



Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken
Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques
Associazione nazionale per lo sviluppo della qualità in ospedali e cliniche



Nationales Zentrum für Infektionsprävention
Centre national de prévention des infections
Centro nazionale per la prevenzione delle infezioni
National Center for Infection Control

Rapport récapitulatif national

Programme de surveillance des infections du site chirurgical (ISC)

Swissnoso

Rapport récapitulatif national pour les périodes allant du 1^{er} octobre 2014 au 30 septembre 2015 (chirurgie sans implants) et du 1^{er} octobre 2013 au 30 septembre 2014 (chirurgie avec implants).

Rapport incluant des commentaires et des comparaisons avec les données de la littérature scientifique internationale.

Octobre 2016/ Version 1.0

Mentions légales

Titre	<p>Rapport récapitulatif national</p> <p>Programme de surveillance des infections du site chirurgical – Swissnoso</p> <p>Rapport récapitulatif national pour les périodes allant du 1^{er} octobre 2014 au 30 septembre 2015 (chirurgie sans implants) et du 1^{er} octobre 2013 au 30 septembre 2014 (chirurgie sans implants)</p>	
Année	2016	
Auteurs	<p>PD Dr Stefan Kuster, Swissnoso, Zurich</p> <p>Marie-Christine Eisenring, Swissnoso, Sion</p> <p>Prof. Dr Nicolas Troillet, Swissnoso, Sion</p>	
Contact et adresses de correspondance	<p>Allemand</p> <p>PD Dr Stefan Kuster Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene UniversitätsSpital Zürich Rämistrasse 100 8091 Zürich Tél. : 044 255 43 10 e-mail : stefan.kuster@swissnoso.ch</p>	<p>Français</p> <p>Prof. Nicolas Troillet Service des maladies infectieuses Institut Central Hôpital du Valais Av. du Grand-Champsec 86 1950 Sion Tél. : 027 603 47 90 e-mail : nicolas.troillet@hopitalvs.ch</p>
Mandataire représenté par	<p>Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques (ANQ)</p> <p>Mme Regula Heller, MNS, MPH, responsable Médecine somatique aiguë, ANQ</p> <p>Bureau ANQ Thunstrasse 17 3000 Berne 6 Tél. : 031 511 38 41 courriel : regula.heller@anq.ch www.anq.ch</p>	
Copyright	<p>Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques (ANQ)</p>	

Sommaire

Résumé.....	4
1. Introduction et contexte	6
2. Méthodologie et définitions	7
3. Résultats.....	10
3.1 Aperçu de tous les types d'intervention	10
Laminectomie avec implant.....	12
4. Types d'intervention	13
4.1 Période de surveillance allant du 1 ^{er} octobre 2014 au 30 septembre 2015	13
4.1.1 Appendicectomie	13
4.1.2 Cholécystectomie.....	20
4.1.3 Cure de hernies	22
4.1.4 Chirurgie du côlon	24
4.1.5 Chirurgie du rectum.....	26
4.1.6 Bypass gastrique.....	28
4.1.7 Césarienne.....	30
4.1.8 Hystérectomie.....	32
4.1.9 Laminectomie sans implant	34
4.2 Période de surveillance du 1 ^{er} octobre 2013 au 30 septembre 2014.....	36
4.2.1 Chirurgie cardiaque	36
4.2.2 Implantation élective de prothèses totales de hanche	40
4.2.3 Implantation élective de prothèses de genou.....	42
4.2.4 Laminectomie avec implant	44
4.3 Microbiologie.....	46
4.4 Validation	55
5. Comparaisons internationales	57
6. Conclusion.....	60
7. Bibliographie	61
8. Liste des 159 hôpitaux et cliniques participant à la période de surveillance	62

Résumé

Information : Swissnoso est mandaté par l'ANQ (Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques) depuis le 1^{er} juin 2009 pour exercer la surveillance prospective des infections du site chirurgical (ISC) en Suisse (ang. surgical site infections [SSI]). Ce quatrième rapport récapitulatif national regroupe les résultats des périodes allant du 1^{er} octobre 2014 au 30 septembre 2015 (chirurgie sans implants) et du 1^{er} octobre 2013 au 30 septembre 2014 (chirurgie avec implants).

Méthode : On entend par infections du site chirurgical les infections, contractées dans les 30 jours qui ont suivi l'opération (ou les douze mois dans le cas d'intervention avec implantation de matériel étranger), de la peau, des tissus sous-jacents (y compris le fascia et les couches musculaires au niveau de l'incision), et des organes/espaces qui ont été ouverts ou manipulés pendant l'opération. La méthode de surveillance suisse se base sur celle proposée aux États-Unis par le National Healthcare Safety Network (NHSN) et est substantiellement identique, en ce qui concerne la durée du séjour d'hospitalisation, aux méthodes des autres programmes de surveillance, ce qui permet de les comparer. Il est important de noter que la surveillance exercée par Swissnoso/ANQ, contrairement à celle de la majeure partie des autres programmes, comprend une surveillance active et rigoureuse des infections du site chirurgical après la sortie de l'hôpital (en anglais postdischarge surveillance [PDS]). En d'autres termes, les infections qui ne sont apparues qu'après la sortie de l'hôpital, dans un délai de 30 jours ou d'un an après l'opération, sont également enregistrées. Les hôpitaux et les cliniques reçoivent chaque année en février un feedback sous la forme d'un rapport individualisé qui leur permet de se comparer avec les autres hôpitaux (point de référence national). Les processus de surveillance et les résultats sont validés lors d'audits. Les données de la Suisse sont comparées au niveau international avec les données publiées des autres systèmes de surveillance.

Résultats : 250'938 cas ont été saisis dans la banque de données de juin 2009 au 30 septembre 2015 (chirurgie avec implants) et au 30 septembre 2015 (chirurgie sans implants). Durant la période de surveillance allant du 1^{er} octobre 2014 au 30 septembre 2015 (chirurgie sans implants) et du 1^{er} octobre 2013 au 30 septembre 2014 (chirurgie avec implants), 54'905 cas ont été inclus par 159 hôpitaux, cliniques et sites hospitaliers. La proportion de suivis complétés (follow-up) s'élève à 92.1 %. En comparaison avec la période précédente de surveillance, les taux d'infection ont diminué pour la chirurgie du côlon (infections incisionnelles superficielles), la chirurgie cardiaque (infections d'organe/espace), les prothèses de hanche en électif (infections incisionnelles superficielles) et les prothèses de genou en électif (taux global ainsi que les infections incisionnelles superficielles). A l'inverse, on assiste à une augmentation des infections d'organe/espace pour la chirurgie du côlon. Lorsque l'on compare les résultats des trois périodes publiées de manière transparente depuis 2011, on observe une diminution des taux bruts d'infection au fil du temps pour les appendicectomies et les cures de hernies.

D'octobre 2012 au 27 juin 2016, 199 hôpitaux et cliniques ont été audités afin d'évaluer la qualité des processus de surveillance. Parmi les 52 établissements qui ont été visités pour la deuxième fois, 41 (78.8%) ont amélioré leurs structures et leurs processus de surveillance alors que 11 (21.2%) en ont diminué la qualité. L'examen détaillé des 1110 cas sélectionnés de manière aléatoire dans les établissements a montré que l'évolution clinique a été correctement évaluée pour 1094 cas (98.6% ; 34 cas infectés et 1060 cas non infectés). A une occasion (0.1%), l'infection diagnostiquée par l'hôpital n'a pas été confirmée alors que 15 infections (1.4%) n'ont pas été détectées.

En comparaison internationale, les taux d'infection relevés par le programme Swisnoso/ANQ demeurent plus élevés que ceux d'autres programmes.

Discussion : La surveillance des infections du site chirurgical est solidement établie en Suisse. Durant cette période de surveillance, l'évolution du taux global d'infection s'est inversée pour les prothèses de genou alors qu'une tendance à la baisse pour les appendicectomies et les cures de hernies est observée au fil du temps. Ceci pourrait être dû à l'effet de la surveillance nationale et de la communication des résultats individuels aux établissements sous forme de rapports spécifiques. Des comparaisons internationales avec d'autres programmes de surveillance laissent penser que les taux d'ISC en Suisse sont plus élevés. Cependant, ces comparaisons requièrent une interprétation prudente en raison des différences existant entre les méthodes de surveillance. Ceci concerne en particulier le suivi après la sortie de l'hôpital et la validité des données collectées qui peuvent entraîner des différences dans la détection des infections.

1. Introduction et contexte

Swissnoso est mandaté par l'ANQ (Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques) depuis le 1^{er} juin 2009 pour exercer la surveillance prospective des infections du site chirurgical (en ang. surgical site infections [SSI]) en Suisse (cf. www.anq.ch/akutsomatik/wundinfektmessung-swissnoso/). La méthode de surveillance employée par Swissnoso repose sur la méthode du National Healthcare Safety Network (NHSN) et sur un programme similaire développé par l'Institut central des hôpitaux du Valais et implanté depuis 1998 en Suisse romande, au Tessin et dans un hôpital du canton de Berne. Depuis le 1^{er} juin 2009, les hôpitaux et cliniques de toute la Suisse peuvent participer au programme et aux formations sur la méthodologie utilisée et exercer une surveillance active et prospective des infections du site chirurgical pour la chirurgie viscérale, l'orthopédie, la chirurgie cardiaque, les césariennes et la chirurgie du rachis conformément à une méthode standardisée. Les deux programmes ont été réunis en janvier 2011.

Le feedback sur les données collectées constitue un élément central des programmes de surveillance. Pour cette raison, les hôpitaux et cliniques participants reçoivent chaque année en février, en plus du présent rapport récapitulatif, des rapports individualisés et spécifiques qui leur permettent de se comparer de manière anonyme avec d'autres hôpitaux. Les chiffres sont ajustés par des facteurs de risque qui sont associés aux infections du site chirurgical et non pas à la qualité du traitement. Ces rapports individualisés contiennent des informations supplémentaires sur les caractéristiques des patients et les facteurs associés aux ISC, comme par exemple le moment de l'administration d'antibiotique péri-opératoire, et permettent ainsi aux institutions d'identifier leurs possibilités d'amélioration. Ces analyses ont été réalisées en collaboration avec le Swiss RDL – Medical Registries and Data Linkage de l'Institut de médecine sociale et préventive de l'Université de Berne, qui met à disposition la base de données et la plateforme de saisie des données en ligne. Les hôpitaux et les cliniques sont encouragés à discuter de leurs résultats avec la direction de l'hôpital et les opérateurs afin d'être en mesure de déduire leur potentiel d'amélioration et de prendre des mesures visant à remédier aux taux d'infection élevés.

La validité de ces résultats reste néanmoins un point controversé, notamment dans le contexte de leur publication. C'est la raison pour laquelle Swissnoso réalise depuis octobre 2012 des audits standardisés afin d'évaluer la qualité des processus de surveillance et des résultats de celle-ci. Grâce à un feedback personnalisé et à des recommandations spécifiques, la qualité des données est ainsi améliorée.

Des informations supplémentaires sur ce programme sont disponibles ici : www.swissnoso.ch/fr/.

Nous adressons nos remerciements à Mme Regula Heller et au Dr. Petra Busch de l'Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques (ANQ) pour leur excellente collaboration.

2. Méthodologie et définitions

Méthode de surveillance

La méthode de surveillance utilisée a été décrite en détail dans les précédents rapports récapitulatifs¹. De plus amples informations et outils sont disponibles ici : www.swissnoso.ch/fr/modules/ssi-surveillance/au-sujet-de-la-surveillance-des-ssi/le-module/ ainsi que dans le concept d'évaluation (www.anq.ch/index.php?id=94&L=1).

Pour résumer, les hôpitaux et les cliniques doivent choisir au moins trois procédures chirurgicales du catalogue des opérations « index ». Les caractéristiques des patients, des interventions et des infections sont recensées dans un questionnaire selon une méthode standard et saisies dans une base de données en ligne disponible sur une plateforme. L'évolution des patients est activement et systématiquement surveillée durant le séjour hospitalier et après la sortie de l'hôpital pendant 30 jours (ou un an dans le cas d'interventions avec implantation de matériel étranger en orthopédie, en chirurgie cardiaque ou du rachis) par du personnel qualifié qui recherche dans la documentation médicale des signes cliniques d'infection. Le personnel susmentionné effectue la surveillance après la sortie de l'hôpital au moyen d'un entretien téléphonique standardisé. Il doit effectuer au moins cinq tentatives d'appel. Les médecins de famille sont contactés en cas de suspicion d'infection après la sortie. Tout soupçon et tout cas ambigu sont discutés pour validation au sein de l'institution avec un médecin responsable et indépendant (médecin spécialiste en médecine interne ou infectiologie).

À l'inverse des cas de chirurgie sans implants pour lesquels une période de suivi de 30 jours suffit (raison pour laquelle les cas inclus entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015 sont pris en compte), la période de suivi pour la chirurgie avec implants s'étend à une année, ce qui explique pourquoi ce rapport comprend la période allant du 1^{er} octobre 2013 au 30 septembre 2014.

Méthode de validation

La validation repose sur des audits effectués lors de visites sur place durant une journée entière réalisées par un évaluateur expérimenté. La première étape consiste à évaluer à l'aide d'un questionnaire standardisé les structures et les processus de surveillance notamment la méthode d'inclusion des cas, la qualité et l'exhaustivité du suivi durant l'hospitalisation et après la sortie ainsi que la méthode de diagnostic des cas. Au cours de la deuxième étape, quinze dossiers de patient sélectionnés au hasard (dix cas indépendamment de la présence ou non d'infection ; cinq cas avec infection) sont étudiés en détail. La qualité des processus de surveillance et des résultats de celle-ci est exprimée avec un score se situant sur une échelle de 0 (faible) à 50 (excellent). Ces scores sont ensuite regroupés par catégories allant de 1 (faible, inférieur au 25^{ème} percentile) à 4 (excellent, supérieur au 75^{ème} percentile) sur la base de la distribution des scores de tous les hôpitaux validés, et publiés avec les taux d'infection (cf. <https://www.swissnoso.ch/fr/modules/ssi-surveillance/materiel/manuel-formulaires/>).

¹ www.hplusqualite.ch/fileadmin/documents/20140520_SSI_Nationaler_Vergleichsbericht_2011_2012_Swissnoso_fr_final.pdf

Définitions

Infections du site chirurgical (ang. surgical site infections [SSI])

On entend par infections du site chirurgical les infections, contractées dans les 30 jours qui ont suivi l'opération (ou les douze mois dans le cas d'intervention avec implantation de matériel étranger), de la peau, des tissus sous-jacents (y compris le fascia et les couches musculaires au niveau de l'incision), et des organes/espaces qui ont été ouverts ou manipulés pendant l'opération. Conformément à la définition du Centers for Disease Control and Prevention (CDC), les infections du site chirurgical sont réparties entre différentes catégories en fonction de la profondeur de l'infection : infections incisionnelles superficielles, infections incisionnelles profondes et infections d'organe/espace (cf. définitions du manuel pour les participants www.swissnoso.ch/fr/surgical-site-infection/participants/material). Le niveau de gravité des ISC dépend du type d'infection et de son étendue. À titre d'exemple, les ISC superficielles peuvent souvent être traitées sans hospitalisation, tandis que la plupart des infections d'organe/espace nécessitent une réhospitalisation et/ou une réopération.

Indice de risque NNIS

L'indice de risque NNIS permet de classer les patients en quatre catégories (0, 1, 2, 3) en fonction de leur risque de développer une infection postopératoire. Pour le calculer, chacun des paramètres suivants obtient un score de 0 ou 1 (tableau 1) :

Tableau 1 : composants de l'indice de risque NNIS

Paramètre	0 point	1 point
Score ASA ¹	<3	≥3
Classe de contamination ²	<III	≥III
Durée de l'opération	Durée <75 ^{ème} percentile ³	Durée >75 ^{ème} percentile

¹American Society of Anesthesiologists Score. Est utilisé pour évaluer l'état pré-opératoire d'un patient au regard du risque de complications anesthésiologistes. L'échelle de ce score débute à 1 (bonne santé et bon état général) et se termine à 5 (patient aigu et gravement atteint, avec risque vital).

²Le degré de contamination microbienne du site opératoire au moment de l'incision est déterminé au moyen du système de classification d'Altemeier (classe de contamination). L'échelle de ce score s'étend de 1 (propre, p. ex. implantation de prothèses totales de hanche) à 4 (sale ou infecté ; péritonite consécutive à une perforation de l'appendice).

³75^{ème} percentile = temps t, sur la base du National Healthcare Safety Network (NHSN) Rapport = 75^{ème} percentile de la durée de l'opération, provenant d'un important collectif de patients.

L'indice de risque NNIS est utilisé pour réduire l'influence des différences dues au case mix. Il permet d'ajuster le taux d'incidence des ISC en tenant compte des facteurs de risque spécifiques à chaque patient et facilite ainsi la comparaison entre les hôpitaux et les cliniques.

