



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

Résultats intégrés de 2020 et  
aperçu des données de 2021

Réunion annuelle  
des intervenants  
21 novembre 2022



Agence de la santé  
publique du Canada

Public Health  
Agency of Canada

Canada

# Informations générales

- **Présentation**

- On peut la trouver à cet endroit :

<https://cahss.ca/cahss-networks/amuamr?l=fr-CA>

- Le réseau UAM/RAM du Système canadien de surveillance de la santé animale a élaboré plusieurs documents d'orientation sur la déclaration de l'utilisation d'antimicrobiens qui peuvent être consultés à l'adresse <https://cahss.ca/cahss-networks/amuamr>

- **Enquête/sondage utilisation de Menti.com**

- Veuillez utiliser votre cellulaire ou un navigateur Web pour accéder l'enquête au sondage

[www.menti.com](http://www.menti.com)

- Un code à 7-8 chiffres vous sera fourni et vous devrez le saisir pour accéder aux questions du sondage

- **Veillez vous mettre en sourdine**

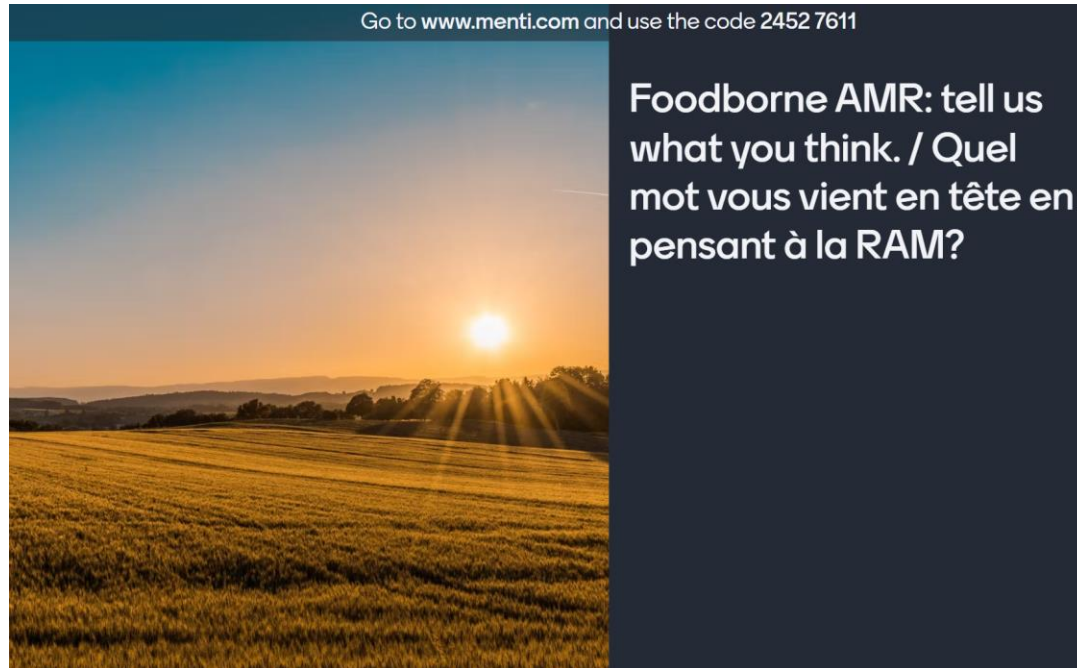
- **Vous pourrez faire des commentaires ou poser des questions à la fin de la présentation**



# Sondage Menti

Veillez utiliser votre cellulaire ou un navigateur Web pour accéder à [www.menti.com](http://www.menti.com)

En anglais et en français – code d'utilisation : **2452 7611**



# Sondage Menti

Veillez utiliser votre cellulaire ou un navigateur Web pour accéder à [www.menti.com](http://www.menti.com)

En anglais et en français – code d'utilisation : **5430 2528**



# Sondage Menti

**Veillez utiliser votre cellulaire ou un navigateur Web pour accéder à [www.menti.com](http://www.menti.com)**

En anglais et en français – code d'utilisation : **5430 2528**





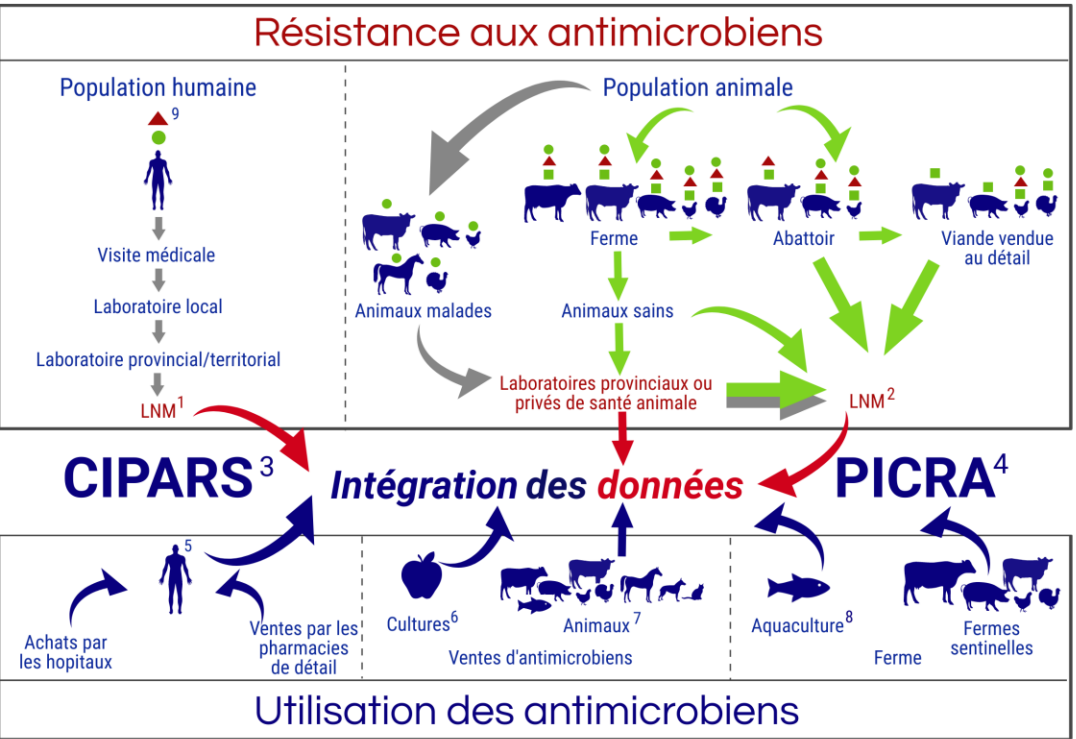
# Ordre du jour

---

- Activités du PICRA
- Résultats intégrés de 2020
- Aperçu des résultats préliminaires de 2021
- Visualisation interactive des données
- Résumé
- Commentaires, questions et réponses

***Plusieurs composantes du PICRA ont été touchées par la pandémie - de l'échantillonnage aux tests de laboratoire en passant par la disponibilité des données pour l'analyse***

# Activités relatives au PICRA



1 Laboratoire national de microbiologie, Winnipeg, Manitoba, Agence de la santé publique du Canada (ASPC)    ➔ Surveillance active  
 2 Laboratoire national de microbiologie, Guelph (Ontario) et Saint-Hyacinthe (Québec)    ➔ Surveillance passive  
 3 Canadian Integrated Program for Antimicrobial Resistance Surveillance, ASPC    ● *Salmonella*  
 4 Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens, ASPC    ▲ *Campylobacter*  
 5 Système canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (SCSAR), ASPC    ■ *Escherichia coli*  
 source des données : IQVIA  
 6 Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, Santé Canada (SC)  
 7 Rapports sur les ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens, Direction des médicaments vétérinaires de SC et ASPC  
 8 Pêches et océans Canada  
 9 Réseau aliments Canada, ASPC

Dirigé par l'Agence de la santé publique du Canada

Au cours des 20 dernières années, le PICRA est devenu une grande équipe multidisciplinaire avec de multiples composantes de surveillance de la RAM et de l'UAM, et est reconnu comme un leader national et international dans la surveillance intégrée de la RAM et de l'UAM.



# Remerciements

## **Humain (RAM)**

- Laboratoires provinciaux de santé publique
- Réseau aliments Canada (en anglais le programme FoodNet Canada, *Campylobacter*)
- Le Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME)

## **Ferme (RAM et UAM) :**

- Vétérinaires, producteurs et groupements de producteurs spécialisés qui participent au programme à la ferme, Saskatchewan Agriculture Feedlot
- Financement de la surveillance chez les bovins en parcs d'engraissement : Partenariat canadien pour l'agriculture en Alberta et en Ontario, Alberta Cattle Feeders Association, Bayer santé animale, Beef Farmers of Ontario, Beef Cattle Research Council, Alberta Beef Producers, McDonald's, Saskatchewan Cattle Feeders et Vetoquinol
- Surveillance des bovins laitiers : Financement assuré par le Groupement de recherche laitière des Producteurs laitiers du Canada dans le cadre du Partenariat canadien pour l'agriculture

## **Abattoir :**

- Agence canadienne d'inspection des aliments, opérateurs, échantillonneurs et personnel des abattoirs

## **Vente au détail :**

- Unités et institutions de santé participantes

## **Isolats cliniques d'animaux :**

- Laboratoires provinciaux de santé animale

## **Utilisation d'antimicrobiens - vente chez les animaux :**

- RVMVA : Direction des médicaments vétérinaires de Santé Canada, ASPC

## **Utilisation d'antimicrobiens — humains :**

- Groupe de travail sur la RAM et IQVIA

## **Antimicrobiens vendus comme pesticides pour les cultures**

- L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada



# Catégorisation des antimicrobiens

Les antimicrobiens sont regroupés en catégories en fonction de leur importance pour la médecine humaine et des conséquences potentielles de la résistance à ces médicaments :

Antimicrobiens  
médicalement  
important

## Catégorie I : Importance très élevée

Exemples: céphalosporines de 3e génération, fluoroquinolones

## Catégorie II : Importance élevée

Exemple : les macrolides

## Catégorie III : Importance moyenne

Exemples: tétracyclines, sulfamides

## Catégorie IV : Importance faible

Exemples: ionophores, flavophospholipides

Antimicrobiens de faible importance (Catégorie IV, avec l'exception des flavophospholipides) ont été retirés des résultats intégrés sur l'UAM. Les données seront disponibles dans d'autres produits du PICRA.

\*Système de catégorisation élaboré par la Direction des médicaments vétérinaires de Santé Canada.

Les anticoccidiens de synthèse sont considérés comme en dehors de la portée des antimicrobiens médicalement importants. Les antimicrobiens médicalement importants non catégorisés comprennent les pleuromutilines, les orthosomycines, les coumarines et les acides pseudomoniques.



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

**Résultats intégrés de 2020**

# Utilisation des antimicrobiens Intégrée



## Ventes globales en 2020

⬆️ 7,5%

**des antimicrobiens vendus** (mg ajustés pour la biomasse) pour les animaux de production depuis 2019 (augmentation des ventes de tétracyclines, pénicillines et streptogramines).

<1%

des antimicrobiens vendus pour les animaux appartenait à la **catégorie I**. Les ventes d'antimicrobiens de catégorie I **ont diminué de 5 %** entre 2019 et 2010 et 2020.

**Tétracyclines:** ~ 52 % des ventes globales.

~ **22x** plus d'animaux que de personnes au Canada



● Animaux (96%) ● Humains (4%)

~ **1,8x**  
(approximativement)

plus d'antimicrobiens ont été vendus pour être utilisés chez les **animaux de production** que chez les humains après ajustement de la biomasse sous-jacente en 2020.

