



Canadian Academy of Health Sciences
Académie canadienne des sciences de la santé

Antimicrobial Resistance / Antimicrobial Use in Food-Producing Animals in Canada: Strategic Interventions to Strengthen Antimicrobial Stewardship

Résistance aux antimicrobiens et utilisation d'antimicrobiens chez les animaux destinés à l'alimentation au Canada : Interventions stratégiques visant à renforcer l'intendance des antimicrobiens



Introduction

Introduction

- AMR- Threat to global public health and animal health
- Cost to the health care system: **\$1.4 billion**
- By 2050, cumulative loss to Canada's GDP estimated to be **\$388 billion**
- La RAM – Une menace pour la santé publique à l'échelle mondiale et pour la santé animale
- Coût pour le système de santé : **1,4 milliard de \$**
- On estime que le Canada perdrait cumulativement **388 milliards de \$** de PIB d'ici 2050

EPIDEMIOLOGY OF ANTIMICROBIAL RESISTANCE

The diagram illustrates the complex pathways through which antimicrobial resistance can be transmitted to humans. Key components include:

- Environmental and Water Sources:** Aquaculture, Rivers and Streams, Sea / Lakes, and Drinking Water are interconnected, showing how resistance can spread through water bodies and into our drinking supply.
- Chemical Sources:** Industrial & Household Antibacterial Chemicals contribute to the resistance pool, affecting both the environment and human health.
- Food and Agriculture:** Farm Effluents and Manure Spreading, Offal, and Rendering processes link agricultural activities to resistance. Animal Feeds and Companion Animals also play roles in this cycle.
- Food Animals:** A central hub for resistance, including Swine, Cattle, Sheep, Veal Calves, Poultry, and Other Farmed Livestock, which are processed in Commercial Abattoirs / Processing Plants.
- Human Exposure:** Resistance enters the human population through Meat consumption (after Handling Preparation Consumption), direct contact with Companion Animals, and various environmental exposures like Swimming and Drinking Water.
- Human Populations:** The human population is divided into Hospitalized, Community (Urban-Rural), and Extended Care Facilities, all of which can contribute to and receive resistance.

after Linton AH (1977), modified by Irwin RJ

ABOUT THIS ASSESSMENT

À PROPOS DE CETTE ÉVALUATION



- Evaluates what we do and do not know about AMR/AMU in Canada
- Identifies key findings and strategic interventions for policy makers
- Spanned January 2024 to March 2025
- Funded by CFIA/PHAC
- Évaluation des connaissances et des lacunes au sujet de la RAM/l'UAM au Canada
- Présentation des principales conclusions et des interventions stratégiques à l'intention des décideurs politiques
- Projet mené de janvier 2024 à mars 2025
- Financé par l'ACIA/ASPC



Primary Charge

Mission principale

Given that it is well understood that the overuse and misuse of antimicrobials drives AMR, what are the promising and strategic interventions that can be implemented to further strengthen the prudent use of antimicrobials in food-producing animals in Canada, to mitigate the risk of AMR to human health?

Sachant que la surutilisation et l'utilisation inappropriée d'antimicrobiens favorise la RAM, quelles sont les interventions prometteuses et stratégiques qui peuvent être mises en œuvre pour accroître l'utilisation prudente d'antimicrobiens chez les animaux destinés à l'alimentation au Canada, afin d'atténuer le risque de RAM pour la santé humaine?



Chair, Expert Panel & Team

Présidente, comité d'experts et équipe

Chair | Présidente : Jan Sargeant

Thirteen-member Expert Panel | Comité d'experts (treize membres) :

Julie Arsenault, Université de Montréal
Herman Barkema, University of Calgary
Sylvia Checkley, University of Calgary
Anne Deckert, University of Guelph
David Kelton, University of Guelph
Tim Nelson
Lindsay Nicolle, University of Manitoba

Simon Otto, University of Alberta
David Patrick, University of British Columbia
Andy Potter, University of Saskatchewan
John Prescott, University of Guelph
Javier Sanchez, University of Prince-Edward-Island
Cheryl Waldner, University of Saskatchewan

Staff members | Membres du personnel :

