



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 comparatif national

## Programme de surveillance des infections du site chirurgical (ISC)

### Swissnoso

---

Rapport comparatif national pour les périodes allant du 1<sup>er</sup> octobre 2015 au 30 septembre 2016 (chirurgie sans implants) et du 1<sup>er</sup> octobre 2014 au 30 septembre 2015 (chirurgie avec implants).

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

Juin 2017/ Version 1.0

## Mentions légales

Titre	<p>Rapport comparatif national</p> <p>Programme de surveillance des infections du site chirurgical – Swissnoso</p> <p>Rapport comparatif national pour les périodes allant du 1<sup>er</sup> octobre 2015 au 30 septembre 2016 (chirurgie sans implants) et du 1<sup>er</sup> octobre 2014 au 30 septembre 2015 (chirurgie sans implants)</p>	
Année	2017	
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><b>Allemand</b></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><b>Français</b></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.....	13
4. Types d'intervention .....	14
4.1 Période de surveillance allant du 1 <sup>er</sup> octobre 2015 au 30 septembre 2016 .....	14
4.1.1 Appendicectomie .....	14
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 <sup>er</sup> octobre 2014 au 30 septembre 2015.....	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 .....	56
6. Conclusion.....	58
7. Bibliographie .....	59
8. Liste des 162 hôpitaux et cliniques participants .....	60

## Résumé

---

**Information :** Swissnoso, le Centre national pour la prévention des infections, est mandaté par l'ANQ (Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques) depuis le 1<sup>er</sup> juin 2009 pour exercer la surveillance prospective des infections du site chirurgical (ISC) en Suisse (ang. surgical site infections [SSI]). Ce cinquième rapport comparatif national regroupe les résultats des périodes allant du 1<sup>er</sup> octobre 2015 au 30 septembre 2016 (chirurgie sans implants) et du 1<sup>er</sup> octobre 2014 au 30 septembre 2015 (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 :** 306'163 cas ont été saisis dans la banque de données de juin 2009 au 30 septembre 2015 (chirurgie avec implants) et au 30 septembre 2016 (chirurgie sans implants). Durant la période de surveillance allant du 1<sup>er</sup> octobre 2015 au 30 septembre 2016 (chirurgie sans implants) et du 1<sup>er</sup> octobre 2014 au 30 septembre 2015 (chirurgie avec implants), 54'664 cas ont été inclus par 162 hôpitaux, cliniques et sites hospitaliers. La proportion de suivis complétés (follow-up) s'élève à 91,3 %. En comparaison avec la période précédente de surveillance, les taux d'infection ont diminué pour les bypass gastriques (toute infection). L'évolution temporelle montre une diminution des taux bruts d'infection pour les appendicectomies, les cures de hernies, les bypass gastriques et la chirurgie cardiaque.

Depuis octobre 2012, la qualité des processus de surveillance a été évaluée auprès de 160 hôpitaux et cliniques audités lors d'une visite sur place durant une journée entière réalisée par Swissnoso. De plus, une seconde évaluation a été menée dans 105 d'entre eux. Lors du premier tour de validation, la distribution des scores des 160 hôpitaux et cliniques se situe entre 16,3 et 48,5 avec une médiane à 35 points. Celle des 105 établissements audités pour la seconde fois se situe entre 19,8 et 48,9 avec une médiane à 39,5 points pour un maximum de 50 points. 77 (73,3 %) établissements ont amélioré leur processus de surveillance entre le premier et le deuxième tour, alors que 27 (25,7 %) en ont diminué la qualité. Pour un établissement, le score n'a pas évolué et est resté stable.

**Discussion :** Durant la période de surveillance du présent rapport, l'évolution du taux brut d'infections pour les bypass gastriques s'est inversée par rapport à l'année précédente. L'évolution temporelle des taux d'infection pour les appendicectomies, les cures de hernies, les bypass gastriques et la chirurgie cardiaque montre une tendance à la baisse. 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 établis chaque année par Swissnosc et permettant à chaque établissement de se comparer à l'ensemble des autres.

## 1. Introduction et contexte

---

Swissnoso, le Centre national pour la prévention des infections, est mandaté par l'ANQ (Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques) depuis le 1<sup>er</sup> 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/](http://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 à Sion et implanté depuis 1998 en Suisse romande, au Tessin et dans un hôpital du canton de Berne. Depuis le 1<sup>er</sup> 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 et les césariennes 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 comparatif, 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 (ISC) 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 réduire leur potentiel d'amélioration et de prendre des mesures visant à remédier aux taux d'infection élevés.

La validité de ces résultats reste néanmoins liée à la qualité des données saisies par les hôpitaux et cliniques et demeure 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](http://www.swissnoso.ch).

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 comparatifs<sup>1</sup>. De plus amples informations et outils sont disponibles ici : [www.swissnoso.ch/fr/surgical-site-infection/news?lang=fr](http://www.swissnoso.ch/fr/surgical-site-infection/news?lang=fr) ainsi que dans le concept d'évaluation (<http://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<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016 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<sup>er</sup> octobre 2014 au 30 septembre 2015.

### Méthode de validation

La validation repose sur des audits effectués lors de visites sur place durant une journée entière réalisées par un évaluateur expérimenté de Swissnoso. 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<sup>ème</sup> percentile) à 4 (excellent, supérieur au 75<sup>ème</sup> 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/>).

---

<sup>1</sup> [www.hplusqualite.ch/fileadmin/documents/20140520\\_SSI\\_Nationaler\\_Vergleichsbericht\\_2011\\_2012\\_Swissnoso\\_fr\\_final.pdf](http://www.hplusqualite.ch/fileadmin/documents/20140520_SSI_Nationaler_Vergleichsbericht_2011_2012_Swissnoso_fr_final.pdf)

## Définitions

### *Infections du site chirurgical – ISC (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 : <https://www.swissnoso.ch/fr/modules/ssi-surveillance/materiel/manuel-formulaires/>). 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 <sup>1</sup>	<3	≥3
Classe de contamination <sup>2</sup>	<III	≥III
Durée de l'opération	Durée <75 <sup>ème</sup> percentile <sup>3</sup>	Durée >75 <sup>ème</sup> percentile

<sup>1</sup>American 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).

<sup>2</sup>Le 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).

<sup>3</sup>75<sup>ème</sup> percentile = temps t, sur la base du National Healthcare Safety Network (NHSN) Rapport = 75<sup>ème</sup> 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 rouge représente le taux d'infection global (nombre d'infections/nombre d'interventions incluses) pour toutes les opérations du type correspondant. Les lignes en pointillés bleues 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 noirs représentent chaque hôpital. Si un hôpital se situe à l'intérieur de cet intervalle de confiance (lignes bleues 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 bleues 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](http://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 162 hôpitaux, cliniques et sites hospitaliers (période précédente : 159 hôpitaux) et 54'664 patients (période précédente : 54'905) ont été inclus dans l'analyse. Les évolutions des taux d'infection sont présentées dans le graphique 1 et le tableau 3.

**Tableau 2 : Taux d'infection par type d'intervention et type d'infection entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016 (chirurgie sans implants) et entre le 1<sup>er</sup> octobre 2014 et le 30 septembre 2015 (chirurgie avec implants)**

Type d'intervention	N hôpitaux	N Interventions	N infections	Taux d'infection <sup>1</sup> (IC 95 %)	Distribution des types d'infections		
					Superficielle N (%)	Profonde N (%)	Organe/espace N (%)
<b>Période de surveillance du 1.10.2015 au 30.09.2016<sup>2</sup></b>							
Appendicectomie	90	5610	188	3.4 (2.9-3.9)	54 (28.7)	14 (7.4)	120 (63.8)
Cholécystectomie	39	4334	84	1.9 (1.6-2.4)	44 (52.4)	6 (7.1)	34 (40.5)
Cure de hernies	41	4276	36	0.8 (0.6-1.2)	20 (55.6)	10 (27.8)	6 (16.7)
Chirurgie du côlon	113	6710	926	13.8 (13.0-14.6)	310 (33.5)	103 (11.1)	513 (55.4)
Chirurgie du rectum	17	294	42	14.3 (10.7-18.7)	12 (28.6)	7 (16.7)	23 (54.8)
Bypass gastrique	12	1245	32	2.6 (1.8-3.6)	13 (40.6)	2 (6.2)	17 (53.1)
Césarienne	32	5400	73	1.4 (1.1-1.7)	44 (60.3)	9 (12.3)	20 (27.4)
Hystérectomie	25	2017	52	2.6 (2.0-3.4)	14 (26.9)	15 (28.8)	23 (44.2)
Laminectomie sans implant	14	1904	26	1.4 (0.9-2.0)	9 (34.6)	6 (23.1)	11 (42.3)
<b>Période de surveillance du 1.10.2014 au 30.09.2015<sup>2</sup></b>							
Laminectomie avec implant	10	1179	39	3.3 (2.4-4.5)	6 (15.4)	9 (23.1)	24 (61.5)
Chirurgie cardiaque							
Toutes les interventions	14	4265	167	3.9 (3.4-4.5)	79 (47.3)	44 (26.3)	44 (26.3)
PAC	13	1931	97	5.0 (4.1-6.1)	54 (55.7)	24 (24.7)	19 (19.6)
Remplacement de valve cardiaque	11	1359	28	2.1 (1.4-3.0)	10 (35.7)	9 (32.1)	9 (32.1)
Prothèse totale de hanche en électif	106	10448	130	1.2 (1.0-1.5)	28 (21.5)	13 (10.0)	89 (68.5)
Prothèse de genou en électif	69	6982	59	0.8 (0.7-1.1)	14 (23.7)	5 (8.5)	40 (67.8)

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

<sup>1</sup>en pourcentage <sup>2</sup> Contrairement à la chirurgie sans implants qui requiert un suivi à 30 jours seulement (raison pour laquelle les cas inclus entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016 ont été analysés), la chirurgie avec implants comprend un suivi à 1 année ce qui correspond à la période du 1<sup>er</sup> octobre 2014 au 30 septembre 2015.

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

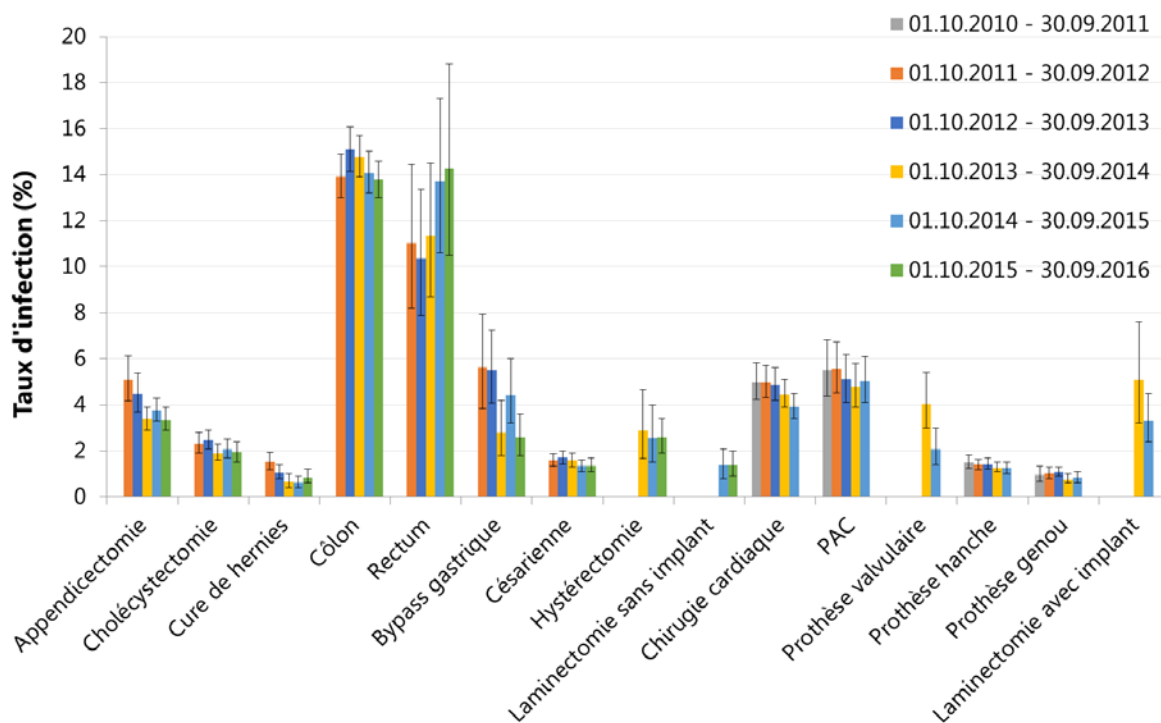
- Bypass gastrique (taux global d'infection): 2,6 % vs. 4,4 % (2014/15)  $P=0.022$

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  $\geq 3$  a augmenté pour les cholécystectomies, la chirurgie du rectum et les bypass gastriques, alors qu'elle a diminué pour les prothèses de hanche en électif. En comparaison avec la période précédente de surveillance, la proportion des patients présentant un indice de risque NNIS  $\geq 2$  a augmenté pour la chirurgie du côlon et diminué pour les hystérectomies. Quant au pourcentage de patients opérés par laparoscopie, celui-ci a augmenté pour les appendicectomies, les cholécystectomies, la chirurgie du côlon et les bypass gastriques. Enfin, la proportion de patients ayant bénéficiés de l'administration de la prophylaxie antibiotique dans l'heure qui précède l'incision a augmenté pour les appendicectomies (toute classe de contamination), les cures de hernies (classe de contamination I), la chirurgie du rectum (classe de contamination II), les hystérectomies (classe de contamination II) et les laminectomies avant implant (classe de contamination I). En revanche, cette proportion a diminué pour les prothèses de hanche en électif (classe de contamination I).

En comparaison avec les périodes de surveillance publiées de manière transparente (01.10.2011 – 30.09.2016), on observe au fil du temps une tendance significative à la baisse des taux d'infection (tout type d'infection) pour les appendicectomies ( $P<0.001$ , Cochran-Armitage test for trend), les cures de hernies ( $P<0.001$ ), les bypass gastriques ( $P<0.001$ ) et la chirurgie cardiaque ( $P=0.012$ ) (Figure 1).