# Des antimicrobiens vendus en 2020 :



**82%** étaient destinés aux animaux de production

---



**17%** étaient destinés aux humains

---

**<1%** étaient destinés aux chats et aux chiens

---



**<1%** étaient destinés aux cultures

---

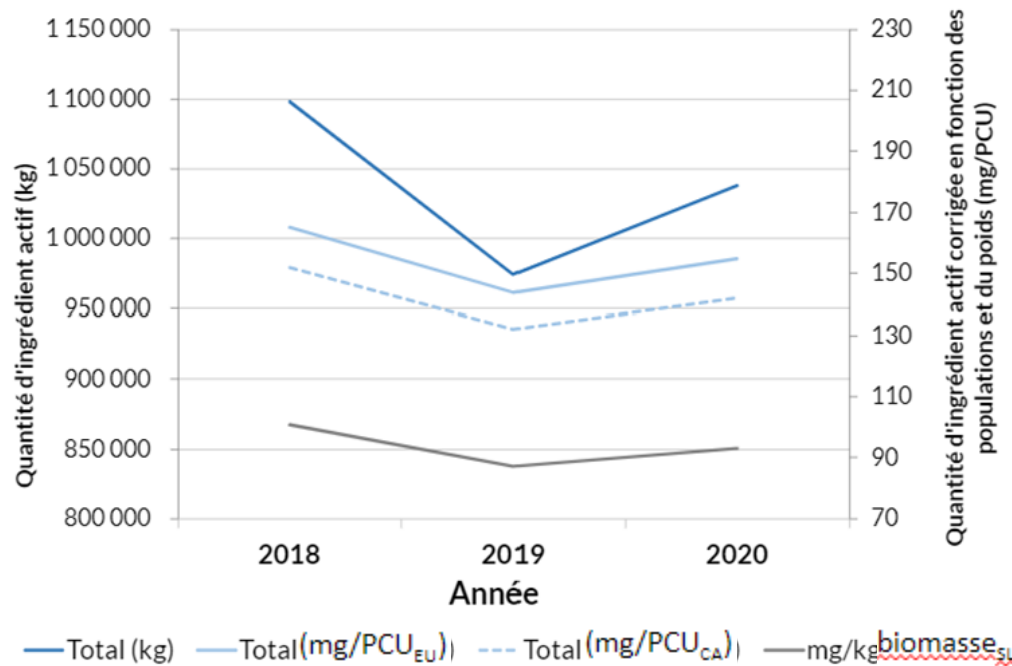




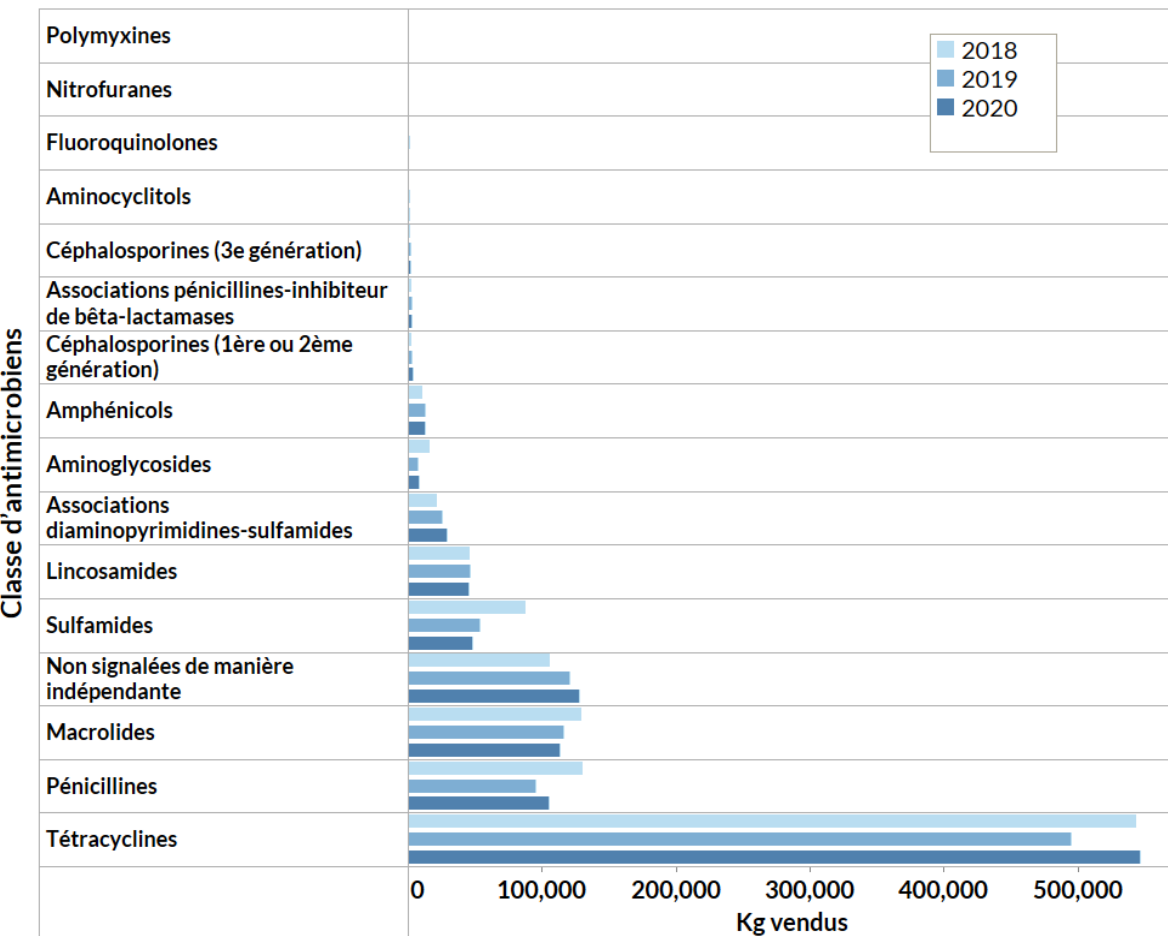
Les quantités totales d'antimicrobiens vendues par les fabricants et les importateurs aux fins d'utilisation chez les **animaux de production** ont augmenté de **6,6 %** (en kg) entre 2019 et 2020.

Lorsque les quantités totales ont été ajustées pour la biomasse, l'augmentation était de **7,5 %** en utilisant les poids moyens canadiens au moment du traitement ( $\text{mg}/\text{PCU}_{\text{CA}}$ ) et de 6,8 % en utilisant le poids vif moyen à l'abattage ( $\text{mg}/\text{kg}$  de biomasse  $_{\text{SL}}$ ).

Quelle que soit la mesure utilisée, la quantité des ventes a diminué en 2019 et augmenté en 2020



Kilogrammes (kg) d'antimicrobiens vendus pour être utilisés chez tous les animaux (fabricants et importateurs)



## Tétracyclines - plus grande quantité vendue

- Entre 2019 et 2020, les ventes de tétracycline ont **augmenté de ~51 000 kg**

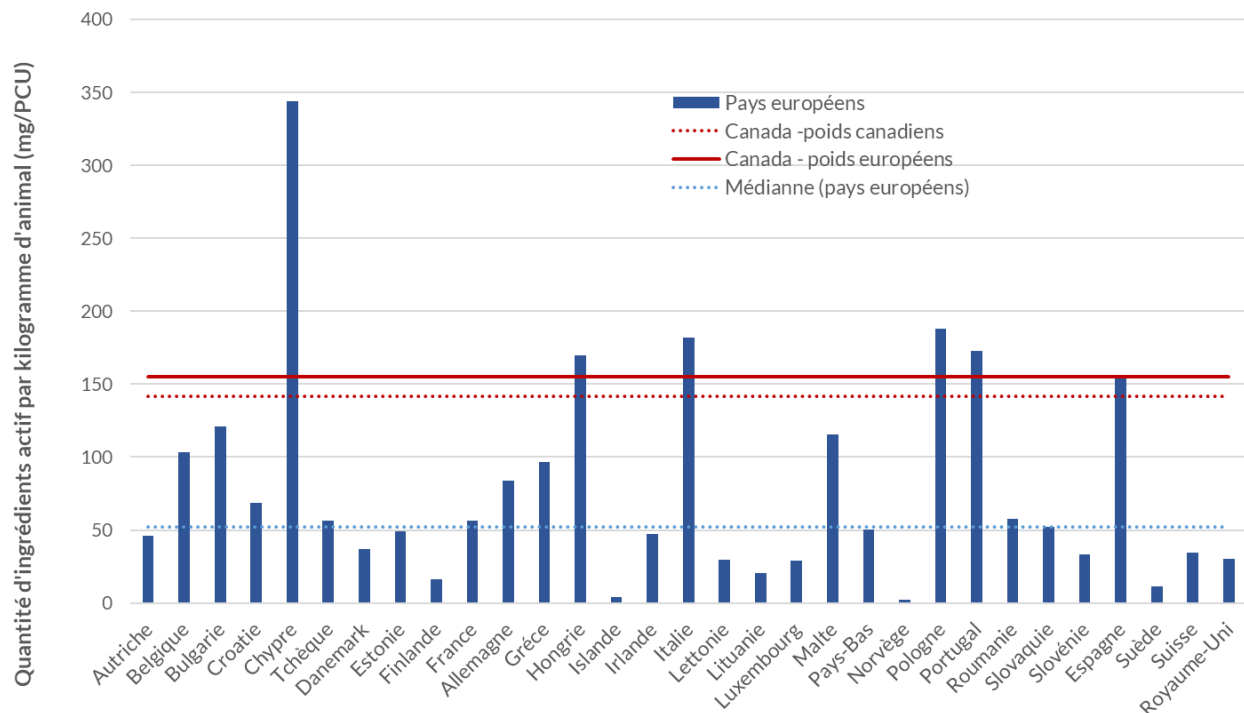
Autres classes d'antimicrobiens ayant la plus grande quantité vendue en 2020 :

- Bacitracines
- Macrolides
- Pénicillines

Les antimicrobiens **\*non signalés de manière indépendante (NSI)** comprennent les aminocoumarines, les bacitracines, les diaminopyrimidines, l'acide fusidique, les glycopeptides, les nitroimidazoles, Les orthosomycines, les dérivés de l'acide phosphonique, les pleuromutilines, les acides pseudomoniques, les streptogramines, et les agents thérapeutiques de la tuberculose

## En 2020, le Canada se classait au **6<sup>e</sup> rang par rapport aux pays européens** en termes de quantités d'antimicrobiens vendues (mg/PCU<sub>EU</sub>).

Quantités d'antimicrobiens vendus (mg/PCU<sub>EU</sub>) pour les animaux de production par le Canada et les pays participant au réseau ESVAC (European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption), 2020.



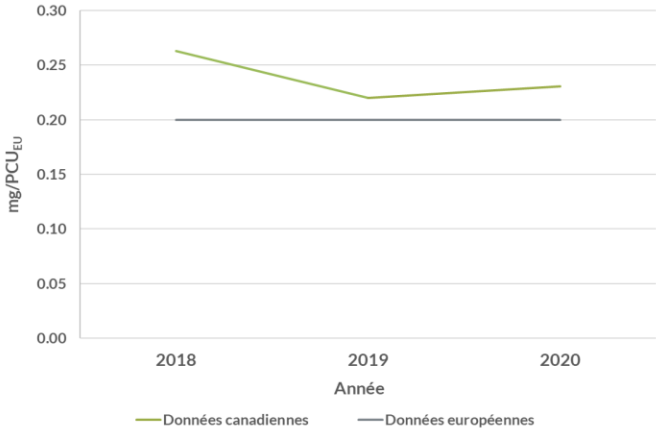
*En supposant que les données sont comparables*

**Les ventes canadiennes sont ~3 fois plus importantes que la médiane européenne**

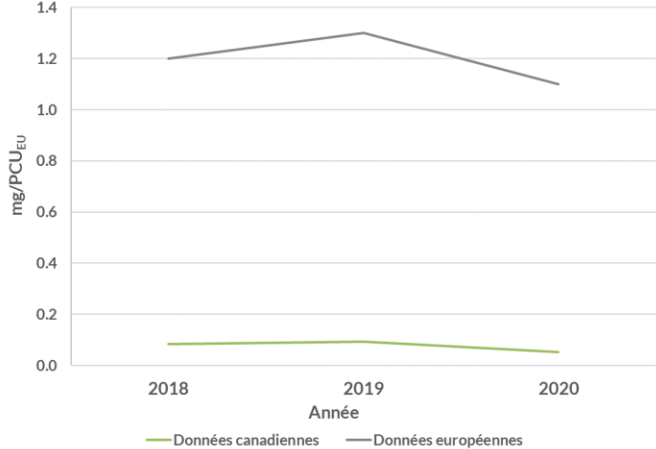
Sources des données : RVMVA, ESVAC

# Cependant...

- De 2018 à 2020, les quantités de céphalosporines de 3e génération (et plus) vendues pour les animaux de production était semblables à l'Europe (environ de **1,1 à 1,3 fois plus élevées** au Canada que la médiane européenne)
  - À noter qu'il n'y a pas de céphalosporines de 4e génération étiquetées pour l'utilisation chez les animaux au Canada.
- De 2018 à 2020, les quantités de fluoroquinolones vendues pour les animaux de production était environ de **15 à 21 fois plus faible** au Canada que la médiane européenne



Les ventes de **cépnaiosporines** de 3e génération (et plus)



Les ventes de **fluoroquinolones**

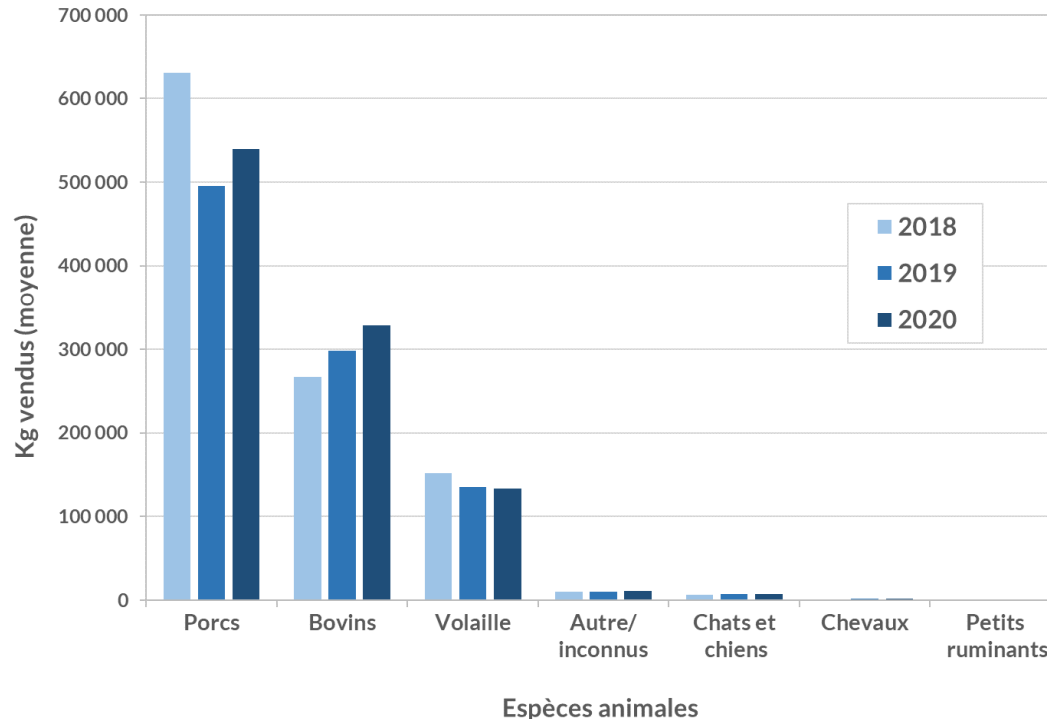
\*La médiane européenne peut inclure la vente d'une petite quantité de produits injectables destinés à être utilisés chez les animaux de compagnie. De plus, le dénominateur de l'ESVAC (européen) ne comprend pas les vaches de boucherie alors qu'au Canada, les vaches de boucherie constituent une population importante et sont incluses.

²La médiane européenne comprend les données de 31 pays européens comme indiqué par l'[Agence européenne des médicaments](#).

## Comparaisons entre espèces

➔ La majorité (kg) des antimicrobiens vendus en 2020 étaient destinés à être utilisés chez les **porcs**, les **bovins** et la **volaille**.

