

# Stratégie de gestion des antimicrobiens : Évaluation ciblée des patients aux prises avec une infection par la bactérie *Clostridium difficile*

Évaluation ciblée des patients aux prises avec une infection par *C. difficile* afin d'assurer la gestion appropriée, d'améliorer les résultats et de réduire les risques de transmission.



@istock.com/WILLSIE

Niveau de priorité : **B**

Niveau de difficulté : **2**

## Phase du programme :

- Initiale
- ✓ Intermédiaire
- Avancée

Pour en savoir plus sur ces critères et leur élaboration, veuillez consulter l'[Antimicrobial Stewardship Strategy Criteria Reference Guide](#) (en anglais).

## Description

La fiche qui suit offre un aperçu de la question, et non un résumé exhaustif. En règle générale, l'équipe de soins doit effectuer le suivi des patients dont le traitement a été modifié à la suite de recommandations formulées par l'équipe de gestion des antimicrobiens.

## Explication

Il est important d'administrer le traitement approprié de l'infection par la bactérie *C. difficile* (ICD) de façon à prévenir les complications et à réduire le risque de transmission. Chez les patients aux prises avec une ICD, la gestion des antimicrobiens peut accroître l'administration du bon traitement et améliorer le respect des recommandations des lignes directrices. Les buts habituels de l'examen des patients aux prises avec une ICD sont les suivants : respect des recommandations relatives au traitement des ICD, réduction de l'administration de traitements empiriques aux patients à faible suspicion clinique d'ICD, minimisation des risques d'infection récurrente et amélioration des résultats des patients.

## Mise en œuvre

Les interventions effectuées pourraient inclure de la sensibilisation sur les risques d'ICD, des recommandations de traitement et une évaluation de la gestion des patients chez qui on soupçonne ou a confirmé une ICD (y compris une rétroaction pour les cliniciens).

Parmi les éléments à évaluer figurent :

- Bien-fondé du traitement de l'ICD par rapport aux recommandations des lignes directrices (p. ex. choix fondé sur la gravité, la dose, la durée).
- Besoin continu d'administration concomitante d'antibiotiques pour traiter une affection autre qu'une ICD (le cas échéant).
- Besoin continu d'administration concomitante d'inhibiteurs de la pompe à protons ou d'agents antipéristaltiques (le cas échéant).

Les évaluations peuvent être effectuées par divers professionnels de la santé, y compris des pharmaciens, des infirmières et des professionnels de la prévention et du contrôle des infections.

Une liste de vérification peut servir à faciliter le processus.

## Avantages

---

- Adaptable à différentes situations.
- Multidisciplinaire sur le plan de l'élaboration et de la mise en œuvre.
- Possibilité d'intervenir en cas de traitement inadéquat.
- Possibilité d'améliorer les résultats des patients.
- Plus grande conformité aux lignes directrices.

## Inconvénients

---

- Peut être laborieux.
- Limitations possibles du système/laboratoire lorsqu'il s'agit de repérer les patients aux prises avec une ICD.

## Exigences

---

- Personne chargé d'effectuer les évaluations.
- Moyen de repérer les patients aux prises avec une ICD en temps opportun (p. ex. par l'entremise du laboratoire de microbiologie).

## Indicateurs connexes

---

- Proportion de patients aux prises avec une ICD à qui on administre un traitement approprié selon les lignes directrices.
- Temps écoulé avant l'administration du traitement approprié de l'ICD (avant/après l'intervention).
- Nombre de patients nécessitant des interventions et types d'intervention.
- Résultats des patients (p. ex. durée de séjour, récurrence de l'ICD).

## Ouvrages utiles

---

**Vous trouverez ci-après une liste d'ouvrages contenant des renseignements et perspectives complémentaires sur la stratégie décrite et (ou) des exemples de mises en application de cette stratégie. Cette liste n'est pas exhaustive. L'adresse URL est fournie quand l'ouvrage est accessible gratuitement sur Internet.**