**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 <sup>1</sup> (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	01.10.2015 – 30.09.2016
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)	3.4 (2.9-3.9)
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)	1.9 (1.6-2.4)
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)	0.8 (0.6-1.2)
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)	13.8 (13.0-14.6)
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)	14.3 (10.7-18.7)
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)	2.6 (1.8-3.6)
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)	1.4 (1.1-1.7)
Hystérectomie				2.9 (1.7-4.7)	2.6 (1.5-4.0)	2.6 (2.0-3.4)
Laminectomie sans implant					1.4 (0.8-2.1)	1.4 (0.9-2.0)
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)	3.9 (3.4-4.5)	
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)	5.0 (4.1-6.1)	
Remplacement de valve cardiaque				4.0 (3.0-5.4)	2.1 (1.4-3.0)	
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)	1.2 (1.0-1.5)	
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)	0.8 (0.7-1.1)	
Laminectomie avec implant				5.1 (3.2-7.6)	3.3 (2.4-4.5)	

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

## 4. Types d'intervention

### 4.1 Période de surveillance allant du 1<sup>er</sup> octobre 2015 au 30 septembre 2016

#### 4.1.1 Appendicectomie

Les tableaux 4, 4a et 4b montrent les caractéristiques des patients en cas d'appendicectomie entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016. 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 3,4 % et est inférieur à celui de la période précédente (3,8 %) 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<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016.**

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	5610 (100)
Sexe féminin, n (%)	2642 (47.1)
Age, année, médiane (IQR)	24.6 (14.4-44.3)
Age < 16 ans, n (%)	1733 (30.9)
Score ASA ≥ 3, n (%)	275 (4.9)
Intervention	
Classe de contamination ≥ III, n (%)	5005 (89.2)
Laparoscopie, n (%)	5242 (93.4)
Durée, minutes, médiane (IQR)	57 (42-75)
Durée > T (temps de référence), n (%)	2368 (42.2)
Indice de risque NNIS ≥ 2, n (%)	2223 (39.6)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (toute classe de contamination), n (%)	3958/5610 (70.6)
Nombre d'hôpitaux et de cliniques avec >90% de l'antibioprophylaxie administrée dans un délai de 60 minutes avant l'incision (toute classe de contamination), n %	25/90 (27.8)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	92.1 <sup>†</sup>

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

<sup>†</sup>patients décédés non compris

**Tableau 4a : Caractéristiques des patients <16 ans, de l'intervention et de la surveillance lors d'appendicectomie entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016.**

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	1733 (100)
Sexe féminin, n (%)	773 (44.6)
Age, année, médiane (IQR)	11.7 (9.4-13.8)
Score ASA $\geq$ 3, n (%)	23 (1.3)
Intervention	
Classe de contamination $\geq$ III, n (%)	1533 (88.5)
Laparoscopie, n (%)	1562 (90.1)
Durée, minutes, médiane (IQR)	57 (43-75)
Durée >T (temps de référence), n (%)	745 (43.0)
Indice de risque NNIS $\geq$ 2, n (%)	659 (38.0)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (toute classe de contamination), n (%)	1170/1733 (67.5)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	93.0 <sup>†</sup>

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

<sup>†</sup>patients décédés non compris

**Tableau 4b : Caractéristiques des patients  $\geq 16$  ans, de l'intervention et de la surveillance lors d'appendicectomie entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016.**

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	3877 (100)
Sexe féminin, n (%)	1869 (48.2)
Age, année, médiane (IQR)	35.1 (23.5-51.7)
Score ASA $\geq 3$ , n (%)	252 (6.5)
Intervention	
Classe de contamination $\geq III$ , n (%)	3472 (89.6)
Laparoscopie, n (%)	3680 (94.9)
Durée, minutes, médiane (IQR)	56 (41-75)
Durée >T (temps de référence), n (%)	1623 (41.9)
Indice de risque NNIS $\geq 2$ , n (%)	1564 (40.3)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (toute classe de contamination), n (%)	2788/3877 (71.9)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	91.8 <sup>†</sup>

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

<sup>†</sup>patients décédés non compris



**Tableau 5 : Taux d'infection après appendicectomie entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par catégorie.**

Catégorie	Taux d'infection	Taux d'infection à la sortie	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie <sup>1</sup>
Type d'infection			
Toutes les infections	188/5610 (3.4)	66/5610 (1.2)	122/188 (64.9)
superficielle	54/5610 (1.0)	10/5610 (0.2)	44/54 (81.5)
profonde	14/5610 (0.2)	5/5610 (0.1)	9/14 (64.3)
organe/espace	120/5610 (2.1)	51/5610 (0.9)	69/120 (57.5)
Groupe d'âge			
≥ 16 ans	126/3877 (3.2)	45/3877 (1.2)	81/126 (64.3)
< 16 ans	62/1733 (3.6)	21/1733 (1.2)	41/62 (66.1)
Type d'intervention			
Laparoscopie	164/5242 (3.1)	53/5242 (1)	111/164 (67.7)
Laparotomie	24/368 (6.5)	13/368 (3.5)	11/24 (45.8)

<sup>1</sup>Nombre 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<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par catégorie.**

Catégorie	Taux d'infection	Taux d'infection à la sortie	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie <sup>1</sup>
Type d'infection			
Toutes les infections	62/1733 (3.6)	21/1733 (1.2)	41/62 (66.1)
superficielle	20/1733 (1.2)	1/1733 (0.1)	19/20 (95.0)
profonde	4/1733 (0.2)	2/1733 (0.1)	2/4 (50.0)
organe/espace	38/1733 (2.2)	18/1733 (1.0)	20/38 (52.6)
Type d'intervention			
Laparoscopie	56/1562 (3.6)	19/1562 (1.2)	37/56 (66.1)
Laparotomie	6/171 (3.5)	2/171 (1.2)	4/6 (66.7)

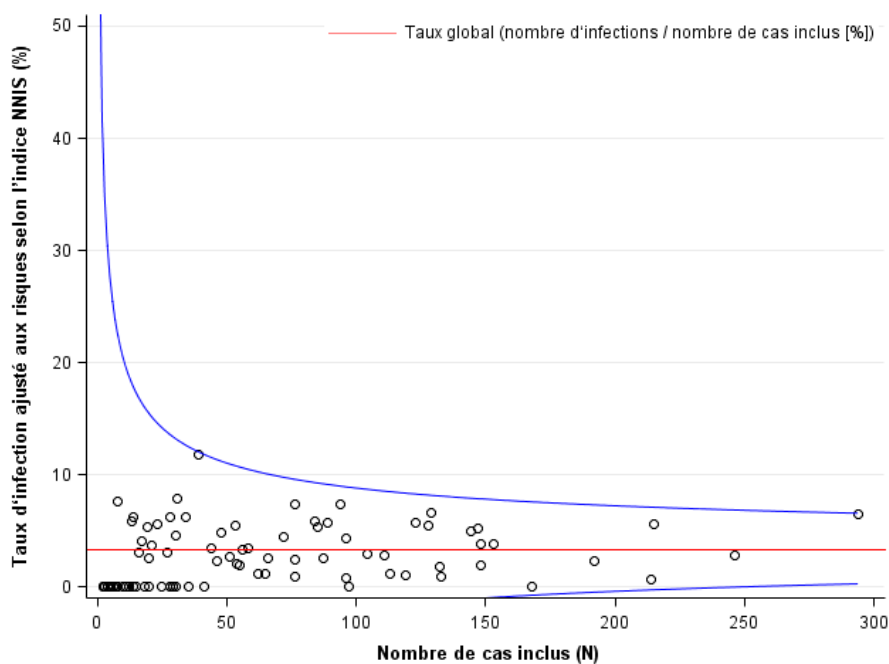
<sup>1</sup>Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

**Tableau 5b : Taux d'infection après appendicectomie parmi les patients  $\geq 16$  ans entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par catégorie.**

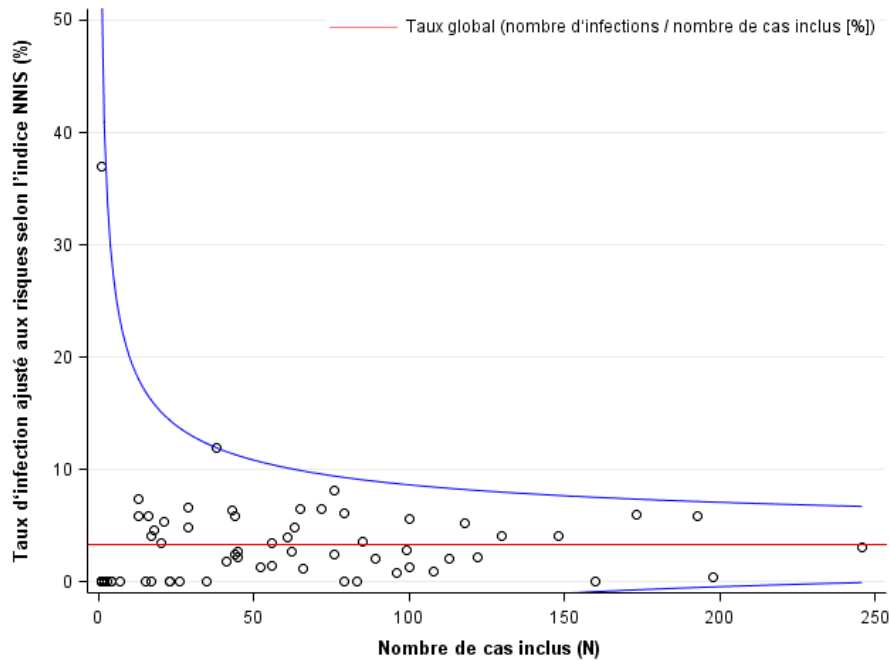
Catégorie	Taux d'infection	Taux d'infection à la sortie	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie <sup>1</sup>
Type d'infection			
Toutes les infections	126/3877 (3.2)	45/3877 (1.2)	81/126 (64.3)
superficielle	34/3877 (0.9)	9/3877 (0.2)	25/34 (73.5)
profonde	10/3877 (0.3)	3/3877 (0.1)	7/10 (70.0)
organe/espace	8/3877 (0.2)	33/3877 (0.9)	49/82 (59.8)
Type d'intervention			
Laparoscopie	108/3680 (2.9)	34/3680 (0.9)	74/108 (68.5)
Laparotomie	18/197 (9.1)	11/197 (5.6)	7/18 (38.9)

<sup>1</sup>Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

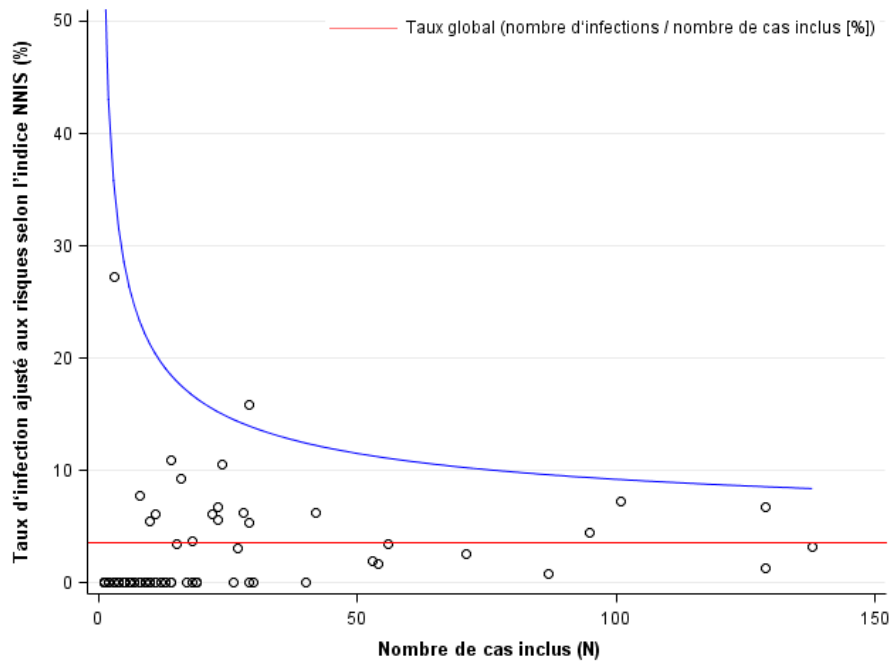
**Graphique 2 : Taux d'infection ajustés aux risques après appendicectomie entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par hôpital.**



**Graphique 2a : Taux d'infection ajustés aux risques après appendicectomie parmi les patients  $\geq 16$  ans entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par hôpital**



**Graphique 2b : Taux d'infection ajustés aux risques après appendicectomie parmi les patients  $< 16$  ans entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par hôpital**



#### 4.1.2 Cholécystectomie

Le tableau 6 présente les caractéristiques des patients avec cholécystectomie entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016. 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 1,9 % et est inférieur à celui de la période précédente (2,1 %) 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<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016.**

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	4334 (100)
Sexe féminin, n (%)	2580 (59.5)
Age, année, médiane (IQR)	56.9 (44.4-70.0)
Score ASA $\geq$ 3, n (%)	929 (21.4)
Intervention	
Classe de contamination $\geq$ III, n (%)	1415 (32.6)
Laparoscopie, n (%)	4071 (93.9)
Durée, minutes, médiane (IQR)	75 (53-105)
Durée >T (temps de référence), n (%)	695 (16.0)
Indice de risque NNIS $\geq$ 2, n (%)	784 (18.1)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n (%)	2060/2919 (70.6)
Nombre d'hôpitaux et de cliniques avec >90% de l'antibioprophylaxie administrée dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n %	10/39 (25.6)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	92.5 <sup>†</sup>