Rose Geransar (Scientific Writer and Lead)
Carlie Pagliacci (Administrator)

Kim Sheppard (Researcher)
Sarah Totton (Researcher)



Species Scope

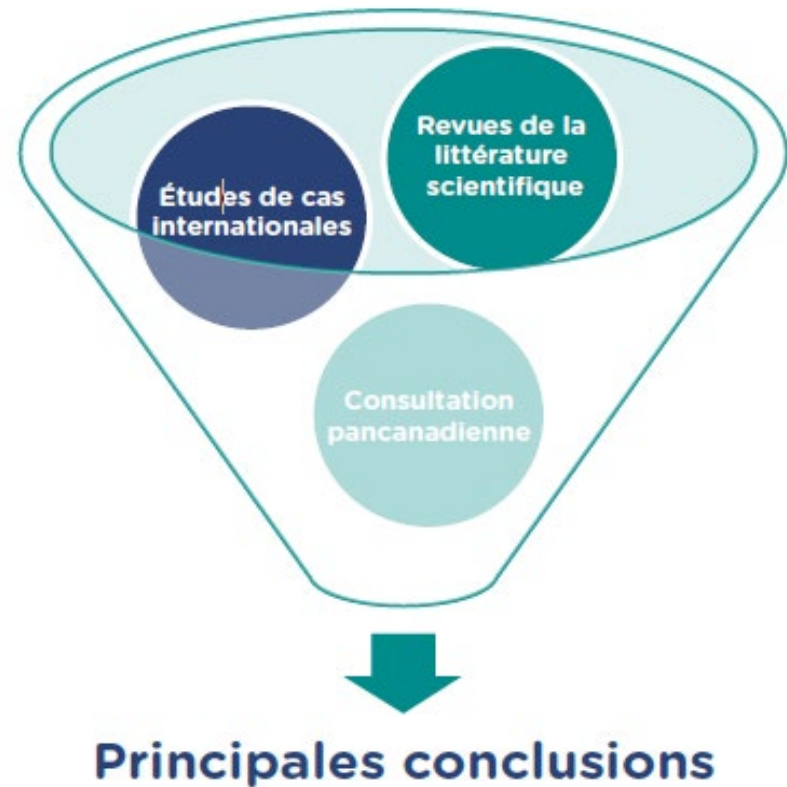
Espèces incluses

- Food-producing animals within the scope of this assessment include:
 - Beef cattle
 - Dairy cattle
 - Swine
 - Poultry
 - Small ruminants
 - Aquaculture (limited to farmed finfish)
- The species to be included were selected by the sponsor.
- Liste des animaux destinés à l'alimentation entrant dans le champ de cette évaluation :
 - Bovins de boucherie
 - Bovins laitiers
 - Porcs
 - Volailles
 - Petits ruminants
 - Animaux d'aquaculture (limités aux poissons à nageoires d'élevage)
- Les espèces incluses ont été choisies par les commanditaires.



The CAHS Approach

Approche adoptée par l'ACSS





Recent Advances Towards Antimicrobial Stewardship in Canada

Progrès récents en matière de gestion des antimicrobiens au Canada

- Development of Canadian Integrated Program for Antimicrobial Resistance Surveillance (CIPARS) system
- Removal of growth promotion claims
- Bringing all medically important AMU in food-producing animals under veterinary prescription
- Initiatives by provinces and commodity groups to reduce AMU
- Élaboration du système canadien de surveillance intégrée de la résistance aux antimicrobiens (CIPARS)
- Suppression des allégations relatives à la promotion de la croissance
- Soumission à prescription vétérinaire de toute utilisation d'antimicrobiens importante sur le plan médical chez les animaux destinés à l'alimentation
- Initiatives des provinces et des groupes de producteurs visant à réduire l'utilisation d'antimicrobiens



15 Key Findings/Gaps Across 4 Thematic Areas

15 principales conclusions/lacunes dans 4 domaines thématiques

Fifteen “Key findings” and “key gaps” were identified across **four thematic areas**

Quinze « principales conclusions » et « principales lacunes » ont été recensées dans **quatre domaines thématiques**