Taux d'infection ajustés par l'indice de risque NNIS (graphiques en entonnoir)

Les taux d'infection d'une institution déterminée sont ajustés en tenant compte de la distribution des catégories de risque NNIS dans cet hôpital par rapport à la distribution des catégories de cet indice dans l'ensemble des autres hôpitaux. Les taux d'infection ajustés de tous les hôpitaux et cliniques sont représentés sous la forme de graphique en entonnoir (Funnel Plot). L'axe des abscisses x (horizontal)

décrit le nombre d'interventions tandis que l'axe des ordonnées y (vertical) présente le taux d'infection ajusté. La ligne horizontale verte représente le taux d'infection global (nombre d'infections/nombre d'interventions incluses) pour le type d'intervention correspondant. Les lignes en pointillés noires représentent la limite supérieure et la limite inférieure de l'intervalle de confiance à 95 % compte tenu de la taille de l'échantillon. Les cercles bleus représentent chaque hôpital. Si un hôpital se situe à l'intérieur de cet intervalle de confiance (lignes noires en pointillés), son taux d'infection ajusté est considéré comme similaire à la moyenne. Selon qu'il se situe en dessous de la limite inférieure ou au-dessus de la limite supérieure, son taux d'infection ajusté s'éloigne de cette moyenne et peut être jugé bas ou élevé. Les lignes noires ont la forme d'un entonnoir car le degré d'incertitude augmente lorsque le nombre de cas est faible. Plus le nombre d'intervention est élevé, plus l'évaluation est précise (voir le concept d'évaluation : www.anq.ch/index.php?id=94&L=1).

Comparaison avec les taux d'infection des autres systèmes de surveillance

Les comparaisons avec les taux d'infection des autres systèmes de surveillance reposent sur les données publiées disponibles (1-5). Notons qu'aucun de ces systèmes de surveillance n'effectue une surveillance active après la sortie de l'hôpital, comme l'exige la méthode de Swissnoso. Pour cette raison notamment ainsi que d'autres expliquant les différences de méthode, les comparaisons avec les autres systèmes de surveillance sont à interpréter avec prudence (cf. aussi chapitre 5. Comparaisons internationales).

3. Résultats

3.1 Aperçu de tous les types d'intervention

Le tableau 2 montre un aperçu de tous les types d'intervention au cours de la période de surveillance du présent rapport. En tout 159 hôpitaux, cliniques et sites hospitaliers (période précédente : 146 hôpitaux) avec 54'905 patients (période précédente : 53'299) ont été inclus dans l'analyse. L'évolution des taux d'infection sont présentés dans le graphique 1 et le tableau 3.

Tableau 2 : Taux d'infection par type d'intervention et type d'infection entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015 (chirurgie sans implants) et entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014 (chirurgie avec implants)

Type d'intervention	N hôpitaux	N Interventions	N infections	Taux d'infection ¹ (IC 95 %)	Distribution des types d'infections		
					Superficielle N (%)	Profonde N (%)	Organe/espace N (%)
Période de surveillance du 1.10.2014 au 30.09.2015²							
Appendicectomie	88	5672	213	3.8 (3.3-4.3)	65 (30.5)	15 (7.0)	133 (62.5)
Cholécystectomie	46	5048	104	2.1 (1.7-2.5)	54 (51.9)	16 (15.4)	34 (32.7)
Cure de hernies	41	4231	27	0.6 (0.4-0.9)	20 (74.1)	4 (14.8)	3 (11.1)
Chirurgie du côlon	112	6338	892	14.1 (13.2-15.0)	273 (30.6)	107 (12.0)	512 (57.4)
Chirurgie du rectum	17	438	60	13.7 (10.6-17.3)	18 (30.0)	5 (8.3)	37 (61.7)
Bypass gastrique	12	928	41	4.4 (3.2-6.0)	19 (46.3)	3 (7.3)	19 (46.3)
Césarienne	46	8298	113	1.4 (1.1-1.6)	78 (69.0)	11 (9.7)	24 (21.2)
Hystérectomie	10	744	19	2.6 (1.5-4.0)	7 (36.8)	5 (26.3)	7 (36.8)
Laminectomie sans implant	10	1462	20	1.4 (0.8-2.1)	5 (25.0)	9 (45.0)	6 (30.0)
Période de surveillance du 1.10.2013 au 30.09.2014²							
Chirurgie cardiaque							
Toutes les inter- ventions	13	4196	187	4.5 (3.9-5.1)	77 (41.2)	57 (30.5)	53 (28.3)
PAC	12	1965	94	4.8 (3.9-5.8)	40 (42.5)	34 (36.2)	20 (21.3)
Remplacement de valve cardiaque	10	1116	45	4.0 (3.0-5.4)	18 (40.0)	7 (15.6)	20 (44.4)
Prothèse totale de hanche en électif	104	10214	129	1.3 (1.1-1.5)	29 (22.5)	13 (10.1)	87 (67.4)
Prothèse de genou en électif	71	6903	52	0.8 (0.6-1.0)	20 (38.5)	5 (9.6)	27 (52.0)
Laminectomie avec implant	4	433	22	5.1 (3.2-7.6)	4 (18.2)	5 (22.7)	13 (59.1)

Abréviation : IC : intervalle de confiance; PAC : pontage aorto-coronarien

¹en pourcentage ² Contrairement à la chirurgie sans implants qui requiert un suivi à 30 jours seulement (raison pour laquelle les cas inclus entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015 ont été analysés), la chirurgie avec implants comprend un suivi à 1 année ce qui correspond à la période du 1^{er} octobre 2013 au 30 septembre 2014..

En comparaison avec la période de surveillance précédente, un taux d'infection plus élevé est observé pour le type d'intervention suivante :

- Chirurgie du côlon (infections organe/espace): 8.1% vs. 7.1% (2013/14) $P=0.039$

En comparaison avec la période de surveillance précédente, des taux d'infection plus bas sont observés pour les interventions suivantes :

- Chirurgie du côlon (infections incisionnelles superficielles): 4.3% vs. 5.8% (2013/14) $P<0.001$
- Chirurgie cardiaque (infections organe/espace): 1.3% vs. 1.9% (2013/14) $P=0.039$
- Prothèse de hanche (infections incisionnelles superficielles): 0.3% vs. 0.5% (2013/14) $P=0.010$
- Prothèse de genou (taux global d'infection): 0.8% vs. 1.1% (2012/13) $P=0.046$
- Prothèse de genou (infections incisionnelles superficielles): 0.3% vs. 0.6% (2012/13) $P=0.021$

Par rapport à l'année dernière, aucun changement significatif n'est survenu pour les autres procédures chirurgicales.

En ce qui concerne les caractéristiques des patients et des opérations, la proportion des patients avec un score ASA ≥ 3 a augmenté pour les cholécystectomies, alors qu'elle a diminué pour les bypass gastriques, les hystérectomies et la chirurgie cardiaque. La proportion des patients présentant un indice de risque NNIS ≥ 2 a diminué pour les bypass gastriques et les césariennes en comparaison avec la période précédente de surveillance. Quant au pourcentage de patients opérés par laparoscopie, celui-ci a augmenté pour les appendicectomies, les bypass gastriques et la chirurgie du côlon. Enfin, une plus grande proportion de patients subissant une intervention de chirurgie colique (classe de contamination II) a bénéficié de la prophylaxie antibiotique dans l'heure qui précède l'incision.

En comparaison avec les quatre périodes de surveillance publiées de manière transparente (01.10.2011 – 30.09.2015), on observe au fil du temps une tendance significative à la baisse des taux d'infection (tout type d'infection) pour les appendicectomies ($P=0.004$, Cochran-Armitage test for trend) et les cures de hernies ($P<0.001$).

Graphique 1 : Taux d'infection globaux par type d'intervention et période de surveillance

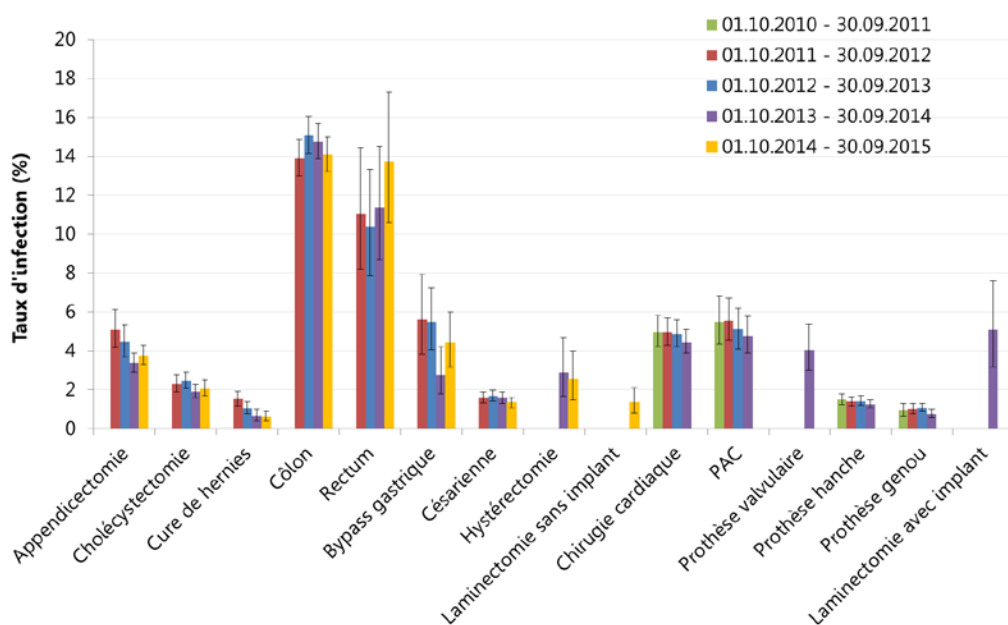


Tableau 3: Taux d'infection globaux par type d'intervention et période de surveillance

Type d'intervention	Taux d'infection ¹ (IC 95%) par période de surveillance				
	01.10.2010 – 30.09.2011	01.10.2011 – 30.09.2012	01.10.2012 – 30.09.2013	01.10.2013 – 30.09.2014	01.10.2014 – 30.09.2015
Appendicectomie		5.1 (4.2-6.1)	4.5 (3.7-5.4)	3.4 (2.9-3.9)	3.8 (3.3-4.3)
Cholécystectomie		2.3 (1.9-2.8)	2.5 (2.1-2.9)	1.9 (1.6-2.3)	2.1 (1.7-2.5)
Cure de hernies		1.5 (1.2-1.9)	1.1 (0.8-1.4)	0.7 (0.4-1.0)	0.6 (0.4-0.9)
Chirurgie du côlon		13.9 (13.0-14.9)	15.1 (14.1-16.1)	14.7 (13.9-15.7)	14.1 (13.2-15.0)
Chirurgie du rectum		11.0 (8.2-14.4)	10.4 (7.9-13.3)	11.4 (8.7-14.5)	13.7 (10.6-17.3)
Bypass gastrique		5.6 (3.8-7.9)	5.5 (4.1-7.2)	2.8 (1.8-4.2)	4.4 (3.2-6.0)
Césarienne		1.6 (1.3-1.9)	1.7 (1.4-2.0)	1.6 (1.3-1.9)	1.4 (1.1-1.6)
Hystérectomie				2.9 (1.7-4.7)	2.6 (1.5-4.0)
Laminectomie sans implant					1.4 (0.8-2.1)
Chirurgie cardiaque (toute intervention)	5.0 (4.2-5.8)	5.0 (4.3-5.7)	4.9 (4.2-5.6)	4.5 (3.9-5.1)	
PAC	5.5 (4.4-6.8)	5.6 (4.5-6.7)	5.1 (4.1-6.2)	4.8 (3.9-5.8)	
Remplacement de valve cardiaque				4.0 (3.0-5.4)	
Prothèse totale de hanche en électif	1.5 (1.2-1.8)	1.4 (1.2-1.6)	1.4 (1.2-1.7)	1.3 (1.1-1.5)	
Prothèse de genou en électif	0.9 (0.7-1.3)	1.0 (0.8-1.3)	1.1 (0.9-1.3)	0.8 (0.6-1.0)	
Laminectomie avec implant				5.1 (3.2-7.6)	

Abréviation : IC : intervalle de confiance; PAC : pontage aorto-coronarien. ¹en pourcentage

4. Types d'intervention

4.1 Période de surveillance allant du 1^{er} octobre 2014 au 30 septembre 2015

4.1.1 Appendicectomie

Les tableaux 4, 4a et 4b montrent les caractéristiques des patients en cas d'appendicectomie entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015. Les taux d'infection dans les différents sous-groupes sont présentés dans les tableaux 4, 4a et 4b. Le taux d'infection global de la période du présent rapport s'élève à 3.8 % et est supérieur à celui de la période précédente (3.4 %) sans que la différence soit statistiquement significative. Les graphiques 2, 2a et 2b en forme d'entonnoir (Funnel Plot) montre les taux d'infection ajustés selon l'indice de risque NNIS pour tous les hôpitaux participants.

Tableau 4 : Caractéristiques des patients, de l'intervention et de la surveillance lors d'appendicectomie entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015.

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	5672 (100)
Sexe féminin, n (%)	2718 (47.9)
Age, année, médiane (IQR)	25.2 (14.7-43.7)
Age < 16 ans, n (%)	1688 (29.8)
Score ASA \geq 3, n (%)	283 (5.0)
Intervention	
Classe de contamination \geq III, n (%)	5057 (89.2)
Laparoscopie, n (%)	5207 (91.8)
Durée, minutes, médiane (IQR)	55 (41-75)
Durée > T (temps de référence), n (%)	2380 (42.0)
Indice de risque NNIS \geq 2, n (%)	2260 (39.8)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (toute classe de contamination), n (%)	3830/5672 (67.5)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	92.3 [†]

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

[†]patients décédés non compris

Tableau 4a : Caractéristiques des patients <16 ans, de l'intervention et de la surveillance lors d'appendicectomie entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015.

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	1688 (100)
Sexe féminin, n (%)	736 (45.2)
Age, année, médiane (IQR)	11.7 (9.3-13.9)
Score ASA \geq 3, n (%)	23 (1.4)
Intervention	
Classe de contamination \geq III, n (%)	1504 (89.1)
Laparoscopie, n (%)	1467 (86.9)
Durée, minutes, médiane (IQR)	57 (43-74)
Durée >T (temps de référence), n (%)	728 (43.1)
Indice de risque NNIS \geq 2, n (%)	675 (40.4)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (toute classe de contamination), n (%)	1100/1688 (65.2)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	93.6 [†]

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

[†]patients décédés non compris

Tableau 4b : Caractéristiques des patients ≥ 16 ans, de l'intervention et de la surveillance lors d'appendicectomie entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015.

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	3984 (100)
Sexe féminin, n (%)	1982 (49.8)
Age, année, médiane (IQR)	34.8 (23.8-51.0)
Score ASA ≥ 3 , n (%)	260 (6.5)
Intervention	
Classe de contamination $\geq III$, n (%)	3553 (89.2)
Laparoscopie, n (%)	3740 (93.9)
Durée, minutes, médiane (IQR)	55 (40-75)
Durée >T (temps de référence), n (%)	1652 (41.5)
Indice de risque NNIS ≥ 2 , n (%)	1585 (40.0)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (toute classe de contamination), n (%)	2730/3984 (68.5)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	91.8 [†]

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

[†]patients décédés non compris

Tableau 5 : Taux d'infection après appendicectomie entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par catégorie.

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie ²
Type d'infection			
Toutes les infections	213/5231 (4.1)	60/5231 (1.2)	153/213 (71.8)
superficielle	65/5231 (1.2)	9/5231 (0.2)	56/65 (86.2)
profonde	15/5231 (0.3)	2/5231 (0.04)	13/15 (85.7)
organe/espace	133/5231 (2.5)	49/5231 (0.9)	84/133 (63.2)
Groupe d'âge			
≥ 16 ans	140/3652 (3.8)	41/3611 (1.1)	99/140 (70.7)
< 16 ans	73/1579 (4.6)	19/1560 (1.2)	54/73 (74.0)
Type d'intervention			
Laparoscopie	178/4804 (3.7)	43/4804 (0.9)	135/178 (75.8)
Laparotomie	35/427 (8.2)	17/427 (4.0)	18/35 (51.4)

¹Nombre d'infections/nombre d'interventions (%) ; interventions avec suivi complet

²Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

Tableau 5a : Taux d'infection après appendicectomie parmi les patients <16 ans entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par catégorie.

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie ²
Type d'infection			
Toutes les infections	73/1579 (4.6)	19/1579 (1.2)	54/73 (74.0)
superficielle	21/1579 (1.3)	1/1579 (0.06)	20/21 (95.2)
profonde	8/1579 (0.5)	1/1579 (0.06)	7/8 (87.5)
organe/espace	44/1579 (2.8)	17/1579 (1.1)	27/44 (61.4)
Type d'intervention			
Laparoscopie	61/1370 (4.5)	14/1370 (1.0)	47/61 (77.0)
Laparotomie	12/209 (5.7)	5/209 (2.4)	7/12 (58.3)

¹Nombre d'infections/nombre d'interventions (%) ; interventions avec suivi complet

²Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

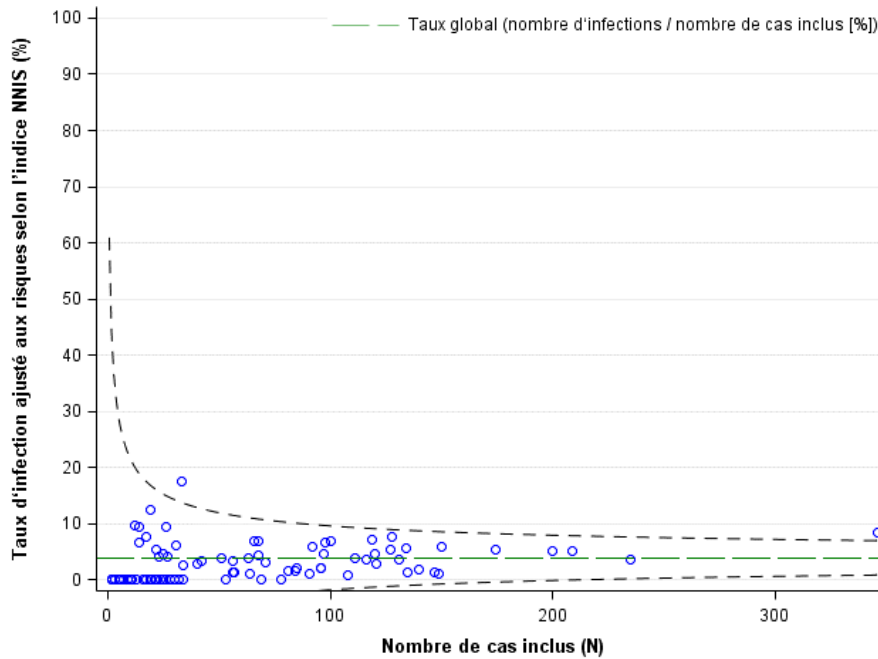
Tableau 5b : Taux d'infection après appendicectomie parmi les patients ≥16 ans entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par catégorie.

