

Antibioprophylaxie lors de chirurgies du tractus digestif et de la paroi abdominale

Une production de l'Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux (INESSS)

Direction de l'évaluation et de la pertinence
des modes d'intervention en santé

Antibioprophylaxie lors de chirurgies du tractus digestif et de la paroi abdominale

Rédaction

Éric Plante

Collaboration

Christiane Carolle Lawson

Coordination scientifique

Frédéric St-Pierre

Direction

Catherine Truchon

Ann Lévesque

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'INESSS.

Membres de l'équipe de projet

Auteur principal

Éric Plante, Ph. D.

Collaboratrice interne

Christiane Carolle Lawson, M. Sc.

Coordonnateur scientifique

Frédéric St-Pierre, Ph. D.

Directrice adjointe

Ann Lévesque, Ph. D.

Directrice

Catherine Truchon, Ph. D., M. Sc. Adm.

Repérage de l'information scientifique

Lysane St-Amour, M.B.S.I.

Soutien documentaire

Bin Chen, Techn. docum.

Bureau — Méthodes, données et éthique

Adriana Freitas, Ph. D.

Soutien administratif

Laura Guiol

Théodore Dubois

Équipe de l'édition

Jean Talbot

Nathalie Vanier

Sous la coordination de

Catherine Olivier, Ph. D.

Avec la collaboration de

Littera Plus, révision linguistique

Kerry Knapp, traduction

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2025

ISBN 978-2-555-02615-5 (PDF)

Tous droits réservés

© Gouvernement du Québec, 2025

Ce document peut être utilisé, reproduit, imprimé, partagé et communiqué, en tout ou en partie, à des fins non commerciales, éducatives ou de recherche uniquement, à condition que l'INESSS soit dûment mentionné comme source. Les photos, images, figures ou citations peuvent être associées à des droits d'auteur spécifiques et nécessitent une autorisation de la part de l'INESSS avant utilisation. Tout autre usage de cette publication, y compris sa modification en tout ou en partie ou visant des fins commerciales, doit faire l'objet d'une autorisation préalable de l'INESSS. Une autorisation peut être obtenue en formulant une demande à droitdauteur@inesss.qc.ca.

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (2025). Antibio prophylaxie lors de chirurgies du tractus digestif et de la paroi abdominale. Québec, Qc : INESSS. 51 p.

L'Institut remercie les membres de son personnel qui ont contribué à l'élaboration du présent document.

Comité consultatif

Pour ce rapport, les membres du comité d'experts sont :

M. Luc Bergeron, pharmacien, Centre hospitalier universitaire (CHU) de Québec - Université Laval

M^{me} Jocelyne Chrétien, Pharm. D., pharmacienne, Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) de l'Outaouais

D^r Mathieu Lalancette, chirurgien général et bariatrique, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, Hôpital Sainte-Croix de Drummondville

D^{re} Nathalie McFadden, chirurgienne générale, CIUSSS de l'Estrie — Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS)

D^r Philippe Morency-Potvin, microbiologiste-infectiologue, Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)

D^{re} Roseline Thibeault, infectiologue pédiatre, CHU de Québec, Centre mère-enfant-Soleil

D^r Hussein Wissanji, chirurgien général pédiatrique, Centre universitaire de santé McGill, Hôpital de Montréal pour enfants

Lectrices et lecteurs externes

Pour ce rapport, les lecteurs externes sont :

D^r Alexandre Brind'Amour, chirurgien général, oncologique et hépato-bilio-pancréatique CHU de Québec, Hôtel-Dieu de Québec

D^{re} Caroline Lemoine, chirurgienne générale pédiatrique, CHU Sainte-Justine

D^r Radu Pescarus, chirurgien général et bariatrique, CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

M^{me} Hélène Roy, pharmacienne, CHU Sainte-Justine

Autres contributions

L'Institut tient à remercier aussi les personnes suivantes qui ont contribué à la préparation de ce rapport en fournissant soutien, information et conseils clés :

D^r Jean-Pierre Arseneault, chirurgien général, CISSS du Bas-Saint-Laurent, Centre hospitalier régional du Grand-Portage, Rivière-du-Loup

Déclaration d'intérêts

L'auteur de ce rapport et du guide d'usage optimal (GUO) déclare n'avoir aucun conflit d'intérêts. Aucun financement externe n'a été obtenu pour la réalisation de ce guide. Les membres du comité consultatif qui ont déclaré avoir des conflits d'intérêts sont mentionnés ci-dessous.

M. Luc Bergeron : perception d'honoraires de la compagnie Paladin à titre de conférencier et du Centre international de développement professionnel en santé et médecine pour l'élaboration de cas cliniques.

D^r Mathieu Lalancette : perception d'honoraires de l'Association québécoise de chirurgie à titre de conférencier et de la compagnie Medtronic pour du mentorat.

D^r Hussein Wissanji : consultant pour un projet à l'INSPQ avec soutien financier, financement pour des projets de recherche provenant de l'Hôpital de Montréal pour enfants et de l'Association canadienne de chirurgie pédiatrique

Responsabilité

L'Institut assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs de ce document. Les conclusions et les recommandations ne reflètent pas forcément les opinions des lecteurs externes ou celles des autres personnes consultées aux fins de son élaboration.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	I
SUMMARY.....	IV
SIGLES ET ACRONYMES	VII
INTRODUCTION.....	1
1 MÉTHODOLOGIE	3
2 ARGUMENTAIRE, CONSTATS ET RECOMMANDATIONS	4
2.1 Généralités.....	4
2.1.1 Coût de l'antibioprophylaxie	5
2.1.2 Autres considérations.....	7
2.2 Principes de traitement.....	8
2.2.1 Moment de l'administration de l'antibioprophylaxie	8
2.2.2 Durée de l'antibioprophylaxie	9
2.3 Interventions pour lesquelles une antibioprophylaxie peropératoire est recommandée ou non recommandée.....	10
2.3.1 Chirurgie œsophagienne.....	10
2.3.2 Chirurgie gastro-intestinale.....	11
2.3.3 Chirurgies de l'intestin grêle, colorectale et appendicectomie.....	11
2.3.4 Chirurgie des voies biliaires.....	12
2.3.5 Chirurgies hépatiques et pancréatiques.....	13
2.3.6 Chirurgies herniaires	13
2.3.7 Chirurgies proctologiques.....	14
2.4 Choix de l'antibioprophylaxie	15
2.4.1 En première intention	15
2.4.2 Colonisation par <i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline (SARM).....	19
2.4.3 Allergie aux bêta-lactamines.....	19
2.5 Modalités d'administration des antibiotiques	22
2.5.1 Moment de l'administration.....	22
2.5.2 Posologie initiale	23
2.5.3 Mode et durée d'administration	27
2.5.4 Réadministration de l'antibioprophylaxie.....	28
2.6 Antibioprophylaxie orale lors d'une chirurgie colorectale.....	33
2.6.1 Données scientifiques	33
2.6.2 Recommandations issues des guides de pratique clinique et données contextuelles et expérientielles	37
2.7 Décolonisation du portage nasal de <i>Staphylococcus aureus</i>	40
2.8 Considérations environnementales	41

FORCES ET LIMITES DES TRAVAUX	42
CONSIDÉRATIONS ENTOURANT LA MISE EN ŒUVRE ET RETOMBÉES POTENTIELLES	43
MISE À JOUR	45
ANNEXE I	46
Description des documents retenus	46
RÉFÉRENCES	48

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Coût des principaux antibiotiques recommandés pour la prophylaxie du tractus digestif et de la paroi abdominale chez l'adulte	6
Tableau 2	Synthèse de l'estimation des coûts et bénéfices économiques associés à l'usage de l'antibioprophylaxie lors des chirurgies colorectales en 2024, au Québec	6
Tableau 3	Résumé des recommandations sur le choix d'antibiotique, issues des différents GPC retenus, pour l'antibioprophylaxie lors de chirurgies du tractus digestif ou de la paroi abdominale	15
Tableau 4	Efficacité de l'antibioprophylaxie lors de chirurgies colorectales pour prévenir les infections au site opératoire et les fuites anastomotiques : résultats de méta-analyses	35

RÉSUMÉ

Introduction

Les infections du site opératoire (ISO) sont une complication fréquente après une intervention chirurgicale. Elles sont associées à une morbidité accrue et à une augmentation des coûts pour le système de santé. Parmi les différentes stratégies de prévention disponibles, l'antibioprophylaxie, lorsqu'elle est correctement appliquée, joue un rôle déterminant dans la réduction de ces infections. Dans le contexte québécois où la lutte contre l'antibiorésistance et la prévention des infections nosocomiales constituent des priorités, ces travaux s'inscrivent dans la volonté de l'Institut de formuler des recommandations actuelles et en cohérence avec les plus récentes données scientifiques et tendances en matière de bonne pratique, notamment en antibiogouvernance. Ils visent à outiller les professionnels de la santé et à harmoniser les pratiques cliniques en matière d'antibioprophylaxie pour les interventions chirurgicales du tractus digestif et de la paroi abdominale.

Méthodologie

Une revue systématique de la littérature portant sur les meilleures pratiques cliniques en matière d'antibioprophylaxie lors de chirurgies du tractus digestif et de la paroi abdominale a été menée conformément aux standards méthodologiques de l'INESSS. Cette démarche a été complétée par l'analyse de revues systématiques récentes portant spécifiquement sur l'antibioprophylaxie orale en chirurgie colorectale. L'élaboration des recommandations s'est appuyée sur un processus rigoureux et itératif, mené en collaboration avec un comité consultatif multidisciplinaire, afin d'intégrer de manière structurée les données scientifiques, expérientielles et contextuelles. La qualité scientifique, la pertinence et l'applicabilité des travaux ont par ailleurs été validées par des lecteurs externes spécialistes du domaine.

Résultats

Les constats, les messages clés et les recommandations suivants ont été reconnus comme porteurs pour soutenir l'harmonisation de la pratique de la chirurgie générale en matière d'antibioprophylaxie, notamment dans un contexte de chirurgie du tractus digestif ou de la paroi abdominale.

Des principes de traitements qui optimisent l'efficacité de la prévention des ISO

- L'antibioprophylaxie est complémentaire à un ensemble de mesures préventives.
- Pour en optimiser l'efficacité, l'antibioprophylaxie repose à la fois sur le choix judicieux de l'antibiotique et sur le respect rigoureux du moment de son administration, qui sont des facteurs déterminants de son impact préventif.
- Le recours à des antibiotiques de seconde intention en raison d'antécédents d'allergie à la pénicilline doit faire l'objet d'une évaluation approfondie, car ce

besoin, même s'il existe, demeure rare et les autres options sont généralement moins efficaces que les antibiotiques de première intention recommandés.

Une antibioprophylaxie ciblée pour répondre aux besoins réels en prévention des ISO tout en limitant la surutilisation des antibiotiques

- L'antibioprophylaxie est recommandée pour les interventions impliquant une entrée dans la lumière œsophagienne ou gastro-intestinale, la manipulation des voies biliaires ainsi que pour les cures de hernie incisionnelle ou pariétale avec mise en place d'une prothèse. Elle peut également être indiquée dans certaines situations à risque élevé d'infection, telles que la cholécystectomie ou la cure de hernie inguinale, selon le contexte clinique.
- L'antibioprophylaxie n'est pas recommandée pour les chirurgies œsophagiennes et gastroduodénales sans entrée dans la lumière, les cholécystectomies à faible risque, les chirurgies proctologiques et les cures de hernie à faible risque.
- La céfazoline est l'antibiotique de première intention à privilégier dans la majorité des situations. Pour les chirurgies associées à un risque accru d'infection à entérobactéries, il est recommandé d'ajouter du métronidazole ou d'opter pour une autre option telle que la céfoxitine (en pédiatrie seulement) ou l'amoxicilline-clavulanate. Lorsque la présence de *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) est connue, l'ajout de vancomycine au schéma prophylactique est recommandé.
- L'ajustement des modalités d'administration et de réadministration, le cas échéant, peut être adapté à l'âge (pédiatrique ou adulte), au poids ou à l'indice de masse corporelle.

L'ajout d'une antibioprophylaxie orale en chirurgie colorectale pour maximiser la prévention des ISO

- En complément de l'antibioprophylaxie intraveineuse, l'ajout d'une antibioprophylaxie orale combinée à une préparation mécanique intestinale, la veille d'une chirurgie colorectale, peut réduire significativement les ISO.
- L'accès limité à la néomycine sous forme orale au Québec, disponible uniquement par le biais de préparations magistrales, représente toutefois un enjeu potentiel qui peut limiter son utilisation.

Recommandations et outils cliniques

La triangulation des sources d'information a été déterminante dans l'évaluation critique et l'actualisation des recommandations incluses dans les présents travaux. Ces recommandations sont mises en encart tout au long du rapport et elles sont intégrées dans le guide d'usage optimal, l'outil clinique qui découle de ces travaux.

Conclusion

Le guide d'usage optimal présente des recommandations claires et adaptées au contexte clinique, visant à optimiser l'usage de l'antibioprophylaxie dans le cadre des chirurgies générales touchant le tractus digestif et la paroi abdominale. Elles visent à améliorer la prévention des ISO tout en favorisant un usage optimal des antibiotiques. Les retombées potentielles des recommandations dépendront toutefois de la diffusion du guide associé à ce rapport ainsi que de l'appropriation de l'information clinique et des recommandations par les professionnels de la santé concernés. À cet égard, différentes avenues sont suggérées pour soutenir l'implantation des recommandations dans la pratique.

Mise à jour

La pertinence de mettre à jour les recommandations sera évaluée dans quatre ans à partir de la date de la publication de ce guide, selon l'avancement des données scientifiques et l'évolution des pratiques cliniques, l'inscription de nouveaux médicaments aux listes ou des changements significatifs apportés aux critères de remboursement du régime public d'assurance médicaments ainsi que les besoins du réseau de la santé et des services sociaux.

SUMMARY

Antibiotic prophylaxis in digestive tract and abdominal wall surgery

Introduction

Surgical site infections (SSIs) are a common complication following surgery and are associated with increased morbidity and high costs for the healthcare system. Among the available prevention strategies, antibiotic prophylaxis—when properly applied—plays a key role in reducing these infections. In Québec, where the fight against antibiotic resistance and the prevention of nosocomial infections are priorities, this work is part of the Institute's commitment to making recommendations that are up to date and consistent with the latest scientific data and trends in best practices, particularly in antibiotic stewardship. It seeks to equip healthcare professionals and harmonize clinical practices in antibiotic prophylaxis for surgical procedures involving the digestive tract and abdominal wall.

Methodology

A systematic review of the literature on best clinical practices in antibiotic prophylaxis in digestive tract and abdominal wall surgery was conducted according to INESSS's methodological standards. This exercise was supplemented by an analysis of recent systematic reviews focusing specifically on oral antibiotic prophylaxis in colorectal surgery. The recommendations are the result of a rigorous and iterative process, conducted in collaboration with a multidisciplinary advisory committee, that sought to combine scientific, experiential and contextual data in a structured manner. The scientific quality, relevance and applicability of the work were also validated by external readers who are specialists in the field.

Results

The following findings, key messages and recommendations were deemed to show promise for the harmonization of general surgery practices in regard to antibiotic prophylaxis, particularly in the context of digestive tract and abdominal wall surgery.

Treatment principles that optimize the effectiveness of SSI prevention

- Antibiotic prophylaxis is a complement to a suite of preventive measures.
- To maximize its effectiveness, antibiotic prophylaxis relies on both the judicious choice of antibiotic and strict adherence to administration timing, which are determining factors in ensuring its preventive effect.
- The use of second-line antibiotics due to a history of penicillin allergy should be carefully assessed because even though this need is real, it remains rare, and other options are generally less effective than the recommended first-line antibiotics.

Targeted antibiotic prophylaxis to meet real SSI prevention needs while limiting antibiotic overuse

- Antibiotic prophylaxis is recommended for procedures involving entry into the esophageal or gastrointestinal lumen, manipulation of the bile ducts, or incisional or parietal hernia repair with prosthesis placement. It may also be indicated in certain situations with a high risk of infection, such as cholecystectomy or inguinal hernia repair, depending on the clinical context.
- Antibiotic prophylaxis is not recommended for esophageal and gastroduodenal surgeries without entry into the lumen, low-risk cholecystectomies, proctological surgeries and low-risk hernia repairs.
- Cefazolin is the first-line antibiotic of choice in most situations. For surgeries associated with an increased risk of Enterobacteriaceae infection, it is recommended that metronidazole be added or that another option such as cefoxitin (in pediatrics only) or amoxicillin-clavulanate be selected. When methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) is determined to be present, including vancomycin in the prophylactic regimen is recommended.
- Adjustments to administration and re-administration conditions, if necessary, may be made based on age (pediatric or adult), weight or body mass index.

Adding oral antibiotic prophylaxis in colorectal surgery to maximize SSI prevention

- As a complement to intravenous antibiotic prophylaxis, adding oral antibiotic prophylaxis combined with mechanical bowel preparation the day before colorectal surgery can significantly reduce SSI.
- However, limited access to oral neomycin in Quebec, which is only available through compounding, is a potential issue that may limit its use.

Recommendations and clinical resources

Triangulating information sources played a central role in critically evaluating and updating the recommendations included in this work. These recommendations are included in sidebars throughout the report and have been incorporated into the optimal use guide, the clinical resource that resulted from this work.

Conclusion

The optimal use guide provides clear recommendations tailored to the clinical context and seeks to optimize the use of antibiotic prophylaxis in general surgery involving the digestive tract and abdominal wall. These recommendations aim to improve SSI prevention while promoting the optimal use of antibiotics. However, the potential impact of these recommendations will depend on the dissemination of the guide accompanying this report and on the adoption of the clinical information and recommendations by healthcare professionals. In this regard, various avenues are suggested to support the recommendations' implementation in practice.

Update

The utility of updating the recommendations will be assessed four years from the date of publication of this guide based on advances in scientific data and changes in clinical practices, the inscription of new drugs on the lists or significant changes to the public drug insurance plan's reimbursement criteria, along with the needs of the health and social services network.

SIGLES ET ACRONYMES

AEC	Spanish Association of Surgeons
AGREE	<i>Appraisal of guidelines for research and evaluation</i>
ASA	American Society of Anesthesiologists
ASHP	American Society of Health-System Pharmacists
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CHU	Centre hospitalier universitaire
CHUM	Centre hospitalier de l'Université de Montréal
CHUS	Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke
CINQ	Comité sur les infections nosocomiales du Québec
CISSS	Centre intégré de santé et de services sociaux
CIUSSS	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux
CSBE	Commissaire à la santé et au bien-être
EBM	<i>Evidence-based Medicine</i>
ECRA	Essai comparatif à répartition aléatoire
ESBL	Entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre étendu
GPC	Guide de pratique clinique
GUO	Guide d'usage optimal
IDSA	Infectious Diseases Society of America
ICIS	Institut canadien d'information sur la santé
ISO	Infection du site opératoire
ISQ	Institut de la statistique du Québec
IMC	Indice de masse corporelle
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
OMS	Organisation mondiale de la santé
PCA	Poids corporel ajusté
PCI	Poids corporel idéal
PIQ	Protocole d'immunisation du Québec
PGTM	Programme de gestion thérapeutique des médicaments
RAAC	Récupération améliorée après la chirurgie
RAMQ	Régie de l'assurance maladie du Québec
ROBIS	<i>Risk of Bias in Systematic reviews</i>

SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline
SASM	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méthicilline
SEIMC	Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology
SFAR	Société française d'anesthésie et réanimation
SHEA	Society for Healthcare Epidemiology of America
SIS	Surgical Infection Society
SPILF	Société de pathologie infectieuse de langue française
VGQ	Vérificateur général du Québec

INTRODUCTION

Problématique

Les infections du site opératoire (ISO) englobent les infections au niveau de l'incision, qui peuvent être superficielles ou profondes, ainsi que celles touchant les cavités ou les organes internes. Elles sont une cause importante de morbidité et de mortalité chez les patients qui ont subi une chirurgie et elles entraînent une augmentation du coût des soins de santé en prolongeant les séjours à l'hôpital, en nécessitant des visites supplémentaires ou la réadmission des personnes touchées ainsi que des traitements additionnels [INSPQ, 2025].

