

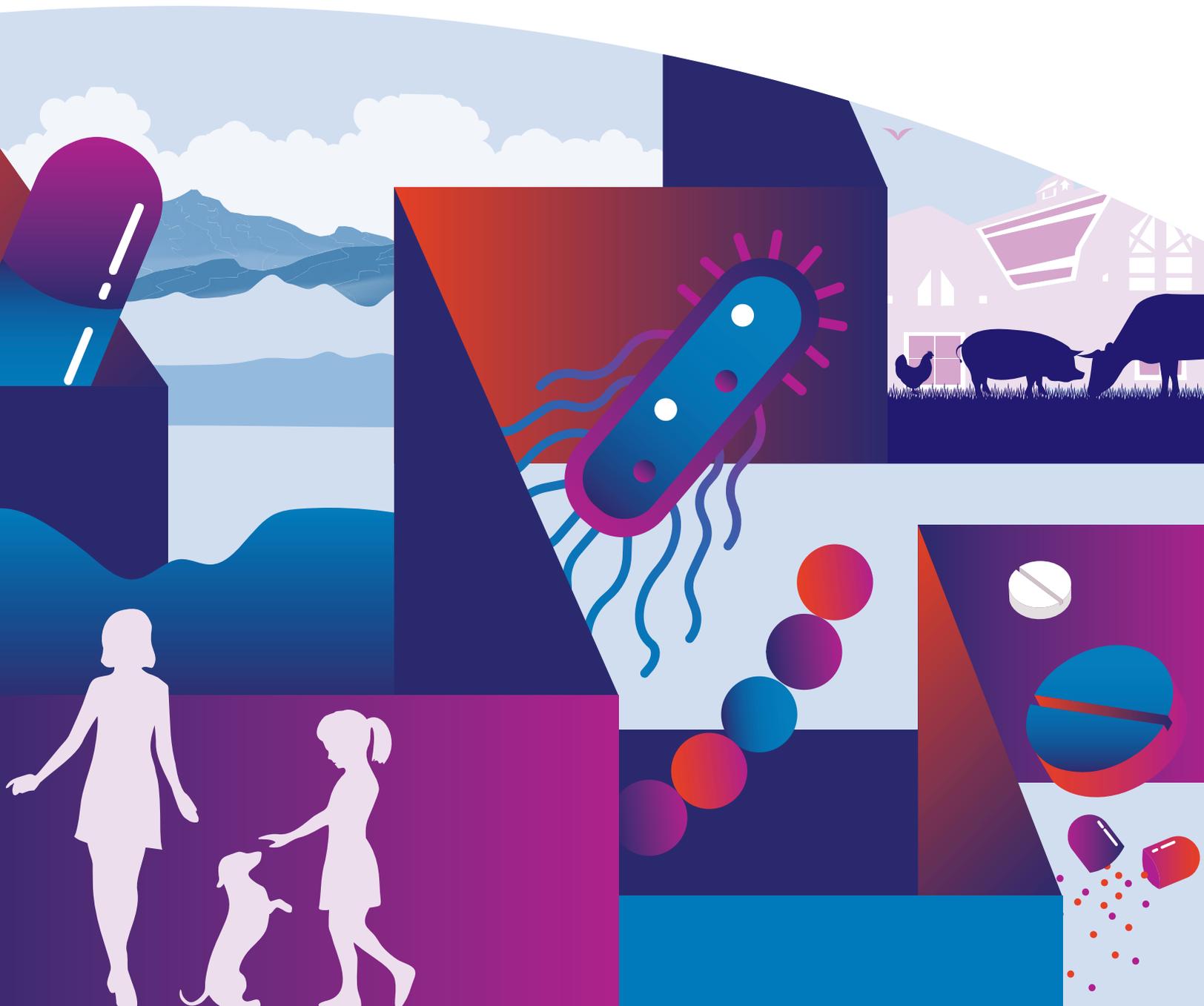


Agence de la santé  
publique du Canada

Public Health  
Agency of Canada

Canada

# Systeme canadien de surveillance de la resistance aux antimicrobiens (SCSRA): 2024 Principales conclusions



**PROMOUVOIR ET PROTÉGER LA SANTÉ DES CANADIENS GRÂCE AU LEADERSHIP, AUX PARTENARIATS, À L'INNOVATION ET AUX INTERVENTIONS EN MATIÈRE DE SANTÉ PUBLIQUE.**

— Agence de la santé publique du Canada

Also available in English under the title:

*Canadian Antimicrobial Resistance Surveillance System (CARSS): 2024 Key Findings*

**Pour obtenir plus d'information, veuillez communiquer avec :**

Agence de la santé publique du Canada  
Indice de l'adresse 0900C2  
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Tél. : 613-957-2991  
Sans frais : 1-866-225-0709  
Télec. : 613-941-5366  
ATS : 1-800-465-7735  
Courriel : [publications-publications@hc-sc.gc.ca](mailto:publications-publications@hc-sc.gc.ca)

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par le ministre de la Santé, 2024

Date de publication : novembre 2024

La présente publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel ou interne seulement, dans la mesure où la source est indiquée en entier.