Quantité (kg) d'antimicrobiens médicalement importants vendus pour être utilisés chez les animaux, par espèce animale





## Entre 2019 et 2020, les ventes (en kg) ont diminué pour la volaille et ont augmenté pour les porcs\*

### Volaille



- Principales classes vendues : bacitracines, pénicillines et tétracyclines.
- 2 % ↓ en kg vendus entre 2019 et 2020.
- En 2020, aucune céphalosporine de 3e génération n'a été produite ou importée pour être utilisée chez les poulets.
- En 2018, 2019 et 2020, de petites quantités (< 1 kg) de fluoroquinolones ont été préparées pour être utilisées chez les poulets.

### Porcs



- Principales classes vendues : tétracyclines, pénicillines et macrolides
- 9 % ↑ en kg vendus entre 2019 et 2020, principalement des tétracyclines
- La vente d'antimicrobiens de catégorie I ↓ de ~ 29 % (112 kg) entre 2019 et 2020.

## Entre 2019 et 2020, les ventes (en kg) ont augmenté pour les bovins de boucherie et diminué pour les bovins laitiers\*

### Bovins de boucherie



- Principales classes vendues : tétracyclines, amphénicols et streptogramines.
- 11 % ↑ d'augmentation globale des kg vendus entre 2019 et 2020
- 24 % ↓ des ventes d'antimicrobiens de catégorie I (328 g).
- 17 % ↓ dans les ventes de céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération (155 kg).

### Bovins laitiers



- Principales classes vendues : tétracyclines, associations diaminopyrimidines-sulfamides et pénicillines.
- 2 % ↓ en kg vendus au total entre 2019 et 2020.
- 52 % (208 kg) ↑ dans les ventes d'antimicrobiens de catégorie I.

\*Les résultats représentent les données les plus récentes et peuvent différer du Rapport sur les points saillants des ventes d'antimicrobiens vétérinaires en 2020 en raison du retraitement des données annuelles par certaines provinces.

## Entre 2019 et 2020, les ventes (en kg) ont diminué pour l'aquaculture et étaient stables pour les chats et les chiens\*

### Aquaculture

- Seuls les tétracyclines, les amphénicols et les macrolides ont été vendus en 2020.
- 18 % ↓ en kg vendus entre 2019 et 2020.

### Chats et chiens

- Les classes les plus vendues : céphalosporines de 1<sup>re</sup> génération, associations pénicillines et inhibiteurs de bêta-lactamase et nitroimidazoles.
- Dans l'ensemble, l'utilisation est restée stable avec une diminution de < 1 % (32 kg) ↓ de la valeur moyenne des kg vendus entre 2019 et 2020.
- La vente d'antimicrobiens de catégorie I a diminué de ~ 2 % (87 kg) ↓.

\*Les résultats représentent les données les plus récentes et peuvent différer du Rapport sur les points saillants des ventes d'antimicrobiens vétérinaires en 2020 en raison du retraitement des données annuelles par certaines provinces

## Entre 2019 et 2020, les ventes (en kg) ont été stables pour les chevaux et ont augmenté pour le veaux\*



### Chevaux

- Principales classes vendues : pénicillines, associations diaminopyrimidines-sulfamides et aminoglycosides.
- Dans l'ensemble, on constate une augmentation de  $\sim < 1\%$  (7 kg)  $\uparrow$  de la valeur moyenne des kg vendus entre 2019 et 2020.
- La quantité d'antimicrobiens préparée pour être utilisée chez les chevaux est supérieure aux quantités vendues par les fabricants et les importateurs.

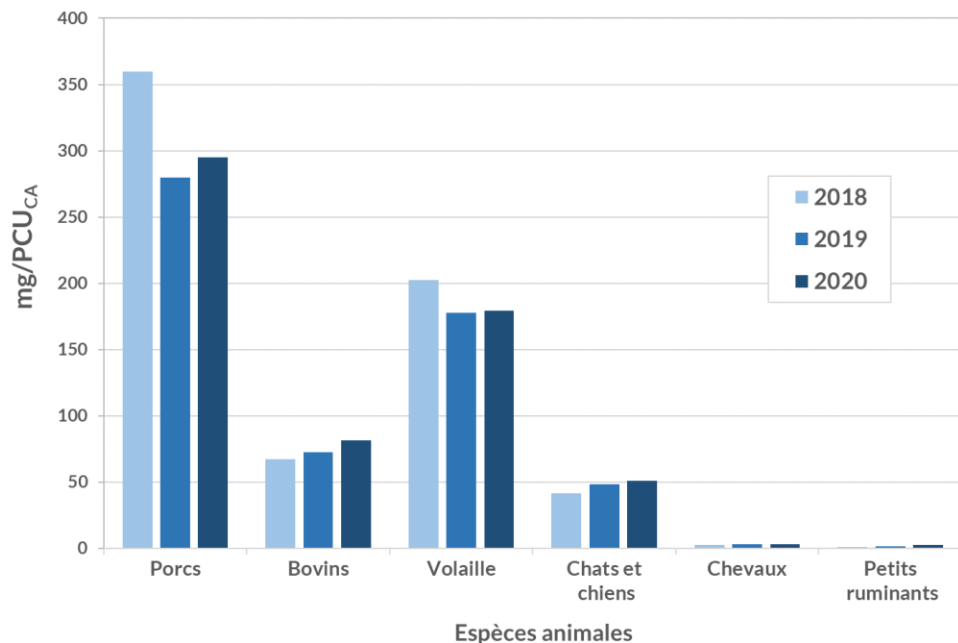


### Veaux de boucherie

- Principales classes vendues : tétracyclines, pénicillines et associations diaminopyrimidines-sulfamides.
- Dans l'ensemble, on constate une augmentation de  $\sim < 6\%$  (836 kg)  $\uparrow$  de la valeur moyenne des kg vendus entre 2019 et 2020.
- Aucun antimicrobien de catégorie I n'a été produit ou importé pour être utilisé chez les veaux de boucherie en 2018, 2019 ou 2020.

➔ Après ajustement pour tenir compte du nombre d'animaux et de leur poids, la majorité (kg) des antimicrobiens vendus en 2020 étaient destinés à être utilisés chez les **porcs**, la **volaille** et les **bovins**.

Quantité d'antimicrobiens médicalement importants (ajustée en fonction de la population et des poids, mg/PCU<sub>CA</sub>) vendus pour être utilisés chez les animaux.

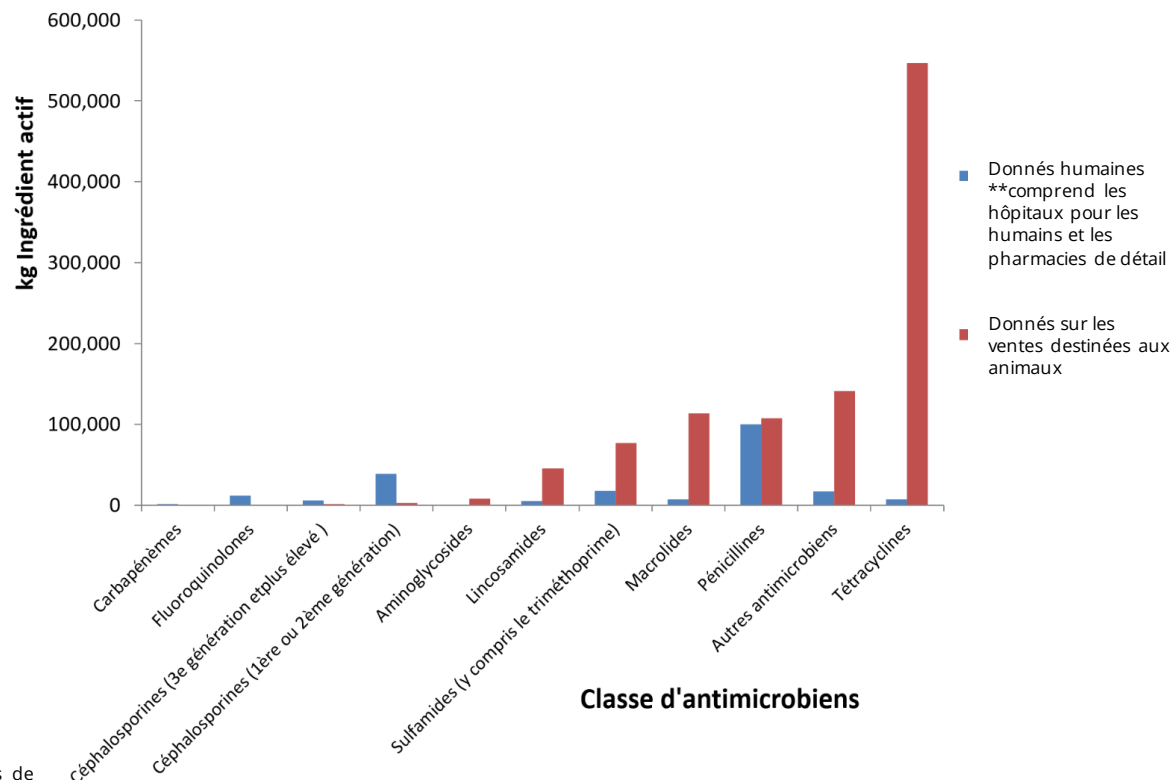


\*mg/PCU, où 1 PCU = 1 kg d'animal



# Il y a un éventail différent d'antimicrobiens vendus pour être utilisés chez les animaux par rapport aux humains

- Les ventes d'antimicrobiens dans le secteur animal indiquaient relativement plus de tétracyclines et de macrolides que dans le secteur humain
- Au Canada, les carbapénèmes et les céphalosporines de 4e génération n'ont jamais été autorisées à être utilisées chez les animaux.
- De 2018 à 2020, la quantité de céphalosporines de 3e génération vendues pour les animaux était environ **~10 fois moins** de la quantité de céphalosporines de 3e génération et plus vendues pour les humains.
- De 2018 à 2020, la quantité de fluoroquinolones vendues pour les animaux était de **50 à 78 fois moindre** que la quantité de fluoroquinolones vendues pour les humains.



Les autres antimicrobiens pour l'humain comprennent : les bacitracines, les céphalosporines de 5e génération, les fosfomycines, l'acide fusidique, les glycopeptides, les lipopeptides, les monobactames, les nitrofuranes, les nitroimidazoles, les oxazolidinones, les phénicols et les polymyxines.

Les autres antimicrobiens pour les animaux comprennent : aminocoumarines, aminocyclitols, amphénicols, inhibiteurs de  $\beta$ -lactamase, les polypeptides cycliques, l'acide fusidique, les glycopeptides, les nitrofurantoinés, les nitroimidazoles, les orthosomycines, les dérivés de l'acide phosphonique, les pleuromutilines, les polymyxines, les acides pseudomoniques, les streptogramines et les agents thérapeutiques de la tuberculose

Source des données : IQVIA (analysé par le SCSRA) et PICRA-RVMVA

# Utilisation des antimicrobiens et résistance aux antimicrobiens intégrées : **données de la ferme**



Dans cette section, nous mettrons en évidence les données intégrées pour l'UAM et la RAM :



**Poulet de chair**



**Dindons**



**Bovins en parc  
d'engraissement**



**Porcs en croissance-finition**



**Bovins laitiers**

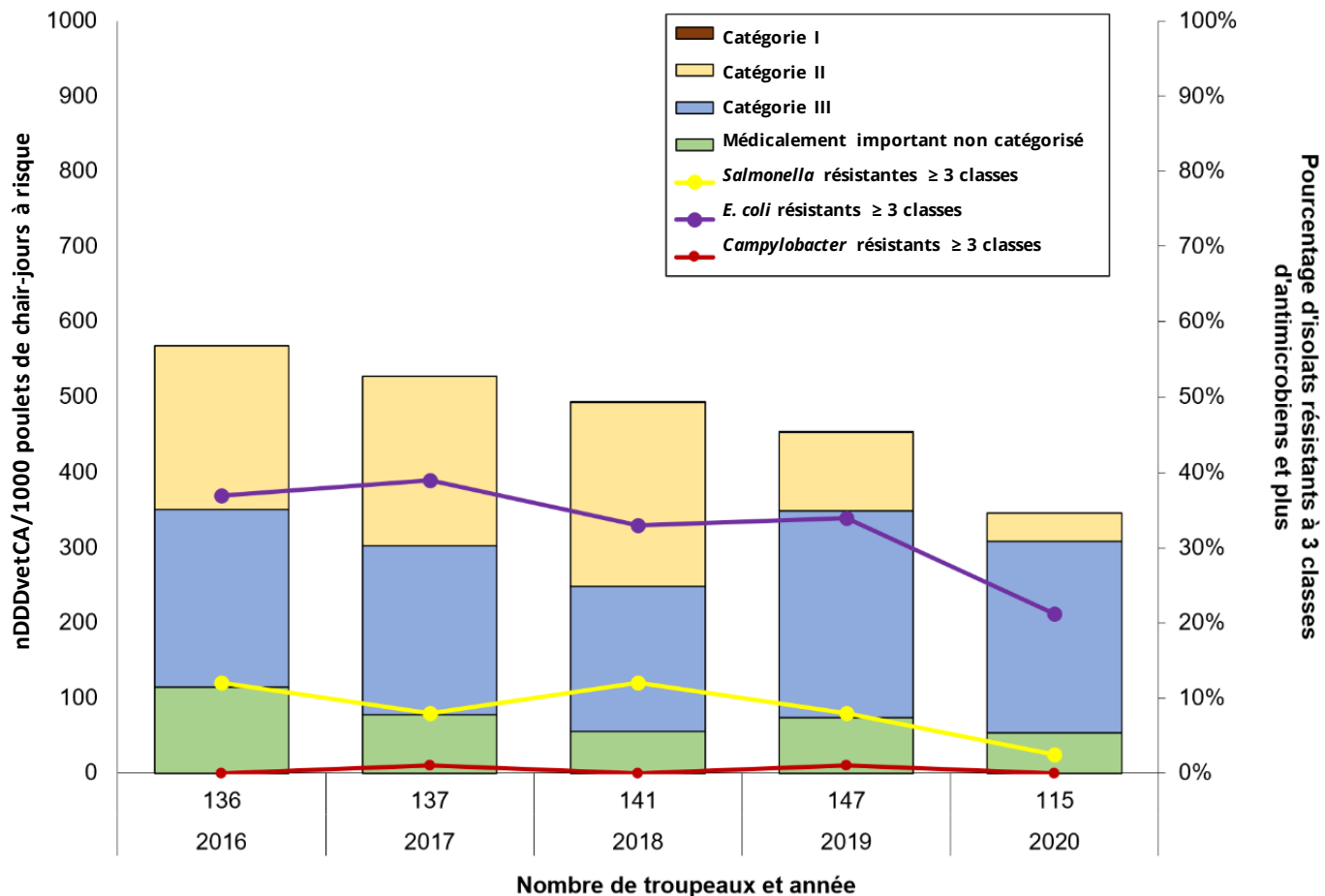
## Poulet de chair – L'UAM a diminué, la RAM a diminué globalement, la morbidité et la mortalité du troupeau sont restées stables ou ont diminué

- 2020 a marqué la deuxième année de l'étape 2 de la stratégie de réduction de l'UAM
- L'utilisation d'antimicrobiens a diminué de 24 % (mesurée en nDDDvet CA/1 000 poulets de chair-jours à risque).
  - Ce changement est dû à une diminution des antimicrobiens de catégorie II de la DMV (qui ont diminué de 64 %)
- La mortalité du troupeau est restée stable et le diagnostic des maladies a diminué ou est resté stable en 2020.
  - La plupart des antimicrobiens ont été utilisés pour la prévention des maladies entériques (~ 88 %)
  - Le traitement d'infections localisées ou systémiques représentait le reste de l'utilisation.
- La résistance d'*E. coli* et de *Salmonella* à 3 classes d'antimicrobiens et plus a diminué
  - La résistance à la ceftriaxone d'*E. coli* et de *Salmonella* a également diminué. Cependant, on a constaté une augmentation des *Salmonella* résistantes à l'acide nalidixique.
- On constate une augmentation substantielle de la **résistance à la ciprofloxacine de *Campylobacter* depuis 2018**. Il y avait une augmentation correspondante de la résistance à  $\geq 1$  classe d'antimicrobiens, bien que la résistance à  $\geq 3$  classes soit restée inchangée entre 2019 et 2020.