La chirurgie générale de nature gastro-intestinale, hépatobiliaire ou herniaire, qui comprend diverses interventions sur le système digestif et la région abdominale, comporte un risque significatif d'infections postopératoires. L'instauration de programmes de surveillance et d'amélioration de la qualité dans les établissements de santé peut contribuer à diminuer ces complications. Au Québec, il est recommandé de surveiller les ISO en fonction du type des interventions chirurgicales, en respectant des exigences spécifiques telles que la capacité à stratifier selon les principaux facteurs de risque [MSSS, 2017]. Cependant, aucun chiffre standardisé concernant l'incidence des ISO gastro-intestinales dans les établissements du Québec n'est actuellement disponible.

L'apparition des ISO est tributaire de divers facteurs liés aux patients, aux procédures chirurgicales ou à l'environnement. Néanmoins, la plupart de ces infections sont évitables [INSPQ, 2025; Calderwood *et al.*, 2023]. Leur prévention nécessite l'application de mesures adéquates avant, pendant et après la chirurgie. L'antibioprophylaxie est l'une des interventions les plus efficaces pour prévenir les infections postopératoires, à condition qu'elle soit optimale en termes d'indication, de choix de l'antibiotique, de posologie, de moment de l'administration et de durée. En revanche, l'utilisation inappropriée des antibiotiques peut entraîner des conséquences néfastes telles que des surinfections, des effets indésirables et l'émergence de la résistance de bactéries à ces médicaments. [MSSS, 2024; Institut canadien pour la sécurité des patients, 2014]

Contexte de l'amorce des travaux

Au Québec, la lutte contre l'antibiorésistance ainsi que la prévention et le contrôle des infections nosocomiales constituent une priorité de l'action ministérielle [MSSS, 2023]. Ces travaux s'inscrivent dans la volonté de l'Institut de formuler des recommandations actuelles et en cohérence avec les plus récentes données scientifiques et tendances en matière de bonne pratique, notamment d'antibiogouvernance.

Objectifs

Ces travaux ont comme objectif de recenser les meilleures pratiques sur l'usage d'une antibioprofylaxie lors de chirurgies générales de nature gastro-intestinale, hépatobiliaire ou herniaire. Ils visent à outiller les professionnels de la santé et à harmoniser les pratiques cliniques en matière d'antibioprofylaxie pour les interventions chirurgicales du tractus digestif et de la paroi abdominale.

Livrables

- Guide d'usage optimal
- Rapport Guides et normes

Autres précisions

Même si aucune recension de données scientifiques n'a été effectuée concernant la perspective des patients et si aucune recension de données scientifiques, de normes ou de recommandations n'a été réalisée concernant les aspects organisationnels, économiques, éthiques et socioculturels, certaines considérations ou des enjeux en lien avec ces éléments ont été relevés lors des consultations auprès des différentes parties prenantes. Ils font l'objet de pistes d'amélioration.

1 MÉTHODOLOGIE

Les questions d'évaluation et la méthodologie complète qui ont permis de mener à terme ces travaux sont présentées dans le document *Annexes complémentaires*.

2 ARGUMENTAIRE, CONSTATS ET RECOMMANDATIONS

Cette section présente la synthèse de l'information clinique extraite des 20 documents retenus ainsi que des données contextuelles et la perspective des parties prenantes consultées. Une description détaillée des documents retenus est disponible à l'[annexe I](#).

2.1 Généralités

Les guides de pratique clinique (GPC) retenus abordent principalement la prise en charge de la population générale adulte et pédiatrique. Ils contiennent toutefois très peu d'information concernant l'antibioprophylaxie chez les nouveau-nés et les prématurés, les recommandations à cet égard se limitant généralement à des avis d'experts [Bianchini *et al.*, 2022a; Bianchini *et al.*, 2022b; Paioni *et al.*, 2022]. Les membres du comité consultatif considèrent que les nouveau-nés et les prématurés sont des populations distinctes et particulièrement vulnérables aux infections de plaies chirurgicales, qui sont par ailleurs prises en charge par des équipes spécialisées. Ces éléments, ainsi que le manque de données scientifiques spécifiques à ce sujet, justifient donc, selon les membres du comité consultatif, l'exclusion des enfants de moins d'un an des recommandations formulées dans le guide d'usage optimal (GUO).

De même, les procédures endoscopiques et de radiologie interventionnelle devraient également être exclues des recommandations du GUO selon les membres du comité consultatif, puisqu'elles ne requièrent habituellement pas d'antibioprophylaxie. Même si certaines de ces interventions comportent un risque infectieux lié à la procédure ou aux caractéristiques individuelles de la personne, les membres du comité consultatif soulignent que l'insuffisance de données probantes appelle à une approche individualisée. Enfin, les membres du comité consultatif jugent également pertinent d'exclure les chirurgies de transplantation de la portée de ce guide en raison de leur profil de risque infectieux particulier, de la nécessité et du fait qu'elles sont réalisées dans des centres hautement spécialisés.

INFORMATION CLINIQUE — GÉNÉRALITÉS

L'analyse de l'ensemble des données recueillies, combinée au processus d'échanges itératifs avec les membres du comité consultatif, a permis de déterminer certaines populations ou les types d'interventions qui devraient être exclus de la portée de ce guide :

- Ce guide présente des recommandations concernant l'antibioprophylaxie chez l'adulte et l'enfant de plus de 1 an, lors de chirurgies du tractus digestif et de la paroi abdominale, et il exclut les procédures endoscopiques et de radiologie interventionnelle ainsi que les transplantations d'organe.

2.1.1 Coût de l'antibioprophylaxie

Selon le programme de surveillance de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), les infections du site opératoire (ISO) surviendraient chez environ 1 à 3 % des usagers qui ont subi une intervention chirurgicale en milieu hospitalier, ce taux pouvant varier selon le type de chirurgie. Les chirurgies digestives figurent parmi celles les plus souvent associées à une bactériémie secondaire à une ISO [INSPQ, 2025]. Or, une revue systématique récente rapporte que l'antibioprophylaxie pourrait réduire de 75% le nombre d'infections du site opératoire lors de chirurgies colorectales (RR 0,25, IC 95% 0,16-0,41) [Liu *et al.*, 2018].

L'antibioprophylaxie est déjà largement appliquée sur le terrain lors de chirurgies gastro-intestinales, et ce depuis plusieurs années. Si l'on prend l'exemple des chirurgies colorectales, il est possible d'estimer les coûts ou les économies associés à cette pratique en s'appuyant sur certaines hypothèses. Ainsi, en considérant les données d'efficacité présentées ci-dessus et un taux moyen d'ISO de 2% observé dans un contexte où l'antibioprophylaxie fait déjà partie de la pratique courante, il peut être estimé que le taux d'ISO lors de chirurgies colorectales se situerait autour de 8% si aucune antibioprophylaxie n'était appliquée. Avec 15 404 chirurgies colorectales effectuées en 2024 au Québec, il peut donc être estimé que l'usage de l'antibioprophylaxie permettrait d'éviter 924 ISO. Or, le coût d'un traitement antibiotique est relativement faible en comparaison au coût associé aux ISO, qui allongeraient en moyenne la durée de séjour à l'hôpital de 9,7 jours [CDC, 2025; INSPQ, 2025]. À titre d'exemple, le coût total de l'antibioprophylaxie principalement recommandée pour les chirurgies colorectales chez l'adulte, soit la céfazoline en combinaison avec le métronidazole, coûte environ 28,10 \$ pour une chirurgie durant jusqu'à 8 h chez une personne de plus de 120 kg (le coût unitaire des principaux antibiotiques recommandés a été extrait de la *Liste des médicaments* de la Régie de l'assurance maladie du Québec, version du 25 septembre 2025 et est présenté dans le [tableau 1](#), de pair avec le coût total du traitement selon les doses recommandées chez l'adulte).

Ainsi, pour un coût total de 432 852 \$ en 2024, l'usage d'une antibioprophylaxie lors de chirurgies colorectales aurait évité 8 963 jours d'hospitalisation, équivalents à des coûts directs totaux de 4 954 209\$ selon le coût unitaire médian par jour d'hospitalisation estimé à 552,74 \$ (entre 523,52 et 614,73 par jour selon le 1^{er} et 3^e quartile des coûts unitaires rapportés au centre d'activité 6050 – Soins infirmiers de courte durée aux adultes [MSSS, 2025]). Lorsque les coûts de l'usage de l'antibiotique en prévention d'ISO sont comparés aux coûts évités des hospitalisations, chaque dollar dépensé pour une antibioprophylaxie permettrait d'éviter 11,45 \$ en coût direct d'hospitalisation (entre 10,89 \$ et 12,61 \$ selon les valeurs du 1^{er} et 3^e quartile) en excluant le coût d'opportunité, la qualité de vie ou la disponibilité de ces lits. Basé sur les tarifs publiés par le MSSS [Gouvernement du Québec, 2025] comprenant certains coûts indirects (coûts hors unité d'hospitalisation et amortissement comptable), le ratio pourrait excéder 37 \$ évité pour 1 \$ investi dans l'usage d'une antibioprophylaxie.

Tableau 1 Coût des principaux antibiotiques recommandés pour la prophylaxie du tractus digestif et de la paroi abdominale chez l'adulte

Médicament	Régime posologique	Coût unitaire, \$	Coût de l'antibioprofylaxie de base, \$	Coût additionnel possible (si besoin de réadministration)
Céfazoline	2 g IV ¹	2,70 (1 g)	5,39	2,70 q4h
Métronidazole	500 mg IV dose unique	14,58 (5 mg/ml – 100 ml)	14,58	s.o.
Clindamycine	900 mg IV ²	18,50 (150 mg/ml – 6 ml)	18,50	12,33 q6h
Gentamicine	5 mg/kg IV (max 400 mg) dose unique	15,56 (40 mg/ml – 2 ml)	0,97/kg (max 77,80)	s.o.
Tobramycine	5 mg/kg IV (max 400 mg) dose unique	2,41 (40 mg/ml – 2 ml)	0,15/kg (max 12,05)	s.o.
Vancomycine	15 mg/kg (max 2 g) dose unique	18,78 (1 g)	0,28/kg (max 37,56)	s.o.

¹ Si IMC ≥ 35 ou poids ≥ 120 kg, une augmentation de la dose peut être envisagée (p. ex. 3 g pour la dose initiale, suivie de 2 g si une réadministration est nécessaire)

² Si IMC ≥ 45, une augmentation de la dose peut être envisagée (p. ex. 1 200 mg pour la dose initiale)

Tableau 2 Synthèse de l'estimation des coûts et bénéfices économiques associés à l'usage de l'antibioprofylaxie lors des chirurgies colorectales en 2024, au Québec

Variables	Résultats
Volume d'activité	
Nombre total de chirurgies colorectales	15 404
Impact clinique	
Taux d'ISO sans antibioprofylaxie	8 %
Taux d'ISO avec antibioprofylaxie	2 %
Nombre d'ISO évitées	924
Impact sur l'hospitalisation	
Durée moyenne d'hospitalisation par ISO	9,7 jours
Nombre total de jours d'hospitalisation évités	8 963 jours
Coûts et bénéfices économiques	
Coût total de l'antibioprofylaxie	432 852 \$
Économies associées aux jours d'hospitalisation évités	4 954 209 \$ (à 552,74 \$ médian par jour)
Ratio (économies par dollar investi)	11,45 \$

2.1.2 Autres considérations

Le guide d'usage optimal est spécifique à l'antibioprophylaxie chirurgicale, mais les membres du comité consultatif jugent important de rappeler que celle-ci doit s'inscrire dans une démarche intégrée de prévention des ISO. Ils soulignent ainsi que plusieurs mesures non pharmacologiques contribuent de façon complémentaire à la réduction du risque infectieux, tel que mis de l'avant par le Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ) de l'INSPQ, notamment l'asepsie cutanée du site opératoire, le lavage antiseptique de la plaie (incision), le contrôle glycémique et la prévention de l'hypothermie [INSPQ, 2025]. Par ailleurs, étant donné que le CINQ présente les pratiques exemplaires en matière de prévention des ISO, et que cela va au-delà de la portée d'un guide sur l'antibioprophylaxie, ils jugent pertinent de diriger les utilisateurs de ce guide vers ces travaux pour une démarche harmonisée de lutte contre les infections nosocomiales.

L'efficacité de l'antibioprophylaxie repose sur le choix approprié de l'antibiotique, basé sur les agents pathogènes les plus fréquemment rencontrés. Selon deux GPC, cette décision doit intégrer les données locales de résistance bactérienne, lesquelles peuvent varier considérablement selon les régions et les établissements [Del Toro Lopez *et al.*, 2021; NICE, 2019]. Même si les membres du comité consultatif sont d'avis qu'il n'y a pas d'enjeu majeur de résistance au Québec dans le contexte des chirurgies du tractus digestif et de la paroi abdominale, ils soulignent l'absence d'une surveillance systématique à cet égard et jugent donc prudent de rappeler l'importance d'ajuster les protocoles prophylactiques recommandés en chirurgie en fonction des profils de résistance afin d'assurer une utilisation judicieuse et efficace des antibiotiques.

Il a également été précisé que les recommandations en matière d'antibioprophylaxie ne s'appliquent pas aux interventions chirurgicales réalisées en contexte d'infection intra-abdominale comme, entre autres, une appendicectomie avec perforation ou la prise en charge d'un intestin perforé à la suite d'un traumatisme. Dans ces situations, un traitement antibiotique curatif est requis pour juguler l'infection en cours, et le guide d'usage optimal de l'INESSS sur la prise en charge des infections intra-abdominales constitue alors la référence appropriée [INESSS, 2024].

Par ailleurs, l'antibioprophylaxie de l'endocardite bactérienne dépassant le cadre des présents travaux et faisant déjà l'objet d'un GUO publié par l'INESSS, les membres du comité consultatif proposent de s'y référer pour connaître les recommandations qui y sont associées s'il y a risque d'endocardite bactérienne [INESSS, 2025a].

RECOMMANDATIONS CLINIQUES — GÉNÉRALITÉS

L'analyse de l'ensemble des données recueillies, combinée au processus d'échanges itératifs avec les membres du comité consultatif, a permis de déterminer certaines généralités qu'il est important de mentionner dans l'outil clinique :

- L'antibioprophylaxie prescrite et administrée de façon adéquate est une des mesures les plus efficaces pour prévenir les infections du site opératoire. Elle devrait être utilisée de pair avec les autres pratiques exemplaires mises de l'avant par le [CINQ de l'INSPQ](#), notamment l'asepsie cutanée et le lavage antiseptique du site opératoire, le contrôle de la glycémie et la prévention de l'hypothermie.
- L'antibioprophylaxie doit être adaptée en fonction des profils de résistance propres à chaque région et milieu hospitalier.
- Pour connaître les recommandations spécifiques au traitement d'une infection intra-abdominale ou à l'antibioprophylaxie en cas de risque d'endocardite bactérienne, consulter :
 - le [Guide d'usage optimal sur les infections intra-abdominales chez l'adulte](#);
 - le [Guide d'usage optimal sur l'antibioprophylaxie de l'endocardite infectieuse chez l'enfant et l'adulte](#).

2.2 Principes de traitement

2.2.1 Moment de l'administration de l'antibioprophylaxie

Plusieurs GPC précisent que l'antibioprophylaxie doit être administrée de manière à favoriser une concentration efficace de l'antibiotique dans le sérum et les tissus au moment de l'incision chirurgicale [Shogan *et al.*, 2024; NICE, 2019; Berrios-Torres *et al.*, 2017]. À cet égard, la majorité des GPC recommandent que l'administration soit minimalement complétée au cours des 60 minutes précédant l'incision, avec un début d'administration qui tient compte du temps nécessaire à l'administration de l'antibiotique [Garnier *et al.*, 2024; Shogan *et al.*, 2024; Calderwood *et al.*, 2023; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Ohge *et al.*, 2021; Badia *et al.*, 2020; Bratzler *et al.*, 2013]. Cette pratique est d'ailleurs soutenue également par le Comité sur les infections nosocomiales du Québec [INSPQ, 2025].

Les membres du comité consultatif appuient cette recommandation, estimant que le respect rigoureux de cette fenêtre de 60 minutes est essentiel pour maximiser l'efficacité de la prophylaxie. Toutefois, ils reconnaissent que sa mise en œuvre demeure complexe, notamment en raison des contraintes organisationnelles et logistiques présentes dans les milieux chirurgicaux. Il est fréquent, selon eux, que les antibiotiques soient administrés après l'arrivée de la personne en salle d'opération, par crainte d'une administration inutile si la chirurgie devait être annulée. Cette pratique s'explique aussi par la difficulté à prévoir avec précision l'heure du début de la chirurgie, ce qui complique le respect des

délais optimaux d'administration de l'antibioprophylaxie. Cela peut se traduire par le début de l'intervention avant la fin de l'administration de l'antibiotique. Certains membres du comité consultatif ont aussi mentionné que ce type de recommandation ne peut s'appliquer que dans le cadre d'une chirurgie non urgente, donc planifiée, puisqu'en situation d'urgence l'administration de l'antibioprophylaxie est parfois faite uniquement au moment de l'induction anesthésique. De plus, il semble que les chirurgiens ne seraient pas toujours informés du moment de l'administration de l'antibioprophylaxie, ce qui nuit à la coordination interprofessionnelle. Les membres du comité consultatif insistent donc sur l'importance de responsabiliser davantage les équipes chirurgicales, notamment les chirurgiens, quant au respect de cette fenêtre critique. Une meilleure collaboration entre les professionnels autour du bloc opératoire est ainsi souhaitable, selon eux, car l'administration mal planifiée des antibiotiques constitue un obstacle majeur à l'efficacité de l'antibioprophylaxie, laquelle joue un rôle clé dans la prévention des infections du site opératoire.

2.2.2 Durée de l'antibioprophylaxie

La plupart des GPC retenus s'accordent pour limiter l'antibioprophylaxie à la période peropératoire sans prolongation après la fermeture de l'incision, sauf dans des situations exceptionnelles [Garnier *et al.*, 2024; Calderwood *et al.*, 2023; Ohge *et al.*, 2021; Martin *et al.*, 2019; WHO, 2018; Berrios-Torres *et al.*, 2017]. Par ailleurs, certains guides de pratique clinique précisent que, lorsque la prolongation de l'antibioprophylaxie au-delà de la fermeture de l'incision est jugée pertinente, elle ne devrait pas excéder 24 heures [Shogan *et al.*, 2024; Paioni *et al.*, 2022; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Martin *et al.*, 2019; Bratzler *et al.*, 2013].