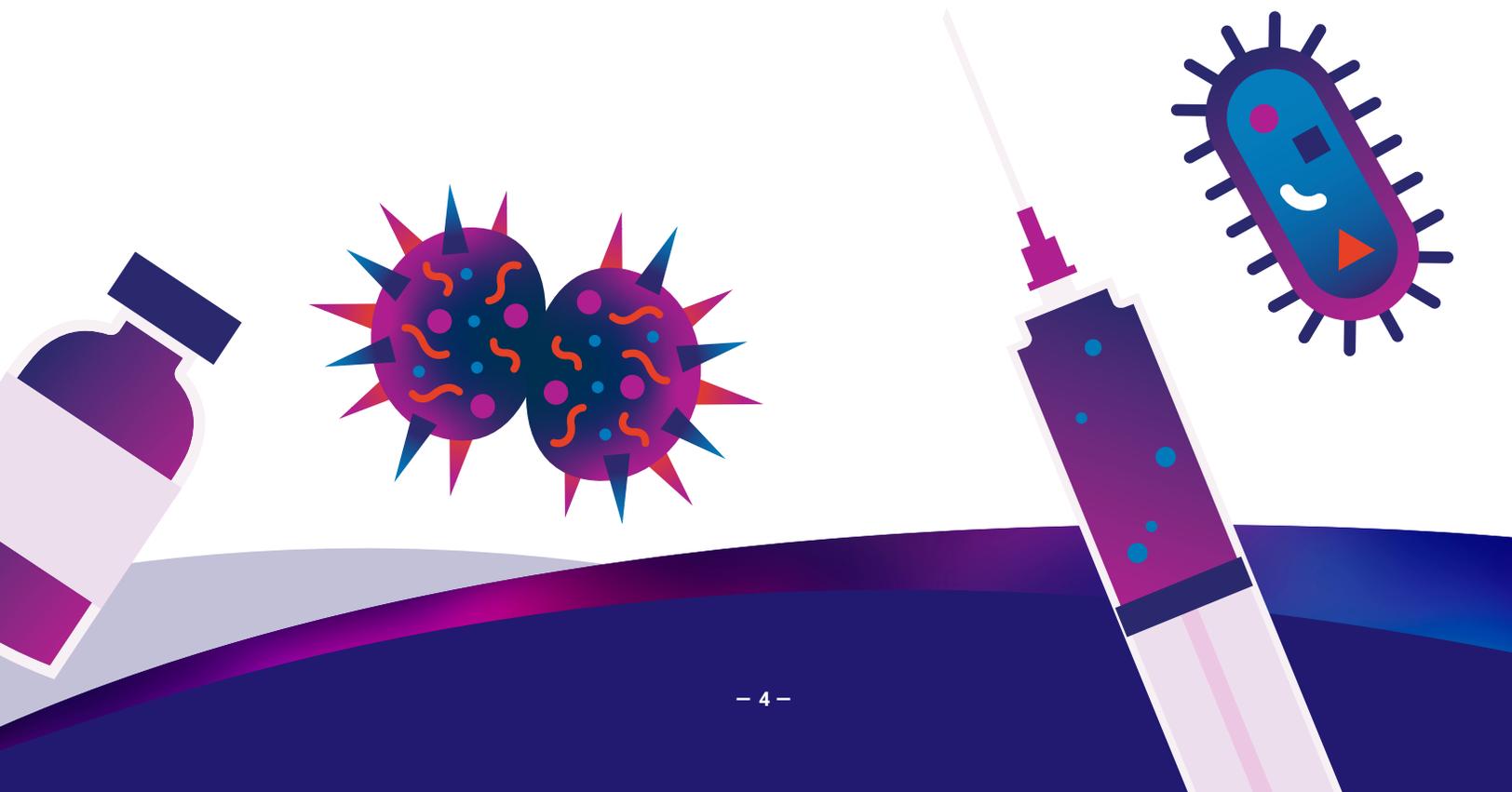
Cat. : HP37-21/1F-PDF  
ISSN : 2817-8610  
Pub. : 240642

# Table des matières

Introduction à la résistance aux antimicrobiens.....	4
L'impact de la RAM au Canada.....	5
Principaux résultats de la surveillance (2018 à 2022) .....	6
L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la prescription d'antimicrobiens .....	9
Renforcement de la surveillance nationale de la RAM – Mise à jour des progrès du plan d'action pancanadien sur la RAM .....	10
La RAM et les UAM chez les populations méritant l'équité .....	14
Auteurs .....	18
Références .....	20

# Introduction à la résistance aux antimicrobiens

Les antimicrobiens sont une composante essentielle de la médecine contemporaine et sont fréquemment utilisés pour traiter, prévenir et contrôler les infections. La résistance aux antimicrobiens (RAM) survient lorsque les bactéries, les virus, les champignons et les parasites s'adaptent pour survivre aux effets des médicaments conçus pour les éliminer ou les inhiber<sup>1</sup>. Par conséquent, les infections résistantes aux antimicrobiens deviennent plus difficiles à traiter et sont souvent liées à une aggravation de la maladie, à des complications médicales et parfois à la mort. Bien que la RAM puisse apparaître dans la nature au fil du temps, la surutilisation et l'utilisation inappropriée d'antimicrobiens chez les humains, les animaux, les plantes et les cultures peut accélérer le processus. C'est pourquoi l'utilisation prudente et responsable des antimicrobiens est cruciale. La RAM peut se propager entre les humains et les animaux, soit par contact direct, soit par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire et de l'environnement ; il s'agit d'un problème complexe, qui nécessite une solution « Une seule santé »<sup>2</sup>.



# L'impact de la RAM au Canada

Les infections résistantes aux antimicrobiens affectent considérablement la santé humaine et, dans certains cas, l'incidence de ces infections est en augmentation. Le Conseil des académies canadiennes a prévu que si la proportion d'infections résistantes aux antimicrobiens de première ligne chez les humains passait de 26 % en 2018 à 40 % d'ici 2050, le nombre de décès au Canada attribuables à la RAM atteindrait 13 700 par an<sup>3</sup>.

L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) estime qu'une infection résistante est détectée pour 220 patients admis dans les hôpitaux de soins aigus sentinelles. Plusieurs infections prioritaires font l'objet d'une surveillance, notamment les bactériémies à *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM), les bactériémies à *Enterococcus* résistant à la vancomycine (ERV), les infections à *Clostridioides difficile* (ICD), *Candida auris* et les entérobactéries productrices de carbapénèmase (EPC).

