques non groupables	14	4,3
Autres Cocci Gram +	12	3,7
Entérobactéries	157	48,3
<i>Escherichia coli</i>	95	29,2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	12	3,7
<i>Klebsiella oxytoca</i>	8	2,5
<i>Enterobacter cloacae</i>	11	3,4
<i>Morganella</i>	5	1,5
<i>Proteus mirabilis</i>	5	1,5
Autres entérobactéries	21	6,5
Bacilles Gram- non entérobactéries	15	4,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12	3,7
Autre Bacille Gram-non entérobactérie	3	0,9
Anaérobies strictes	30	9,2
<i>Bacteroides fragilis</i>	16	4,9
<i>Bacteroides autres</i>	5	1,5
Autres anaérobies strictes	9	2,8
Champignons	9	2,8
<i>Candida albicans</i>	5	1,5
<i>Candida</i> , autre espèce	4	1,2
Total	325	100

* La catégorie « Autres » regroupe les micro-organismes dont la fréquence était inférieure à 1,5% des germes identifiés

I TABLEAU 19 I

Évolution du taux d'incidence des ISO (brut et pour les patients avec un NNIS-0) par type d'intervention pour la chirurgie digestive - ISO Raisin 2018

Interventions	2014	2015	2016	2017	2018	p
Cure de hernie inguinale ou crurale uni ou bilatérale de la paroi antérieure						
N Total	15 089	13 697	14 028	13 384	12 178	
Incidence brute (%)	0,77	0,81	0,86	0,97	0,47	0,07
N NNIS-0	9 275	8 518	8 010	7 956	6 940	
Incidence NNIS-0 (%)	0,58	0,56	0,82	0,72	0,3	0,18
Cholécystectomie avec ou sans geste sur la voie biliaire principale						
N Total	8 929	8 031	8 554	8 521	7 712	
Incidence brute (%)	0,87	0,92	0,76	1,1	0,97	0,25
N NNIS-0	6 044	5 317	5 366	5 548	4 475	
Incidence NNIS-0 (%)	0,53	0,49	0,35	0,76	0,36	0,93
Appendicectomie						
N Total	3 821	3 797	3 884	3 265	3 154	
Incidence brute (%)	1,96	2,03	1,75	2,08	2,06	0,76
N NNIS-0	1 531	1 519	1 422	1 373	1 320	
Incidence NNIS-0 (%)	1,5	1,65	1,48	1,82	1,44	0,95
Chirurgie colorectale						
N Total	4 054	3 539	3 821	3 625	3 025	
Incidence brute (%)	6,88	6,78	5,99	7,59	7,01	0,45
N NNIS-0	1 126	926	993	1 025	959	
Incidence NNIS-0 (%)	5,6	3,89	4,73	4,98	5,74	0,63

SYNTHÈSE POUR LA CHIRURGIE DIGESTIVE

En 2018, 207 établissements ont participé à la surveillance des 4 interventions prioritaires retenues en chirurgie digestive pour un total de 26 069 interventions, dont 48,1% réalisées en ambulatoire (n= 11 103) et 20,9% en urgence (n= 5 449).

Plus de 40% des chirurgies colorectales avaient un caractère carcinologique (n= 1 323).

La proportion d'établissements ayant une procédure de suivi systématique post-hospitalier était de 85,5% (n= 179). La durée moyenne de suivi était de 33,5 jours (médiane = 30 jours), et 56% des patients ont été revus 30 jours ou plus après l'intervention (n= 14 592).

Parmi les 26 069 interventions surveillées, 409 ISO ont été diagnostiquées dont 38,1% ont nécessité une reprise chirurgicale (n= 156). Le délai moyen d'apparition de l'ISO était de 10 jours (médiane= 8 jours).

La moitié des ISO étaient documentées microbiologiquement (n= 212, 51,8%) permettant de mettre en évidence 325 souches. Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient des entérobactéries 48,3% (n= 157) dont *Escherichia coli* 29,2% (n= 95), et des *Cocci* Gram + 35,1% (n= 114) dont des *Enterococcus faecalis* 9,5% (n= 31), des *Enterococcus faecium* 6,5% (n= 21), des *Staphylococcus aureus* 6,2% (n= 20). La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 15% (n= 5) et 12 entérobactéries étaient productrices de β LSE (7,6%) et 1 productrice de carabapénémase.

La densité d'incidence des ISO pour 1 000 jours de suivi était de 0,63 (IC_{95%} [0,57 – 0,69]).

Le taux d'incidence des ISO était de 1,57% (IC_{95%} [1,42 – 1,72]) et estimé à 0,49% IC_{95%} [0,31 – 0,67] pour les patients sans facteur de risque (NNIS 0, âge <59 ans, intervention programmée, durée de séjour pré-opératoire \leq 1 jour ; n= 5 935). Le taux d'incidence était plus élevé pour les chirurgies colorectales et les appendicectomies :

- Cure de hernie de paroi abdominale : 0,47 IC_{95%} [0,35 – 0,59]
- Cholécystectomie : 0,97 IC_{95%} [0,75 – 1,19]
- Chirurgie colorectale : 7,01 IC_{95%} [6,06 – 7,95]
- Appendicectomie : 2,06 IC_{95%} [1,56 – 2,56]

Entre 2014 et 2018, les taux d'incidence étaient relativement stables sur l'ensemble des interventions prioritaires surveillées en chirurgie digestive. Cependant en 2017, on observait une augmentation significative des taux d'incidence des cures de hernie abdominales (p=0,02)⁴, non confirmée en 2018.

⁴ Rapport ISO Raisin 2017.

5.3 Tableau de bord pour la chirurgie gynécologie-obstétrique

Cent quatre-vingt-dix-neuf établissements ont surveillé des interventions prioritaires en chirurgie gynécologie-obstétrique. La majorité de ces établissements étaient des centres hospitaliers (57,8%) et des cliniques MCO (32,7%). Les principales interventions surveillées étaient les césariennes (59,9%) et les chirurgies mammaires (27,9%).

I TABLEAU 20 I

Répartition des interventions en chirurgie gynécologie-obstétrique - ISO Raisin 2018

	Fréquence	Pourcentage
Césarienne	12 624	59,9
Chirurgie mammaire	5 869	27,9
Hystérectomie par voie abdominale	1 461	6,9
Hystérectomie par voie vaginale	1 108	5,3
Total	21 062	100

Caractéristiques de la population et des séjours en chirurgie gynécologie-obstétrique :

- L'âge moyen des patients était de 41 ans (écart-type= 15,8 ; médiane= 36 ans).
- À la sortie de l'hôpital, 97,5% des patients étaient vivants (N=20 544).
- Moins de 10% des interventions ont été réalisées en ambulatoire (9,6%, n=2 026).
- La proportion de patients opérés dans un délai de 2 jours après leur arrivée à l'hôpital (hors ambulatoire) était de 48,7% (N= 8 344).

I TABLEAU 21 I

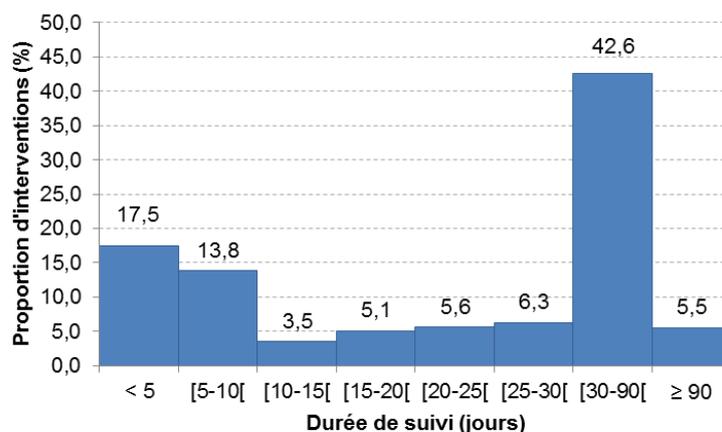
Durée moyenne de séjour hospitalier (hors ambulatoire) en chirurgie gynécologie-obstétrique

	Moyenne \pm ET (en jours)	Médiane [Q ₁ -Q ₃] (en jours)
Séjour pré-opératoire	1 \pm 3	1 [0-1]
Séjour post-opératoire	5 \pm 3	5 [4-6]
Total	6 \pm 4	6 [5-7]

- La proportion de service ayant une procédure de suivi systématique post-hospitalier était de 83,9% (n= 167).
- La durée moyenne de suivi était de 33,5 jours (médiane= 29 jours ; Q₁= 5 jours ; Q₃= 46 jours), et 50,1% des patients étaient revus 30 jours ou plus après l'intervention (n= 10 541).

I FIGURE 16 I

Distribution de la durée du suivi post-opératoire (en jours) en chirurgie gynécologie-obstétrique - ISO Raisin 2018



Description des interventions

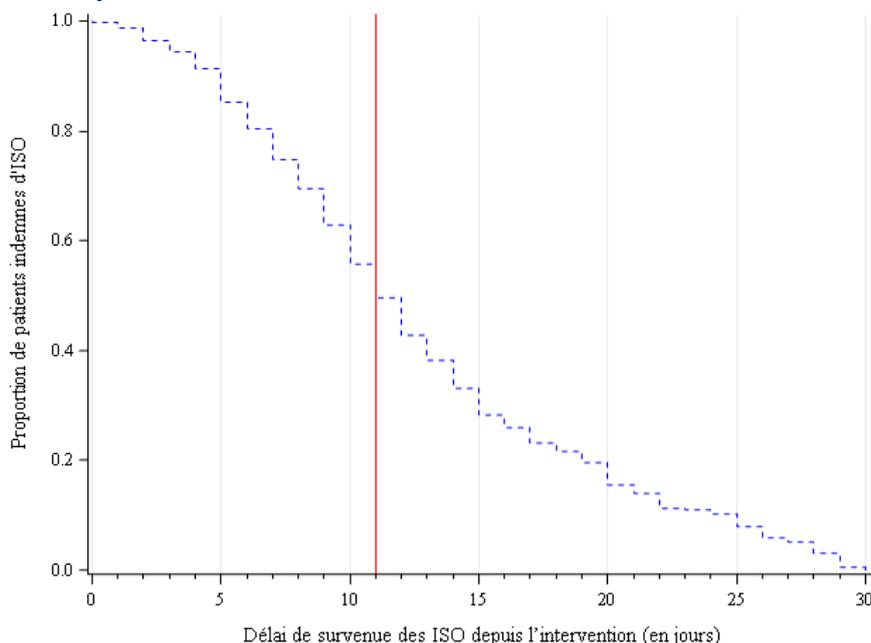
- La proportion d'interventions en chirurgie aseptique et propre-contaminée (classes Altemeier 1 et 2) était de 98,0% (n= 20 648) et 26,4% en chirurgie aseptique (n= 5 565).
- La proportion de patients en bonne santé ou avec une pathologie modérée (score ASA 1 et 2) était de 87,3% (n= 18 391).
- La proportion d'intervention en NNIS-0 était de 66,8% (n= 14 060).
- Près de 40% des interventions ont été réalisées en urgence (37,7%, n= 7 934).
- Près de 50% des interventions (hors césariennes) étaient des chirurgies carcinologiques (46,5%, n= 3 920) dont 88,9% de chirurgies mammaires (n= 3 484), 8,9% d'hystérectomies par voie abdominale (n= 349) et 2,2% d'hystérectomies par voie vaginale (n= 87).
- Quarante pourcents des hystérectomies ont été réalisées par vidéo-endoscopie (n= 1 033), dont 66,3% d'hystérectomie par voie abdominale (n= 685) et 33,7% d'hystérectomie par voie vaginale (n= 348).
- Parmi les interventions, 13,6% d'entre-elles étaient des procédures multiples (n= 2 857)

Description des ISO

- Parmi les 21 062 interventions surveillées en chirurgie gynécologie-obstétrique, 336 ISO ont été diagnostiquées, 299 avaient été validées par le chirurgien (89,0%) et 108 ont nécessité une reprise chirurgicale (21,1%).
- Le délai moyen entre l'intervention et le diagnostic de l'ISO était de 13 jours (médiane= 11 jours, Q₁= 7 jours, Q₃= 17 jours).

I FIGURE 17 I

Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie gynécologique-obstétrique – ISO Raisin 2018



- La proportion d'ISO diagnostiquées à J₁₅ était de 71,7% (n= 241).
- La proportion d'ISO diagnostiquées pendant le séjour hospitalier était de 19,4% (n= 65).
- Le taux d'incidence brut global était de 1,60% IC_{95%} [1,42 – 1,77] et estimé à 1,09% IC_{95%} [0,75-1,59] pour les patients sans facteurs de risque (n= 2 649)⁵. La densité d'incidence pour 1 000 jours de suivi était de 0,76 IC_{95%} [0,68 – 0,84].

I TABLEAU 22 I

Taux d'ISO et DI/1 000 jours de suivi par intervention et selon le score NNIS en chirurgie gynécologique-obstétrique - ISO Raisin 2018

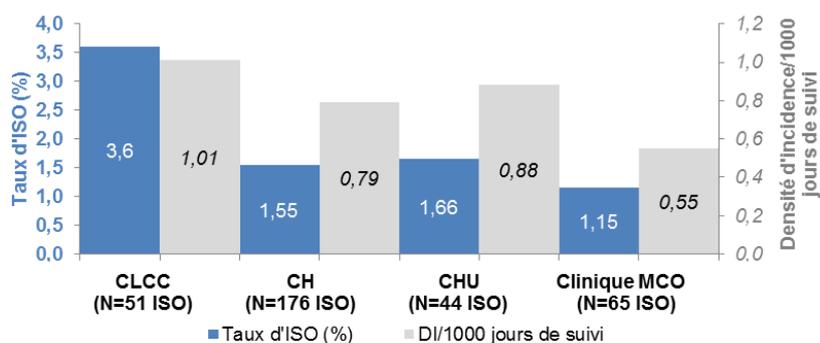
Interventions	Nb interventions	Nb ISO	Taux d'ISO (%)	IC _{95%}	Nb jrs suivi	DI/1 000 jours de suivi	IC _{95%}
Césarienne							
Global	12 624	211	1,67	1,45 - 1,90	243 186	0,87	0,75 - 0,98
NNIS-0	9 171	151	1,65	1,38 - 1,91	178 687	0,85	0,71 - 0,98
NNIS-1	2 186	47	2,15	1,54 - 2,76	41 766	1,13	0,80 - 1,45
NNIS-2,3	95	7	7,37	1,91 - 12,83	1 703	4,11	1,07 - 7,16
Chirurgie mammaire							
Global	5 869	98	1,67	1,34 – 2,0	140 813	0,70	0,56 - 0,83
NNIS-0	3 488	33	0,95	0,62 - 1,27	83 779	0,39	0,26 - 0,53
NNIS-1	1 947	57	2,93	2,17 - 3,69	47 948	1,19	0,88 - 1,50
NNIS-2,3	142	3	2,11	0,00 - 4,50	3 212	0,93	0,00 - 1,99
Hystérectomie vaginale							
Global	1 108	8	0,72	0,22 - 1,22	25 559	0,31	0,10 - 0,53
NNIS-0	620	2	0,32	0,00 - 0,77	14 706	0,14	0,00 - 0,32
NNIS-1	354	5	1,41	0,17 - 2,65	7 805	0,64	0,08 - 1,20
NNIS-2,3	55	-	-	-	1 278	-	-
Hystérectomie abdominale							
Global	1 461	19	1,30	0,72 - 1,89	32 456	0,59	0,32 - 0,85
NNIS-0	781	7	0,90	0,23 - 1,56	17 128	0,41	0,11 - 0,71
NNIS-1	507	8	1,58	0,48 - 2,67	11 609	0,69	0,21 - 1,17
NNIS-2,3	79	3	3,80	0,00 - 8,09	1 679	1,79	0,00 - 3,81

⁵ Âge < 36 ans, NNIS 0, intervention programmée, durée pré-opératoire ≤ 1 jour.

- Le taux et la densité d'incidence d'ISO observés étaient plus faibles dans les cliniques MCO avec respectivement un taux d'incidence à 1,15% IC_{95%} [0,87-1,43] et une densité d'incidence à 0,55 IC_{95%} [0,42-0,69].

I FIGURE 18 I

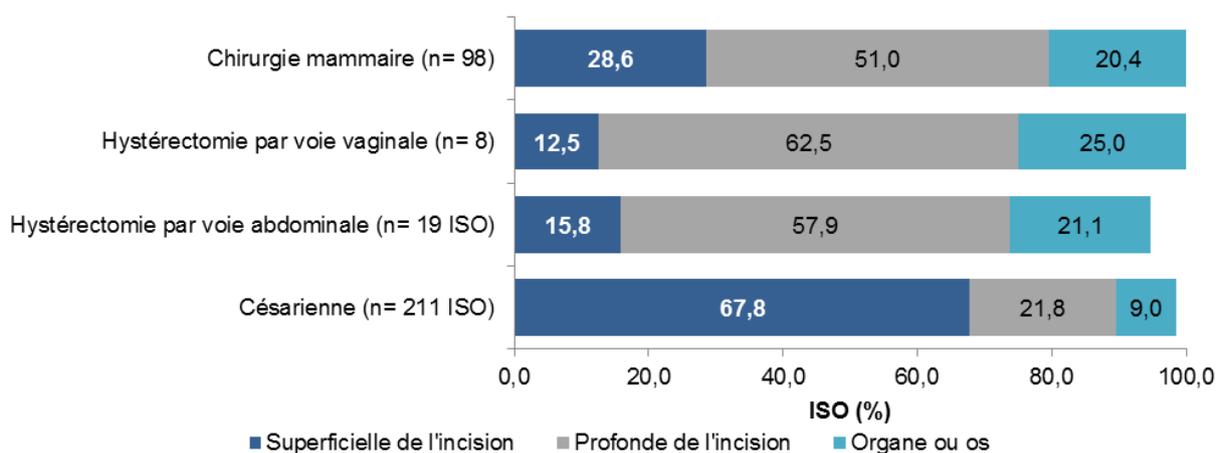
Taux d'incidence et densité d'incidence selon la catégorie d'établissement en chirurgie gynécologie-obstétrique - ISO Raisin 2018



- Lorsqu'une procédure de suivi systématique post-hospitalier avait été mise en place, la proportion d'ISO était de 1,71% vs 1,20% dans le cas contraire (p= 0,04).
- Hors césarienne, intervention pour laquelle les ISO étaient en majorité superficielles (67,8%), les ISO étaient majoritairement profondes, ou l'organe espace.

I FIGURE 19 I

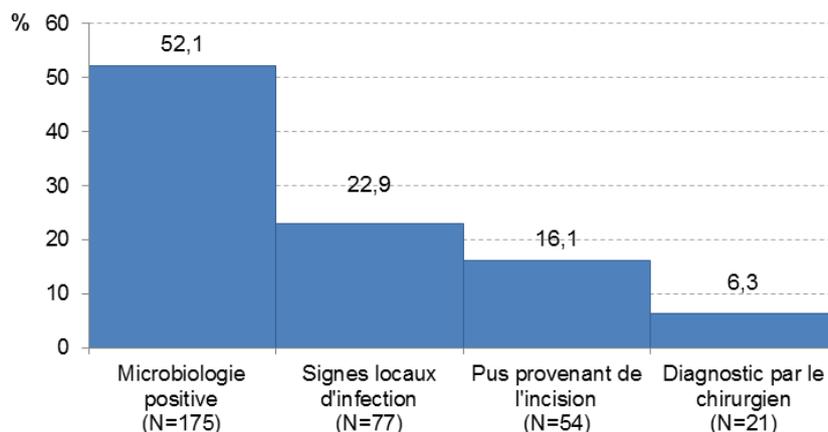
Répartition des ISO selon le site infectieux et le type d'intervention en chirurgie gynécologie-obstétrique - ISO Raisin 2018



- La majeure partie des ISO rapportées avaient été diagnostiquées sur la base d'une microbiologie positive (52,1%), et de signes locaux d'infection (22,9%) et de pus provenant de l'incision (16,1%).

I FIGURE 20 I

Critère de diagnostic des ISO en chirurgie gynécologie-obstétrique - ISO Raisin 2018



- Parmi les micro-organismes responsables d'un ISO en chirurgie gynécologie-obstétrique, 60,8% étaient des *Cocci* Gram+ (n= 127) et principalement 32,1% de *Staphylococcus aureus* (n= 67), des *Enterococcus faecalis* 7,7% (n= 16).
- Les entérobactéries représentaient 26,8% des micro-organismes (n= 56) avec principalement des *Escherichia coli* 11,5% (n= 24).
- Parmi les *Staphylococcus aureus* 13,4% étaient des SARM (n= 9) et 2 entérobactéries étaient productrices de β LSSE (3,6%). Aucune entérobactérie n'était productrice de carabapénémase.

I TABLEAU 23 I

Répartition des micro-organismes responsables des ISO en chirurgie gynécologie-obstétrique - ISO Raisin 2018

Micro-organisme	Fréquence	Pourcentage
Cocci Gram +	127	60,8
<i>Staphylococcus aureus</i>	67	32,1
<i>Enterococcus faecalis</i>	16	7,7
Autre espèce identifiée de Staph. coagulase négative	11	5,3
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	10	4,8
<i>Streptococcus agalactiae</i> (B)	7	3,3
Autres cocci Gram +	16	7,7
Cocci Gram -	4	1,9
Cocci Gram -	4	1,9
Bacilles Gram +	2	1,0
Bacilles Gram +	2	1,0
Entérobactéries	56	26,8
<i>Escherichia coli</i>	24	11,5
<i>Proteus mirabilis</i>	12	5,7
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6	2,9
Autres entérobactéries	14	6,7
Bacilles Gram - non entérobactéries	6	2,9
Bacilles Gram - non entérobactéries	6	2,9
Anaérobies strictes	14	6,7
<i>Bacteroides fragilis</i>	5	2,4
Autres anaérobies strictes	9	4,3
Total	209	100

* La catégorie « Autres » regroupe les micro-organismes dont la fréquence était inférieure à 1,5% des germes identifiés

I TABLEAU 24 I

Évolution du taux d'incidence des ISO (brut et pour les patients avec un NNIS-0) par type d'intervention pour la chirurgie gynécologie-obstétrique - ISO Raisin 2018

Interventions	2014	2015	2016	2017	2018	p
Césarienne						
N Total	14 801	13 571	12 926	13 140	12 624	
Incidence brute (%)	1,46	1,42	1,58	1,58	1,67	0,09
N NNIS-0	12 652	11 171	9 497	10 986	9 171	
Incidence NNIS-0 (%)	1,34	1,36	1,58	1,49	1,65	0,04
Chirurgie mammaire						
N Total	7 870	6 731	6 988	7 265	5 869	
Incidence brute (%)	2,05	1,99	2,28	2,57	1,67	0,98
N NNIS-0	5 766	4 766	4 616	5 213	3 488	
Incidence NNIS-0 (%)	1,79	1,85	2,12	2,11	0,95	0,13
Hystérectomie abdominale						
N Total	1 623	1 366	1 687	1 381	1 461	
Incidence brute (%)	2,46	2,64	2,02	1,88	1,3	0,009
N NNIS-0	917	738	805	693	781	
Incidence NNIS-0 (%)	1,2	1,22	1,24	1,15	0,9	0,58
Hystérectomie vaginale						
N Total	1 547	1 318	1 332	1 024	1 108	
Incidence brute (%)	1,2	1,0	1,4	0,9	0,7	0,3
N NNIS-0	1 071	884	883	705	620	
Incidence NNIS-0 (%)	1,03	1,02	1,81	0,57	0,32	0,18

* Les tests statistiques ont été effectués en comparant les années 2014 et 2018

SYNTHÈSE POUR LA CHIRURGIE GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE

En 2018, 199 établissements ont participé à la surveillance des 4 interventions prioritaires retenues en gynécologie-obstétrique pour un total de 21 062 interventions dont 9,6% réalisées en ambulatoire (n= 2 026) et 37,7% en urgence (n= 7 934).