Les membres du comité consultatif sont majoritairement en accord avec ce principe, jugeant essentiel de limiter l'exposition aux antibiotiques à la durée la plus courte possible. Dans leur pratique, les comités d'antibiogouvernance recommandent habituellement l'arrêt de l'antibioprophylaxie dès la fermeture de l'incision. Par ailleurs, aucune donnée probante ne justifie, selon eux, sa poursuite systématique au-delà de ce point, car un tel prolongement pourrait augmenter le risque d'effets indésirables. Même s'ils sont d'accord sur le fait que la prolongation de l'antibioprophylaxie peut être envisagée dans certains cas particuliers, elle repose le plus souvent sur une décision empirique, indépendamment de la présence continue de drains, comme cela est d'ailleurs précisé dans plusieurs GPC [Paioni *et al.*, 2022; Martin *et al.*, 2019; WHO, 2018; Bratzler *et al.*, 2013]. Toujours selon les membres du comité consultatif, en présence de signes évoquant la possibilité d'une infection postopératoire, il est préférable d'opter pour un traitement antibiotique adapté à la situation clinique plutôt que de maintenir une antibioprophylaxie inappropriée. Enfin, les membres du comité consultatif rappellent que la distinction entre le besoin de la prolongation d'une antibioprophylaxie et celui de l'instauration d'un traitement antibiotique peut parfois être subtile et qu'elle doit reposer sur une évaluation clinique rigoureuse.

RECOMMANDATIONS CLINIQUES — PRINCIPES DE TRAITEMENT

L'analyse de l'ensemble des données recueillies, combinée au processus d'échanges itératifs avec les membres du comité consultatif, a mis en évidence les principes de traitement suivants.

Le moment de l'administration de l'antibioprophylaxie intraveineuse joue un rôle clé dans la prévention des ISO.

- L'antibioprophylaxie intraveineuse :
 - est optimale lorsqu'elle est administrée complètement avant l'incision chirurgicale, ou durant les 60 minutes qui la précèdent. Il est essentiel de planifier le début de l'injection en tenant compte du temps d'administration requis;
 - doit généralement être arrêtée dès la fermeture de l'incision (même en présence d'un drain). Selon le jugement clinique, certaines situations pourraient justifier la prolongation de l'antibioprophylaxie, mais celle-ci ne devrait pas dépasser les 24 heures.

2.3 Interventions pour lesquelles une antibioprophylaxie peropératoire est recommandée ou non recommandée

Selon cinq GPC retenus, une antibioprophylaxie est recommandée de façon générale lors de chirurgies contaminées et propres contaminées, d'après la classification d'Altemeier [Paioni *et al.*, 2022; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Badia *et al.*, 2020; Martin *et al.*, 2019; NICE, 2019]. Cela concerne généralement les chirurgies où il y a une entrée par incision dans la lumière du tractus digestif ou une manipulation des voies biliaires. Certains guides de pratique clinique font toutefois des recommandations plus précises sur les différents types d'interventions chirurgicales et sur les conditions cliniques dans lesquelles une antibioprophylaxie devrait être appliquée. Ces éléments sont synthétisés dans les paragraphes qui suivent.

2.3.1 Chirurgie œsophagienne

L'indication d'une antibioprophylaxie lors des chirurgies œsophagiennes est abordée dans trois GPC. L'un d'eux la recommande de façon générale pour les chirurgies œsophagiennes, sans faire de distinction quant aux chirurgies qui impliquent ou non une entrée dans la lumière œsophagienne [Martin *et al.*, 2019]. Les deux autres recommandent une antibioprophylaxie uniquement lorsque la muqueuse est rompue [Garnier *et al.*, 2024; Del Toro Lopez *et al.*, 2021]. Toutefois, l'un de ces guides considère également que la présence de certains facteurs de risque peut justifier d'administrer une antibioprophylaxie, même si la muqueuse n'est pas rompue [Del Toro Lopez *et al.*, 2021]. Les facteurs de risque mentionnés incluent l'obésité morbide, l'obstruction intestinale, l'hypochlorhydrie, l'hémorragie gastro-intestinale, la présence d'une tumeur, l'immunosuppression ou encore un état de santé général de la personne égal ou supérieur à 3 selon la classification de l'American Society of Anesthesiologists (ASA).

Les membres du comité consultatif s'accordent sur la nécessité d'une antibioprophylaxie pour les chirurgies œsophagiennes, mais seulement lorsqu'il y a une entrée claire dans la lumière du tractus digestif. Selon leur expérience, les interventions réalisées pour traiter l'achalasie présentent un risque infectieux minimal, quel que soit le profil de risque de la personne. En ce qui concerne les chirurgies pour traiter le reflux gastro-œsophagien impliquant une cure de hernie hiatale et paraœsophagienne, la réalisation de la fundoplicature peut impliquer la pénétration de la paroi gastrique, ce qui correspond à une entrée probable dans la lumière digestive, mais le risque infectieux est jugé faible dans ce cas.

2.3.2 Chirurgie gastro-intestinale

Quatre GPC recommandent une antibioprophylaxie pour les chirurgies gastro-duodénales lorsqu'il y a une entrée dans la lumière gastro-intestinale [Bianchini *et al.*, 2022a; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Martin *et al.*, 2019; Bratzler *et al.*, 2013]. Deux de ces guides préconisent également une antibioprophylaxie s'il n'y a pas d'entrée dans la lumière gastro-intestinale, mais seulement si des facteurs de risque d'infection sont présents. Les facteurs de risque communs indiqués dans ces deux guides sont une obésité morbide, une obstruction intestinale, une hypochlorhydrie, une hémorragie gastro-intestinale ou une tumeur [Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Bratzler *et al.*, 2013]. L'un des guides de pratique clinique ajoute l'immunosuppression et une classification de l'ASA de 3 ou plus comme facteurs de risque [Del Toro Lopez *et al.*, 2021], tandis que l'autre mentionne la diminution de la motilité gastrique comme facteur de risque élevé [Bratzler *et al.*, 2013]. De plus, selon un guide, une antibioprophylaxie est justifiée pour toute chirurgie bariatrique, qu'il y ait une entrée ou non dans la lumière gastro-intestinale, et quelle que soit l'approche chirurgicale [Martin *et al.*, 2019]. D'après les membres du comité consultatif, les interventions chirurgicales gastro-intestinales nécessitent généralement une antibioprophylaxie, car elles entraînent presque toujours une entrée dans la lumière gastro-intestinale. Ils soulignent en revanche que, dans le cas d'une vagotomie, qui n'implique pas d'entrée dans la lumière gastro-intestinale, une antibioprophylaxie ne serait pas requise, car les risques d'infection seraient considérés comme faibles, même en présence des facteurs de risque élevés mentionnés dans les GPC. Les membres du comité consultatif soulignent également que toutes les chirurgies bariatriques pratiquées au Québec impliquent une entrée dans la lumière gastro-intestinale, notamment les dérivations gastriques. La pose d'un anneau gastrique, une intervention chirurgicale bariatrique qui n'implique pas d'accès à la lumière gastro-intestinale, n'est plus réalisée au Québec et il ne serait donc pas pertinent d'en faire mention dans le guide d'usage optimal selon les membres du comité consultatif.

2.3.3 Chirurgies de l'intestin grêle, colorectale et appendicectomie

Quatre guides de pratique clinique recommandent une antibioprophylaxie pour toutes les chirurgies colorectales et de l'intestin grêle [Garnier *et al.*, 2024; Bianchini *et al.*, 2022a; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Bratzler *et al.*, 2013]. Les GPC retenus précisent également qu'une appendicectomie nécessite une antibioprophylaxie, qu'elle soit programmée

[Garnier *et al.*, 2024] ou non compliquée [Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Bratzler *et al.*, 2013]. Par ailleurs, une appendicectomie compliquée (appendice perforé, nécrosé ou gangréneux, péritonite, formation d'abcès) justifie plutôt un traitement antibiotique pour combattre une infection intra-abdominale [Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Bratzler *et al.*, 2013], position avec laquelle les membres du comité consultatif sont en accord et pour laquelle le GUO de l'INESSS sur les infections intra-abdominales constitue la référence.

2.3.4 Chirurgie des voies biliaires

Pour les interventions sur les voies biliaires, six GPC recommandent l'application d'une antibioprophylaxie lors de toute chirurgie ouverte, y compris, notamment, la cholécystectomie [Garnier *et al.*, 2024; Bianchini *et al.*, 2022a; Colling *et al.*, 2022; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Ohge *et al.*, 2021; Bratzler *et al.*, 2013]. Trois de ces guides de pratique clinique [Garnier *et al.*, 2024; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Bratzler *et al.*, 2013] recommandent toutefois, dans les cas de cholécystectomies non urgentes réalisées par laparoscopie, de limiter l'antibioprophylaxie aux cas présentant des facteurs de risque élevés d'infection. Ces facteurs incluent notamment l'âge avancé, le diabète, l'immunosuppression, la grossesse, une classification de l'ASA supérieure ou égale à 3, l'ictère, la cholécystite aiguë et la cholélithiase. Selon les membres du comité consultatif, en pratique, les chirurgies des voies biliaires impliquent systématiquement une entrée dans les voies biliaires et constituent une procédure propre-contaminée qui justifie presque toujours une antibioprophylaxie, sans égard aux facteurs de risque. Cependant, une distinction importante doit être faite, selon eux, avec la cholécystectomie non urgente réalisée par laparoscopie, qui, bien qu'elle implique l'ouverture des voies biliaires pour retirer la vésicule biliaire, est réalisée dans des conditions techniques relativement simples et propres et ne nécessiterait généralement pas d'antibioprophylaxie, sauf si la personne présente un risque élevé d'infection. C'est pourquoi, dans les recommandations du GUO, il a été proposé par les membres du comité consultatif de traiter séparément les chirurgies de la vésicule biliaire (cholécystectomies) de celles concernant les autres interventions sur les voies biliaires. Les membres du comité consultatif s'accordent par ailleurs sur le fait que certains facteurs liés à la personne devraient être considérés dans l'évaluation du risque d'infection, en cohérence avec la majorité de ceux reconnus dans les guides de pratique clinique, mais en proposant certaines précisions supplémentaires. Un état de fragilité lié à l'âge, un diabète mal contrôlé et une grossesse peuvent rendre les personnes plus vulnérables aux infections, de même que l'obésité en raison de la localisation de la zone opératoire, la région ombilicale étant souvent enfouie dans un pli cutané favorisant la macération. Toutefois, selon eux, aucun seuil précis d'indice de masse corporelle n'a été établi pour quantifier ce risque. Enfin, un état d'immunosuppression peut augmenter le risque infectieux. Le [Protocole d'immunisation du Québec \(PIQ\)](#) est d'ailleurs reconnu par les membres du comité consultatif comme un excellent outil de référence pour définir les causes possibles de l'immunosuppression qui doivent être prises en considération. Un résumé de ce document avait d'ailleurs été élaboré et joint à un outil clinique de l'INESSS dans le cadre de travaux antérieurs sur les infections intra-abdominales [INESSS, 2024]. Les membres du comité consultatif ont toutefois souligné que, bien que les agents de rémission de

l'arthrite possèdent un potentiel immunodépresseur reconnu, cet effet est tributaire de la dose administrée, en particulier pour le méthotrexate. Une modification a donc été apportée afin de refléter cette précision. De plus, selon les membres du comité consultatif et en accord avec les recommandations des GPC, un antécédent récent de cholécystite aiguë, qui peut entraîner une stase biliaire propice aux infections, ainsi qu'un ictère ou une cholangite sont considérés comme des facteurs de risque élevé d'infection associés à cette intervention chirurgicale. En revanche, ils jugent que certains éléments mentionnés dans les GPC sont peu pertinents, notamment la classification de l'ASA peu employée par les chirurgiens en pratique quotidienne, et la présence d'une cholélithiase, qui est généralement la raison même de l'intervention et donc pas un facteur additionnel de risque.

2.3.5 Chirurgies hépatiques et pancréatiques

Quatre guides de pratique clinique recommandent l'usage d'une antibioprophylaxie pour toutes les chirurgies hépatiques et pancréatiques [Garnier *et al.*, 2024; Bianchini *et al.*, 2022a; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Martin *et al.*, 2019]. Cette recommandation est conforme à la pratique clinique, selon les membres du comité consultatif qui précisent par ailleurs qu'une hépatectomie, qu'elle implique ou non une manipulation des voies biliaires, devrait toujours être réalisée avec une couverture antibiotique prophylactique.

2.3.6 Chirurgies herniaires

D'après deux guides de pratique clinique [Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Bratzler *et al.*, 2013], une antibioprophylaxie est recommandée pour l'ensemble des hernioplasties et herniorraphies, à l'exception des hernioplasties effectuées par laparotomie selon l'un d'eux [Del Toro Lopez *et al.*, 2021]. Deux autres GPC limitent cette recommandation aux interventions comportant l'implantation d'un filet herniaire [Garnier *et al.*, 2024; Martin *et al.*, 2019]. Par ailleurs, les recommandations internationales de la société HerniaSurge précisent qu'une antibioprophylaxie n'est pas recommandée lors de la réparation non urgente d'une hernie inguinale ouverte avec prothèse, chez des personnes à risque intermédiaire opérées dans un contexte à faible risque infectieux. Toutefois, cette prophylaxie est suggérée en présence de facteurs de risque élevés d'infection [Stabilini *et al.*, 2023]. Selon les membres du comité consultatif, les interventions pour hernies incisionnelles et abdominales avec mise en place d'une prothèse sont des chirurgies considérées comme propres, mais pour lesquelles une antibioprophylaxie est justifiée. En revanche, dans le cas des hernies inguinales, autant pour les chirurgies effectuées par laparotomie que par laparoscopie, les données disponibles démontreraient selon eux un très faible risque d'infection postopératoire lorsqu'elles sont réalisées dans un environnement à faible risque infectieux comme les centres hospitaliers au Canada. Dans le cas de la réparation d'une hernie inguinale, les membres du comité consultatif soulignent que l'évaluation du risque devrait retenir les mêmes facteurs liés à la personne que ceux mentionnés pour une cholécystectomie non urgente, soit un état de fragilité lié à l'âge, l'obésité (la région inguinale se situant dans un pli cutané propice à la macération), un diabète mal contrôlé, la grossesse ou un état d'immunosuppression.

2.3.7 Chirurgies proctologiques

Seuls deux guides de pratique clinique [Garnier *et al.*, 2024; Martin *et al.*, 2019] recommandent une antibioprophylaxie lors des chirurgies proctologiques. Cependant, les membres du comité consultatif ont précisé que, dans la pratique courante, ces interventions sont généralement réalisées sans antibioprophylaxie, ce qui est justifié par l'absence d'entrée dans la lumière gastro-intestinale au cours de ce type de chirurgie, limitant ainsi le risque infectieux.

RECOMMANDATIONS CLINIQUES — INTERVENTIONS POUR LESQUELLES UNE ANTIPIOPROPHYLAXIE EST RECOMMANDÉE OU NON RECOMMANDÉE

L'analyse de l'ensemble des données recueillies, combinée au processus d'échanges itératifs avec les membres du comité consultatif, a permis de déterminer ce qui suit.

- Une antibioprophylaxie est recommandée pour les interventions suivantes :
 - Chirurgie œsophagienne (avec entrée dans la lumière digestive);
 - Chirurgie gastroduodénale (avec entrée dans la lumière digestive);
 - Chirurgie de l'intestin grêle;
 - Cholécystectomie à risque élevé^{1,2};
 - Chirurgie hépatobiliaire;
 - Chirurgie pancréatique;
 - Chirurgie colorectale;
 - Appendicectomie;
 - Cure de hernie incisionnelle;
 - Cure de hernie abdominale avec prothèse;
 - Cure de hernie inguinale à risque élevé¹.
- Une antibioprophylaxie n'est pas recommandée pour les interventions suivantes :
 - Chirurgie œsophagienne (sans entrée dans la lumière digestive);
 - Chirurgie gastroduodénale (sans entrée dans la lumière digestive);
 - Chirurgie proctologique;
 - Cure de hernie inguinale à faible risque (avec ou sans prothèse).

¹. La présence de certains éléments tels une fragilité liée à l'âge, un diabète mal contrôlé, une grossesse, l'obésité ou un état d'immunosuppression devrait être considérée dans l'évaluation du risque.

². Lors d'une cholécystectomie, la présence d'éléments additionnels, tels une procédure par laparotomie, une cholécystite aiguë récente, une cholangite et un ictère, devrait également être considérée dans l'évaluation du risque.

2.4 Choix de l'antibioprophylaxie

2.4.1 En première intention

Selon les guides de pratique clinique retenus, l'antibiotique de première intention pour la prophylaxie des chirurgies du tractus digestif est généralement un β -lactamine appartenant à la classe des céphalosporines de première ou de deuxième génération. Une association avec un second agent ou encore une autre option antibiotique sont aussi parfois proposées dans les GPC, notamment lors de situations particulières pouvant nécessiter une couverture bactérienne plus étendue. Le [tableau 3](#) présente un résumé des recommandations relatives à l'antibioprophylaxie issues des différents guides de pratique clinique retenus.