## L'UAM et la RAM chez les poulets de chair

- L'UAM a **diminué depuis 2016**, ainsi que la résistance à  $\geq 3$  classes d'antimicrobiens pour *Salmonella*, *E. coli* et *Campylobacter*
- La diversité des classes d'antimicrobiens signalées a **diminué**, ce qui correspond au moment de l'élimination de l'utilisation préventive des antimicrobiens de catégorie II

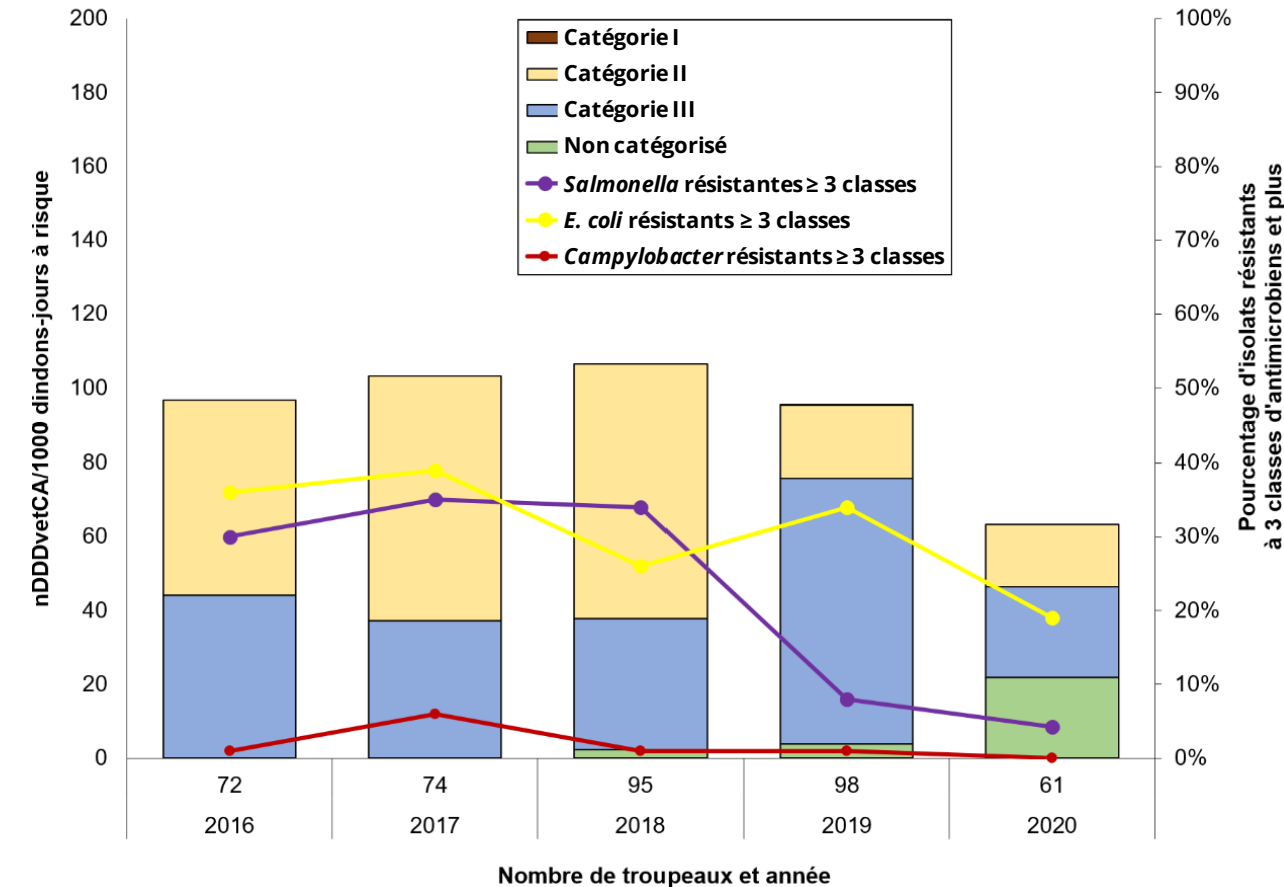


## Dindons – L'UAM a diminué, la RAM a diminué, la morbidité et la mortalité du troupeau sont restées stables



- 2020 a marqué la deuxième année de l'étape 2 de la stratégie de réduction de l'UAM
- L'UAM chez les dindons a diminué de 34 % (mesurée en nDDDvet CA/1 000 dindons-jours à risque).
  - Ce changement est dû à la diminution des catégories II (baisse de 13 %) et III (baisse de 66 %). Cependant, l'utilisation d'antimicrobiens médicalement importants non catégorisés (principalement l'avilamycine) a été multipliée par 4,6 entre 2019 et 2020.
- La mortalité moyenne du troupeau a augmenté de 0,5 % en 2020 avec l'apparition occasionnelle d'infections du sac vitellin et l'augmentation de diverses maladies bactériennes (causes mixtes)
- La plupart des antimicrobiens ont été utilisés pour la prévention des maladies entériques (74 %). Le traitement d'infections localisées ou systémiques représentait le reste de l'utilisation.
- La résistance à  $\geq 3$  classes d'antimicrobiens et à la ceftriaxone a diminué tant pour *E. coli* que pour *Salmonella*. On a également constaté une diminution de la résistance à l'acide nalidixique et à la ciprofloxacine pour *Salmonella*.
- Le nombre de *Campylobacter* résistants à la ciprofloxacine a considérablement diminué depuis 2018.

## L'UAM et la RAM chez les dindons



- L'UAM a **diminué depuis 2018**, ainsi que la résistance à  $\geq 3$  classes d'antimicrobiens pour *Salmonella*, *E. coli* et *Campylobacter*.
- La diversité des classes d'antimicrobiens a **diminué**, ce qui correspond au moment de l'élimination de l'utilisation préventive des antimicrobiens de catégorie II



## Porcs en croissance-finition – L'UAM a diminué, la RAM a diminué

- **Une diminution de 13%** (en nDDDvet/1 000 — porcs en croissance-finition-jours à risque) de 2019 à 2020. Ce changement s'explique par la diminution de l'utilisation des macrolides dans les aliments.
- Une petite quantité de céphalosporines de 3e génération (antimicrobiens de catégorie I) a été utilisée par injection, et aucune utilisation de fluoroquinolones n'a été signalée depuis 2018.
- La **résistance à  $\geq 3$  classes d'antimicrobiens a diminué** pour *E. coli*, *Salmonella*, et *Campylobacter*. Les *salmonella* résistantes à la ceftriaxone ont également diminué.