La moitié des interventions (hors césariennes) étaient des chirurgies carcinologiques dont 88,9% étaient des chirurgies mammaires (n= 3 484), 8,9% d'hystérectomies par voie abdominale (n= 349) et 2,2% d'hystérectomies par voie vaginale (n= 87).

La proportion d'établissements ayant une procédure de suivi systématique après la sortie était de 83,9% (n= 167), et 50,1% des patients étaient revus 30 jours ou plus après l'intervention. La durée moyenne de suivi était de 33,5 jours (médiane= 29 jours).

Parmi les 21 062 interventions, 336 ISO ont été diagnostiquées et 21,1% ont nécessité une reprise chirurgicale (n= 108). Le délai moyen d'apparition de l'ISO était de 13 jours (médiane= 11 jours).

La moitié des ISO étaient documentées microbiologiquement (n=175, 52,1%) permettant de mettre en évidence 209 souches. Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 32,1% (n= 67), *Enterococcus faecalis* 7,7% (n= 16), des entérobactéries 26,8% (n= 56) dont *Escherichia coli* 11,5% (n= 24), *Proteus mirabilis* 5,7% (n= 12). La proportion de SARM parmi les *Staphylococcus aureus* était de 13,8% (n= 9), 2 entérobactéries étaient productrices de β LSE (3,6%) et aucune entérobactérie n'était productrice de carbapénémase.

La densité d'incidence des ISO pour 1 000 jours de suivi était de 0,76 IC_{95%} [0,68 – 0,84].

Le taux d'incidence des ISO était de 1,60% IC_{95%} [1,42 – 1,77] et estimé à 1,09% IC_{95%} [0,75 – 1,59] pour les patients sans facteur de risque (âge<36 ans, NNIS 0, intervention programmée, durée pré-opératoire \leq 1 jour ; n= 2 649).

Entre 2014 et 2018, on observait une légère augmentation des taux d'incidence d'ISO pour les césariennes non significative pour l'ensemble des patients (1,46% vs 1,67%, p=0,09) et significative pour les patients avec un score NNIS à 0 (1,34% vs 1,65%, p=0,04). A l'inverse, on observait une nette diminution des taux d'incidence d'ISO pour les hystérectomies par voie abdominale, mais non significative pour les patients avec un score NNIS à 0 (TI brut : 2,5% vs 1,3%, p=0,009, TI NNIS-0 : 1,2% vs 0,9, p=0,58).

5.4 Tableau de bord pour la chirurgie traumatologique

Quatre-vingt-dix-sept établissements ont surveillé des interventions prioritaires en chirurgie traumatologique. La majorité de ces établissements était des centres hospitaliers (56,7%) et des cliniques MCO (39,2%).

I TABLEAU 25 I

Répartition des interventions en chirurgie traumatologique - ISO Raisin 2018

	Fréquence	Pourcentage
Autres ostéosynthèses	5 941	74,9
Ostéosynthèse de l'extrémité supérieure du fémur	1 991	25,1
Total	7 932	100

Caractéristiques de la population et des séjours en chirurgie traumatologique :

- Le ratio hommes/femmes était de 0,7, avec 42,5% d'hommes (n= 3 368) et 57,5% de femmes (n= 4 563).
- L'âge moyen des patients était de 59 ans (écart-type= 25,7 ; médiane= 63 ans).
- À la sortie de l'hôpital, 99,3% des patients étaient vivants (n= 7 877).
- Près de 15% des interventions ont été réalisées en ambulatoire (13,5%, n=1 067).
- La proportion de patients opérés dans un délai de 2 jours après leur arrivée à l'hôpital (hors ambulatoire) était de 62,4% (n= 3 292).

I TABLEAU 26 I

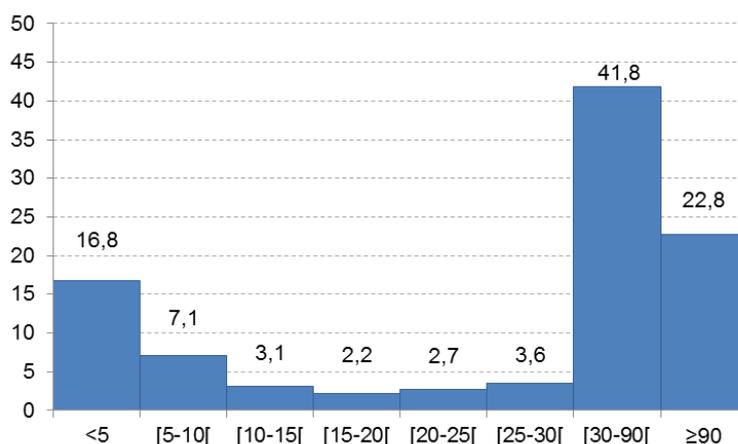
Durée moyenne de séjour hospitalier (hors ambulatoire) en chirurgie traumatologique

	Moyenne \pm ET (en jours)	Médiane [Q ₁ -Q ₃] (en jours)
Séjour pré-opératoire	1 \pm 3	1 [0-1]
Séjour post-opératoire	6 \pm 7	4 [2-8]
Total	8 \pm 8	6 [5-7]

- La proportion de services ayant une procédure de suivi systématique post-hospitalier était de 94,0% (n= 7 456) et 66% des patients suivis étaient revus 30 jours ou plus après l'intervention (n= 5 238) et 23,3% étaient revus plus de 3 mois après l'intervention (n= 1 850).
- La durée moyenne de suivi était de 59,2 jours (médiane= 43 jours ; Q₁= 11 jours ; Q₃= 85 jours).

I FIGURE 21 I

Distribution de la durée du suivi post-opératoire (en jours) en chirurgie traumatologique - ISO Raisin 2018



Description des interventions

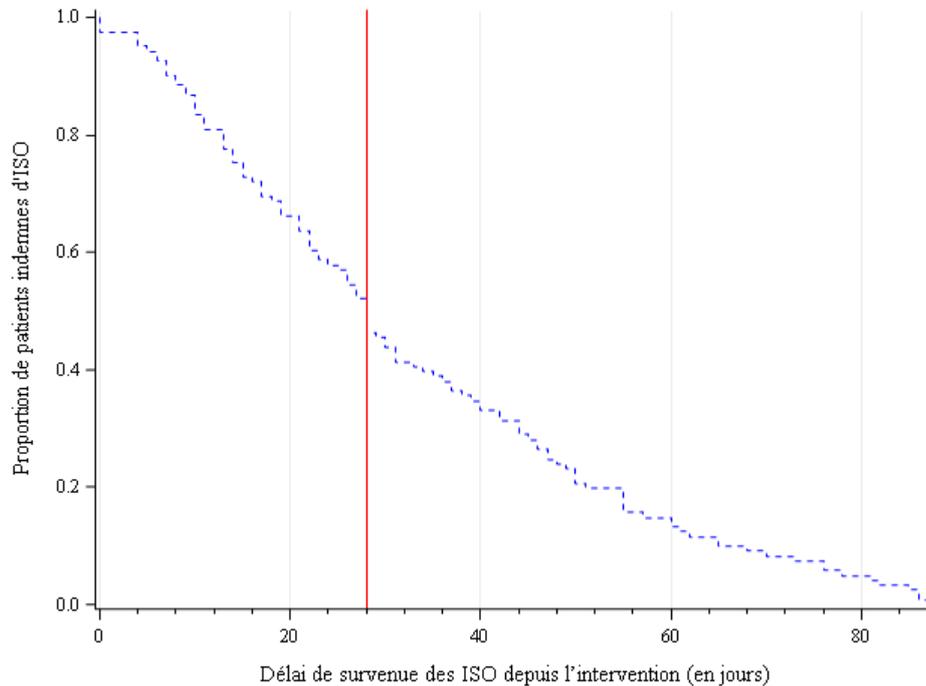
- La proportion d'interventions en chirurgie aseptique et propre-contaminée (classes Altemeier 1 et 2) était de 95,9% (n= 7 607), et 92,0% en chirurgie aseptique (n= 7 299).
- La proportion de patients en bonne santé ou avec une pathologie modérée (score ASA 1 et 2) était de 65,2% (n= 5 170).
- La proportion d'intervention en NNIS-0 était de 51,5% (N=4 083).
- Les deux tiers des interventions étaient réalisées en urgence (67,1%, n=5 323).
- Aucune intervention n'a été réalisée par vidéo-endoscopie.
- Parmi les interventions, 3,1% d'entre-elles étaient des procédures multiples (n= 243).

Description des ISO

- Parmi les 7 932 interventions en chirurgie traumatologique surveillées, 121 ISO ont été recensées, 113 avaient été validées par le chirurgien (93,4%) et 94 ont nécessité une reprise chirurgicale (77,7%).
- Le délai moyen entre l'intervention et le diagnostic de l'ISO était de 33 jours (médiane= 28 jours, Q₁= 15 jours, Q₃= 47 jours).

I FIGURE 22 I

Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie traumatologique – ISO Raisin 2018



- La proportion d'ISO diagnostiquées à J₁₅ était de 27,3% (n= 33).
- La proportion d'ISO diagnostiquées pendant le séjour hospitalier était de 24% (n= 29).
- Le taux d'incidence brut global était de 1,53% IC_{95%} [1,25 – 1,80] et estimé à 0,92 IC_{95%} [0,41 – 1,98]. pour les patients sans facteur de risque⁶ (n= 757). La densité d'incidence pour 1 000 jours de suivi était de 0,33 IC_{95%} [0,27 – 0,39].

⁶ Âge <63 ans, NNIS 0, intervention programmée, durée pré-opératoire ≤ 1 jour.

I TABLEAU 27 I

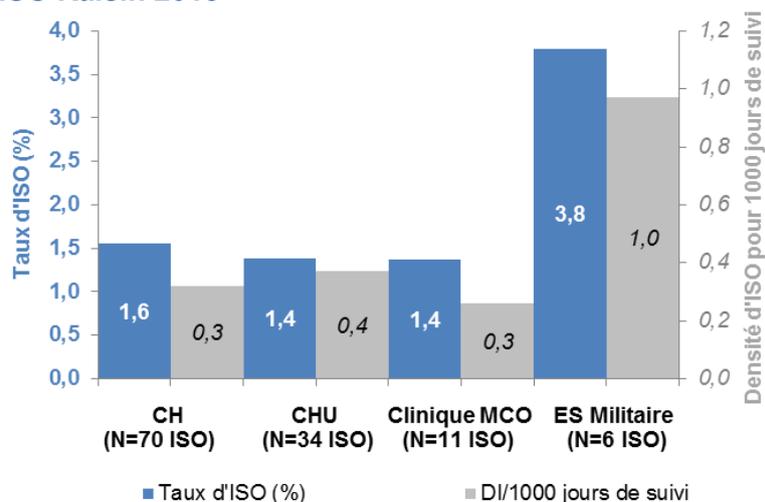
Taux d'ISO et DI/1 000 jours de suivi par intervention et selon le score NNIS en chirurgie traumatologique - ISO Raisin 2018

Interventions	Nb interventions	Nb ISO	Taux d'ISO (%)	IC _{95%}	Nb jrs suivi	DI/1 000 jours de suivi	IC _{95%}
Autres ostéosynthèses							
Global	5 941	110	1,85	1,51 - 2,2	271 339	0,41	0,33 - 0,48
NNIS-0	3 486	27	0,77	0,48 - 1,07	155 528	0,17	0,11 - 0,24
NNIS-1	1 480	51	3,45	2,50 - 4,39	71 593	0,71	0,52 - 0,91
NNIS-2,3	259	26	10,04	6,18 - 13,9	13 548	1,92	1,18 - 2,66
Ostéosynthèse de l'extrémité supérieure du fémur							
Global	1 991	11	0,55	0,23 - 0,88	90 730	0,12	0,05 - 0,19
NNIS-0	597	4	0,67	0,01 - 1,33	28 403	0,14	0,00 - 0,28
NNIS-1	1 076	5	0,46	0,06 - 0,87	47 716	0,10	0,01 - 0,2
NNIS-2,3	142	2	1,41	0,00 - 3,36	7 302	0,27	0,00 - 0,65

- Le taux et la densité d'incidence d'ISO observé étaient 3 fois plus élevés dans les établissements de santé Militaires, avec respectivement un taux d'incidence à 3,80% IC_{95%} [0,76-6,84] et une densité d'incidence à 0,97 IC_{95%} [0,19-1,75].

I FIGURE 23 I

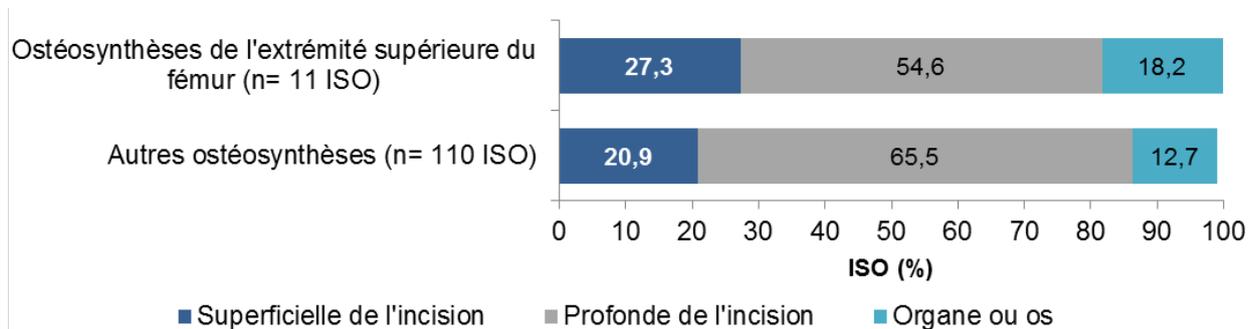
Taux d'incidence et densité d'incidence selon la catégorie d'établissement en chirurgie traumatologique - ISO Raisin 2018



- Lorsqu'une procédure de suivi systématique post-hospitalier avait été mise en place, la proportion d'ISO était de 1,57% vs 0,56% (p=0,18).
- La majorité des ISO étaient profondes (64,5%, n= 78), ou l'organe espace (13,2%, n= 16).

I FIGURE 24 I

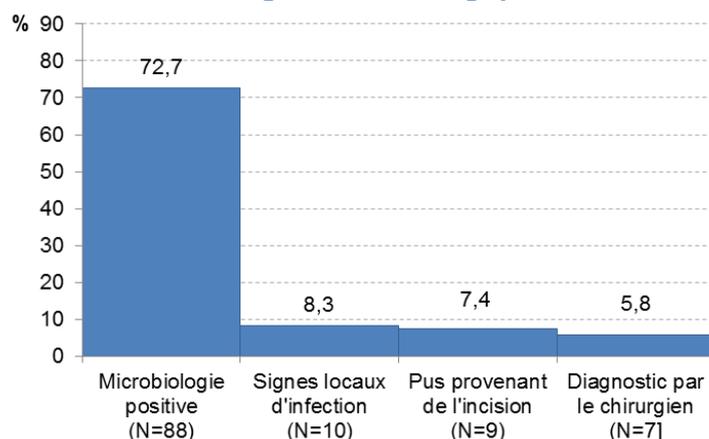
Répartition des ISO selon le site infectieux et le type d'intervention en chirurgie traumatologique - ISO Raisin 2018



- La majeure partie des ISO observées ont été diagnostiquées sur la base d'une microbiologie positive (72,7%).

I FIGURE 25 I

Critère de diagnostic des ISO en chirurgie traumatologique - ISO Raisin 2018



- Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient des *Staphylococcus aureus* 40,8% (n= 60), des *Staphylococcus epidermidis* 7,5% (n= 11) et des entérobactéries 21,8% (n= 32) avec principalement des *Enterobacter cloacae* 10,2% (n= 15).
- Parmi les *Staphylococcus aureus*, 18,3% étaient des SARM (n= 11), 3 entérobactéries étaient productrices de β LES (9,4%) et aucune productrice de carbapénémase.

I TABLEAU 28 I

Répartition des micro-organismes responsables des ISO en chirurgie traumatologique - ISO Raisin 2018

Micro-organisme	Fréquence	Pourcentage
Cocci Gram +	96	65,3
<i>Staphylococcus aureus</i>	60	40,8
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	11	7,5
Autre espèce identifiée de Staphylocoques coagulase négative	9	6,1
<i>Enterococcus faecalis</i>	5	3,4
Streptocoques autres	4	2,7
Autres cocci Gram +	7	4,8
Bacilles Gram +	4	2,7
Corynébactéries	3	2,0
<i>Bacillus</i>	1	0,7
Entérobactérie	32	21,8
<i>Enterobacter cloacae</i>	15	10,2
<i>Escherichia coli</i>	4	2,7
Autres entérobactéries	13	8,8
Bacilles Gram - non entérobactéries	10	6,8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	5,4
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2	1,4
Anaérobies strictes	5	3,4
<i>Clostridium autres</i>	3	2,0
Autres anaérobies strictes	2	1,4
Total	147	100

* La catégorie « Autres » regroupe les micro-organismes dont la fréquence était inférieure à 1,5%

I TABLEAU 29 I

Évolution du taux d'incidence des ISO (brut et pour les patients avec un NNIS-0) par type d'intervention pour la chirurgie traumatologique

Interventions	2014	2015	2016	2017	2018	p
Autres ostéosynthèses						
N Total	5 033	4 988	5 711	5 816	5 941	
Incidence brute (%)	0,68	0,82	0,72	0,67	1,03	0,13
N NNIS-0	2 424	2 513	2 161	2 760	3 486	
Incidence NNIS-0 (%)	0,21	0,44	0,46	0,40	0,23	0,70
Ostéosynthèse de l'extrémité supérieure du fémur						
N Total	1 537	1 619	1 786	1 877	1 991	
Incidence brute (%)	0,46	0,43	0,62	0,48	0,35	0,84
N NNIS-0	432	504	470	510	597	
Incidence NNIS-0 (%)	0	0	1,06	0,78	0,67	0,11

SYNTHÈSE POUR LA CHIRURGIE TRAUMATOLOGIQUE

En 2018, 97 établissements ont participé à la surveillance des interventions prioritaires retenues en chirurgie traumatologique pour un total de 7 932 interventions dont 13,5% réalisées en ambulatoire (n= 1 067) et 67,1% en urgence (n= 5 323).

La proportion d'établissements ayant une procédure de suivi systématique après la sortie était de 94% (n= 7 456) et 66% des patients suivis étaient revus 30 jours ou plus après l'intervention (n= 5 238) et 23,3% étaient revus plus de 3 mois après l'intervention (n= 1 850). La durée moyenne de suivi était de 59 jours (médiane= 43 jours).

Parmi les 7 932 interventions surveillées, 121 ISO ont été diagnostiquées, dont 77,7% ont nécessité une reprise chirurgicale (n= 94). Le délai moyen d'apparition de l'ISO était de 33 jours (médiane= 28 jours).

Sur les 121 ISO diagnostiquées, 72,7% étaient documentées microbiologiquement (n= 88) permettant de mettre en évidence 147 souches. Les principaux micro-organismes responsables des ISO étaient des *Staphylococcus aureus* 40,8% (n= 60), des *Staphylococcus epidermidis* 7,5% (n= 11) et des entérobactéries 21,8% (n= 32) avec principalement des *Enterobacter cloacae* 10,2% (n= 15). Parmi les *Staphylococcus aureus*, 18,3% étaient des SARM (n= 11), 3 entérobactéries étaient productrices de β LSE (9,4%) et aucune productrice de carbapénémase.

La densité d'incidence des ISO pour 1 000 jours de suivi était de 0,33 IC_{95%} [0,27 – 0,39].

Le taux d'incidence des ISO était de 1,53% IC_{95%} [1,25 – 1,80] et estimé à 0,92 IC_{95%} [0,41 – 1,98] pour les patients sans facteur de risque (n= 757). Le taux d'incidence était plus faible pour les ostéosynthèses de l'extrémité du fémur :

- Ostéosynthèse de l'extrémité du fémur : 0,55% IC_{95%} [0,23 – 0,88]
- Autre ostéosynthèse : 1,85% IC_{95%} [1,25 – 1,80]

On observe des variations significatives des taux d'incidence d'ISO bruts entre 2014 et 2018, avec une légère augmentation pour les ostéosynthèses de l'extrémité du fémur jusqu'en 2017 (0,46% vs 0,48%) puis une sensible diminution en 2018 (0,35%, p=0,005). A l'inverse, pour les autres ostéosynthèses, les taux d'incidence d'ISO bruts étaient en 2018 en légère augmentation depuis 2014 (0,68% vs 1,03%, p<0,0001). Cependant ces résultats n'étaient pas confirmés chez les patients avec un score NNIS à 0.

5.5 Tableau de bord pour la chirurgie urologique

Quatre-vingt-dix-huit établissements ont surveillé des interventions prioritaires en chirurgie urologique. La majorité de ces établissements étaient des centres hospitaliers (48,0%) et des cliniques MCO (48,0%).

I TABLEAU 30 I

Répartition des interventions en chirurgie urologique - ISO Raisin 2018

	Fréquence	Pourcentage
Résection transurétrale de prostate	4 288	78,9
Vésiculoprostectomie	1 145	21,1
Total	5 433	100

Caractéristiques de la population et des séjours en chirurgie urologique :

- L'âge moyen des patients était de 71 ans (écart-type= 9 ; médiane= 70 ans).
- À la sortie de l'hôpital, 94,7% des patients étaient vivants (n= 5 146).
- Seules 5,0% des interventions ont été réalisées en ambulatoire (n= 273).
- La proportion de patients opérés dans un délai de 2 jours après leur arrivée à l'hôpital (hors ambulatoire) était de 60,3% (n= 2 963).