Tableau 3 Résumé des recommandations sur le choix d'antibiotique, issues des différents GPC retenus, pour l'antibioprophylaxie lors de chirurgies du tractus digestif ou de la paroi abdominale

Type de chirurgie	Choix d'antibiotique	Particularités	Références
Œsophagienne	Céfazoline	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021; Martin <i>et al.</i> , 2019]
	Céfuroxime	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Martin <i>et al.</i> , 2019]
	Amoxicilline clavulanate	s.o.	[Paioni <i>et al.</i> , 2022]
Gastroduodénale	Céfazoline	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Bianchini <i>et al.</i> , 2022a; Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021; Martin <i>et al.</i> , 2019; Bratzler <i>et al.</i> , 2013]
	Céfuroxime	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Paioni <i>et al.</i> , 2022; Martin <i>et al.</i> , 2019]
	Céfazoline + métronidazole	Si obstruction	[Bianchini <i>et al.</i> , 2022a]
	Céfoxitine	Dérivation gastrique	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Martin <i>et al.</i> , 2019]
	Amoxicilline clavulanate	Bariatrique	[Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021]
De l'intestin grêle	Céfazoline	s.o.	[Bianchini <i>et al.</i> , 2022a; Paioni <i>et al.</i> , 2022; Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021; Bratzler <i>et al.</i> , 2013]
	Céfuroxime	s.o.	[Paioni <i>et al.</i> , 2022]
	Céfazoline + métronidazole	Si obstruction	[Bianchini <i>et al.</i> , 2022a; Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021; Bratzler <i>et al.</i> , 2013]
	Céfuroxime + métronidazole	Si obstruction	[Paioni <i>et al.</i> , 2022]
	Céfoxitine	Si obstruction	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Bratzler <i>et al.</i> , 2013]
	Amoxicilline clavulanate	Si obstruction	[Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021]

Type de chirurgie	Choix d'antibiotique	Particularités	Références
Des voies biliaires (y compris cholécystectomies à risque élevé)	Céfazoline	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Paioni <i>et al.</i> , 2022; Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021; Bratzler <i>et al.</i> , 2013]
	Céfuroxime	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Paioni <i>et al.</i> , 2022]
	Céfoxitine	Anastomose bilio-digestive	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Bratzler <i>et al.</i> , 2013]
	Céfazoline + métronidazole	s.o.	[Bianchini <i>et al.</i> , 2022a]
	Amoxicilline clavulanate	s.o.	[Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021]
	Pipéracilline + tazobactam	Si risque de colonisation des voies biliaires	[Garnier <i>et al.</i> , 2024]
Hépatiques	Céfazoline	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Bianchini <i>et al.</i> , 2022a; Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021; Martin <i>et al.</i> , 2019]
	Céfuroxime	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Martin <i>et al.</i> , 2019]
Pancréatique	Céfazoline	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Bianchini <i>et al.</i> , 2022a; Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021; Martin <i>et al.</i> , 2019]
	Céfuroxime	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Martin <i>et al.</i> , 2019]
	Céfoxitine	Sans antécédent de drainage biliaire	[Garnier <i>et al.</i> , 2024]
	Amoxicilline clavulanate	Sans manipulation des voies biliaires	[Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021]
	Amoxicilline clavulanate + gentamicine	Avec manipulation des voies biliaires	[Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021]
	Pipéracilline + Tazobactam	Avec antécédent de drainage biliaire ou de sphinctérotomie préopératoires	[Garnier <i>et al.</i> , 2024]
Appendicectomie	Céfazoline	s.o.	[Bianchini <i>et al.</i> , 2022a]
	Céfazoline + métronidazole	s.o.	[Bratzler <i>et al.</i> , 2013]
	Céfuroxime + métronidazole	s.o.	[Paioni <i>et al.</i> , 2022; Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021]
	Céfoxitine	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Bratzler <i>et al.</i> , 2013]
	Amoxicilline clavulanate	s.o.	[Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021]
Colorectale	Céfazoline + métronidazole	s.o.	[Bianchini <i>et al.</i> , 2022a; Bratzler <i>et al.</i> , 2013]
	Céfuroxime + métronidazole	s.o.	[Paioni <i>et al.</i> , 2022; Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021]

Type de chirurgie	Choix d'antibiotique	Particularités	Références
	Céfoxitine	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Bratzler <i>et al.</i> , 2013]
	Céfoxitine + métronidazole	s.o.	[Martin <i>et al.</i> , 2019]
	Amoxicilline clavulanate	s.o.	[Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021]
	Ertapénème	s.o.	[Bratzler <i>et al.</i> , 2013]
Proctologique	Métronidazole	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Martin <i>et al.</i> , 2019]
Cure de hernie	Céfazoline	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Paioni <i>et al.</i> , 2022; Del Toro Lopez <i>et al.</i> , 2021; Martin <i>et al.</i> , 2019; Bratzler <i>et al.</i> , 2013]
	Céfuroxime	s.o.	[Garnier <i>et al.</i> , 2024; Paioni <i>et al.</i> , 2022; Martin <i>et al.</i> , 2019]

Selon les membres du comité consultatif, la céfazoline, efficace notamment contre les bactéries à Gram positif et certaines à Gram négatif, constitue le traitement de première ligne pour l'antibioprophylaxie dans la majorité des chirurgies du tractus digestif et les cures de hernie. Elle présente d'ailleurs plusieurs avantages pratiques, selon eux : sa structure chimique la rend moins susceptible de provoquer des réactions allergiques chez les personnes qui présentent une allergie à la pénicilline, elle peut être administrée en bolus et elle est stable. Bien que certains guides suggèrent l'administration du céfuroxime, celui-ci n'est pas utilisé en pratique au Québec. Des membres du comité consultatif estiment qu'il n'est pas un choix approprié pour la prophylaxie en raison de la similitude de sa chaîne latérale avec celle de la pénicilline, ce qui augmenterait le risque de réaction allergique chez une personne potentiellement allergique à la pénicilline.

En accord avec les recommandations issues des GPC, les membres du comité consultatif ont souligné que certaines chirurgies requièrent une couverture antibiotique élargie en raison d'un risque accru d'infection par des entérobactéries. Il s'agit notamment des chirurgies colorectales, des appendicectomies, des chirurgies gastroduodénales et de l'intestin grêle en contexte d'occlusion ainsi que des chirurgies hépatiques et pancréatiques impliquant une manipulation des voies biliaires. À cet égard, les membres du comité consultatif ont proposé de regrouper dans le guide d'usage optimal les interventions des voies biliaires, hépatiques et pancréatiques afin de simplifier et d'uniformiser les indications prophylactiques, tout en distinguant les besoins spécifiques selon le risque de bactériémie¹. Selon eux, ce risque peut être basé sur la présence d'une obstruction ou d'une stase biliaire, de maladies génétiques, de dilatation ou de dysfonction du sphincter, et il déterminerait la pertinence d'ajouter une couverture contre les bactéries anaérobies. Ce risque permet également de distinguer la cholécystectomie non urgente des autres chirurgies des voies biliaires qui, lorsqu'elles sont effectuées dans des circonstances à faible risque, ne nécessitent pas d'antibioprophylaxie. Les membres du comité consultatif ont souligné que, pour les

¹ Présence anormale de bactéries dans la bile, habituellement stérile [Narkhede *et al.*, 2019].

situations nécessitant une prophylaxie à spectre élargi, la combinaison céfazoline et métronidazole est le choix privilégié chez l'adulte. En pédiatrie, la céfoxitine leur semble aussi une option valable. Elle offrirait une meilleure action contre les bactéries à Gram négatif comparativement à la combinaison céfazoline-métronidazole, bien que sa couverture des bactéries anaérobies soit moindre. Malgré une association avec un risque accru de *Clostridioides difficile* (*C. difficile*), ce risque est jugé négligeable pour les enfants chez qui cette complication est rarement observée. De plus, la résistance des bactéries anaérobies à la céfoxitine étant moins fréquente dans la population pédiatrique que chez les adultes, elle demeure une option pertinente selon les membres du comité consultatif.

L'amoxicilline-clavulanate et la pipéracilline-tazobactam sont mentionnées dans certains GPC comme options d'antibioprophylaxie dans des contextes chirurgicaux spécifiques du tractus digestif. Selon les membres du comité consultatif, l'amoxicilline-clavulanate est administrée en première intention pour les chirurgies colorectales et appendiculaires dans certains établissements du Québec. Dans d'autres milieux, elle est plutôt considérée comme une option de remplacement de la combinaison céfazoline-métronidazole en raison de profils d'activité similaires. Cependant, il a été noté que l'amoxicilline-clavulanate offre une couverture moins efficace contre *Bacteroides fragilis* comparativement à la pipéracilline-tazobactam, et une couverture des bactéries à Gram positif inférieure à celle de la céfazoline. Malgré son usage dans certains milieux, l'emploi de l'amoxicilline-clavulanate en prophylaxie n'est pas largement soutenu dans la littérature, selon les membres du comité consultatif, notamment en raison du peu de données probantes disponibles. Sa faible stabilité, qui rend difficile sa préparation en lots, constitue également un obstacle dans les environnements qui imposent une standardisation des processus. Cependant, dans certains contextes, cette contrainte est jugée moindre par les membres du comité consultatif comparativement aux effets indésirables du métronidazole, notamment les nausées qui peuvent poser problème, en particulier en chirurgie colorectale. Quant à la pipéracilline-tazobactam, les membres du comité consultatif soulignent qu'elle n'est généralement pas recommandée en prophylaxie chirurgicale dans les différents milieux de pratique au Québec, sauf dans des situations cliniques particulières. Elle est parfois administrée lors d'interventions sur les voies biliaires, telles que la duodéno pancréatectomie céphalique (procédure de Whipple), chez des patients qui ont des antécédents de sphinctérotomie ou sont porteurs d'une endoprothèse biliaire. Dans ces cas, les membres du comité consultatif estiment que l'amoxicilline-clavulanate pourrait être envisagée comme autre option, bien qu'il ait toutefois été souligné qu'environ 20 % des patients qui subissent une procédure de Whipple présentent une colonisation biliaire par des entérobactéries résistantes à la céfazoline et, possiblement, à l'amoxicilline-clavulanate. Néanmoins, selon eux, la pipéracilline-tazobactam devrait idéalement être réservée à des usages thérapeutiques en raison de son large spectre d'activité.

Par ailleurs, les membres du comité consultatif soulignent que l'ertapénem est parfois administré en antibioprofylaxie chirurgicale, notamment dans certains centres qui pratiquent des chirurgies colorectales non urgentes, mais il présente également un risque d'émergence d'une résistance aux carbapénèmes. Par conséquent, bien qu'il puisse être mentionné comme choix possible dans certains GPC, l'ertapénem ne devrait pas être privilégié, selon les membres du comité consultatif, pour des raisons épidémiologiques.

2.4.2 Colonisation par *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM)

En présence d'une colonisation avérée de *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline, la vancomycine est généralement l'antibiotique de choix selon certains des GPC retenus [Calderwood *et al.*, 2023; Martin *et al.*, 2019; Bratzler *et al.*, 2013]. Quelques-uns de ces guides précisent toutefois que la vancomycine n'exerce pas d'activité contre les bactéries à Gram négatif et qu'elle est moins efficace que les β -lactamines contre les souches de *S. aureus* sensibles à la méthicilline (SASM) [Calderwood *et al.*, 2023; Bratzler *et al.*, 2013], et d'autres GPC recommandent donc de l'associer à la céfazoline ou à une autre option appropriée en cas d'allergie aux β -lactamines [Bianchini *et al.*, 2022b; Bratzler *et al.*, 2013]. Par ailleurs, un GPC mentionne aussi que l'administration de céphalosporines de quatrième génération, de carbapénèmes ou de glycopeptides peut être envisagée dans des situations exceptionnelles de colonisation par le SARM [Paioni *et al.*, 2022]. En pratique, les membres du comité consultatif ne rapportent que l'usage de la vancomycine en cas de colonisation par le SARM, avec des approches variables. Dans certains milieux, la vancomycine est administrée seule à titre prophylactique, tandis que dans d'autres elle est ajoutée au schéma antibiotique standard de l'intervention chirurgicale. Ils sont toutefois d'avis que la vancomycine devrait être combinée au traitement de première intention dans le cas d'une colonisation de SARM pour obtenir une couverture adéquate des principaux agents pathogènes.

2.4.3 Allergie aux bêta-lactamines

Six GPC recommandent le recours à une antibioprofylaxie de deuxième intention en cas d'allergie documentée aux β -lactamines [Shogan *et al.*, 2024; Calderwood *et al.*, 2023; Paioni *et al.*, 2022; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Martin *et al.*, 2019; Bratzler *et al.*, 2013]. Pour les personnes qui ont des antécédents d'allergie à la pénicilline ou aux β -lactamines, plusieurs de ces guides de pratique clinique insistent d'abord sur l'importance d'une évaluation rigoureuse afin de confirmer qu'il s'agit d'une véritable allergie, un historique d'allergie détaillé étant essentiel pour orienter le choix de l'antibiotique [Shogan *et al.*, 2024; Calderwood *et al.*, 2023; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Bratzler *et al.*, 2013]. À cet égard, l'INESSS a développé un algorithme décisionnel général en cas d'antécédent de réactions allergiques aux *pénicillines* [INESSS, 2025b], qui a été adapté au contexte des chirurgies du tractus digestif et de la paroi abdominale et joint à l'outil clinique. Il en découle que, malgré des antécédents allergiques, la céfazoline ou la céfoxitine peuvent être administrées de manière usuelle dans la majeure partie des situations. Toutefois, en présence d'un risque jugé élevé de réaction très

sévère à une pénicilline, notamment en cas d'antécédent de choc anaphylactique avec intubation ou d'arrêt cardiaque, un test de provocation en deux étapes est nécessaire avant d'envisager l'usage de ces antibiotiques. Selon certains membres du comité consultatif, ce test nécessite la disponibilité d'un allergologue, ce qui peut compromettre l'organisation du bloc opératoire. Une évaluation préalable par un allergologue, notamment pour les patients ambulatoires sans urgence chirurgicale, serait idéale, et si cette évaluation n'a pu être réalisée avant l'intervention, une autre option antibiotique pourrait alors être envisagée.

En présence d'une allergie sévère confirmée aux β -lactamines, trois GPC proposent des options de remplacement de cette classe d'antibiotiques. Dans l'un d'eux, il est recommandé de remplacer la céfazoline par la vancomycine et d'échanger la céfoxitine contre une combinaison gentamicine-métronidazole [Garnier *et al.*, 2024]. Il est aussi suggéré dans un autre guide de remplacer une céphalosporine par la vancomycine ou la clindamycine en maintenant l'association avec un autre antibiotique au besoin [Bianchini *et al.*, 2022b]. Enfin, un troisième GPC évoque la possibilité d'administrer un glycopeptide dans ce contexte [Del Toro Lopez *et al.*, 2021]. Selon les membres du comité consultatif, la meilleure option en cas d'allergie sévère confirmée demeure l'association d'un aminoglycoside (gentamicine ou tobramycine) avec la clindamycine. Toutefois, ils soulignent que cette option est considérée comme moins efficace en raison d'un taux de résistance de *S. aureus* d'environ 20 %, avec un pronostic postopératoire moins favorable comparativement à l'antibioprophylaxie de première intention et un risque accru d'infections à *Clostridium difficile*. D'où l'importance, selon eux, de vérifier rigoureusement les antécédents allergiques afin de réserver les options alternatives aux cas réellement justifiés. Cela dit, bien que son efficacité soit moindre, cette option reste pertinente dans les rares cas d'allergies sévères, d'autant plus que les techniques chirurgicales laparoscopiques, moins effractives, réduisent déjà significativement le risque d'infection des plaies. Bien que certains membres du comité consultatif considèrent la vancomycine comme un meilleur choix, d'autres soulignent que les contraintes logistiques liées à son administration, notamment la durée prolongée de perfusion requise en prophylaxie, particulièrement chez les personnes souffrant d'obésité, augmentent le risque que la perfusion ne soit pas complétée avant l'incision chirurgicale, ce qui limiterait son efficacité et son applicabilité en pratique.

RECOMMANDATIONS CLINIQUES — CHOIX DE L'ANTIBIOPROPHYLAXIE

L'analyse de l'ensemble des données recueillies, combinée au processus d'échanges itératifs avec les membres du comité consultatif, a permis de déterminer les choix d'antibiotiques à privilégier en fonction des types de chirurgie et de certaines circonstances.

TYPE DE CHIRURGIE		ANTIBIOPROPHYLAXIE	
Tractus digestif			
– Œsophagienne et gastroduodénale (sans entrée dans la lumière) ¹		Aucune antibioprofylaxie requise	
– Œsophagienne (avec entrée dans la lumière)		Céfazoline	
– Gastroduodénale (avec entrée dans la lumière) – Intestin grêle	Occlusion intestinale	Non	Céfazoline
		Oui	Céfazoline + Métronidazole OU Céfoxitine (enfant seulement)
– Cholécystectomie non urgente à faible risque		Aucune antibioprofylaxie requise	
– Cholécystectomie à risque élevé ^{2, 3}		Céfazoline	
– Hépatobiliaire – Pancréatique	Risque de bactériémie ⁴	Non	Céfazoline
		Oui	Céfazoline + Métronidazole OU Céfoxitine (enfant seulement)
– Colorectale – Appendicectomie		Céfazoline + Métronidazole OU Céfoxitine (enfant seulement)	
– Proctologique		Aucune antibioprofylaxie requise	
Abdominale			
– Cure de hernie incisionnelle ou abdominale avec prothèse		Céfazoline	

– Cure de hernie inguinale à faible risque (avec ou sans prothèse)	Aucune antibioprophylaxie requise
– Cure de hernie inguinale à risque élevé ²	Céfazoline
Option de remplacement de la combinaison Céfazoline + Métronidazole	Amoxicilline-clavulanate
Si portage connu de <i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline (SARM)	Vancomycine + régime antibiotique prévu

1. Bien que la fundoplicature puisse impliquer une entrée potentielle dans la lumière digestive par le passage d'une aiguille laparoscopique, le risque infectieux demeure faible et cette intervention ne nécessite pas d'antibioprophylaxie.
2. La présence de certains éléments, tels une fragilité liée à l'âge, un diabète mal contrôlé, une grossesse, l'obésité ou un état d'immunosuppression, devrait être considérée dans l'évaluation du risque.
3. Lors d'une cholécystectomie, la présence d'éléments additionnels, tels une procédure par laparotomie, une cholécystite aiguë récente, une cholangite et un ictère, devrait également être considérée dans l'évaluation du risque.
4. Un risque de bactériémie est possible en présence d'une occlusion ou d'une stase biliaire, d'une dilatation des voies biliaires, d'une dysfonction du sphincter ou de certaines maladies génétiques favorisant la stase biliaire.

RECOMMANDATIONS CLINIQUES — PRINCIPES DE TRAITEMENT

L'analyse de l'ensemble des données recueillies, combinée au processus d'échanges itératifs avec les membres du comité consultatif, a permis de formuler les recommandations suivantes :

- En cas d'antécédent de réaction allergique à une pénicilline :
 - évaluer le statut allergique de la personne lors de la consultation préopératoire.
- Si une antibioprophylaxie de seconde intention est requise :
 - administrer une combinaison de clindamycine + gentamicine OU clindamycine + tobramycine.

2.5 Modalités d'administration des antibiotiques

2.5.1 Moment de l'administration

Pour les β -lactamines à demi-vie courte, telles que la céfazoline ou la céfoxitine, les GPC recommandent généralement de commencer et de terminer l'administration de l'antibiotique durant l'heure précédant l'incision [Garnier *et al.*, 2024; Shogan *et al.*, 2024; Calderwood *et al.*, 2023; Paioni *et al.*, 2022; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Ohge *et al.*, 2021; Bratzler *et al.*, 2013]. Toutefois, certains guides de pratique clinique suggèrent des intervalles plus restreints, soit l'administration 1) au cours des 30 minutes avant

l'intervention [Bianchini *et al.*, 2022a], 2) commençant 30 minutes avant l'intervention [Martin *et al.*, 2019] ou 3) entre 30 et 60 minutes avant l'intervention [Badia *et al.*, 2020]. Selon la Société française d'anesthésie et réanimation (SFAR), les résultats sont hétérogènes lorsqu'on compare les intervalles de 60 – 30 minutes et de 30 – 0 minutes avant l'incision, alors que plusieurs études suggèrent que l'administration de l'antibiotique dans la fenêtre des 60 minutes permet une prévention optimale. En ce qui concerne les antibiotiques qui nécessitent une durée d'administration plus longue, notamment les aminoglycosides, un GPC recommande de commencer l'administration au cours des 90 minutes précédant l'incision afin qu'elle soit complétée à temps [Del Toro Lopez *et al.*, 2021]. La vancomycine, dont l'administration s'étend généralement sur 60 à 120 minutes, fait l'objet de recommandations variables selon les GPC. Les délais proposés pour commencer son administration sont les suivants : 1) entre 60 et 120 minutes avant l'incision [Bratzler *et al.*, 2013]; 2) 120 minutes avant l'incision [Calderwood *et al.*, 2023]; 3) 90 minutes avant l'incision [Del Toro Lopez *et al.*, 2021]; 4) suffisamment tôt pour que l'administration soit complétée 30 minutes avant la chirurgie [Martin *et al.*, 2019]; et 30 à 60 minutes avant l'incision, avec une perfusion de 60 minutes chez les personnes qui ne souffrent pas d'obésité [Garnier *et al.*, 2024]. Il faut toutefois noter que la recommandation de Garnier et ses collaborateurs ne garantit pas l'administration complète de l'antibiotique avant l'incision, mais qu'elle s'appuie sur des études qui montrent que retarder le début de l'administration de la vancomycine au-delà de 60 minutes peut accroître le risque d'infection postopératoire. Les membres du comité consultatif s'entendent pour dire que l'antibioprophylaxie doit être entièrement administrée avant l'incision chirurgicale, ou au cours des 60 minutes qui la précèdent. Ils soulignent également que certains antibiotiques, en particulier la vancomycine, requièrent la planification particulière du moment de leur administration en raison de leur temps de perfusion relativement long.