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

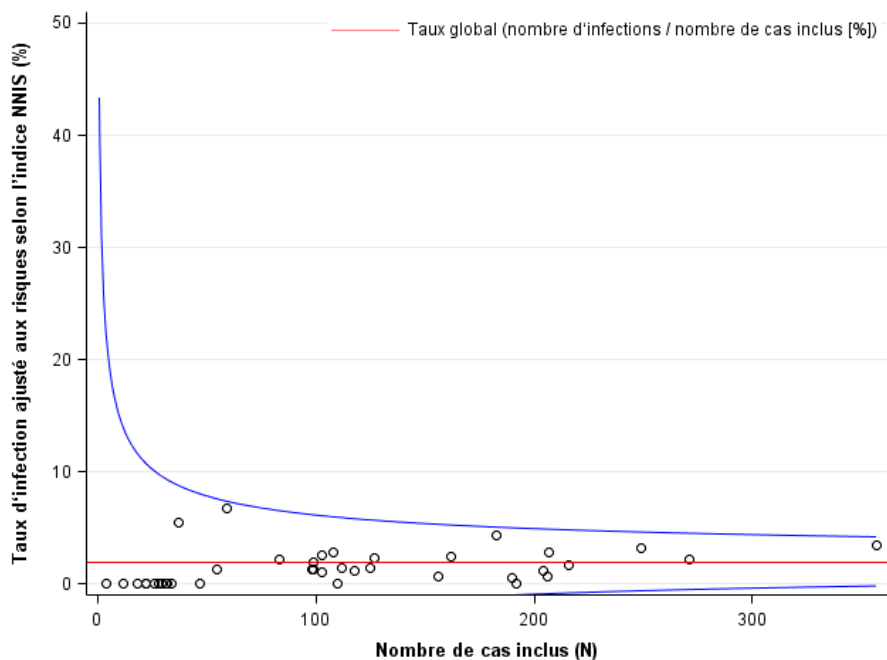
<sup>†</sup>patients décédés non compris

**Tableau 7 : Taux d'infection après cholécystectomie entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par catégorie.**

Catégorie	Taux d'infection	Taux d'infection à la sortie	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie <sup>1</sup>
Type d'infection			
Toutes les infections	84/4334 (1.9)	32/4334 (0.7)	52/84 (61.9)
superficielle	44/4334 (1.0)	8/4334 (0.2)	36/44 (81.8)
profonde	6/4334 (0.1)	2/4334 (0.0)	4/6 (66.7)
organe/espace	34/4334 (0.8)	22/4334 (0.5)	12/34 (35.3)
Type d'intervention			
Laparoscopie	66/4071 (1.6)	19/4071 (0.5)	47/66 (71.2)
Laparotomie	18/263 (6.8)	13/263 (4.9)	5/18 (27.8)

<sup>1</sup>Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

**Graphique 3 : Taux d'infection ajustés aux risques après cholécystectomie entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par hôpital.**



### 4.1.3 Cure de hernies

Le tableau 8 présente les caractéristiques des patients après cure de hernie entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016. 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 0,8 % et est supérieur à celui de la période précédente (0,6 %) 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<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016.**

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	4276 (100)
Sexe féminin, n (%)	894 (20.9)
Age, année, médiane (IQR)	56.8 (44.2-69.1)
Age < 16 ans, n (%)	108 (2.5)
Score ASA ≥ 3, n (%)	726 (17.0)
Intervention	
Classe de contamination ≥ III, n (%)	22 (0.5)
Laparoscopie, n (%)	1528 (35.7)
Durée, minutes, médiane (IQR)	55 (38-78)
Durée > T (temps de référence), n (%)	304 (7.1)
Indice de risque NNIS ≥ 2, n (%)	101 (2.4)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n (%)	3374/4149 (81.3)
Nombre d'hôpitaux et de cliniques avec >90% de l'antibioprophylaxie administrée dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n %	14/41 (34.1)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	93.8 <sup>†</sup>

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

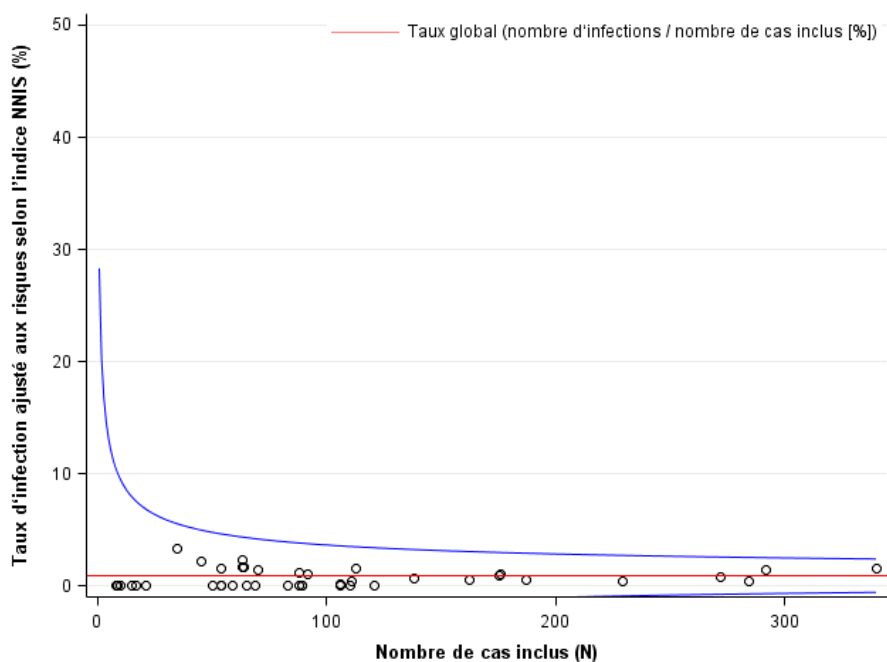
<sup>†</sup>patients décédés non compris

**Tableau 9 : Taux d'infection après cure de hernies entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par catégorie.**

Catégorie	Taux d'infection	Taux d'infection à la sortie	Part des infections diagnostiquées après la sortie <sup>1</sup>
Type d'infection			
Toutes les infections	36/4276 (0.8)	8/4276 (0.2)	28/36 (77.8)
superficielle	20/4276 (0.5)	4/4276 (0.1)	16/20 (80.0)
profonde	10/4276 (0.2)	0/4276 (0)	10/10 (100.0)
organe/espace	6/4276 (0.1)	4/4276 (0.1)	2/6 (33.3)
Groupe d'âge			
≥ 16 ans	36/4168 (0.9)	8/4168 (0.2)	28/36 (77.8)
< 16 ans	0/108 (0)	0/108 (0)	0/0 (-)
Type d'intervention			
Laparoscopie	11/1528 (0.7)	2/1528 (0.1)	9/11 (81.8)
Laparotomie	25/2748 (0.9)	6/2748 (0.2)	19/25 (76.0)

<sup>1</sup>Nombre 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<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par hôpital.**



#### 4.1.4 Chirurgie du côlon

Le tableau 10 présente les caractéristiques des patients avec chirurgie du côlon entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016. 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 13,8 % et est inférieur à celui de la période précédente (14,1 %) 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<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016.**

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	6710 (100)
Sexe féminin, n (%)	3442 (51.3)
Age, année, médiane (IQR)	68.6 (58.2-77.2)
Score ASA $\geq$ 3, n (%)	2719 (40.5)
Intervention	
Classe de contamination $\geq$ III, n (%)	2197 (32.7)
Laparoscopie, n (%)	3340 (49.8)
Durée, minutes, médiane (IQR)	164 (119-220)
Durée > T (temps de référence), n (%)	2748 (41.0)
Indice de risque NNIS $\geq$ 2, n (%)	2282 (34.0)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n (%)	3267/4513 (72.4)
Nombre d'hôpitaux et de cliniques avec >90% de l'antibioprophylaxie administrée dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n %	10/113 (8.8)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	91.7 <sup>†</sup>

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

<sup>†</sup>patients décédés non compris

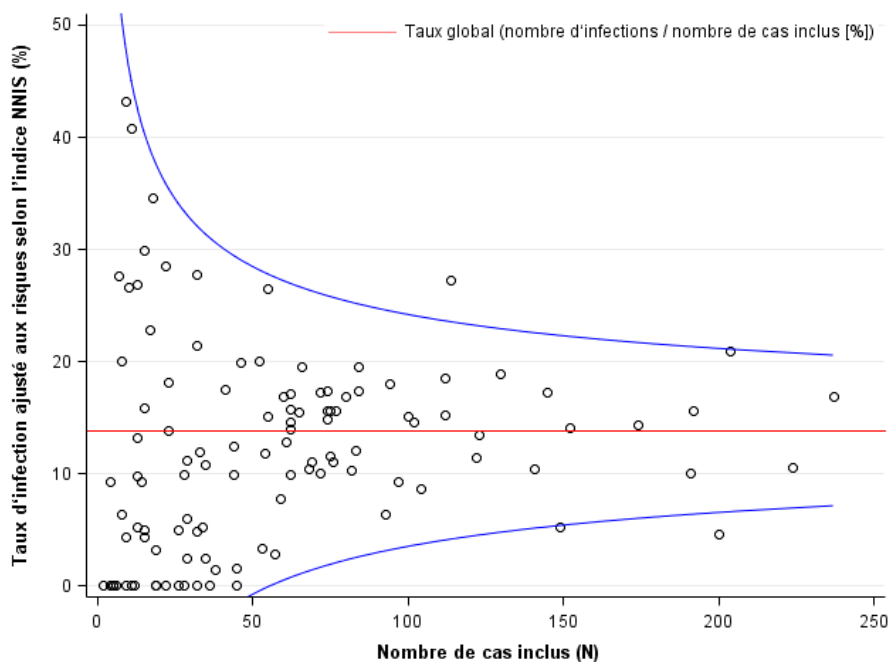


**Tableau 11 : Taux d'infection après chirurgie du côlon entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par catégorie.**

Catégorie	Taux d'infection	Taux d'infection à la sortie	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie <sup>1</sup>
Type d'infection			
Toutes les infections	926/6710 (13.8)	726/6710 (10.8)	200/926 (21.6)
superficielle	310/6710 (4.6)	219/6710 (3.3)	91/310 (29.4)
profonde	103/6710 (1.5)	74/6710 (1.1)	29/103 (28.2)
organe/espace	513/6710 (7.6)	433/6710 (6.5)	80/513 (15.6)
Type d'intervention			
Laparoscopie	299/3340 (9.0)	192/3340 (5.7)	107/299 (35.8)
Laparotomie	627/3370 (18.6)	534/3370 (15.8)	93/627 (14.8)

<sup>1</sup>Nombre 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<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par hôpital.**



#### 4.1.5 Chirurgie du rectum

Le tableau 12 présente les caractéristiques des patients avec chirurgie du rectum entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016. Peu d'interventions (N= 294) ont été incluses et analysées durant la période de surveillance. Les taux d'infection dans les différents sous-groupes sont présentés dans le tableau 13. Le taux d'infection global dans la période du présent rapport s'élève à 14,3 % et est supérieur à celui de la période précédente (13,7 %) 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<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016.**

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	294 (100)
Sexe féminin, n (%)	109 (37.1)
Age, année, médiane (IQR)	69.4 (58.8-77.3)
Score ASA $\geq$ 3, n (%)	124 (42.2)
Intervention	
Classe de contamination $\geq$ III, n (%)	46 (15.6)
Laparoscopie, n (%)	181 (61.6)
Durée, minutes, médiane (IQR)	255 (184-335)
Durée > T (temps de référence), n (%)	223 (75.9)
Indice de risque NNIS $\geq$ 2, n (%)	115 (39.1)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n (%)	133/248 (53.6)
Nombre d'hôpitaux et de cliniques avec >90% de l'antibioprophylaxie administrée dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n %	1/17 (5.9)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	96.9 <sup>†</sup>

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

<sup>†</sup>patients décédés non compris

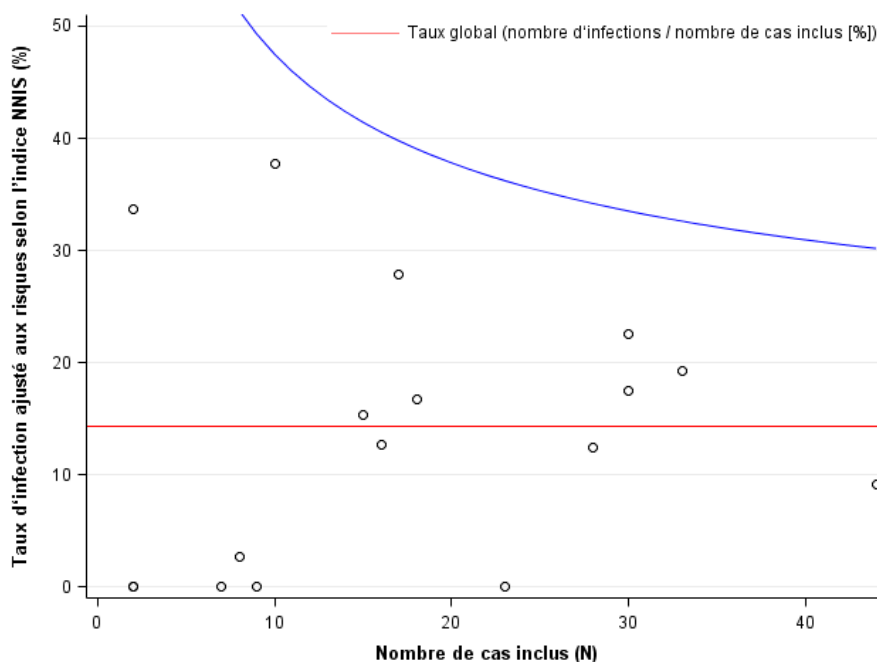
**Tableau 13 : Taux d'infection après chirurgie du rectum entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par catégorie**

Catégorie	Taux d'infection <sup>1</sup>	Taux d'infection à la sortie <sup>1</sup>	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie <sup>2</sup>
Type d'infection			
Toutes les infections	42/294 (14.3)	25/294 (8.5)	17/42 (40.5)
superficielle	12/294 (4.1)	8/294 (2.7)	4/12 (33.3)
profonde	7/294 (2.4)	5/294 (1.7)	2/7 (28.6)
organe/espace	23/294 (7.8)	12/294 (0.3)	11/23 (47.8)
Type d'intervention			
Laparoscopie	16/181 (8.8)	8/181 (4.4)	8/16 (50.0)
Laparotomie	26/113 (23.0)	17/113 (0.9)	9/26 (34.6)

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

<sup>2</sup>Nombre 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<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par hôpital.**



#### 4.1.6 Bypass gastrique

Le tableau 14 présente les caractéristiques des patients avec bypass gastrique entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016. 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 2,6 % et est significativement inférieur à celui la période précédente (4,4 %). 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<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016.**