I TABLEAU 31 I

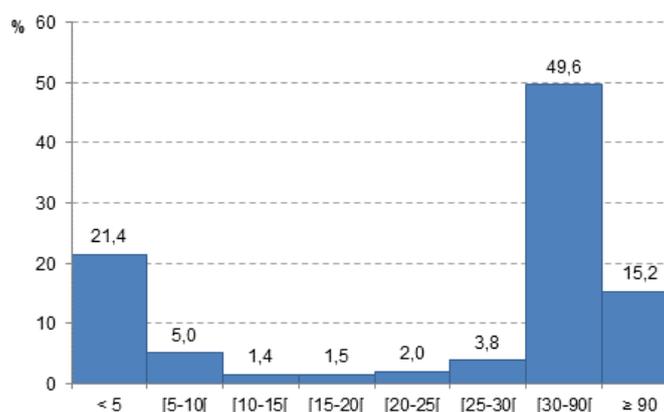
Durée moyenne de séjour hospitalier (hors ambulatoire) en chirurgie urologique

	Moyenne \pm ET (en jours)	Médiane [Q ₁ -Q ₃] (en jours)
Séjour pré-opératoire	1 \pm 3	1 [0-1]
Séjour post-opératoire	5 \pm 3	4 [3-5]
Total	6 \pm 5	5 [4-6]

- La proportion de service ayant une procédure de suivi systématique post-hospitalier était de 83,7% (n= 82).
- La durée moyenne de suivi était de 46,7 jours (médiane= 39 jours ; Q1= 7 jours ; Q3= 64 jours), et 66% des patients suivi étaient revus 30 jours ou plus après l'intervention.

I FIGURE 26 I

Distribution de la durée du suivi post-opératoire (en jours) en chirurgie urologique - ISO Raisin 2018



Description des interventions

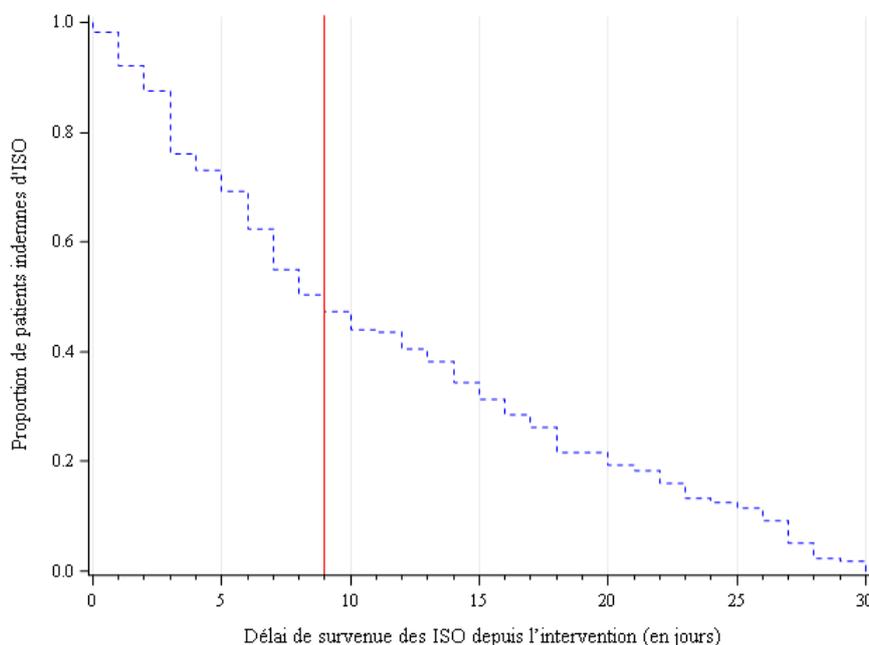
- La proportion d'interventions propres-contaminées (classes Altemeier 2) était de 95,0% (n= 5 163).
- La proportion de patients en bonne santé ou avec une pathologie modérée (score ASA 1 et 2) était de 66,3% (n= 3 600).
- La proportion d'intervention en NNIS-0 était de 42,2% (n= 2 293).
- Seules 2,9% des interventions étaient réalisées en urgence (n= 158).
- Un quart des interventions a été réalisé dans le cadre d'une chirurgie carcinologique (27%, n= 1 466). Les deux-tiers étaient des vésiculo-prostatectomies (65,3%, n= 957).
- La majorité des interventions a été réalisée par vidéo-endoscopie (91,3%, n= 4 963).
- Seules 6,2% des interventions ont été réalisées dans le cadre de procédures multiples (n= 338).

Description des ISO

- Parmi les 5 433 interventions surveillées en chirurgie urologique, 175 ISO ont été recensées, 162 avaient été validées par le chirurgien (92,6%) et 9 ont nécessité une reprise chirurgicale (5,1%).
- Le délai moyen entre l'intervention et le diagnostic de l'ISO était de 11,5 jours (médiane= 9 jours, Q1= 4 jours, Q3= 18 jours).

I FIGURE 27 I

Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie urologique – ISO Raisin 2018



- La proportion d'ISO diagnostiquées à J₁₅ était de 68,6% (n= 120).
- La proportion d'ISO diagnostiquées pendant le séjour hospitalier était de 40,0% (n= 70).
- Le taux d'incidence brut global était de 3,22% IC_{95%} [2,74 – 3,70] et estimé à 2,70 IC_{95%} [1,86 – 3,88] pour les patients sans facteurs de risque⁷ (n= 1 111). La densité d'incidence pour 1 000 jours de suivi était de 1,45 IC_{95%} [1,23 – 1,66].

⁷ Âge <70 ans, NNIS 0, intervention programmée, durée pré-opératoire ≤1 jour.

I TABLEAU 32 I

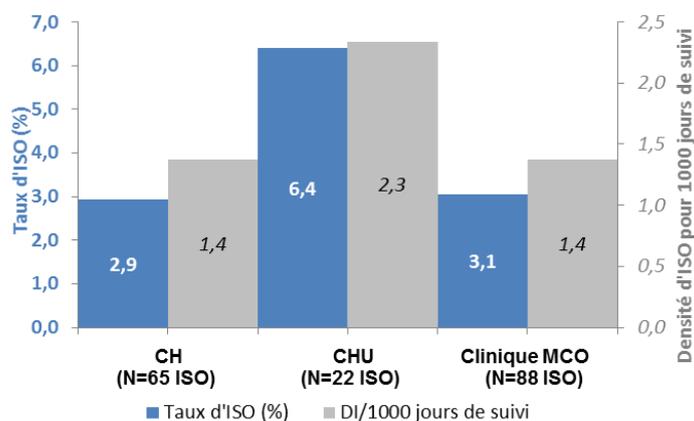
Taux d'ISO et DI/1 000 jours de suivi par intervention et selon le score NNIS en chirurgie urologique - ISO Raisin 2018

Interventions	Nb interventions	Nb ISO	Taux d'ISO (%)	IC _{95%}	Nb jrs suivi	DI/1 000 jours de suivi	IC _{95%}
Vésiculo-prostatectomie							
Global	1 145	58	5,07	3,76 - 6,37	25 858	2,24	1,67 - 2,82
NNIS-0	471	22	4,67	2,72 - 6,62	10 703	2,06	1,20 - 2,91
NNIS-1	525	28	5,33	3,36 - 7,31	11 696	2,39	1,51 - 3,28
NNIS-2,3	118	5	4,24	0,52 - 7,95	2 728	1,83	0,23 - 3,44
Résection transurétrale de prostate							
Global	4 288	117	2,73	2,23 - 3,22	94 952	1,23	1,01 - 1,46
NNIS-0	1 822	35	1,92	1,28 - 2,56	40 308	0,87	0,58 - 1,16
NNIS-1	1 747	54	3,09	2,27 - 3,92	38 253	1,41	1,04 - 1,79
NNIS-2,3	467	21	4,5	2,57 - 6,42	10 978	1,91	1,09 - 2,73

- Le taux et la densité d'incidence d'ISO observés étaient plus élevés dans les centres hospitaliers universitaires, avec respectivement un taux d'incidence à 6,40% IC95% [3,72 – 9,07] et une densité d'incidence à 2,34 IC95% [1,36 – 3,32].

I FIGURE 28 I

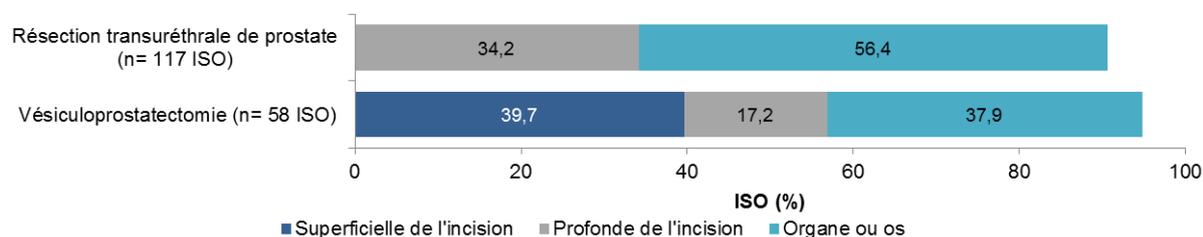
Taux d'incidence et densité d'incidence selon la catégorie d'établissement en chirurgie urologique - ISO Raisin 2018



- Lorsqu'une procédure de suivi systématique post-hospitalier avait été mise en place, la proportion d'ISO était de 3,42% vs 2,59% dans le cas contraire (p=0.20).
- La majorité des ISO sont profondes (28,6%), ou de l'organe espace (50,3%). Cependant, 40% des ISO après une vésiculo-prostatectomie étaient superficielles.

I FIGURE 29 I

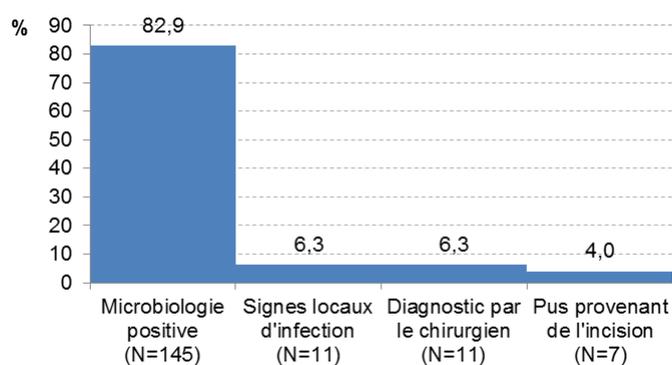
Répartition des ISO selon le site infectieux et le type d'intervention en chirurgie urologique - ISO Raisin 2018



La majeure partie des ISO rapportées ont été diagnostiquées sur la base d'une microbiologie positive (82,9%).

I FIGURE 30 I

Critère de diagnostic des ISO en chirurgie urologique - ISO Raisin 2018



- Les principaux micro-organismes responsables d'une ISO étaient les entérobactéries 55,8% (n= 87) dont les *Escherichia coli* 30,8% (n= 48).
- Les *Cocci* Gram + 35,9% dont les *Enterococcus faecalis* 18,6% (n= 29), les *Staphylococcus aureus* 7,1% (n= 11), les *Staphylococcus epidermidis* 6,4% (n= 10).
- Parmi les *Staphylococcus aureus*, 18,2% étaient des SARM (n= 2), 7 entérobactéries étaient productrices de β LSE (8,0%) et aucune productrice de carbapénémase.

I TABLEAU 33 I

Répartition des micro-organismes responsables des ISO en chirurgie urologique - ISO Raisin 2018

Micro-organisme	Fréquence	Pourcentage
Cocci Gram +	56	35,9
<i>Enterococcus faecalis</i>	29	18,6
<i>Staphylococcus aureus</i>	11	7,1
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	10	6,4
Autres cocci Gram +	6	3,8
Cocci Gram -	1	0,6
Corynébactéries	1	0,6
Entérobactérie	87	55,8
<i>Escherichia coli</i>	48	30,8
<i>Enterobacter cloacae</i>	7	4,5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6	3,8
<i>Klebsiella oxytoca</i>	5	3,2
<i>Serratia</i>	4	2,6
<i>Citrobacter freundii</i>	3	1,9
<i>Citrobacter koseri</i>	3	1,9
<i>Proteus mirabilis</i>	3	1,9
Autres entérobactéries	8	5,1
Bacilles Gram - non entérobactéries	9	5,8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	5,1
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	0,6
Anaérobies strictes	3	1,9
Anaérobies strictes	3	1,9
Total	156	100

* La catégorie « Autres » regroupe les micro-organismes dont la fréquence était inférieure à 1,5%

I TABLEAU 34 I

Évolution du taux d'incidence des ISO (brut et pour les patients avec un NNIS-0) par type d'intervention pour la chirurgie urologique - ISO Raisin 2018

Interventions	2014	2015	2016	2017	2018	p
Résection transurétrale de prostate						
N Total	4 069	4 079	3 517	4 349	4 288	
Incidence brute (%)	2,63	2,35	1,82	2,07	2,73	0,93
N NNIS-0	1 774	1 753	1 348	1 736	1 822	
Incidence NNIS-0 (%)	2,03	1,25	1,41	1,21	1,92	0,8
Vésiculoprostectomie						
N Total	1 408	1 432	1 637	1 502	1 145	
Incidence brute (%)	3,69	3,91	5,62	4,13	5,07	0,1
N NNIS-0	572	740	829	717	471	
Incidence NNIS-0 (%)	2,97	3,38	4,34	3,91	4,67	0,13

* Les tests statistiques ont été effectués en comparant les années 2014 et 2018

SYNTHÈSE POUR LA CHIRURGIE UROLOGIQUE

En 2018, 98 établissements ont participé à la surveillance des 2 interventions prioritaires retenues en chirurgie urologique pour un total de 5 433 interventions, dont 5% réalisées en ambulatoire (n= 273) et 2,9% en urgence (n= 158).

Un quart des interventions a été réalisé dans le cadre d'une chirurgie carcinologique (27%, n= 1 466).

La proportion d'établissements ayant une procédure de suivi systématique post-hospitalier était de 83,7% (n= 82). La durée moyenne de suivi était de 46,7 jours (médiane= 39 jours), et 66% des patients suivi étaient revus 30 jours ou plus après l'intervention.

Parmi les 5 433 interventions surveillées, 175 ISO ont été diagnostiquées dont 5,1% ont nécessité une reprise chirurgicale (n= 9). Le délai moyen d'apparition de l'ISO était de 11,5 jours (médiane= 9 jours).

Plus de 80% des ISO étaient documentées microbiologiquement (n= 145, 82,9%) permettant de mettre en évidence 156 souches. Les principaux micro-organismes responsables d'une ISO étaient les entérobactéries 55,8% (n=87) dont les *Escherichia coli* 30,8% (n= 48), les *Cocci* Gram + 35,9% dont les *Enterococcus faecalis* 18,6% (n= 29), les *Staphylococcus aureus* 7,1% (n= 11), les *Staphylococcus epidermidis* 6,4% (n= 10). Parmi les *Staphylococcus aureus*, 18,2% étaient des SARM (n=2), 7 entérobactéries étaient productrices de β LES (8,0%) et aucune productrice de carbapénémase.

La densité d'incidence des ISO pour 1 000 jours de suivi était de 1,45 IC_{95%} [1,23 – 1,66]. Le taux d'incidence des ISO était de 3,22% IC_{95%} [2,74 – 3,70] et estimé à 2,70 IC_{95%} [1,86 – 3,88] pour les patients sans facteurs de risque (âge <70 ans, NNIS 0, intervention programmée, durée pré-opératoire \leq 1 jour ; n= 1 111). Le taux d'incidence était plus élevé pour le vésiculo-prostatectomies :

- Vésiculo-prostatectomie : 5,07% IC_{95%} [3,76 – 6,37]
- Résection transurétrale de prostate : 2,73 % IC_{95%} [2,23 – 3 22]

Entre 2014 et 2018, on n'observait pas de variation significative des taux d'incidence.

5.6 Tableau de bord pour la chirurgie bariatrique

Soixante-treize établissements ont surveillé des interventions prioritaires en chirurgie bariatrique. La majorité de ces établissements étaient des cliniques MCO (50,7%) et des centres hospitaliers (42,5%).

I TABLEAU 35 I

Répartition des interventions en chirurgie bariatrique - ISO Raisin 2018

	Fréquence	Pourcentage
Sleeve gastrectomie	1 972	69,6
By-pass et court-circuit bilio-pancréatique	741	26,2
Anneaux gastriques	120	4,2
Total	2 833	100

Caractéristiques de la population et des séjours en chirurgie bariatrique :

- Le ratio hommes/femmes était de 0,3, avec 21,5% d'hommes (n= 608) et 78,5% de femmes (n= 2 225).
- L'âge moyen des patients était de 42 ans (écart-type= 12,5; médiane= 42 ans).
- A la sortie de l'hôpital, 99,3% des patients étaient vivants (n=2 814).
- Seules 2,0% des interventions ont été réalisées en ambulatoire (n=56).
- La proportion de patients opérés dans un délai de 2 jours après leur arrivée à l'hôpital (hors ambulatoire) était de 64,5% (n= 1 760).

I TABLEAU 36 I

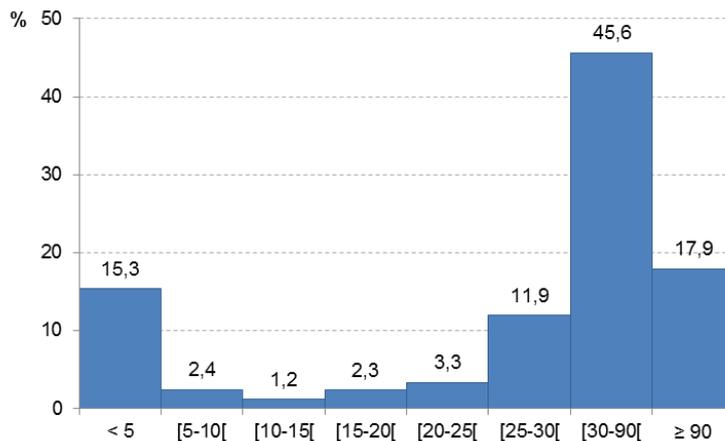
Durée moyenne de séjour hospitalier (hors ambulatoire) en chirurgie bariatrique

	Moyenne \pm ET (en jours)	Médiane [Q ₁ - Q ₃] (en jours)
Séjour pré-opératoire	1 \pm 1	1 [0-1]
Séjour post-opératoire	4 \pm 3	4 [3-4]
Total	5 \pm 3	4 [3-5]

- La proportion de services ayant une procédure de suivi systématique post-hospitalier était de 86,3% (n= 63).
- La durée moyenne de suivi était de 50,4 jours (médiane= 33 jours ; Q1= 25 jours ; Q3= 58 jours), et 67,5% des patients étaient revus 30 jours ou plus après l'intervention (n= 1 913).

I TABLEAU 37 I

Distribution de la durée du suivi post-opératoire (en jours) en chirurgie bariatrique - ISO Raisin 2018



Description des interventions

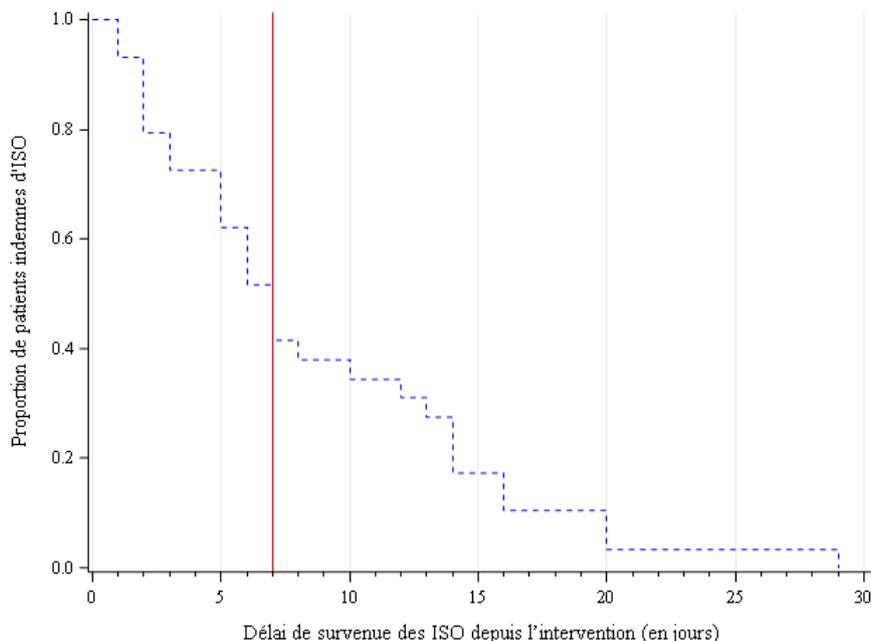
- La proportion d'interventions propres-contaminées (classe Altemeier 2) était de 96,9% (n= 2 746). Aucune intervention n'était classée aseptique (classe Altemeier 1).
- La proportion de patients en bonne santé ou avec une pathologie modérée (score ASA 1 et 2) était de 49,1% (n= 1 391).
- La proportion d'intervention en NNIS-0 était de 40,7% (n= 1 154).
- Seules 1,2% des interventions ont été réalisées en urgence (n= 34).
- La majorité des interventions a été réalisée par vidéo-endoscopie (84,1%, n= 2 382).
- Seules 4,7% des interventions ont été réalisées lors de procédures multiples (n= 134).

Description des ISO

- Parmi les 2 833 interventions surveillées en chirurgie bariatrique, 29 ISO ont été recensées, 24 avaient été validées par le chirurgien (82,8%) et 13 ont nécessité une reprise chirurgicale (44,8%).
- Le délai moyen entre l'intervention et le diagnostic de l'ISO était de 9 jours (médiane= 7 jours, Q1= 3 jours, Q3= 14 jours).

I FIGURE 31 I

Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie bariatrique – ISO Raisin 2018



- La proportion d'ISO diagnostiquées à J15 était de 82,8% (n= 24).
- La proportion d'ISO diagnostiquées pendant le séjour hospitalier était de 34,5% (n= 10).
- Le taux d'incidence brut global était de 1,02% IC95% [0,65 – 1,40] et estimée à 1,11% IC95%[0,49 – 2,38] pour les patients sans facteurs de risque⁸ (n= 631). La densité d'incidence pour 1 000 jours de suivi était de 0,42 IC95% [0,27 – 0,58].