Si l'on ne fait rien pour lutter contre la RAM, les pertes économiques mondiales pourraient dépasser les 100 000 milliards de dollars d'ici à 2050, et le Canada pourrait subir une réduction de son PIB de plus de 20 milliards de dollars<sup>3</sup>. Les coûts des soins de santé jouent un rôle important dans ces chiffres ; par exemple, des données provenant du Canada indiquent qu'une infection à SARM résistant aux antimicrobiens entraîne des coûts de soins de santé supérieurs de plus de 8 000 dollars à ceux d'une infection sensible. Cette estimation ne tient pas compte de la mortalité et des autres conséquences économiques<sup>3</sup>. En outre, si la RAM réduit de 10 % la productivité de l'élevage et les exportations de produits animaux, l'industrie canadienne pourrait subir des pertes de l'ordre de 190 milliards de dollars au cours des 30 prochaines années<sup>3</sup>.

L'augmentation des infections résistantes souligne la nécessité d'une surveillance rigoureuse de la RAM et d'une utilisation des antimicrobiens fondée sur des données probantes afin de réduire le risque posé par ce problème complexe « Une seule santé ».

# Principaux résultats de la surveillance (2018 à 2022)

La surveillance de la santé publique est un élément fondamental des efforts déployés par le Canada pour lutter contre la RAM. Créé en 2015, le SCSRA rassemble les données et les résultats de 10 programmes de surveillance différents basés à l'ASPC, couvrant à la fois la santé humaine et animale, en collaboration avec la Direction des médicaments vétérinaires de Santé Canada, le ministère des Pêches et des Océans et l'Agence canadienne d'inspection des aliments.

Le SCSRA sert de point focal national pour les activités de surveillance de la RAM, en mettant en évidence les preuves et les tendances de l'ASPC et de ses partenaires, et en fournissant des informations pertinentes, opportunes, précises et complètes aux parties prenantes, afin de soutenir la recherche, les politiques et les actions contre la RAM et l'UAM inappropriée, qui est un moteur clé de la RAM.

Principales tendances	Résumé des tendances 2018 à 2022
Bactériémies à <i>Enterococcus</i> résistant à la vancomycine	Aggravation
Infections à entérobactéries productrices de carbapénémases	Aggravation
Bactériémies à <i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline associées aux soins de santé	Stable
Bactériémies à <i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline d'origine communautaire	Aggravation
Infections à <i>Clostridioides difficile</i>	Stable
Infections au <i>Mycobacterium tuberculosis</i> résistant aux médicaments	Stable
Infections au <i>Neisseria gonorrhoeae</i> résistant aux médicaments	Aggravation
Infections invasives à <i>Streptococcus pneumoniae</i> multirésistantes et évitables par la vaccination	Aggravation
Infections invasives à streptocoques du groupe A résistantes aux médicaments	Aggravation
Infections à <i>Salmonella enterica</i> résistantes, typhiques et non typhiques (*2019 à 2023)	Aggravation
<i>Candida auris</i>	Non disponible

Comme l'ont souligné les précédents rapports du SCSRA, plusieurs indicateurs quinquennaux de la RAM chez l'humain continuent de s'aggraver entre 2018 et 2022.

- L'incidence des bactériémies à ERV a augmenté de 5,9 % (de 0,34 à 0,36 infection pour 10 000 jours-patients) ; la mortalité toutes causes confondues à 30 jours était de 34 % chez les patients hospitalisés atteints d'une bactériémie à ERV.
- Les taux des EPC (infection et colonisation) sont passés de 0,06 à 0,14 pour 10 000 jours-patients.
- Les taux de bactériémies à SARM associées aux soins de santé (ASS) chez les patients hospitalisés sont restés stables au cours de cette période de 5 ans (compris entre 0,42 et 0,50 pour 10 000 jours-patients), tandis que les taux de bactériémies à SARM associées à la communauté (OC) ont augmenté entre 2018 et 2022 (de 0,50 à 0,56 pour 10 000 jours-patients). Au cours de cette période de 5 ans, les taux de mortalité toutes causes confondues ont varié de 16,3 à 19,8 pour 100 cas de bactériémies à SARM pour les bactériémies à SARM globales, de 19,4 à 25,7 pour les bactériémies à SARM-ASS et de 12,3 à 17,6 pour les bactériémies à SARM-OC.
- L'incidence des ICD-ASS a diminué, passant de 3,95 à 3,66 infections pour 10 000 jours-patients. Les taux de ICD-OC sont restés stables, allant de 1,19 à 1,41 infections pour 1 000 admissions de patients au cours de la période de cinq ans. Globalement, la mortalité attribuable à l'ICD dans les 30 jours suivant le diagnostic est restée faible et a fluctué entre 1,2 et 2,7 décès pour 100 cas.
- La résistance de *Mycobacterium tuberculosis* (TB) est restée stable, seuls 2 cas de TB ultrarésistante ayant été signalés au cours de cette période. La résistance à l'un des médicaments antituberculeux variait entre 8,2 % et 10,5 %. Les cas déclarés de multirésistance varient entre 0,6 % et 1,4 %.

- Le taux national de gonorrhée pour 2022 (similaire à celui de 2018 et 2019) est trois fois plus élevé qu'il y a trente ans. Des cas de gonorrhée ultrarésistant aux médicaments (UR) ont été signalés au Canada et, en moyenne, 8,2 % (intervalle de 6,1 % à 11,7 %) des isolats de *Neisseria gonorrhoeae* prélevés pendant cette période ont montré une résistance à l'azithromycine (un traitement de la gonorrhée recommandé à l'échelle nationale et prescrit dans le cadre d'une bithérapie).
- Les infections invasives à pneumocoques (IPD) multirésistantes ont augmenté de 93,2 % entre 2018 et 2022.
- Depuis 2019, les isolats de *Salmonella* provenant d'infections humaines ont montré une résistance accrue à certains antimicrobiens clés.
- Entre 2012 et 2022, le Canada a connu 43 cas d'infections ou de colonisations à *Candida auris*, un pathogène émergent au Canada. 34,9 % de ces cas étaient multirésistants (résistants à deux classes d'antifongiques).