2.5.2 Posologie initiale

2.5.2.1 Antibiotiques de première intention

Chez l'adulte, une dose de 2 g de céfazoline est recommandée dans plusieurs guides de pratique clinique [Garnier *et al.*, 2024; Calderwood *et al.*, 2023; Martin *et al.*, 2019; Bratzler *et al.*, 2013]. Certains GPC favorisent toutefois une dose de 3 g pour les personnes dont le poids est égal ou supérieur à 120 kg [Calderwood *et al.*, 2023; Bratzler *et al.*, 2013], et pouvant aller jusqu'à 4 g, mais sans indication précise du seuil de poids associé [Martin *et al.*, 2019]. Chez l'enfant, la posologie de la céfazoline varie légèrement selon les sources. Deux GPC recommandent une dose de 30 mg/kg [Paioni *et al.*, 2022; Bratzler *et al.*, 2013]. Un autre guide propose un intervalle de 30 à 40 mg/kg [Calderwood *et al.*, 2023], tandis que la monographie suggère un intervalle plus large de 25 à 50 mg/kg. Les sources consultées indiquent que la dose maximale est de 2 g, comme chez l'adulte [Paioni *et al.*, 2022; American Academy of Pediatrics, 2021], voire 3 g pour les enfants dont le poids est égal ou supérieur à 120 kg [American Academy of Pediatrics, 2021]. Selon les membres du comité consultatif, une dose initiale de 2 g de céfazoline est justifiée chez l'adulte. Ils soulignent également que les personnes souffrant

d'obésité présentent un risque accru d'infections des plaies, ce qui constitue un enjeu majeur pour le dosage de la céfazoline. Le principal facteur pharmacocinétique en jeu est le volume de distribution, qui est plus élevé chez la personne souffrant d'obésité. Par conséquent, une dose initiale plus élevée pourrait être administrée, selon eux, pour réduire le risque d'infection du site opératoire. Une dose de 3 g semble couramment choisie lorsque le poids est égal ou supérieur à 120 kg ou lorsque l'indice de masse corporelle (IMC) est égal ou supérieur à 35. Certains membres du comité consultatif considèrent aussi qu'une dose de 4 g pourrait être appropriée dans ce contexte, comme mentionné par Martin et ses collaborateurs. Par ailleurs, étant donné l'hétérogénéité des seuils employés dans les GPC retenus pour évaluer la pertinence d'augmenter la dose en présence d'obésité, ils sont majoritairement d'avis que l'IMC et le poids corporel constituent deux mesures adéquates pour faire cette évaluation, d'autant plus que ces deux types de mesure comportent chacun leurs limites. Cet avis n'était toutefois pas unanime au sein du comité consultatif, certains jugeant que l'IMC est la mesure qui est employée de façon majoritaire dans la littérature sur les variations pharmacocinétiques des antibiotiques en présence d'obésité morbide. Enfin, en pédiatrie, selon les membres du comité consultatif, une dose de 30 mg/kg de céfazoline est généralement administrée. Des parties prenantes ajoutent que certains milieux de pratique administrent aussi des doses initiales plus élevées (jusqu'à 50 mg/kg) pour compenser les lacunes quant aux données probantes concernant la pertinence ou la fréquence de réadministration de cet antibiotique. En conséquence, les membres du comité consultatif proposent de fixer un intervalle de 30 à 50 mg/kg de céfazoline chez l'enfant afin de laisser place au jugement clinique dans ce contexte de données probantes limitées. La dose maximale devrait correspondre à celle administrée à l'adulte, soit 2 g.

Comme mentionné à la section 2.4.1, la céfoxitine pourrait être l'agent prophylactique administré lors des chirurgies du tractus digestif, mais uniquement chez l'enfant. Dans ce contexte, une dose de 40 mg/kg est recommandée par un GPC ainsi que par un ouvrage de référence [American Academy of Pediatrics, 2021; Bratzler *et al.*, 2013].

La monographie propose quant à elle un intervalle de 20 à 40 mg/kg. Une posologie maximale de 2 g est également mentionnée dans deux sources [Paioni *et al.*, 2022; American Academy of Pediatrics, 2021]. Les membres du comité consultatif soutiennent l'administration d'une dose de 40 mg/kg, avec une limite maximale de 2 g.

Chez l'adulte, la dose de métronidazole recommandée est de 500 mg selon un GPC [Bratzler *et al.*, 2013], alors que deux autres guides de pratique clinique ainsi que la monographie suggèrent plutôt une dose de 1 g [Garnier *et al.*, 2024; Martin *et al.*, 2019]. Chez l'enfant, une dose de 15 mg/kg est recommandée par deux GPC et le *Red Book* [Paioni *et al.*, 2022; American Academy of Pediatrics, 2021; Bratzler *et al.*, 2013], avec un maximum de 500 mg selon un GPC et le *Red Book* [Paioni *et al.*, 2022; American Academy of Pediatrics, 2021]. Les membres du comité consultatif partagent la recommandation du GPC de Bratzler et ses collaborateurs en faveur de l'administration d'une dose de 500 mg de métronidazole, en cohérence avec leur pratique habituelle. Chez les personnes souffrant d'obésité, sans données probantes démontrant une augmentation du volume de distribution qui justifierait un ajustement posologique, la dose

de 500 mg est également la dose initiale jugée adéquate par les membres du comité consultatif. Chez l'enfant, bien que la littérature scientifique portant sur l'antibioprophylaxie chirurgicale soit très limitée selon les membres du comité consultatif, ils sont en accord avec le choix d'une dose initiale de 15 mg/kg, avec un maximum de 500 mg, conformément aux recommandations des GPC.

Aucune posologie adulte n'est clairement proposée pour l'amoxicilline-clavulanate dans les GPC retenus. Par contre, chez l'enfant, une dose de 50 mg/kg d'amoxicilline, jusqu'à un maximum de 2 g, est recommandée dans l'un des GPC [Paioni *et al.*, 2022]. Les membres du comité consultatif sont d'avis qu'une dose initiale de 2 g est adéquate chez l'adulte (équivalente à l'amoxicilline) et correspond à leur pratique. Chez les adultes dont l'IMC est égal ou supérieur à 35 kg/m² ou dont le poids corporel est égal ou supérieur à 120 kg, ils jugent qu'une dose initiale de 3 g pourrait être appropriée. Tout comme pour la céfazoline, l'usage de l'IMC ou du poids corporel pour déterminer le seuil d'obésité nécessitant une augmentation de la dose d'amoxicilline est majoritairement accepté par les membres du comité consultatif, même si cette position n'est pas unanime. Chez l'enfant, tous les membres du comité consultatif s'accordent sur une dose initiale de 50 mg/kg (en équivalent amoxicilline). Les membres du comité consultatif ont proposé d'exprimer les doses d'amoxicilline-clavulanate en fonction de la quantité d'amoxicilline, et de préciser que deux formulations intraveineuses sont disponibles : un ratio 10:1 (2 000 mg d'amoxicilline/200 mg de clavulanate) et un ratio 5:1 (1 000 mg/200 mg). Actuellement, aucune donnée scientifique ne permettrait de déterminer la supériorité en antibioprofylaxie de l'une par rapport à l'autre. Certains membres du comité consultatif privilégient la formulation 5:1 pour sa teneur plus élevée en clavulanate, dans un souci de couverture contre les entérobactéries productrices de bêta-lactamases. Toutefois, selon certains, il n'existerait pas de données claires à ce sujet. Par ailleurs, la formulation 10:1 serait préférée par certains en raison d'une meilleure tolérance digestive.

2.5.2.2 En présence de SARM

Chez l'adulte, la dose initiale de vancomycine recommandée dans les GPC varie de 15 à 30 mg/kg. Deux d'entre eux recommandent 15 mg/kg [Calderwood *et al.*, 2023; Bratzler *et al.*, 2013], un autre recommande 20 mg/kg [Garnier *et al.*, 2024], tandis qu'un troisième propose une dose de 30 mg/kg, avec un maximum de 4 g [Martin *et al.*, 2019]. Un seul GPC se prononce sur la posologie de la vancomycine administrée à l'enfant et recommande une dose de 15 mg/kg [Bratzler *et al.*, 2013]. Il a aussi été souligné par les membres du comité consultatif que la dose initiale de 15 mg/kg est la dose usuelle chez l'adulte et l'enfant utilisée dans leur pratique, avec un maximum de 2 g, et que celle-ci doit être calculée en fonction du poids réel, y compris chez les personnes souffrant d'obésité. Les membres du comité consultatif s'accordent pour ne pas aller au-delà de 15 mg/kg de vancomycine, chez l'adulte et l'enfant, en contexte de prophylaxie chirurgicale. Certains rappellent que les cibles pharmacocinétiques employées en traitement ne s'appliquent pas directement à la prophylaxie, et qu'une dose plus élevée compliquerait la logistique opératoire, notamment en allongeant la durée de la perfusion. Il a cependant été mentionné que, sur la base de données émergentes et de

recommandations récentes, la dose de 15 mg/kg pourrait être insuffisante chez les patients porteurs ou présumés porteurs de SARM, et qu'une posologie de 20 à 25 mg/kg serait préférable [Righi *et al.*, 2024; Brooks Peterson *et al.*, 2020]. Cela dit, il a aussi été souligné qu'aucune preuve ne permet actuellement de trancher entre ces approches, et que la dose de 15 mg/kg demeure la référence historique. Enfin, des enjeux liés à la diffusion lente de la vancomycine ont été évoqués, soulevant la question du moment optimal de son administration, un aspect en évolution à suivre au cours des prochaines années.

2.5.2.3 En seconde intention (allergies aux bêta-lactamines)

Chez l'adulte, trois GPC recommandent une dose de clindamycine de 900 mg [Garnier *et al.*, 2024; Martin *et al.*, 2019; Bratzler *et al.*, 2013]. Garnier et ses collaborateurs proposent toutefois une dose de 1 200 mg pour les personnes dont l'IMC est supérieur ou égal à 45, et jusqu'à 1 600 mg pour les personnes dont l'IMC est supérieur à 60 [Garnier *et al.*, 2024]. Martin et ses collaborateurs suggèrent, quant à eux, une dose de 2100 mg dans un contexte de chirurgie bariatrique [Martin *et al.*, 2019]. Chez l'enfant, une dose de 10 mg/kg est recommandée par deux GPC [Paioni *et al.*, 2022; Bratzler *et al.*, 2013], avec un maximum de 900 mg selon l'un d'eux [Paioni *et al.*, 2022]. Les doses de clindamycine de 900 mg chez l'adulte et de 10 mg/kg en pédiatrie avec un maximum de 900 mg sont conformes à celles administrées dans la pratique des membres du comité consultatif. Chez les adultes souffrant d'obésité, le volume de distribution de la clindamycine est plus important, ce qui justifie, selon les guides, une dose initiale plus élevée. Une dose de 1 200 mg pourrait être jugée appropriée par les membres du comité consultatif pour les patients dont l'IMC est égal ou supérieur à 45, conformément aux recommandations de Garnier et ses collaborateurs.

Chez l'adulte, une dose de 5 mg/kg de gentamicine basée sur le poids ajusté est recommandée par quatre GPC [Garnier *et al.*, 2024; Calderwood *et al.*, 2023; Martin *et al.*, 2019; Bratzler *et al.*, 2013]. L'un d'eux suggère également une dose plus élevée, soit entre 6 et 7 mg/kg basée sur le poids ajusté [Garnier *et al.*, 2024]. Chez l'enfant, deux GPC ainsi que le *Red Book* recommandent une dose de 2,5 mg/kg [Calderwood *et al.*, 2023; American Academy of Pediatrics, 2021; Bratzler *et al.*, 2013], tandis qu'un autre guide propose une dose de 7,5 mg/kg [Paioni *et al.*, 2022]. Concernant la tobramycine, aucune information posologique n'a été repérée dans les GPC. Selon les membres du comité consultatif, en pratique, les doses de gentamicine et de tobramycine sont les mêmes, soit une dose unique de 5 mg/kg. Des doses plus élevées sont réservées au traitement d'infections causées par des bacilles à Gram négatif non fermenteurs, ce qui ne correspond pas aux indications de l'antibioprophylaxie chirurgicale digestive.

Les membres du comité consultatif recommandent de calculer la dose de 5 mg/kg en fonction du poids réel, sauf si le patient dépasse de plus de 30 % son poids idéal, auquel cas la dose devrait être basée sur le poids ajusté. Chez l'enfant, les membres du comité consultatif s'accordent pour administrer une dose initiale plus faible de 2,5 mg/kg, et ils estiment qu'il n'est pas pertinent de proposer systématiquement une dose maximale, car le calcul de la dose est fait selon le poids ajusté et les enfants ont de bonnes fonctions rénales qui facilitent l'élimination de cet antibiotique. Il est également rappelé que la

gentamicine est un antibiotique néphrotoxique, ce qui justifie la prudence dans son utilisation. Certains milieux hospitaliers fixeraient d'ailleurs la dose maximale à 500 mg, même si aucune donnée scientifique ne soutient cette limite selon les membres du comité consultatif. De façon pragmatique, ils favorisent plutôt un maximum de 400 mg chez l'adulte, dans un contexte prophylactique en chirurgie gastro-abdominale. Par ailleurs, les membres de ce comité s'entendent pour dire que, lorsqu'elles sont administrées en dose unique, la gentamicine et la tobramycine doivent atteindre une concentration minimale inhibitrice pour être efficaces, ce qui justifie de ne pas ajuster la dose à la baisse, même en présence d'une insuffisance rénale chronique sévère. En raison de leur néphrotoxicité, les membres du comité consultatif proposent de rappeler dans le GUO qu'une option de remplacement pourrait être choisie pour les personnes atteintes d'une insuffisance rénale sévère.

2.5.3 Mode et durée d'administration

Selon les GPC retenus, la céfazoline et la céfoxitine devraient être administrées par voie intraveineuse lente [Garnier *et al.*, 2024; Martin *et al.*, 2019]. Aucune mention spécifique du mode d'administration de l'amoxicilline-clavulanate n'a toutefois été trouvée. Martin et ses collaborateurs précisent par ailleurs qu'une perfusion intraveineuse en 30 minutes serait recommandée pour la céfazoline lorsque la dose initiale est de 4 g. Les membres du comité consultatif ont souligné qu'il est courant, dans leur pratique, d'administrer les bêta-lactamines par injection intraveineuse directe durant 3 à 5 minutes, ou par perfusion durant 15 à 30 minutes. Dans un contexte d'antibioprophylaxie, ils sont d'avis qu'il faudrait privilégier l'administration intraveineuse lente en 3 à 5 minutes pour la céfazoline et la céfoxitine afin de réduire le temps d'administration. Pour une dose de 4 g chez les personnes souffrant d'obésité, ils précisent que l'utilisation de deux seringues de 20 ml serait alors nécessaire. Pour l'amoxicilline-clavulanate, une perfusion intraveineuse durant 30 minutes est jugée pertinente par les membres du comité consultatif, et cela pour toutes les populations.

Seulement un des GPC retenus mentionne le mode d'administration du métronidazole, précisant qu'il doit être administré par voie intraveineuse lente [Garnier *et al.*, 2024]. La monographie du produit indique quant à elle qu'une perfusion intraveineuse durant 40 minutes est également appropriée. Selon les membres du comité consultatif, le métronidazole est généralement administré par perfusion durant environ 30 minutes, voire 20 minutes dans certaines pratiques.

Pour la vancomycine, un GPC recommande une perfusion intraveineuse à une vitesse maximale de 1 g par heure [Garnier *et al.*, 2024], recommandation avec laquelle les membres du comité consultatif sont d'accord. Ces derniers rappellent que l'administration de la vancomycine doit s'échelonner sur une durée d'une à deux heures afin de prévenir les réactions liées à la perfusion. Ils soulignent également que ce délai peut représenter un défi logistique si on veut que l'administration complète de la dose soit terminée au moment de l'intervention chirurgicale. Les membres du comité consultatif précisent qu'une table d'ajustement du temps de perfusion selon la dose de vancomycine administrée est en usage dans certains milieux de pratique. Cette dose correspond à une

perfusion intraveineuse durant 60 minutes pour une dose égale ou inférieure à un gramme, durant 90 minutes pour une dose comprise entre un gramme et un gramme et demi, et durant 120 minutes pour une dose d'un gramme et demi jusqu'à deux grammes.

Concernant les antibiotiques de seconde intention, tels que les aminoglycosides et la clindamycine, aucun des guides retenus ne précise leur mode ni leur durée d'administration. En pratique, les membres du comité consultatif précisent que la gentamicine et la tobramycine sont généralement administrées par perfusion durant une période d'environ 30 minutes. Les membres du comité consultatif reconnaissent aussi que, sur le plan théorique, l'administration plus rapide des aminoglycosides par voie intraveineuse pourrait être sécuritaire et efficace, comme le suggèrent les monographies qui indiquent pour la gentamicine la possibilité d'administrer une solution non diluée en deux à trois minutes et pour la tobramycine une durée d'administration de cinq minutes. Néanmoins, cette option présente peu d'avantages pratiques selon eux, puisque la clindamycine, administrée conjointement et jugée prioritaire, doit être perfusée durant environ trente minutes, ce qui limite la pertinence d'accélérer l'administration des aminoglycosides. De plus, les situations où une telle pratique serait réellement utile demeurent marginales et peu documentées, ce qui réduit leur valeur clinique. Les membres du comité consultatif soulignent également que le fait de mentionner dans l'outil clinique qu'il est possible d'administrer plus rapidement les aminoglycosides pourrait semer la confusion et favoriser des raccourcis inappropriés, notamment une administration trop rapide d'autres antibiotiques comme la céfazoline ou la vancomycine, déjà parfois utilisés de manière inadéquate. Enfin, ils insistent sur l'importance de préserver un cadre organisationnel et pédagogique clair, le guide ayant pour rôle d'harmoniser et d'optimiser le moment ainsi que la durée des perfusions préopératoires. Pour ces raisons, les membres du comité consultatif considèrent qu'il n'est pas justifié de proposer un délai d'administration des aminoglycosides plus rapide que 30 minutes.

2.5.4 Réadministration de l'antibioprophylaxie

En règle générale, l'administration d'une seule dose d'antibiotique suffit pour assurer une prophylaxie efficace, comme le soulignent plusieurs guides de pratique clinique [Paioni *et al.*, 2022; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Ohge *et al.*, 2021; Badia *et al.*, 2020; NICE, 2019]. Toutefois, certaines situations peuvent justifier une réadministration peropératoire.

2.5.4.1 En cas de prolongation de la durée de l'intervention chirurgicale

Plusieurs GPC recommandent de répéter l'administration de l'antibioprophylaxie si la durée de la procédure dépasse deux fois la demi-vie de l'antibiotique utilisé [Shogan *et al.*, 2024; Paioni *et al.*, 2022; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Badia *et al.*, 2020; Martin *et al.*, 2019; Bratzler *et al.*, 2013], et cette période devrait être calculée à partir de la fin de l'infusion de la dose initiale [Calderwood *et al.*, 2023; Badia *et al.*, 2020; Bratzler *et al.*, 2013]. Les membres du comité consultatif sont en accord avec le principe général de répéter la dose après deux demi-vies de l'antibiotique, mais ils jugent qu'il n'est pas nécessaire d'inclure dans le guide de pratique clinique une précision concernant le moment où on calcule cette période, même pour un antibiotique dont la perfusion

s'échelonne sur 30 minutes et plus. De façon générale, selon Garnier et ses collaborateurs, la posologie de réadministration devrait être équivalente à la moitié de la dose initiale [Garnier *et al.*, 2024], principe sur lequel les membres du comité consultatif s'accordent généralement, notamment en ce qui concerne les bêta-lactamines.