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie ²
Type d'infection			
Toutes les infections	140/3652 (3.8)	41/3652 (1.1)	99/140 (70.7)
superficielle	44/3652 (1.2)	8/3652 (0.2)	36/44 (81.8)
profonde	7/3652 (0.2)	1/3652 (0.03)	6/7 (85.7)
organe/espace	89/3652 (2.4)	32/3652 (0.9)	57/89 (64.4)
Type d'intervention			
Laparoscopie	117/3434 (3.4)	29/3434 (0.8)	88/117 (75.2)
Laparotomie	23/218 (10.6)	12/218 (5.5)	11/23 (47.8)

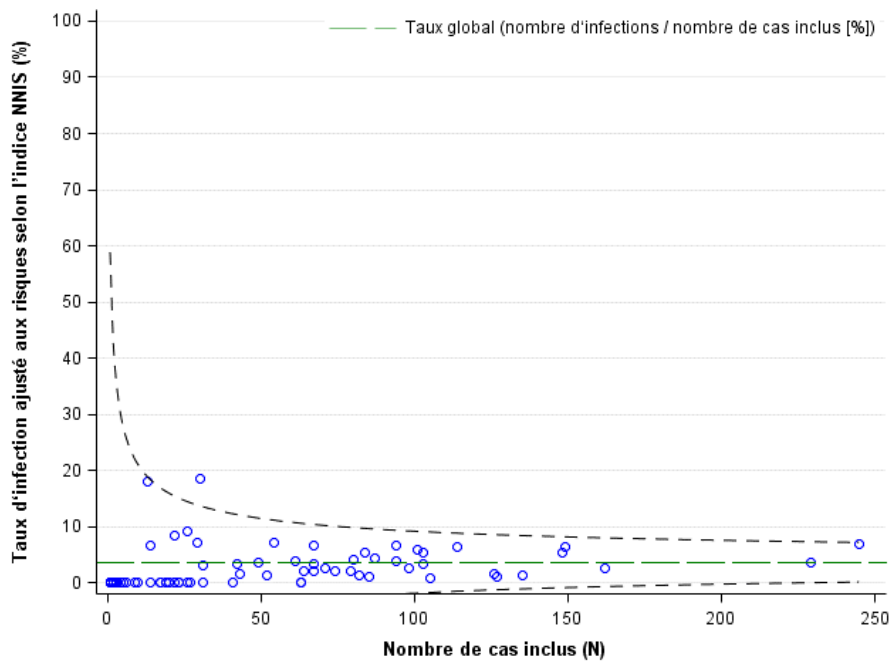
¹Nombre d'infections/nombre d'interventions (%) ; interventions avec suivi complet

²Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

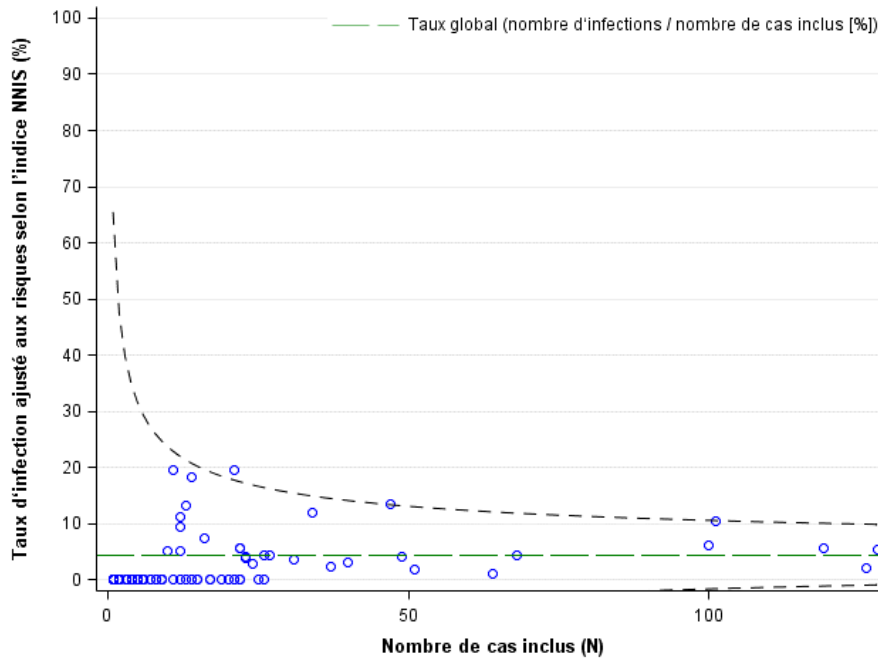
Graphique 2 : Taux d'infection ajustés aux risques après appendicectomie entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital.



Graphique 2a : Taux d'infection ajustés aux risques après appendicectomie parmi les patients ≥16 ans entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital



Graphique 2b : Taux d'infection ajustés aux risques après appendicectomie parmi les patients <16 ans entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital



4.1.2 Cholécystectomie

Le tableau 6 présente les caractéristiques des patients avec cholécystectomie entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015. Les taux d'infection dans les différents sous-groupes sont présentés dans le tableau 7. Le taux d'infection global au cours de la période du présent rapport s'élève à 2.1 % et est supérieur à celui de la période précédente (1.9 %) sans que la différence soit statistiquement significative. Le graphique 3 en forme d'entonnoir (Funnel Plot) montre les taux d'infection ajustés selon l'indice de risque NNIS pour tous les hôpitaux participants.

Tableau 6 : Caractéristiques des patients, de l'intervention et de la surveillance lors de cholécystectomie entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015.

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	5048 (100)
Sexe féminin, n (%)	3037 (60.2)
Age, année, médiane (IQR)	56.7 (43.1-70.2)
Score ASA \geq 3, n (%)	1063 (21.1)
Intervention	
Classe de contamination \geq III, n (%)	1816 (36.0)
Laparoscopie, n (%)	4654 (92.2)
Durée, minutes, médiane (IQR)	75 (51-107)
Durée >T (temps de référence), n (%)	853 (16.9)
Indice de risque NNIS \geq 2, n (%)	982 (19.6)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n (%)	2340/3232 (72.4)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	93.8 [†]

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

[†]patients décédés non compris

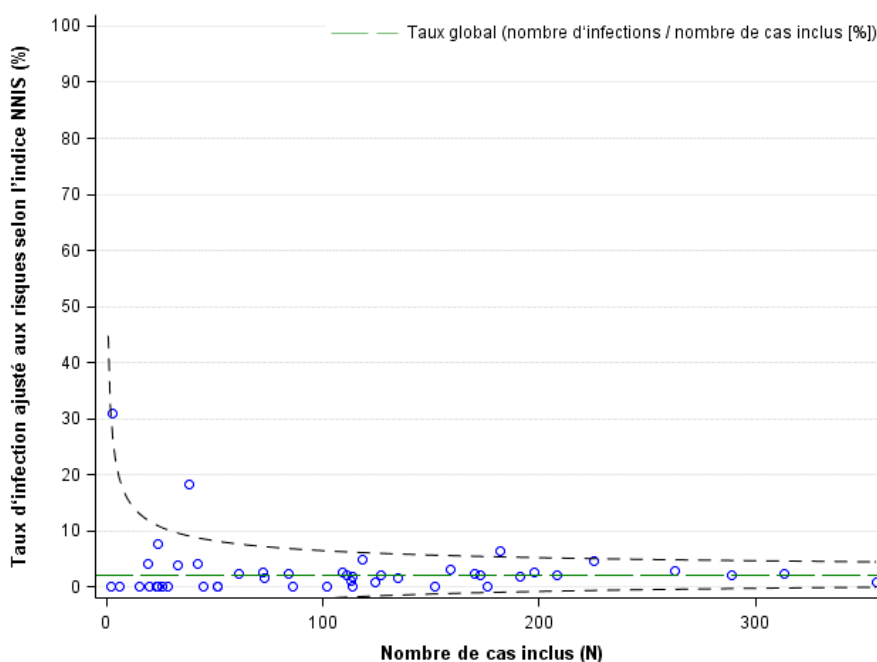
Tableau 7 : Taux d'infection après cholécystectomie entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par catégorie.

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie ²
Type d'infection			
Toutes les infections	104/4715 (2.2)	49/4715 (1.0)	55/104 (52.9)
superficielle	54/4715 (1.2)	22/4715 (0.5)	32/54 (59.3)
profonde	16/4715 (0.3)	8/4715 (0.2)	8/16 (50.0)
organe/espace	34/4715 (0.7)	19/4715 (0.4)	15/34 (44.1)
Type d'intervention			
Laparoscopie	70/4352 (1.6)	25/4352 (0.6)	45/70 (64.3)
Laparotomie	34/363 (9.4)	24/363 (6.6)	10/34 (29.4)

¹Nombre d'infections/nombre d'interventions (%) ; interventions avec suivi complet

²Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

Graphique 3 : Taux d'infection ajustés aux risques après cholécystectomie entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital.



4.1.3 Cure de hernies

Le tableau 8 présente les caractéristiques des patients après cure de hernie entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015. Les taux d'infection dans les différents sous-groupes sont présentés dans le tableau 9. Le taux d'infection global au cours de la période du présent rapport s'élève à 0.6 % et est inférieur à celui de la période précédente (0.7 %) sans que la différence soit statistiquement significative.. Le graphique 4 en forme d'entonnoir (Funnel Plot) montre les taux d'infection ajustés selon l'indice de risque NNIS pour tous les hôpitaux participants.

Tableau 8 : Caractéristiques des patients, de l'intervention et de la surveillance lors de cure de hernies entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015.

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	4231 (100)
Sexe féminin, n (%)	802 (19.0)
Age, année, médiane (IQR)	57.3 (44.5-68.8)
Age < 16 ans, n (%)	183 (4.3)
Score ASA ≥ 3, n (%)	658 (15.6)
Intervention	
Classe de contamination ≥ III, n (%)	18 (0.4)
Laparoscopie, n (%)	1523 (36.0)
Durée, minutes, médiane (IQR)	57 (40-80)
Durée > T (temps de référence), n (%)	324 (7.7)
Indice de risque NNIS ≥ 2, n (%)	93 (2.2)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n (%)	3137/4148 (75.6)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	93.3 [†]

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

[†]patients décédés non compris

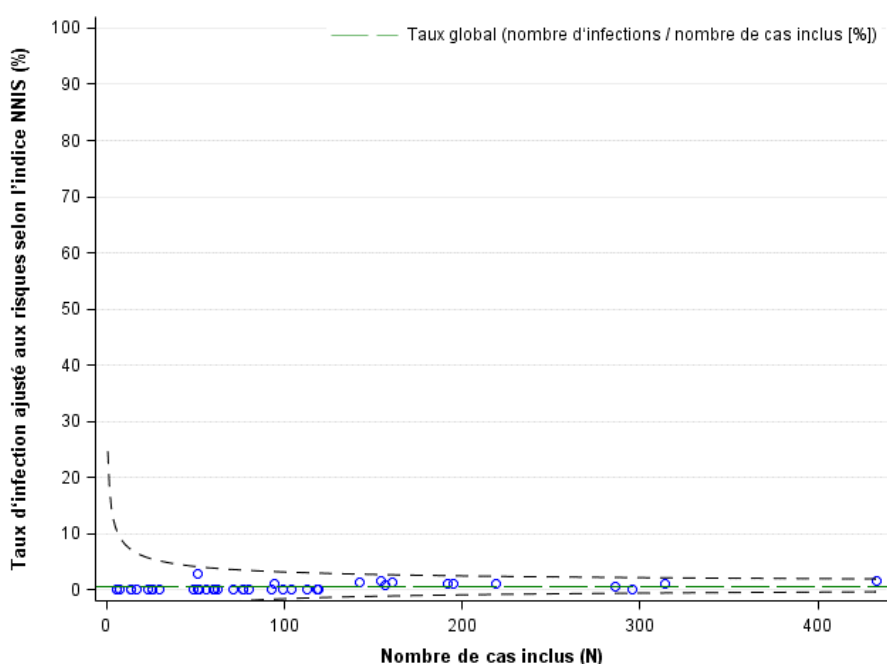
Tableau 9 : Taux d'infection après cure de hernies entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014, par catégorie.

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Part des infections diagnostiquées après la sortie ²
Type d'infection			
Toutes les infections	27/3940 (0.7)	3/3940 (0.08)	24/27 (88.9)
superficielle	20/3940 (0.5)	2/3940 (0.05)	18/20 (90.0)
profonde	4/3940 (0.1)	0/3940 (0.0)	4/4 (100.0)
organe/espace	3/3940 (0.08)	1/3940 (0.03)	2/3 (66.7)
Groupe d'âge			
≥ 16 ans	27/3769 (0.7)	3/3769 (0.08)	24/27 (88.9)
< 16 ans	0/171 (0.0)	0/171 (0.0)	0/0 (0.0)
Type d'intervention			
Laparoscopie	5/1421 (0.4)	0/1421 (0)	5/5 (100.0)
Laparotomie	22/2519 (0.9)	3/2519 (0.1)	19/22 (86.4)

¹Nombre d'infections/nombre d'interventions (%); interventions avec suivi complet

²Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

Graphique 4 : Taux d'infection ajustés aux risques après cure de hernies entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital.



4.1.4 Chirurgie du côlon

Le tableau 10 présente les caractéristiques des patients avec chirurgie du côlon entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015. Les taux d'infection dans les différents sous-groupes sont présentés dans le tableau 11. Le taux d'infection global dans la période du présent rapport s'élève à 14.1 % et est inférieur à celui de la période précédente (14.7 %) sans que la différence soit statistiquement significative. Le graphique 5 en forme d'entonnoir (Funnel Plot) montre les taux d'infection ajustés selon l'indice de risque NNIS pour les hôpitaux participants.

Tableau 10 : Caractéristiques des patients, de l'intervention et de la surveillance lors de chirurgie du côlon entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015.

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	6338 (100)
Sexe féminin, n (%)	3208 (50.6)
Age, année, médiane (IQR)	68.7 (57.9-77.2)
Score ASA \geq 3, n (%)	2595 (40.9)
Intervention	
Classe de contamination \geq III, n (%)	2070 (32.7)
Laparoscopie, n (%)	2874 (45.3)
Durée, minutes, médiane (IQR)	160 (117-215)
Durée > T (temps de référence), n (%)	2487 (39.2)
Indice de risque NNIS \geq 2, n (%)	2052 (32.4)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n (%)	3063/4268 (71.8)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	95.7 [†]

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

[†]patients décédés non compris

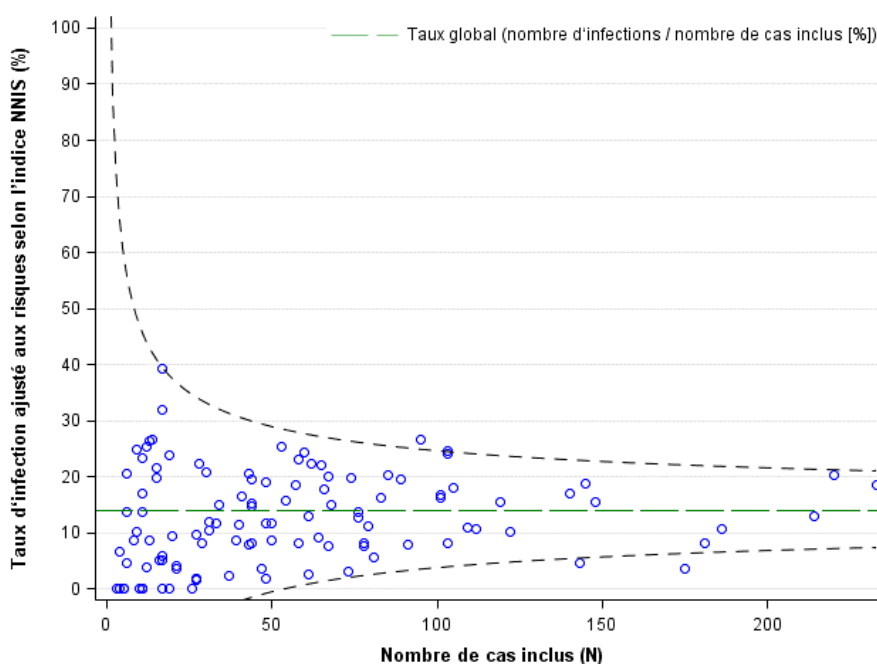
Tableau 11 : Taux d'infection après chirurgie du côlon entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par catégorie.

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie ²
Type d'infection			
Toutes les infections	892/5823 (15.3)	705/5823 (12.1)	187/892 (21.0)
superficielle	273/5823 (4.7)	188/5823 (3.2)	85/273 (31.1)
profonde	107/5823 (1.8)	78/5823 (1.3)	29/107 (27.1)
organe/espace	512/5823 (8.8)	439/5823 (7.5)	73/512 (14.3)
Type d'intervention			
Laparoscopie	257/2722 (9.4)	182/2722 (6.7)	75/257 (29.2)
Laparotomie	635/3101 (20.5)	523/3101 (16.9)	112/635 (17.6)

¹Nombre d'infections/nombre d'interventions (%) ; interventions avec suivi complet

²Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

Graphique 5 : Taux d'infection ajustés aux risques après chirurgie du côlon entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital.