I TABLEAU 38 I

Taux d'ISO et DI/1 000 jours de suivi par intervention et selon le score NNIS en chirurgie bariatrique - ISO Raisin 2018

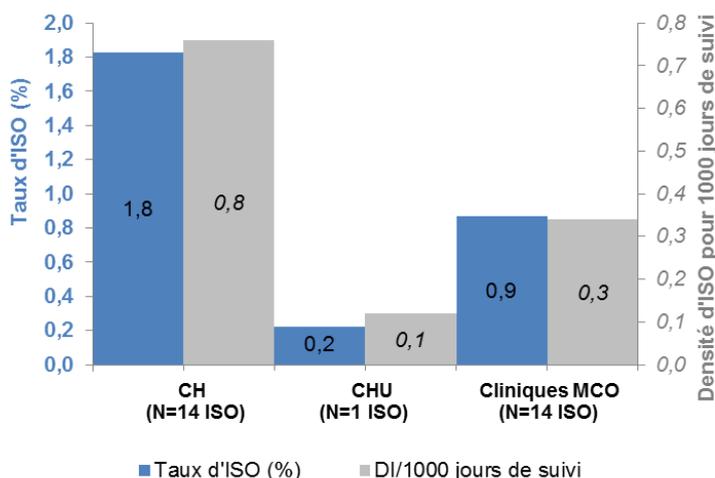
Interventions	Nb interv.	Nb ISO	Taux d'ISO (%)	IC _{95%}	Nb jrs suivi	DI/1 000 jours de suivi	IC _{95%}
By-pass et court-circuit bilio-pancréatique							
Global	741	9	1,21	0,42 - 2,01	18 735	0,48	0,17 - 0,79
NNIS-0	189	1	0,53	0,00 - 1,57	4 447	0,22	0,00 - 0,67
NNIS-1	353	5	1,42	0,17 - 2,66	9 326	0,54	0,07 - 1,01
NNIS-2,3	140	3	2,14	0,00 - 4,57	3 491	0,86	0,00 - 1,83
Sleeve							
Global	1972	16	0,81	0,41 - 1,21	46 813	0,34	0,17 - 0,51
NNIS-0	901	9	1,00	0,35 - 1,65	21 927	0,41	0,14 - 0,68
NNIS-1	820	5	0,61	0,08 - 1,14	20 698	0,24	0,03 - 0,45
NNIS-2,3	49	2	4,08	0,00 - 9,74	1 243	1,61	0,00 - 3,84
Anneaux gastriques							
Global	120	4	3,33	0,07 - 6,60	2 803	1,43	0,03 - 2,83
NNIS-0	64	1	1,56	0,00 - 4,63	1 445	0,69	0,00 - 2,05
NNIS-1	45	3	6,67	0,00 - 14,21	1 105	2,71	0,00 - 5,79
NNIS-2,3	3	0	-	-	60	-	-

- Le taux et la densité d'incidence d'ISO observés étaient plus élevés dans les centres hospitaliers, avec respectivement un taux d'incidence à 1,83% IC95% [0,87-2,80] et une densité d'incidence à 0,76 IC95% [0,36-1,15].

⁸ Âge <42 ans, NNIS-0, intervention programmée, durée pré-opératoire ≤ 1 jour.

I FIGURE 32 I

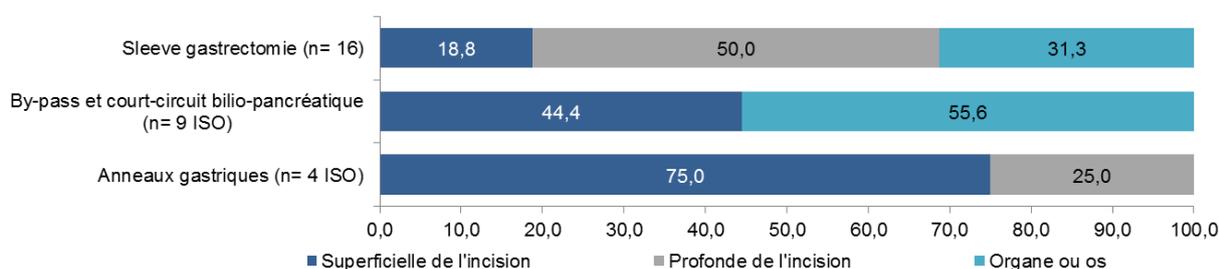
Taux d'incidence et densité d'incidence selon la catégorie d'établissement en chirurgie bariatrique - ISO Raisin 2018



- Lorsqu'une procédure de suivi post-hospitalier avait été mise en place, la proportion d'ISO était de 1,26%. Aucune ISO n'avait été diagnostiquée lorsqu'aucune procédure n'avait été mise en place.
- Sur l'ensemble des interventions en chirurgie bariatrique, les proportions d'ISO superficielles (34,5%), profondes (31,0%) ou d'organe espace (34,5%) étaient similaires. Cependant, seules 25% des ISO diagnostiquées suite à la pose d'anneaux gastriques étaient profondes ou de l'organe espace, contre 55,6% suite à un by-pass et 81,3% suite à une sleeve gastrectomie.

I FIGURE 33 I

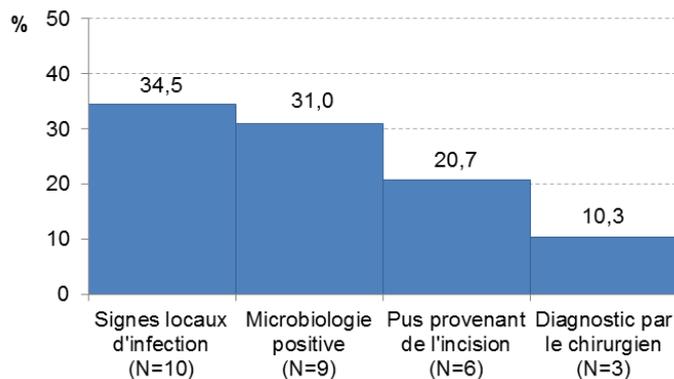
Répartition des ISO selon le site infectieux et le type d'intervention en chirurgie bariatrique - ISO Raisin 2018



- La majeure partie des ISO rapportées a été diagnostiquée sur la base de signes locaux (34,5%), et d'une microbiologie positive (31,0%).

I FIGURE 34 I

Critère de diagnostic des ISO en chirurgie bariatrique - ISO Raisin 2018



- Les principaux micro-organismes responsables d'une ISO étaient des entérobactéries 44,4% (n= 8) dont *Enterobacter aerogenes* 11,1% (n= 2) et des Cocci Gram + 44,4% (n= 8) dont majoritairement des streptocoques non spécifiés 33,3% (n= 6). Parmi les entérobactéries, 1 était productrice de β LES et aucune de carbapénémase.

I TABLEAU 39 I

Répartition des micro-organismes responsables des ISO en chirurgie bariatrique - ISO Raisin 2018

Micro-organismes	Fréquence	Pourcentage
Cocci Gram +	8	44,4
Streptocoques autres	6	33,3
Streptocoques non groupables	1	5,6
Autres Streptocoques hémolytiques (C, G)	1	5,6
Entérobactéries	8	44,4
<i>Enterobacter aerogenes</i>	2	11,1
<i>Citrobacter autres</i>	1	5,6
<i>Clostridium difficile</i>	1	5,6
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	5,6
<i>Escherichia coli</i>	1	5,6
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	5,6
<i>Proteus mirabilis</i>	1	5,6
Bacilles Gram -	2	11,1
<i>Haemophilus</i>	1	5,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	5,6
Total	18	100

I TABLEAU 40 I

Évolution du taux d'incidence des ISO (brut et pour les patients avec un NNIS-0) par type d'intervention pour la chirurgie bariatrique - ISO Raisin 2018

Interventions	2015	2016	2017	2018	p
By-pass et court-circuit bilio-pancréatique					
N Total	750	1 100	700	741	
Incidence brute (%)	2,00	1,36	1,57	1,21	0,30
N NNIS-0	216	320	278	189	
Incidence NNIS-0 (%)	0,46	0,94	0,36	0,53	0,80
Sleeve					
N Total	1 331	2 520	2 121	1 972	
Incidence brute (%)	1,13	1,15	1,65	0,81	0,65
N NNIS-0	714	1244	485	901	
Incidence NNIS-0 (%)	1,68	1,61	1,24	1,00	0,18
Anneaux gastriques					
N Total	0	191	203	120	
Incidence brute (%)	-	1,05	2,96	3,33	0,16
N NNIS-0	0	126	86	64	
Incidence NNIS-0 (%)	-	0,79	2,33	1,56	0,57

SYNTHÈSE POUR LA CHIRURGIE BARIATRIQUE

En 2018, 73 établissements ont participé à la surveillance des 3 interventions prioritaires retenues en chirurgie bariatrique pour un total de 2 833 interventions, dont 2% réalisées en ambulatoire (n= 54) et 1,2% en urgence (n= 34).

La proportion de d'établissements ayant une procédure de suivi systématique post-hospitalier était de 86,3%. La durée moyenne de suivi était de 50,4 jours (médiane= 33 jours), et 67,5% des patients étaient revus 30 jours ou plus après l'intervention (n= 1 913).

Parmi les 2 833 interventions surveillées, 29 ISO ont été diagnostiquées dont 44,8% ont nécessité une reprise chirurgicale (n= 13). Le délai moyen d'apparition de l'ISO était de 9 jours (médiane= 7 jours).

Près d'un tiers étaient documentées microbiologiquement (n= 9, 31%) permettant de mettre en évidence 18 souches. Les principaux micro-organismes responsables d'une ISO étaient des entérobactéries 44,4% (n= 8) dont *Enterobacter aerogenes* 11,1% (n= 2) et des *Cocci* Gram + 44,4% (n= 8) dont des streptocoques non spécifiés 33,3% (n= 6). Parmi les entérobactéries, 1 était productrice de β LES et aucune de carbapénémase.

La densité d'incidence d'ISO pour 1 000 jours de suivi était de 0,76 IC_{95%} [0,36 – 1,15].

Le taux d'incidence d'ISO était de 1,83 % IC_{95%} [0,87 – 2,80] et estimée à 1,11% [0,49 – 2,38] pour les patients sans facteur de risque (âge <42 ans, NNIS-0, intervention programmée, durée pré-opératoire \leq 1 jour ; n= 631). Le taux d'incidence était plus élevé pour les anneaux gastriques et les by-pass :

- By-pass et court-circuit bilio-pancréatique : 1,21% IC_{95%} [0,42 – 2,01]
- Sleeve : 0,81 IC_{95%} [0,41 – 1,21]
- Anneaux gastriques : 3,33 IC_{95%} [0,07 – 6,60]

Entre 2014 et 2018, on n'observait aucune variation significative des taux d'incidence.

5.7 Tableau de bord pour la Neurochirurgie

Quarante-six établissements ont surveillé des interventions prioritaires en neurochirurgie. La majorité de ces établissements étaient des cliniques MCO (69,6%), des centres hospitaliers universitaires (15,2%) et des centres hospitaliers (13,0%).

I TABLEAU 41 I

Répartition des interventions en Neurochirurgie - ISO Raisin 2018

	Fréquence	Pourcentage
Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire	1 483	54,7
Laminectomie	1 227	45,3
Total	2 710	100

Caractéristiques de la population et des séjours en Neurochirurgie :

- Le ratio hommes/femmes étaient de 1,2 avec 55,3% d'hommes (n= 1 499) et 44,7% de femmes (n= 1 211).
- L'âge moyen des patients était de 55 ans (écart-type= 16,2 ; médiane= 54 ans).
- A la sortie de l'hôpital, 99,4% des patients étaient vivants (n= 2 694).
- La proportion de patients opérés dans un délai de 2 jours après leur arrivée à l'hôpital (hors ambulatoire) était de 72,3% (N= 1 830).

I TABLEAU 42 I

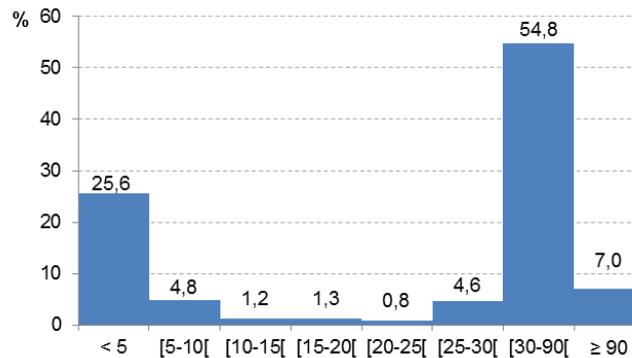
Durée moyenne de séjour hospitalier (hors ambulatoire) en neurochirurgie

	Moyenne \pm ET (en jours)	Médiane [Q ₁ -Q ₃] (en jours)
Séjour pré-opératoire	1 \pm 2	1 [0-1]
Séjour post-opératoire	4 \pm 4	4 [3-5]
Total	5 \pm 5	5 [3-6]

- La durée moyenne de séjour était de 5 jours (médiane= 5 jours ; Q1= 3 jours ; Q3= 6 jours).
- La durée moyenne de séjour pré-opératoire (hors ambulatoire) était de 1 jour (médiane= 1 jour ; Q1= 0 jour ; Q3= 1 jour).
- La durée moyenne de séjour post-opératoire (hors ambulatoire) était de 4 jours (médiane= 4 jours ; Q1= 3 jours ; Q3= 5 jours).
- La proportion de service ayant une procédure de suivi systématique post-hospitalier était de 80,4% (n= 37).
- La durée moyenne de suivi était de 38,1 jours (médiane= 36 jours ; Q1= 4 jours ; Q3= 49 jours), et 63,6% des patients ont été revus 30 jours ou plus après leur intervention (n= 1 723).

I FIGURE 35 I

Distribution de la durée du suivi post-opératoire (en jours) en Neurochirurgie - ISO Raisin 2018



Description des interventions

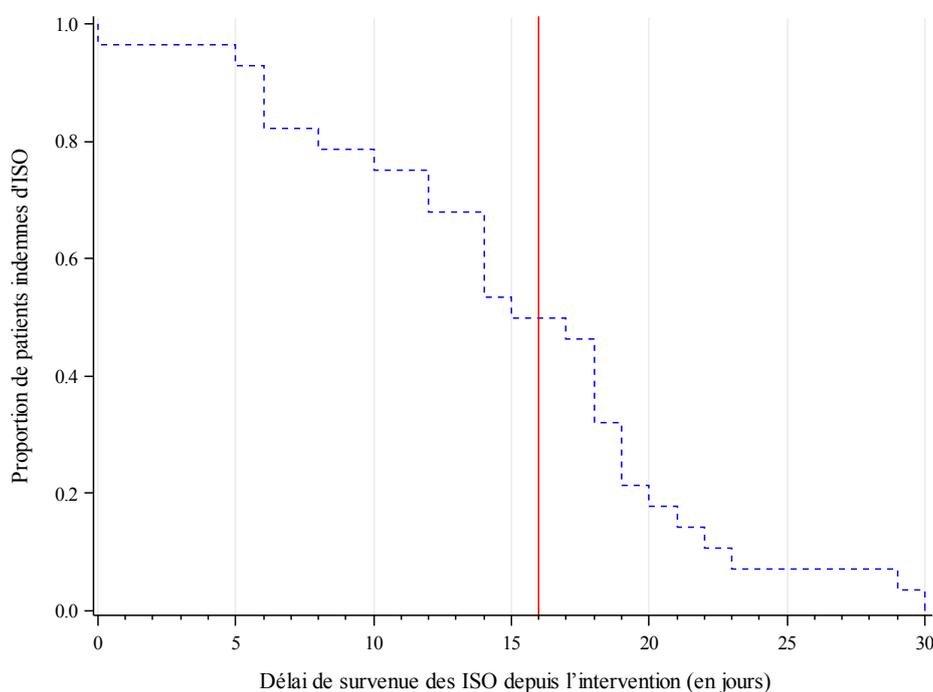
- L'ensemble des interventions a été réalisée en chirurgie aseptique.
- La proportion de patients en bonne santé ou avec une pathologie modérée (score ASA 1 et 2) était de 78,9% (n= 2 139).
- La proportion d'intervention en NNIS-0 était de 57,8% (n= 1 566).
- Seules 5,4% des interventions étaient réalisées en urgence (n= 147).
- Aucune intervention n'a été réalisée par vidéo-endoscopie.
- Moins de 10% des interventions ont été réalisées dans le cadre de procédures multiples (9,2%, n= 248).

Description des ISO

- Parmi les 493 interventions en chirurgie neurochirurgie surveillées, 28 ISO ont été diagnostiquées et validées par le chirurgien et 26 ont nécessité une reprise chirurgicale (92,9%).
- Le délai moyen entre l'intervention et le diagnostic de l'ISO était de 15,3 jours (médiane= 16 jours, Q1= 11 jours, Q3= 19 jours).

I FIGURE 36 I

Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en neurochirurgie – ISO Raisin 2018



- La proportion d'ISO diagnostiquées à J15 était de 50% (n= 14).
- La proportion d'ISO diagnostiquées pendant le séjour hospitalier était de 17,9% (n= 5).
- Le taux d'incidence brut global était de 1,03% IC95% [0,65 – 1,42]. La densité d'incidence pour 1 000 jours de suivi était de 0,48 IC95% [0,30 – 0,66].

I TABLEAU 43 I

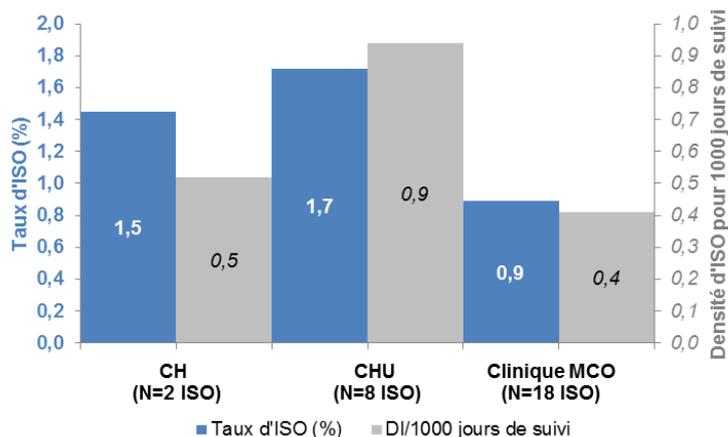
Taux d'ISO et DI/1 000 jours de suivi par intervention et selon le score NNIS en neurochirurgie - ISO Raisin 2018

Interventions	Nb interv.	Nb ISO	Taux d'ISO (%)	IC _{95%}	Nb jrs suivi	DI/1 000 jours de suivi	IC _{95%}
Intervention sur le rachis à exclusion de la chimionucléolyse							
Global	1 227	23	1,87	1,11 - 2,64	26 300	0,87	0,52 - 1,23
NNIS-0	618	5	0,81	0,10 - 1,52	11 934	0,42	0,05 - 0,79
NNIS-1	486	13	2,67	1,22 - 4,13	11 491	1,13	0,52 - 1,75
NNIS-2,3	79	2	2,53	0,00 - 6,04	2 009	1,00	0,00 - 2,38
Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire							
Global	1 483	5	0,34	0,04 - 0,63	32 178	0,16	0,02 - 0,29
NNIS-0	948	1	0,11	0,00 - 0,31	20 586	0,05	0,00 - 0,14
NNIS-1	422	4	0,95	0,02 - 1,88	9 454	0,42	0,01 - 0,84
NNIS-2,3	57	0	-	-	1 347	-	-

- Le taux et la densité d'incidence d'ISO observés étaient plus élevés dans les centres hospitaliers universitaires, avec respectivement un taux d'incidence à 1,72% IC95% [0,53-2,91] et une densité d'incidence à 0,94 IC 95% [0,29-1,59].

I FIGURE 37 I

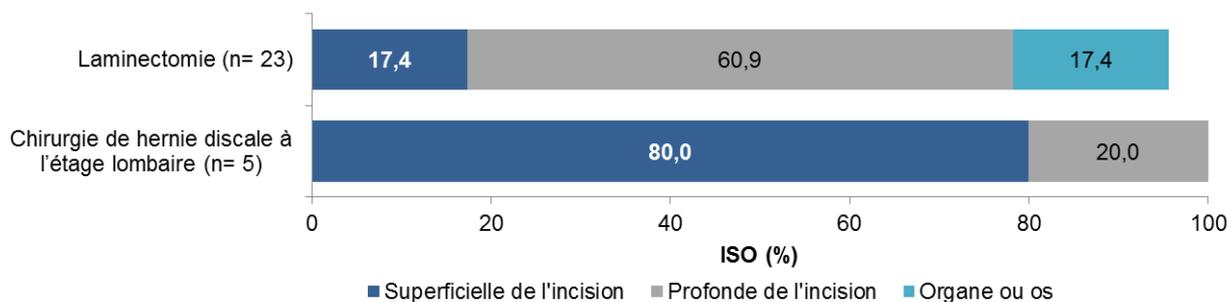
Taux d'incidence et densité d'incidence selon la catégorie d'établissement en neurochirurgie - ISO Raisin 2018



- Lorsqu'une procédure de suivi post-hospitalier avait été mise en place, la proportion d'ISO était de 0,76% vs 1,03% dans le cas contraire (p= 0,63).
- La majorité des ISO étaient profondes (53,6%). Cependant 80% des ISO suite à une chirurgie de hernie discale étaient superficielles.

I FIGURE 38 I

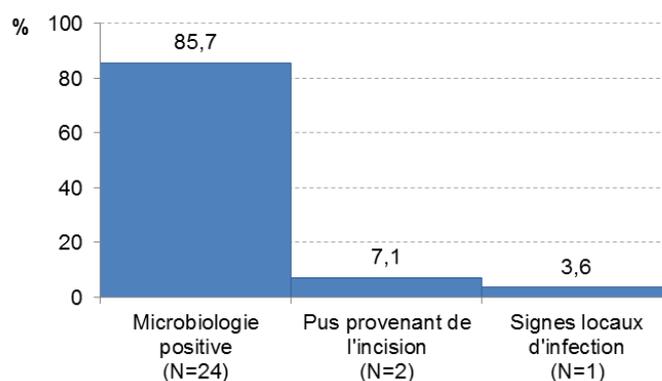
Répartition des ISO selon le site infectieux et le type d'intervention en neurochirurgie - ISO Raisin 2018



- La majeure partie des ISO rapportées avaient été diagnostiquées sur la base d'une microbiologie positive (85,7%).

I FIGURE 39 I

Critère de diagnostic des ISO en neurochirurgie - ISO Raisin 2018



- Les principaux microorganismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 40% (n= 14) et des entérobactéries 31,4% (n= 11) dont principalement *Escherichia coli* 22,9% (n= 8).
- Parmi les *Staphylococcus aureus*, aucun n'était un SARM, 1 entérobactérie était productrice de β LES et aucune de carbapénémase.