- Jury LA, Tomas M, Kundrapu S, Sitzlar B, Donskey CJ. A Clostridium difficile infection (CDI) stewardship initiative improves adherence to practice guidelines for management of CDI. Infect Control Hosp Epidemiol. 2013;34(11):1222–4.
- Le F, Arora V, Shah DN, Salazar M, Palmer HR, Garey KW. A real-world evaluation of oral vancomycin for severe Clostridium difficile infection: implications for antibiotic stewardship programs. Pharmacotherapy. 2012;32(2):129–34.
- Jardin CG, Palmer HR, Shah DN, Le F, Beyda ND, Jiang Z, Garey KW. Assessment of treatment patterns and patient outcomes before vs after implementation of a severity-based Clostridium difficile infection treatment policy. J Hosp Infect. 2013;85(1):28–32.
- Wieczorkiewicz S, Zatarski R. Adherence to and outcomes associated with a Clostridium difficile guideline at a large teaching institution. Hosp Pharm. 2015;50(1):42–50.
- Bower D, Hachborn F, Huffam P. Clostridium difficile outbreak: a small group of pharmacists makes a big impact. Can J Hosp Pharm. 2009;62:142–7. Disponible à l'adresse : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2826930/>

*Description d'une initiative en trois volets dirigée par un pharmacien pour aider à contrôler une éclosion d'ICD (interventions de gestion des antimicrobiens, évaluation des patients à risque d'ICD ou ayant reçu un diagnostic d'ICD, formation)*

## Outils et ressources

---

- Cohen SH, Gerding DN, Johnson S, Kelly CP, Loo VG, McDonald LC, et al. Clinical practice guidelines for Clostridium difficile infection in adults: 2010 update by the Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) and the Infectious Diseases Society of America (IDSA). Infect Control Hosp Epidemiol. 2010;31:431–55. Disponible à l'adresse : [http://www.jstor.org/stable/10.1086/651706#full\\_text\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/10.1086/651706#full_text_tab_contents)
- Debast SB, Bauer MP, Kuijper EJ; European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases: update of the treatment guidance document for Clostridium difficile infection. Clin Microbiol Infect. 2014;20(Suppl 2):1–26. Disponible à l'adresse : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X14600021>
- Popovski Z, Dhami R, Creamer L, Jansen S, Elsayed S, Nancekevill B, et al. [Multidisciplinary review process demonstrates the need for early pharmacist notification with treatment intervention benefits in Clostridium difficile infection \(CDI\)](#). Poster presented at: Annual Professional Practice Conference: Canadian Society of Hospital Pharmacists. 2015 Jan 31–Feb 4; Toronto, ON.

## Modèles et exemples

---

- [Exemple 1 : London Health Sciences Centre – Description de l’initiative et outil de communication des interventions exécutés par le pharmacien – Infections par la bactérie \*C. difficile\*](#)
- [Exemple 2 : Programme de gestion des antimicrobiens de l’Hôpital Mount Sinai et du Réseau universitaire de santé : Algorithme de gestion d'un premier épisode d'infection par la bactérie \*C. difficile\*](#)

***Divers établissements de soins de santé ont généreusement partagé ces documents pour aider les autres à élaborer et à mettre en oeuvre leur programme de gestion des antimicrobiens. Nous vous recommandons d’indiquer l’établissement d’origine si vous adoptez un outil, un formulaire ou un cheminement particulier sous sa forme originale.***

***Les exemples contenant des recommandations cliniques ou thérapeutiques ne sont pas nécessairement conformes aux directives publiées et peuvent ne pas convenir ou s’appliquer directement à votre établissement. Tous les exemples doivent être examinés dans le contexte de la population cible, de l’environnement et de l’antibiogramme local de votre établissement.***

***Santé publique Ontario n’est pas propriétaire des documents et des renseignements mentionnés dans la présente section. Santé publique Ontario et l’établissement qui a communiqué le document n’assument aucune responsabilité à l’égard de l’utilisation d’un outil ou d’une ressource par un tiers.***

## Liens vers d’autres stratégies

---

- [Lignes directrices, cheminements cliniques, algorithmes et \(ou\) formulaires d’ordonnances associés au traitement spécifique d'une maladie](#)
- [Formation du prescripteur](#)
- [Vérification prospective avec intervention et rétroaction](#)

## Avertissement

Le présent document peut être utilisé librement sans autorisation à des fins non commerciales seulement, pourvu qu’on mentionne Santé publique Ontario de façon appropriée. Aucune modification ne peut être apportée au contenu sans l’autorisation explicite écrite de Santé publique Ontario.