4.1.5 Chirurgie du rectum

Le tableau 12 présente les caractéristiques des patients avec chirurgie du rectum entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015. Les taux d'infection dans les différents sous-groupes sont présentés dans le tableau 13. Peu d'interventions (N= 438) ont été incluses et analysées durant la période de surveillance. Le taux d'infection global dans la période du présent rapport s'élève à 13.7 % et est supérieur à celui de la période précédente (11.4 %) sans que la différence soit statistiquement significative. Le graphique 6 en forme d'entonnoir (Funnel Plot) montre les taux d'infection ajustés selon l'indice de risque NNIS pour les hôpitaux participants.

Tableau 12 : Caractéristiques des patients, de l'intervention et de la surveillance lors de chirurgie du rectum entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015.

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	438 (100)
Sexe féminin, n (%)	190 (43.4)
Age, année, médiane (IQR)	67.6 (57.5-76.1)
Score ASA \geq 3, n (%)	143 (32.6)
Intervention	
Classe de contamination \geq III, n (%)	130 (29.7)
Laparoscopie, n (%)	242 (55.3)
Durée, minutes, médiane (IQR)	247 (185-320)
Durée > T (temps de référence), n (%)	337 (76.9)
Indice de risque NNIS \geq 2, n (%)	173 (39.5)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n (%)	136/308 (44.2)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	99.1 [†]

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

[†]patients décédés non compris

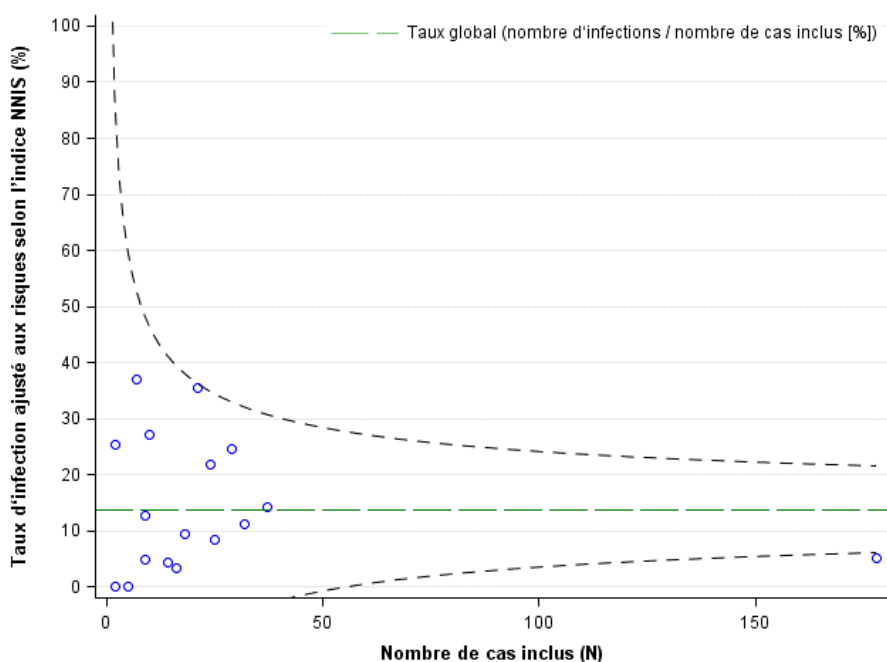
Tableau 13 : Taux d'infection après chirurgie du rectum entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par catégorie

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie ²
Type d'infection			
Toutes les infections	60/424 (14.2)	48/424 (11.3)	12/60 (20.0)
superficielle	18/424 (4.3)	14/424 (3.3)	4/18 (22.2)
profonde	5/424 (1.2)	5/424 (1.2)	0/5 (0.0)
organe/espace	37/424 (8.7)	29/424 (6.8)	8/37 (21.6)
Type d'intervention			
Laparoscopie	24/239 (10.0)	17/239 (7.1)	7/24 (29.2)
Laparotomie	36/185 (19.5)	31/185 (16.8)	5/36 (13.9)

¹Nombre d'infections/nombre d'interventions (%) ; interventions avec suivi complet

²Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

Graphique 6 : Taux d'infection ajustés aux risques après chirurgie du rectum entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital.



4.1.6 Bypass gastrique

Le tableau 14 présente les caractéristiques des patients avec bypass gastrique entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015. Les taux d'infection dans les différents sous-groupes sont présentés dans le tableau 15. Le taux d'infection global dans la période du présent rapport s'élève à 4,4 % et est supérieur à celui la période précédente (2,8 %) sans que la différence soit statistiquement significative. Le graphique 7 en forme d'entonnoir (Funnel Plot) montre les taux d'infection ajustés selon l'indice de risque NNIS pour tous les hôpitaux participants.

Tableau 14 : Caractéristiques des patients, de l'intervention et de la surveillance lors de bypass gastrique entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015.

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	928 (100)
Sexe féminin, n (%)	682 (73.5)
Age, année, médiane (IQR)	43.7 (34.4-51.9)
Score ASA \geq 3, n (%)	330 (35.6)
Intervention	
Classe de contamination \geq III, n (%)	8 (0.9)
Laparoscopie, n (%)	887 (95.6)
Durée, minutes, médiane (IQR)	101 (72-131)
Durée > T (temps de référence), n (%)	48 (5.2)
Indice de risque NNIS \geq 2, n (%)	21 (2.3)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n (%)	758/920 (82.4)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	92.7 [†]

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

[†]patients décédés non compris

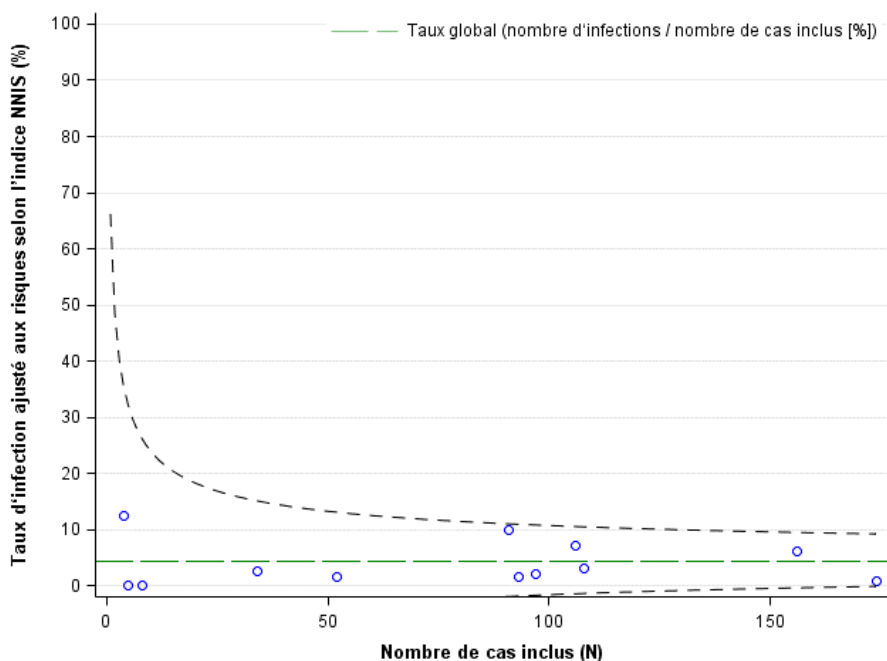
Tableau 15 : Taux d'infection après bypass gastrique entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par catégorie.

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Proportions d'infections diagnostiquées après la sortie ²
Types d'infection			
Toutes les infections	41/858 (4.8)	18/858 (2.1)	23/41 (56.1)
superficielle	19/858 (2.1)	7/858 (0.8)	12/19 (63.2)
profonde	3/858 (0.4)	0/858 (0.0)	3/3 (100.0)
organe/espace	19/858 (2.2)	11/858 (1.3)	8/19 (42.1)
Type d'intervention			
Laparoscopie	38/823 (4.6)	16/823 (1.9)	22/38 (57.9)
Laparotomie	3/35 (8.6)	2/35 (5.7)	1/3 (33.3)

¹Nombre d'infections/nombre d'interventions (%) ; interventions avec suivi complet

²Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

Graphique 7 : Taux d'infection ajustés aux risques après bypass gastrique entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital.



4.1.7 Césarienne

Le tableau 16 présente les caractéristiques des patientes avec césarienne entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015. Les taux d'infection dans les différents sous-groupes sont présentés dans le tableau 17. Le taux d'infection global dans la période du présent rapport s'élève à 1.4 % et est pratiquement identique à la période précédente (1.6 %). Le graphique 8 en forme d'entonnoir (Funnel Plot) montre les taux d'infection ajustés selon l'indice de risque NNIS pour les hôpitaux participants.

Tableau 16 : Caractéristiques des patientes, de l'intervention et de la surveillance lors de césarienne entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015.

Caractéristique	Valeur
Patientes	
Nombre, n (%)	8298 (100)
Age, année, médiane (IQR)	32.9 (29.5-36.4)
Score ASA \geq 3, n (%)	410 (4.9)
Opération	
Classe de contamination \geq III, n (%)	2136 (25.7)
Durée, minutes, médiane (IQR)	39 (30-50)
Durée > T (temps de référence), n (%)	837 (10.1)
Indice de risque NNIS \geq 2, n (%)	356 (4.3)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n (%)	3114/6162 (50.5)
Administration de l'antibioprophylaxie après l'incision (classe de contamination II), n (%)	2125/6162 (38.0)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	89.6 [†]

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

[†]patientes décédées non compris

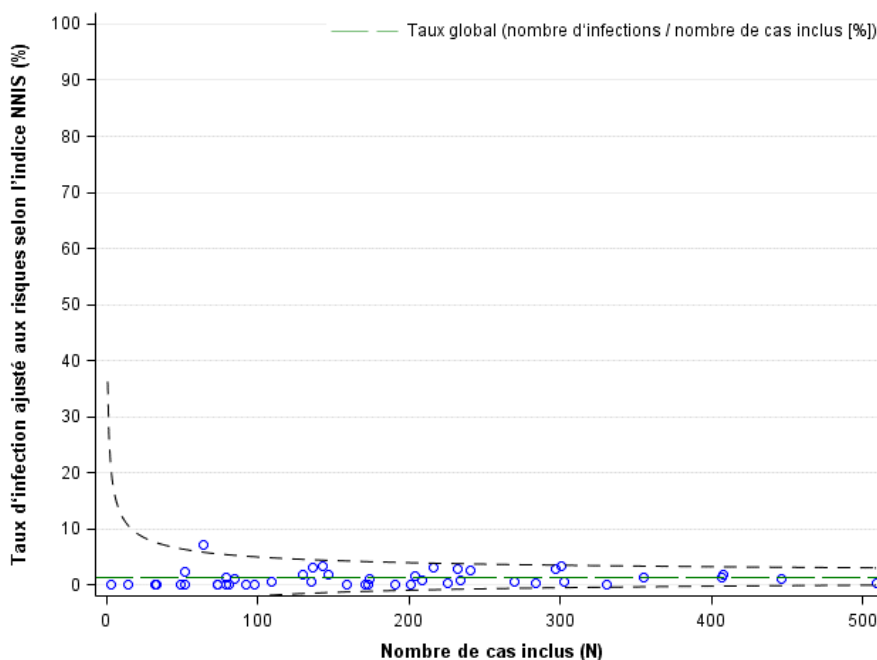
Tableau 17 : Taux d'infection après césarienne entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par catégorie.

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie ²
Type d'infection			
Toutes les infections	113/7437 (1.5)	13/7437 (0.2)	100/113 (88.5)
superficielle	78/7437 (1.1)	5/7437 (0.07)	73/78 (93.6)
profonde	11/7437 (0.2)	4/7437 (0.05)	7/11 (63.6)
organe/espace	24/7437 (0.3)	4/7437 (0.05)	20/24 (83.3)

¹Nombre d'infections/nombre d'interventions (%); interventions avec suivi complet

²Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

Graphique 8 : Taux d'infection ajustés aux risques après césarienne entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital.



4.1.8 Hystérectomie

Pour la première fois, les taux d'infection après hystérectomies sont publiés de manière transparente pour la période en cours.. Le tableau 18 présente les caractéristiques des patientes avec hystérectomies entre le 1er octobre 2014 et le 30 septembre 2015. Les taux d'infection dans les différents sous-groupes sont présentés dans le tableau 19. Le taux d'infection global dans la période du présent rapport s'élève à 2,6 % et est inférieur à celui de la période précédente (2,9 %) sans que la différence soit statistiquement significative.. Le graphique 9 en forme d'entonnoir (Funnel Plot) montre les taux d'infection ajustés selon l'indice de risque NNIS pour les hôpitaux participants.

Tableau 18 : Caractéristiques des patientes, de l'intervention et de la surveillance lors d'hystérectomies entre le 1er octobre 2014 et le 30 septembre 2015

Caractéristique	Valeur
Patientes	
Nombre, n (%)	744 (100)
Age, année, médiane (IQR)	50.1 (44.6-61.4)
Score ASA \geq 3, n (%)	61 (8.2)
Opération	
Classe de contamination \geq III, n (%)	20 (2.7)
Durée, minutes, médiane (IQR)	105.0 (70-150)
Durée > T (temps de référence), n (%)	294 (39.5)
Indice de risque NNIS \geq 2, n (%)	55 (7.4)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n (%)	595/724 (82.2)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	92.9 [†]

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

[†]patientes décédées non compris

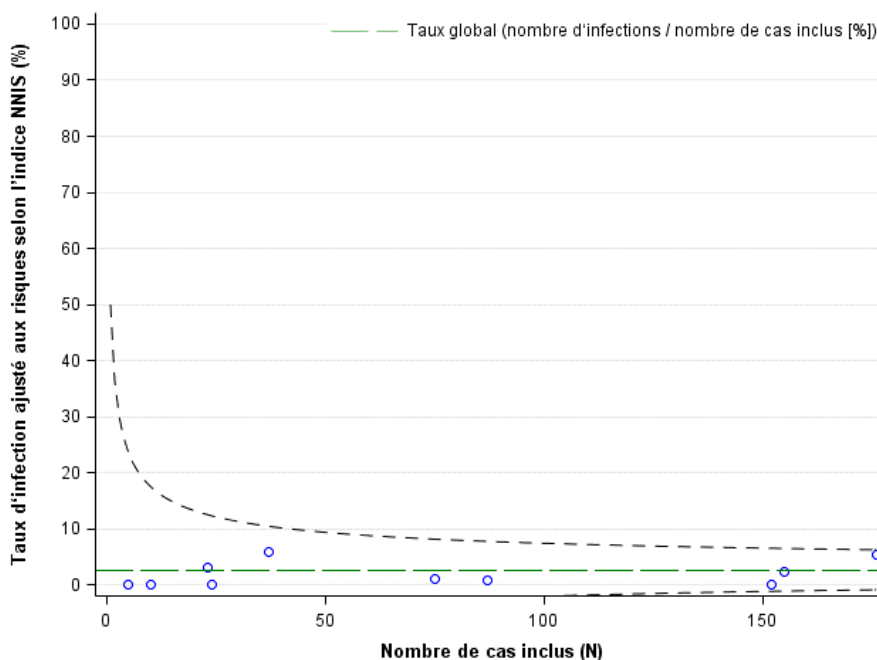
Tableau 19: Taux d'infection après hystérectomie entre le 1er octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par catégorie.

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie ²
Type d'infection			
Toutes les infections	19/691 (2.8)	5/691 (0.7)	14/19 (73.7)
superficielle	7/691 (1.0)	3/691 (0.4)	4/7 (57.1)
profonde	5/691 (0.7)	2/691 (0.3)	3/5 (60.0)
organe/espace	7/691 (1.0)	0/691 (0.0)	7/7 (100.0)

¹ Nombre d'infections/nombre d'interventions (%); interventions avec suivi complet

² Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

Graphique 9 : Taux d'infection ajustés aux risques après hystérectomie entre le 1er octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital.



4.1.9 Laminectomie sans implant

Dès l'automne 2013, les laminectomies ont été incluses dans le catalogue des procédures chirurgicales à surveiller. Il s'agit ici des premiers résultats pour la période en cours mais ceux-ci ne sont pas encore publiés de manière transparente. Le tableau 20 présente les caractéristiques des patients avec laminectomies sans implant entre le 1er octobre 2014 et le 30 septembre 2015. Les taux d'infection dans les différents sous-groupes sont présentés dans le tableau 21. Le taux d'infection global dans la période du présent rapport s'élève à 1,4 %. Le graphique 10 en forme d'entonnoir (Funnel Plot) montre les taux d'infection ajustés selon l'indice de risque NNIS pour les hôpitaux participants.

Tableau 20: Caractéristiques des patients, de l'intervention et de la surveillance lors de laminectomies sans implant entre le 1er octobre 2014 et le 30 septembre 2015.