I TABLEAU 44 I

Répartition des micro-organismes responsables des ISO en neurochirurgie - ISO Raisin 2018

Micro-organisme	Fréquence	Pourcentage
Cocci Gram +	21	60,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	14	40,0
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	8,6
Autre espèce identifiée de Staph. coagulase négative	1	2,9
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	2,9
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1	2,9
Autres cocci Gram +	1	2,9
Entérobactéries	11	31,4
<i>Escherichia coli</i>	8	22,9
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	2,9
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	2,9
<i>Proteus mirabilis</i>	1	2,9
Bacilles Gram - non entérobactéries	3	8,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	5,7
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	2,9
Total	35	100

I TABLEAU 45 I

Évolution du taux d'incidence des ISO (brut et pour les patients avec un NNIS-O) par type d'interventions pour la neurochirurgie - ISO Raisin 2018

Interventions	2014	2015	2016	2017	2018	p
Intervention sur le rachis à exclusion de la chimionucléolyse						
N <i>Total</i>	998	1 315	1 269	1 433	1 227	
Incidence brute (%)	1,10	1,14	1,02	0,91	1,87	0,20
N <i>NNIS-0</i>	514	733	673	829	618	
Incidence NNIS-0 (%)	0,19	1,23	0,74	0,36	0,81	0,99
Chirurgie de hernie discale à étage lombaire						
N <i>Total</i>	1 612	2 119	2 006	1 873	1 483	
Incidence brute (%)	0,43	0,66	0,85	0,69	0,34	0,85
N <i>NNIS-0</i>	1 051	1 483	1 268	1 244	948	
Incidence NNIS-0 (%)	0,29	0,47	0,71	0,48	0,11	0,65

SYNTHÈSE POUR LA NEUROCHIRURGIE

En 2018, 46 établissements ont participé à la surveillance des 2 interventions prioritaires retenues en neurochirurgie pour un total de 2 710 interventions dont 5,4% réalisées en urgence.

La proportion d'établissements ayant une procédure de suivi systématique après la sortie était de 80,4% (n= 37). La durée moyenne de suivi était de 38,1 jours (médiane= 36 jours), et 63,6% des patients étaient revus 30 jours ou plus après leur intervention (n= 1 723).

Parmi les 2 710 interventions surveillées, 28 ISO ont été diagnostiquées dont 92,8% ont nécessité une reprise chirurgicale (n= 28). Le délai moyen d'apparition des ISO était de 15,3 jours (médiane= 16 jours).

Parmi ces ISO, 85,7% étaient documentées sur la base d'une microbiologie positive (n= 24) permettant de mettre en évidence 35 souches. Les principaux microorganismes responsables des ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 40% (n= 14) et des entérobactéries 31,4% (n= 11) dont principalement *Escherichia coli* 22,9% (n= 8). Parmi les *Staphylococcus aureus*, aucun n'était un SARM, 1 entérobactérie était productrice de β LES et aucune de carbapénémase.

La densité d'incidence d'ISO pour 1 000 jours de suivi était de 0,48 IC_{95%} [0,30 – 0,66].

Le taux d'incidence d'ISO était de 1,03% IC_{95%} [0,65 – 1,42] et estimé à 0,12% IC_{95%} [0,01 – 0,78] pour les patients sans facteurs de risque⁹ (n= 829). Le taux d'incidence était plus élevé pour les interventions sur le rachis (à l'exclusion de la chimionucléolyse) :

- Interventions sur le rachis (à l'exclusion de la chimionucléolyse) : 1,87% IC_{95%} [1,11 – 2,64]
- Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire : 0,34% IC_{95%} [0,04 – 0,63]

On n'observait aucune variation significative des taux d'incidence entre 2014 et 2018.

⁹ Âge<54, NNIS 0, intervention programmée, durée pré-opératoire \leq 1 jour.

5.8 Tableau de bord pour la chirurgie coronaire

Onze établissements ont surveillé des interventions prioritaires en chirurgie coronaire. Près de la moitié des établissements étaient des cliniques MCO (45,5%).

I TABLEAU 46 I

Répartition des interventions en chirurgie coronaire - ISO Raisin 2018

	Fréquence	Pourcentage
Pontage aorto-coronarien	1 055	100

Caractéristiques de la population et des séjours en chirurgie coronaire :

- Le ratio homme/femme était de 4,2 avec 80,8% d'hommes (n= 852) et 19,2% de femmes (n= 203).
- L'âge moyen des patients était de 67 ans (écart-type= 9,6 ; médiane= 68 ans).
- À la sortie de l'hôpital, 97,3% des patients étaient vivants (n=1 026).
- La proportion de patients opérés dans un délai de 2 jours après leur arrivée à l'hôpital était de 97,5% (n= 595).

I TABLEAU 47 I

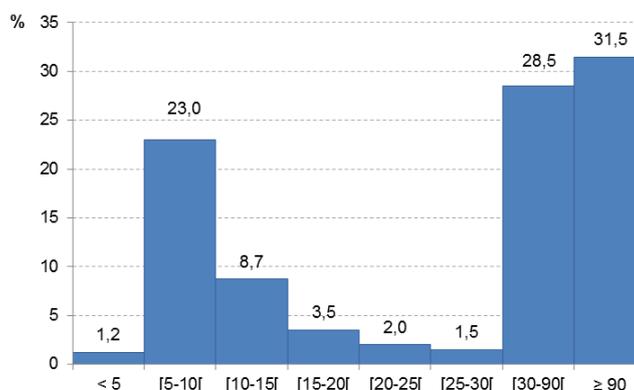
Durée moyenne de séjour hospitalier (hors ambulatoire) en chirurgie coronaire

	Moyenne \pm ET (en jours)	Médiane [Q ₁ -Q ₃] (en jours)
Séjour pré-opératoire	3 \pm 5	1 [1-3]
Séjour post-opératoire	10 \pm 8	9 [8-12]
Total	13 \pm 10	11 [9-16]

- La durée moyenne de séjour était de 13 jours (médiane= 11 jours ; Q1= 9 jours ; Q3= 16 jours).
- La durée moyenne de séjour pré-opératoire était de 3 jours (médiane= 1 jour ; Q1= 1 jour ; Q3= 3 jours).
- La durée moyenne de séjour post-opératoire était de 10 jours (médiane= 9 jours ; Q1= 8 jours ; Q3= 12 jours).
- La proportion de service ayant une procédure de suivi systématique post-hospitalier était de 81,8% (n= 9).
- La durée moyenne de suivi était de 57,5 jours (médiane= 45 jours ; Q1= 10 jours ; Q3= 98 jours), et 60,3% des patients ont été revus 30 jours ou plus après l'intervention (n= 636).

I FIGURE 40 I

Distribution de la durée du suivi post-opératoire (en jours) en chirurgie coronaire - ISO Raisin 2018



Description des interventions

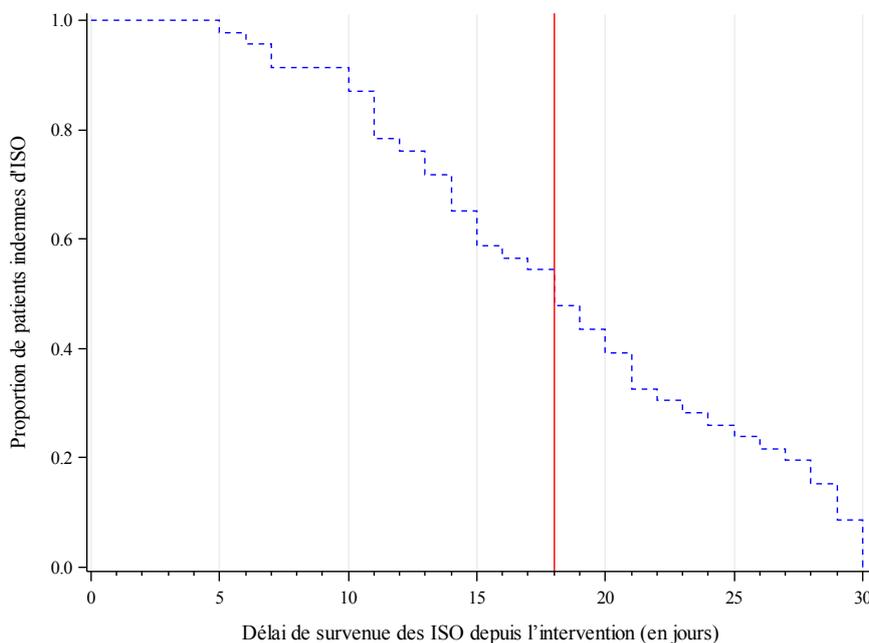
- L'ensemble des interventions ont été réalisées en chirurgie aseptique.
- Aucun patient n'avait un score ASA de 1 ou 2 (patients en bonne santé ou avec une pathologie modérée). Les deux-tiers des patients avaient une pathologie sévère non-invalidante (75,3%, n= 794).
- Aucune intervention n'avait un score NNIS à 0.
- Dix pourcent des interventions ont été réalisées en urgence (10,2%, n= 108).
- Aucune intervention n'a été réalisée par vidéo-endoscopie.
- Parmi les interventions, 12,9% ont été réalisées dans le cadre de procédures multiples (n= 136).

Description des ISO

- Parmi les 1 055 interventions surveillées en chirurgie coronaire, 46 ISO ont été recensées, 45 avaient été validées par le chirurgien (97,8%) et 17 ont nécessité une reprise chirurgicale (37%).
- Le délai moyen entre l'intervention et le diagnostic de l'ISO était de 18,5 jours (médiane= 18 jours, Q1= 13 jours, Q3= 25 jours).

I FIGURE 41 I

Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en chirurgie coronaire – ISO Raisin 2018



- La proportion d'ISO diagnostiquées à J15 était de 41,3% (n= 19).
- La proportion d'ISO diagnostiquées pendant le séjour hospitalier était de 26,1% (n= 12).
- Le taux d'incidence brut global était de 4,36% IC95% [3,10 – 5,62]. La densité d'incidence pour 1 000 jours de suivi était de 1,96 IC95% [1,39 – 2,53].

I TABLEAU 48 I

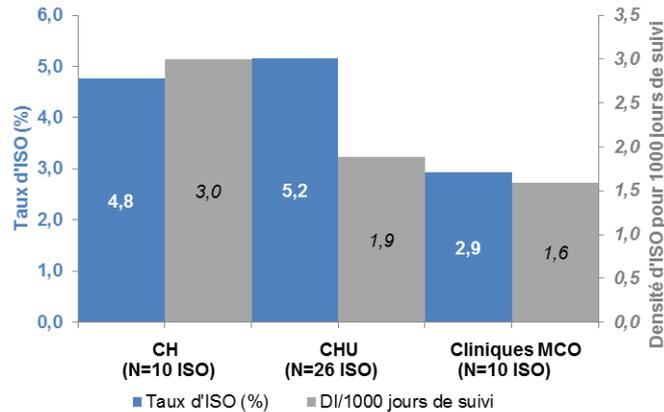
Taux d'ISO et DI/1 000 jours de suivi par intervention et selon le score NNIS en chirurgie coronaire - ISO Raisin 2018

Interventions	Nb interv.	Nb ISO	Taux d'ISO (%)	IC _{95%}	Nb jrs suivi	DI/1 000 jours de suivi	IC _{95%}
Pontage aorto-coronarien							
Global	1055	46	4,36	3,10 - 5,62	23 452	1,96	1,39 - 2,53
NNIS-0	0						
NNIS-1	586	19	3,24	1,78 - 4,70	12 157	1,56	0,86 - 2,27
NNIS-2,3	235	21	8,94	5,11 - 12,76	5 670	3,70	2,12 - 5,29

- Le taux d'incidence d'ISO était plus élevé dans les centres hospitaliers universitaires (5,16% IC95% [3,18 – 7,14]), alors que la densité d'ISO était plus élevée dans les centres hospitaliers (3,00% [1,14 – 4,86] ; TI= 4,76 [1,81 – 7,71]).

I FIGURE 42 I

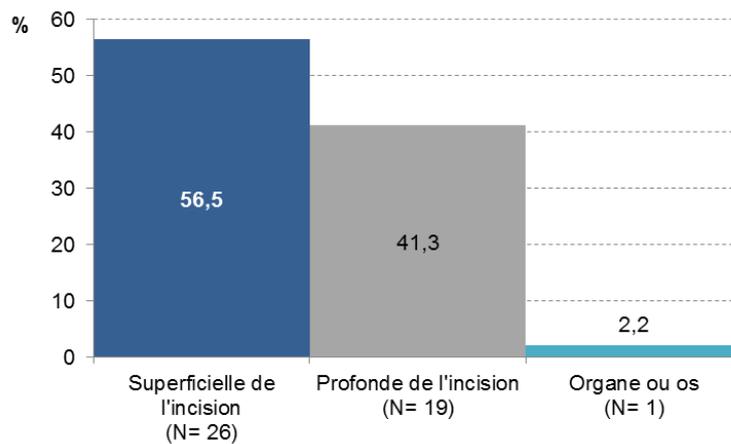
Taux d'incidence et densité d'incidence selon la catégorie d'établissement en chirurgie coronaire - ISO Raisin 2018



- Lorsqu'une procédure de suivi post-hospitalier avait été mise en place, la proportion d'ISO était de 4,63% vs 2,94% dans le cas contraire (p=0,32).
- Les ISO étaient en majorité superficielles (56,5%) ou profondes de l'incision (41,3%).

I FIGURE 43 I

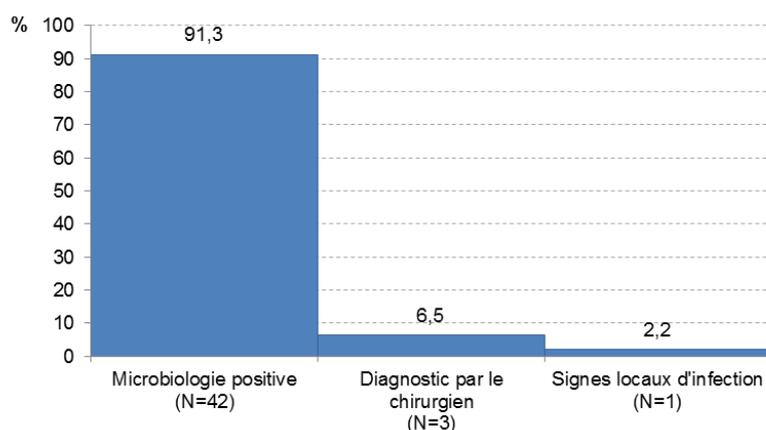
Répartition des ISO selon le site infectieux en chirurgie coronaire - ISO Raisin 2018



- La majeure partie des ISO rapportées avaient été diagnostiquées sur la base d'une microbiologie positive (91,3%).

I FIGURE 44 I

Critère de diagnostic des ISO en chirurgie coronaire - ISO Raisin 2018



- Les principaux micro-organismes responsables d'une ISO étaient des *Staphylococcus epidermidis* 18,8% (n= 12), *Staphylococcus aureus* 14,1% (n= 9) et des entérobactéries 14,1% (n= 9) dont *Escherichia coli* 10,9% (n= 7).
- Parmi les *Staphylococcus aureus*, aucun SARM n'était retrouvé, 2 entérobactéries étaient productrices de β -LES et aucune de carbapénémase.

I TABLEAU 49 I

Répartition des micro-organismes responsables des ISO en chirurgie coronaire - ISO Raisin 2018

Micro-organisme	Fréquence	Pourcentage
Cocci Gram +	32	50,0
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	12	18,8
<i>Staphylococcus aureus</i>	9	14,1
Autre espèce identifiée de Staphylocoque coagulase négative	4	6,3
<i>Enterococcus faecalis</i>	4	6,3
<i>Enterococcus faecium</i>	1	1,6
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1	1,6
Streptocoques autres	1	1,6
Cocci Gram -	1	1,6
<i>Moraxella</i>	1	1,6
Bacilles Gram +	2	3,1
Corynébactéries	1	1,6
Autres bacilles Gram +	1	1,6
Entérobactéries	9	14,1
<i>Escherichia coli</i>	7	10,9
<i>Proteus mirabilis</i>	4	6,3
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	1,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	1,6
Bacilles Gram - non entérobactéries	17	26,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	7,8
<i>Citrobacter koseri</i>	3	4,7
<i>Enterobacter cloacae</i>	3	4,7
<i>Serratia</i>	2	3,1
Anaérobies strictes	2	3,1
<i>Propionibacterium</i>	2	3,1
Champignons et Parasites	1	1,6
<i>Candida albicans</i>	1	1,6
Total	64	100

I TABLEAU 50 I

Évolution du taux d'incidence des ISO (brut et pour les patients avec un NNIS-0) par intervention pour la chirurgie coronaire - ISO Raisin 2018

Interventions	2014	2015	2016	2017	2018	p
Pontage aortocoronarien						
N <i>Total</i>	1 159	1 149	1 182	1 365	1 055	
Incidence brute (%)	2,76	4,18	3,81	3,44	4,36	0,18
N <i>NNIS-0</i>	0	0	0	0	0	
Incidence NNIS-0 (%)	-	-	-	-	-	

SYNTHÈSE POUR LA CHIRURGIE CORONAIRE

En 2018, 11 établissements ont participé à la surveillance de l'intervention prioritaire retenue en chirurgie coronaire pour un total de 1 055 interventions dont 10,2% réalisées en urgence.

La proportion d'établissements ayant une procédure de suivi systématique après la sortie était de 81,8%. La durée moyenne de surveillance était de 57,5 jours (médiane= 45 jours), et 60,3% des patients étaient revus 30 jours ou plus après l'intervention (n= 636).

Parmi les 1 055 interventions surveillées, 46 ISO ont été diagnostiquées dont 37% ont nécessité une reprise chirurgicale (n= 17). Le délai moyen d'apparition des ISO était de 18,5 jours (médiane= 18 jours).

Sur les 46 ISO diagnostiquées, 91,3% étaient documentées microbiologiquement permettant de mettre en évidence 64 souches. Les principaux micro-organismes responsables d'une ISO étaient des *Staphylococcus epidermidis* 18,8% (n= 12), *Staphylococcus aureus* 14,1% (n= 9) et des entérobactéries 14,1% (n= 9) dont *Escherichia coli* 10,9% (n= 7). Parmi les *Staphylococcus aureus*, aucun SARM n'était retrouvé, 2 entérobactéries étaient productrices de β LES et aucune de carbapénémase.

La densité d'incidence d'ISO était de 1,96 IC_{95%} [1,39 – 2,53].

Le taux d'incidence d'ISO était de 4,36% IC_{95%} [3,10 – 5,62]. Aucun patient avec un score NNIS 0 n'était observé.

Entre 2014 et 2018, les taux d'incidence d'ISO ont presque doublé. Cependant le pic a été observé en 2015 (2,8% vs 4,2%), et les taux d'incidence étaient stables depuis (4,2% vs 4,36%, p=0,18).

5.9 Tableau de bord pour la chirurgie réparatrice et reconstructrice

Vingt-sept établissements ont surveillé l'intervention prioritaire de chirurgie réparatrice et reconstructrice (dermolipectomie). Près de la moitié des établissements étaient des cliniques MCO (44,4%) et des centres hospitaliers (40,7%).

I TABLEAU 51 I

Répartition des interventions en chirurgie réparatrice et reconstructrice- ISO Raisin 2018

	Fréquence	Pourcentage
Dermolipectomie	493	100

Caractéristiques de la population et des séjours en chirurgie réparatrice et reconstructrice :

- Le ratio homme/femme était de 0,1 avec 8,9% d'hommes (n= 44) et 91,1% de femmes (n= 449).
- L'âge moyen des patients était de 45 ans (écart-type= 11,9; médiane= 45 ans).
- A la sortie de l'hôpital, l'ensemble des patients étaient vivants.
- Moins de 5% des interventions ont été réalisées en ambulatoire (4,3%, n= 21).
- La proportion de patients opérés dans un délai de 2 jours après leur arrivée à l'hôpital (hors ambulatoire) était de 52,5% (n= 245).

I TABLEAU 52 I

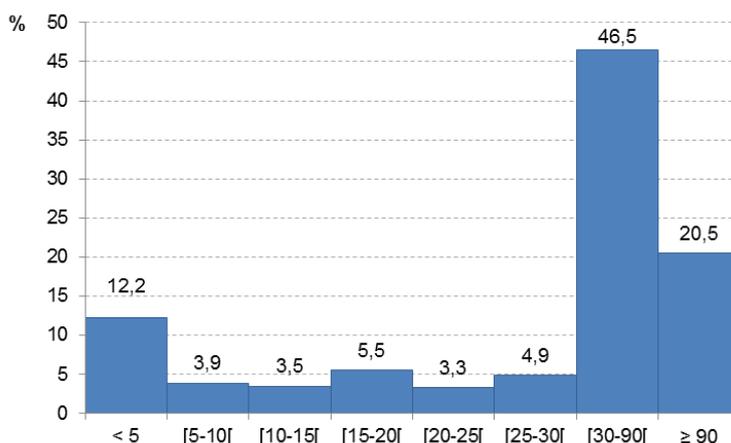
Durée moyenne de séjour hospitalier (hors ambulatoire) en chirurgie réparatrice et reconstructrice

	Moyenne \pm ET (en jours)	Médiane [Q ₁ -Q ₃] (en jours)
Séjour pré-opératoire	1 \pm 1	1 [0-1]
Séjour post-opératoire	4 \pm 2	3 [3-5]
Total	5 \pm 2	4 [3-5]

- L'ensemble des services ont mis en place une procédure de suivi systématique post-hospitalier.
- La durée moyenne de suivi était de 55,7 jours (médiane= 36 jours ; Q1= 20 jours ; Q3= 69 jours), et 69,6% des patients ont été revus 30 jours ou plus suivant l'intervention (n= 343).

I FIGURE 45 I

Distribution de la durée du suivi post-opératoire (en jours) en chirurgie réparatrice et reconstructrice - ISO Raisin 2018



Description des interventions

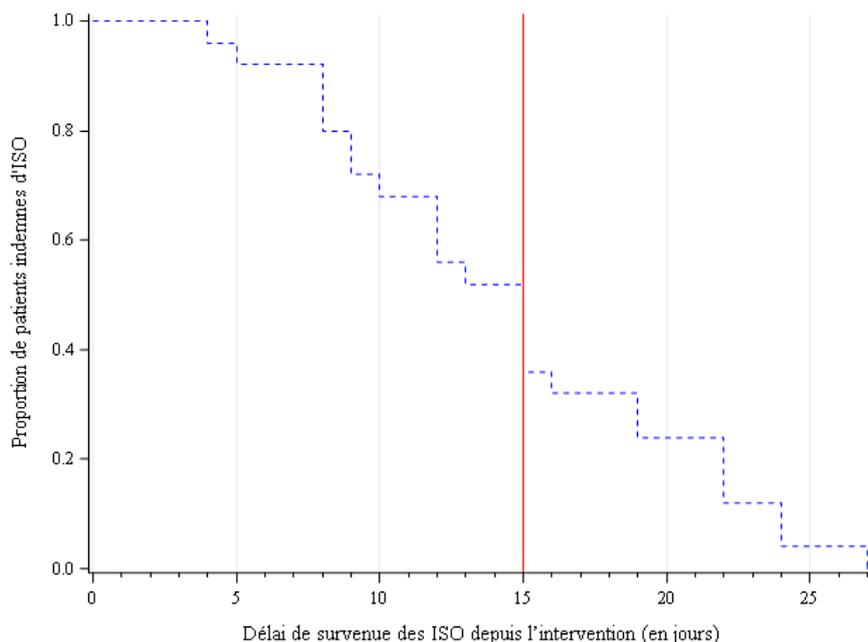
- L'ensemble des interventions a été réalisée en chirurgie aseptique.
- La majorité des patients était en bonne santé ou avec une pathologie modérée (88,2%) (score ASA 1 et 2).
- Près d'un tiers des interventions avait un score NNIS à 0 (31,9%, n= 157).
- Moins de 2% des interventions ont été réalisées en urgence (1,83%, n= 9).
- Moins de 1% des interventions ont été réalisées par vidéo-endoscopie (0,81%, n= 4).
- Un tiers des interventions a été effectuée dans le cadre de procédures multiples (35,1%, n= 173).