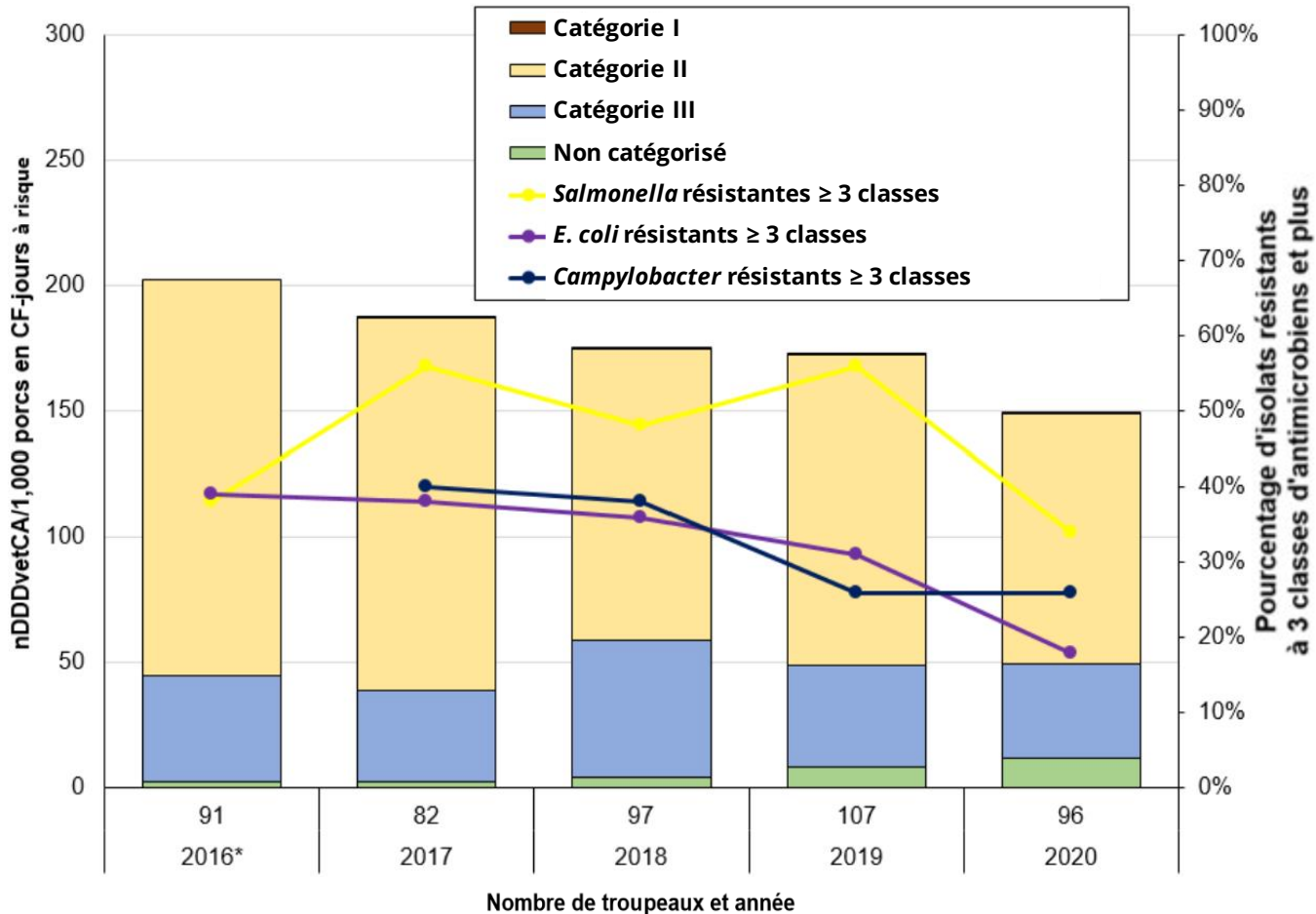


## Porcs en croissance-finition



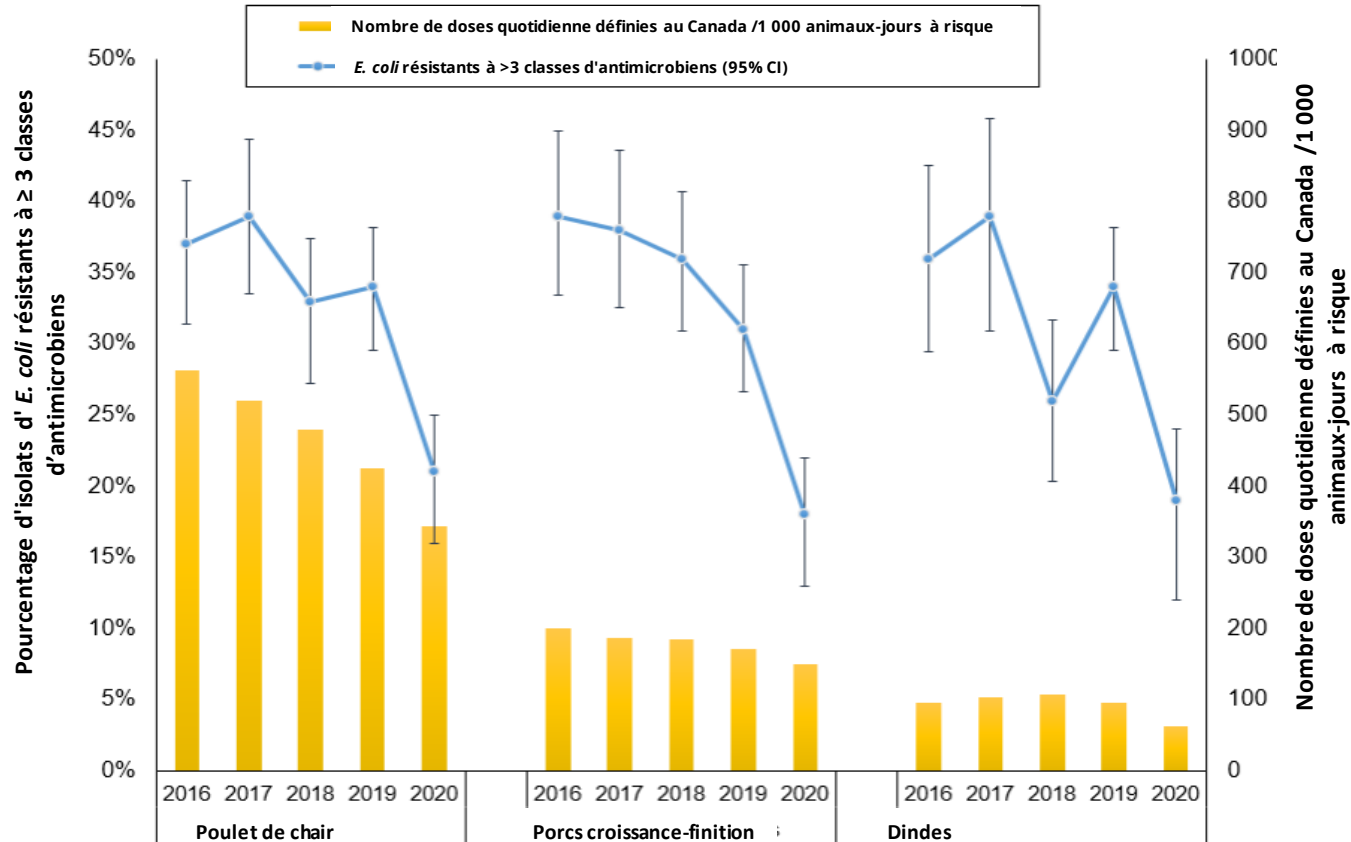
- Alors que les doses et les durées étaient conformes aux allégations figurant sur l'étiquette pour le traitement et/ou la prévention des maladies, en 2020, on a signalé une **utilisation** d'antimicrobiens médicalement importants liée à la **stimulation de la croissance** parmi quatre troupeaux sentinelles.
- Après ajustement en fonction de la dose, du nombre et du poids des porcs, et de la période à risque, la quantité la plus élevée d'UAM chez les porcs en croissance-finition en 2020 était destinée à la **prévention des maladies**, principalement la prévention des maladies entériques.
- La proportion d'antimicrobiens utilisés pour le traitement des maladies a **diminué** de 2019 à 2020.

L'UAM et la RAM chez les porcs en croissance-finition.



- La résistance à ≥ 3 classes d'antimicrobiens a **diminué** pour *E. coli* et *Campylobacter* **depuis 2016**
- La résistance à ≥ 3 classes d'antimicrobiens pour *Salmonella* a été plus variable

Reconnaissant qu'il y a des différences dans les tendances propres à la classe d'antimicrobiens, l'utilisation d'un indicateur clé de la RAM (*E. coli* résistant à  $\geq 3$  classes d'antimicrobiens), **la tendance générale de l'UAM et de la RAM a diminué** pour ces espèces d'animaux destinés à l'alimentation humaine



# Bovins en parc d'engraissement – L'UAM (Nouveau!), la RAM était variable

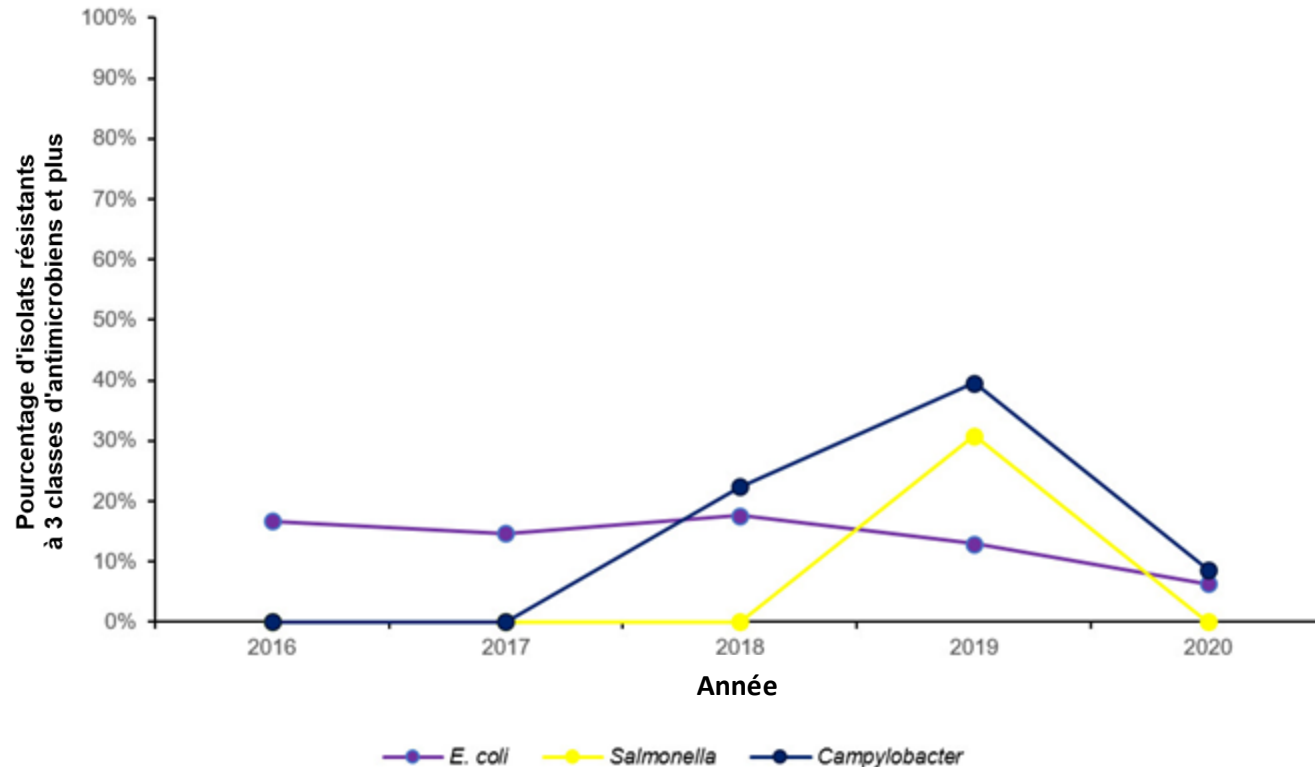
## RAM

- La résistance à  $\geq 1$  classe d'antimicrobiens est relativement **stable** pour *E. coli* et *Campylobacter*.
- On observe une **tendance à la baisse** de la résistance à  $\geq 3$  classes pour *E. coli*.
  - une **augmentation** de la **résistance à l'acide nalidixique** pour *E. coli*
  - aucune résistance à la ciprofloxacine n'a été détectée
- L'échantillonnage de base a été élargie pour inclure :
  - *Enterococcus* (Gram positif)
  - Agents pathogènes respiratoires des bovins
    - *Mannheimia haemolytica*
    - *Pasteurella multocida*
    - *Histophilus somnus*



## Bovins en parc d'engraissement

Pourcentage d'isolats d'*E. coli*, de *Salmonella* et de *Campylobacter* résistants à  $\geq 3$  classes d'antimicrobiens provenant de bovins en parc d'engraissement

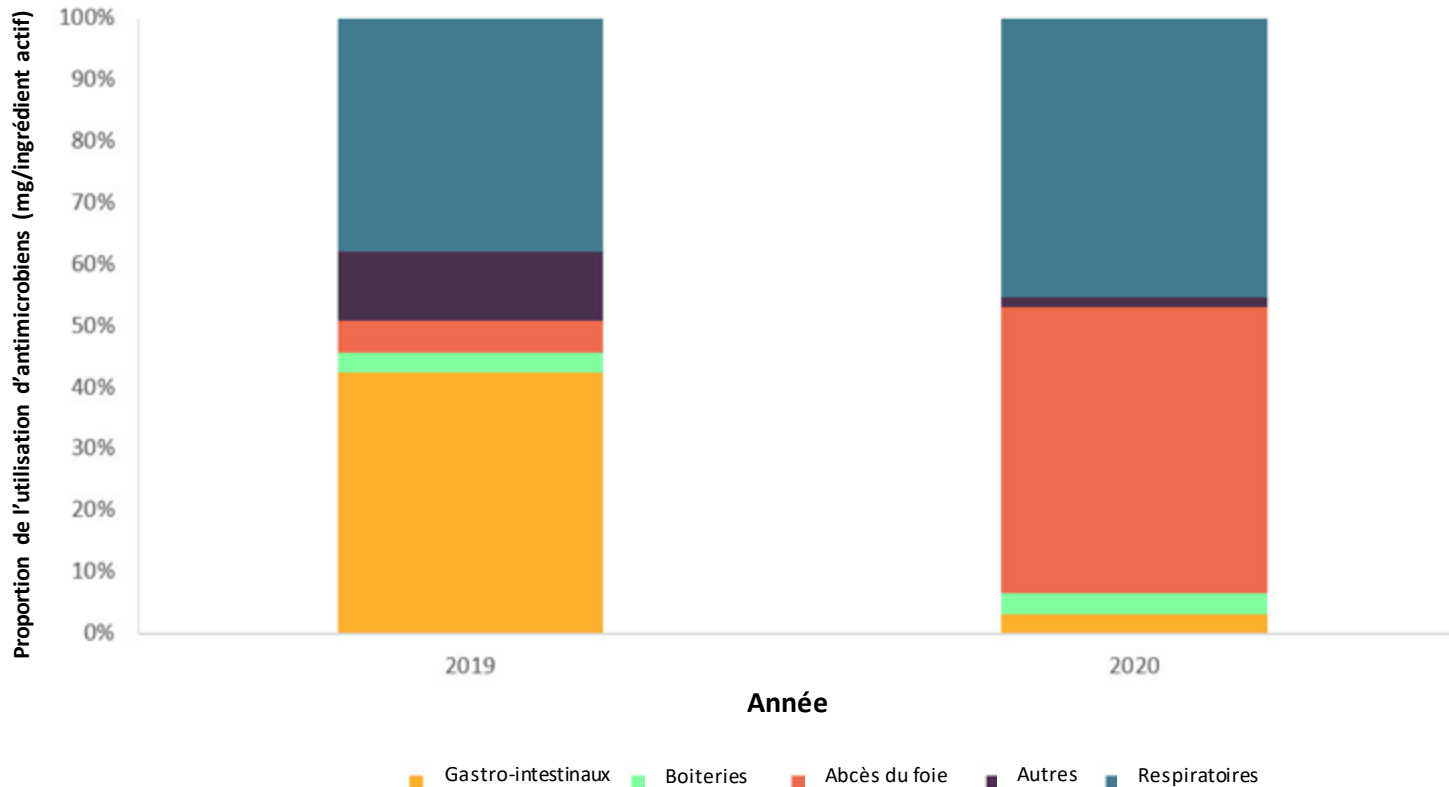


**En raison du faible nombre d'isolats, les tendances de la résistance de *Salmonella* doivent être interprétées avec prudence.**

**Remarque:** Les données de 2016 à 2018 sont représentatives de l'Alberta uniquement.

## Bovins en parc d'engraissement – Nouveaux résultats de surveillance

La proportion d'UAM chez les bovins en parc d'engraissement par raison secondaire d'utilisation



Les ionophores et les antimicrobiens étiquetés pour stimuler la croissance ne sont pas présentés.



## Bovins laitiers – L'UAM (nouveau!), la RAM (nouveau!)

### UAM :

- La principale voie d'administration rapportée était l'injection et servait au traitement des maladies.
- l'UAM prédominante était les triméthoprimo-sulfamides et les pénicillines.

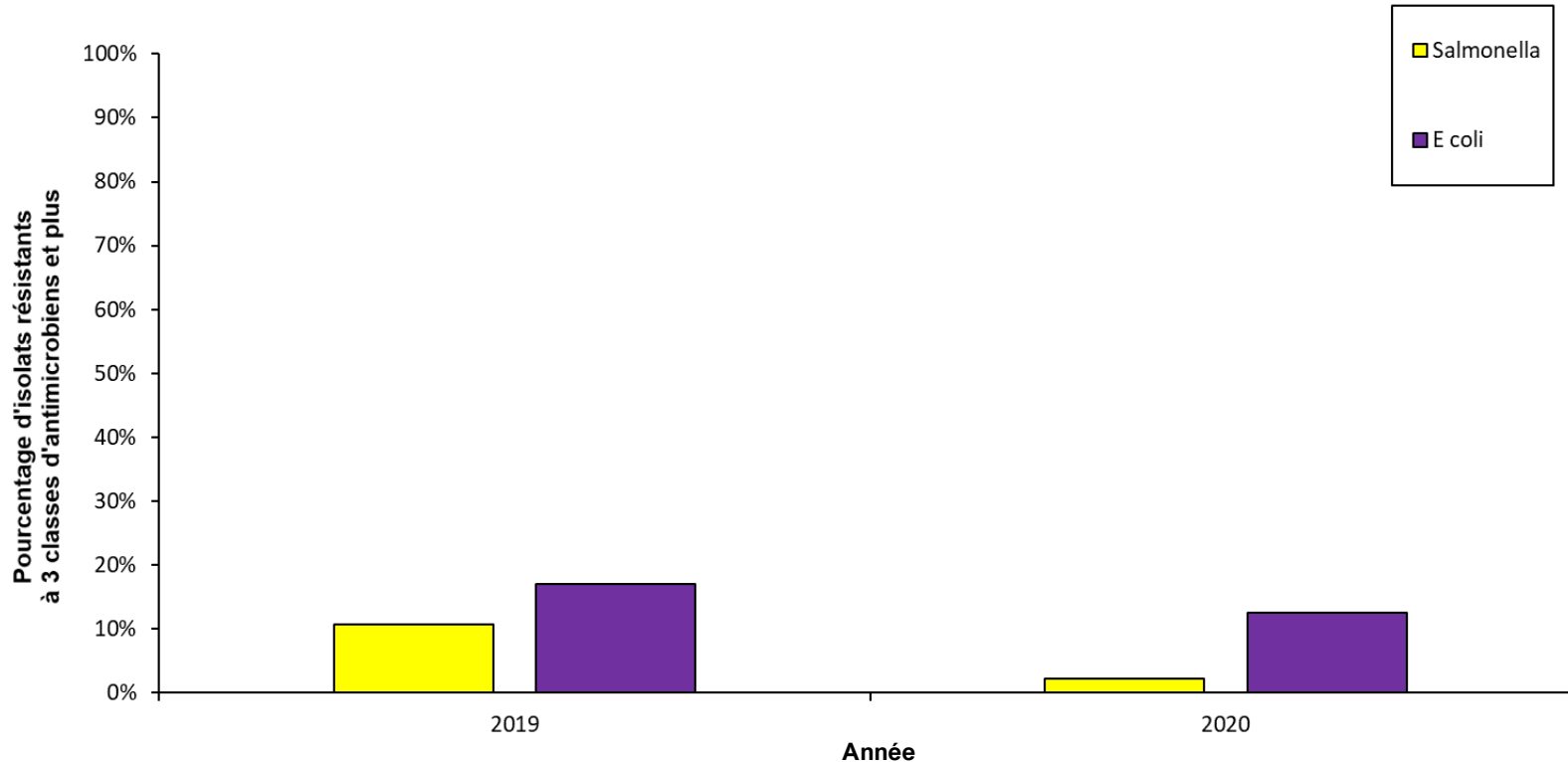
### RAM :

- Deux années de collecte de données
- La résistance à  $\geq 1$  classe d'antimicrobiens et à  $\geq 3$  classes d'antimicrobiens a diminué pour *E. coli* et *Salmonella*.
- La résistance à la ceftriaxone n'a été observée que pour *E. coli*
- La résistance à l'acide nalidixique ou à la ciprofloxacine n'a pas été observée pour *E. coli* ou *Salmonella*.