Antimicrobial Stewardship as a Framework for Addressing AMR/AMU

L'intendance des antimicrobiens comme cadre de lutte contre la RAM/l'UAM



Lloyd & Page, 2018; Page et al., 2014; Speksnijder et al., 2025; Figure taken from ACER Consulting Limited, 2018
Lloyd et Page, 2018; Page et coll., 2014; Speksnijder et coll., 2025; figure tirée d'ACER Consulting Ltd., 2018



5 Promising & Strategic Interventions

5 interventions prometteuses et stratégiques

1. *Identify a governance structure to lead and coordinate implementation of the PCAP for food-producing animals*
2. *Adopt farm-level AMU data collection and benchmarking*
3. *Make antimicrobial stewardship the standard of practice for veterinarians*
4. *Restrict the use of Category I antimicrobials in food-producing animals*
5. *Support relevant targeted research to enhance knowledge on application and efficacy of strategies and products to keep animals healthy*

1. *Déterminer une structure de gouvernance permettant de diriger et de coordonner la mise en œuvre du PAPC pour les animaux destinés à l'alimentation*
2. *Adopter l'étalonnage et la collecte des données sur l'UAM au niveau de l'exploitation agricole*
3. *Faire de l'intendance des antimicrobiens la norme de pratique des vétérinaires*
4. *Restreindre l'utilisation d'antimicrobiens de catégorie I chez les animaux destinés à l'alimentation*
5. *Appuyer la recherche ciblée pertinente afin d'accroître les connaissances sur l'application et l'efficacité des stratégies et des produits visant au maintien de la santé animale*



Conclusions

Conclusions

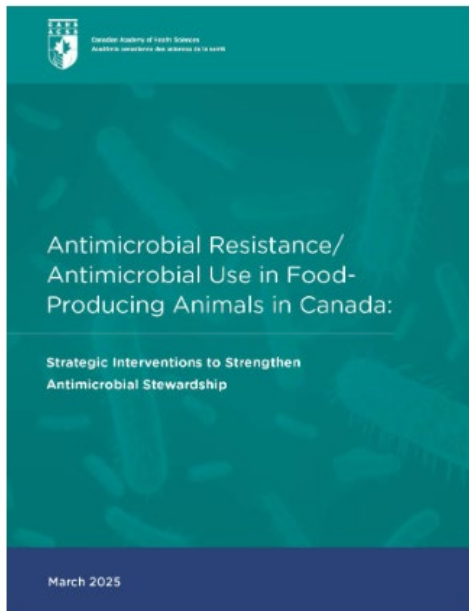
- The 5 Strategic Interventions could reduce AMU in food-producing animals to the minimum necessary to support the needs of optimum animal health while minimizing their impact on AMR
- Initial step towards a “made in Canada” AMS strategy
- Les cinq interventions stratégiques pourraient réduire l’UAM chez les animaux destinés à l’alimentation au minimum nécessaire pour répondre aux besoins de santé animale optimale tout en réduisant leur incidence sur la RAM
- Étape initiale vers une stratégie « proprement canadienne » en matière d’IAM



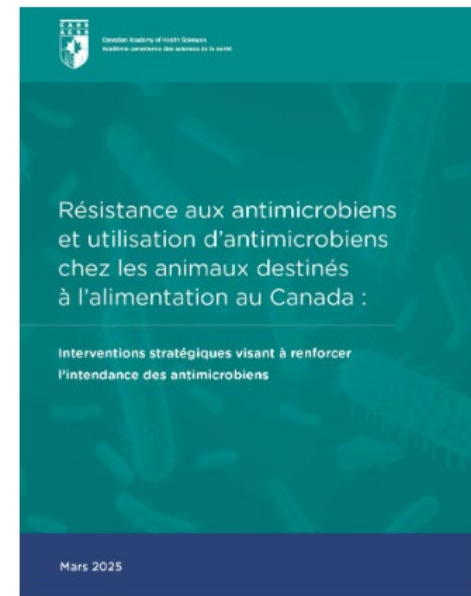
Main report

Rapport Principal

Please see full report for references:



Veuillez consulter le rapport complet pour les références bibliographiques :



<https://cahs-acss.ca/assessment-on-amr-amu/>