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	1245 (100)
Sexe féminin, n (%)	893 (71.7)
Age, année, médiane (IQR)	42.5 (33.2-51.8)
Score ASA $\geq$ 3, n (%)	539 (43.3)
Intervention	
Classe de contamination $\geq$ III, n (%)	33 (2.7)
Laparoscopie, n (%)	1210 (97.2)
Durée, minutes, médiane (IQR)	94 (69-118)
Durée > T (temps de référence), n (%)	41 (3.3)
Indice de risque NNIS $\geq$ 2, n (%)	39 (3.1)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n (%)	1033/1212 (85.2)
Nombre d'hôpitaux et de cliniques avec >90% de l'antibioprophylaxie administrée dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n %	5/12 (41.7)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	95.1 <sup>†</sup>

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

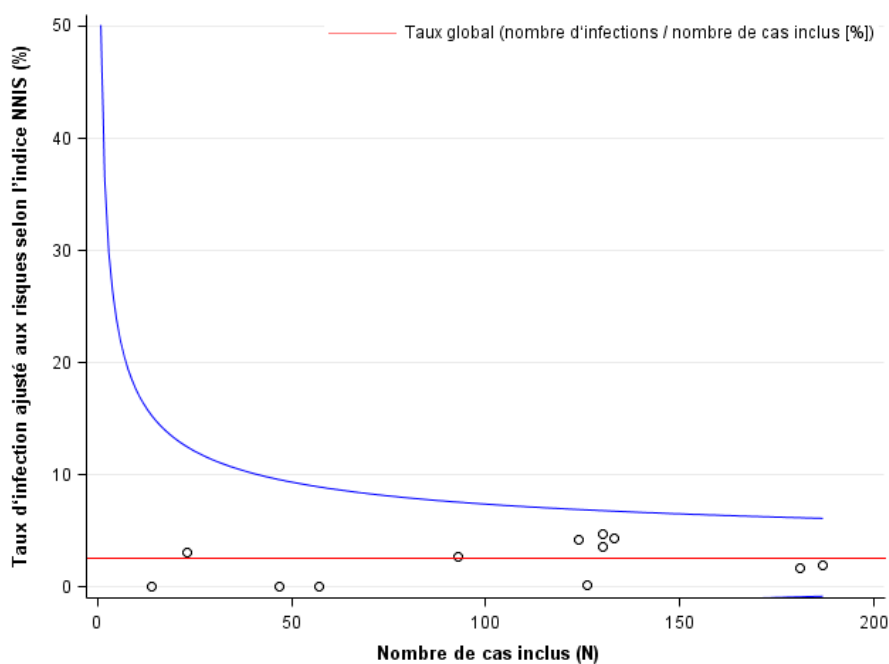
<sup>†</sup>patients décédés non compris

**Tableau 15 : Taux d'infection après bypass gastrique entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par catégorie.**

Catégorie	Taux d'infection	Taux d'infection à la sortie	Proportions d'infections diagnostiquées après la sortie <sup>1</sup>
Types d'infection			
Toutes les infections	32/1245 (2.6)	13/1245 (1.0)	19/32 (59.4)
superficielle	13/1245 (1.0)	6/1245 (0.5)	7/13 (53.8)
profonde	2/1245 (0.2)	0/1245 (0)	2/2 (100.0)
organe/espace	17/1245 (1.4)	7/1245 (0.6)	10/17 (58.8)
Type d'intervention			
Laparoscopie	27/1210 (2.2)	10/1210 (0.8)	17/27 (63.0)
Laparotomie	5/35 (14.3)	3/35 (8.6)	2/5 (40.0)

<sup>1</sup>Nombre 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<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par hôpital.**



#### 4.1.7 Césarienne

Le tableau 16 présente les caractéristiques des patientes avec césarienne entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016. 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 identique à la période précédente (1,4 %). 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<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016.**

Caractéristique	Valeur
Patientes	
Nombre, n (%)	5400 (100)
Age, année, médiane (IQR)	33.0 (29.6-36.3)
Score ASA $\geq$ 3, n (%)	299 (5.5)
Opération	
Classe de contamination $\geq$ III, n (%)	1322 (24.5)
Durée, minutes, médiane (IQR)	35 (28-45)
Durée > T (temps de référence), n (%)	436 (8.1)
Indice de risque NNIS $\geq$ 2, n (%)	196 (3.6)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n (%)	2362/4078 (57.9)
Nombre d'hôpitaux et de cliniques avec >90% de l'antibioprophylaxie administrée dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n %	9/32 (28.1)
Administration de l'antibioprophylaxie après l'incision (classe de contamination II), n (%)	1154/4078 (28.3)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	87.0 <sup>†</sup>

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

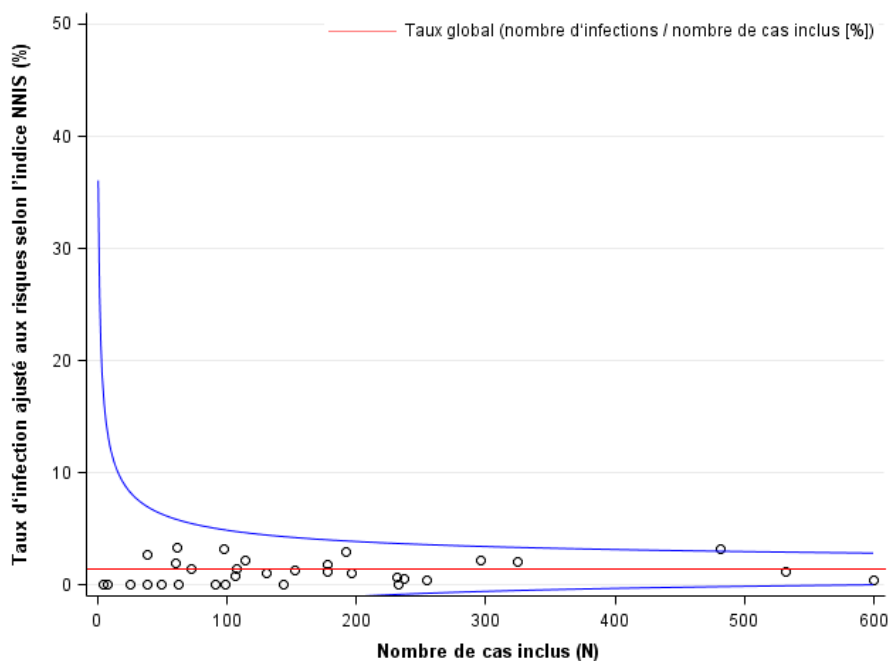
<sup>†</sup>patientes décédées non compris

**Tableau 17 : Taux d'infection après césarienne entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par catégorie.**

Catégorie	Taux d'infection	Taux d'infection à la sortie	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie <sup>1</sup>
Type d'infection			
Toutes les infections	73/5400 (1.4)	10/5400 (0.2)	63/73 (86.3)
superficielle	44/5400 (0.8)	5/5400 (0.1)	39/44 (88.6)
profonde	9/5400 (0.2)	1/5400 (0.0)	8/9 (88.9)
organe/espace	20/5400 (0.4)	4/5400 (0.1)	16/20 (80.0)

<sup>1</sup>Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

**Graphique 8 : Taux d'infection ajustés aux risques après césarienne entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par hôpital.**



#### 4.1.8 Hystérectomie

Le tableau 18 présente les caractéristiques des patientes avec hystérectomies entre le 1er octobre 2015 et le 30 septembre 2016. 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 identique à celui de la période précédente (2,6 %). 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 2015 et le 30 septembre 2016**

Caractéristique	Valeur
Patientes	
Nombre, n (%)	2017 (100)
Age, année, médiane (IQR)	49.8 (44.3-59.4)
Score ASA $\geq$ 3, n (%)	132 (6.5)
Opération	
Classe de contamination $\geq$ III, n (%)	29 (1.4)
Durée, minutes, médiane (IQR)	99 (71-138)
Durée > T (temps de référence), n (%)	674 (33.4)
Indice de risque NNIS $\geq$ 2, n (%)	75 (3.7)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n (%)	1783/1988 (89.7)
Nombre d'hôpitaux et de cliniques avec >90% de l'antibioprophylaxie administrée dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination II), n %	13/25 (52.0)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	93.7 <sup>†</sup>

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

<sup>†</sup>patientes décédées non compris

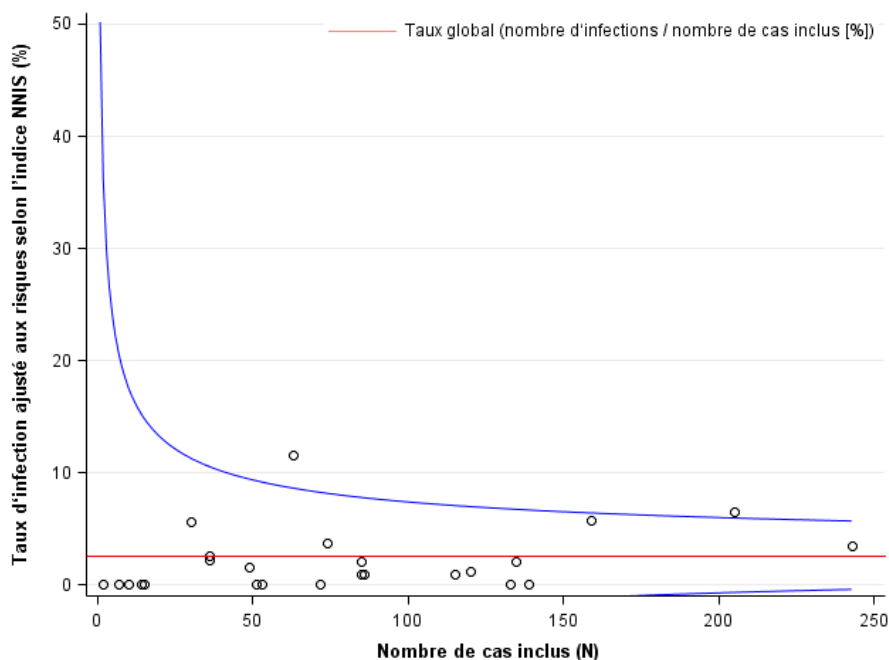


**Tableau 19 : Taux d'infection après hystérectomie entre le 1er octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par catégorie.**

Catégorie	Taux d'infection	Taux d'infection à la sortie	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie <sup>1</sup>
Type d'infection			
Toutes les infections	52/2017 (2.6)	9/2017 (0.4)	43/52 (82.7)
superficielle	14/2017 (0.7)	1/2017 (0.0)	13/14 (92.9)
profonde	15/2017 (0.7)	0/2017 (0)	15/15 (100.0)
organe/espace	23/2017 (1.1)	8/2017 (0.4)	15/23 (65.2)

<sup>1</sup>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 2015 et le 30 septembre 2016, 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 de la deuxième analyse pour ce type d'intervention, mais les résultats ne sont publiés de manière transparente que pour la première fois. Le tableau 20 présente les caractéristiques des patients avec laminectomies sans implant entre le 1er octobre 2015 et le 30 septembre 2016. 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 % et est identique à celui de la période précédente (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 2015 et le 30 septembre 2016.**

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	1904 (100)
Sexe féminin, n (%)	818 (43.0)
Age, année, médiane (IQR)	60.3 (48.6-72.0)
Score ASA $\geq 3$ , n (%)	367 (19.3)
Intervention	
Classe de contamination $\geq III$ , n (%)	13 (0.7)
Durée, minutes, médiane (IQR)	87 (64-120)
Durée >T (temps de référence) , n (%)	458 (24.1)
Indice de risque NNIS $\geq 2$ , n (%)	140 (7.4)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n (%)	1649/1885 (87.5)
Nombre d'hôpitaux et de cliniques avec >90% de l'antibioprophylaxie administrée dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n %	4/14 (28.6)
Surveillance	
Interventions avec un suivi complet, %	95.2 <sup>†</sup>

Abréviation: IQR, intervalle interquartile

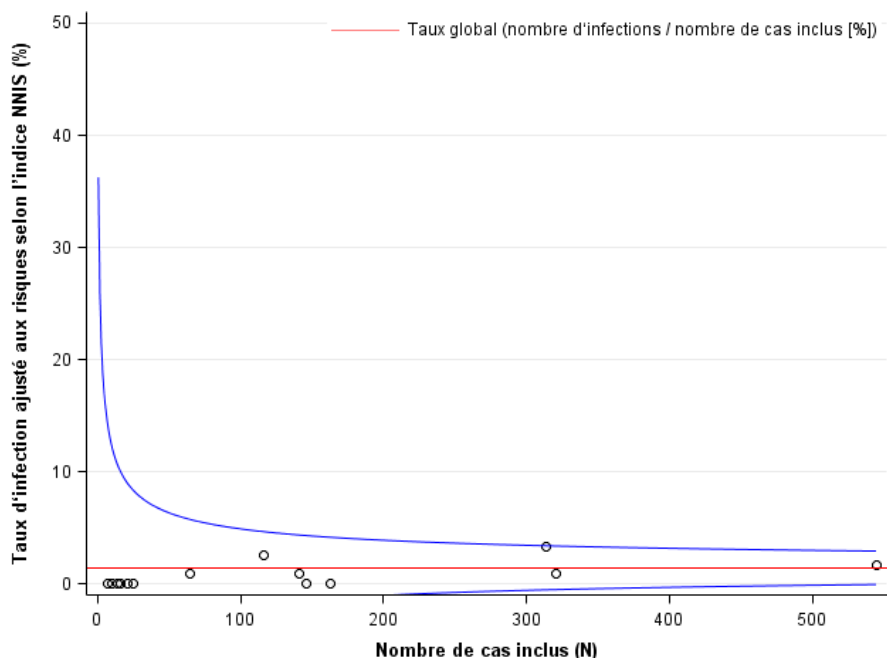
<sup>†</sup>patients décédés non compris

**Tableau 21 : Taux d'infection après laminectomie sans implant entre le 1<sup>er</sup> octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par catégorie.**