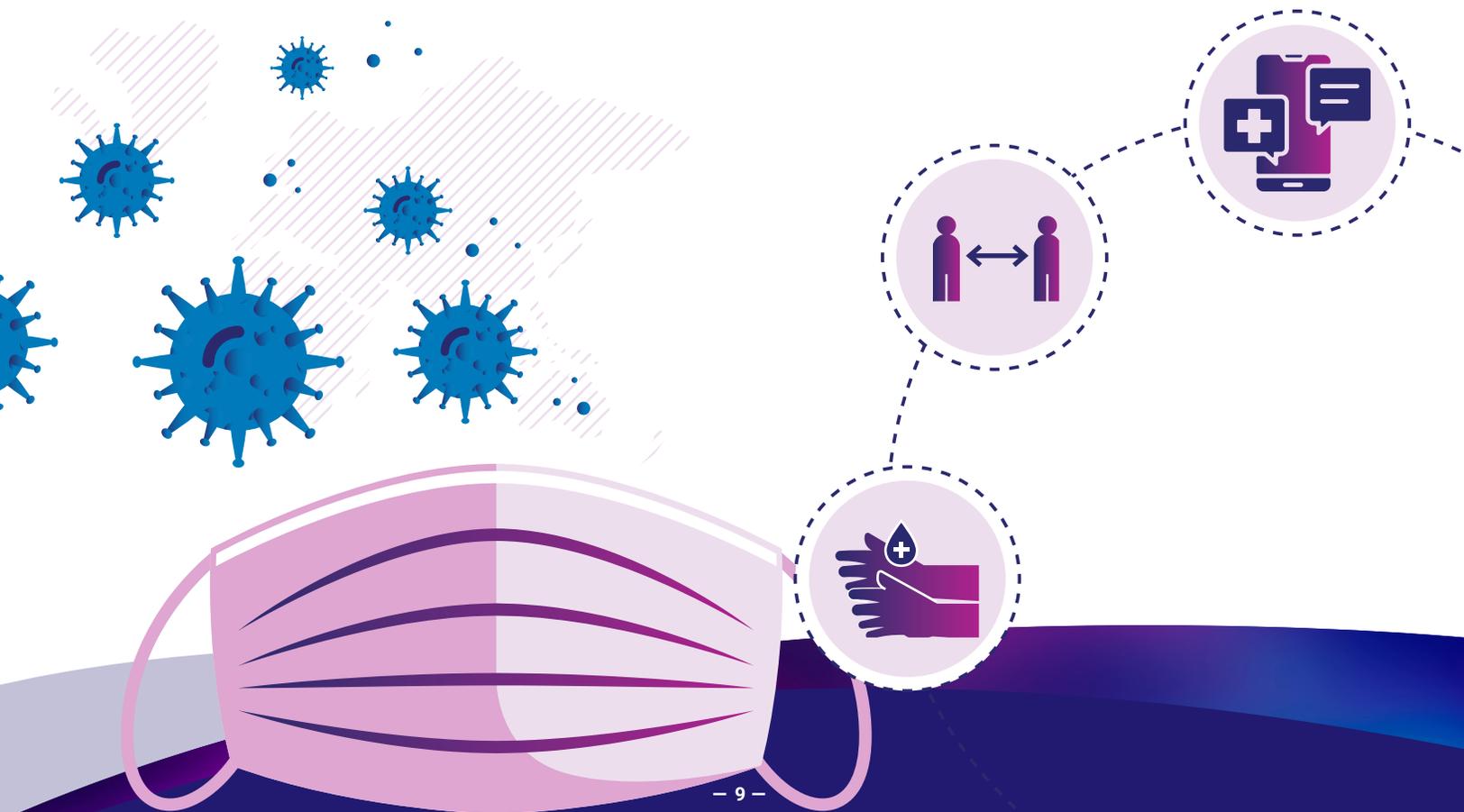
Des résultats plus détaillés sont disponibles sur le [tableau de bord de la RAM](#), qui classe les résultats par agent pathogène.

- Dans l'ensemble, l'utilisation d'antimicrobiens chez les humains continue de diminuer, mais près d'un cinquième (18,4 %) des prescriptions ont été jugées inappropriées ou sous-optimales dans les établissements de santé canadiens participants. Les prescriptions annuelles d'antimicrobiens dans le secteur communautaire ont diminué de 6,6 % entre 2019 et 2023.
- La quantité d'antimicrobiens vendus pour une utilisation chez les animaux a atteint un plateau depuis 2019. L'UAM déclarée dans les fermes sentinelles volontaires a augmenté pour les poulets de chair, les dindes et les bovins en parc d'engraissement entre 2022 et 2023, tandis qu'il y a eu des baisses pour les porcs en croissance-finition.
- L'utilisation d'antimicrobiens dans l'aquaculture a également augmenté entre 2021 et 2022<sup>4</sup>.

Des résultats plus détaillés sur l'UAM humaine et animale sont disponibles sur le [tableau de bord de l'UAM](#), qui organise les résultats par secteur.

# L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la prescription d'antimicrobiens

Lorsque la pandémie de COVID-19 a débuté en mars 2020, le nombre mensuel moyen d'ordonnances d'antimicrobiens a immédiatement diminué au Canada. Au début de la pandémie (avril 2020 à juin 2021), avant que les vaccins COVID-19 ne soient largement disponibles, la prescription d'antimicrobiens a diminué de 33 % par rapport aux niveaux pré-pandémiques. Cette baisse est probablement due à plusieurs facteurs, dont la réduction de l'accès aux soins de santé, le passage aux soins virtuels et la réticence à recourir à des soins médicaux non urgents. La distanciation sociale et la diminution des contacts avec les autres, qui réduisent les autres infections virales, ont également joué un rôle. Les taux ont été les plus bas en 2020 à 2021, mais ils ont commencé à remonter à la mi-2021, augmentant de 25,6 %. À la fin de 2023, les taux de prescription sont revenus aux niveaux antérieurs à la pandémie. Bien que la pandémie ait temporairement réduit l'UAM, elle n'a pas entraîné de changement durable.