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	1462 (100)
Sexe féminin, n (%)	623 (42.6)
Age, année, médiane (IQR)	59.5 (46.8-72.0)
Score ASA ≥ 3 , n (%)	298 (20.4)
Intervention	
Classe de contamination $\geq III$, n (%)	10 (0.7)
Durée, minutes, médiane (IQR)	92.0 (67-123)
Durée >T (temps de référence) , n (%)	394 (27.0)
Indice de risque NNIS ≥ 2 , n (%)	116 (8.0)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n (%)	1263/1444 (87.5)
Surveillance	
Interventions avec un suivi complet, %	97.0 [†]

Abréviation: IQR, intervalle interquartile

[†]patients décédés non compris

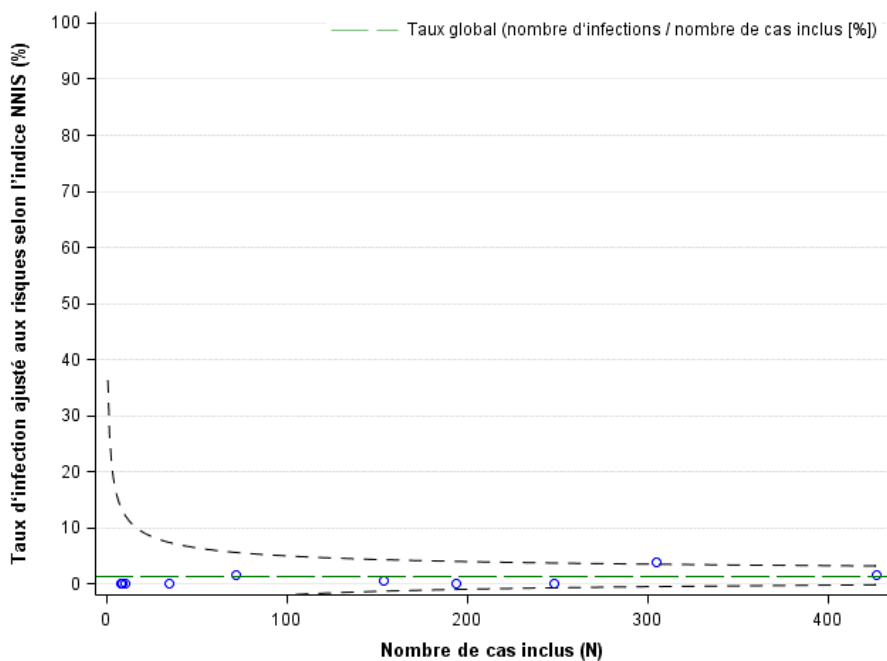
Tableau 21: Taux d'infection après laminectomie sans implant entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par catégorie.

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie ²
Type d'infection			
Toutes les infections	20/1412 (1.4)	3/1412 (0.2)	17/20 (85.0)
superficielle	5/1412 (0.4)	1/1412 (0.07)	4/5 (80.0)
profonde	9/1412 (0.6)	0/1412 (0.0)	9/9 (100.0)
organe/espace	6/1412 (0.4)	2/1412 (0.1)	4/6 (66.7)

¹ Nombre d'infections/nombre d'interventions (%); interventions avec suivi complet

² Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

Graphique10: Taux d'infection ajustés aux risques après laminectomie sans implant entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital.



4.2 Période de surveillance du 1^{er} octobre 2013 au 30 septembre 2014

4.2.1 Chirurgie cardiaque

Le tableau 22 présente les caractéristiques des patients avec chirurgie cardiaque entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014. Les taux d'infection dans les différents sous-groupes sont présentés dans le tableau 23. Le taux d'infection global dans la période du présent rapport s'élève à 4,5 % et est inférieur à celui de la période précédente (4,9 %) sans que la différence soit statistiquement significative. Les graphiques 11, 12 et 13 en forme d'entonnoir (Funnel Plot) montrent les taux d'infection ajustés selon l'indice de risque NNIS pour tous les hôpitaux participants.

Tableau 22 : Caractéristiques des patients, de l'intervention et de la surveillance lors de chirurgie cardiaque (globale) entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014.

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	4196 (100)
Sexe féminin, n (%)	1045 (24.9)
Age, année, médiane (IQR)	67.7 (58.5-74.9)
Score ASA \geq 3, n (%)	3910 (93.2)
IMC \geq 40 kg/m ² , n (%)	75 (1.8)
Intervention	
Classe de contamination \geq III, n (%)	165 (3.9)
Durée, minutes, médiane (IQR)	225 (180-270)
Durée > T (temps de référence) , n (%)	762 (18.2)
Indice de risque NNIS \geq 2, n (%)	798 (19.0)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n (%)	2897/4010 (72.2)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	86.8 [†]

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

[†]patients décédés non compris

Tableau 23 : Taux d'infection après chirurgie cardiaque entre le 1^{er} octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par catégorie.

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie ²
Type d'infection			
Toutes les infections			
Global ³	168/3471 (4.8)	64/3471 (1.8)	104/168 (61.9)
PAC	85/1683 (5.1)	34/1683 (2.0)	51/85 (60.7)
Remplacement de valve cardiaque	41/904 (4.5)	15/904 (1.7)	26/41 (63.4)
Superficielle			
Global ³	66/3471 (1.9)	18/3471 (0.5)	48/66 (72.7)
PAC	36/1683 (2.1)	12/1683 (0.7)	24/36 (66.7)
Remplacement de valve cardiaque	15/904 (1.7)	3/904 (0.3)	12/15 (80.0)
Profonde			
Global ³	49/3471 (1.4)	19/3471 (0.6)	30/49 (61.2)
PAC	29/1683 (1.7)	8/1683 (0.5)	21/29 (72.4)
Remplacement de valve cardiaque	6/904 (0.7)	4/904 (0.4)	2/6 (33.3)
Organe/espace			
Global ³	53/3471 (1.5)	27/3471 (0.8)	26/53 (49.1)
PAC	20/1683 (1.2)	14/1683 (0.8)	6/20 (30.0)
Remplacement de valve cardiaque	20/904 (2.2)	8/904 (0.9)	12/20 (60.0)
Type d'intervention			
« minimal invasive »			
Global ³	4/65 (6.2)	1/65 (1.5)	3/4 (75.0)
PAC	4/60 (6.7)	1/60 (1.7)	3/4 (75.0)
Remplacement de valve cardiaque	0/0 (0)	0/0 (0)	0/0 (0)
Sternotomie			
Global ³	164/3406 (4.8)	63/3406 (1.9)	101/164 (61.6)
PAC	81/1623 (5.0)	33/1623 (2.0)	48/81 (59.3)
Remplacement de valve cardiaque	41/904 (4.5)	15/904 (1.7)	26/41 (63.4)

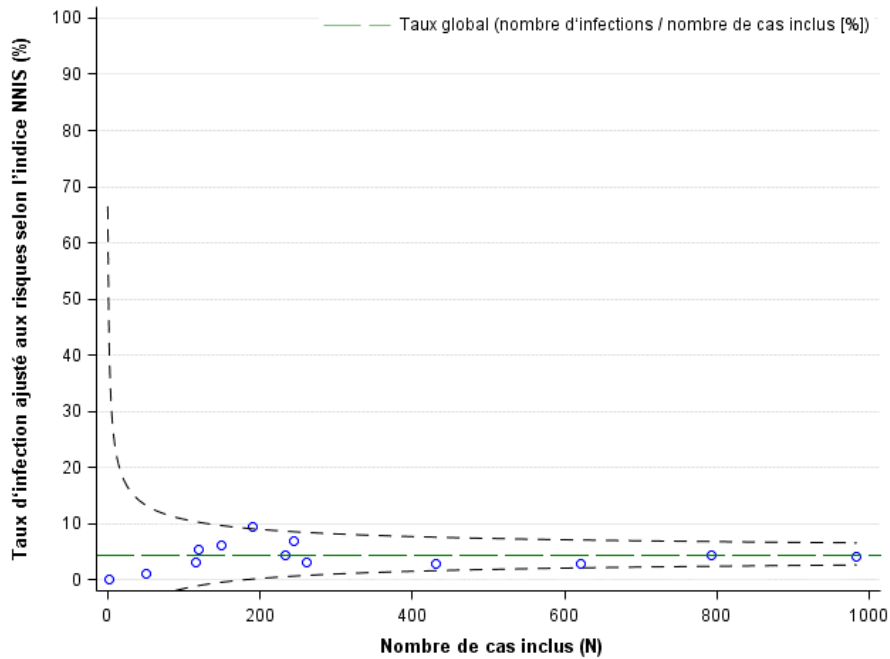
Abréviation : PAC, pontage aorto-coronarien

¹Nombre d'infections/Nombre d'interventions (%) ; interventions avec suivi complet

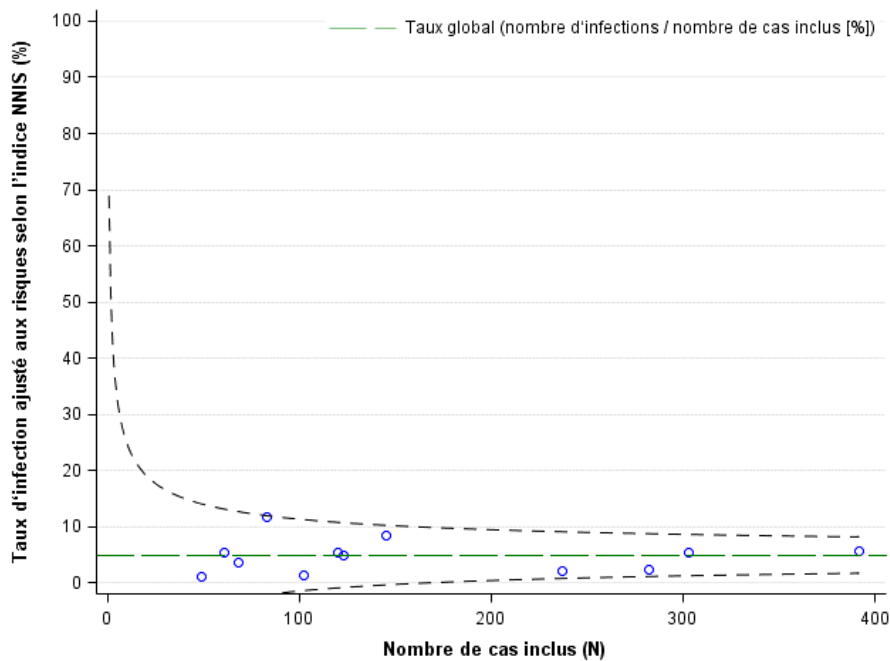
²Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/Total des infections (%)

³Pontage aorto-coronarien et remplacement de valve cardiaque compris

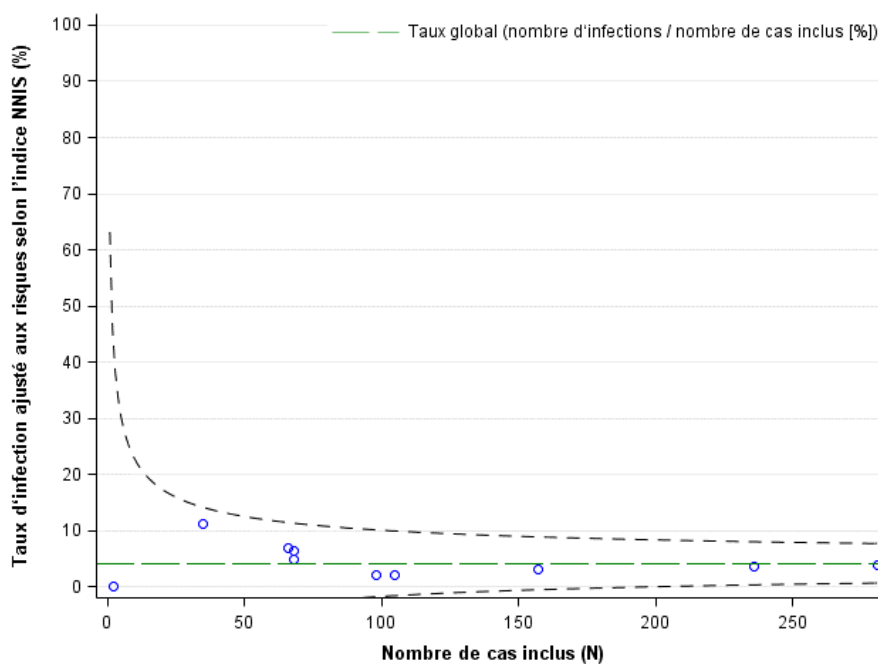
Graphique 11 : Taux d'infection ajustés aux risques après chirurgie cardiaque entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014, par hôpital.



Graphique 12 : Taux d'infection ajustés aux risques après pontage aorto-coronarien entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014, par hôpital.



Graphique 13 : Taux d'infection ajustés aux risques après remplacement de valve cardiaque entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014, par hôpital.



4.2.2 Implantation électorale de prothèses totales de hanche

Le tableau 24 présente les caractéristiques des patients avec implantation de prothèses totales de hanche en électorale entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014. Les taux d'infection dans les différents sous-groupes sont présentés dans le tableau 25. Le taux d'infection global dans la période du présent rapport s'élève à 1,3 % et est pratiquement identique à celui de la période précédente (1.4%). Le graphique 14 en forme d'entonnoir (Funnel Plot) montre les taux d'infection ajustés selon l'indice de risque NNIS pour les hôpitaux participants.

Tableau 24 : Caractéristiques des patients, de l'intervention et de la surveillance des patients lors d'implantation électorale de prothèses totales de hanche entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014.

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	10214 (100)
Sexe féminin, n (%)	5185 (50.8)
Age, année, médiane (IQR)	68.8 (60.5-76.3)
Score ASA \geq 3, n (%)	2636 (25.8)
Intervention	
Durée, minutes, médiane (IQR)	84 (66-105)
Durée > T (temps de référence) , n (%)	1543 (15.1)
Indice de risque NNIS \geq 2, n (%)	434 (4.2)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n (%)	8719/10173 (85.7)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	92.9 [†]

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

[†]patients décédés non compris

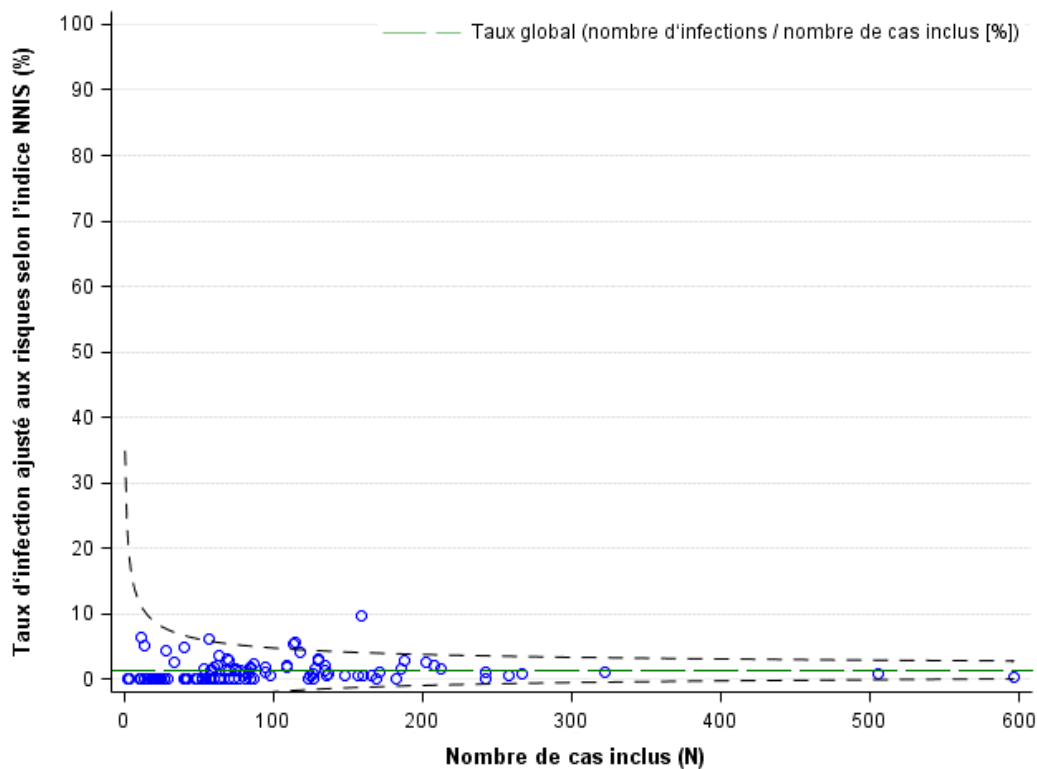
Tableau 25 : Taux d'infection après implantation élective de prothèses totales de hanche entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014, par catégorie.

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie ²
Type d'infection			
Toutes les infections	127/9403 (1.4)	7/9403 (0.07)	120/127 (94.5)
superficielle	29/9403 (0.3)	2/9403 (0.02)	27/29 (93.1)
profonde	11/9403 (0.1)	0/9403 (0.0)	11/11 (100.0)
organe/espace	87/9403 (0.9)	5/9403 (0.05)	82/87 (94.3)

¹Nombre d'infections/nombre d'interventions (%); interventions avec suivi complet

²Nombre d'infections après la sortie/total des infections (%)

Graphique 14 : Taux d'infection ajustés aux risques avec implantation élective de prothèses totales de hanche entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014, par hôpital.



4.2.3 Implantation électorive de prothèses de genou

Le tableau 26 présente les caractéristiques des patients avec implantation de prothèses de genou en électorif entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014. Les taux d'infection dans les différents sous-groupes sont présentés dans le tableau 27. Le taux d'infection global dans la période du présent rapport s'élève à 0,8 % et est inférieur de manière significative à celui de la période précédente (1,1 %). Le graphique 15 en forme d'entonnoir (Funnel Plot) montre les taux d'infection ajustés selon l'indice de risque NNIS pour les hôpitaux participants.

Tableau 26 : Caractéristiques des patients, de l'intervention et de la surveillance des patients lors d'implantation électorive de prothèses de genou entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014.