## Bovins laitiers

Pourcentage d'isolats d'*E. coli* et de *Salmonella*, provenant de bovins laitiers, résistants à > 3 classes d'antimicrobiens (2019 à 2020).



# Résistance aux antimicrobiens Intégrée



# *Salmonella* Enteritidis et résistance à l'acide nalidixique chez le poulet de chair



En 2018, le PICRA a détecté l'émergence de ***Salmonella* Enteritidis résistantes à l'acide nalidixique**, provenant de poulets, dans un nombre faible mais notable d'isolats dans plusieurs composantes de la surveillance. Cette tendance s'est poursuivie en 2019.



En 2020, malgré un échantillonnage limité en raison de la pandémie de la COVID-19, *S. Enteritidis* résistante à l'acide nalidixique a tout de même été détectée dans un **échantillon de poulet vendu au détail au Québec**.



En outre, en 2020, de la résistance à l'acide nalidixique a été détectée dans **cinq isolats cliniques de *S. Enteritidis*** provenant de poulets malades, en précisant que les poulets malades n'entrent pas dans la chaîne alimentaire.





# Salmonella chez des bovins d'engraissement sains

- En 2019, des isolats de *Salmonella* Heidelberg résistants jusqu'à 6 classes d'antimicrobiens ont été identifiés chez des bovins sains; **cela n'a pas été observé en 2020 ou en 2021.**
- Les isolats de la *Salmonella* trouvés en **2020** (n = 15) ont été :
  - Détectés seulement en Ontario
  - 13% étaient sensibles à tous les antimicrobiens testés
  - 87% étaient résistants à 2 classes (SSS-TET)
- La prévalence de *Salmonella* chez les bovins canadiens en parc d'engraissement en bonne santé est restée supérieure à la référence historique de 1 à 2 %; toutefois, la détection de *Salmonella* a diminué de 7 % en 2019 à 4 % en 2020.
- Les données sur la détection et la résistance de *Salmonella* doivent être interprétées avec prudence étant donné le nombre relativement faible d'isolats.



# Détection de la résistance à la colistine



- ➔ L'émergence d'une résistance **transmissible à la colistine** est une grande préoccupation mondiale.
- ➔ Les personnes atteintes d'infections graves associées à une bactérie ultrarésistante ou panrésistante n'ont que peu ou pas d'options de traitement antimicrobien.
- ➔ La colistine est un antimicrobien de « dernier recours » pour traiter certaines de ces infections, et elle est par conséquent classée comme un antimicrobien de très haute importance pour la médecine humaine (catégorie I) par la Direction des médicaments vétérinaires de Santé Canada. La résistance à la colistine compromet son utilisation pour traiter ces cas humains et aucun autre traitement antimicrobien ne peut être disponible.
- ➔ Le dépistage de la résistance à la colistine a commencé en 2016, et en 2020, la colistine a été ajoutée à la plaque pour les tests de sensibilité de routine.

## Résultats de la surveillance de 2020



**Des poulets de chair en santé:** Deux isolats (*S. Enteritidis* et *S. Kiambu*) provenant d'échantillons de l'abattoir étaient résistants à la colistine.



**Des porcs en croissance-finition en santé :** Un isolat d'*E. coli* provenant d'échantillons de ferme était résistant à la colistine.



**Le bœuf haché vendu au détail :** Un isolat d'*E. coli* provenant d'échantillons de bœuf haché vendu au détail était résistant à la colistine.



Les analyses génétiques ont montré que la résistance observée dans ces échantillons **n'était pas** sur un élément mobile transmissible.

Pour le PICRA, la détection de la résistance transmissible à la colistine de *Salmonella* à partir d'échantillons humains est **actuellement rare** (5 isolats détectés en 2020).



# Aperçu de 2021

Certains résultats de 2021 du RVMVA,  
de la surveillance à la ferme et à  
l'abattoir

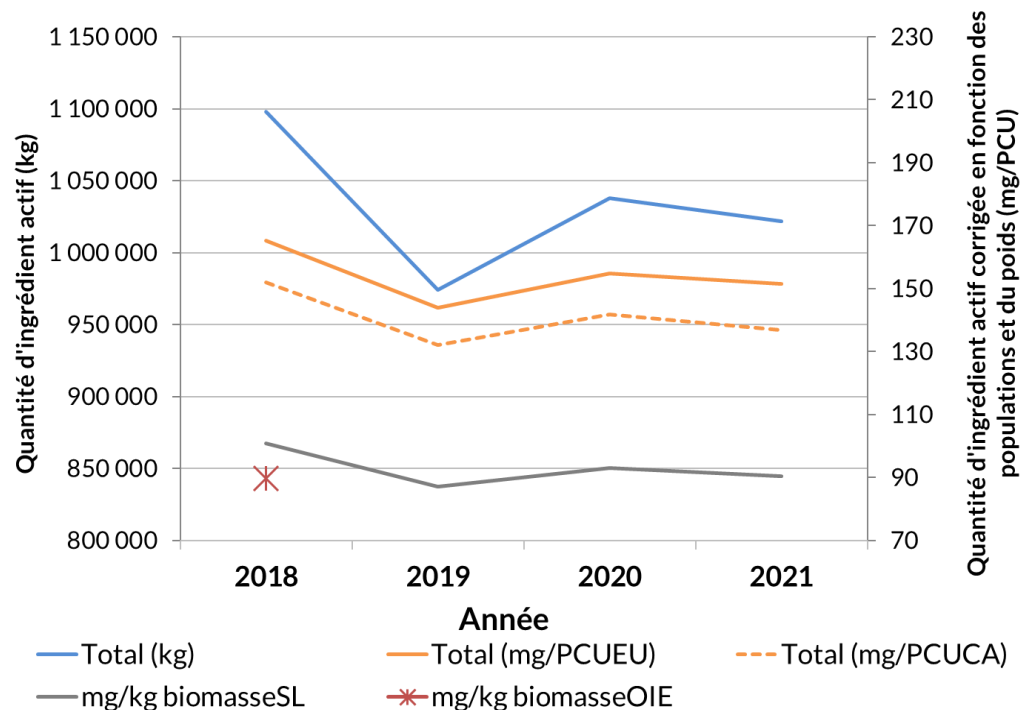


# Aperçu de 2021 relatif au RVMVA

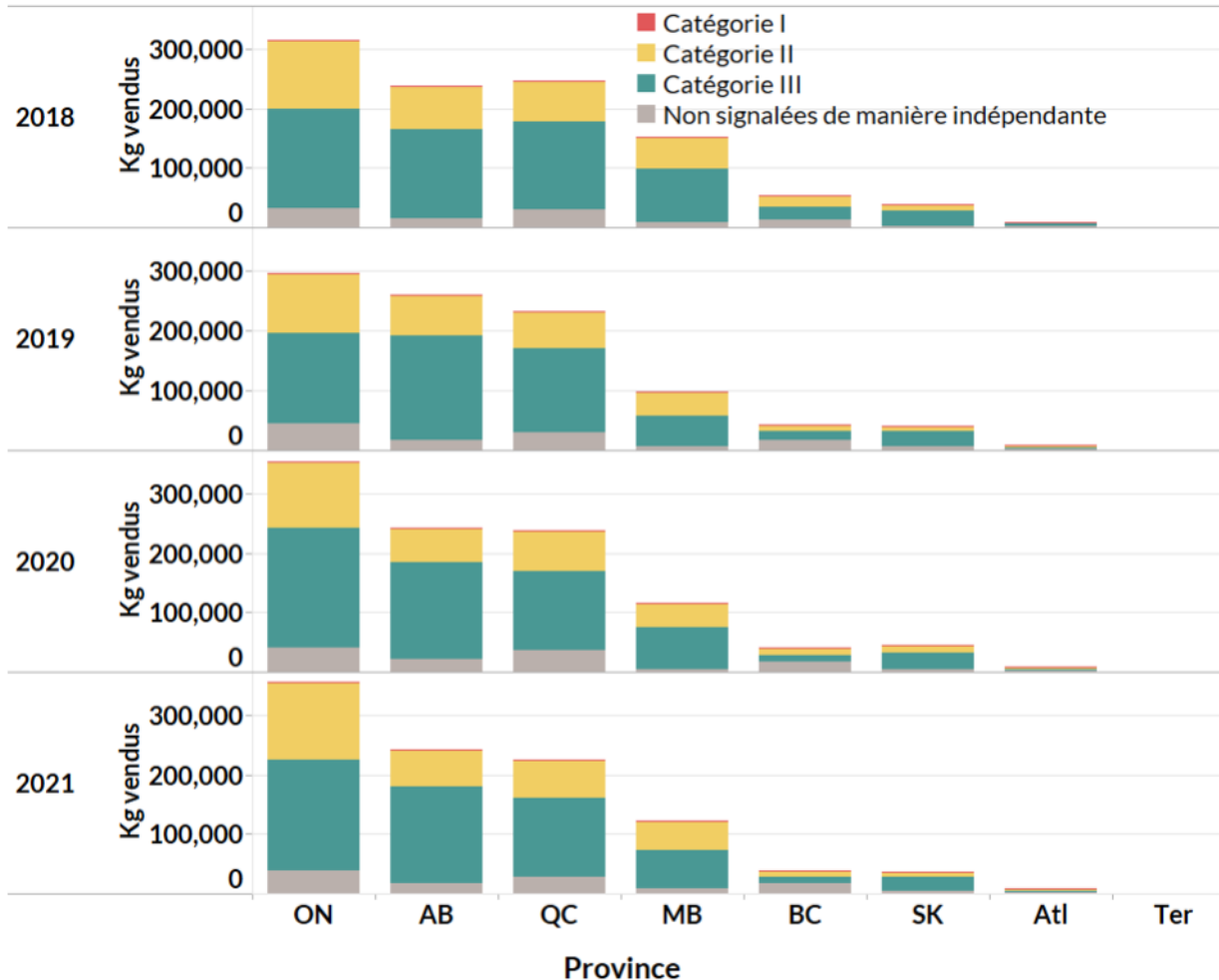
**Les ventes d'antimicrobiens médicalement importants pour les animaux de production ont diminué entre 2020 et 2021.** Depuis 2018, on constate une baisse de ~ 7 % des kg vendus et une baisse de ~ 10 % des mg/PCU<sub>CA</sub>.

## Entre 2020 et 2021 :

- **diminution de 3 %** des antimicrobiens vendus en kg, ajustée en fonction de la population animale et du poids **des animaux de production** (mg/PCU<sub>CA</sub> et mg/kg de biomasse<sub>SL</sub>)
- les ventes de catégorie I ont augmenté de 2 %



# Aperçu de 2021 relatif au RVMVA



**Nous voyons le plus de ventes d'antimicrobiens là où il y a le plus d'animaux**

Bien que les quantités d'antimicrobiens préparés ne sont pas incluses sur cette diapositive, la majorité de ce qui a été déclaré comme préparé a continué d'être utilisé chez les **porcs**.

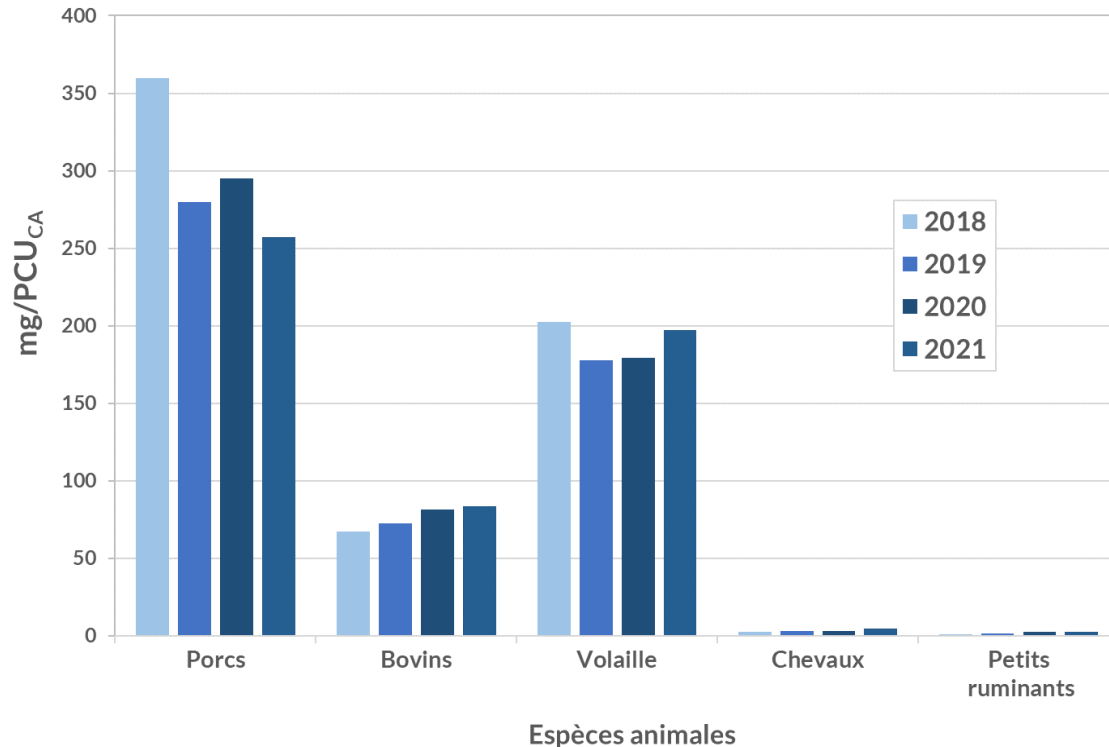
Le **Québec**, l'**Ontario** et le **Manitoba** ont continué d'être les provinces ayant la plus grande quantité de médicaments préparés déclarée.