## Référence suggérée

Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). *Stratégie de gestion des antimicrobiens : Évaluation ciblée des patients aux prises avec une infection par la bactérie *Clostridium difficile**, Toronto, ON, Imprimeur de la Reine pour l’Ontario, 2016

©Imprimeur de la Reine pour l’Ontario, 2016

## Renseignements supplémentaires

[Programme de gestion des antimicrobiens](#), Prévention et contrôle des infections, Santé publique Ontario.

Courriel : [asp@oahpp.ca](mailto:asp@oahpp.ca)

Santé publique Ontario remercie le gouvernement de l'Ontario pour son soutien financier.



## Exemple 1 : London Health Sciences Centre - Description de l'initiative et outil de communication des interventions exécutés par le pharmacien – Infections par la bactérie *C. difficile*

---



London Health Sciences Centre

### *Clostridium difficile* Infections Pharmacist Intervention Reporting Tool

At London Health Sciences Centre (LHSC), we have developed and implemented an initiative which leverages pharmacists' abilities to aid in the treatment of *C. difficile* infections.

#### **Description of the Initiative:**

When a stool sample tests positive for *C. difficile*, the microbiology lab sends out an email to the inpatient pharmacists. The email contains the name, Personal Identification Number (PIN) and location of the patient. Upon receipt of this email, a pharmacist will perform an assessment of the patient and the medications they have been prescribed. This assessment is completed with the help of a treatment algorithm developed at LHSC. The aim is to ensure that the patient receives appropriate and timely treatment based on their disease severity and that other potentially exacerbating medications have been stopped if clinically reasonable. The pharmacist will contact the medical team if they have recommendations after performing the assessment.

#### **Documentation:**

In order to document these activities, the pharmacist fills out an intervention form. The intervention form includes the following information (see next page for the actual questions asked):

- **Identifiers:**
  - Pharmacist Identifier
  - Patient Identifiers (Initials, PIN and Medical Service)
- **Treatment:**
  - Stool sample date
  - Severity assessment (based on the treatment algorithm)
  - Regimen initially prescribed
  - Pharmacist treatment recommendation (if different than regimen initially prescribed)
  - Acceptance of pharmacist treatment recommendation (if applicable)
  - Time to first dose of antibiotics
- **Risk Factor Modification:**
  - For antibiotics, proton pump inhibitors, stool softeners, laxatives and antiperistaltics the following questions are asked:
    - Is the patient receiving any of these medications?
    - If so, can they be discontinued?
    - If not, what is/are the indication(s) for these medication(s)?

*Disclaimer: Every effort has been made to ensure that the following information provided is accurate, up-to-date, and complete, but no guarantee is made to that effect. The drug information contained herein may be time sensitive and additional information may have become available since the time of writing. This document is a reference resource designed as a supplement to, and not a substitute for, the expertise, skill, knowledge, and judgement of the healthcare practitioners. The information contained herein is not intended to cover all possible uses, directions, precautions, warnings, drug interactions, allergic reactions, or adverse effects. This information is for use within the London Health Sciences Centre only.*

#### **Avis de non-responsabilité**

Cette ressource a été élaborée par le London Health Sciences Centre. Son contenu n'est pas la propriété de SPO, qui n'assume aucune responsabilité pour les renseignements qu'on y trouve. Santé publique Ontario et le London Health Sciences Centre ne peuvent être tenus responsables de l'usage subséquent, par une tierce partie, des ressources et outils offerts.

## Exemple 1 : London Health Sciences Centre - Description de l'initiative et outil de communication des interventions exécutés par le pharmacien – Infections par la bactérie *C. difficile* (suite)

Pharm initials	Patient Initials	PIN	Sample Date	Service	Severity Assessment	Initial Therapy Prescribed	If 'other' Initial Therapy prescribed, please explain	Was pharmacist intervention required on initial therapy choice?	If intervention Required, Pharmacist Suggested:	Intervention Accepted	Time to First dose of Abx from Notification of C.Diff
					Severe Uncomplicated	Metronidazole 500mg PO/FT STAT then q8h x10-14 days		Yes	Vanco 125mg po q6h based on severity assessment	yes	45 min

Patient is on Systemic Antibiotics (Yes/No)	Discontinued Antibiotics (specify Abx)	If antibiotics continued, specify drug & indication	Patient on PPI (Yes/No)	D/C PPI Intervention Accepted (Yes/No)	Continue PPI (Specify PPI & Indication)	Patient on Laxatives (Yes/No)	Laxative Intervention Accepted (Yes/No)	Continue Laxative (Specify Drug & Indication)
Yes		Periop Ancef 1gm IV q8h x 24hrs	Yes	Yes		Yes	No	PEG prn due to narcotics for periop pain (as per Pain Team)