Description des ISO

- Parmi les 493 interventions en chirurgie réparatrice et reconstructrice, 25 ISO ont été recensées, 22 avaient été validées par le chirurgien (88%) et 11 ont nécessité une reprise chirurgicale (44%).
- Le délai moyen entre l'intervention et le diagnostic de l'ISO était de 14,6 jours (médiane= 15 jours, Q1= 9 jours, Q3= 19 jours).

I FIGURE 46 I

Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en reconstructrice et réparatrice – ISO Raisin 2018



- La proportion d'ISO diagnostiquées à J15 était de 64% (n= 16).
- La proportion d'ISO diagnostiquées pendant le séjour hospitalier était de 16% (n= 4).
- Le taux d'incidence brut global était de 5,07% IC95% [3,08 – 7,06]. La densité d'incidence pour 1 000 jours de suivi était de 2,11 IC95% [1,28 – 2,94].

I TABLEAU 53 I

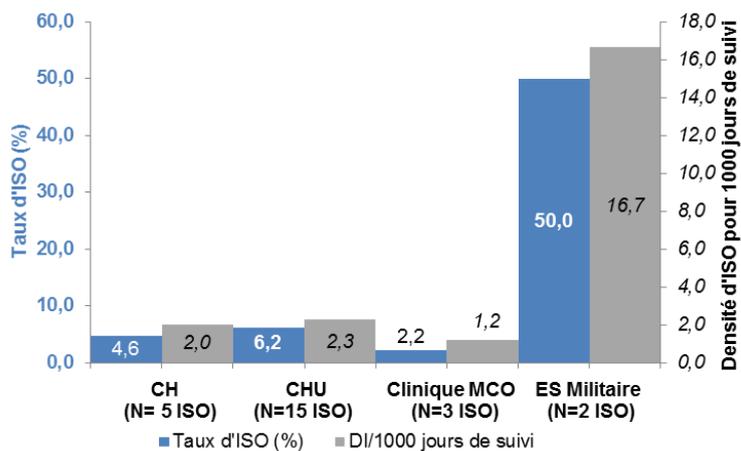
Taux d'ISO et DI/1 000 jours de suivi par intervention et selon le score NNIS en chirurgie réparatrice et reconstructrice - ISO Raisin 2018

Interventions	Nb interventions	Nb ISO	Taux d'ISO (%)	IC _{95%}	Nb jrs suivi	DI/1 000 jours de suivi	IC _{95%}
Dermolipectomie							
Global	493	25	5,07	3,08 - 7,06	11 830	2,11	1,28 - 2,94
NNIS-0	157	4	2,55	0,05 - 5,04	3 524	1,14	0,02 - 2,25
NNIS-1	285	20	7,02	3,94 - 10,09	7 386	2,71	1,52 - 3,89
NNIS-2,3	18	1	5,56	0,00 - 16,44	483	2,07	0,00 - 6,13

- Compte-tenu du faible nombre d'ISO observés, les taux et densité d'ISO stratifiés selon la catégorie d'établissement sont difficilement interprétables. Dans les centres hospitaliers universitaires, 15 ISO ont été rapportées correspondant à un taux d'incidence de 6,17% IC_{95%} [3,05 – 9,30] et une densité d'ISO de 2,26% IC_{95%} [1,12 – 3,40].

I FIGURE 47 I

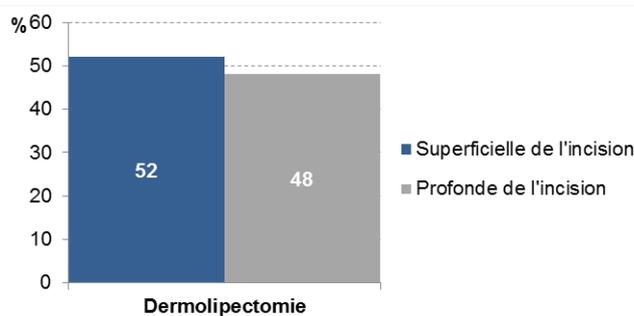
Taux d'incidence et densité d'incidence selon la catégorie d'établissement en chirurgie réparatrice et reconstructrice - ISO Raisin 2018



- Les ISO étaient superficielles (52%) ou profondes (48%).

I FIGURE 48 I

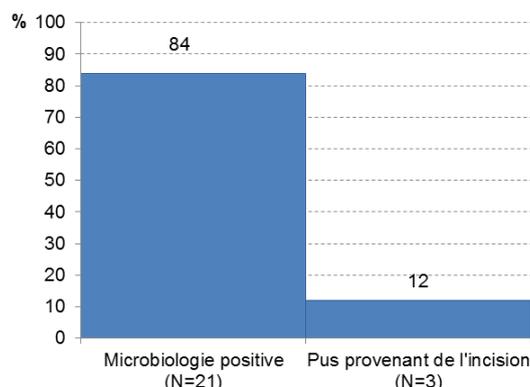
Répartition des ISO selon le site infectieux et le type d'intervention en chirurgie réparatrice et reconstructrice- ISO Raisin 2018



- La majeure partie des ISO rapportées avaient été diagnostiquées sur la base d'une microbiologie positive (84%).

I FIGURE 49 I

Critère de diagnostic des ISO en chirurgie réparatrice et reconstructrice - ISO Raisin 2018



- Les principaux micro-organismes responsables d'une ISO étaient des *Staphylococcus aureus* 26,5% des *Enterococcus faecalis* 14,7% (n= 5) et des entérobactéries 44,1% dont principalement des *Escherichia coli* 26,5% (n= 9), et *Enterobacter cloacae* 5,9% (n= 2).
- Parmi les *Staphylococcus aureus*, aucun SARM n'était retrouvé, 2 entérobactéries étaient productrices de β LES et aucune carbapénémase.

I TABLEAU 54 I

Répartition des micro-organismes responsables des ISO en chirurgie reconstructrice et réparatrice - ISO Raisin 2018

Micro-organisme	Fréquence	Pourcentage
Cocci Gram +	16	47,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	9	26,5
<i>Enterococcus faecalis</i>	5	14,7
Autre espèce identifiée de Staphylocoque coagulase négative	1	2,9
Streptocoques autres	1	2,9
Entérobactéries	15	44,1
<i>Escherichia coli</i>	9	26,5
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	5,9
<i>Morganella</i>	2	5,9
<i>Proteus autres</i>	1	2,9
<i>Proteus mirabilis</i>	1	2,9
Bacilles Gram - non entérobactéries	2	5,9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	5,9
Anaérobies strictes	1	2,9
Autres Anaérobies	1	2,9
Total	34	100

I TABLEAU 55 I

Évolution du taux d'incidence des ISO (brut pour les patients avec un NNIS -0) par intervention pour la chirurgie reconstructrice et réparatrice - ISO Raisin 2018

Interventions	2015	2016	2017	2018	p
Dermolipectomie					
N <i>Total</i>	202	510	651	493	
Incidence brute (%)	3,47	3,53	3,99	5,07	0,21
N <i>NNIS-0</i>	109	190	416	157	
Incidence NNIS-0 (%)	0,92	4,21	3,13	2,55	0,74

SYNTHÈSE POUR LA CHIRURGIE RECONSTRUCTRICE ET RÉPARATRICE

En 2018, 27 établissements ont participé à la surveillance des dermolipectomies, interventions prioritaires retenues en chirurgie réparatrice et reconstructive pour un total de 493 interventions dont 4,3% réalisées en ambulatoire et 1,8% en urgence.

L'ensemble des établissements a mis en place une procédure de suivi après la sortie et 69,6% des patients étaient revus 30 jours ou plus après l'intervention (n= 343). La durée moyenne de suivi était de 55,7 jours (médiane= 36 jours).

Parmi les 493 interventions surveillées, 25 ISO ont été diagnostiquées dont 44% ont nécessité une reprise chirurgicale (n= 11). Le délai moyen d'apparition des ISO était de 14,6 jours (médiane= 15 jours).

Parmi les 25 ISO diagnostiquées, 84% étaient documentées microbiologiquement (n= 21) permettant de mettre en évidence 34 souches. Les principaux micro-organismes responsables d'une ISO étaient des *Staphylococcus aureus* 26,5%, des *Enterococcus faecalis* 14,7% (n= 5) et des entérobactéries 44,1% dont principalement des *Escherichia coli* 26,5% (n= 9), et *Enterobacter cloacae* 5,9% (n= 2). Parmi les *Staphylococcus aureus*, aucun SARM n'était retrouvé, 2 entérobactéries étaient productrices de β LES et aucune de carbapénémase.

La densité d'incidence d'ISO était de 2,11 IC_{95%} [1,28 – 2,94].

Le taux d'incidence des ISO était de 5,07% IC_{95%} [3,08 – 7,06]. On observait aucun patient sans facteur de risque (âge < 45 ans, NNIS 0, intervention programmée, durée pré-opératoire \leq 1 jour). Il était cependant estimé à 2,55% IC_{95%} [0,05 - 5,04] chez les patients avec un score NNIS à 0.

Entre 2015 et 2018 aucune variation significative des taux d'incidence n'était observée.

5.10 Tableau de bord pour la chirurgie thoracique

Douze établissements ont surveillé des interventions prioritaires en chirurgie thoracique. La moitié des établissements étaient des cliniques MCO (50,0%), et un quart des centres hospitaliers (25,0%).

I TABLEAU 56 I

Répartition des interventions en chirurgie thoracique - ISO Raisin 2018

	Fréquence	Pourcentage
Lobectomie pulmonaire	262	55,74
Exérèse partielle non anatomique du poumon	189	40,21
Pneumonectomie	14	2,98
Bilobectomie pulmonaire	5	1,06
Total	470	100

Caractéristiques de la population et des séjours en chirurgie thoracique :

- Le ratio homme/femme était de 1,9 avec 65,3% d'hommes (n= 307) et 34,7% de femmes (n= 163).
- L'âge moyen des patients était de 61 ans (écart-type= 15,8; médiane= 64 ans).
- À la sortie de l'hôpital, 99,2% des patients étaient vivants (n= 466).
- La proportion de patients opérés dans un délai de 2 jours après leur arrivée à l'hôpital était de 87,3% (n= 356).

I TABLEAU 57 I

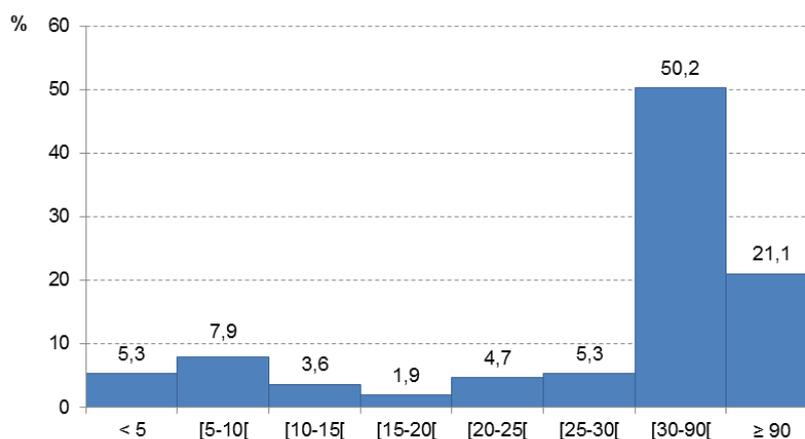
Durée moyenne de séjour hospitalier (hors ambulatoire) en chirurgie thoracique

	Moyenne \pm ET (en jours)	Médiane [Q ₁ -Q ₃] (en jours)
Séjour pré-opératoire	1 \pm 2	1 [1-1]
Séjour post-opératoire	7 \pm 5	6 [5-8]
Total	9 \pm 5	7 [6-10]

- La proportion de service ayant une procédure de suivi systématique post-hospitalier était de 75% (n= 9).
- La durée moyenne de suivi était de 58,2 jours (médiane= 41 jours ; Q1= 27 jours ; Q3= 76 jours), et 73,8% des patients ont été revus 30 ou plus après leur intervention (n= 347).

I FIGURE 3 I

Distribution de la durée du suivi post-opératoire (en jours) en chirurgie thoracique - ISO Raisin 2018



Description des interventions

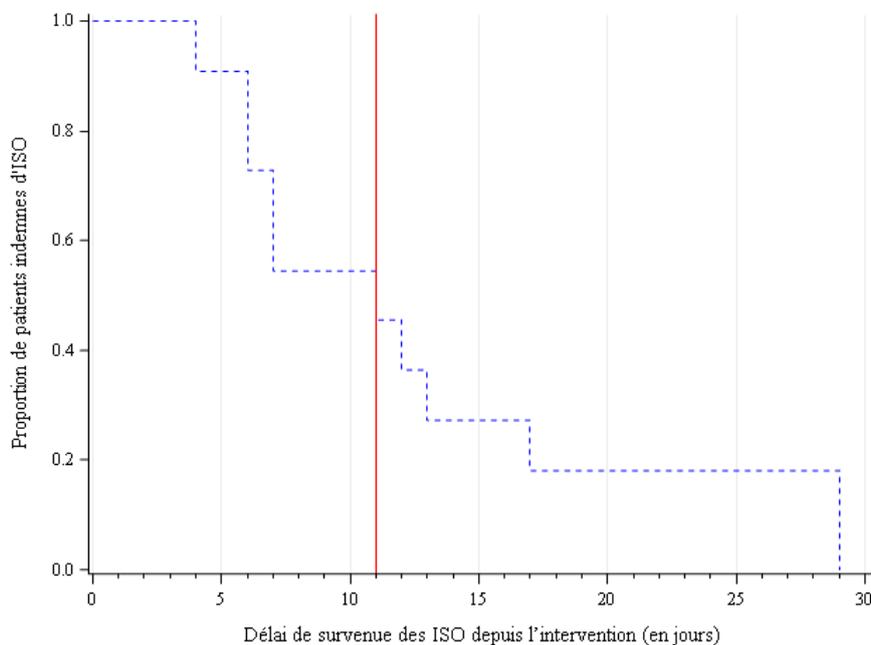
- La quasi-totalité des interventions a été réalisée en chirurgie aseptique et chirurgie propre-contaminée (98,9%, n= 465).
- Près de 60% des patients avaient une pathologie modérée ou une pathologie sévère non invalidante (58,7%) (score ASA 2 et 3).
- Près d'un tiers des interventions avait un score NNIS à 0 (32,6%, n= 153) et 44,9% avec un score NNIS à 1 (n= 211).
- Près de 10% des interventions ont été réalisées en urgence (9,8%, n= 46).
- Plus de la moitié des interventions a été réalisée dans le cadre d'une chirurgie carcinologique (54,9%, n= 258). Il s'agissait en majorité des lobectomies pulmonaires (72,5%, n= 187).
- Un cinquième des interventions a été réalisé par vidéo-endoscopie (20%, n= 94).
- Moins de 5% des interventions ont été réalisées dans le cadre de procédures multiples (4,2%, n= 20).

Description des ISO

- Parmi les 470 interventions en chirurgie thoracique, 11 ISO ont été recensées et validées par le chirurgien. Trois ont nécessité une reprise chirurgicale (27,3%).
- Le délai moyen entre l'intervention et le diagnostic de l'ISO était de 12,8 jours (médiane= 11 jours, Q₁= 6 jours, Q₃= 17 jours).

I FIGURE 3 I

Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en thoracique – ISO Raisin 2018



- La proportion d'ISO diagnostiquées à J₁₅ était de 72,7% (n= 8).
- La proportion d'ISO diagnostiquées pendant le séjour hospitalier était de 54,6% (n= 6).
- Le taux d'incidence brut global était de 2,34% IC_{95%} [0,96 – 3,72]. La densité d'incidence pour 1 000 jours de suivi était de 0,92 IC_{95%} [0,38 – 1,47].

I TABLEAU 58 I

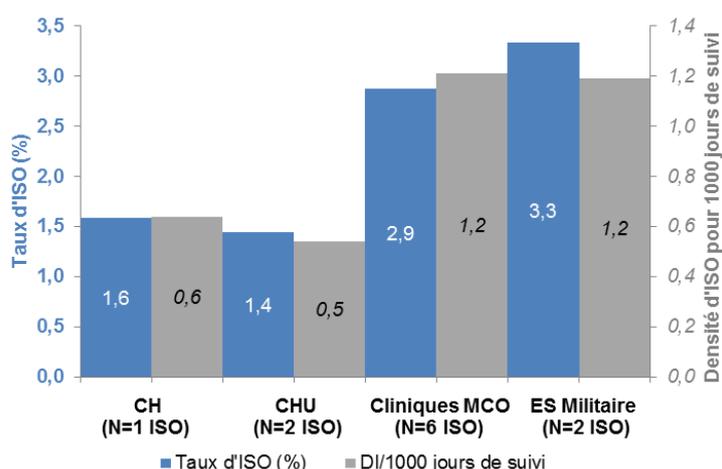
Taux d'ISO et DI/1 000 jours de suivi par intervention et selon le score NNIS en chirurgie thoracique - ISO Raisin 2018

Interventions	Nb interventions	Nb ISO	Taux d'ISO (%)	IC _{95%}	Nb jrs suivi	DI/ 1 000 jours de suivi	IC _{95%}
Lobectomie pulmonaire							
Global	262	9	3,44	1,19 - 5,68	6 618	1,36	0,47 - 2,25
NNIS-0	45	0	-	-	1 143	-	-
NNIS-1	131	6	4,58	0,92 - 8,25	3 362	1,78	0,36 - 3,21
NNIS-2,3	83	3	3,61	0,00 - 7,70	2 070	1,45	0,00 - 3,09
Bilobectomie pulmonaire							
Global	5	0	-	-	95	-	-
NNIS-0	0	-	-	-	-	-	-
NNIS-1	4	0	-	-	65	-	-
NNIS-2,3	1	0	-	-	30	-	-
Pneumonectomie							
Global	14	1	7,14	0,00 - 21,14	334	2,99	0,00 - 8,86
NNIS-0	2	0	-	-	59	-	-
NNIS-1	8	1	12,5	0,00 - 37,00	187	5,35	0,00 - 15,83
NNIS-2,3	4	0	-	-	88	-	-
Exérèse partielle non anatomique du poulmon							
Global	189	1	0,53	0,00 - 1,57	4 865	0,21	0,00 - 0,61
NNIS-0	106	0	-	-	2 828	-	-
NNIS-1	68	0	-	-	1 678	-	-
NNIS-2,3	9	1	11,11	0,00 - 32,89	239	4,18	0,00 - 12,38

- Le taux et la densité d'incidence d'ISO observés sont plus élevés dans les établissements de santé militaires, avec respectivement un taux d'incidence à 3,33% IC_{95%} [0,00-7,95] et une densité d'incidence à 1,19 IC_{95%} [0,00-2,83].

I FIGURE 52 I

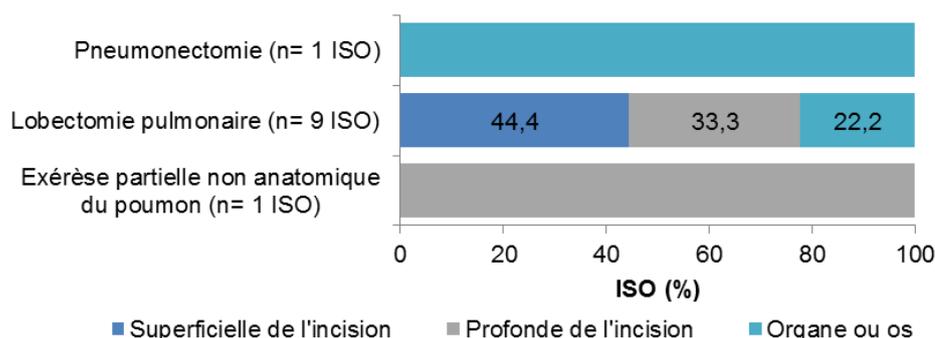
Taux d'incidence et densité d'incidence selon la catégorie d'établissement en chirurgie thoracique - ISO Raisin 2018



- Lorsqu'une procédure de suivi systématique post-hospitalier avait été mise en place, la proportion d'ISO était de 1,68% vs 3,4% dans le cas contraire (p= 0,22).
- Les proportions d'ISO superficielles, profondes et de l'organes ou os en chirurgie thoracique étaient similaires, mais majoritairement observées suite à une lobectomie pulmonaire.

I FIGURE 53 I

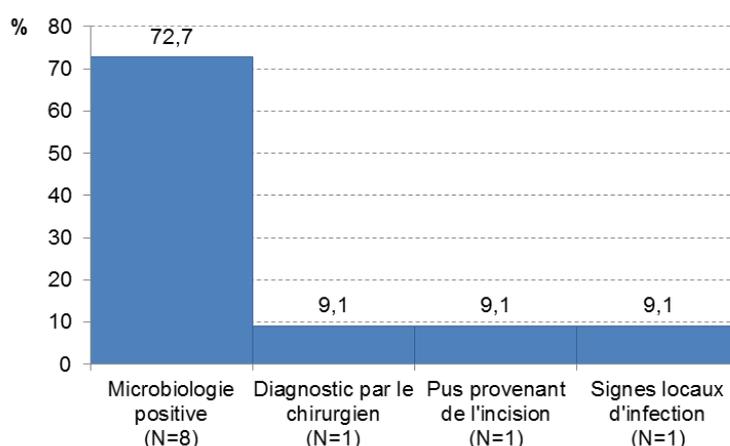
Répartition des ISO selon le site infectieux et le type d'intervention en chirurgie thoracique - ISO Raisin 2018



- Les trois quart des ISO ont été diagnostiquées sur la base d'une microbiologie positive (73%).

I FIGURE 54 I

Critère de diagnostic des ISO en chirurgie thoracique - ISO Raisin 2018



- Les principaux micro-organismes responsables d'une ISO étaient des *Staphylococcus aureus* 63,6% (n= 7) et des entérobactéries 18,1% (n= 2) à savoir *Escherichia coli* 9,1% (n= 1) et *Klebsiella pneumoniae* 9,1% (n= 1).
- Parmi les *Staphylococcus aureus*, aucun SARM n'était retrouvé et aucune entérobactérie n'était productrice de β LES ou de carbapénémase.