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	6903 (100)
Sexe féminin, n (%)	4115 (59.6)
Age, année, médiane (IQR)	69.6 (62.8-76.1)
Score ASA \geq 3, n (%)	2022 (29.3)
Intervention	
Durée, minutes, médiane (IQR)	97 (80-120)
Durée > T (temps de référence), n (%)	1746 (25.3)
Indice de risque NNIS \geq 2, n (%)	470 (6.8)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (degré de contamination I), n (%)	5741/6882 (83.4)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	89.8 [†]

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

[†]patients décédés non compris

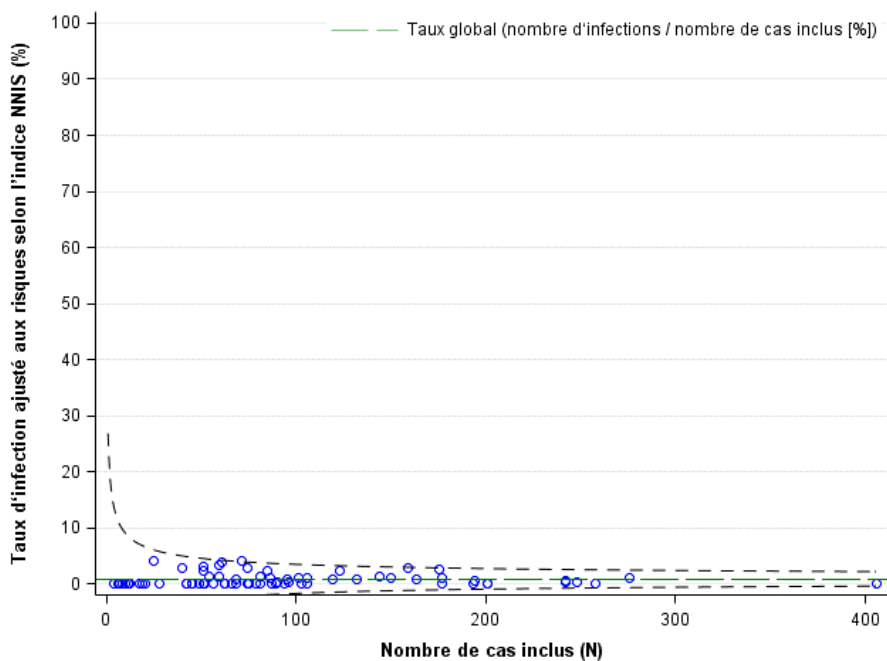
Tableau 27 : Taux d'infection après implantation élective de prothèses de genou entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014, par catégorie.

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie ²
Type d'infection			
Toutes les infections	52/6165 (0.8)	2/6165 (0.03)	50/52 (96.2)
superficielle	20/6165 (0.3)	1/6165 (0.02)	19/20 (95.0)
profonde	5/6165 (0.08)	0/6165 (0.0)	5/5 (100.0)
organe/espace	27/6165 (0.4)	1/6165 (0.02)	26/27 (96.3)

¹Nombre d'infections/nombre d'interventions (%); interventions avec suivi complet

²Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

Graphique 15 : Taux d'infection ajustés aux risques après implantation élective de prothèses de genou entre le 1^{er} octobre 2013 et le 30 septembre 2014, par hôpital.



4.2.4 Laminectomie avec implant

Dès l'automne 2013, les laminectomies ont été incluses dans le catalogue des procédures chirurgicales à surveiller. Il s'agit ici des premiers résultats pour la période en cours mais ceux-ci ne sont pas encore publiés de manière transparente. Le tableau 28 présente les caractéristiques des patients avec laminectomies avec implant entre le 1er octobre 2013 et le 30 septembre 2014. Les taux d'infection dans les différents sous-groupes sont présentés dans le tableau 29. Le taux d'infection global dans la période du présent rapport s'élève à 5,1 %. Le graphique 16 en forme d'entonnoir (Funnel Plot) montre les taux d'infection ajustés selon l'indice de risque NNIS pour les hôpitaux participants.

Tableau 28 : Caractéristiques des patients, de l'intervention et de la surveillance lors de laminectomies avec implant entre le 1er octobre 2013 et le 30 septembre 2014.

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	433 (100)
Sexe féminin, n (%)	200 (46.2)
Age, année, médiane (IQR)	58.2 (47.0-69.7)
Score ASA \geq 3, n (%)	77 (17.8)
Intervention	
Classe de contamination \geq III, n (%)	4 (0.9)
Durée, minutes, médiane (IQR)	191.0 (126-280)
Durée >T (temps de référence), n (%)	336 (77.6)
Indice de risque NNIS \geq 2, n (%)	69 (15.9)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n (%)	257/426 (60.3)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	91.0 [†]

Abréviation: IQR : intervalle interquartile

[†]patients décédés non compris

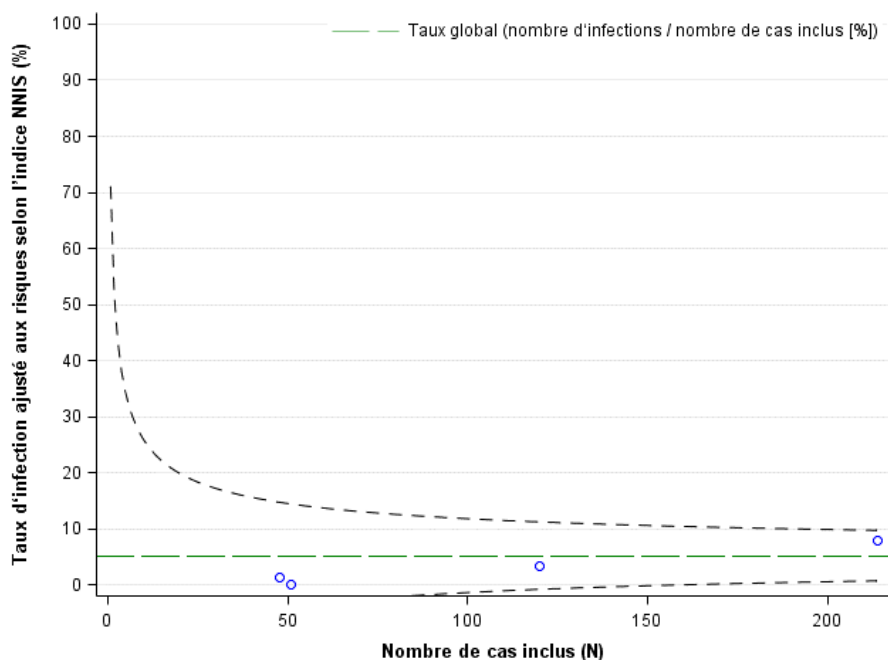
Tableau 29: Taux d'infection ajustés aux risques après laminectomie avec implant entre le 1er octobre 2013 et le 30 septembre 2014, par hôpital.

Catégorie	Taux d'infection ¹	Taux d'infection à la sortie ¹	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie ²
Type d'infection			
Toutes les infections	22/384 (5.7)	7/384 (1.8)	15/22 (68.2)
superficielle	4/384 (1.0)	1/384 (0.3)	3/4 (75.0)
profonde	5/384 (1.3)	1/384 (0.3)	4/5 (80.0)
organe/espace	13/384 (3.4)	5/384 (1.3)	8/13 (61.5)

¹Nombre d'infections/nombre d'interventions (%); interventions avec suivi complet

²Nombre d'infections après la sortie/total des infections (%)

Graphique 16: Taux d'infection ajustés aux risques après laminectomie avec implant entre le 1er octobre 2013 et le 30 septembre 2014, par hôpital.



4.3 Microbiologie

Les résultats des analyses microbiologiques chez les patients atteints d'une infection du site chirurgical après une intervention effectuée entre le 1er octobre 2014 et le 30 septembre 2015 (chirurgie sans implant) et le 1er octobre 2013 et le 30 septembre 2014 (chirurgie avec implant) sont présentés dans le tableau 30 .

Jusqu'à 70.8% (appendicectomie) des cas souffrant d'une infection incisionnelle superficielle n'ont pas eu de prélèvements microbiologiques, 54.5% (césarienne) lors d'infection incisionnelle profonde et 54.2% (césarienne) lors d'infection d'organe/espace. A l'inverse, des analyses microbiologiques ont été effectuées pour la grande majorité des infections associées à la présence de corps étranger (prothèse de hanche et de genou en électif, chirurgie cardiaque, laminectomie avec implant).

Sans surprise, on retrouve majoritairement les bactéries de la flore intestinale comme *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Bacteroides* spp. et autres streptocoques lors d'infections après des interventions portant sur le tractus intestinal. Par contre, lors de chirurgie propre (en anglais : clean surgery) comme la chirurgie cardiaque, les prothèses de hanche et de genou, les cures de hernies et les laminectomies, ce sont les bactéries typiques de la flore cutanée telles que *Staphylococcus aureus*, staphylocoques coagulase négative ou *Propionibacterium acnes* qui sont principalement incriminées en cas d'infections incisionnelles superficielles.

Tableau 30: Résultats des analyses microbiologiques parmi les patients infectés après intervention entre le 1er octobre 2014 et le 30 septembre 2015 (chirurgie sans implant) et le 1er octobre 2013 et le 30 septembre 2014 (chirurgie avec implant).

Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
Appendicectomie	213 (100%)	65 (30.5%)	15 (7.0%)	133 (62.4%)
Pas de culture	111/213 (52.1%)	46/65 (70.8%)	5/15 (33.3%)	60/133 (45.1%)
Culture négative	9/213 (4.2%)	1/65 (1.5%)	1/15 (6.7%)	7/133 (5.3%)
Germe le plus fréquent	<i>Escherichia coli</i> (62/213, 29.1%)	Streptocoques α -hémolytique (6/65, 9.2%)	<i>Escherichia coli</i> (4/15, 26.7%)	<i>Escherichia coli</i> (52/133, 39.1%)
2 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Bacteroides</i> spp. (27/213, 12.7%)	<i>Escherichia coli</i> (6/65, 9.2%)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (2/15, 13.3%)	<i>Bacteroides</i> spp. (23/133, 17.3%)
3 ^{ème} germe le plus fréquent	Streptocoques α -hémolytique (24/213, 11.3%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (4/65, 6.2%)	Autres anaerobes (2/15, 13.3%)	Streptocoques α -hémolytique (17/133, 12.8%)
Cholécystectomie	104 (100%)	54 (51.9%)	16 (15.4%)	34 (32.7%)
Pas de culture	45/104 (43.3%)	34/54 (63.0%)	3/16 (18.8%)	8/34 (23.5%)
Culture négative	12/104 (11.5%)	8/54 (14.8%)	1/16 (6.3%)	3/34 (8.8%)
Germe le plus fréquent	<i>Enterococcus faecalis</i> (21/104, 20.2%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (4/54, 7.4%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (8/16, 50.0%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (9/34, 26.5%)
2 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Escherichia coli</i> (8/104, 7.7%)	Autres <i>Enterobacteriaceae</i> (2/54, 3.7%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (3/16, 18.8%)	<i>Escherichia coli</i> (7/34, 20.6%)
3 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Klebsiella</i> spp. (7/104, 6.7%)	<i>Peptostreptococcus</i> spp. (2/54, 3.7%)	Staphylocoques coagulase négative (3/16, 18.8%)	<i>Klebsiella</i> spp. (5/34, 14.7%)

Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
Cures de hernies	27 (100%)	20 (74.1%)	4 (14.8%)	3 (11.1%)
Pas de culture	10/27 (37.0%)	9/20 (45.0%)	0/4 (0.0%)	1/3 (33.3%)
Culture négative	2/27 (7.4%)	1/20 (5.0%)	1/4 (25.0%)	0/3 (0.0%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la métricilline (5/27, 18.5%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la métricilline (3/20, 15.0%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la métricilline (2/4, 50.0%)	<i>Peptostreptococcus</i> spp. (1/3, 33.3%)
2 ^{ème} germe le plus fréquent	Staphylocoques coagulase négative (3/27, 11.1%)	Staphylocoques coagulase négative (3/20, 15.0%)	<i>Peptostreptococcus</i> spp. (1/4, 25.0%)	<i>Bacterioides</i> spp. (1/3, 33.3%)
3 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Enterobacter</i> spp. (2/27, 7.4%)	<i>Enterobacter</i> spp. (2/20, 10.0%)	-	<i>Candida glabrata</i> (1/3, 33.3%)
Chirurgie du côlon	892	273 (30.6%)	107 (12.0%)	512 (57.4%)
Pas de culture	315/892 (35.3%)	142/273 (52.0%)	37/107 (34.6%)	136/512 (26.6%)
Culture négative	47/892 (5.3%)	16/273 (5.9%)	5/107 (4.7%)	26/512 (5.1%)
Germe le plus fréquent	<i>Enterococcus faecalis</i> (292/892, 32.7%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (62/273, 22.7%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (30/107, 28.0%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (200/512, 39.1%)
2 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Escherichia coli</i> (220/892, 24.7%)	<i>Escherichia coli</i> (31/273, 11.4%)	<i>Escherichia coli</i> (16/107, 15.0%)	<i>Escherichia coli</i> (173/512, 33.8%)
3 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Bacterioides</i> spp. (67/892, 7.5%)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (13/273, 4.8%)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (11/107, 10.3%)	<i>Candida albicans</i> (50/512, 9.8%)

Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
Chirurgie du rectum	60 (100%)	18 (30.0%)	5 (8.3%)	37 (61.7%)
Pas de culture	23/60 (38.3%)	9/18 (50.0%)	1/5 (20.0%)	13/37 (35.1%)
Culture négative	3/60 (5.0%)	0/18 (0.0%)	0/5 (0.0%)	3/37 (8.1%)
Germe le plus fréquent	<i>Enterococcus faecalis</i> (22/60, 36.7%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (6/18, 33.3%)	<i>Escherichia coli</i> (4/5, 80.0%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (13/37, 35.1%)
2ème germe le plus fréquent	<i>Escherichia coli</i> (20/60, 33.3%)	<i>Escherichia coli</i> (5/18, 27.8%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (3/5, 60.0%)	<i>Escherichia coli</i> (11/37, 29.7%)
3ème germe le plus fréquent	Autres <i>Enterobacteriaceae</i> (7/60, 11.7%)	Autres <i>Enterobacteriaceae</i> (2/18, 11.1%)	Autres <i>Enterobacteriaceae</i> (2/5, 40.0%)	Streptocoques α -hémolytique (4/37, 10.8%)
Bypass gastrique	41 (100%)	19 (46.3%)	3 (7.3%)	19 (46.3%)
Pas de culture	15/41 (36.6%)	11/19 (57.9%)	1/3 (33.3%)	3/19 (15.8%)
Culture négative	3/41 (7.3%)	1/19 (5.3%)	0/3 (0.0%)	2/19 (10.5%)
Germe le plus fréquent	Streptocoques α -hémolytique (8/41, 19.5%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (4/19, 21.1%)	Streptocoques α -hémolytique (2/3, 66.7%)	Autres streptocoques du groupe C et D (6/19, 31.6%)
2ème germe le plus fréquent	Autres streptocoques du groupe C et D (6/41, 14.6%)	Streptocoques α -hémolytique (2/19, 10.5%)	-	Streptocoques α -hémolytique (4/19, 21.1%)
3ème germe le plus fréquent	<i>Escherichia coli</i> (5/41, 12.2%)	<i>Escherichia coli</i> (2/19, 10.5%)	-	<i>Escherichia coli</i> (3/19, 15.8%)

Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
Césarienne	113 (100%)	78 (69.0%)	11 (9.7%)	24 (21.2%)
Pas de culture	71/113 (62.8%)	52/78 (66.7%)	6/11 (54.5%)	13/24 (54.2%)
Culture négative	13/113 (11.5%)	5/78 (6.4%)	2/11 (18.2%)	6/24 (25.0%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (8/113, 7.1%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (6/78, 7.7%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (2/11, 18.2%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (1/24, 4.2%)
2ème germe le plus fréquent	Staphylocoques coagulase négative (5/113, 4.4%)	Staphylocoques coagulase négative (5/78, 6.4%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (1/11, 9.1%)	Autres bactéries Gram-positif (1/24, 4.2%)
3ème germe le plus fréquent	<i>Enterococcus faecalis</i> (4/113, 3.5%)	Autres <i>Enterobacteriaceae</i> (3/78, 3.8%)	<i>Proteus</i> spp. (1/11, 9.1%)	<i>Escherichia coli</i> (1/24, 4.2%)
Hystérectomie	19 (100%)	7 (36.8%)	5 (26.3%)	7 (36.8%)
Pas de culture	5/19 (26.3%)	2/7 (28.6%)	2/5 (40.0%)	1/7 (14.3%)
Culture négative	1/19 (5.3%)	0/7 (0.0%)	1/5 (20.0%)	0/7 (0.0%)
Germe le plus fréquent	<i>Enterobacter</i> spp. (4/19, 21.1%)	<i>Enterobacter</i> spp. (2/7, 28.6%)	Staphylocoques coagulase négative (1/5, 20.0%)	<i>Escherichia coli</i> (2/7, 28.6%)
2 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Escherichia coli</i> (3/19, 15.8%)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (2/7, 28.6%)	<i>Proteus</i> spp. (1/5, 20.0%)	<i>Enterobacter</i> spp. (2/7, 28.6%)
3 ^{ème} germe le plus fréquent	Staphylocoques coagulase négative (2/19, 10.5%)	Staphylocoques coagulase négative (1/7, 14.3%)	<i>Bacteroides</i> spp. (1/5, 20.0%)	<i>Corynebacterium</i> spp. (1/7, 14.3%)

Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
Laminectomie sans implant	20 (100%)	5 (25.0%)	9 (45.0%)	6 (30.0%)
Pas de culture	1/20 (5.0%)	1/5 (20.0%)	0/9 (0.0%)	0/6 (0.0%)
Culture négative	2/20 (10.0%)	0/5 (0.0%)	2/9 (22.2%)	0/6 (0.0%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (8/20, 40.0%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (2/5, 40.0%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (3/9, 33.3%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (3/6, 50.0%)
2 ^{ème} germe le plus fréquent	Staphylocoques coagulase négative (4/20, 20.0%)	Staphylocoques coagulase négative (2/5, 40.0%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (2/9, 22.2%)	Staphylocoques coagulase négative (1/6, 16.7%)
3 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Propionibacterium acnes</i> (2/20, 10.0%)	<i>Escherichia coli</i> ESBL (1/5, 20.0%)	Staphylocoques coagulase négative (1/9, 11.1%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (1/6, 16.7%)
Laminectomie avec implant	22 (100%)	4 (18.2%)	5 (22.7%)	13 (59.1%)
Pas de culture	0/22 (0.0%)	0/4 (0.0%)	0/5 (0.0%)	0/13 (0.0%)
Culture négative	1/22 (4.5%)	0/4 (0.0%)	0/5 (0.0%)	1/13 (7.7%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (8/22, 36.4%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (4/4, 100.0%)	Staphylocoques coagulase négative (4/5, 80.0%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (4/13, 30.8%)
2 ^{ème} germe le plus fréquent	Staphylocoques coagulase négative (6/22, 27.3%)	<i>Proteus</i> spp. (1/4, 25.0%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (1/5, 20.0%)	Staphylocoques coagulase négative (2/13, 15.4%)
3 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (4/22, 18.2%)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (1/4, 25.0%)	<i>Escherichia coli</i> (1/5, 20.0%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (2/13, 15.4%)

Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
Chirurgie cardiaque, globale	187 (100%)	77 (41.2%)	57 (30.5%)	53 (28.3%)
Pas de culture	23/187 (12.3%)	20/77 (26.0%)	2/57 (3.5%)	1/53 (1.9%)
Culture négative	14/187 (7.5%)	8/77 (10.4%)	3/57 (5.3%)	3/53 (5.7%)
Germe le plus fréquent	Staphylocoques coagulase négative (80/187, 42.8%)	Staphylocoques coagulase négative (23/77, 29.9%)	Staphylocoques coagulase négative (34/57, 59.6%)	Staphylocoques coagulase négative (23/53, 43.4%)
2 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (23/187, 12.3%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (8/77, 10.4%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (9/57, 15.8%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (9/53, 17.0%)
3 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Propionibacterium acnes</i> (22/187, 11.8%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (7/77, 9.1%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (7/57, 12.3%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (8/53, 15.1%)
PAC	94 (100%)	40 (42.6%)	34 (36.2%)	20 (21.3%)
Pas de culture	10/94 (10.6%)	9/40 (22.5%)	1/34 (2.9%)	0/20 (0.0%)
Culture négative	6/94 (6.4%)	4/40 (10.0%)	2/34 (5.9%)	0/20 (0.0%)
Germe le plus fréquent	Staphylocoques coagulase négative (48/94, 51.1%)	Staphylocoques coagulase négative (15/40, 37.5%)	Staphylocoques coagulase négative (21/34, 61.8%)	Staphylocoques coagulase négative (12/20, 60.0%)
2 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (13/94, 13.8%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (5/40, 12.5%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (6/34, 17.6%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (5/20, 25.0%)
3 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (10/94, 10.6%)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (5/40, 12.5%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (3/34, 8.8%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (2/20, 10.0%)

Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
Remplacement de valve cardiaque	45 (100%)	18 (40.0%)	7 (15.6%)	20 (44.4%)
Pas de culture	9/45 (20.0%)	8/18 (44.4%)	1/7 (14.3%)	0/20 (0.0%)
Culture négative	4/45 (8.9%)	1/18 (5.6%)	0/7 (0.0%)	3/20 (15.0%)
Germe le plus fréquent	<i>Propionibacterium acnes</i> (10/45, 22.2%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (3/18, 16.7%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (3/7, 42.9%)	Staphylocoques coagulase négative (5/20, 25.0%)
2 ^{ème} germe le plus fréquent	Staphylocoques coagulase négative (8/45, 17.8%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (1/18, 5.6%)	Staphylocoques coagulase négative (2/7, 28.6%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (4/20, 20.0%)
3 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Enterococcus faecalis</i> (4/45, 8.9%)	Staphylocoques coagulase négative (1/18, 5.6%)	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline (1/7, 14.3%)	Streptocoques α-hémolytique (3/20, 15.0%)
Prothèse de hanche (élective)	129 (100%)	29 (22.5%)	13 (10.1%)	87 (67.4%)
Pas de culture	13/129 (10.1%)	12/29 (41.4%)	1/13 (7.7%)	0/87 (0.0%)
Culture négative	6/129 (4.7%)	2/29 (6.9%)	1/13 (7.7%)	3/87 (3.4%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (39/129, 30.2%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (10/29, 34.5%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (4/13, 30.8%)	Staphylocoques coagulase négative (29/87, 33.3%)
2 ^{ème} germe le plus fréquent	Staphylocoques coagulase négative (33/129, 25.6%)	<i>Proteus</i> spp. (2/29, 6.9%)	Staphylocoques coagulase négative (4/13, 30.8%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (25/87, 28.7%)
3 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Propionibacterium acnes</i> (13/129, 10.1%)	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline (1/29, 3.4%)	<i>Proteus</i> spp. (2/13, 15.4%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (12/87, 13.8%)

Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
Prothèse de genou (élective)	52 (100%)	20 (38.5%)	5 (9.6%)	27 (51.9%)
Pas de culture	8/52 (15.4%)	6/20 (30.0%)	2/5 (40.0%)	0/27 (0.0%)
Culture négative	3/52 (5.8%)	3/20 (15.0%)	0/5 (0.0%)	0/27 (0.0%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (18/52, 34.6%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (7/20, 35.0%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (1/5, 20.0%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (10/27, 37.0%)
2 ^{ème} germe le plus fréquent	Staphylocoques coagulase négative (10/52, 19.2%)	<i>Escherichia coli</i> (2/20, 10.0%)	Staphylocoques coagulase négative (1/5, 20.0%)	Staphylocoques coagulase négative (9/27, 33.3%)
3 ^{ème} germe le plus fréquent	<i>Escherichia coli</i> (6/52, 11.5%)	<i>Streptococcus agalactiae</i> (1/20, 5.0%)	<i>Escherichia coli</i> (1/5, 20.0%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (3/27, 11.1%)

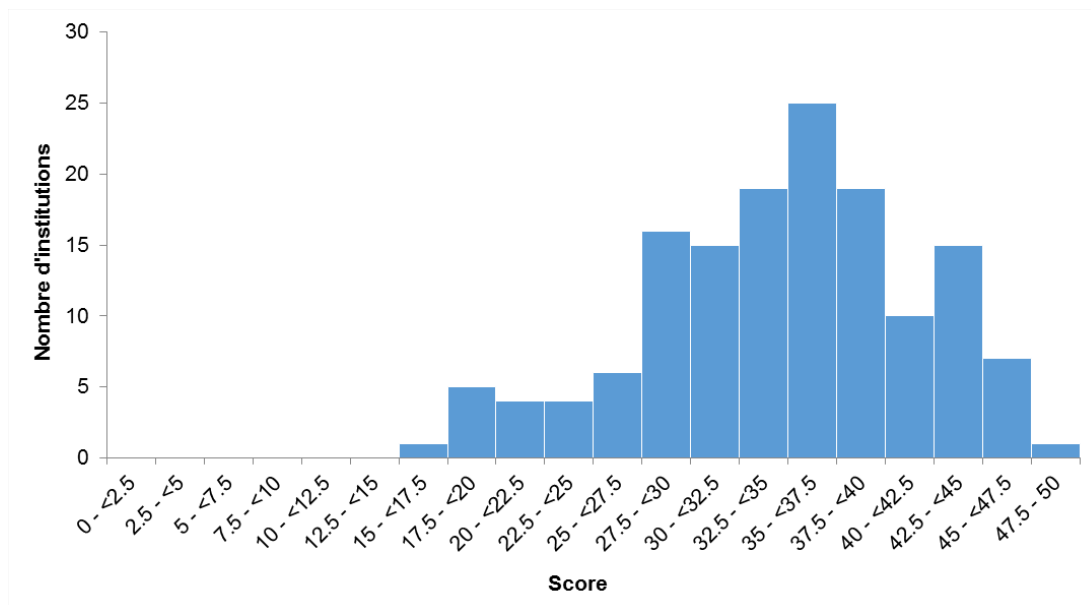
4.4 Validation

D'octobre 2012 au 27 juin 2016, Swissnoso a audité 199 hôpitaux et cliniques lors de visites sur place durant une journée entière. La qualité des processus de surveillance a été évaluée selon des paramètres prédéfinis et exprimée à l'aide d'un score se situant sur une échelle de 0 (faible) à 50 (excellent). La distribution des scores des 199 hôpitaux et cliniques visités se situe entre 16.3 et 48.9 points avec une médiane à 37 points. Parmi les 52 établissements évalués pour la deuxième fois, 41 (78.8%) ont amélioré leurs processus alors que pour 11 (21.2%) d'entre eux ceux-ci se sont détériorés. Globalement, une amélioration significative de 4.75 points en moyenne (déviations standard 5.45 points, diminution maximale 7.5, amélioration maximale 20.6 ; $P < 0.001$) a été observée dans les 52 établissements.

Les 147 hôpitaux et cliniques du premier tour de validation ont été analysés en détail. Parmi ceux-ci, 107 (72.8%) se situent en Suisse alémanique, 31 (21.1%) en Suisse romande et 9 (6.1%) en Suisse italienne. Les institutions mettent à disposition l'équivalent d'un poste à 20% (valeur médiane) (min. 1%, max. 130%) pour effectuer la surveillance des infections du site chirurgical. Le graphique 17 montre la distribution des scores des 147 hôpitaux et cliniques. Celle-ci varie entre 16.3 et 48.5 points avec une médiane située à 35.5.

L'examen détaillé des 1110 cas sélectionnés de manière aléatoire dans les établissements a montré que l'évolution clinique a été correctement évaluée pour 1094 cas (98.6% ; 34 cas infectés et 1060 cas non infectés). A une occasion (0.1%), l'infection diagnostiquée par l'hôpital n'a pas été confirmée alors que 15 infections (1.4%) n'ont pas été détectées.

Graphique 17: Distribution des scores des 147 hôpitaux et cliniques visités lors du premier tour de validation jusqu'au 27.06.2016



Dans le cadre de la publication transparente des résultats de la surveillance, les scores obtenus ont été catégorisés en fonction de leur distribution entre 1 (faible, inférieur au 25^{ème} percentile) à 4 (excellent, supérieur au 75^{ème} percentile). Les institutions avec un faible score détectent potentiellement moins d'infections postopératoires. Il faut toutefois considérer que la période du présent rapport ne coïncide pas nécessairement avec celle de la validation des établissements.

5. Comparaisons internationales

Le tableau 31 présente des comparaisons entre des taux d'infection obtenus aux États-Unis (2), en Allemagne (1), en France (3), aux Pays-Bas (4), en UE (4), en Grande-Bretagne (5) et des données recueillies par Swissnoso/ANQ. Comme en Suisse, une tendance sporadique à la baisse des taux d'infection résultant de la surveillance est aussi observée dans les autres systèmes. Le type d'interventions pour lesquelles une diminution est constatée diffère d'un pays à l'autre.

Les taux d'infection relevés en Suisse sont généralement plus élevés que dans les autres pays. Ces résultats sont toutefois tempérés si l'on tient compte uniquement des infections détectées lors du séjour hospitalier, ce qui correspond plutôt à la méthode utilisée dans les autres pays. De plus, les comparaisons internationales doivent être néanmoins interprétées avec prudence puisque les méthodes de collecte des données, la méthodologie de surveillance, et donc les chiffres issus de ces dernières, peuvent varier pour les raisons suivantes :

- Les critères d'inclusion des cas pour les opérations au sein d'un même type de procédures chirurgicales peuvent être différents. On peut citer à titre d'exemple l'Allemagne (OP-KISS), où seules les cures de hernie inguinale sont enregistrées tandis que Swissnoso surveille différentes sortes de cures de hernie (hernies inguinales, fémorales et abdominales). De même, la liste des interventions de chirurgie colique à inclure est plus restreinte dans le système allemand OP_KISS.
- Bien que les critères visant à diagnostiquer une ISC semblent soigneusement définis, il existe encore des disparités entre les différents systèmes de surveillance concernant l'appréciation de l'évolution clinique après une opération, notamment dans le cadre de la chirurgie abdominale. Contrairement aux autres pays, Swissnoso recense par exemple également les infections qui se développent après une opération avec une classe de contamination IV, les infections après une réopération et les insuffisances anastomotiques.
- Dans le cas de la chirurgie abdominale notamment, la distinction entre les opérations du côlon et celles du rectum conduit à des différences avec les autres pays qui classent les opérations du rectum dans la catégorie de la chirurgie du côlon. Certaines opérations peuvent être considérées comme chirurgie du côlon dans un système, et comme chirurgie du rectum dans un autre. Cela peut mener à des divergences systématiques puisque les opérations du rectum sont associées à un risque d'infection plus faible.
- La méthode utilisée pour récolter les données peut également varier de la simple prise en compte du diagnostic à la sortie de l'hôpital à l'analyse détaillée des dossiers des patients comprenant les notes de suite infirmières, les notes de suite médicales et les résultats des examens diagnostiques et des interventions thérapeutiques.
- Beaucoup de pays n'effectuent pas de suivi systématique après la sortie de l'hôpital.
- Il existe d'importantes différences dans les chiffres publiés. Les données des États-Unis par exemple ne comprennent que les infections profondes de l'incision et les infections d'organe/espace identifiées au cours du séjour hospitalier ou suite à une nouvelle hospitalisation. Elles ne peuvent pas être comparées avec d'autres systèmes, étant donné que les chiffres correspondants tirés des autres systèmes font défaut.
- Dans différents pays, dont les États-Unis, la rémunération dépend du taux d'infections nosocomiales, car ce dernier affecte le budget de l'hôpital. Dès lors, il est probable que cela puisse entraîner un phénomène de sous-déclaration des infections. La validation des données n'est pas réalisée de manière aussi approfondie dans d'autres systèmes.

Tableau 31 : Comparaison internationale des taux d'infection¹

Type d'intervention	Suisse 2014/15 Taux d'infection global	Suisse 2014/15 Taux d'infection à la sortie	États-Unis 2014 ²	Allemagne, in house, 2011-2015	France 2013	UE 2010-2011	Grande-Bretagne 2010-2011	Pays-Bas 2010-2015
Appendicectomie	3.7 (3.3-4.3)	1.1 (0.9-1.5)	0.9 (0.8-1.0)	0.5 (0.4-0.7)	2.0 (1.5-2.4)			
Cholécystectomie	2.1 (1.7-2.5)	1.0 (0.8-1.4)	0.4 (0.4-0.5)	0.7 (0.6-0.7)	0.88 (0.69-1.07)	1.4 (1.3-1.5)	4.7 (3.5-6.2)	2.1 (1.7-2.4)
Cure de hernies	0.6 (0.4-0.9)	0.08 (0.02-0.2)	0.9 (0.7-1.0)	0.06 (0.04-0.09)	0.67 (0.54-0.79)			
Chirurgie du côlon	14.1 (13.2-15.0)	12.1 (11.3-13.0)	3.0 (2.9-3.0)	7.2 (6.9-7.5)	7.7 (6.8-8.6)	9.5 (9.2-9.8)		15.4 (14.3-16.6)
Chirurgie du rectum	13.7 (10.6-17.3)	11.3 (8.5-14.7)	1.7 (1.4-2.1)	8.7 (7.7-9.7)				
Bypass gastrique	4.2 (3.0-5.7)	2.1 (1.3-3.3)						
Césarienne	1.4 (1.1-1.7)	0.2 (0.09-0.3)	0.2 (0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.2)	1.5 (1.3-1.7)	3.9 (2.8-3.0)		1.2 (1.0-1.4)
Hystérectomie	2.6 (1.6-4.0)	0.7 (0.2-1.7)	0.7 (0.6-0.7)	0.5 (0.4-0.6)				
Laminectomie sans implant	1.4 (0.9-2.1)	0.2 (0.04-0.6)		0.2 (0.1-0.3)				
PAC	4.7 (3.8-5.8) ³	2.0 (1.4-2.8) ³	0.7 (0.6-0.7)	1.6 (1.5-1.7)		3.5 (3.3-3.7)	4.1 (3.9-4.3)	
Prothèses totales de hanche en électif ³	1.3 (1.1-1.5) ^{3,4}	0.07 (0.03-0.2) ^{3,4}	0.7 (0.7-0.7)	0.4 (0.3-0.4)	0.72 (0.57-0.87)	1.0 (0.6-1.2)	0.7 (0.6-0.7)	1.8 (1.6-2.1)
Prothèses de genou en électif ³	0.8 (0.6-1.0) ^{3,4}	0.03 (0.004-0.1) ^{3,4}	0.4 (0.4-0.4)	0.2 (0.1-0.2)	0.34 (0.22-0.46)	0.7 (0.7-0.8)	0.6 (0.6-0.6)	1.3 (1.1-1.5)

Abréviations : PAC, pontage aorto-coronarien

¹Il n'est pas aisé de catégoriser la plupart des taux d'infection des autres pays comme taux d'infection « incluant le suivi après la sortie de l'hôpital » et taux d'infection « détectées au cours du séjour hospitalier ». Les résultats de l'Allemagne et des États-Unis sont incomplets au regard du suivi après la sortie de l'hôpital, puisque les infections ne sont souvent détectées que si le patient est de nouveau admis dans le même hôpital. Aux Pays-Bas, le suivi après la sortie de l'hôpital est « fortement recommandé » mais pas expressément obligatoire. Pour l'Allemagne, seuls les cas d'infections détectés pendant le séjour hospitalier (in house) sont présentés dans le tableau 31.