Chez l'adulte, cinq guides de pratique recommandent la réadministration de la céfazoline après un intervalle de quatre heures [Garnier *et al.*, 2024; Shogan *et al.*, 2024; Calderwood *et al.*, 2023; Martin *et al.*, 2019; Bratzler *et al.*, 2013], tandis qu'un seul propose un intervalle plus court, soit trois heures [Martin *et al.*, 2019]. Seuls Martin et ses collaborateurs précisent la posologie de réadministration : 1 g sans facteurs particuliers, et 2 g en cas d'obésité. Par ailleurs, la monographie de la céfazoline suggère la réadministration de 500 à 1 000 mg toutes les deux heures. Chez l'enfant, le *Red Book* recommande de répéter la dose initiale toutes les trois à quatre heures, même s'il y est précisé que les données sur la dose et la fréquence optimales demeurent limitées [American Academy of Pediatrics, 2021]. Les membres du comité consultatif soulignent qu'un intervalle de quatre heures est généralement fixé en pratique, même si une demi-vie plus courte pourrait théoriquement justifier un intervalle de trois heures. De plus, selon les membres du comité consultatif, la céfazoline est généralement réadministrée à la même dose qu'initialement, soit 2 g toutes les quatre heures chez l'adulte. Toutefois, certains jugent qu'une demi-dose (1 g) pourrait suffire à des fins prophylactiques, en conservant le même intervalle. Par ailleurs, les membres du comité consultatif précisent que, malgré une clairance rénale plus rapide chez les personnes souffrant d'obésité, il serait pertinent dans ce contexte de se limiter à une réadministration de 2 g aux quatre heures pour éviter un risque d'exposition cumulative excessive.

Selon les GPC retenus, la céfoxitine devrait être réadministrée après un intervalle de deux heures [Garnier *et al.*, 2024; Martin *et al.*, 2019; Bratzler *et al.*, 2013], trois heures [Del Toro Lopez *et al.*, 2021] ou quatre heures [Calderwood *et al.*, 2023]. Toutefois, aucun de ces GPC ne précise si ces recommandations s'appliquent à la population pédiatrique. Chez l'enfant, la dose recommandée de réadministration de la céfoxitine devrait être de 40 mg/kg selon un GPC et le *Red book* [American Academy of Pediatrics, 2021; Bratzler *et al.*, 2013], alors que la monographie de la céfoxitine indique un intervalle posologique variant entre 20 et 40 mg/kg. En pratique, les membres du comité consultatif estiment que la réadministration de 40 mg/kg toutes les deux heures, au besoin, est appropriée.

Quatre guides de pratique clinique indiquent qu'aucune réadministration de métronidazole n'est requise durant une intervention chirurgicale [Garnier *et al.*, 2024; Shogan *et al.*, 2024; Martin *et al.*, 2019; Bratzler *et al.*, 2013]. En raison de sa demi-vie d'environ huit heures, les membres du comité consultatif considèrent également qu'une réadministration n'est pas nécessaire pour le métronidazole, y compris lors de chirurgies prolongées et en pédiatrie. Toutefois, certains guides locaux d'antibioprophylaxie recommandent la réadministration du métronidazole en pédiatrie toutes les huit heures, pratique jugée non pertinente par la majorité des membres du comité consultatif, car elle ne correspond pas à un intervalle équivalent à deux demi-vies, lesquelles sont estimées entre six et huit heures chez l'enfant.

Deux guides de pratique clinique recommandent de réadministrer l'amoxicilline toutes les deux heures, sans toutefois préciser la posologie [Garnier *et al.*, 2024; Shogan *et al.*, 2024]. Les membres du comité consultatif estiment qu'une dose de 1 g toutes les deux heures, au besoin, est appropriée chez l'adulte, y compris en cas d'obésité. Cette posologie respecte la limite quotidienne de 6 g d'amoxicilline, ce qui autorise, en cas d'obésité, l'utilisation d'une dose initiale majorée de 3 g et l'administration au besoin de trois doses supplémentaires. Chez l'enfant, bien que les données probantes soient limitées, ils jugent également pertinent de répéter, si nécessaire, la même dose que celle administrée initialement, tout en respectant un maximum de trois administrations au total.

Deux guides de pratique clinique indiquent que la réadministration de la vancomycine n'est pas nécessaire [Martin *et al.*, 2019; Bratzler *et al.*, 2013], tandis qu'un autre recommande la répétition après huit heures, sans toutefois préciser la dose de réadministration [Garnier *et al.*, 2024]. Selon les membres du comité consultatif, aucune réadministration n'est justifiée chez l'adulte, puisque la demi-vie de la vancomycine serait suffisamment longue pour qu'elle soit efficace durant 12 heures. En pédiatrie, bien que les membres du comité consultatif rapportent que certains milieux choisissent de ne pas répéter la dose de vancomycine, quelle que soit la durée de l'intervention, ils sont d'avis qu'il pourrait être pertinent de la réadministrer à l'enfant toutes les six heures en raison de sa demi-vie plus courte.

Quatre guides de pratique clinique abordent la réadministration de la clindamycine : deux recommandent un intervalle de quatre heures [Garnier *et al.*, 2024; Martin *et al.*, 2019] et deux autres un intervalle de six heures [Shogan *et al.*, 2024; Bratzler *et al.*, 2013]. Aucun de ces guides ne distingue la pratique chez l'enfant, et seul Martin et ses collaborateurs précisent une posologie de 600 mg pour la réadministration de la clindamycine chez l'adulte. Aucune donnée spécifique n'a été repérée concernant la dose pédiatrique. Selon les membres du comité consultatif, les données scientifiques disponibles ne permettent pas de recommander avec certitude une posologie optimale pour la réadministration prophylactique de la clindamycine. En pratique, la majorité des établissements québécois administrent une pleine dose de 900 mg toutes les 6 heures chez l'adulte. Toutefois, certains membres du comité consultatif privilégient la réadministration d'une demi-dose de 450 mg, suivant le principe mis de l'avant par Garnier et ses collaborateurs. La question de la résistance à la clindamycine a également été soulevée par les membres du comité consultatif, car elle serait fréquente dans plusieurs grands centres hospitaliers au Québec. Certains jugent donc préférable d'éviter une dose trop faible, bien que d'autres rappellent que la résistance à la clindamycine est habituellement de type « tout ou rien », limitant ainsi les risques qu'une dose réduite soit moins efficace dans ce contexte. À l'inverse, une dose réduite pourrait être souhaitable, selon eux, pour diminuer le risque d'effets indésirables comme la perturbation du microbiote intestinal et la colite à *C. difficile*. Ils rapportent par ailleurs, d'un point de vue logistique, que plusieurs établissements regroupent souvent les fioles de 150 mg de clindamycine pour préparer des doses de 600 mg ou 900 mg. Ainsi, les membres du comité consultatif estiment qu'une réadministration de 600 mg toutes les 6 heures est un compromis acceptable entre efficacité, sécurité et faisabilité. Cette dose de réadministration serait d'ailleurs

applicable, selon eux, à l'adulte souffrant d'obésité étant donné que l'élimination de la clindamycine n'est pas significativement augmentée. En pédiatrie, la majorité des membres du comité consultatif estiment que la dose initiale de clindamycine (10 mg/kg) devrait être réadministrée toutes les 4 à 6 heures. Cet ajustement souligne la nécessité d'une réadministration plus rapprochée chez les enfants en raison d'une demi-vie plus courte de l'antibiotique, contrairement aux adolescents pour lesquels la demi-vie est comparable à celle observée chez les adultes.

Quatre guides de pratique clinique indiquent qu'aucune réadministration de gentamicine n'est nécessaire lors d'interventions prolongées, et aucune donnée spécifique sur la tobramycine n'a été repérée. Selon les membres du comité consultatif, une dose initiale unique de 5 mg/kg est suffisante, tant pour la gentamicine que pour la tobramycine. Elle assure une couverture efficace d'environ 12 heures, ce qui rend le besoin de mentionner un intervalle de réadministration superflu chez l'adulte. Toutefois, ils précisent que la situation peut différer chez l'enfant : certains groupes d'âge présentent une élimination plus rapide de ces antibiotiques, avec une demi-vie variant de 2 à 2,5 heures (contre environ 3 heures chez l'adulte). D'ailleurs, certains guides locaux proposent pour l'enfant une réadministration de la gentamicine et de la tobramycine aux 4 à 8 heures, les membres du comité consultatif précisant que cette pratique n'est toutefois pas observée dans tous les milieux. Globalement, les membres du comité consultatif estiment qu'il n'est pas nécessaire de réadministrer systématiquement ces antibiotiques lorsqu'une intervention chirurgicale se prolonge, l'approche devant rester individualisée selon le contexte pédiatrique.

2.5.4.2 En cas de perte sanguine importante

Un autre motif de réadministration des antibiotiques est une perte sanguine importante. L'ensemble des guides de pratique clinique qui abordent cette situation recommandent de réadministrer les antibiotiques en cas de perte sanguine importante, soit au-delà de 1 500 ml chez l'adulte [Calderwood *et al.*, 2023; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Badia *et al.*, 2020; Bratzler *et al.*, 2013] ou de 25 ml/kg chez l'enfant [Calderwood *et al.*, 2023; Paioni *et al.*, 2022; Del Toro Lopez *et al.*, 2021]. Ces recommandations sont en accord avec la pratique actuelle des membres du comité consultatif, qui consiste à répéter la dose initiale dans un tel contexte. Toutefois, ils précisent que certains antibiotiques, comme la vancomycine, la gentamicine et la tobramycine, ne nécessitent généralement pas de réadministration, même en cas de perte sanguine importante.

RECOMMANDATIONS CLINIQUES — POSOLOGIES ET MODALITÉS D'ADMINISTRATION DES ANTIBIOTIQUES DE PREMIÈRE INTENTION

L'analyse de l'ensemble des données recueillies, combinée au processus d'échanges itératifs avec les membres du comité consultatif, a permis de déterminer les recommandations d'usage des antibiotiques de première intention suivantes :

	POSOLOGIE INITIALE	RÉADMINISTRATION (AU BESOIN) ^{1, 2}
Céfazoline — IV directe en 3-5 minutes		
Adulte	2 g ³	1g q4h ³
Enfant ⁴	30-50 mg/kg (max 2 g)	30 mg/kg (max 2 g) q4h
Céfoxitine — IV directe en 3-5 minutes		
Enfant ⁴	40 mg/kg (max 2 g)	40 mg/kg (max 2 g) q2h
Métronidazole — Perfusion IV en 20-30 minutes		
Adulte	500 mg	s.o.
Enfant ⁴	15 mg/kg (max 500 mg)	s.o.
Amoxicilline-clavulanate ⁵ — Perfusion IV en 30 minutes		
Adulte	2 g ⁶	1g q2h (jusqu'à un maximum de 6 g)
Enfant ⁴	50 mg/kg (max 2 g)	50 mg/kg (max 2 g) q2h (max 3 doses)
Vancomycine — Perfusion IV : •En 60 min si ≤ 1 g •En 90 min si > 1 g à ≤ 1,5 g •En 120 minutes si > 1,5 g à ≤ 2 g		
Adulte	15 mg/kg (max 2 g)	s.o.
Enfant ³	15 mg/kg (max 2 g)	15 mg/kg (max 2 g) q6h ⁷

Abréviations : IMC – indice de masse corporelle; IV – intraveineux; s.o. – sans objet.

1. Consulter le tableau concernant la fréquence et la posologie de réadministration lorsque la fonction rénale est normale. La fréquence pourrait devoir être ajustée dans certaines situations qui compromettent la demi-vie de l'antibiotique (p. ex. insuffisance rénale).
2. À l'exception de la vancomycine, la dose initiale des antibiotiques devrait être administrée de nouveau en cas de perte sanguine importante : > 1 500 ml chez l'adulte et > 25 ml/kg chez l'enfant.
3. Chez les personnes en situation d'obésité (poids ≥120 kg ou IMC ≥35), une augmentation de la dose de céfazoline peut être envisagée (p. ex. 3 g pour la dose initiale, suivie de 2 g si une réadministration est nécessaire).
4. Les recommandations sur l'antibioprophylaxie chez l'enfant reposent sur des données scientifiques limitées.
5. L'amoxicilline-clavulanate injectable est offerte en deux formulations, soit avec un ratio 10:1 ou un ratio 5:1. La posologie recommandée est basée sur la quantité d'amoxicilline, et l'une ou l'autre des formulations peut être utilisée. L'administration de doses plus élevées de clavulanate peut augmenter le risque d'effets indésirables (p. ex. diarrhée).
6. Chez les personnes en situation d'obésité (poids ≥120 kg ou IMC ≥35), une augmentation de la dose d'amoxicilline-clavulanate peut être envisagée (p. ex. 3 g pour la dose initiale).
7. La réadministration de la dose de vancomycine chez l'enfant, en cas de chirurgie prolongée, pourrait être envisagée au cas par cas, selon le contexte et le jugement clinique.

RECOMMANDATIONS CLINIQUES — POSOLOGIES ET MODALITÉS D'ADMINISTRATION DES ANTIBIOTIQUES DE SECONDE INTENTION

L'analyse de l'ensemble des données recueillies, combinée au processus d'échanges itératifs avec les membres du comité consultatif, a permis de déterminer les recommandations d'usage des antibiotiques de seconde intention suivantes :

ANTIBIOTIQUE	MODE D'ADMINISTRATION	POSOLOGIE			
		Adulte		Enfant	
		Dose initiale	Dose et fréquence de réadministration	Dose initiale	Dose et fréquence de réadministration
Clindamycine	Perfusion IV 30 mg / min	900 mg ¹ (IMC ≥ 45 : 1 200 mg)	600 mg q6h	10 mg/kg (max 900 mg)	10 mg/kg q4 h à 6 h
		Réadministrer la dose initiale si perte sanguine importante (> 1 500 ml chez l'adulte et > 25 ml/kg chez l'enfant)			
ET Gentamicine ² OU Tobramycine ²	Perfusion IV en 30 minutes	5 mg/kg (max 400 mg) [calculer selon le poids ajusté ³ si poids réel > 130 % du poids idéal]	s.o.	2,5 mg/kg	s.o.

Abréviations : IMC – indice de masse corporelle; IV – intraveineux; s.o. – sans objet.

- Chez les personnes en situation d'obésité (IMC ≥ 45), une augmentation de la dose de clindamycine peut être envisagée (p. ex. 1 200 mg pour la dose initiale).
- Considérer une option de remplacement en cas d'insuffisance rénale sévère.
- Poids corporel ajusté (PCA) : $PCA (kg) = PCI (kg) + 0,4 \times (\text{poids corporel total en kg} - PCI)$ — Poids corporel idéal (PCI) : $PCI (kg, \text{hommes}) = 50 \text{ kg} + 2,3 \times (\text{taille en pouces} - 60)$; $PCI (kg, \text{femmes}) = 45,5 \text{ kg} + 2,3 \times (\text{taille en pouces} - 60)$

2.6 Antibioprophylaxie orale lors d'une chirurgie colorectale

2.6.1 Données scientifiques

Afin d'évaluer l'efficacité de l'ajout d'une antibioprophylaxie orale préopératoire à une antibioprophylaxie intraveineuse dans la prévention des complications postopératoires en chirurgie colorectale, deux revues systématiques avec méta-analyse présentant une bonne qualité méthodologique ont été retenues [Willis *et al.*, 2023; Rollins et Lobo, 2021; Rollins *et al.*, 2019] :

- La méta-analyse de Willis et ses collaborateurs, publiée en 2023 sous l'égide de la Cochrane Collaboration, repose exclusivement sur l'analyse d'essais comparatifs à répartition aléatoire (ECRA) publiés et compare l'association de l'antibioprophylaxie orale et de la préparation mécanique intestinale soit à l'absence de stratégie préopératoire, soit à une préparation mécanique intestinale seule. Certains résultats rapportés dans cette analyse reposent toutefois sur une seule étude qui présente un intervalle de confiance étendu, ce qui pourrait

suggérer une puissance statistique potentiellement insuffisante pour détecter une différence.

- Pour pallier le peu de données disponibles pour certains des résultats présentés par Willis et ses collaborateurs, la méta-analyse de Rollins et ses collaborateurs a également été retenue, puisqu'elle combine les résultats d'ECRA avec ceux d'études de cohortes rétrospectives. Cette méta-analyse évalue l'efficacité de l'antibioprophylaxie orale, seule ou associée à une préparation mécanique intestinale, comparativement soit à une préparation mécanique intestinale seule, soit à l'absence de stratégie préopératoire. Elle a également été partiellement mise à jour en 2021 afin d'y ajouter les résultats de deux ECRA récemment publiés (études MOBILE et ORALEV). Il faut toutefois noter que cette méta-analyse intègre quelques études dans lesquelles l'antibioprophylaxie intraveineuse différait entre les groupes intervention et comparateur, ce qui pourrait introduire un biais significatif. Cette approche explique en grande partie le nombre plus élevé d'ECRA incluses pour certains paramètres de résultats dans cette méta-analyse comparativement à celle de Willis et ses collaborateurs.

Les résultats complémentaires de ces deux méta-analyses sont présentés au [tableau 4](#) et ne concernent que la population adulte.

Tableau 4 Efficacité de l'antibioprophylaxie lors de chirurgies colorectales pour prévenir les infections au site opératoire et les fuites anastomotiques : résultats de méta-analyses

Paramètre d'évaluation	Comparaisons	Willis et coll. 2023			Rollins et coll. 2019 et 2021		
		Mesure statistique [IC 95 %]	Différence de risque absolu [IC 95 %]	Niveau de certitude de la preuve	Mesure statistique [IC 95 %]	Différence de risque absolu	Niveau de certitude de la preuve
ISO	AO + PMI vs ASP	RR : 0,63 [0,33 - 1,23] I ² : s.o. (1 ECRA)	- 39 pour 1 000 [- 70 à +24 pour 1 000]	Faible	RR : 0,54 [0,44 - 0,69] I ² : 76 % (4 études de cohortes et 1 ECRA)*	n.d.	n.d.
	AO vs ASP		s.o.		RR : 0,54 [0,39 - 0,74] I ² : 66 % (2 études de cohortes et 1 ECRA)*	n.d.	n.d.
	AO + PMI vs PMI	RR : 0,56 [0,42 - 0,74] I ² : 44 % (16 ECRA)	- 60 pour 1 000 [- 79 à - 36 pour 1 000]	Modéré	RR : 0,51 [0,46 - 0,56] I ² : 13 % (9 études de cohortes et 26 ECRA)	n.d.	n.d.
Fuite anastomotique	AO + PMI vs ASP	RR 0,89 [0,33 - 2,42] I ² : s.o. (1 ECRA)	- 4 pour 1 000 [- 27 à + 57 pour 1 000]	Faible	RR : 0,52 [0,46 - 0,59] I ² : 3 % (2 études de cohortes et 1 ECRA)*	n.d.	n.d.
	AO vs ASP		s.o.		RR : 0,69 [0,53 - 0,91] I ² : 0 % (1 étude de cohortes et 1 ECRA)*	n.d.	n.d.
	AO + PMI vs PMI	RR 0,60 [0,36 - 0,99] I ² : 9 % (10 ECRA)	- 18 pour 1 000 [- 28 à - 1 pour 1 000]	Modéré	RR : 0,62 [0,55 - 0,70] I ² : 0 % (5 études de cohortes et 17 ECRA)	n.d.	n.d.