I TABLEAU 59 I

Répartition des micro-organismes responsables des ISO en chirurgie thoracique - ISO Raisin 2018

Micro-organismes	Fréquence	Pourcentage
Cocci Gram +	7	63,6
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	63,6
Entérobactéries	2	18,2
<i>Escherichia coli</i>	1	9,1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	9,1
Total	9	100

I TABLEAU 60 I

Évolution du taux d'incidence des ISO (brut et pour les patients avec un NNIS-0) par type d'intervention pour la chirurgie thoracique

Interventions	2015	2016	2017	2018	p
Lobectomie pulmonaire					
N Total	302	278	312	262	
Incidence brute (%)	1,32	2,52	0,96	3,44	0,23
N NNIS-0	105	45	87	45	
Incidence NNIS-0 (%)	0,95	2,22	1,15	0,00	0,69
Bilobectomie pulmonaire					
N Total	16	10	13	5	
Incidence brute (%)	0,00	0,00	7,69	0,00	0,41
N NNIS-0	3	0	6	0	
Incidence NNIS-0 (%)	0,0	-	0,0	-	
Exérèse partielle non anatomique du poumon					
N Total	199	201	188	189	
Incidence brute (%)	0,00	1,00	1,60	0,53	0,42
N NNIS-0	127	104	81	106	
Incidence NNIS-0 (%)	0,00	0,96	1,23	0,00	0,90
Pneumonectomie					
N Total	17	24	17	14	
Incidence brute (%)	0,00	0,00	0,00	7,14	0,12
N NNIS-0	4	3	7	2	
Incidence NNIS-0 (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	

SYNTHÈSE POUR LA CHIRURGIE THORACIQUE

En 2018, 12 établissements ont participé à la surveillance des 4 interventions prioritaires retenues en chirurgie thoracique pour un total de 470 interventions dont 9,8% réalisées en urgence (n= 46). Plus de la moitié des interventions a été réalisée dans le cadre d'une chirurgie carcinologique (n= 258, 54,9%).

La proportion de service ayant mis en place une procédure de suivi après la sortie était de 75% (n= 9). La durée moyenne de suivi était de 58,2 jours (médiane= 41 jours), et 73,8% des patients ont été revus 30 jours ou plus après leur intervention (n= 347).

Parmi les 470 interventions surveillées, 11 ISO ont été diagnostiquées et 27,3% ont nécessité une reprise chirurgicale (n= 3). Le délai moyen de survenue des ISO était de 12,8 jours (médiane= 11 jours).

Sur les 11 ISO diagnostiquées 72,7% étaient documentées microbiologiquement permettant de mettre en évidence 9 souches. Les principaux micro-organismes responsables d'une ISO étaient des *Staphylococcus aureus* 63,6% (n= 7) et des entérobactéries 18,1% avec des *Escherichia coli* 9,1% (n= 1) et *Klebsiella pneumoniae* 9,1% (n= 1). Parmi les *Staphylococcus aureus*, aucun SARM n'était retrouvé et aucune entérobactérie n'était productrice de β LSE ou de carbapénémase.

La densité d'ISO était de 0,92 IC95% [0,38 – 1,47].

Le taux d'incidence d'ISO était de 2,34% IC_{95%} [0,96 – 3,72] et aucune ISO retrouvée chez les patients sans facteur de risque (âge < 64 ans, NNIS 0, intervention programmée, durée pré-opératoire \leq 1 jour ; n= 57). Les taux d'incidence étaient plus élevés pour les lobectomies pulmonaires et pneumonectomie :

- Pneumonectomie : 7,14% IC95% [0,00 – 21,14]
- Lobectomie pulmonaire : 3,44% IC95% [1,19 – 5,68]
- Exérèse partielle non anatomique du poumon : 0,53% IC95% [0,00 – 1,57]
- Bilobectomie pulmonaire : aucune ISO diagnostiquée

Entre 2015 et 2018, aucune variation significative des taux d'incidence n'était observée.

5.11 Tableau de bord pour la chirurgie vasculaire

Quinze établissements ont surveillé l'intervention prioritaire en chirurgie vasculaire. La moitié des établissements étaient des centres hospitaliers (46,7%) et des cliniques MCO (40,0%).

I TABLEAU 61 I

Répartition des interventions en chirurgie vasculaire - ISO Raisin 2018

	Fréquence	Pourcentage
Chirurgie de l'aorte pour ACO (artériopathies chroniques occlusives)	236	98,3
Autre chirurgie de l'aorte	4	1,7
Total	240	100

Caractéristiques de la population et des séjours en chirurgie vasculaire :

- Le ratio homme/femme était de 6,1 avec 85,8% d'hommes (n= 206) et 14,2% de femmes (n= 34).
- L'âge moyen des patients était de 70 ans (écart-type= 11,1; médiane= 70 ans).
- À la sortie de l'hôpital, 9 patients étaient décédés (3,75%).
- La proportion de patients opérés dans un délai de 2 jours après leur arrivée à l'hôpital était de 82,4% (N= 164).

I TABLEAU 62 I

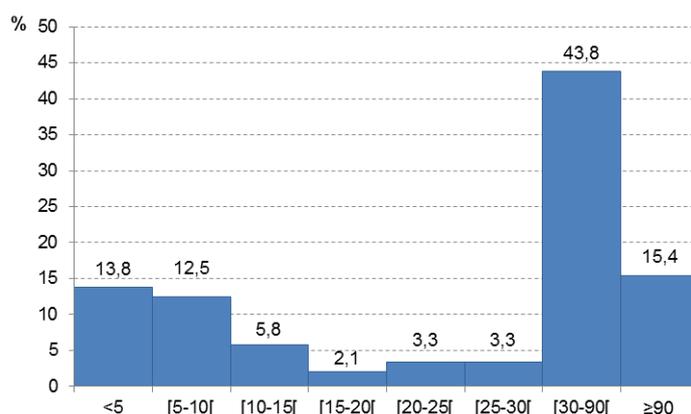
Durée moyenne de séjour hospitalier (hors ambulatoire) en chirurgie vasculaire

	Moyenne \pm ET (en jours)	Médiane [Q ₁ -Q ₃] (en jours)
Séjour pré-opératoire	2 \pm 4	1 [1-1]
Séjour post-opératoire	11 \pm 12	8 [5-11]
Total	13 \pm 13	9 [6-13]

- La majorité des services avaient une procédure de suivi systématique post-hospitalier (80%, n= 12).
- La durée moyenne de suivi était de 46,4 jours (médiane= 37 jours ; Q1= 8,5 jours ; Q3= 57 jours), et 60,8% des patients ont été revus 30 jours ou plus après leur intervention (n= 146).

I FIGURE 55 I

Distribution de la durée du suivi post-opératoire (en jours) en chirurgie vasculaire - ISO Raisin 2018



Description des interventions

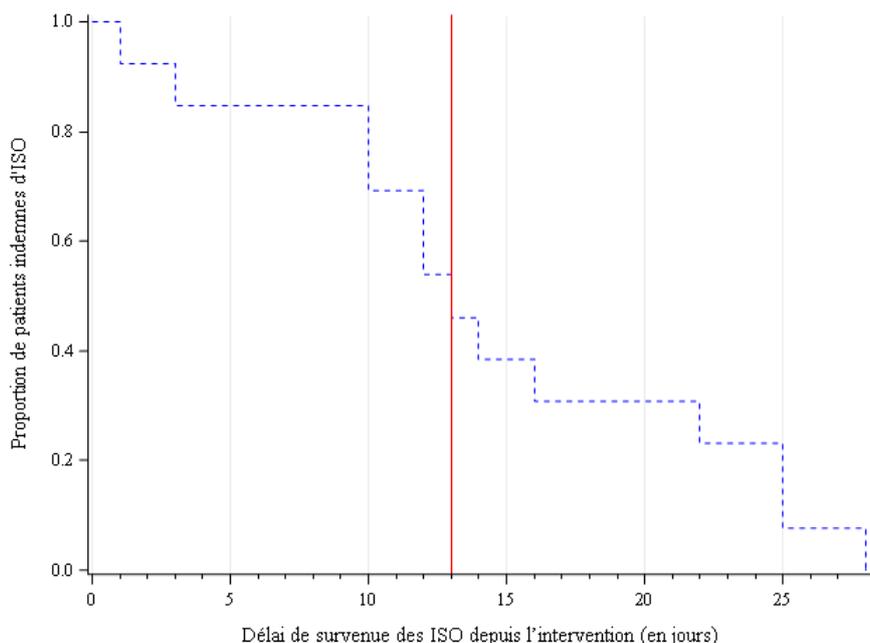
- L'ensemble des interventions a été réalisées en chirurgie aseptique.
- La majorité des patients avait une pathologie modérée (25,0%) ou une pathologie sévère non invalidante (64,2%) (score ASA 2 et 3).
- Un cinquième des interventions avait un score NNIS à 0 (21,7%, n= 52) et 60,0% avec un score NNIS à 1 (n= 144).
- Quinze pourcents des interventions ont été réalisées en urgence (15%, n= 36).
- Cinq interventions ont été réalisées par vidéo-endoscopie (2,08%, n= 5).
- Parmi les interventions, 5,8% d'entre-elles étaient des procédures multiples (n= 14).

Description des ISO

- Parmi les 240 interventions surveillées en chirurgie vasculaire, 13 ISO ont été recensées, 12 ont été validées par le chirurgien (92,3%) et 10 ont nécessité une reprise chirurgicale (76,9%).
- Le délai moyen entre l'intervention et le diagnostic de l'ISO était de 14,7 jours (médiane= 13 jours, Q1= 10 jours, Q3= 22 jours).

I FIGURE 56 I

Délai de survenue des ISO parmi les patients ayant développé une ISO en vasculaire – ISO Raisin 2018



- La proportion d'ISO diagnostiquées à J15 était de 61,5% (n= 8).
- La proportion d'ISO diagnostiquées pendant le séjour hospitalier était de 38,5% (n= 5).
- Le taux d'incidence brut global était de 5,42% IC95% [2,47 – 8,36]. La densité d'incidence pour 1 000 jours de suivi était de 2,52 IC95% [1,15 – 3,89] pour 5 160 jours de suivi

I TABLEAU 63 I

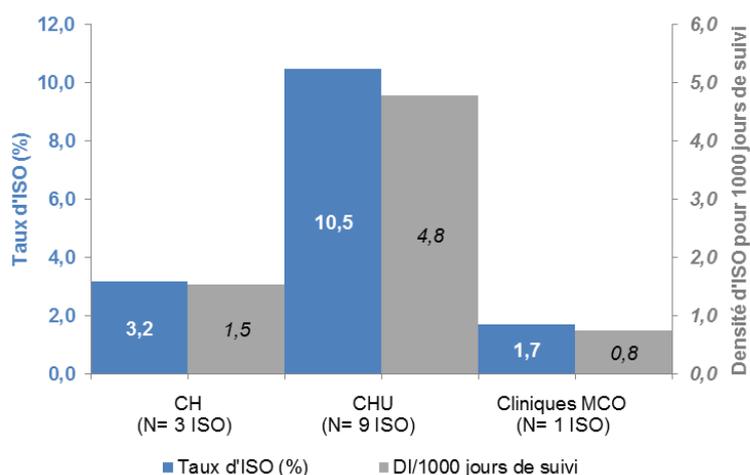
Taux d'ISO et DI/1 000 jours de suivi par intervention et selon le score NNIS en chirurgie vasculaire - ISO Raisin 2018

Interventions	Nb interventions	Nb ISO	Taux d'ISO (%)	IC _{95%}	Nb jrs suivi	DI/1 000 jours de suivi	IC _{95%}
Autre chirurgie de l'aorte							
Global	4	0	-	-	93	-	-
NNIS-0	0	-	-	-	-	-	-
NNIS-1	3	0	-	-	90	-	-
NNIS-2,3	1	0	-	-	3	-	-
Chirurgie de l'aorte pour ACO							
Global	236	13	5,51	2,51 - 8,5	5 067	2,57	1,17 - 3,96
NNIS-0	52	1	1,92	0,00 - 5,69	1 158	0,86	0,00 - 2,56
NNIS-1	141	9	6,38	2,21 - 10,55	2 961	3,04	1,05 - 5,03
NNIS-2,3	27	2	7,41	0,00 - 17,67	612	3,27	0,00 - 7,80

- Le taux et la densité d'incidence d'ISO observé étaient plus élevés dans les centres hospitaliers universitaires, avec respectivement un taux d'incidence à 10,47% IC_{95%} [3,63 - 17,30] et une densité d'incidence à 4,78 IC_{95%} [1,66 - 7,90].

I FIGURE 57 I

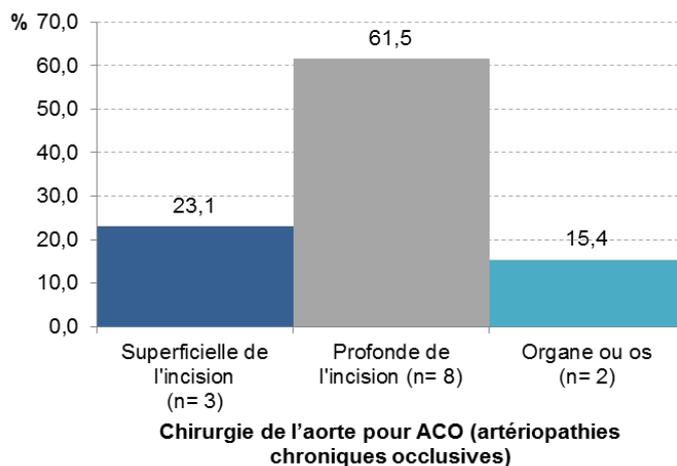
Taux d'incidence et densité d'incidence selon la catégorie d'établissement en chirurgie vasculaire - ISO Raisin 2018



- Lorsqu'une procédure de suivi avait été mise en place, la proportion des ISO était de 6,6% vs 3,9% dans le cas contraire (p= 0,41).
- Les trois quarts des ISO étaient profondes ou à l'organe ou l'os (76,9%, n=10).

I FIGURE 58 I

Répartition des ISO selon le site infectieux et le type d'intervention en chirurgie vasculaire - ISO Raisin 2018



- L'ensemble des ISO rapportées avaient été diagnostiquées sur la base d'une microbiologie positive
- Les principaux micro-organismes responsables d'une ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 23,1% (n= 7), les *Staphylococcus epidermidis* 15,4% (n= 2) et des entérobactéries 30,8% (n= 4) dont *Escherichia coli* 23,1% (n= 3).
- Parmi les *Staphylococcus aureus*, aucun SARM n'était retrouvé et aucune entérobactérie n'était productrice de β LES ou de carbapénémase.

I TABLEAU 64 I

Répartition des micro-organismes responsables des ISO en chirurgie vasculaire - ISO Raisin 2018

Micro-organisme	Fréquence	Pourcentage
Cocci Gram +	7	53,8
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	23,1
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	15,4
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	7,7
Streptocoques autres	1	7,7
Bacilles Gram +	1	7,7
Corynébactéries	1	7,7
Entérobactéries	4	30,8
<i>Escherichia coli</i>	3	23,1
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	7,7
Bacilles Gram - non entérobactéries	1	7,7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	7,7
Total	13	100

I TABLEAU 65 I

Évolution du taux d'incidence des ISO (brut et pour les patients avec un NNIS-0) par type d'intervention pour la chirurgie vasculaire

Interventions	2017	2018	p
Chirurgie de l'aorte			
N <i>Total</i>	257	236	
Incidence brute (%)	2,33	5,51	0,07
N <i>NNIS-0</i>	42	52	
Incidence NNIS-0 (%)	2,38	1,92	0,89
Autre chirurgie de l'aorte			
N <i>Total</i>	2	4	
Incidence brute (%)	-	-	
N <i>NNIS-0</i>	0	0	
Incidence NNIS-0 (%)	-	-	

SYNTHÈSE POUR LA CHIRURGIE VASCULAIRE

En 2018, 15 établissements ont participé à la surveillance des 2 interventions prioritaires retenues en chirurgie vasculaire pour un total de 240 interventions dont 15% réalisées en urgence.

La proportion d'établissements ayant une procédure de suivi systématique après la sortie était de 80% (n= 12). La durée moyenne de suivi était de 46,4 jours (médiane= 37 jours), et 60,8% des patients ont été revus 30 jours et plus après leur intervention (n= 146).

Parmi les 240 interventions, 13 ISO ont été diagnostiquées dont 76,9% ont nécessité une reprise chirurgicale (n= 3). Le délai moyen d'apparition de l'ISO était de 14,7 jours (médiane= 13 jours).

L'ensemble des ISO ont été diagnostiquées sur la base d'une microbiologie positive permettant de mettre en évidence 13 souches. Les principaux micro-organismes responsables d'une ISO étaient les *Staphylococcus aureus* 23,1% (n= 7), les *Staphylococcus epidermidis* 15,4% (n= 2) et des entérobactéries 30,8% (n= 4) dont *Escherichia coli* 23,1% (n= 3). Parmi les *Staphylococcus aureus*, aucun SARM n'était retrouvé et aucune entérobactérie n'était productrice de β LES ou de carbapénémase.

La densité d'ISO était de 2,52 IC_{95%} [1,15 – 3,89].

Le taux d'incidence d'ISO était de 5,42% IC_{95%} [2,47 – 8,36] représenté par les chirurgies de l'aorte :

- Chirurgie de l'aorte : 5,51 IC_{95%} [2,51 – 8,5].
- Autres chirurgie de l'aorte : aucune ISO n'a été diagnostiquée

On observait une augmentation non significative de l'incidence brute d'ISO pour les chirurgies de l'aorte entre 2017 et 2018 (2,3% vs 5,5%, p= 0,07), non observée chez les patients avec un score NNIS à 0 (2,4% vs 1,9%, p= 0,89).

6. CONCLUSION

La surveillance des infections du site opératoire (ISO) a été considérée comme un axe prioritaire des différents programmes de prévention des infections nosocomiales et associées aux soins. Dans le Propias 2015, le thème 3 de l'Axe 3 fixe comme objectif de « disposer d'outils de surveillance des ISO graves (profondes ou nécessitant une reprise chirurgicale), d'évaluation de leur prévention et de gestion adaptés dans les 3 secteurs de l'offre de soins ».

Suite à la réorganisation des missions nationales, une nouvelle mission nationale sur la surveillance et la prévention du risque infectieux liées aux actes de chirurgie et en médecine interventionnelle (SPICMI) prendra le relais de la surveillance ISO-Raisin à partir de 2020. Ce programme développera une nouvelle méthodologie basée sur le recueil semi-automatisée des ISO à partir des données informatisées en routine recueillies par le système d'information hospitalier (SIH).

Le réseau de Surveillance ISO-Raisin a été pendant plusieurs années une importante base de données nationale sur les ISO en France permettant d'estimer les taux d'incidence pour les interventions les plus représentées en fonction de la spécialité, du type d'intervention ou des facteurs de risques des patients opérés. En 2018, 357 ES ont participé à la surveillance, soit une baisse de 1,9% par rapport à 2017 (n=364 ES). De même, une baisse du nombre des interventions a été observée : 95 388 interventions en 2018 contre 103 691 en 2017 et 111 198 en 2016, soit une baisse de 8% par rapport à 2017 et de 14,2% par rapport à 2016. Comme pour 2017, trois spécialités chirurgicales : orthopédie, chirurgie digestive et gynécologie-obstétrique ont fourni 78% des données de la surveillance 2018.

Un patient sur six environ (16%) a eu une intervention réalisée en ambulatoire dans le cadre de ce réseau, ce qui représente certainement une sous-estimation par rapport à l'activité chirurgicale nationale, estimée aujourd'hui à plus de 50%. Dans les prochaines années, la chirurgie ambulatoire devrait augmenter, l'objectif gouvernemental étant d'atteindre 70%. Parmi les interventions surveillées par le réseau, l'objectif est presque atteint pour les chirurgies sur cure de hernie de paroi abdominale (64%), mais loin d'être atteint pour les chirurgies des autres spécialités.

Par rapport à 2017, le rapport 2018 présente un tableau de bord général, toutes chirurgies, permettant d'estimer une incidence brute d'ISO à 1,64% IC_{95%} [1,55 – 1,72] et à 0,72% IC_{95%} [0,56 – 0,91] pour les patients sans facteurs de risque (âge < médiane, NNIS-0, intervention programmée, durée-pré-opératoire ≤ 1 jour). Au total, près de deux tiers des ISO (toutes chirurgies) étaient des ISO profondes ou d'organe et 49% ont nécessité une reprise chirurgicale. Selon les spécialités, la proportion d'ISO profondes variait de 20% pour les chirurgies de hernie discale à l'étage lombaire à 100% pour les pneumonectomies et les exérèses partielles non anatomiques du poumon. La proportion de reprises chirurgicales pour ISO variait également de 4,3% pour les résections transurétrales de la prostate à 100% pour les reprises de prothèse de genou et les pneumonectomies.

Les tendances sur les 5 dernières années de l'incidence des ISO sont une augmentation lors des reprises de prothèse de hanche, confirmant la hausse observée en 2016/2017 et une baisse pour les hystérectomies par voie abdominale. Il n'y a pas d'évolution notable récente pour les autres chirurgies.

Notamment, l'augmentation significative des taux d'incidence lors des cures de hernie abdominales observée en 2017 n'est pas confirmée en 2018. Ces éléments d'évolution, variables selon les types de chirurgie, incitent à poursuivre la vigilance concernant la prévention des ISO et à développer des outils permettant une extension de la participation à la surveillance.

Dans ce rapport les volets optionnels (facteurs de risque, préparation cutanée de l'opéré, antibioprophylaxie) ne figurent pas en raison de l'absence des vérifications automatiques de données de surveillance de l'application WEB-ISO à l'importation et de l'impossibilité de validation

des données de surveillance avec retour aux données pour les ES ayant des données incomplètes ou incohérentes. Une analyse séparée sera effectuée après contrôle de qualité, si possible.