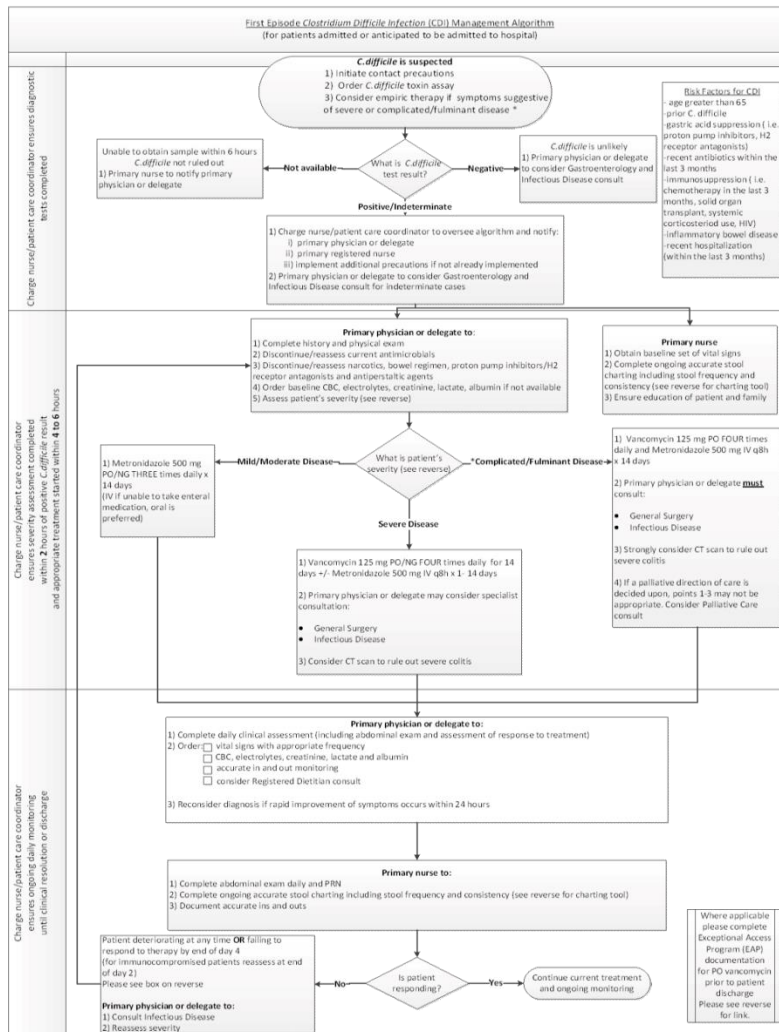
Patient on Stool Softeners (Yes/No)	Stool Softener Intervention Accepted (Yes/No)	Continue Stool Softener (Specify Drug & Indication)	Patient on Antiperistaltics (Yes/No)	Antiperistaltics Intervention Accepted (Yes/No)	Continue Antiperistaltic (Specify Drug & Indication)
Yes	Yes		No		

*Disclaimer: Every effort has been made to ensure that the following information provided is accurate, up-to-date, and complete, but no guarantee is made to that effect. The drug information contained herein may be time sensitive and additional information may have become available since the time of writing. This document is a reference resource designed as a supplement to, and not a substitute for, the expertise, skill, knowledge, and judgement of the healthcare practitioners. The information contained herein is not intended to cover all possible uses, directions, precautions, warnings, drug interactions, allergic reactions, or adverse effects. This information is for use within the London Health Sciences Centre only.*

### Avis de non-responsabilité

Cette ressource a été élaborée par le London Health Sciences Centre. Son contenu n'est pas la propriété de SPO, qui n'assume aucune responsabilité pour les renseignements qu'on y trouve. Santé publique Ontario et le London Health Sciences Centre ne peuvent être tenus responsables de l'usage subséquent, par une tierce partie, des ressources et outils offerts.