Catégorie	Taux d'infection	Taux d'infection à la sortie	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie <sup>1</sup>
Type d'infection			
Toutes les infections	26/1904 (1.4)	2/1904 (0.1)	24/26 (92.3)
superficielle	9/1904 (0.5)	0/1904 (0)	9/9 (100.0)
profonde	6/1904 (0.3)	0/1904 (0)	6/6 (100.0)
organe/espace	11/1904 (0.6)	2/1904 (0.1)	9/11 (81.8)

<sup>1</sup>Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/total des infections (%)

**Graphique 10: Taux d'infection ajustés aux risques après laminectomie sans implant entre le 1er octobre 2015 et le 30 septembre 2016, par hôpital.**



## 4.2 Période de surveillance du 1<sup>er</sup> octobre 2014 au 30 septembre 2015

### 4.2.1 Chirurgie cardiaque

Le tableau 22 présente les caractéristiques des patients avec chirurgie cardiaque entre le 1<sup>er</sup> octobre 2014 et le 30 septembre 2015. 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 3,9 % et est inférieur à celui de la période précédente (4,5 %) 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<sup>er</sup> octobre 2014 et le 30 septembre 2015.**

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	4265 (100)
Sexe féminin, n (%)	1100 (25.8)
Age, année, médiane (IQR)	69.0 (60.8-75.9)
Score ASA $\geq$ 3, n (%)	4001 (93.8)
IMC $\geq$ 40 kg/m <sup>2</sup> , n (%)	51 (1.2)
Intervention	
Classe de contamination $\geq$ III, n (%)	135 (3.2)
Durée, minutes, médiane (IQR)	228 (188-275)
Durée > T (temps de référence), n (%)	774 (18.1)
Indice de risque NNIS $\geq$ 2, n (%)	816 (19.1)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n (%)	3032/4116 (73.7)
Nombre d'hôpitaux et de cliniques avec >90% de l'antibioprophylaxie administrée dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n %	0/14 (0)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	85.5 <sup>†</sup>

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

<sup>†</sup>patients décédés non compris

**Tableau 23 : Taux d'infection après chirurgie cardiaque entre le 1<sup>er</sup> octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par catégorie.**

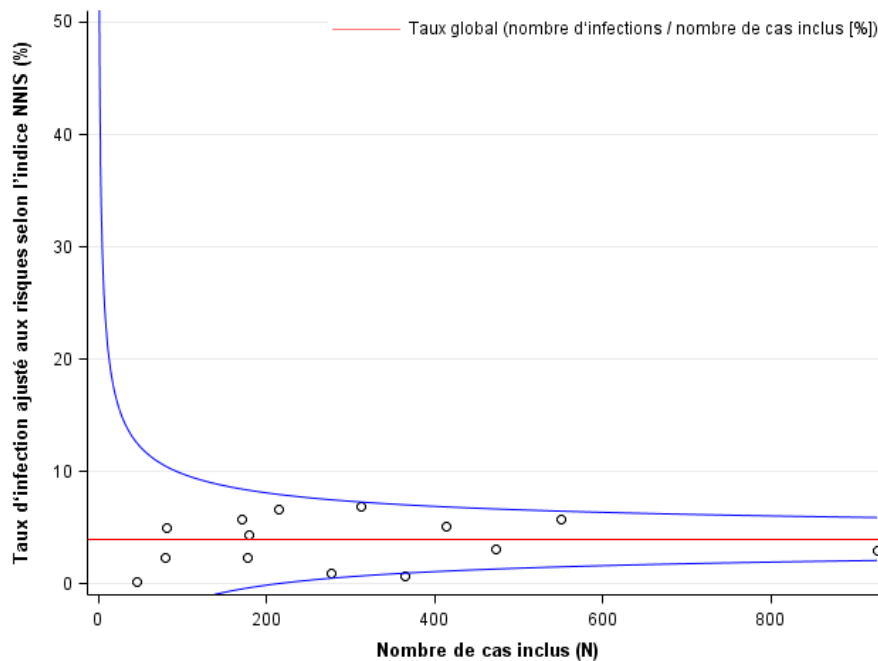
Catégorie	Taux d'infection	Taux d'infection à la sortie	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie <sup>1</sup>
Type d'infection			
Toutes les infections			
Global <sup>2</sup>	167/4265 (3.9)	59/4265 (1.4)	108/167 (64.7)
PAC	97/1931 (5.0)	37/1931 (1.9)	60/97 (61.9)
Remplacement de valve cardiaque	28/1359 (2.1)	7/1359 (0.5)	21/28 (75.0)
Superficielle			
Global <sup>2</sup>	79/4265 (1.9)	22/4265 (0.5)	58/79 (73.4)
PAC	54/1931 (2.8)	18/1931 (0.9)	37/54 (68.5)
Remplacement de valve cardiaque	10/1359 (0.7)	0/1359 (0)	10/10 (100.0)
Profonde			
Global <sup>2</sup>	44/4265 (1.0)	19/4265 (0.4)	25/44 (56.8)
PAC	24/1931 (1.2)	9/1931 (0.5)	15/24 (62.5)
Remplacement de valve cardiaque	9/1359 (0.7)	6/1359 (0.4)	3/9 (33.3)
Organe/espace			
Global <sup>2</sup>	44/4265 (1.0)	19/4265 (0.4)	25/44 (56.8)
PAC	19/1931 (1.0)	11/1931 (0.6)	8/19 (42.1)
Remplacement de valve cardiaque	9/1359 (0.7)	1/1359 (0.1)	8/9 (88.9)
Type d'intervention			
« minimal invasive »			
Global <sup>2</sup>	1/55 (1.8)	0/55 (0)	1/1 (100.0)
PAC	1/50 (2.0)	0/50 (0)	0/0 (-)
Remplacement de valve cardiaque	0/0 (-)	0/0 (-)	0/0 (-)
Sternotomie			
Global <sup>2</sup>	166/4210 (3.9)	59/4210 (1.4)	107/166 (64.5)
PAC	96/1881 (5.1)	37/1881 (2.0)	59/96 (61.5)
Remplacement de valve cardiaque	28/1359 (2.1)	7/1359 (0.5)	21/28 (75.0)

Abréviation : PAC, pontage aorto-coronarien

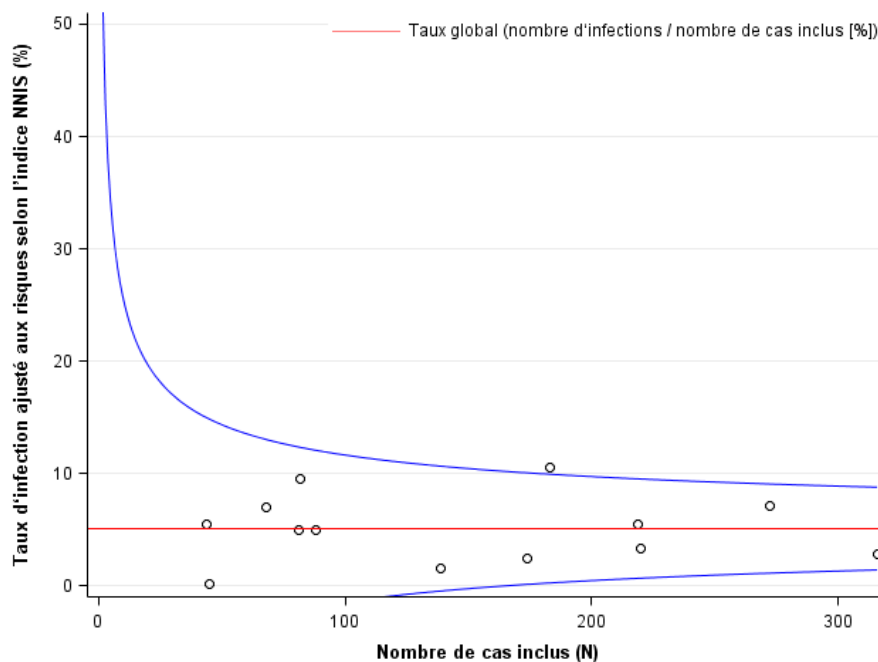
<sup>1</sup>Nombre d'infections après la sortie de l'hôpital/Total des infections (%)

<sup>2</sup>Pontage aorto-coronarien, remplacement de valve cardiaque et autres interventions compris

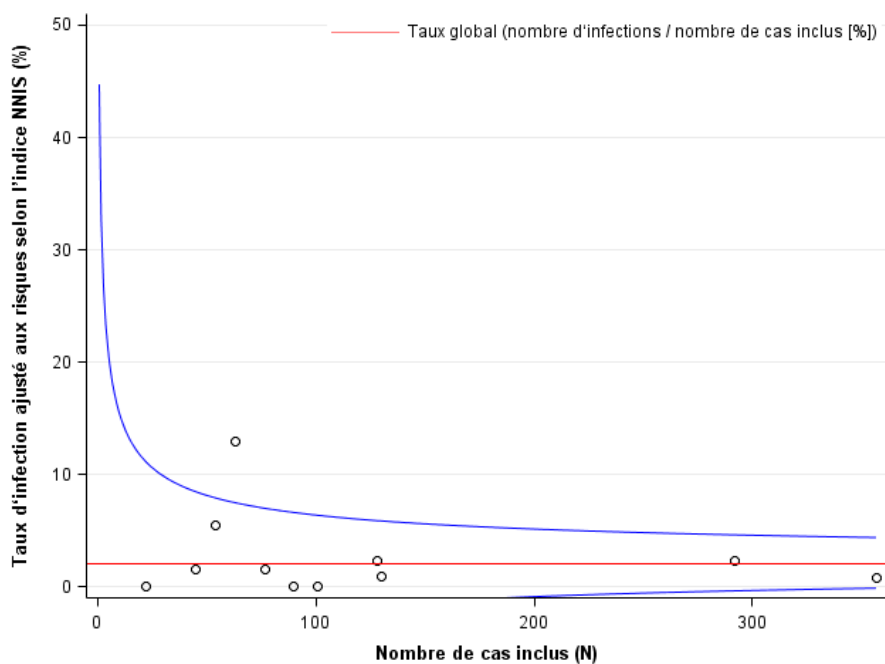
**Graphique 11 : Taux d'infection ajustés aux risques après chirurgie cardiaque entre le 1<sup>er</sup> octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital.**



**Graphique 12 : Taux d'infection ajustés aux risques après pontage aorto-coronarien entre le 1<sup>er</sup> octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital.**



**Graphique 13 : Taux d'infection ajustés aux risques après remplacement de valve cardiaque entre le 1<sup>er</sup> octobre 2014 et le 30 septembre 2015, 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 électif entre le 1<sup>er</sup> octobre 2014 et le 30 septembre 2015. 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 1,2 % et est pratiquement identique à celui de la période précédente (1.3 %). 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<sup>er</sup> octobre 2014 et le 30 septembre 2015.**

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	10448 (100)
Sexe féminin, n (%)	5376 (51.5)
Age, année, médiane (IQR)	69.4 (60.9-76.6)
Score ASA $\geq$ 3, n (%)	2788 (26.7)
Intervention	
Durée, minutes, médiane (IQR)	82 (65-101)
Durée > T (temps de référence) , n (%)	1336 (12.8)
Indice de risque NNIS $\geq$ 2, n (%)	407 (3.9)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n (%)	9006/10399 (86.6)
Nombre d'hôpitaux et de cliniques avec >90% de l'antibioprophylaxie administrée dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n %	42/106 (39.6)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	91.0 <sup>†</sup>

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

<sup>†</sup>patients décédés non compris



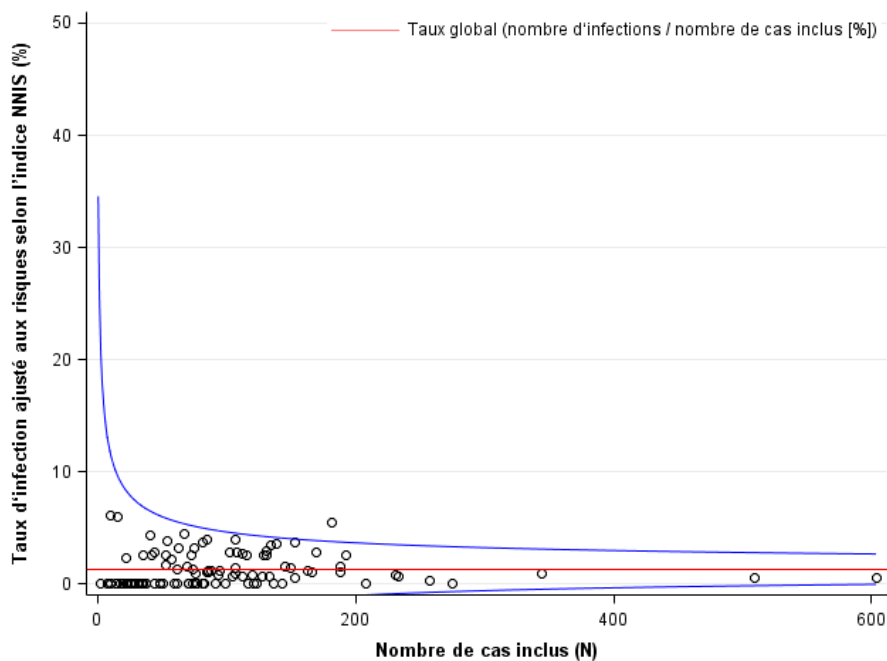
**Tableau 25 : Taux d'infection après implantation élective de prothèses totales de hanche entre le 1<sup>er</sup> octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par catégorie.**

Catégorie	Taux d'infection <sup>1</sup>	Taux d'infection à la sortie <sup>1</sup>	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie <sup>2</sup>
Type d'infection			
Toutes les infections	130/10448 (1.2)	11/10448 (0.1)	119/130 (91.5)
superficielle	28/10448 (0.3)	3/10448 (0.0)	25/28 (89.3)
profonde	13/10448 (0.1)	1/10448 (0.0)	12/13 (92.3)
organe/espace	89/10448 (0.9)	7/10448 (0.1)	82/89 (92.1)

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

<sup>2</sup>Nombre 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<sup>er</sup> octobre 2014 et le 30 septembre 2015, 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<sup>er</sup> octobre 2014 et le 30 septembre 2015. 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 identique à celui de la période précédente (0,8 %). 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<sup>er</sup> octobre 2013 et le 30 septembre 2014.**