# Renforcement de la surveillance nationale de la RAM – Mise à jour des progrès du plan d'action pancanadien sur la RAM

En juin 2023, les ministres fédéral, provinciaux et territoriaux de la Santé et de l'Agriculture ont publié le [Plan d'action pancanadien sur la résistance aux antimicrobiens \(PAPC\)](#)<sup>5,6</sup>, un plan directeur de cinq ans (2023 à 2027) visant à coordonner une réponse pancanadienne accélérée pour lutter contre la résistance aux antimicrobiens. L'ASPC a identifié des moyens d'améliorer les efforts de surveillance dans le cadre du PAPC grâce aux partenariats existants et renforcés entre les autorités fédérales, provinciales et territoriales (FPT), ainsi qu'avec les secteurs de l'industrie. Une action clé consiste à élargir les sources, la couverture et l'intégration des données de surveillance de la RAM et de l'UAM. Il s'agit notamment de tirer parti des technologies de laboratoire modernes et de la normalisation des rapports pour surveiller la RAM et l'UAM dans l'ensemble des secteurs « Une seule santé ». Une attention particulière sera accordée à l'amélioration des données provenant de sources environnementales, des voies de transmission entre les secteurs et des populations touchées de manière disproportionnée par la RAM et l'UAM inappropriée.

Un an après sa publication, le [Plan d'action pancanadien sur la résistance aux antimicrobiens : Rapport d'étape de l'année 1 \(juin 2023 à mai 2024\)](#)<sup>7</sup> a été publié pour souligner les activités et les progrès FPT au cours de la première année de mise en œuvre. Parmi les principales étapes de la surveillance, on peut citer:

- le **Réseau de la surveillance aux antimicrobiens (RésRAM)**, un système national de surveillance en laboratoire qui intègre les données sur la résistance aux antimicrobiens chez l'humain et chez l'animal afin d'appuyer une réponse « Une seule santé » à la résistance aux antimicrobiens, a été étendu à sept provinces et territoires.
  - » RésRAM a soumis des données sur plus de 300 000 isolats au système mondial de surveillance de la résistance et de l'utilisation des antimicrobiens de l'Organisation mondiale de la santé.
  - » RésRAM Vét est la composante vétérinaire de RésRAM. Ce projet pilote s'est étendu à 4 laboratoires vétérinaires et a rendu compte des tendances de la résistance aux antimicrobiens chez les félins, les canins et les bovins.
- Le **Programme de surveillance des antimicrobiens gonococciques du Canada (PSAG - Canada)** a étendu les tests de prédiction de la RAM des échantillons cliniques de *Neisseria gonorrhoeae* à 10 provinces/territoires, en mettant l'accent sur les régions nordiques et éloignées.
- Le **Programme de surveillance accrue de la résistance de la gonorrhée aux antimicrobiens (SARGA)** a étendu sa participation de 4 à 6 juridictions, ce qui permettra d'obtenir plus de détails sur les populations clés touchées par la gonorrhée résistante aux antimicrobiens afin de cibler les approches en matière de prévention et de traitement de la gonorrhée.
- L'ASPC s'est associée au **Réseau canadien de surveillance sentinelle en soins primaires (RCSSSP)** pour obtenir l'accès aux dossiers médicaux électroniques dépersonnalisés des soins de santé primaires. Cette nouvelle source de données est utilisée pour surveiller l'utilisation des antibiotiques dans les soins primaires. Les données du RCSSSP sont étudiées en tant que source de données sur la manière dont les médecins de première ligne diagnostiquent les infections, y compris les infections liées à la résistance aux antimicrobiens.

- Le **Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (PICRA)** est un programme national qui recueille, analyse et communique les tendances de l’UAM et de la RAM pour certaines bactéries provenant d’humains, d’animaux et de viande vendue au détail, en collaboration avec des partenaires fédéraux, provinciaux, universitaires et de l’industrie privée. Le PICRA s’est élargi pour inclure la prédiction phénotypique du séquençage du génome entier de la RAM pour les isolats de *Salmonella* provenant d’humains et d’échantillons d’animaux cliniques diagnostiqués pour la période 2018 à 2023, des informations sur les organismes à Gram positif provenant de la volaille, des données sur la surveillance des pondeuses de poulet et des données sur la RAM des agents pathogènes respiratoires bovins. Le PICRA s’est également élargi pour inclure des composantes de surveillance des bovins en parc d’engraissement et des bovins laitiers.
- Pour la première fois, le SCSRA inclut des données sur les bovins laitiers et les bovins en parc d’engraissement :
  - » La collecte de données sur l’UAM chez les bovins en parc d’engraissement a débuté en 2019 dans le cadre d’un projet pilote. Un groupe d’experts, composé de représentants de l’industrie des bovins en parc d’engraissement, des principaux vétérinaires praticiens impliqués dans la médecine en parc d’engraissement au Canada et d’experts en UAM et en RAM, a été convoqué pour travailler avec le PICRA à la rédaction d’un cadre pour la collecte de données et d’échantillons d’UAM pour la détection de la RAM dans le secteur des parcs d’engraissement. Le soutien massif de l’industrie à cette initiative a permis à cette équipe de recevoir un financement externe pour soutenir le lancement et la poursuite de ce projet. Après la conclusion de la phase pilote en 2022, le cœur du programme est devenu une composante du PICRA.