ANNEXES

Annexe 1 – Liste des établissements participants

ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ	VILLE
Centre Hospitalier	ABBEVILLE
Clinique Esquirol Saint Hilaire	AGEN
Polyclinique Les Chênes	AIRE-SUR-ADOUR
Centre Hospitalier Général du pays	AIX-EN-PROVENCE
Clinique Herbert	AIX-LES-BAINS
Centre Hospitalier de la Miséricorde	AJACCIO
Centre médico-chirurgical Claude Bernard	ALBI
Centre Hospitalier Intercommunal ALENCON-MAMERS	ALENCON
Centre Hospitalier Général	ALES
Centre Hospitalier Universitaire	AMIENS
Centre Hospitalier	AMILLY
Institut de Cancérologie de l'Ouest	ANGERS
Clinique de l'Anjou	ANGERS
Centre hospitalier	ANGOULEME
Centre hospitalier	ARCACHON
Centre médico-chirurgical Wallerstein	ARES
Clinique du Lac et d'Argonay	ARGONAY
Polyclinique du Beaujolais	ARNAS
Hôpital Privé de Paris Essonne Les Charmilles	ARPAJON
Centre Hospitalier	ARPAJON
Centre Hospitalier	ARRAS
Hôpital Privé Arras Les Bonnettes	ARRAS
Clinique La Casamance	AUBAGNE
Hôpital Européen de Paris Roseraie	AUBERVILLIERS
Centre hospitalier	AUCH
Hôpital Privé de l'Est Parisien	AULNAY-SOUS-BOIS
Centre Médico-Chirurgical de Tronquières	AURILLAC
Centre Hospitalier Henri Mondor	AURILLAC
Centre Hospitalier	AUTUN
Centre Hospitalier	AUXERRE
Clinique du Docteur Montagard	AVIGNON
Polyclinique Urbain V	AVIGNON
Centre Hospitalier Général Henri Duffaut	AVIGNON
Centre Hospitalier Louis Pasteur	BAGNOLS-SUR-CEZE
Polyclinique du Parc	BAR-LE-DUC
Centre Hospitalier	BAR-LE-DUC
Centre hospitalier	BAYEUX
Centre hospitalier de la Côte Basque	BAYONNE
Groupe hospitalier Carnelle Porte de l'Oise	BEAUMONT-SUR-OISE
Hospices Civils	BEAUNE
Clinique du Parc Saint Lazare	BEAUBAIS
Centre Hospitalier	BEAUBAIS
Polyclinique des Trois Vallées	BEDARIEUX

Centre Hospitalier du Docteur Récamier	BELLEY
Clinique Anne d'Artois	BETHUNE
Centre Hospitalier	BETHUNE
Clinique Ambroise Paré de Beuvry	BEUVRY
Centre Hospitalier Général de Béziers	BEZIERS
Centre Hospitalier	BLOIS
Polyclinique de Bois Bernard	BOIS-BERNARD
Clinique Saint Antoine	BOISGUILLAUME
HIA Robert Picqué	BORDEAUX
Clinique Saint Augustin	BORDEAUX
Clinique Tivoli	BORDEAUX
Polyclinique Bordeaux Nord	BORDEAUX
Polyclinique Saint Privat	BOUJAN-SUR-LIBRON
Centre Hospitalier Universitaire Ambroise Pare (APHP)	BOULOGNE-BILLANCOURT
Centre Hospitalier	BOULOGNE-SUR-MER
Centre Hospitalier de Bourg-en-Bresse - Fleyriat	BOURG-EN-BRESSE
Clinique Chirurgicale du Docteur Convert	BOURG-EN-BRESSE
Centre Hospitalier Jacques Cœur	BOURGES
Clinique Saint Vincent de Paul	BOURGOIN-JALLIEU
Centre Hospitalier	BRIEY
Centre Hospitalier	BRIOUDE
Centre hospitalier	BRIVE
Clinique Chantereine	BROU-SUR-CHANTEREINE
Clinique Médico Chirurgicale	BRUAY-LA-BUISSIERE
Hôpital Privé de Marne la Vallée	BRY-SUR-MARNE
Hôpital Saint Camille	BRY-SUR-MARNE
Clinique Saint Roch	CABESTANY
Centre Hospitalier	CALAIS
Clinique Sainte Marie	CAMBRAI
Clinique du Cambrésis	CAMBRAI
Polyclinique Montréal	CARCASSONNE
Centre Hospitalier Général	CARPENTRAS
Polyclinique Synergia	CARPENTRAS
Centre hospitalier intercommunal Castres Mazamet	CASTRES
Centre Chirurgical Saint Roch	CAVAILLON
Centre Hospitalier Loire Vendée Océan	CHALLANS
Hôpital privé Médipôle de Savoie	CHALLES-LES-EAUX
Centre Hospitalier	CHALONS-EN-CHAMPAGNE
Centre Hospitalier	CHALON-SUR-SAONE
Centre Hospitalier Métropole Savoie - Site Chambéry	CHAMBERY
Clinique de Bercy	CHARENTON-LE-PONT
Centre Hospitalier	CHARLEVILLE-MEZIERES
GCS Territorial Ardenne Nord	CHARLEVILLE-MEZIERES
Centre Hospitalier	CHARTRES
Clinique de Cognac	CHATEAUBERNARD
Clinique Sainte Marie	CHATEAUBRIANT
Centre Hospitalier du Haut Anjou	CHÂTEAU-GONTIER
Centre Hospitalier	CHÂTEAU-THIERRY

Clinique de Châtellerault	CHATELLERAULT
Groupe Hospitalier Nord-Vienne	CHATELLERAULT
Centre Hospitalier	CHAUMONT
Centre Hospitalier	CHAUNY
Centre Hospitalier Public du Cotentin	CHERBOURG-OCTEVILLE
Polyclinique du Parc	CHOLET
Hôpital d'Instruction des Armées de Percy	CLAMART
Centre Hospitalier Universitaire Antoine Béchère (APHP)	CLAMART
Centre Hospitalier	CLERMONT
Pôle Santé République	CLERMONT-FERRAND
CHU de Clermont Ferrand - CHU Estaing	CLERMONT-FERRAND
Centre hospitalier	COGNAC
Groupe Hospitalier Centre Alsace	COLMAR
Centre Hospitalier Sud Francilien	CORBEIL-ESSONNES
Clinique de Flandre	COUDEKERQUE-BRANCHE
Centre Hospitalier Arbeltier	COULOMMIERS
Clinique Jean le Bon	DAX
Centre hospitalier	DECAZEVILLE
Centre Hospitalier	DIEPPE
CH René Pleven	DINAN
Polyclinique de la Clarence	DIVION
Clinique de Domont	DOMONT
Centre Hospitalier	DOUAI
Centre Orthopédique Médico-Chirurgical	DRACY-LE-FORT
Centre Hospitalier	DUNKERQUE
Nouvelle Clinique Villette	DUNKERQUE
Hôpital Simone Veil Eaubonne Montmorency	EAUBONNE
Centre Hospitalier	EPERNAY
Polyclinique La ligne Bleue (SOGECLE SA)	EPINAL
Centre Hospitalier	EPINAL
Clinique Louis Pasteur	ESSEY-LES-NANCY
Centre Hospitalier Sud Essonne Dourdan Etampes	ETAMPES
Clinique Chirurgicale Pasteur	EVREUX
Clinique de l'Essonne	EVRY
Centre Hospitalier Intercommunal du Pays des Hautes Falaises	FECAMP
Centre hospitalier	FIGEAC
Centre Hospitalier Général	FIRMINY
Centre hospitalier du Val d'Ariège	FOIX
CHU de Fort-de-France	FORTDEFRANCE
Clinique Saint-Paul	FORTDEFRANCE
Centre Hospitalier	FOURMIES
Languedoc Santé - Polyclinique Saint Louis	GANGES
CHICAS - Gap-Muret	GAP
Polyclinique des Alpes du Sud	GAP
Centre Hospitalier Universitaire Raymond Poincaré (APHP)	GARCHES
Centre Hospitalier Pierre Dezarnaulds	GIEN
Centre Hospitalier	GISORS

Centre Hospitalier AVRANCHES-GRANVILLE
CHU de Grenoble
Centre Hospitalier
Clinique Sainte-Odile
Polyclinique d'Henin Beaumont
Centre Hospitalier Lagny - Marne-la-Vallée
Polyclinique de Blois
Centre Hospitalier de La Ciotat
Centre Hospitalier Paul Chapron
Pôle Santé Sarthe et Loir
Clinique Saint Amé
Clinique de la Compassion
Centre Hospitalier
Centre Hospitalier
Clinique du Mail
Centre Hospitalier
Hôpital Privé de Seine Saint Denis
Clinique des Hêtres
Groupe Hospitalier du Havre
Hôpital Privé de l'Estuaire
Centre Hospitalier Universitaire de Bicêtre (APHP)
Centre Hospitalier
Centre Hospitalier
Centre Hospitalier Privé de l'Europe
Centre Hospitalier Général Emile Roux
Centre Hospitalier Intercommunal
Maternité des Lilas
Clinique mutualiste du Médoc
Institut Hospitalier Franco-Britannique
Clinique chirurgicale du Libournais
Polyclinique de la Louvière
Centre Hospitalier
Clinique François Chénieux
Clinique Emailleurs Colombier
Clinique Conti
Centre Hospitalier
Centre hospitalier
Clinique Jeanne d'Arc
Clinique du Parc
Centre Hospitalier
Clinique Chirurgicale des 7 Vallées
Centre Hospitalier Privé Clairval
Institut Paoli Calmettes
Clinique Mutualiste du Gévaudan
Centre Hospitalier de Sambre Avesnois
Centre Hospitalier Nord Mayenne
Centre Hospitalier
Centre Hospitalier Marc Jacquet

GRANVILLE
GRENOBLE
GUINGAMP
HAGUENAU
HENINBEAUMONT
JOSSIGNY
LA-CHAUSSEE-SAINT-VICTOR
LA-CIOTAT
LA-FERTE-BERNARD
LA-FLECHE
LAMBRES-LEZ-DOUAI
LANGRES
LAON
LA-ROCHELLE
LA-ROCHELLE
LAVAL
LE-BLANC-MESNIL
LE-CATEAU-CAMBRESIS
LE-HAVRE
LE-HAVRE
LE-KREMLIN-BICETRE
LE-MANS
LENS
LE-PORT-MARLY
LEPUY-EN-VELAY
LE-RAINCY-MONTFERMEILL
LES-LILAS
LESPARRE
LEVALLOIS-PERRET
LIBOURNE
LILLE
LILLEBONNE
LIMOGES
LIMOGES
L'ISLE-ADAM
LONGJUMEAU
LOURDES
LUNEVILLE
LYON
MACON
MARCONNE
MARSEILLE
MARSEILLE
MARVEJOLS
MAUBEUGE
MAYENNE
MEAUX
MELUN

Clinique du sport de Bordeaux-Mérignac	MERIGNAC
Hôpital Clinique Claude Bernard	METZ
Centre Hospitalier Régional de Metz-Thionville	METZ-THIONVILLE
Pôle de Santé du Plateau (Site Meudon)	MEUDON
Clinique de Montargis	MONTARGIS
Clinique du Pont de Chaume	MONTAUBAN
Centre Hospitalier Général de Beauregard	MONTBRISON
Centre Hospitalier	MONTCEAU-LES-MINES
Centre hospitalier	MONT-DE-MARSAN
Clinique Mutualiste Beau Soleil	MONTPELLIER
Polyclinique Saint Roch	MONTPELLIER
Centre régional de Lutte Contre le Cancer	MONTPELLIER
Groupe Hospitalier Régional Mulhouse Sud Alsace	MULHOUSE
Polyclinique de Gentilly	NANCY
Centre Hospitalier Universitaire de Nantes	NANTES
Association Hospitalière de l'Ouest	NANTES
Clinique Brétéché	NANTES
Clinique Jules Verne	NANTES
Hôpital Privé du Confluent	NANTES
Centre Hospitalier Général	NARBONNE
Centre Hospitalier Rives de Seine	NEUILLY-SUR-SEINE
Clinique Ambroise Paré	NEUILLY-SUR-SEINE
Clinique Hartmann	NEUILLY-SUR-SEINE
Hôpital Américain	NEUILLY-SUR-SEINE
Centre Hospitalier de l'Agglomération de Nevers	NEVERS
CHU de Nice - Hôpital Pasteur	NICE
CHU de Nice - Hôpital de l'Archet	NICE
CHU de Nîmes - Groupe Hospitalier Carémeau	NIMES
Hôpital Privé Armand Brillard	NOGENT-SUR-MARNE
CH du Centre Bretagne	NOYAL-PONTIVY
Polyclinique Mutualiste Henri Malartic	OLLIOULES
Clinique du Parc	ORANGE
Centre Hospitalier	PARAY-LE-MONIAL
Institut Curie	PARIS
Hôpital Pierre Rouques Les Bluets	PARIS
Centre Hospitalier Universitaire Saint Antoine (APHP)	PARIS
Centre Hospitalier Universitaire Trousseau (APHP)	PARIS
Clinique Arago	PARIS
Clinique Jouvenet	PARIS
Clinique Sainte Thérèse	PARIS
Fondation Ophtalmologique Adolphe de Rothschild	PARIS
Clinique Maussins Nollet	PARIS
Groupe Hospitalier Diaconesses Croix Saint Simon	PARIS
Groupe Hospitalier Paris Saint Joseph	PARIS
Institut Mutualiste Montsouris	PARIS
Centre hospitalier Nord Deux Sèvres	PARTHENAY
Polyclinique Marzet	PAU
Centre hospitalier	PERIGUEUX

Clinique du parc	PERIGUEUX
Centre Hospitalier	PERONNE
Clinique Saint Pierre	PERPIGNAN
Clinique Mutualiste Catalane	PERPIGNAN
Centre Hospitalier de Perpignan	PERPIGNAN
Clinique mutualiste	PESSAC
Polyclinique Pasteur	PEZENAS
CH Alphonse Guerin	PLOERMEL
Clinique Saint Louis	POISSY
Centre Hospitalier Intercommunal Poissy-Saint-Germain-en-Laye	POISSY
Centre Hospitalier de la Région d'Annecy	PRINGY
Centre Hospitalier Général des Vals d'Ardèche	PRIVAS
Centre Hospitalier Leon Binet	PROVINS
Centre médico-chirurgical de l'Atlantique	PUILBOREAU
Polyclinique Quimper Sud	QUIMPER
Centre Hospitalier Privé Claude Galien	QUINCY-SOUS-SENART
Centre Hospitalier	RAMBOUILLET
Centre Hospitalier de l'Arrondissement de Montreuil	RANG-DU-FLIERS
Institut Jean Godinot	REIMS
CHU de Reims	REIMS
Centre Hospitalier	REMIREMONT
Centre Eugène Marquis	RENNES
Polyclinique St Laurent	RENNES
Clinique Rillieux Lyon Nord	RILLEUX-LA-PAPE
Centre Hospitalier Général de Roanne	ROANNE
Centre hospitalier Saint Charles	ROCHEFORT
Centre hospitalier	RODEZ
Hôpitaux Drôme Nord	ROMANS-SUR-ISERE
Centre Hospitalier	ROMORANTIN-LANTHENAY
Clinique Saint Roch	RONCQ
Centre Hospitalier	ROUBAIX
Centre Henri Becquerel	ROUEN
Clinique Pasteur	ROYAN
Centre Hospitalier Intercommunal Elbeuf Louvier Val-de-Rueil	SAINT-AUBIN-LES-ELBEUF
Clinique Mégival	SAINT-AUBIN-SUR-SCIE
Clinique Chirurgicale du Val d'Or	SAINT-CLOUD
Centre Hospitalier	SAINT-DENIS
Centre Hospitalier Régional Félix Guyon	SAINT-DENIS
Centre Hospitalier	SAINT-DIZIER
Hôpital Privé Guillaume de Varye	SAINT-DOULCHARD
Clinique Trenel	SAINTE-COLOMBE
Centre de l'Hospitalisation Privé de la Loire	SAINT-ETIENNE
Centre Hospitalier	SAINT-FLOUR
Centre hospitalier Comminges Pyrénées	SAINT-GAUDENS
Institut de Cancérologie de l'Ouest	SAINT-HERBLAIN
Polyclinique de l'Atlantique	SAINT-HERBLAIN
Centre Hospitalier Annecy-Genevois	SAINT-JULIEN-EN-GENEVOIS

Centre Hospitalier Mémorial	SAINT-LO
Centre Hospitalier Broussais	SAINT-MALO
Clinique de la Côte d'Émeraude	SAINT-MALO
Hôpital d'Instruction des Armées de Begin	SAINT-MANDE
Centre Médico Chirurgical et Obstétrical Côte d'Opale	SAINT-MARTIN-BOULOGNE
Clinique Gaston Metivet	SAINT-MAUR-DES-FOSSES
Hôpitaux de Saint Maurice	SAINT-MAURICE
Polyclinique de l'Europe	SAINT-NAZAIRE
Centre Hospitalier Région de Saint Omer	SAINT-OMER
Centre Hospitalier de Saint Palais	SAINT-PALAIS
Centre Hospitalier Gabriel Martin	SAINT-PAUL
Clinique des Landes	SAINT-PIERRE-DU-MONT
Hôpital Privé de l'Est Lyonnais	SAINT-PRIEST
Polyclinique du Parc	SAINT-SAULVE
Hôpitaux du Mont Blanc (CH de Sallanches et Chamonix)	SALLANCHES
Centre Hospitalier Général	SALON-DE-PROVENCE
Polyclinique des Longues Allées	SARAN
Hôpital Privé Nord Parisien	SARCELLES
Centre Hospitalier	SAUMUR
Centre Hospitalier	SAVERNE
Centre Hospitalier	SECLIN
Centre Hospitalier	SEDAN
GHSO - CH Sélestat	SELESTAT
Centre Hospitalier	SEMUR-EN-AUXOIS
Clinique Paul Picquet	SENS
Centre Hospitalier	SENS
Centre Hospitalier Intercommunal du Bassin de Thau	SETE
Centre Hospitalier	SOISSONS
Centre Clinical	SOYAUX
Groupe Hospitalier Saint-Vincent	STRASBOURG
Hôpital Foch	SURESNES
MSPB Bagatelle	TALENCE
Centre hospitalier de Bigorre	TARBES
Polyclinique de l'Ormeau	TARBES
Clinique Ambroise Paré	THIONVILLE
Clinique Notre-Dame	THIONVILLE
CHI Hôpitaux du Léman – site Georges Pianta	THONON-LES-BAINS
Centre Hospitalier	TOUL
Hôpital d'Instruction des Armées Sainte-Anne	TOULON
Clinique Médipole Garonne	TOULOUSE
Institut Claudius Régaud	TOULOUSE
Clinique Pasteur	TOULOUSE
Clinique de Tournan	TOURNANENBRIE
CHU de Tours	TOURS
Hôpital Privé de l'Ouest Parisien	TRAPPES
Clinique St Léonard	TRELAZE
Hôpital Privé du Vert Galant	TREMBLAYENFRANCE
Centre hospitalier	TULLE

Centre hospitalier	USSEL
Clinique Générale de Valence	VALENCE
Polyclinique Vauban	VALENCIENNES
Centre Hospitalier	VERDUN
Centre Hospitalier Intercommunal Eure-Seine	VERNON
Centre Hospitalier Général	VICHY
Polyclinique La Pergola	VICHY
Centre Hospitalier Lucien HusseI	VIENNE
Centre Hospitalier	VIERZON
Centre hospitalier	VILLEFRANCHE-DE-ROUERGUE
Centre Hospitalier	VILLEFRANCHE-SUR-SAONE
Institut Gustave Roussy	VILLEJUIF
Hôpital Privé de Villeneuve d'Ascq	VILLENEUVE-D'ASCQ
Centre Hospitalier Intercommunal	VILLENEUVE-SAINT-GEORGES
Centre Hospitalier	VITRE
Clinique Générale de l'Etang de Berre	VITROLLES
Hôpital Privé de Vitry (Site Pasteur)	VITRYSURSEINE
Hôpital Privé de Vitry (Site Noriets)	VITRYSURSEINE
Centre Hospitalier de Moulins	YZEURE

Annexe 2 – Liste et codes des interventions

CODE	Libellé
1 - Chirurgie digestive	
CHOL	Cholécystectomie avec ou sans geste sur la voie biliaire principale
COLO	Chirurgie colo-rectale
HERN	Cure de hernie de l'aine ou de la paroi abdominale antérieure
APPE	Appendicectomie
2 - Chirurgie orthopédique	
PTHP	Prothèse de hanche (primaire ou de première intention)
RPTH	Reprises de prothèse de hanche (reprise de PTH, totalisation ou PTH après arthrodèse)
PTGP	Prothèse de genou (primaire ou de première intention)
RPTG	Reprise de prothèse de genou
3 - Chirurgie traumatologique	
OSEF	Ostéosynthèse de l'extrémité supérieure du fémur
OSAU	Autres ostéosyntheses sauf crâne, rachis et extrémité supérieure du fémur
4 - Neurochirurgie	
LAMI	Laminectomie et 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 arthrodèse
5 - Chirurgie urologique	
RTUP	Résection transurétrale de prostate
PROS	Vésiculoprostectomie (sauf adénomectomie et résection trans-urétrale)
6 - Chirurgie gynéco-obstétrique	
SEIN	Chirurgie mammaire (abcès, plastie, reconstruction, ablation de nodule, mastectomie totale)
CESA	Césarienne
HYSA	Hystérectomie par laparotomie
HYSV	Hystérectomie par voie vaginale
7 - Chirurgie vasculaire	
AORT	Chirurgie de l'aorte pour ACO (artériopathies chroniques occlusives)
ACAO	Autre chirurgie de l'aorte
8 - Chirurgie coronaire	
PONM	Pontage aorto-coronarien avec greffon local
PONS	Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site (saphène par exemple)
9 - Chirurgie bariatrique	
BARB	By-pass et court-circuit bilio-pancréatique
BARS	Sleeve gastrectomie
BARA	Anneaux gastriques
10 - Chirurgie thoracique	
LOBE	Lobectomie pulmonaire
BILO	Bilobectomie pulmonaire
PNEU	Pneumonectomie
EPAP	Exérèse partielle non anatomique du poumon
11 - Chirurgie réparatrice et reconstructive	
DERM	Dermolipectomie

Annexe 3 – Durées des Interventions

Code d'intervention	75 ^{ème} percentile (en mn)	Valeur seuil (en heures) pour le score NNIS
1 - Chirurgie digestive		
CHOL	90	2
COLO	192	3
APPE	57	1
HERN	60	1
2 - Chirurgie orthopédique		
PTHP	90	2
RPTH	149	2
PTGP	102	2
RPTG	135	2
3 - Chirurgie traumatologique		
OSEF	65	1
OSAU	80	1
4 - Neurochirurgie		
LAMI	100	2
HDIS	60	1
5 - Chirurgie urologique		
RTUP	60	1
PROS	170	3
6 - Chirurgie gynéco-obstétrique		
SEIN	95	2
CESA	49	1
HYSA	135	2
HYSV	100	2
7 - Chirurgie vasculaire		
AORT	240	4
ACAO	240	4
8 - Chirurgie coronaire		
PONM	275	5
PONS	265	4
9 - Chirurgie bariatrique		
BARB	120	2
BARS	120	2
BARA	120	2
10 - Chirurgie thoracique		
LOBE	120	2
BILO	120	2
PNEU	120	2
EPAP	155	3
11 - Chirurgie réparatrice et reconstructive		
DERM	120	2