\*Les estimations provinciales de la biomasse seront bientôt disponibles pour contextualiser les ventes

# Aperçu de 2021 relatif au RVMVA



La diminution globale des ventes à l'échelle nationale entre 2020 et 2021 est due à la baisse des ventes relatives aux porcs.



Les ventes relatives aux porcs ont été plus variables, avec une baisse globale de ~ 29 % depuis 2018.



Les ventes relatives aux bovins ont continuellement augmenté depuis 2018 (~ 24 % d'augmentation de 2018 à 2021).



Les ventes relatives aux volailles ont augmenté depuis 2019, et sont inférieures de 3 % à celles de 2018.

# Aperçu de 2021 relatif aux poulets de chair



## UAM (a diminué)

- Le pourcentage de troupeaux exposés à des antimicrobiens médicalement importants a diminué de 10 % entre 2019 et 2021.
- Tous les indicateurs de l'UAM en 2021 ont diminué par rapport à 2019
  - mg/PCU a diminué de 20 %
  - mg/kg de biomasse animale (nouvel indicateur relatif au poids) a diminué de 19 %
  - nDDDvet<sub>ca</sub>/1 000 poulets de chair-jours à risque 18 %

## RAM (a diminué)

- Aucun isolat n'était résistant à la colistine en 2021 (résistance intrinsèque pour *S. Enteritidis*)
- L'augmentation progressive de la résistance à la tétracycline dans les isolats de poulets à l'abattoir et à la ferme depuis 2017, est principalement due à *S. Kentucky*
- 19 % des isolats d'*E. coli* étaient résistants à  $\geq 3$  classes d'antimicrobiens testés, ce qui représente une baisse de 3 % par rapport à 2020
- On a constaté une diminution de 2 % de la résistance à la ciprofloxacine pour *Campylobacter* provenant d'isolats de poulet à la ferme depuis 2019, et une diminution de 3 % des isolats de poulet à l'abattoir sur la même période.



## RAM de *Salmonella*

- 71 isolats testés
- Aucun isolat résistant à 3 classes ou plus
- 59 % sensible à tous les antimicrobiens testés
- Aucun isolat résistant aux antimicrobiens de catégorie I



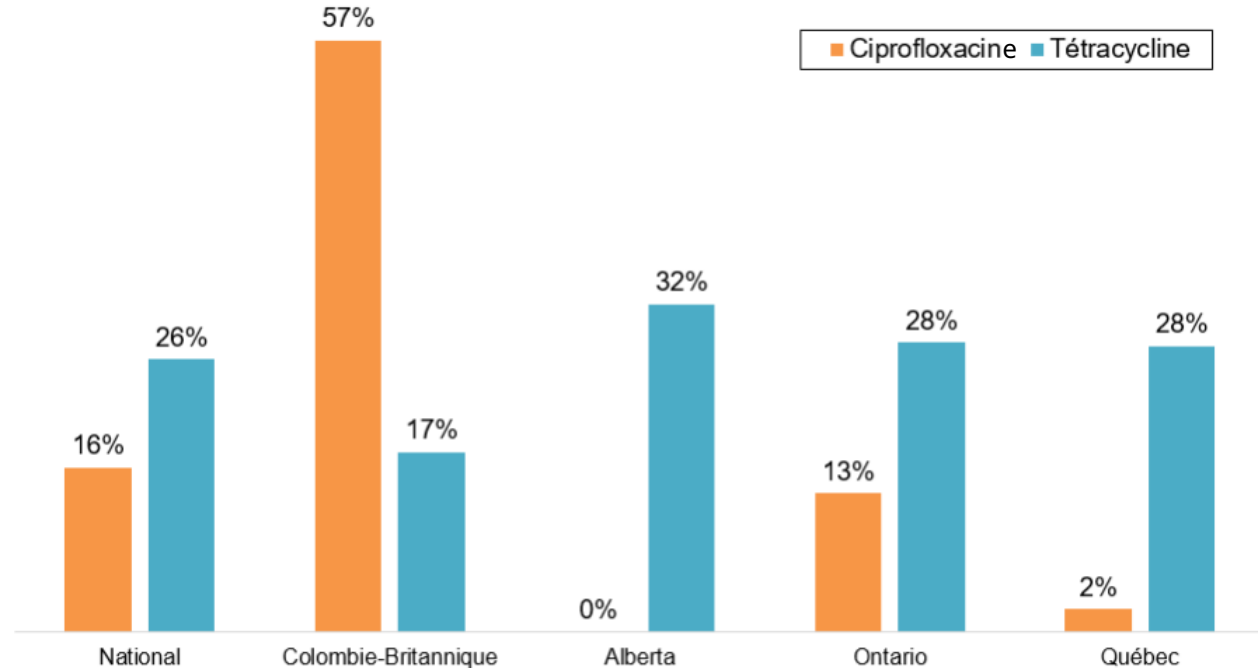
## RAM d'*E. coli*

- 280 isolats testés
- Moins de 3 % des isolats sont résistants à 3 classes ou plus
- 72 % sont sensibles à tous les antimicrobiens testés
- Aucun isolat résistant aux antimicrobiens de catégorie I



## RAM de *Campylobacter*

- 65% de tous les *Campylobacter* étaient sensibles aux antimicrobiens testés
- **Le niveau élevé de résistance à la ciprofloxacine en Colombie-Britannique est préoccupant**
- Des isolats résistants à la ciprofloxacine ont également été détectés en Ontario et au Québec
- Une étude antérieure (2016 à 2017) menée en Ontario a permis de détecter 8 isolats résistants à la ciprofloxacine.





# Aperçu de 2021 relatif aux dindons

## UAM (a diminué)

- Le nombre de troupeaux exposés à des antimicrobiens médicalement importants a diminué de 35 % entre 2019 et 2021.
- Le nombre de troupeaux exposés à des antimicrobiens a diminué de 23 % entre 2019 et 2021.
- **Tous les indicateurs de l'UAM en 2020 et 2021 ont diminué par rapport à 2019.**
- En 2021, on a signalé l'utilisation d'**enrofloxacin**, de gentamicine et de virginiamycine

## RAM (a diminué)

- Deux isolats de *Salmonella* présentant de la résistance à la colistine ont été détectés
  - Les analyses génomiques de ces isolats permettront de déterminer si la résistance est transmissible
- Le nombre d'isolats sensibles à tous les antimicrobiens testés a augmenté de 14 % pour *Salmonella*, de 14 % pour *E. coli* et de 9 % pour *Campylobacter* par rapport à 2020.
- On a constaté une diminution de 17 % de la résistance à la ciprofloxacine pour *Campylobacter*



# Aperçu de 2021 relatif aux bovins laitiers



Les antimicrobiens de catégorie I sont utilisés par voie d'**injection** et par **voie intramammaire**

Les antimicrobiens de catégorie II sont le plus souvent utilisés dans **tous les types de production** et avec **toutes les voies d'administration**

## Les principaux facteurs qui influencent l'UAM :

**13%**

Maladies respiratoires chez le veau

**16%**

Mammite clinique (MC)

**12%**

Traitement des vaches tarées (TVT)

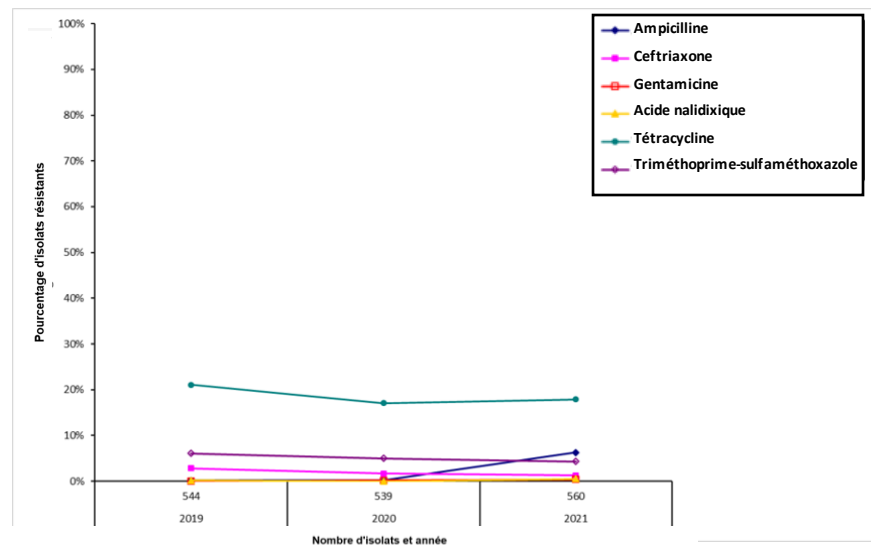


Le niveau plus élevé d'UAM de catégorie I chez les vaches peut être lié à l'absence de temps de **retrait du lait** pour les céphalosporines de 3e génération injectable

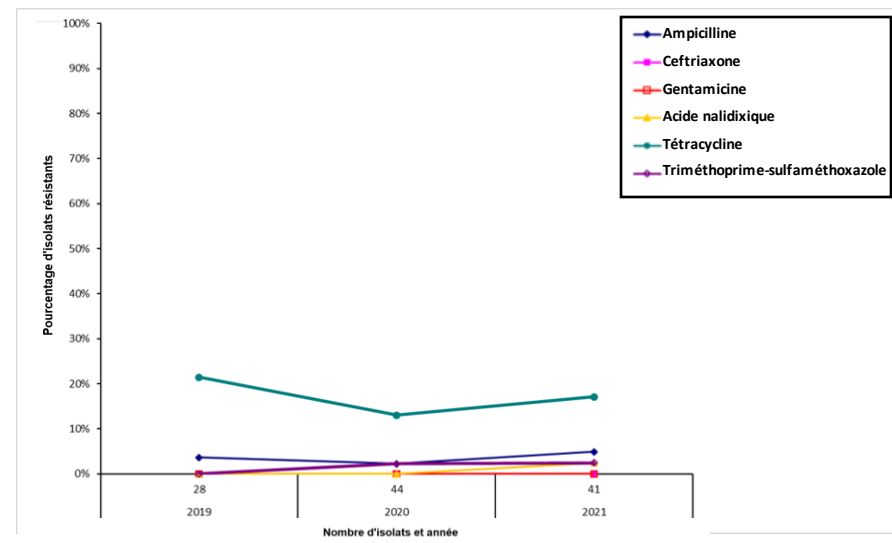
Il y a des preuves de pratiques sélectives de l'UAM dans la MC et le TVT, des indicateurs de gérance positifs.

# Aperçu de 2021 relatif aux bovins laitiers

## Résistance aux antimicrobiens de *E. coli* chez les bovins laitiers



## Résistance aux antimicrobiens de *Salmonella* chez les bovins laitiers



➡ *Salmonella* a été détecté à partir de 3 % des échantillons de matières fécales de bovins laitiers en 2019, de 4 % en 2020 et de 5 % en 2021. Cela est semblable à la détection de *Salmonella* dans le cadre du Programme de surveillance des bovins en parc d'engraissement du PICRA

➡ Des *Salmonella* ont été isolées à partir d'échantillons de fumier de veaux (n = 8), de génisses (n = 6) et de vaches (n = 7), et des échantillons de fosses à fumier (n = 20), et aucune différence significative dans la RAM n'a été observée entre les phases de production ou les types d'échantillons.

➡ *E. coli* isolé à partir d'échantillons de fumier de veaux avait des niveaux de résistance beaucoup plus élevés aux catégories II et III par rapport aux autres phases de production.