## Exemple 2 : Programme de gestion des antimicrobiens de l'Hôpital Mount Sinai et du Réseau universitaire de santé : Algorithme de gestion d'un premier épisode d'infection par la bactérie *C. difficile*



### Avis de non-responsabilité

Cette ressource a été élaborée par le Programme de gestion des antimicrobiens de l'Hôpital Mount Sinai et du Réseau universitaire de santé. Son contenu n'est pas la propriété de SPO, qui n'assume aucune responsabilité pour les renseignements qu'on y trouve. Santé publique Ontario et le Programme de gestion des antimicrobiens de l'Hôpital Mount Sinai et du Réseau universitaire de santé ne peuvent être tenus responsables de l'usage subséquent, par une tierce partie, des ressources et outils offerts.



## Exemple 2 : Programme de gestion des antimicrobiens de l'Hôpital Mount Sinai et du Réseau universitaire de santé : Algorithme de gestion d'un premier épisode d'infection par la bactérie *C. difficile* (suite)



Risk Factors for Severity
<ul style="list-style-type: none"> <li>- age greater than 65</li> <li>- immunosuppression (for example neutropenia, solid organ transplant, stem cell transplantation, allograft, HIV with CD4 less than 50, systemic corticosteroids with equivalent of 20mg per day of prednisone)</li> </ul>
Severity Criteria
<ul style="list-style-type: none"> <li>- temperature greater than 38°C</li> <li>- increase in serum creatinine by greater than 50% from baseline or significantly reduced urine output</li> <li>- WBC greater than <math>15 \times 10^9/L</math></li> <li>- hypoalbuminemia with albumin less than 30</li> <li>- abdominal exam consistent with peritonitis (localized or generalized)</li> <li>- immunosuppression (for example neutropenia, solid organ transplant, stem cell transplantation, allograft, HIV with CD4 less than 50, systemic corticosteroids with equivalent of 20mg per day of prednisone)</li> <li>- shock* (see below for definition)</li> </ul>

<i>C. difficile</i> Severity
<b>Mild to Moderate disease:</b> Patient i) has less than 2 severity criteria <b>AND</b> ii) is hemodynamically stable (SBP greater than 90mmHg or DBP greater than 60 mmHg) with no signs of shock*
<b>Severe disease:</b> Patient i) has 2 or more severity criteria <b>AND</b> ii) is hemodynamically stable (SBP greater than 90 mmHg or DBP greater than 60mmHg) with no signs of shock*
<b>Complicated/Fulminant Disease:</b> Patient i) is hemodynamically unstable (SBP less than 90mmHg or DBP less than 60mmHg) or has signs of shock* <b>OR</b> ii) has ileus or toxic megacolon
* shock = SBP less than 90mmHg or greater than 40mmHg decrease from baseline, urine output less than 0.5ml/kg/hr, decreased LOC, lactate level greater than 2.0mmol

Patient deteriorating or failing to respond to therapy if any of the following:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ongoing frequency and volume of loose bowel movements by the end of the <b>day 4</b> (end of <b>day 2</b> for immunocompromised patients)</li> <li>- ongoing fever of greater than 38°C by end of <b>day 2</b></li> <li>- ongoing high WBC of greater than <math>15 \times 10^9/L</math></li> <li>- worsening symptoms/deteriorating at any point</li> </ul>

Bristol Stool Chart	
Type 1	Separate hard lumps, like nuts (hard to pass)
Type 2	Sausage-shaped but lumpy
Type 3	Like a sausage but with cracks on its surface
Type 4	Like a sausage or snake, smooth and soft
Type 5	Soft blobs with clear-cut edges (passed easily)
Type 6	Fluffy pieces with ragged edges, a mushy stool
Type 7	Watery, no solid pieces. <b>Entirely Liquid</b>

- Type 1-2 indicate constipation
- Type 3-4 are ideal stools as they are easier to pass, and
- Type 5-7 may indicate diarrhea and urgency.


Please follow the below link for further information regarding Exceptional Access Program (EAP)  
[http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/drugs/eap\\_criteria\\_list.aspx](http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/drugs/eap_criteria_list.aspx)



### Avis de non-responsabilité


Cette ressource a été élaborée par le Programme de gestion des antimicrobiens de l'Hôpital Mount Sinai et du Réseau universitaire de santé. Son contenu n'est pas la propriété de SPO, qui n'assume aucune responsabilité pour les renseignements qu'on y trouve. Santé publique Ontario et le Programme de gestion des antimicrobiens de l'Hôpital Mount Sinai et du Réseau universitaire de santé ne peuvent être tenus responsables de l'usage subséquent, par une tierce partie, des ressources et outils offerts.