- » La surveillance des bovins laitiers, dans le cadre du Réseau canadien sur l'intendance et la résistance aux antimicrobiens dans l'industrie laitière (CaDNetASR), a débuté en 2019 en tant que projet pilote en collaboration avec quatre collègues vétérinaires du Canada et le PICRA. Ce programme a également été soutenu par l'industrie, y compris le soutien de la subvention du pôle de recherche laitière 3. Initialement, le programme visait à enrôler 30 troupeaux à travers cinq régions sélectionnées : Colombie-Britannique, Alberta, Ontario, Québec et les Maritimes (en particulier la Nouvelle-Écosse). Après la conclusion de la phase pilote en 2022, le programme est devenu une composante centrale du PICRA couvrant l'échantillonnage dans trois régions : Colombie-Britannique, Ontario et Québec.
- L'ASPC poursuit ses activités visant à renforcer la composante environnementale de la réponse du Canada à la RAM dans le cadre de l'initiative « Une seule santé » en améliorant la collecte d'eau de surface par FoodNet Canada pour la RAM et les tests antimicrobiens, ainsi qu'en tirant parti de la surveillance des eaux usées pour étudier les tendances de la RAM et de l'UAM au niveau de la population et en continuant à travailler pour déterminer sa valeur ajoutée et son impact global dans le domaine de la RAM.

La résistance aux antimicrobiens reste une priorité mondiale. Une déclaration politique sur la RAM a été adoptée lors de la réunion de haut niveau de l'Assemblée générale des Nations unies sur la RAM le 26 septembre 2024. Les priorités définies dans la déclaration politique des Nations unies correspondent bien aux engagements du plan d'action du Canada, notamment l'amélioration de la surveillance intégrée de la RAM et de l'UAM dans le cadre de l'initiative « Une seule santé ».

# La RAM et les UAM chez les populations méritant l'équité

L'équité est un élément clé de la stratégie canadienne de lutte contre la RAM, car elle touche certains groupes sociodémographiques plus que d'autres. Des initiatives sont actuellement en cours pour améliorer la surveillance en intégrant des données sociodémographiques et génomiques afin de mieux comprendre les effets inégaux de la RAM au Canada.

Parmi les populations prioritaires présentant des risques accrus d'infections dues à la RAM et des effets néfastes sur la santé dus à l'UAM, on peut citer :

- Les **résidents des établissements de soins de longue durée (ESLD)** sont plus exposés aux infections résistantes aux antimicrobiens et aux conséquences négatives de l'utilisation évitable d'antibiotiques, les infections des voies urinaires (IVU) étant une cause fréquente d'utilisation inutile d'antibiotiques<sup>8,9,10</sup>. Les établissements de soins de longue durée ont généralement des programmes de gestion des antimicrobiens moins développés que d'autres établissements de soins de santé, comme les hôpitaux. Le Groupe de travail sur la résistance aux antimicrobiens (GTRAM) collabore avec le Bureau des sciences du comportement de l'ASPC dans le cadre d'une recherche visant à garantir les meilleures pratiques en matière de dépistage et de traitement des infections urinaires, dans le but de réduire les cultures d'urine et les prescriptions d'antibiotiques inutiles.

- La communauté des **gays, bisexuels et autres hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (gbHARSAH)** au Canada est touchée de manière disproportionnée par plusieurs agents pathogènes de la RAM transmis sexuellement qui circulent simultanément au Canada : *Mycoplasma genitalium* (*M. genitalium*) multirésistant (MR), shigellose ultrarésistant (UR) et gonorrhée MR<sup>11-15</sup>. La doxycycline est utilisée ou sous considération comme mesure préventive contre la syphilis, la gonorrhée et la chlamydia chez les gbHARSAH dans certaines juridictions. Bien qu'il n'y ait pas de surveillance nationale systématique de la composante RAM de la shigellose, il est important de surveiller les signaux de shigellose UR et de *M. genitalium* MR au sein de la communauté des gbHARSAH, car l'utilisation généralisée de la doxycycline pour la prévention d'autres ITS pourrait faciliter la propagation de souches résistantes<sup>16-17</sup>.
- Les **personnes qui utilisent des drogues par injection (PUDI)** sont confrontées à un risque élevé d'infections graves liées à la RAM, y compris les infections invasives à streptocoques du groupe A (iSGA) et à SARM<sup>18-21</sup>. Le PCSIN et le Système de surveillance accrue de l'iSGA (une initiative conjointe du Centre des infections émergentes et respiratoires et de la préparation aux pandémies de l'ASPC, du Laboratoire national de microbiologie et des services de santé provinciaux et territoriaux) recueillent actuellement des données sur l'incidence de ces infections chez les personnes qui s'injectent des drogues, et les résultats seront publiés sous peu.
- Les **personnes nées à l'extérieur du Canada** sont touchées de manière disproportionnée par la tuberculose et la tuberculose résistante aux médicaments<sup>22</sup>. Le Système canadien de déclaration de la tuberculose (SCDCT) et le Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose (SCSLT) continuent de surveiller la tuberculose chez les personnes nées à l'étranger et la tuberculose résistante aux médicaments, respectivement.

- Les **populations autochtones** présentent des taux plus élevés de certaines infections liées à la RAM, telles que l'IPD et l'iSGA<sup>23,24</sup>. Dans certaines communautés du Nord, la gonorrhée résistante aux antibiotiques représente un défi important<sup>25</sup>. L'expansion des tests de prédiction de la RAM pour les échantillons cliniques de gonorrhée, en particulier dans les régions nordiques et éloignées, fournit des données cruciales pour aider à répondre à ce problème.
- D'autres groupes méritant l'équité sont les **travailleuses et travailleurs du sexe**, qui peuvent connaître des niveaux plus élevés de gonorrhée résistante aux antimicrobiens<sup>15</sup>, et les **populations sans abri**, parmi lesquelles on a observé une éclosion d'iSGA qui comprenait des infections résistantes aux macrolides<sup>18</sup>.
- La prise d'antibiotiques par voie orale sans consultation d'un professionnel de la santé est un type d'utilisation inappropriée des antibiotiques. Une analyse de la GTRAM des données d'une enquête d'opinion a révélé que **l'automédication avec des antibiotiques oraux** était plus probable dans les groupes suivants :
  - » les personnes âgées de 35 ans ou moins
  - » les hommes
  - » les membres de la communauté LGBTQ
  - » les personnes ayant un emploi
  - » les autochtones
  - » les résidents ruraux
  - » les personnes dont le revenu du ménage est faible
  - » les personnes ayant des enfants

On a constaté que le fait d'être couvert par une assurance-médicaments protégeait contre l'automédication avec des antibiotiques oraux, ce qui suggère que l'assurance-médicaments pourrait être une mesure pour réduire ce comportement à risque de RAM dans la communauté<sup>26</sup>.