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	6982 (100)
Sexe féminin, n (%)	4153 (59.5)
Age, année, médiane (IQR)	69.9 (62.6-76.3)
Score ASA $\geq$ 3, n (%)	2148 (30.8)
Intervention	
Durée, minutes, médiane (IQR)	95 (78-117)
Durée > T (temps de référence), n (%)	1635 (23.4)
Indice de risque NNIS $\geq$ 2, n (%)	417 (6.0)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n (%)	5733/6948 (82.5)
Nombre d'hôpitaux et de cliniques avec >90% de l'antibioprophylaxie administrée dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n %	21/69 (30.4)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	89.0 <sup>†</sup>

Abréviation : IQR : intervalle interquartile

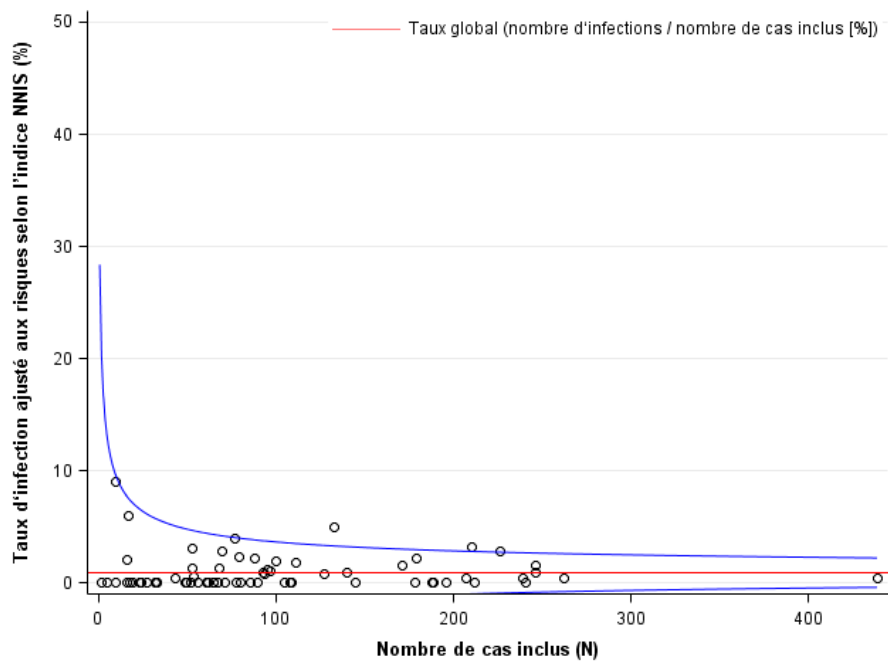
<sup>†</sup>patients décédés non compris

**Tableau 27 : Taux d'infection après implantation élective de prothèses de genou entre le 1<sup>er</sup> octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par catégorie.**

Catégorie	Taux d'infection	Taux d'infection à la sortie	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie <sup>1</sup>
Type d'infection			
Toutes les infections	59/6982 (0.8)	3/6982 (0.0)	56/59 (94.9)
superficielle	14/6982 (0.2)	2/6982 (0.0)	12/14 (85.7)
profonde	5/6982 (0.1)	0/6982 (0)	5/5 (100.0)
organe/espace	40/6982 (0.6)	1/6982 (0.0)	39/40 (97.5)

<sup>1</sup>Nombre 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<sup>er</sup> octobre 2014 et le 30 septembre 2015, 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 de la deuxième analyse pour ce type d'intervention, mais les résultats ne sont publiés de manière transparente que pour la première fois. Le tableau 28 présente les caractéristiques des patients avec laminectomies avec 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 29. Le taux d'infection global dans la période du présent rapport s'élève à 3,3 % inférieur à celui de la période précédente (5,1 %) sans que la différence soit statistiquement significative. 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 2014 et le 30 septembre 2015.**

Caractéristique	Valeur
Patients	
Nombre, n (%)	1179 (100)
Sexe féminin, n (%)	593 (50.3)
Age, année, médiane (IQR)	59.6 (49.1-70.5)
Score ASA $\geq$ 3, n (%)	228 (19.3)
Intervention	
Classe de contamination $\geq$ III, n (%)	3 (0.3)
Durée, minutes, médiane (IQR)	139 (98-218)
Durée >T (temps de référence), n (%)	721 (61.2)
Indice de risque NNIS $\geq$ 2, n (%)	172 (14.6)
Administration de l'antibioprophylaxie dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n (%)	909/1169 (77.8)
Nombre d'hôpitaux et de cliniques avec >90% de l'antibioprophylaxie administrée dans un délai de 60 minutes avant l'incision (classe de contamination I), n %	3/10 (30.0)
Surveillance	
Interventions avec suivi complet, %	90.0 <sup>†</sup>

Abréviation: IQR : intervalle interquartile

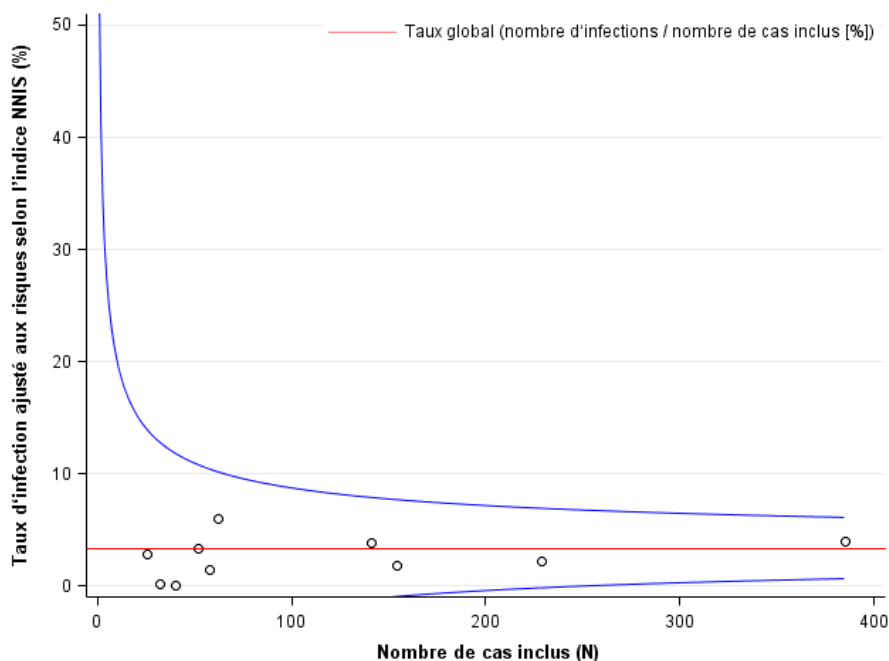
<sup>†</sup>patients décédés non compris

**Tableau 29: Taux d'infection ajustés aux risques après laminectomie avec implant entre le 1er octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital.**

Catégorie	Taux d'infection	Taux d'infection à la sortie	Proportion d'infections diagnostiquées après la sortie <sup>1</sup>
Type d'infection			
Toutes les infections	39/1179 (3.3)	6/1179 (0.5)	33/39 (84.6)
superficielle	6/1179 (0.5)	0/1179 (0)	6/6 (100.0)
profonde	9/1179 (0.8)	0/1179 (0)	9/9 (100.0)
organe/espace	24/1179 (2.0)	6/1179 (0.5)	18/24 (75.0)

<sup>1</sup>Nombre d'infections après la sortie/total des infections (%)

**Graphique 16: Taux d'infection ajustés aux risques après laminectomie avec implant entre le 1er octobre 2014 et le 30 septembre 2015, par hôpital.**



### 4.3 Microbiologie

Une analyse microbiologique n'est pas nécessaire pour poser le diagnostic d'infection du site chirurgical selon les critères des Centers for Disease Control and Prevention (CDC) utilisés par Swissnosc, mais ces analyses sont néanmoins assez souvent pratiquées par les cliniciens et leurs résultats sont enregistrés dans la base de données. Ils sont présentés dans le tableau 30 pour les patients atteints d'une infection du site chirurgical après une intervention effectuée entre le 1er octobre 2011 et le 30 septembre 2016 (chirurgie sans implant) et le 1er octobre 2010 et le 30 septembre 2015 (chirurgie avec implant).

Jusqu'à 75,7 % (cholécystectomies) des cas souffrant d'une infection incisionnelle superficielle n'ont pas eu de prélèvements microbiologiques, 55,0 % (césarienne) lors d'infection incisionnelle profonde et 56,0 % (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 microorganismes de la flore intestinale comme *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus* spp, *Bacteroides* spp, *Candida albicans* 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 à coagulase négative ou *Propionibacterium acnes* qui sont principalement incriminées en cas d'infections incisionnelles superficielles. Ceci correspond au spectre des germes publiés par les autres systèmes de surveillance.

**Tableau 30 : Résultats des analyses microbiologiques parmi les patients infectés après intervention entre le 1er octobre 2011 et le 30 septembre 2016 (chirurgie sans implant) et le 1er octobre 2010 et le 30 septembre 2015 (chirurgie avec implant).**

Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
<b>Appendicectomie</b>	800	256 (32.0%)	74 (9.3%)	470 (58.8%)
Culture effectuée	361/800 (45.1%)	76/256 (29.7%)	46/74 (62.2%)	239/470 (50.9%)
Culture négative	44/361 (12.2%)	5/76 (6.6%)	3/46 (6.5%)	36/239 (15.1%)
Germe le plus fréquent	<i>Escherichia coli</i> (188/317, 59.3%)	<i>Escherichia coli</i> (32/71, 45.1%)	<i>Escherichia coli</i> (24/43, 55.8%)	<i>Escherichia coli</i> (132/203, 65.0%)
2 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Streptococcus</i> $\alpha$ -hémolytique (85/317, 26.8%)	<i>Streptococcus</i> $\alpha$ -hémolytique (21/71, 29.6%)	<i>Streptococcus</i> $\alpha$ -hémolytique (9/43, 20.9%)	<i>Bacteroides</i> spp. (69/203, 34.0%)
3 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Bacteroides</i> spp. (83/317, 26.2%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (8/71, 11.3%)	<i>Bacteroides</i> spp. (6/43, 14.0%)	Streptocoques $\alpha$ -hémolytique (55/203, 27.1%)
<b>Cholécystectomie</b>	535	280 (52.3%)	55 (10.3%)	200 (37.4%)
Culture effectuée	252/535 (47.1%)	68/280 (24.3%)	39/55 (70.9%)	145/200 (72.5%)
Culture négative	31/252 (12.3%)	16/68 (23.5%)	4/39 (10.3%)	11/145 (7.6%)
Germe le plus fréquent	<i>Enterococcus faecalis</i> (82/221, 37.1%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (16/52, 30.8%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (13/35, 37.1%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (53/134, 39.6%)
2 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Escherichia coli</i> (58/221, 26.2%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (8/52, 15.4%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (7/35, 20.0%)	<i>Escherichia coli</i> (45/134, 33.6%)
3 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Candida albicans</i> (28/221, 12.7%)	<i>Escherichia coli</i> (8/52, 15.4%)	<i>Escherichia coli</i> (5/35, 14.3%)	<i>Candida albicans</i> (26/134, 19.4%)

Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
<b>Cures de hernies</b>	205	140 (68.3%)	48 (23.4%)	17 (8.3%)
Culture effectuée	103/205 (50.2%)	49/140 (35%)	40/48 (83.3%)	14/17 (82.4%)
Culture négative	14/103 (13.6%)	5/49 (10.2%)	9/40 (22.5%)	0/14 (0%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (32/89, 36.0%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (18/44, 40.9%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (13/31, 41.9%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (7/14, 50.0%)
2 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (14/89, 15.7%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (7/44, 15.9%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (6/31, 19.4%)	<i>Candida albicans</i> (4/14, 28.6%)
3 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Enterococcus faecalis</i> (14/89, 15.7%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (4/44, 9.1%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (3/31, 9.7%)	<i>Escherichia coli</i> (3/14, 21.4%)
<b>Chirurgie du côlon</b>	4257	1446 (34.0%)	568 (13.3%)	2243 (52.7%)
Culture effectuée	2561/4257 (60.2%)	630/1446 (43.6%)	369/568 (65%)	1562/2243 (69.6%)
Culture négative	158/2561 (6.2%)	48/630 (7.6%)	19/369 (5.1%)	91/1562 (5.8%)
Germe le plus fréquent	<i>Enterococcus faecalis</i> (1145/2403, 47.6%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (229/582, 39.3%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (144/350, 41.1%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (772/1471, 52.5%)
2 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Escherichia coli</i> (1018/2403, 42.4%)	<i>Escherichia coli</i> (189/582, 32.5%)	<i>Escherichia coli</i> (127/350, 36.3%)	<i>Escherichia coli</i> (702/1471, 47.7%)
3 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Bacteroides</i> spp. (279/2403, 11.6%)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (76/582, 13.1%)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (48/350, 13.7%)	<i>Bacteroides</i> spp. (201/1471, 13.7%)



Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
<b>Chirurgie du rectum</b>	257	71 (27.6%)	38 (14.8%)	148 (57.6%)
Culture effectuée	170/257 (66.1%)	36/71 (50.7%)	30/38 (78.9%)	104/148 (66.1%)
Culture négative	13/170 (7.6%)	1/36 (2.8%)	3/30 (10.0%)	9/104 (7.6%)
Germe le plus fréquent	<i>Escherichia coli</i> (80/157, 51.0%)	<i>Escherichia coli</i> (17/35, 48.6%)	<i>Escherichia coli</i> (14/27, 51.9%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (50/95, 52.6%)
2ème germe le plus fréquent	<i>Enterococcus faecalis</i> (77/157, 49.0%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (14/35, 40.0%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (13/27, 48.1%)	<i>Escherichia coli</i> (49/95, 51.6%)
3ème germe le plus fréquent	autres Enterobacteriaceae (24/157, 15.3%)	autres Enterobacteriaceae (6/35, 17.1%)	<i>Bacteroides</i> spp. (5/27, 18.5%)	autres Enterobacteriaceae (15/95, 15.8%)
<b>Bypass gastrique</b>	170	82 (48.2%)	13 (7.6%)	75 (44.1%)
Culture effectuée	81/170 (47.6%)	24/82 (29.3%)	10/13 (76.9%)	47/75 (62.7%)
Culture négative	10/81 (12.3%)	3/24 (12.5%)	2/10 (20.0%)	5/47 (10.6%)
Germe le plus fréquent	<i>Streptococcus</i> α-hémolytique (23/71, 32.4%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (5/21, 23.8%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (3/8, 37.5%)	<i>Streptococcus</i> α-hémolytique (15/42, 35.7%)
2ème germe le plus fréquent	<i>Enterococcus faecalis</i> (15/71, 21.1%)	<i>Streptococcus</i> α-hémolytique (5/21, 23.8%)	<i>Streptococcus</i> α-hémolytique (3/8, 37.5%)	autres streptocoques du groupe C et D (10/42, 23.8%)
3ème germe le plus fréquent	autres Streptocoques du groupe C et D (12/71, 16.9%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sen- sible à la méticilline (4/21, 19.0%)	autres anaerobes (2/8, 25.0%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (7/42, 16.7%)

Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
<b>Césarienne</b>	590	389 (65.9%)	60 (10.2%)	141 (23.9%)
Culture effectuée	215/590 (36.4%)	126/389 (32.4%)	27/60 (45.0%)	62/141 (44.0%)
Culture négative	57/215 (26.5%)	26/126 (20.6%)	7/27 (25.9%)	24/62 (38.7%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (47/158, 29.7%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (37/100, 37.0%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (7/20, 35.0%)	<i>Escherichia coli</i> (10/38, 26.3%)
2ème germe le plus fréquent	<i>Enterococcus faecalis</i> (18/158, 11.4%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (14/100, 14.0%)	<i>Proteus</i> spp. (3/20, 15.0%)	<i>Klebsiella</i> spp. (6/38, 15.8%)
3ème germe le plus fréquent	<i>Escherichia coli</i> (18/158, 11.4%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (11/100, 11.0%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (2/20, 10.0%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (5/38, 13.2%)
<b>Hystérectomie</b>	88	27 (30.7%)	21 (23.9%)	40 (45.5%)
Culture effectuée	56/88 (63.6%)	14/27 (51.9%)	14/21 (66.7%)	28/40 (70.0%)
Culture négative	11/56 (19.6%)	2/14 (14.3%)	7/14 (50.0%)	2/28 (7.1%)
Germe le plus fréquent	<i>Escherichia coli</i> (13/45, 28.9%)	<i>Escherichia coli</i> (3/12, 25.0%)	autres Enterobacteriaceae (2/7, 28.6%)	<i>Escherichia coli</i> (10/26, 38.5%)
2ème germe le plus fréquent	<i>Enterococcus faecalis</i> (7/45, 15.6%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (2/12, 16.7%)	autres anaérobies (2/7, 28.6%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (6/26, 23.1%)
3ème germe le plus fréquent	<i>Proteus</i> spp. (5/45, 11.1%)	<i>Proteus</i> spp. (2/12, 16.7%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (1/7, 14.3%)	<i>Enterobacter</i> spp. (3/26, 11.5%)

Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
<b>Laminectomie sans implant</b>	58	18 (31.0%)	18 (31.0%)	22 (37.9%)
Culture effectuée	52/58 (89.7%)	13/18 (72.2%)	18/18 (100%)	21/22 (95.5%)
Culture négative	7/52 (13.5%)	2/13 (15.4%)	4/18 (22.2%)	1/21 (4.8%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (19/45, 42.2%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (4/11, 36.4%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (6/14, 42.9%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (9/20, 45.0%)
2 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (12/45, 26.7%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (4/11, 36.4%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (4/14, 28.6%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (4/20, 20.0%)
3 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Propionibacterium acnes</i> (4/45, 8.9%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (1/11, 9.1%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (2/14, 14.3%)	<i>Peptostreptococcus</i> sp. (3/20, 15.0%)
<b>Laminectomie avec implant</b>	61	10 (16.4%)	14 (23.0%)	37 (60.7%)
Culture effectuée	55/61 (90.2%)	7/10 (70.0%)	14/14 (100%)	34/37 (91.9%)
Culture négative	6/55 (10.9%)	0/7 (0%)	1/14 (7.1%)	5/34 (14.7%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (19/49, 38.8%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (4/7, 57.1%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (8/13, 61.5%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (11/29, 37.9%)
2 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (12/49, 24.5%)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (2/7, 28.6%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (4/13, 30.8%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (7/29, 24.1%)
3 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Propionibacterium acnes</i> (9/49, 18.4%)	<i>Klebsiella</i> spp. (1/7, 14.3%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (1/13, 7.7%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (4/29, 13.8%)

Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
<b>Chirurgie cardiaque, globale</b>	891	338 (37.9%)	263 (29.5%)	290 (32.5%)
Culture effectuée	793/891 (89.0%)	252/338 (74.6%)	256/263 (97.3%)	285/290 (98.3%)
Culture négative	67/793 (8.4%)	34/252 (13.5%)	20/256 (7.8%)	13/285 (4.6%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (410/726, 56.5%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (106/218, 48.6%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (164/236, 69.5%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (140/272, 51.5%)
2 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (118/726, 16.3%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (44/218, 20.2%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (28/236, 11.9%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (46/272, 16.9%)
3 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Propionibacterium acnes</i> (73/726, 10.1%)	<i>Enterobacter</i> spp. (18/218, 8.3%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (26/236, 11.0%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (32/272, 11.8%)
<b>PAC</b>	460	190 (41.3%)	142 (30.9%)	128 (27.8%)
Culture effectuée	415/460 (90.2%)	149/190 (78.4%)	140/142 (98.6%)	126/128 (98.4%)
Culture négative	31/415 (7.5%)	17/149 (11.4%)	11/140 (7.9%)	3/126 (2.4%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (231/384, 60.2%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (68/132, 51.5%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (87/129, 67.4%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (76/123, 61.8%)
2 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (67/384, 17.4%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (24/132, 18.2%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (21/129, 16.3%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (22/123, 17.9%)
3 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Enterococcus faecalis</i> (31/384, 8.1%)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (13/132, 9.8%)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (11/129, 8.5%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (13/123, 10.6%)

Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
<b>Remplacement de valve cardiaque</b>	80	29 (36.3%)	16 (20.0%)	35 (43.8%)
Culture effectuée	68/80 (85.0%)	19/29 (65.5%)	15/16 (93.8%)	34/35 (97.1%)
Culture négative	5/68 (7.4%)	2/19 (10.5%)	0/15 (0%)	3/34 (8.8%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (22/63, 34.9%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (5/17, 29.4%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (7/15, 46.7%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (10/31, 32.3%)
2 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Propionibacterium acnes</i> (11/63, 17.5%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (3/17, 17.6%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (3/15, 20.0%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (5/31, 16.1%)
3 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (10/63, 15.9%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (3/17, 17.6%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (2/15, 13.3%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (5/31, 16.1%)
<b>Prothèse de hanche (élective)</b>	680	187 (27.5%)	100 (14.7%)	393 (57.7%)
Culture effectuée	597/680 (87.8%)	117/187 (62.6%)	92/100 (92.0%)	388/393 (98.7%)
Culture négative	32/597 (5.4%)	12/117 (10.3%)	8/92 (8.7%)	12/388 (3.1%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (194/565, 34.3%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (50/105, 47.6%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (30/84, 35.7%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (144/376, 38.3%)
2 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (191/565, 33.8%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (24/105, 22.9%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (23/84, 27.4%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (114/376, 30.3%)
3 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Enterococcus faecalis</i> (46/565, 8.1%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (9/105, 8.6%)	<i>Enterococcus faecalis</i> (7/84, 8.3%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (38/376, 10.1%)

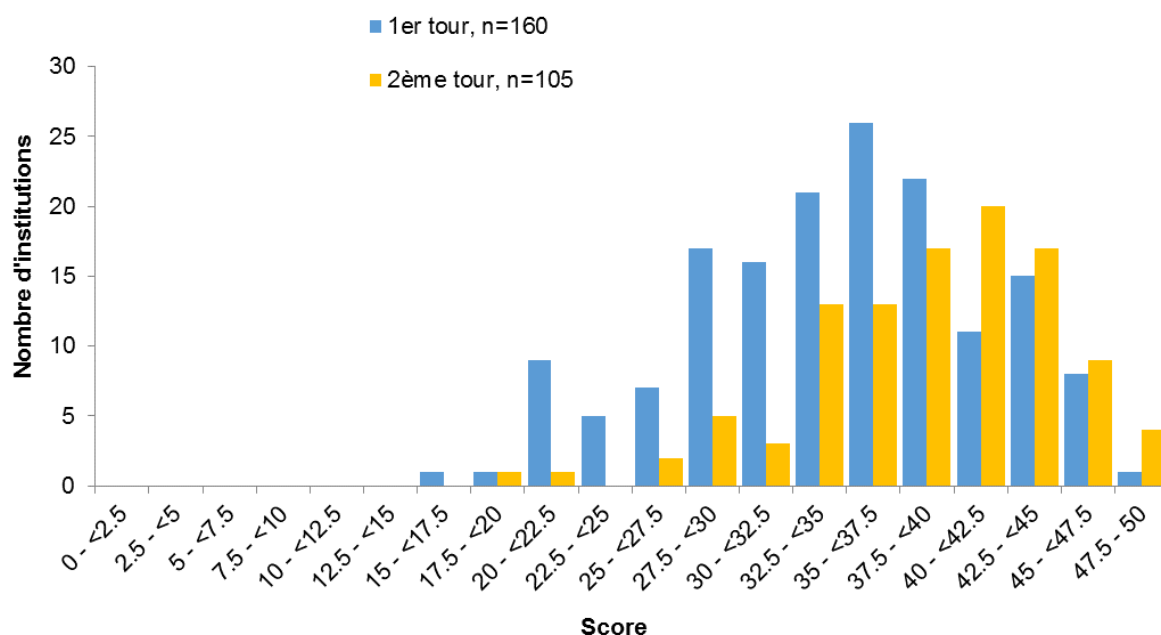
Type d'intervention	Distribution des types d'infections			
	Toutes les infections	Superficielle	Profonde	Organe/espace
<b>Prothèse de genou (élective)</b>	286	107 (37.4%)	31 (10.8%)	148 (51.7%)
Culture effectuée	231/286 (80.8%)	58/107 (54.2%)	28/31 (90.3%)	145/148 (98.0%)
Culture négative	26/231 (11.3%)	16/58 (27.6%)	5/28 (17.9%)	5/145 (3.4%)
Germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (85/205, 41.5%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (26/42, 61.9%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (11/23, 47.8%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (53/140, 37.9%)
2 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (68/205, 33.2%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (6/42, 14.3%)	<i>Staphylococcus</i> à coagulase négative (9/23, 39.1%)	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline (48/140, 34.3%)
3 <sup>ème</sup> germe le plus fréquent	<i>Propionibacterium acnes</i> (19/205, 9.3%)	<i>Corynebacterium</i> spp. (2/42, 4.8%)	<i>Escherichia coli</i> (3/23, 13.0%)	<i>Propionibacterium acnes</i> (18/140, 12.9%)

#### 4.4 Validation

Depuis octobre 2012, la qualité des processus de surveillance a été évaluée auprès de 160 hôpitaux et cliniques audités lors d'une visite sur place durant une journée entière réalisée par Swissnoso (<https://www.swissnoso.ch/fr/modules/ssi-surveillance/materiel/manuel-formulaires/>). De plus, une seconde évaluation a été menée dans 105 d'entre eux lors du deuxième tour de visite. 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).

Lors du premier tour de validation, la distribution des scores des 160 hôpitaux et cliniques se situe entre 16.3 et 48.5 avec une médiane à 35 points. Parmi les 105 établissements audités pour la seconde fois, la distribution des scores se situe entre 19.8 et 48.9 avec une médiane à 39.5 points. Globalement, les 105 établissements ont montré une amélioration statistiquement significative de la valeur médiane de 5 points (péjoration maximale : 13.5 points, amélioration maximale : 17.1 points,  $P < 0.001$ ). 77 (73,3%) établissements ont amélioré leur processus de surveillance entre le premier et le deuxième tour, alors que 27 (25,7%) en ont diminué la qualité. Pour un établissement, le score n'a pas évolué et est resté stable.