* Résultat de la mise à jour effectuée en 2021

Abréviations : AO — antibioprophylaxie orale; ASP — aucune stratégie préopératoire; ECRA — essai comparatif à répartition aléatoire; I² — hétérogénéité; IC — intervalle de confiance; ISO — infection au site opératoire; n.d. — non disponible; PMI — préparation mécanique intestinale; RR — risque relatif; s.o. — sans objet.

Les résultats rapportés par les méta-analyses citées indiquent que la combinaison d'une antibioprofylaxie orale avec une préparation mécanique intestinale est associée à une réduction significative du risque d'ISO et de fuite anastomotique comparativement à une préparation mécanique intestinale seule. Selon Willis et ses collaborateurs, cet avantage est soutenu par un niveau de certitude de la preuve jugé modéré. Toutefois, l'unique ECRA inclus dans la revue systématique de Willis et ses collaborateurs comparant la combinaison d'une antibioprofylaxie orale et d'une préparation mécanique intestinale à l'absence de stratégie préopératoire n'a pas montré de différence statistiquement significative, que ce soit pour le taux d'ISO ou de fuite anastomotique. Cet essai souligne que l'absence d'effet observée pourrait être liée à une puissance statistique insuffisante, l'étude portant sur environ 200 patients, alors qu'un effectif minimal de 800 aurait été nécessaire pour détecter une différence significative. Lorsque cet ECRA est combiné avec des études de cohortes rétrospectives, comme l'ont fait Rollins et ses collaborateurs, une réduction significative du risque d'ISO et de fuite anastomotique est observée. Toutefois, le niveau d'hétérogénéité était élevé ($I^2 = 76\%$), ce qui justifie une certaine prudence dans l'interprétation des résultats. Selon les auteurs, la variation pourrait s'expliquer par des différences entre les études quant à la proportion de chirurgies réalisées par laparoscopie ou de résections du côlon droit, deux facteurs susceptibles d'influer sur la fréquence des ISO dans cette population. Néanmoins, les effets observés vont tous dans le même sens : en faveur de l'intervention impliquant une antibioprofylaxie orale. Ces résultats sont cohérents avec ceux de la comparaison entre la combinaison d'une antibioprofylaxie orale et d'une préparation mécanique intestinale versus une préparation mécanique seule, ce qui est rassurant pour soutenir l'efficacité de l'antibioprofylaxie orale malgré l'hétérogénéité observée concernant certains paramètres de résultats. Par ailleurs, la méta-analyse de Rollins et ses collaborateurs est la seule à avoir examiné l'efficacité de l'antibioprofylaxie orale seule comparativement à l'absence de préparation préopératoire intestinale. Les résultats mettent en évidence une réduction significative du risque d'ISO et de fuite anastomotique en faveur de l'antibioprofylaxie orale seule. L'ensemble de ces données suggèrent que l'ajout d'une antibioprofylaxie orale constitue une composante essentielle pour optimiser la prévention des complications postopératoires en chirurgie colorectale.

Enfin, les deux méta-analyses retenues ont rapporté des données sur les effets indésirables potentiels liés à l'antibioprofylaxie orale. Aucune des deux n'a observé d'augmentation significative du risque d'infection à *Clostridium difficile*. De plus, la revue systématique de Willis et ses collaborateurs indique l'absence d'effet notable de l'antibioprofylaxie orale sur l'incidence des nausées, vomissements ou douleurs abdominales postopératoires.

2.6.2 Recommandations issues des guides de pratique clinique et données contextuelles et expérientielles

L'ensemble des GPC retenus recommandent, en complément de l'antibioprophylaxie intraveineuse administrée en peropératoire, l'application d'une stratégie préopératoire combinant une préparation mécanique intestinale et une antibioprophylaxie orale en vue de réduire l'incidence des ISO dans le cadre de la chirurgie colorectale non urgente chez l'adulte (recommandation de modérée à forte, basée sur un niveau de preuve jugé de modéré à élevé) [Shogan *et al.*, 2024; Calderwood *et al.*, 2023; Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Ohge *et al.*, 2021; Badia *et al.*, 2020; Migaly *et al.*, 2019; WHO, 2018; Bratzler *et al.*, 2013]. D'après Bradzler et ses collaborateurs, la préparation mécanique intestinale a pour objectif de vider le contenu intestinal et de réduire la charge bactérienne, tandis que l'antibioprophylaxie orale cible spécifiquement les bacilles à Gram négatif et les bactéries anaérobies du tube digestif. Cette action localisée est rendue possible grâce à l'utilisation d'antibiotiques qui ne seront pas absorbés dans le système digestif, dont l'effet se limite au site d'action sans impact systémique [Bratzler *et al.*, 2013]. Certains membres du comité consultatif ont souligné que les infections du site opératoire sont devenues relativement rares, en particulier depuis la généralisation de la chirurgie laparoscopique. Bien que la chirurgie colorectale par laparoscopie soit généralement associée à un risque d'ISO inférieur à celui des procédures ouvertes, l'un des guides de pratique clinique indique que l'application d'une stratégie préopératoire combinant une préparation mécanique intestinale et une antibioprophylaxie orale est aussi efficace dans ce contexte pour réduire le risque d'ISO [Ohge *et al.*, 2021]. Tous les GPC déconseillent toutefois l'usage isolé de la préparation mécanique intestinale en complément de l'antibioprophylaxie intraveineuse pour prévenir les ISO, puisqu'ils jugent que les données scientifiques n'ont démontré aucun avantage significatif dans ce contexte. En revanche, selon deux GPC, l'antibioprophylaxie orale seule peut être envisagée en cas de contre-indication à la préparation mécanique (recommandation conditionnelle, basée sur un niveau de preuve jugé modéré) [Shogan *et al.*, 2024; Calderwood *et al.*, 2023].

En pédiatrie, peu de données semblent disponibles pour évaluer l'efficacité ou l'innocuité d'une stratégie préopératoire combinant une préparation mécanique intestinale et une antibioprophylaxie orale. Un GPC souligne toutefois que, malgré l'absence d'étude adéquate pour évaluer l'efficacité de l'antibioprophylaxie orale chez les enfants qui subissent une chirurgie colorectale, rien ne laisse croire que son efficacité serait différente de celle observée chez les adultes. Il ajoute par ailleurs que deux études ont démontré que la préparation mécanique intestinale est sûre, efficace et bien tolérée dans cette population [Bratzler *et al.*, 2013]. Par contre, un autre GPC plus récent souligne que les quelques études menées chez les enfants pour évaluer le rôle de la préparation mécanique intestinale, avec ou sans antibiotiques oraux, dans la réduction du risque d'ISO après une chirurgie colorectale n'ont pas montré d'avantage clair et suggèrent même que cette approche pourrait entraîner des résultats défavorables [Bianchini *et al.*, 2022a].

L'antibioprophylaxie orale recommandée dans les GPC repose principalement sur l'usage de la néomycine combinée à un autre antibiotique, soit le métronidazole [Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Badia *et al.*, 2020; Bratzler *et al.*, 2013] ou l'érythromycine [Badia *et al.*, 2020; Bratzler *et al.*, 2013]. Selon les membres du comité consultatif, la combinaison néomycine-métronidazole constitue le schéma le plus couramment administré dans les établissements hospitaliers du Québec qui appliquent cette stratégie préopératoire en chirurgie colorectale. Par ailleurs, un GPC recommande l'usage de la tobramycine en combinaison avec le métronidazole, en précisant que la tobramycine sous forme injectable, administrée par voie orale, n'est pas absorbée de manière systémique et permet une décontamination efficace du tube digestif grâce à son action locale [Garnier *et al.*, 2024].

Étant donné que cette stratégie est recommandée, souvent fortement, par plusieurs des GPC retenus et que les données scientifiques démontrent de façon convaincante, selon eux, l'efficacité de cette approche pour diminuer le risque d'ISO, les membres du comité consultatif estiment qu'elle devrait être adoptée de façon plus large au Québec lors de chirurgies colorectales, alors qu'elle n'est présentement appliquée que dans certains établissements. D'ailleurs, dans la récente mise à jour des recommandations sur la prévention des infections du site opératoire, le Comité sur les infections nosocomiales du Québec a inclut l'usage combiné d'antibiotiques prophylactiques oraux et intraveineux lors de chirurgies colorectales parmi les pratiques considérées comme exemplaires [INSPQ, 2025]. Toutefois, certains membres du comité consultatif ont exprimé des réserves quant à l'introduction, dans l'outil de l'INESSS, d'une recommandation ferme en faveur de l'utilisation systématique d'une préparation mécanique intestinale combinée à une antibioprophylaxie orale en contexte de chirurgie colorectale non urgente. Tout d'abord, la néomycine pour un usage oral n'est plus commercialisée au Canada (hors usage vétérinaire) et doit être préparée par des pharmacies spécialisées, ce qui soulève des enjeux de disponibilité. Si certains établissements, comme le CIUSSS de l'Estrie — CHUS ou le CHU Sainte-Justine, ont développé des solutions locales pour en assurer l'approvisionnement, d'autres rencontreraient d'importantes difficultés à cet égard. De plus, la néomycine n'est pas inscrite aux listes de médicaments remboursés par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ), ce qui pourrait représenter un obstacle financier pour certains patients et nuire à l'adhésion au traitement, bien que les données à ce sujet soient limitées. Le coût de préparation de la néomycine pour les besoins d'une antibioprophylaxie orale serait de moins de 15 dollars en excluant les frais d'emballage et d'expédition ainsi que les honoraires de distribution qui peuvent être variables selon la pharmacie dispensatrice². Ainsi, certains membres du comité consultatif préconiseraient plutôt une approche plus nuancée qui présenterait de manière factuelle l'efficacité démontrée de cette stratégie, tout en reconnaissant les contraintes locales et

² Ce prix comprend les coûts associés à l'achat de la néomycine et des capsules ainsi que les honoraires de préparation (pharmacie préparatrice Gentès et Bolduc, communication personnelle). Des frais supplémentaires peuvent toutefois s'ajouter à ces coûts, notamment pour l'emballage et le transport vers les pharmacies dispensatrices ainsi que les honoraires de distribution, variables selon la pharmacie dispensatrice.

d'approvisionnement possibles dans ce contexte, et en soulignant également le manque de données disponibles relatives à la population pédiatrique.

En ce qui concerne les modalités d'administration de l'antibioprophylaxie orale, deux GPC recommandent un schéma en trois prises réparties sur une période d'environ 10 heures la veille de la chirurgie colorectale [Del Toro Lopez *et al.*, 2021; Bratzler *et al.*, 2013]. Alors que Bratzler et ses collaborateurs précisent que les doses doivent être administrées l'après-midi et le soir précédant l'intervention, Del Toro Lopez et ses collaborateurs indiquent un horaire spécifique, soit 19 h, 18 h et 9 h avant l'intervention. Les doses recommandées sont de 1 g par prise pour la néomycine, l'érythromycine et le métronidazole [Garnier *et al.*, 2024; Bratzler *et al.*, 2013], tandis que pour la tobramycine une dose de 200 mg par prise est préconisée [Garnier *et al.*, 2024]. Par ailleurs, il a été rapporté que, dans certains centres hospitaliers au Québec, le protocole consiste à administrer deux prises de 1 g de néomycine et de 1 g de métronidazole par voie orale à 21 h et à 23 h la veille de l'intervention.

Les membres du comité consultatif notent la grande hétérogénéité des pratiques concernant l'antibioprophylaxie orale, tant dans la littérature scientifique que dans les établissements de santé. Selon leur point de vue, un horaire d'administration rigide, notamment avec des prises tardives, par exemple à 22 h ou 23 h, pourrait nuire à l'observance, en particulier en contexte ambulatoire. Ils soulignent également qu'un bon sommeil avant l'intervention est un facteur important de récupération postopératoire, surtout chez les personnes âgées, et qu'il convient d'en tenir compte pour éviter le besoin de se lever durant la nuit. Un schéma flexible, comprenant trois doses réparties dans la journée précédant la chirurgie, leur semble donc préférable. Cette approche tient compte de la pharmacocinétique de la néomycine et du métronidazole, tout en réduisant les risques d'effets indésirables associés à des doses plus élevées réparties sur deux prises. Certains membres du comité consultatif proposent de prendre l'antibioprophylaxie orale en après-midi, au moment du souper, puis au coucher si l'intervention est prévue en matinée, ou tôt le matin si la chirurgie est prévue en après-midi, afin d'éviter une dernière prise trop précoce. Cette flexibilité contribuerait à favoriser l'observance tout en respectant la logique pharmacologique. Ils soulignent aussi qu'il est préférable de procéder à la préparation mécanique, s'il y a lieu, avant l'administration des antibiotiques oraux afin d'optimiser la stérilisation du tractus digestif. Toutefois, les membres du comité consultatif sont d'avis qu'il faudrait éviter d'imposer dans le GUO des modifications aux milieux du réseau québécois de la santé qui disposent déjà de protocoles fonctionnels, à défaut de fondements scientifiques solides justifiant un tel changement. Dans cet esprit, les membres du comité suggèrent que le guide d'usage optimal présente un modèle d'administration des antibiotiques oraux d'usage courant, tout en évitant d'en faire une norme rigide, afin de préserver une marge d'adaptation en fonction des contextes individuels et des réalités locales.

RECOMMANDATIONS CLINIQUES — ANTIBIOPROPHYLAXIE ORALE LORS D'UNE CHIRURGIE COLORECTALE

L'analyse de l'ensemble des données recueillies, combinée au processus d'échanges itératifs avec les membres du comité consultatif, a permis de déterminer que ce qui suit.

Dans le cadre de chirurgies colorectales non urgentes :

- L'ajout d'une antibioprophylaxie orale la veille de l'intervention, en complément de l'antibioprophylaxie intraveineuse, diminuerait l'incidence des ISO chez l'adulte ¹.
 - Celle-ci consiste usuellement en l'administration orale de 3 doses de 1 g néomycine ² et de 1 g de métronidazole, réparties sur une période d'environ 10 heures la veille de la chirurgie. Le moment de l'administration des doses peut toutefois être adapté selon la situation et le jugement clinique.

¹. Les données probantes indiquent généralement l'efficacité de cette intervention en combinaison avec une préparation mécanique intestinale.

². La néomycine en capsule n'est disponible au Canada qu'en préparation magistrale, réalisée par des pharmacies préparatrices; elle est généralement accessible par l'entremise des pharmacies communautaires de la région.

2.7 Décolonisation du portage nasal de *Staphylococcus aureus*

La pertinence de réaliser une décolonisation du portage nasal de *Staphylococcus aureus* par la mupirocine lors de chirurgies impliquant l'introduction d'un filet herniaire, qui constitue une prothèse permanente, a été évaluée en cours de projet. Bien qu'aucune recommandation spécifique à la pose d'un filet herniaire n'ait été trouvée dans les GPC retenus, deux guides recommandent une décolonisation systématique du portage nasal de *S. aureus* en chirurgie générale lorsqu'il y a implantation de matériel prothétique (Badia 2020, Calderwood 2023). En pratique, d'après les membres du comité consultatif, cette mesure n'est pas appliquée lors d'une chirurgie herniaire impliquant la pose de matériel prothétique, car elle nécessite une organisation logistique complexe au sein des établissements de santé, et les données scientifiques relatives à cet aspect ne concernent que les chirurgies orthopédiques.

RECOMMANDATIONS CLINIQUES — DÉCOLONISATION DU PORTAGE NASAL DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

L'analyse de l'ensemble des données recueillies, combinée au processus d'échanges itératifs avec les membres du comité consultatif, a permis de déterminer que :

- La décolonisation du portage nasal de *Staphylococcus aureus* n'est nécessaire pour aucun type de chirurgie du tractus digestif ou de la paroi abdominale, même en présence de l'introduction permanente de matériel prothétique.

(Recommandation non présentée dans le GUO)

2.8 Considérations environnementales

Une revue exploratoire de la littérature n'a mis en évidence aucun enjeu environnemental particulier en lien avec l'usage de l'antibioprophylaxie dans un contexte chirurgical, outre l'apparition potentielle d'antibiorésistance. Cette dernière représente un problème majeur de santé publique, principalement attribuable à une utilisation excessive ou inappropriée des antibiotiques [MSSS, 2024; NICE, 2015]. Selon une étude, entre 30 et 50 % des ordonnances d'antibiotiques aux États-Unis seraient injustifiées [Hersh *et al.*, 2021], et la diffusion des résidus d'antibiotiques et de bactéries résistantes dans les milieux naturels (eaux et sols) via le rejet d'eaux usées traitées, ou l'épandage de boues de stations d'épuration et des effluents d'élevage, favoriserait d'ailleurs l'antibiorésistance [Gouvernement de la France, 2023]. De plus, une étude estime que les déchets générés aux États-Unis par l'usage inapproprié des antibiotiques en milieu communautaire (p. ex. sacs de papier, feuillets d'information papier, bouteilles de plastique qui contiennent l'antibiotique) auraient une empreinte carbone équivalente à celle générée par un véhicule à essence qui aurait parcouru 194 fois le tour de la Terre [Spivak *et al.*, 2024].

Ainsi, selon le National Institute for Health and Care excellence (NICE), une antibiogouvernance rigoureuse est nécessaire dans tous les milieux de soins pour relever ce défi. Cela implique la mise en place de programmes structurés visant à surveiller les ordonnances et les tendances de la résistance aux antibiotiques, de fournir un retour d'information aux prescripteurs, d'offrir une formation en continu aux professionnels de la santé, d'actualiser les lignes directrices locales en fonction des données disponibles, et enfin de favoriser une communication efficace entre les intervenants. Une telle approche permet d'assurer une utilisation judicieuse des antibiotiques, de limiter la progression de la résistance bactérienne et de préserver l'efficacité des traitements pour l'avenir [NICE, 2015]. En contexte chirurgical, il est donc essentiel de rappeler que l'antibioprophylaxie vise à réduire l'incidence des infections postopératoires tout en diminuant l'impact sur le microbiote et la résistance aux antibiotiques. Cette approche justifie l'importance d'une antibiogouvernance rigoureuse.

CONSTAT – CONSIDÉRATION ENVIRONNEMENTALE

À la suite de l'analyse de l'ensemble de l'information recensée, le constat suivant a été dégagé :

- L'usage inapproprié des antibiotiques est une préoccupation majeure à l'échelle mondiale, en raison notamment du risque de développement de la résistance aux antibiotiques.

FORCES ET LIMITES DES TRAVAUX

Les travaux ont été réalisés selon une méthodologie rigoureuse, reposant sur une recherche systématique de guides de pratique clinique portant sur les bonnes pratiques d'antibioprophylaxie applicables aux chirurgies du tractus digestif et de la paroi abdominale. Cette démarche a également inclus des revues systématiques concernant l'antibioprophylaxie orale en amont des chirurgies colorectales, ainsi qu'une évaluation critique de l'ensemble des documents pertinents réalisée par deux professionnels scientifiques. Au total, 20 documents ont été retenus pour soutenir les recommandations.

Un comité consultatif, composé de cliniciens issus de disciplines variées et complémentaires, a été mandaté pour valider les aspects scientifiques, fournir les perspectives cliniques nécessaires et évaluer les enjeux d'acceptabilité et d'applicabilité des recommandations. Parallèlement, une démarche a été entreprise auprès de l'INSPQ afin d'assurer la cohérence et la concordance avec des travaux réalisés simultanément dans le même domaine d'intérêt. En complément, des lecteurs externes disposant d'une expertise sur le sujet ont été sollicités en fin de processus pour vérifier la clarté et la pertinence des travaux et de l'outil développé, et pour repérer les enjeux potentiels liés à leur mise en œuvre. Les membres de ces groupes venaient de différentes régions sociosanitaires du Québec afin d'assurer la représentativité géographique et une réponse adaptée aux besoins cliniques régionaux.