# Auteurs

Stephanie Alexandre, Dr Kahina Abdesselam, Dr Kanchana Amaratunga, Dr Amrita Bharat, Dr Carolee Carson, Dr Anna-Louise Crago, Dr George Golding, Melissa Isada, Braden Knight, Tanya Lary, Lillian Lourenco, Irene Martin, Laura Mataseje, Dr Aboubakar Mounchili, Dr Richard Reid-Smith, Dr Wallis Rudnick, Jayson Shurgold, Olivia Varsaneux

## **Groupe de travail sur la résistance aux antimicrobiens (GTRAM)**

Stephanie Alexandre, Dr Kahina Abdesselam, Dr Kanchana Amaratunga, Jahanara Begum, Dr Anna-Louise Crago, Drew Greydanus, Melissa Isada, Braden Knight, Sigrun Kullik, Elizabeth Kunkel, Tanya Lary, Rachel Ma, Jami Mackenzie, Robyn Mitchell, Lilian Moon, Pia Muchaal, Raymond-Jonas Ngendabanka, Shaghig Reynolds, Jayson Shurgold, Shari Thomas

## **Réseau de la résistance aux antimicrobiens (RésRAM)**

Dr Wallis Rudnick, Yi Qiao Liu

## **Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (PICRA)**

Dr Agnes Agunos, Dr Amrita Bharat, Dr Angelina Bosman, Dr Carolee Carson, Dr Sheryl Gow, Dr Melissa MacKinnon, Kathryn McDonald, Ketna Mistry, Dr Richard Reid-Smith, Dr Daniella Rizzo, Hailey Silver

## **Rapports sur les ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens (RVMVA - Direction des médicaments vétérinaires de Santé Canada)\***

Dr Xianzhi Li, Mark Reist, Valentine Usongo

## **Programme canadien de surveillance des infections nosocomiales (PC SIN)**

Dr Amrita Bharat, Joëlle Cayen, Kelly Choi, Tim Du, Romaine Edirmanasinghe, Dr George Golding, Xiao Lisa Li, Cassandra Lybeck, Laura Mataseje, Melissa McCracken, Erin McGill, Robyn Mitchell, Annie-Kim Nguyen, Anada Silva, Olivia Varsaneux

## **Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose (SCSLT)**

Marie Lafrenière, Dr Aboubakar Mounchili, Reshel Perera, Réseau technique canadien des laboratoires de tuberculose

## **Surveillance accrue de la résistance de la gonorrhée aux antimicrobiens (SARGA)**

Norman Barairo, Geneviève Gravel, Maria Guirguis, Carmen Issa, Lillian Lourenco, Irene Martin, Shelley Peterson, Robyn Thorington

## **Système de surveillance nationale en laboratoire des maladies streptococciques invasives au Canada (eSTREP)**

Dr Alyssa Golden, Irene Martin

## **Programme de surveillance des antimicrobiens gonococciques du Canada (PSAG-Canada)**

Norman Barairo, Irene Martin, Shelly Peterson, Robyn Thorington

## **Laboratoire national de microbiologie (LNM)**

Norman Barairo, Dr Amrita Bharat, Tim Du, Romaine Edirmanasinghe, Dr Alyssa Golden, Dr George Golding, Yi Qiao Liu, Irene Martin, Laura Mataseje, Melissa McCracken, Ketna Mistry, Shelley Peterson, Dr Wallis Rudnick, Robyn Thorington

**\* Le système de rapports sur les ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens (RVMVA) est géré conjointement par l'ASPC et SC. Le RVMVA est l'une des composantes de surveillance du PICRA.**

# Références

1. Dadgostar P. Antimicrobial Resistance: Implications and Costs. *Infect Drug Resist.* 2019;Volume 12:3903-3910. doi: 10.2147/IDR.S234610.
2. Velazquez-Meza ME, Galarde-López M, Carrillo-Quiróz B, Alpuche-Aranda CM. Antimicrobial resistance: One Health approach. *Vet World.* Published online March 28, 2022:743-749. doi:10.14202/vetworld.2022.743-749.
3. Conseil des académies canadiennes. Quand les antibiotiques échouent.; 2019. [https://www.rapports-cac.ca/wp-content/uploads/2023/05/Updated-AMR-report\\_FR.pdf](https://www.rapports-cac.ca/wp-content/uploads/2023/05/Updated-AMR-report_FR.pdf)
4. Fisheries and Oceans Canada. National aquaculture public reporting data.; Accessed November 2024. <https://open.canada.ca/data/en/dataset/288b6dc4-16dc-43cc-80a4-2a45b1f93383>.
5. Agence de la santé publique du Canada. *Plan d'action pancanadien sur la résistance aux antimicrobiens.*; 2023. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/medicaments-et-produits-sante/plan-action-pancanadien-resistance-antimicrobiens.html>
6. Agence de la santé publique du Canada. *Donner de l'élan : Activités en cours pour lutter contre la résistance aux antimicrobiens au Canada.*; 2023. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/medicaments-et-produits-sante/plan-action-pancanadien-resistance-antimicrobiens/donner-elan-activites-cours-pour-lutter-contre-resistance-antimicrobiens-canada.html>
7. Agence de la santé publique du Canada. *Plan d'action pancanadien sur la résistance aux antimicrobiens - Rapport d'étape de l'année 1 (juin 2023 à mai 2024).*; 2024. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/medicaments-et-produits-sante/plan-action-pancanadien-resistance-antimicrobiens-rapport-etape-annee-2023-2024.html>
8. Penney CC, Boyd SE, Mansfield A, Dalton J, O'Keefe J, Daley PK. Antimicrobial use and suitability in long-term care facilities: A retrospective cross-sectional study. *JAMMI.* 2018;3(4):209–216. doi: 10.3138/jammi.2018-0021.
9. Marra F, McCabe M, Sharma P, et al. Utilization of antibiotics in long-term care facilities in British Columbia, Canada. *J Am Med Dir Assoc.* 2017;18(12):1098.e1–1098.e11. doi: 10.1016/j.jamda.2017.09.018.