²Seules les infections profondes de l'incision et les infections d'organe/espace sont rapportées ; ne comprend que les infections diagnostiquées au cours du séjour hospitalier ou lors d'une ré-hospitalisation.

³Période de surveillance 2013/14

⁴Les ISC en Suisse ne comprennent que les premières interventions en électif. D'autres pays peuvent parfois intégrer des révisions, des implantations de prothèse après des traumatismes ou des réinterventions.

6. Conclusion

Résultats de la période en cours

- Cette année, une tendance à la baisse des taux d'infection pour les appendicectomies et les cures de hernies peut être observée au fil du temps. De plus, le taux d'infection global (tout type d'infection confondue) pour les prothèses de genou a diminué par rapport à l'année précédente.
- Les différences entre les taux d'infection dans la durée devraient être interprétées avec prudence pour différentes raisons. Tout d'abord, les institutions sont libres de changer les types d'intervention, raison pour laquelle l'échantillonnage ne reste pas constant dans le temps. Par ailleurs, il faut également tenir compte du fait que certains facteurs qui influencent les taux d'infection, comme par exemple le case-mix (défini de manière approximative avec l'indice de risque NNIS), les techniques chirurgicales (laparoscopie versus laparotomie), ou le moment de l'administration de l'antibiotique, évoluent avec le temps. Enfin, l'application de tests statistiques multiples conduit inévitablement à des résultats statistiquement significatifs. Il ne peut être exclu avec certitude que des changements minimes soient dus au simple hasard.
- Globalement les visites de validation ont montré une bonne qualité de la surveillance.
- Les scores lors de la validation varient fortement d'un hôpital à l'autre, ce qui laisse penser que la qualité des structures et des processus de la surveillance n'est pas la même. Des efforts visant à améliorer la qualité de la surveillance sont entrepris grâce à un soutien sur place et à des recommandations individuelles. Il est satisfaisant de constater une telle amélioration parmi la grande partie des établissements audités pour la 2^{ème} fois.
- Les comparaisons réalisées au niveau international sont intéressantes mais doivent être interprétées avec prudence, en raison des différences qui existent entre les méthodes utilisées, y compris les définitions, les méthodes de détection des cas, le suivi après la sortie de l'hôpital et les incertitudes concernant la validité des données collectées au niveau international

Mesures et perspectives

- Bien que la tendance à la diminution des taux d'infection soit encourageante, d'autres actions pour réduire les ISC sont justifiées. Fin 2015, Swissnoso a mis à disposition une intervention multimodale pour aider les hôpitaux et les cliniques à mieux appliquer les mesures de prévention afin de prévenir les infections évitables et de diminuer les taux d'infection.
- Comme c'était déjà le cas auparavant, il existe encore un potentiel d'amélioration lors de l'administration de l'antibioprophylaxie péri-opératoire car beaucoup de patients ne reçoivent pas cette prophylaxie au moment opportun. En particulier, la faible proportion (44.2%) des cas de chirurgie du rectum bénéficiant d'une administration adéquate devrait susciter un questionnement au sein des hôpitaux participant.
- Les institutions avec des taux d'infection supérieurs à la moyenne doivent analyser les chiffres qu'ils ont obtenus afin de comprendre les différences avec les résultats des autres hôpitaux et cliniques, d'identifier les raisons pour lesquelles leurs taux sont élevés et de prendre les mesures nécessaires pour y remédier. Il est recommandé aux hôpitaux de comparer leurs taux d'infection sur les différentes périodes et d'intervenir si ces derniers augmentent.

7. Bibliographie

1. <http://www.nrz-hygiene.de/surveillance/kiss/op-kiss/>
2. <http://www.cdc.gov/hai/progress-report/>
3. <http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2015/Surveillance-des-infections-du-site-operatoire-France-2013>
4. http://ecdc.europa.eu/en/publications/_layouts/forms/Publication_DispForm.aspx?List=4f55ad51-4aed-4d32-b960-af70113dbb90&ID=948
5. <https://www.gov.uk/government/publications/surgical-site-infections-ssi-surveillance-nhs-hospitals-in-england>

8. Liste des 159 hôpitaux et cliniques participant à la période de surveillance

Chirurgie viscérale, laminectomie sans implant, hystérectomies et césariennes : 1^{er} octobre 2014 au 30 septembre 2015

Orthopédie et chirurgie cardiaque : 1^{er} octobre 2013 au 30 septembre 2014

Hôpital ou clinique	Appendicectomie	Cholécystectomie	Cure de hernies	Chirurgie du côlon	Chirurgie du rectum	Bypass gastrique	Césarienne	Hystérectomie	Chirurgie cardiaque	Prothèses de hanche -électif	Prothèses de genou -électif	Laminectomie
Adus Medica AG, Dielsdorf		•	•							•	•	
Asana Gruppe AG, Spital Leuggern	•		•	•						•	•	
Asana Gruppe AG, Spital Menziken	•		•							•	•	
Berit Klinik, Niederteufen										•	•	
Bethesda-Spital AG, Basel							•					
Centre de Soins et de Santé Communautaire du Balcon du Jura Vaudois, Sainte-Croix			•							•	•	
Centre Hospitalier du Valais Romand (CHVR) - Hôpital du Valais, Sion	•			•	•		•		•	•	•	
Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne	•			•				•	•	•	•	•
CIC Groupe Santé SA, Riviera, Clarens			•	•						•	•	
CIC Groupe Santé SA, Valais, Saxon			•	•						•	•	
Clinica Luganese SA, Lugano		•	•	•	•	•				•	•	
Clinica Santa Chiara SA, Locarno		•	•	•			•			•	•	
Clinique de La Source, Lausanne	•			•			•				•	
Clinique des Grangettes SA, Chêne-Bougeries	•	•		•			•					
Clinique générale Beaulieu, Genève				•			•			•	•	
Ensemble hospitalier de la Côte (EHC), Morges	•			•			•					
Ente Ospedaliero Cantonale Ospedale Regionale Civico, Lugano	•	•		•						•		•
Ente Ospedaliero Cantonale Ospedale Regionale di Bellinzona	•	•		•						•		
Ente Ospedaliero Cantonale Ospedale Regionale di Locarno	•	•		•						•		
Ente Ospedaliero Cantonale Ospedale regionale di Mendrisio	•	•		•						•		
Ente Ospedaliero Cantonale Ospedale Regionale Italiano, Lugano	•	•		•						•		
Ergolz-Klinik, Liestal			•									
Etablissements Hospitaliers du Nord Vaudois (eHnv) St-Loup	•			•								

Hôpital ou clinique	Appendicectomie	Cholécystectomie	Cure de hernies	Chirurgie du côlon	Chirurgie du rectum	Bypass gastrique	Césarienne	Hystérectomie	Chirurgie cardiaque	Prothèses de hanche -électif	Prothèses de genou -électif	Laminectomie
Etablissements Hospitaliers du Nord Vaudois (eHnv) Yverdon	•			•			•					
Flury-Stiftung / Spital Schiers	•		•	•								
Fondazione Cardiocentro Ticino, Lugano									•			
Genolier Groupe, Ars Medica Clinic, Gravesano										•	•	
Genolier Groupe, Clinica Sant Anna, Sorengo							•					
Genolier Groupe, Clinique de Montchoisi, Lausanne								•		•	•	
Genolier Groupe, Clinique Générale St-Anne, Fribourg										•	•	
Genolier Groupe, Clinique médico-chirurgicale de Valère S.A., Sion				•						•	•	
Genolier Groupe, Hôpital de la Providence, Neuchâtel										•	•	•
Genolier Gruppe, Klinik Lindberg, Winterthur				•		•	•					•
Genolier Gruppe, Privatklinik Bethanien, Zürich				•								
Genolier Gruppe, Privatklinik Obach, Solothurn		•		•				•			•	
Gesundheitszentrum Fricktal, Spitäler Laufenburg + Rheinfelden				•			•	•				
Groupement Hospitalier de l'Ouest Lémanique (GHOL), site de Nyon	•			•			•					
GZO AG Spital Wetzikon	•			•			•					
Herz-Neuro-Zentrum Bodensee, Kreuzlingen									•			•
Hirslanden Gruppe Bern, Klinik Beau-Site	•	•		•								
Hirslanden Gruppe Bern, Klinik Permanence	•	•	•									
Hirslanden Gruppe Bern, Salem-Spital	•	•		•								
Hirslanden Klinik Stephanshorn, St. Gallen				•	•	•					•	
Hirslanden, Andreas Klinik AG Cham, Zug				•			•			•	•	
Hirslanden, Clinique Bois-Cerf, Lausanne				•						•	•	
Hirslanden, Clinique Cecil, Lausanne		•		•					•		•	
Hirslanden, Clinique la Colline SA, Genève			•	•						•	•	
Hirslanden, Klinik Aarau				•					•		•	
Hirslanden, Klinik am Rosenberg, Heiden										•	•	•
Hirslanden, Klinik Belair, Schaffhausen										•	•	
Hirslanden, Klinik Birshof, Münchenstein										•	•	
Hirslanden, Klinik im Park, Zürich				•	•				•		•	
Hirslanden, Klinik St. Anna, Luzern				•						•	•	
Hirslanden, Klinik Zürich				•		•						

Hôpital ou clinique	Appendicectomie	Cholécystectomie	Cure de hernies	Chirurgie du côlon	Chirurgie du rectum	Bypass gastrique	Césarienne	Hystérectomie	Chirurgie cardiaque	Prothèses de hanche -électif	Prothèses de genou -électif	Laminectomie
Hirslanden, Klinik St. Anna, Klinik Meggen			•							•	•	
Hôpital du Jura bernois SA, Site de Moutier	•			•						•	•	
Hôpital du Jura bernois SA, Site de St-Imier	•			•						•	•	
Hôpital du Jura, Delémont	•			•			•			•	•	
Hôpital du Pays-d'Enhaut, Châteaux-d'Oex	•		•							•	•	
Hôpital fribourgeois HFR, Fribourg	•			•						•	•	
Hôpital intercantonal de la Broye, Payerne	•			•			•			•	•	
Hôpital Jules Daler, Fribourg		•		•		•						
Hôpital Neuchâtelois HNE	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	
Hôpital Riviera-Chablais Vaud - Valais Hôpital du Chablais, Monthey	•			•	•	•	•	•		•	•	
Hôpital Riviera-Chablais Vaud – Valais, Vevey	•			•			•					
Hôpitaux Universitaires de Genève HUG				•	•				•			•
Inselspital Bern	•	•	•	•	•				•			
Kantonales Spital und Pflegeheim Appenzell										•	•	
Kantonsspital Nidwalden, Stans	•			•	•	•	•	•		•	•	
Kantonsspital Aarau AG	•	•	•	•	•	•				•	•	
Kantonsspital Baden AG	•	•		•						•	•	
Kantonsspital Baselland, Standort Bruderholz		•		•				•		•	•	
Kantonsspital Baselland, Standort Laufen		•		•						•	•	
Kantonsspital Baselland, Standort Liestal	•	•		•						•	•	
Kantonsspital Glarus	•			•			•				•	
Kantonsspital Graubünden, Chur	•			•						•	•	
Kantonsspital Obwalden, Sarnen	•		•	•			•			•	•	
Kantonsspital St. Gallen, Standort Flawil	•			•						•	•	
Kantonsspital St. Gallen, Standort Rorschach	•			•						•	•	
Kantonsspital St. Gallen, Standort St Gallen	•			•						•	•	•
Kantonsspital Uri, Altdorf	•			•			•			•	•	
Kantonsspital Winterthur	•	•		•			•					
Klinik Gut, Standort Chur										•	•	
Klinik Gut, Standort St Moritz										•	•	
Klinik Hohmad, Thun			•							•	•	

Hôpital ou clinique	Appendicectomie	Cholécystectomie	Cure de hernies	Chirurgie du côlon	Chirurgie du rectum	Bypass gastrique	Césarienne	Hystérectomie	Chirurgie cardiaque	Prothèses de hanche -électif	Prothèses de genou -électif	Laminectomie
Klinik Linde AG, Biel		•		•			•			•	•	
Klinik Pyramide am See AG, Zürich			•									
Klinik Seeschau AG, Kreuzlingen			•							•	•	
Klinik Siloah, Gümligen	•		•							•	•	
Klinik Villa im Park AG, Rothrist			•				•			•	•	
La Tour Réseau de soins SA , Hôpital de la Tour, Meyrin				•			•			•	•	
Lindenhofgruppe, Kliniken Sonnenhof und Engered, Bern				•			•			•	•	
Lindenhofgruppe, Lindenhofspital Bern	•			•			•			•	•	
Luzerner Kantonsspital, Standort Luzern	•			•					•	•	•	
Luzerner Kantonsspital, Standort Sursee				•						•	•	
Luzerner Kantonsspital, Standort Wolhusen				•						•	•	
Merian Iselin - Klinik für Orthopädie und Chirurgie, Basel										•	•	
Ospedale San Sisto, Poschiavo	•		•				•					
Ospital Gesundheitszentrum Unterengadin-Center da sandà Engiadina Bassa CSEB, Scuol			•				•			•		
Ostschweizer Kinderspital, St. Gallen	•											
Paracelsus-Spital, Richtersvil			•	•			•	•				
Regionalspital Emmental AG, Standort Burgdorf	•	•		•	•					•	•	
Regionalspital Emmental AG, Standort Langnau	•	•		•						•	•	
Regionalspital Surselva, Illanz	•		•	•						•	•	
Rosenklinik am See AG, Rapperswil-Jona			•							•	•	
Schulthess Klinik, Zürich										•	•	•
Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Nottwil												•
See-Spital, Standort Horgen	•	•		•			•			•	•	
See-Spital, Standort Kilchberg	•	•								•	•	
Solothurner Spitäler AG Kantonsspital Olten	•	•		•	•					•	•	
Solothurner Spitäler AG, Bürgerspital Solothurn	•	•		•	•					•	•	
Solothurner Spitäler AG, Spital Dornach		•		•						•		
Spital Affoltern	•		•	•			•				•	
Spital Bülach	•			•			•					
Spital Davos	•						•					

Hôpital ou clinique	Appendicectomie	Cholécystectomie	Cure de hernies	Chirurgie du côlon	Chirurgie du rectum	Bypass gastrique	Césarienne	Hystérectomie	Chirurgie cardiaque	Prothèses de hanche -électif	Prothèses de genou -électif	Laminectomie
Spital Einsiedeln	•		•	•							•	
Spital Lachen AG	•			•		•	•			•	•	
Spital Limmattal, Schlieren	•	•		•						•		
Spital Linth, Uznach	•	•		•			•					
Spital Männedorf	•	•		•								
Spital Muri	•			•			•				•	
Spital Netz Bern AG, Aarberg			•	•						•	•	
Spital Netz Bern AG, Münsigen			•	•						•	•	
Spital Netz Bern AG, Riggisberg			•	•						•	•	
Spital Netz Bern AG, Tiefenauspital Bern			•	•		•					•	
Spital Netz Bern AG, Zieglerspital Bern			•	•						•	•	
Spital Oberengadin, Samedan	•	•	•	•			•			•	•	
Spital Region Oberaargau SRO AG, Langenthal	•			•						•		
Spital Schwyz	•		•	•			•			•		
Spital STS AG, Spital Thun	•	•		•							•	
Spital STS AG, Spital Zweisimmen		•		•							•	
Spital Thurgau AG, Kantonsspital Frauenfeld	•			•						•		
Spital Thurgau AG, Kantonsspital Münsterlingen	•			•						•		
Spital Thusis	•	•	•	•			•	•			•	
Spital Uster			•	•						•		
Spital Zentrum Oberwallis SZO - Spital Wallis, Brig	•			•	•		•			•	•	
Spital Zofingen AG	•			•							•	
Spital Zollikerberg		•		•							•	
Spital und Betagtenheim Surses, Savognin		•	•					•				
Spitäler fmi AG, Spital Interlaken	•			•						•	•	
Spitäler fmi AG, Spital Frutigen	•									•	•	
Spitäler Schaffhausen	•			•						•		
Spitalregion Fürstenland Toggenburg, Spital Wattwil	•			•						•		
Spitalregion Fürstenland Toggenburg, Spital Wil	•			•						•		
Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland, Spital Walenstadt	•			•						•		
Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland, Spital Altstätten										•		

Hôpital ou clinique	Appendicectomie	Cholécystectomie	Cure de hernies	Chirurgie du côlon	Chirurgie du rectum	Bypass gastrique	Césarienne	Hystérectomie	Chirurgie cardiaque	Prothèses de hanche -électif	Prothèses de genou -électif	Laminectomie
Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland, Spital Grabs	•			•						•		
Spitalverbund Appenzell Ausserrhoden, Spital Heiden	•	•		•						•		
Spitalverbund Appenzell Ausserrhoden, Spital Herisau	•			•						•		
Spitalzentrum Biel-Bienne	•			•			•			•		
St Claraspital AG, Basel	•	•		•	•					•		
Stadtspital Triemli, Zürich	•	•		•	•	•			•			
Stadtspital Waid, Zürich	•	•		•	•							
Uniklinik Balgrist, Zürich	•									•	•	
Universitäts-Kinderkliniken Zürich	•											
Universitäts-Kinderspital beider Basel (UKBB)	•											
Universitätsspital Basel	•	•		•					•	•	•	
Universitätsspital Zürich	•	•	•	•	•	•			•			
Zuger Kantonsspital, Baar	•			•			•				•	