## Affiche : Un processus d'évaluation multidisciplinaire démontre l'importance d'aviser rapidement le pharmacien pour obtenir les bénéfices d'une intervention rapide dans le traitement des patients aux prises avec une infection par la bactérie *C. difficile* (ICD)



### Multidisciplinary Review Process Demonstrates the Need for Early Pharmacist Notification with Treatment Intervention Benefits in *Clostridium Difficile* Infection (CDI)

Zagorka Popovski PharmD, Rita Dhami PharmD, Lindsay Creamer BScPhm ACPR, Sandy Jansen MHS BScPhm, Sameer Elsayed MD FRCP, Barb Nancekevill MLT CIC, Alice Newman MLT CIC, Joanna Bossy RN CIC, Cathy Vandersluis MSC,OT Reg(ONT.)



London Health Sciences Centre

#### Background

A multidisciplinary review process was conducted to identify process improvement opportunities in the prevention and treatment of *Clostridium difficile* Infections (CDI).

#### Objectives

- To improve adherence to evidence-based guidelines for treatment of CDI
- To develop a formalized process to address medication-related risk factors for the prevention and recurrence of CDI

#### Methods

Antimicrobial stewardship (AS) pharmacists examined eight cases of nosocomial CDI for medication-related issues including adherence to treatment guidelines, and risk factors including previous/concurrent antimicrobial use, proton pump inhibitors and bowel medications.

#### Results

The review revealed numerous medication-related improvement opportunities and a need for early involvement of pharmacists to address treatment issues. In the 8 reviews, several common themes arose within the medication-related issues that contributed to CDI.

Table 1 List of Recommendations by Category

Category	Medication-Related Issue	Frequency in 8 patients
Prevention of CDI	Medication risk factor modification*	8
	Antibiotic reassessment required**	13
Treatment of CDI	Severity stratification incorrect	3
	Delayed time to treatment	3
	Initial CDI therapy regimen not evidence based***	10
Other	Patient discharge education about antibiotic associated diarrhea not performed	3
	Severity stratification: Hematology-oncology risk assessment not completed***	4
	Antibiotic education for prescribers	3

\*Refers to medication related risk factor for CDI or worsening complications of CDI which may include proton pump inhibitors, anti-peristaltics etc.  
\*\* Refers to current therapy of antibiotics not related to CDI regimen. Includes de-escalation, missed discontinuation, reordered at stop date unnecessarily, antibiotic propensity to cause CDI, not targeted to microbiology cultures results  
\*\*\*Includes choice of CDI antibiotic regimen, dose, route, frequency and duration which is appropriately stratified to disease severity  
\*\*\*\*Hematology-oncology protocol for CDI risk assessment in a febrile neutropenic population

#### Conclusions

This review demonstrated the need for pharmacist involvement in the CDI process as there were numerous opportunities for intervention on medication-related issues which are not within the scope of practice of other health care professionals involved in the CDI process.

Subsequently, a CDI treatment protocol with a pre-printed order form was developed to address a number of the opportunities identified by the AS team which included a severity stratification risk assessment tool, treatment regimen based on severity and medication-related risk factor reassessment prompt.

A new process for direct notification of all pharmacists of CDI by the Microbiology Lab was developed to ensure prompt treatment according to guidelines.

In addition to important infection control interventions, pharmacists' scope of practice was identified as critical to addressing medication-related issues in the treatment of CDI.

#### References

Cohen SH et al. Clinical Practice Guidelines for *Clostridium difficile* infection in Adults: 2010 Update by the Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) and the Infectious Diseases Society of America. Infect Control Hosp Epidemiol 2010;135:431-455.  
Bower et al. *Clostridium difficile* Outbreak: A small group of Pharmacists makes a big impact CJHP 2009; 62(2): 142-147.  
IDSA Guidelines. Janarthana S et al. *Clostridium difficile* associated diarrhea and Proton pump inhibitor therapy: a Meta-analysis. Am J Gastroenterol 2012; 107: 1001-1010.

on

### Avis de non-responsabilité

Cette ressource a été élaborée par le London Health Sciences Centre. Son contenu n'est pas la propriété de SPO, qui n'assume aucune responsabilité pour les renseignements qu'on y trouve. Santé publique Ontario et le London Health Sciences Centre ne peuvent être tenus responsables de l'usage subséquent, par une tierce partie, des ressources et outils offerts.