10. Daneman N, Gruneir A, Newman A, et al. Antibiotic use in long-term care facilities. *J Antimicrob Chemother.* 2011;66(12):2856–2863. doi: 10.1093/jac/dkr395.
11. Labbé A, Lambert G, Fortin C, et al. P382 High prevalence of macrolide and quinolone-resistance mediating mutations in *Mycoplasma genitalium* among gay and bisexual men (GBM) in Montréal, Canada. *Sex Transm Infect.* 2021;97(Suppl1):A159.1–A159. doi:10.1136/sextrans-2021-sti.417.
12. Gratrix J, Plitt S, Turnbull L, et al. Prevalence and antibiotic resistance of *Mycoplasma genitalium* among STI clinic attendees in Western Canada: A cross-sectional analysis. *BMJ Open.* 2017;7(7):e016300. doi:10.1136/bmjopen-2017-016300.
13. Santé publique Ontario. *Rapport de surveillance: Antibiorésistance de Shigella.*; 2023. <https://www.publichealthontario.ca/-/media/Documents/S/2023/shigella-antimicrobial-resistance.pdf>
14. Direction régionale de santé publique de Montréal. *Mise à jour : Progression de la shigellose multirésistante à Montréal en 2023.*; 2024. [https://ccsmtlpro.ca/sites/mtlpro/files/media/document/DRSP\\_AppelsVigilance\\_2024\\_06\\_04\\_Shigellose.pdf](https://ccsmtlpro.ca/sites/mtlpro/files/media/document/DRSP_AppelsVigilance_2024_06_04_Shigellose.pdf)
15. Agence de la santé publique du Canada. *Système canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (SCSRA): Résistance aux antimicrobiens– Neisseria gonorrhoeae.*; 2023. <https://sante-infobase.canada.ca/scsra/ram/resultats.html?ind=12>
16. Lefèvre S, Njamkepo E, Feldman S, et al. Rapid emergence of extensively drug-resistant *Shigella sonnei* in France. *Nat Commun.* 2023;14(1):462. doi: 10.1038/s41467-023-36222-8.
17. Berçot B, Charreau I, Rousseau C, Delaugerre C, Chidiac C, Pialoux G, Capitant C, Bourgeois-Nicolaos N, Raffi F, Pereyre S, Le Roy C, Senneville E, Meyer L, Bébéar C, Molina JM; ANRS IPERGAY Study Group. High Prevalence and High Rate of Antibiotic Resistance of *Mycoplasma genitalium* Infections in Men Who Have Sex With Men: A Substudy of the ANRS IPERGAY Pre-exposure Prophylaxis Trial. *Clin Infect Dis.* 2021 Oct 5;73(7):e2127–e2133. doi: 10.1093/cid/ciaa1832. PMID: 33305785.
18. Dickson C, Pham MT, Nguyen V, et al. Community outbreak of invasive group A streptococcus infection in Ontario, Canada. *Relevé des maladies transmissibles au Canada.* 2018;44(7-8):182–188. doi: 10.14745/ccdr.v44i78a06.

19. Agence de la santé publique du Canada. *Système canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens - Mise à jour 2020*. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/medicaments-et-produits-sante/systeme-canadien-surveillance-resistance-antimicrobiens-2020-rapport-resume.html>
20. Golden A, Griffith A, Demczuk W, et al. Invasive group A Streptococcal disease surveillance in Canada, 2020. *Relevé des maladies transmissibles au Canada*. 2022;48(9):407–414. doi:10.14745/ccdr.v48i09a05.
21. Bocking N, Matsumoto C, Loewen K, et al. High incidence of invasive group A Streptococcal infections in remote Indigenous communities in Northwestern Ontario, Canada. *Open Forum Infect Dis*. 2017;4(1). doi:10.1093/ofid/ofw243.
22. Agence de la santé publique du Canada. *Tuberculose au Canada : 2012 à 2021 rapport approfondi*.; 2024. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/tuberculose-canada-rapport-approfondi-2012-2021.html>
23. Tyrrell GJ, Bell C, Bill L, Fathima S. Increasing Incidence of invasive group A Streptococcus disease in First Nations population, Alberta, Canada, 2003–2017. *Emerg Infect Dis*. 2021;27(2):443-451. doi:10.3201/eid2702.201945.
24. Huang G, Martin I, Tsang RS, et al. Invasive bacterial diseases in northern Canada, 1999 to 2018. *Relevé des maladies transmissibles au Canada*. 2021;47(11):491–499. doi:10.14745/ccdr.v47i11a09.
25. Singh AE, Pawa J, Kulleperuma K, et al. Molecular characterization and antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae*, Nunavut Region of Inuit Nunangat, Canada, 2018–2019. *Emerg Infect Dis*. 2021;27(6):1718–1722. doi: 10.3201/eid2706.204407.
26. Privy Council Office and Behavioural Science Office, Public Health Agency of Canada. HABIT: Health, attitudes and behavioural insights tracker (HABIT) survey.; 2024.