**Graphique 17 : Distribution des scores des 160 hôpitaux et cliniques visités depuis 2012.**



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<sup>ème</sup> percentile) à 4 (excellent, supérieur au 75<sup>ème</sup> 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'infection<sup>1</sup>**

Type d'intervention	Suisse 2015/16 Taux d'infection global	Suisse 2015/16 Taux d'infection à la sortie	États-Unis 2014 <sup>2</sup>	Allemagne, in house, 2012-2016	France 2015	UE 2010-2011	Grande-Bretagne 2011-2016	Pays-Bas 2010-2011
Appendicectomie	3.4 (2.9-3.9)	1.2 (0.9-1.5)	0.9 (0.8-1.0)	0.5 (0.3-0.6)	2.03 (1.57-2.48)			
Cholécysectomie	1.9 (1.6-2.4)	0.7 (0.5-1.0)	0.4 (0.4-0.5)	0.6 (0.6-0.7)	0.92 (0.71-1.13)	1.4 (1.3-1.5)	3.0 (2.3-3.9)	2.1 (1.7-2.4)
Cure de hernies	0.8 (0.6-1.2)	0.2 (0.08-0.4)	0.9 (0.7-1.0)	0.06 (0.04-0.1)	0.82 (0.67-0.97)			
Chirurgie du côlon	13.8 (13.0-14.6)	10.8 (10.1-11.6)	3.0 (2.9-3.0)	7.2 (7.0-7.5)	6.82 (5.96-7.67)	9.5 (9.2-9.8)	9.8 (9.4-10.3)	15.4 (14.3-16.6)
Chirurgie du rectum	14.3 (10.7-18.7)	8.5 (5.6-12.3)	1.7 (1.4-2.1)	8.5 (7.6-9.5)				
Césarienne	1.4 (1.1-1.7)	0.2 (0.09-0.3)	0.2 (0.1-0.2)	0.1 (0.1-0.2)	1.42 (1.22-1.62)	3.9 (2.8-3.0)		1.2 (1.0-1.4)
Hystérectomie	2.6 (2.0-3.4)	0.4 (0.2-0.8)	0.7 (0.6-0.7)	0.4 (0.3-0.5)				
Laminectomie sans implant	1.4 (0.9-2.0)	0.1 (0.01-0.4)		0.2 (0.1-0.2)				
PAC	5.0 (4.1-6.1) <sup>3</sup>	1.9 (1.4-2.6) <sup>3</sup>	0.7 (0.6-0.7)	1.7 (1.6-1.8)	4.18 (3.00-5.36)	3.5 (3.3-3.7)	3.8 (3.6-4.0)	
Prothèses totales de hanche en électif <sup>3</sup>	1.2 (1.0-1.5) <sup>3,4</sup>	0.1 (0.05-0.2) <sup>3,4</sup>	0.7 (0.7-0.7)	0.3 (0.3-0.4)	1.21 (1.04-1.38)	1.0 (0.6-1.2)	0.6 (0.6-0.7)	1.8 (1.6-2.1)
Prothèses de genou en électif <sup>3</sup>	0.8 (0.7-1.1) <sup>3,4</sup>	0.04 (0.01-0.1) <sup>3,4</sup>	0.4 (0.4-0.4)	0.1 (0.1-0.2)	0.86 (0.69-1.03)	0.7 (0.7-0.8)	0.6 (0.6-0.6)	1.3 (1.1-1.5)

Abréviations : PAC, pontage aorto-coronarien ; <sup>1</sup>Il 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 ; <sup>2</sup>Seules 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 ; <sup>3</sup>Période de surveillance 2014/15 ; <sup>4</sup>Les 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

- L'évolution temporelle des taux d'infection pour les appendicectomies, les cures de hernies, les bypass gastriques et la chirurgie cardiaque montre une tendance à la baisse. De plus, comparativement à la période précédente le taux brut d'infection (toute infection) après bypass gastrique diminue.
- 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 qui augmente avec le temps.
- 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<sup>ème</sup> 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 réel potentiel d'amélioration lors de l'administration de l'antibioprophylaxie péri-opératoire car encore beaucoup de patients ne reçoivent pas cette prophylaxie au moment opportun.
- 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://invs.santepubliquefrance.fr/fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2017/Surveillance-des-infections-du-site-operatoire-dans-les-etablissements-de-sante-francais>
4. [http://ecdc.europa.eu/en/publications/\\_layouts/forms/Publication\\_DispForm.aspx?List=4f55ad51-4aed-4d32-b960-af70113dbb90&ID=948](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/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/577418/Surgical\\_site\\_infections\\_NHS\\_hospitals\\_2015\\_to\\_2016.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/577418/Surgical_site_infections_NHS_hospitals_2015_to_2016.pdf)

## 8. Liste des 162 hôpitaux et cliniques participants

**Chirurgie viscérale, laminectomie sans implant, hystérectomies et césariennes :**  
1<sup>er</sup> octobre 2015 au 30 septembre 2016

**Orthopédie et chirurgie cardiaque :**  
1<sup>er</sup> octobre 2014 au 30 septembre 2015

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 (Adus-Kliniken), Dielsdorf		x	x									
Asana Gruppe AG, Spital Leuggern	x		x	x						x		
Asana Gruppe AG, Spital Menziken	x		x							x		
Berit Klinik, Niederteufen										x	x	
Bethesda-Spital AG, Basel							x					
Centre de Soins et de Santé Communautaire du Balcon du Jura Vaudois, Ste-Croix			x							x	x	
Centre Hospitalier du Valais Romand (CHVR) - Hôpital du Valais, Sion	x			x	x			x	x	x	x	
Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne	x			x				x	x	x	x	x
CIC Groupe Santé SA, Riviera, Clarens										x	x	
CIC Groupe Santé SA, Valais, Saxon										x	x	
Clinica Luganese SA, Lugano		x	x	x	x	x				x		
Clinica Santa Chiara SA, Locarno		x	x	x			x			x		
Clinique de La Source, Lausanne	x			x				x				
Clinique des Grangettes SA, Chêne-Bougeries	x	x		x			x					
Ensemble hospitalier de la Côte (EHC), Morges	x			x				x				
Ente Ospedaliero Cantonale, Ospedale Regionale Civico, Lugano	x	x		x						x		x
Ente Ospedaliero Cantonale, Ospedale Regionale di Bellinzona	x	x		x						x		
Ente Ospedaliero Cantonale, Ospedale Regionale di Locarno	x	x		x						x		
Ente Ospedaliero Cantonale, Ospedale Regionale di Mendrisio	x	x		x						x		
Ente Ospedaliero Cantonale, Ospedale Regionale Italiano, Lugano	x	x		x						x		
Ergolz-Klinik, Liestal			x									
Etablissements Hospitaliers du Nord Vaudois (eHnv), St-Loup	x			x								
Etablissements Hospitaliers du Nord Vaudois (eHnv), Yverdon	x			x				x				
Flury-Stiftung / Spital Schiers	x		x	x								
Fondazione Cardiocentro Ticino, Lugano									x			

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
Gesundheitszentrum Fricktal, Laufenburg				X			X	X				
Groupement Hospitalier de l'Ouest Lémanique (GHOL), Nyon	X			X				X				
GZO AG Spital Wetzikon	X			X			X					
Herz-Neuro-Zentrum Bodensee, Kreuzlingen									X			X
Hirslanden Gruppe Bern, Klinik Beau-Site	X	X		X				X				
Hirslanden Gruppe Bern, Klinik Permanence	X	X	X									
Hirslanden Gruppe Bern, Salem-Spital	X			X				X				
Hirslanden Klinik Stephanshorn, St. Gallen				X	X	X						X
Hirslanden, Andreas Klinik AG Cham, Zug				X						X	X	X
Hirslanden, Clinique Bois-Cerf, Lausanne										X	X	
Hirslanden, Clinique Cecil, Lausanne		X		X					X			
Hirslanden, Clinique la Colline SA, Genève			X	X						X	X	
Hirslanden, Klinik Aarau				X					X		X	
Hirslanden, Klinik am Rosenberg, Heiden										X	X	X
Hirslanden, Klinik Belair, Schaffhausen			X							X	X	
Hirslanden, Klinik Birshof, Münchenstein										X	X	
Hirslanden, Klinik im Park, Zürich				X					X		X	
Hirslanden, Klinik St. Anna, Luzern				X						X	X	
Hirslanden, Klinik Zürich				X		X		X	X			
Hirslanden, Swissana Clinic, Meggen			X							X	X	
Hôpital du Jura bernois SA, Moutier	X			X						X		
Hôpital du Jura bernois SA, St-Imier	X			X						X		
Hôpital du Jura, Delémont	X			X			X			X		
Hôpital du Pays-d'Enhaut, Château-d'Oex	X		X							X	X	
Hôpital fribourgeois HFR, Fribourg	X			X						X		
Hôpital intercantonal de la Broye, Payerne	X			X				X				
Hôpital Jules Daler, Fribourg		X		X		X						
Hôpital Neuchâtelois HNE	X	X		X	X	X		X		X	X	
Hôpital Riviera-Chablais Vaud – Valais, Hôpital du Chablais, Monthey	X			X				X		X	X	
Hôpital Riviera-Chablais Vaud – Valais, Vevey	X			X				X				
Hôpitaux Universitaires de Genève HUG				X	X				X			X
Insel Gruppe AG, Spital Aarberg	X			X						X	X	

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
Insel Gruppe AG, Inselspital – Universitätsspital Bern	x	x	x	x	x	x			x			
Insel Gruppe AG, Spital Münsingen			x	x						x	x	
Insel Gruppe AG, Spital Riggisberg			x	x						x	x	
Insel Gruppe AG, Spital Tiefenau			x	x		x						
Insel Gruppe AG, Zieglerspital Bern										x	x	
Kantonales Spital und Pflegeheim Appenzell										x	x	
Kantonsspital Nidwalden, Stans	x			x	x	x	x	x		x	x	
Kantonsspital Aarau AG	x		x	x						x		x
Kantonsspital Baden AG	x	x		x						x		
Kantonsspital Baselland, Bruderholz		x		x						x	x	
Kantonsspital Baselland, Laufen		x		x						x	x	
Kantonsspital Baselland, Liestal	x	x		x							x	
Kantonsspital Glarus	x			x			x				x	
Kantonsspital Graubünden, Chur	x			x						x		
Kantonsspital Obwalden, Sarnen	x		x	x			x			x		
Kantonsspital St. Gallen, Flawil	x			x						x		
Kantonsspital St. Gallen, Rorschach	x			x						x		
Kantonsspital St. Gallen, St Gallen	x			x						x		x
Kantonsspital Uri, Altdorf	x			x			x			x		
Kantonsspital Winterthur	x	x		x			x					
Klinik Gut AG, Fläsch										x	x	
Klinik Gut AG, St Moritz										x	x	x
Klinik Hohmad, Thun			x							x	x	
Klinik Linde AG, Biel				x				x			x	
Klinik Pyramide am See AG, Zürich			x							x	x	
Klinik Seeschau AG, Kreuzlingen			x							x	x	
Klinik Siloah, Gümligen	x		x							x	x	
Klinik St. Georg Goldach AG, Goldach												x
Kreisspital für das Freiamt Muri	x			x			x				x	
La Tour Réseau de soins SA, Hôpital de la Tour, Meyrin				x			x			x		
Lindenhofgruppe, Kliniken Sonnenhof + Engeried, Bern							x			x	x	
Lindenhofgruppe, Lindenhofspital Bern				x			x			x	x	

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
Luzerner Kantonsspital, Luzern	x			x					x	x	x	
Luzerner Kantonsspital, Sursee	x			x						x	x	
Luzerner Kantonsspital, Wolhusen	x			x						x	x	
Merian Iselin - Klinik für Orthopädie und Chirurgie, Basel										x	x	
Ospedale San Sisto, Poschiavo	x		x				x					
Ospital Gesundheitszentrum Unterengadin-Center da sandà Engiadina Bassa CSEB, Scuol			x				x			x		
Ostschweizer Kinderspital, St. Gallen	x											
Paracelsus-Spital, Richterswil			x				x	x				
Praxisklinik Rennbahn, Muttenz											x	
Regionalspital Emmental AG, Langnau	x	x		x						x	x	
Regionalspital Emmental AG, Burgdorf	x	x		x	x					x	x	
Regionalspital Surselva, Illanz	x		x	x						x		
Rosenklinik am See AG, Rapperswil-Jona			x							x	x	
Schulthess Klinik, Zürich										x	x	x
Schweizer Paraplegiker-Zentrum, Nottwil												x
See-Spital, Horgen	x	x	x	x			x			x		
See-Spital, Kilchberg		x	x							x		
Solothurner Spitäler AG, Kantonsspital Olten	x	x		x	x					x		
Solothurner Spitäler AG, Bürgerspital Solothurn	x	x		x	x					x		
Solothurner Spitäler AG, Spital Dornach	x	x		x	x					x		
Spital Affoltern	x		x	x			x			x		
Spital Bülach	x			x				x				
Spital Davos	x						x			x		
Spital Einsiedeln	x		x	x			x				x	
Spital Lachen AG	x			x		x	x			x	x	
Spital Limmattal, Schlieren	x			x		x				x		
Spital Linth, Uznach	x			x			x			x		
Spital Männedorf, Zürich	x	x		x								
Spital Oberengadin, Samedan	x	x	x	x			x			x	x	
Spital Region Oberaargau SRO AG, Langenthal	x			x						x		
Spital Schwyz	x		x	x	x		x			x		
Spital STS AG, Spital Thun	x			x				x			x	

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 STS AG, Spital Zweisimmen	x	x	x	x							x	
Spital Thurgau AG, Kantonsspital Frauenfeld	x			x						x		
Spital Thurgau AG, Kantonsspital Münsterlingen	x			x						x		
Spital Thusis	x	x	x	x			x	x			x	
Spital und Betagtenheim Surses, Savognin		x	x					x				
Spital Uster			x	x						x		
Spital Zentrum Oberwallis SZO - Spital Wallis, Brig	x			x	x			x		x	x	
Spital Zofingen AG	x			x						x		
Spital Zollikerberg, Zürich		x		x						x		
Spitäler fmi AG, Spital Interlaken	x			x						x	x	
Spitäler fmi AG, Spital Frutigen	x									x	x	
Spitäler Schaffhausen	x			x						x		
Spitalregion Fürstenland Toggenburg, Spital Wattwil	x			x						x		
Spitalregion Fürstenland Toggenburg, Spital Wil	x			x						x		
Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland, Altstätten										x		
Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland, Grabs	x			x						x		
Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland, Walenstadt	x			x						x		
Spitalverbund Appenzell Ausserrhoden, Heiden	x			x						x		
Spitalverbund Appenzell Ausserrhoden, Herisau	x			x						x		
Spitalzentrum Biel-Bienne	x			x			x			x		
St. Claraspital AG, Basel		x		x	x					x		
Stadtspital Triemli, Zürich	x			x		x			x			
Stadtspital Waid, Zürich	x	x		x	x							
Swiss Medical Network, Clinica Ars Medica, Gravesano										x	x	
Swiss Medical Network, Clinica Sant'Anna, Sorengo							x				x	
Swiss Medical Network, Clinique de Genolier, Genolier		x		x								
Swiss Medical Network, Clinique de Montchoisi, Lausanne								x		x	x	
Swiss Medical Network, Clinique de Valère, Sion				x						x	x	
Swiss Medical Network, Clinique Générale-Beaulieu, Genève				x			x			x	x	
Swiss Medical Network, Clinique Générale St-Anne, Fribourg				x				x		x	x	
Swiss Medical Network, Hôpital de la Providence, Neuchâtel										x	x	x
Swiss Medical Network, Klinik Villa im Park AG, Rothrist			x				x			x		



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
Swiss Medical Network, Privatklinik Bethanien, Zürich				x	x					x	x	
Swiss Medical Network, Privatklinik Lindberg, Winterthur			x	x								x
Swiss Medical Network, Privatklinik Obach, Solothurn				x				x			x	
Uniklinik Balgrist, Zürich										x	x	
Universitäts-Kinderkliniken Zürich	x											
Universitäts-Kinderspital beider Basel UKBB	x											
Universitätsspital Basel		x		x					x	x	x	
UniversitätsSpital Zürich		x	x	x	x	x			x			
Zuger Kantonsspital, Baar				x			x				x	