Malgré cette rigueur méthodologique, certaines limites doivent être soulignées. Plusieurs des guides retenus se concentrent sur des aspects précis ou des populations particulières, ce qui limite leur portée. De plus, la majorité présente des limites méthodologiques dans plusieurs des domaines d'évaluation de la grille AGREE II (*Appraisal of guidelines for research and evaluation*). Certains guides sont également basés sur des données ou des publications anciennes, dont la mise à jour serait souhaitable. L'INESSS n'a pas procédé à une évaluation directe des données primaires des guides de pratique clinique retenus, mais il s'est appuyé sur les interprétations fournies par les auteurs de ces guides. Par ailleurs, certaines comparaisons d'intérêt examinées dans les revues systématiques retenues reposaient sur un nombre limité d'études primaires, et aucune nouvelle étude n'a été repérée qui aurait pallié cette limite.

Enfin, les travaux n'ont pas inclus l'analyse de la littérature portant sur les dimensions économiques, organisationnelles et éthiques, ou sur les enjeux d'implantation et de déploiement. Aucune évaluation budgétaire n'a été réalisée en lien avec l'application des recommandations. De plus, bien que la consultation qualitative des parties prenantes constitue un volet essentiel du processus, elle comporte certaines limites, en particulier en ce qui concerne les biais potentiels. La perspective des ordres professionnels, des fédérations et des associations, notamment par l'entremise d'un comité de suivi, n'a pas été sollicitée dans le cadre de ces travaux.

CONSIDÉRATIONS ENTOURANT LA MISE EN ŒUVRE ET RETOMBÉES POTENTIELLES

Afin de promouvoir un usage optimal de l'antibioprophylaxie lors des chirurgies du tractus digestif et de la paroi abdominale, le guide d'usage optimal propose une liste ciblée d'indications où cette intervention est jugée pertinente pour prévenir les infections, tout en la restreignant aux situations réellement justifiées.

Le choix des antibiotiques recommandés vise à optimiser la prévention des ISO tout en réduisant les effets indésirables liés à leur utilisation. Par exemple, bien que l'usage prophylactique de la pipéracilline-tazobactam ait gagné en popularité dans certains établissements québécois ces dernières années, il est considéré par les membres du comité consultatif comme inapproprié. Cet usage peut en effet favoriser l'émergence de résistance aux antibiotiques et perturber de façon importante le microbiote endogène. L'amoxicilline-clavulanate est dès lors proposée comme une option plus appropriée.

Le respect rigoureux de la fenêtre d'administration des antibiotiques constitue également un rappel important inclus dans le GUO, puisqu'il est désigné comme étant un facteur clé dans la prévention des ISO.

De plus, une nouvelle stratégie préventive est introduite : l'antibioprophylaxie orale la veille des chirurgies colorectales.

Éléments à considérer pour la mise en œuvre

Les changements de pratique qui pourraient résulter des travaux dépendront de la diffusion et de la promotion du guide d'usage optimal associé à ce rapport au sein du réseau ainsi que de l'adoption et de l'appropriation des recommandations par les professionnels de la santé concernés. Pour optimiser la pratique relative à l'antibioprophylaxie lors de chirurgies du tractus digestif et de la paroi abdominale, il est suggéré :

- que les établissements de santé :
 - procèdent à la mise à jour de leurs protocoles et outils concernés, et y ajoutent un hyperlien vers le guide d'usage optimal ou s'assurent d'héberger la version la plus à jour du guide de l'INESSS dans les logiciels de soins de santé et pharmaceutiques;
 - tiennent compte des recommandations de l'INESSS dans leur programme de récupération améliorée après la chirurgie (RAAC);
 - rendent disponible l'information concernant la préparation de la formulation orale de néomycine par les pharmacies préparatrices afin de soutenir l'application de l'antibioprophylaxie orale en marge d'une chirurgie colorectale;

- que les établissements d'enseignement :
 - procèdent à la mise à jour de la formation de base offerte aux futurs cliniciens associés directement ou indirectement à la chirurgie générale;
- que les associations, fédérations et ordres professionnels :
 - actualisent la formation déjà disponible pour rehausser les connaissances sur la conduite prophylactique optimale selon le type de chirurgie.

Indicateur de suivi à retenir

Le succès de l'implantation des recommandations formulées pourrait se mesurer avec le temps par :

- l'augmentation du nombre d'antibioprophylaxies complètement administrées au cours des 60 minutes précédant l'incision chirurgicale – indicateur de processus en cours de collecte par Santé Québec, dans le cadre des programmes RAAC;
- la réduction de l'usage du pipéracilline-tazobactam;
- la réduction du recours aux antibiotiques de seconde intention (clindamycine et aminoglycosides), en lien avec la clarification des algorithmes d'aide à la décision pour la prescription d'un antibiotique en cas d'antécédent de réaction allergique aux antibiotiques de la classe des pénicillines;
- l'augmentation du taux de personnes qui ont reçu une antibioprophylaxie orale au cours des 24 heures précédant la chirurgie colorectale;
- la réduction de l'incidence des ISO.

MISE À JOUR

La pertinence de mettre à jour les recommandations sera évaluée au cours des quatre ans suivant la date de la publication selon l'avancement des données scientifiques, l'évolution des pratiques cliniques ainsi que l'inscription ou le retrait de médicaments des listes de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) et les besoins du réseau de la santé et des services sociaux. Le cas échéant, une revue exploratoire des positions et des recommandations issues de la littérature sera effectuée afin de vérifier si de nouvelles mises à jour sont disponibles. Une revue exploratoire de la littérature scientifique pourrait également être menée. Au besoin, les cliniciens qui ont accompagné les travaux pourraient être consultés pour vérifier s'ils jugent pertinent d'effectuer une mise à jour des documents.

ANNEXE I

Description des documents retenus

La recherche de l'information a permis de répertorier 907 publications dans la littérature, parmi lesquelles 19 GPC et 3 revues systématiques ont été retenus. La qualité méthodologique des guides de pratique clinique a été évaluée à l'aide de l'outil AGREE II. Deux de ces GPC ont été exclus en raison de leur qualité méthodologique inadéquate. Au total, 17 guides de pratique clinique ont été inclus dans l'analyse, dont 6 d'origine américaine, 8 d'origine européenne, 1 d'origine japonaise et 2 de portée internationale. Quant aux revues systématiques, leur qualité méthodologique a été évaluée à l'aide de l'outil ROBIS (*Risk of Bias in Systematic Review*), ce qui a permis de retenir les trois méta-analyses initialement sélectionnées. Il convient de noter que l'une d'entre elles constitue une mise à jour partielle d'une autre revue incluse.

Le processus de sélection des documents est illustré dans un diagramme de flux présenté dans le document *Annexes complémentaires*. Les motifs d'exclusion à la suite de la lecture complète, ainsi que les caractéristiques des documents retenus, y sont également détaillés. Enfin, les résultats de l'évaluation de la qualité méthodologique des documents sélectionnés sont aussi présentés dans ces mêmes annexes.

Les guides de pratique clinique inclus sont les suivants :

- *Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery* [Bratzler et al., 2013], réalisé conjointement par ASHP/IDSA/SIS/SHEA
- *Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection* [Berrios-Torres et al., 2017], réalisé par le CDC
- *Global guidelines for the prevention of surgical site infection* [WHO, 2018], réalisé par l'OMS
- *Antibioprophylaxis in surgery and interventional medicine (adult patients)* [Martin et al., 2019], réalisé par la SFAR en collaboration avec 16 autres sociétés savantes
- *The American Society of Colon and Rectal Surgeons clinical practice guidelines for the use of bowel preparation in elective colon and rectal surgery* [Migaly et al., 2019], réalisé par l'American Society of Colon and Rectal Surgeons
- *Surgical site infections: prevention and treatment* [NICE, 2019], réalisé par le NICE
- *Surgical site infection prevention measures in general surgery: position statement by the surgical infections division of the Spanish Association of Surgery* [Badia et al., 2020], réalisé par la Spanish Association of Surgery

- *Executive summary of the Consensus Document of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology (SEIMC) and of the Spanish Association of Surgeons (AEC) in antibiotic prophylaxis in surgery* [Del Toro Lopez et al., 2021], réalisé par le SEIMC et l'AEC
- *The Japan Society for Surgical Infection: guidelines for the prevention, detection, and management of gastroenterological surgical site infection, 2018* [Ohge et al., 2021], réalisé la Japan Society for Surgical Infection
- *Surgical antimicrobial prophylaxis in abdominal surgery for neonates and paediatrics: a RAND/UCLA appropriateness method consensus study* [Bianchini et al., 2022a], réalisé par un regroupement de sociétés savantes italiennes
- *Surgical antimicrobial prophylaxis in neonates and children with special high-risk conditions: A RAND/UCLA appropriateness method consensus study* [Bianchini et al., 2022b], réalisé par un regroupement de sociétés savantes italiennes
- *Swiss recommendations on perioperative antimicrobial prophylaxis in children* [Paioni et al., 2022], réalisé en collaboration avec plusieurs sociétés savantes suisses
- *Surgical Infection Society guidelines for antibiotic use in patients undergoing cholecystectomy for gallbladder disease* [Colling et al., 2022], réalisé par le Surgical Infection Society's Therapeutics and Guidelines Committee
- *Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update* [Calderwood et al., 2023], réalisé par SHEA/IDSA/APIC
- *Update of the international HerniaSurge guidelines for groin hernia management* [Stabilini et al., 2023], réalisé par le HerniaSurge Group
- *Antibiotic prophylaxis in surgery and interventional medicine* [Garnier et al., 2024], réalisé par SFAR/SPILF en collaboration avec de nombreuses autres sociétés savantes françaises
- *The American Society of Colon and Rectal Surgeons clinical practice guidelines for preventing surgical site infection* [Shogan et al., 2024], réalisé par l'American Society of Colon and Rectal Surgeons

Les revues systématiques incluses sont les suivantes :

- *The Role of Oral Antibiotic Preparation in Elective Colorectal Surgery: A Meta-analysis* [Rollins et al., 2019]
- *The Controversies of Mechanical Bowel and Oral Antibiotic Preparation in Elective Colorectal Surgery* [Rollins et Lobo, 2021]
- *Preoperative combined mechanical and oral antibiotic bowel preparation for preventing complications in elective colorectal surgery (Review)* [Willis et al., 2023]

RÉFÉRENCES

- American Academy of Pediatrics. Red Book 2021 : Report of the Committee on infectious Diseases. 2021.
- Badia JM, Rubio Perez I, Manuel A, Membrilla E, Ruiz-Tovar J, Munoz-Casares C, et al. Surgical site infection prevention measures in General Surgery: Position statement by the Surgical Infections Division of the Spanish Association of Surgery. *Cirugia Espanola* 2020;98(4):187-203.
- Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surg* 2017;152(8):784-91.
- Bianchini S, Rigotti E, Monaco S, Nicoletti L, Auriti C, Castagnola E, et al. Surgical Antimicrobial Prophylaxis in Abdominal Surgery for Neonates and Paediatrics: A RAND/UCLA Appropriateness Method Consensus Study. *Antibiotics (Basel)* 2022a;11(2):21.
- Bianchini S, Rigotti E, Nicoletti L, Monaco S, Auriti C, Castagnola E, et al. Surgical Antimicrobial Prophylaxis in Neonates and Children with Special High-Risk Conditions: A RAND/UCLA Appropriateness Method Consensus Study. *Antibiotics (Basel)* 2022b;11(2):14.
- Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Surg Infect (Larchmt)* 2013;14(1):73-156.
- Brooks Peterson M, Cohen MN, O'Neill BR, Garg S, Child J, Henthorn TK, Galinkin JG. Preoperative Vancomycin Administration for Surgical Site Prophylaxis: Plasma and Soft-Tissue Concentrations in Pediatric Neurosurgical and Orthopedic Patients. *Anesth Analg* 2020;130(5):1435-44.
- Calderwood MS, Anderson DJ, Bratzler DW, Dellinger EP, Garcia-Houchins S, Maragakis LL, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2023;44(5):695-720.
- CDC. Surgical Site Infection Event (SSI). 2025. Disponible à : <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/psscmanual/9psscscsscurrent.pdf>.
- Colling KP, Besshoff KE, Forrester JD, Kendrick D, Mercier P, Huston JM. Surgical Infection Society Guidelines for Antibiotic Use in Patients Undergoing Cholecystectomy for Gallbladder Disease. *Surg Infect (Larchmt)* 2022;23(4):339-50.
- Del Toro Lopez MD, Arias Diaz J, Balibrea JM, Benito N, Canut Blasco A, Esteve E, et al. Executive summary of the Consensus Document of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology (SEIMC) and of the Spanish Association of Surgeons (AEC) in antibiotic prophylaxis in surgery. *Cirugia Espanola* 2021;99(1):11-26.

- Garnier MGauzit RDahyot-Fizelier CStahl J-PBarat J-LCouret D, et al. Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle. Société française d'anesthésie et réanimation (SFAR) et Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF); 2024.
- Gouvernement de la France. L'antibiorésistance, c'est aussi une affaire d'environnement! 2023. Disponible à : <https://www.notre-environnement.gouv.fr/actualites/breves/article/l-antibioresistance-c-est-aussi-une-affaire-d-environnement> (consulté le 18 novembre 2024).
- Gouvernement du Québec. Circulaire 2025-009. 2025. Disponible à : <https://g26.pub.msss.rtss.qc.ca/Formulaires/Circulaire/ConsCirculaire.aspx?enc=c nHcaKRO81A> (consulté le 10 novembre 2025).
- Hersh AL, King LM, Shapiro DJ, Hicks LA, Fleming-Dutra KE. Unnecessary Antibiotic Prescribing in US Ambulatory Care Settings, 2010-2015. Clin Infect Dis 2021;72(1):133-7.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Antibioprophylaxie de l'endocardite bactérienne. 2025a. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Outils/Guides_antibio_II/endocardite_web_FR.pdf.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Allergie présumée aux pénicillines: évaluer les risques et optimiser l'usage des bêta-lactamines. 2025b. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Medicaments/Outil_allergies_penicillines_vfinale.pdf.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Infections intra-abdominales chez l'adulte. Institut national d'excellence en santé et services sociaux; 2024. Disponible à : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Usage_optimal/GUO_II_A.pdf.
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). La prévention des infections du site opératoire. 2025. Disponible à : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2603_prevention_infections_site_operatoire.pdf.
- Institut canadien pour la sécurité des patients. Prévention des infections du site opératoire, trousse de départ. 2014. Disponible à : <http://www.patientsafetyinstitute.ca/fr/toolsresources/Pages/SSI-resources-Getting-Started-Kit.aspx>.
- Liu Z, Dumville JC, Norman G, Westby MJ, Blazeby J, McFarlane E, et al. Intraoperative interventions for preventing surgical site infection: an overview of Cochrane Reviews. Cochrane Database Syst Rev 2018;(2)
- Martin C, Auboyer C, Boisson M, Dupont H, Gauzit R, Kitzis M, et al. Antibioprophylaxis in surgery and interventional medicine (adult patients). Update 2017. Anaesth Crit Care Pain Med 2019;38(5):549-62.

- Migaly J, Bafford AC, Francone TD, Gaertner WB, Eskicioglu C, Bordeianou L, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Use of Bowel Preparation in Elective Colon and Rectal Surgery. *Dis Colon Rectum* 2019;62(1):3-8.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Rapports financiers annuels des établissements 2024-2025. 2025. Disponible à : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-003908/>.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Résistance des bactéries aux antibiotiques (antibiorésistance). 2024. Disponible à : <https://www.quebec.ca/sante/medicaments/antibiotiques/antibioresistance>.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Prévention et contrôle des infections nosocomiales - Plan d'action 2015-2020 - Bilan et faits saillants. Gouvernement du Québec; 2023. Disponible à : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2022/22-284-02W.pdf>.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). La prévention et le contrôle des infections nosocomiales; cadre de référence à l'intention des établissements de santé et des services sociaux. Ministère de la Santé et des Services sociaux; 2017. Disponible à : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2017/17-209-02W.pdf>.
- Narkhede R, Desai G, Pande P. Bacteriobilia in Hepato-Pancreato-Biliary Surgery: an Enemy or a Friend in Disguise? *Indian J Surg* 2019;81(5):479-84.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Surgical site infections: prevention and treatment (NICE guideline NG125). Dans : *Surgical site infections: prevention and treatment (NICE guideline NG125)*. National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2019.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Antimicrobial stewardship: systems and processes for effective antimicrobial medicine use. 2015. Disponible à : <https://www.nice.org.uk/guidance/NG15/chapter/Recommendations#all-antimicrobials>.
- Ohge H, Mayumi T, Haji S, Kitagawa Y, Kobayashi M, Kobayashi M, et al. The Japan Society for Surgical Infection: guidelines for the prevention, detection, and management of gastroenterological surgical site infection, 2018. *Surg* 2021;51(1):1-31.
- Paioni P, Aebi C, Bielicki J, Buettcher M, Crisinel PA, Kahlert CR, et al. Swiss recommendations on perioperative antimicrobial prophylaxis in children. *Swiss Medical Weekly* 2022;152(3738) (no pagination)
- Righi E, Mutters NT, Guirao X, Dolores Del Toro M, Eckmann C, Friedrich AW, et al. European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases/European Committee on infection control clinical guidelines on pre-operative decolonization and targeted prophylaxis in patients colonized by multidrug-resistant Gram-positive bacteria before surgery. *Clin Microbiol Infect* 2024;30(12):1537-50.

- Rollins KE, Javanmard-Emamghissi H, Acheson AG, Lobo DN. The Role of Oral Antibiotic Preparation in Elective Colorectal Surgery: A Meta-analysis. *Ann Surg* 2019;270(1):43-58.
- Rollins KE et Lobo DN. The Controversies of Mechanical Bowel and Oral Antibiotic Preparation in Elective Colorectal Surgery. *Ann Surg* 2021;273(1):e13-e5.
- Shogan BD, Vogel JD, Davis BR, Keller DS, Ayscue JM, Goldstein LE, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for Preventing Surgical Site Infection. *Dis Colon Rectum* 2024;67(11):1368-82.
- Spivak ES, Tobin J, Hersh AL, Lee AP. Greenhouse gas emissions due to unnecessary antibiotic prescriptions. *Antimicrob Steward Healthc Epidemiol* 2024;4(1):e114.
- Stabilini C, van Veenendaal N, Aasvang E, Agresta F, Aufenacker T, Berrevoet F, et al. Update of the international HerniaSurge guidelines for groin hernia management. *BJS open* 2023;7(5)
- World Health Organization (WHO). Global guidelines for the prevention of surgical site infection, second edition. Geneva. 2018;
- Willis MA, Toews I, Soltau SL, Kalff JC, Meerpohl JJ, Vilz TO. Preoperative combined mechanical and oral antibiotic bowel preparation for preventing complications in elective colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2023;2:CD014909.

**Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux**

Québec



Siège social

2535, boulevard Laurier, 5^e étage
Québec (Québec) G1V 4M3
418 643-1339

Bureau de Montréal

2021, avenue Union, 12^e étage, bureau 1200
Montréal (Québec) H3A 2S9
514 873-2563

inesss.qc.ca