# Aperçu de 2021 relatif bovins en parcs d'engraissement

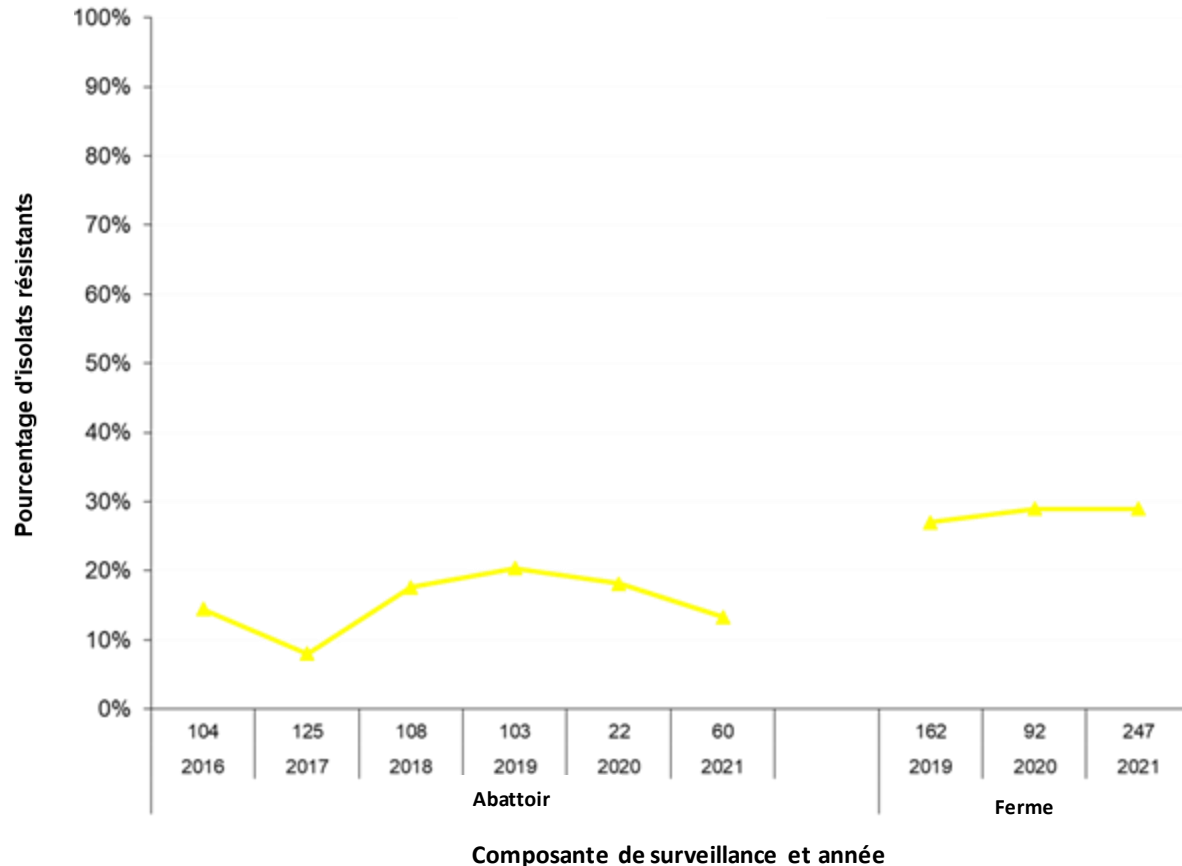
## RAM

- La proportion d'isolats de *Campylobacter* résistants à la ciprofloxacine a été maintenue à 29 % chez les bovins en parc d'engraissement.
- La résistance dans les isolats de *Campylobacter* provenant de bovins sains à l'abattage a diminué entre 2019 et 2021, toutefois, le nombre cible d'isolats n'a pas été atteint en 2020 ou 2021 en raison des impacts des mesures d'atténuation de la COVID-19 sur les échantillonnages.
- Aucun isolat d'*E. coli* provenant de bovins en parc d'engraissement ou de bovins de l'abattoir n'était résistant à la ciprofloxacine en 2021.
- Aucun isolat de *Salmonella* provenant de bovins en parc d'engraissement n'était résistant à la ciprofloxacine en 2021. *Salmonella* n'est pas isolée de bovins à l'abattoir en raison de sa faible prévalence.



# Aperçu de 2021 relatif aux bovins en parcs d'engraissement

Résistance à la ciprofloxacine de *Campylobacter* provenant de bovins (bovins en parc d'engraissement et bovins sains provenant de l'abattoir)



La résistance à la ciprofloxacine chez *Campylobacter* provenant de bovins sains en parc d'engraissement semble être stable - **à près de 30 %** des isolats résistants

# Aperçu de 2021 relatif aux porcs en croissance-finition

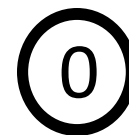
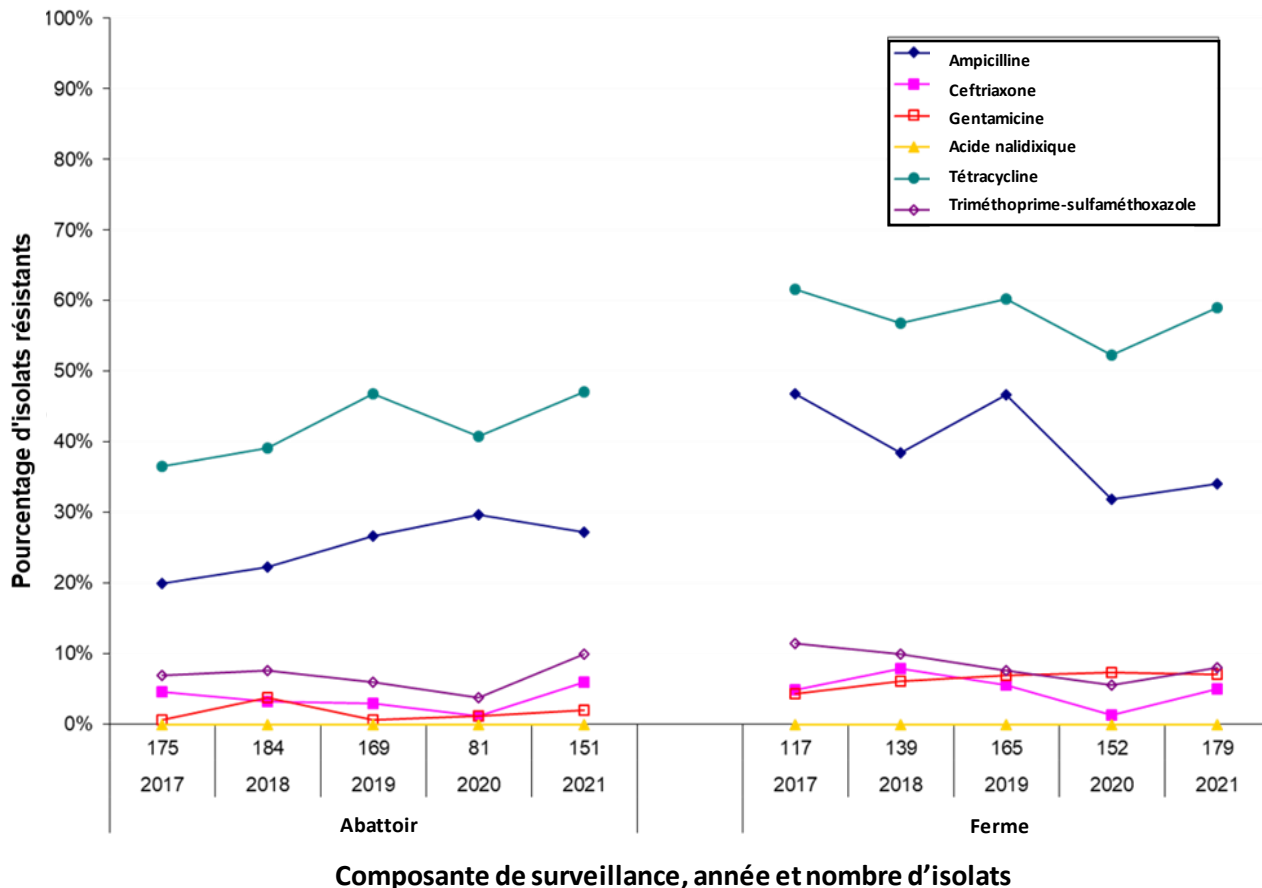


## RAM (a diminué)

- La **diminution** de la proportion d'isolats de *Salmonella* et d'*E. coli*, provenant de porcs à la ferme et à l'abattoir, résistants à  $\geq 3$  classes d'antimicrobiens s'est maintenue en 2021.
- Une **diminution** supplémentaire **de 12 %** de la proportion d'isolats d'*E. coli* résistants à  $\geq 3$  classes d'antimicrobiens a été observée chez les porcs à l'abattoir entre 2020 et 2021.
- La résistance à l'acide nalidixique a **augmenté** depuis 2017 dans les isolats d'*E. coli* provenant de porcs à la ferme et à l'abattoir, mais reste inférieure à 2 %.
- La résistance à  $\geq 3$  classes d'antimicrobiens pour *Campylobacter* a **diminué** :
  - Porcs à la ferme : de 40 % des isolats en 2017 à 0 % en 2021
  - Porcs à l'abattoir : de 25 % des isolats en 2017 à 8 % en 2021
- La proportion d'isolats de *Campylobacter* sensibles à tous les antimicrobiens testés **est passée** de 22 % en 2019 à 54 % en 2021 pour les porcs à la ferme. Un changement similaire n'a pas été observé dans les isolats de *Campylobacter* provenant de porcs à l'abattoir au cours de la même période.

# Aperçu de 2021 relatif aux porcs en croissance-finition

## La RAM pour *Salmonella* provenant de porcs à l'abattoir et à la ferme



Il n'y a pas eu de **résistance à la ciprofloxacine** dans les isolats de *Salmonella* provenant de porcs à la ferme et à l'abattoir.



On a constaté une **diminution significative** de la résistance à l'**ampicilline** entre 2017 et 2021 dans les isolats de *Salmonella* provenant de **porcs à la ferme**



























Cependant, la **résistance à l'ampicilline** dans les isolats de *Salmonella* provenant de **porcs à l'abattoir a augmenté** au cours de la même période.



Nous continuerons à surveiller la **résistance à la ceftriaxone** dans les isolats provenant de l'abattoir et de la ferme.



# Messages à retenir

	Ventes d'antimicrobiens (2018-2021)	UAM (ferme) (2016-2021) 	RAM (ferme et abattoir) (2016-2021) 
Pors 	Tous les porcs : 	Croissance-finition :  (2016-2020)	Engraissement : 
Bovins 		Parc d'engraissement : S. O. – <b>nouveau!</b> Laitiers : S. O. – <b>nouveau!</b>	Parc d'engraissement (2019-21):  Laitiers (2019-21) : 
Volaille 	Volaille : variable, presque identique à 2018	Poulets de chair :  Dindons :  Poules pondeuses : S. O. – <b>nouveau!</b>	Poulets à griller :  Dindons :  Poules pondeuses : S. O. – <b>nouveau!</b>
Chats et chiens 		S. O.	S. O.
Chevaux 		S. O.	S. O.
Petits ruminants 		S. O.	S. O.
Aquaculture 		Données non présentées : 	S. O.

\*La RAM pour ce tableau est reflétée principalement par l'indicateur «résistant à  $\geq 3$  classes d'antimicrobiens». Précisons qu'il existe des fluctuations dans la résistance à des antimicrobiens donnés au sein des espèces bactériennes.

Nouveau

# Visualisation de données interactives



Plate-forme: Infobase/Tableau



Ventes d'antimicrobiens (RVMVA)

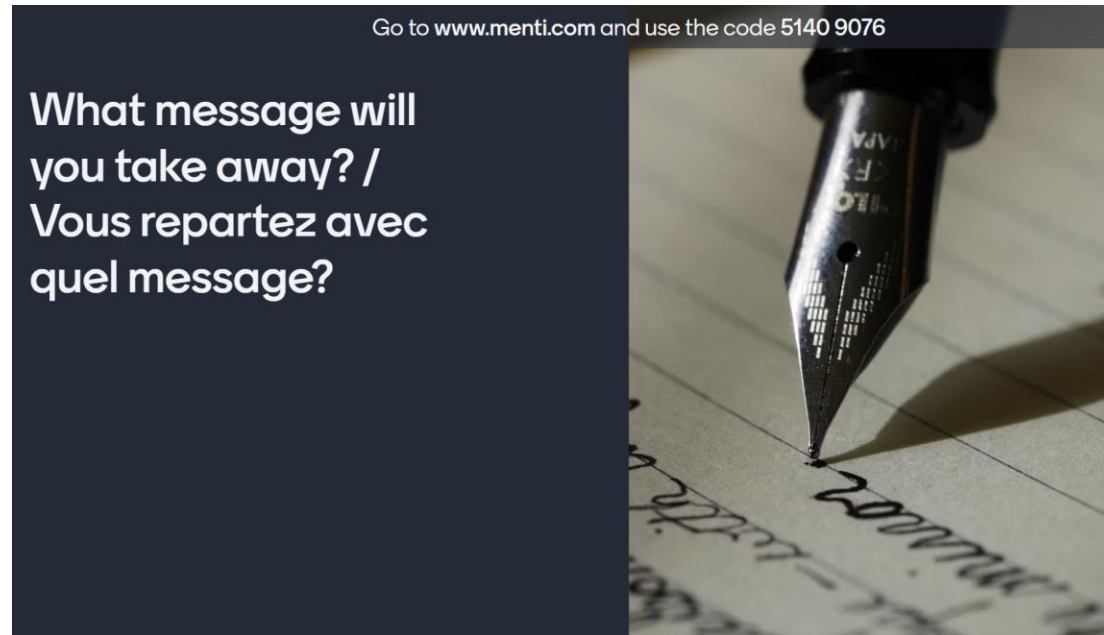
# Messages à retenir

- Bien que nous ayons des ventes plus élevées que les pays déclarants en Europe, il existe des différences importantes dans les classes d'antimicrobiens vendues
- *Salmonella* Heidelberg, provenant de bovins sains à la ferme, résistants à plusieurs classes d'antimicrobiens - cela n'a été détecté qu'en 2019 et ne s'est pas répété - y compris la détection de *Salmonella* Heidelberg
- *Salmonella* Enteritidis, provenant de poulet(s), résistant(s) à l'acide nalidixique - cette résistance se poursuit
- Résistance non transmissible à la colistine? Quelques isolats dans plusieurs espèces animales/points de la chaîne alimentaire
- Nous avons de nouvelles composantes de surveillance et rapports : l'UAM des bovins en parcs d'engraissement et des bovins laitiers, l'UAM et la RAM des poules pondeuses et la surveillance des poulets de chair qui pilote une expansion de la surveillance de base pour inclure *Enterococcus* (remise en œuvre) et l'ajout d'un agent pathogène du poulet (*Clostridium perfringens*)
- 20e anniversaire - des infographies seront publiées
- Deux ans de résultats pour rattraper le temps perdu
  - Les résultats de 2020 seront présentés dans un document sommaire, dans le rapport Résultats intégrés avec une annexe technique et dans le rapport du RSCSRA
  - Certains résultats de 2021 seront disponibles sous forme de données interactives
  - Le rapport sur les points saillants des ventes d'antimicrobiens vétérinaires en 2021 sera publié durant la Semaine mondiale de sensibilisation des antimicrobiens

# Sondage Menti

**Veillez utiliser votre cellulaire ou un navigateur Web pour accéder à [www.menti.com](http://www.menti.com)**

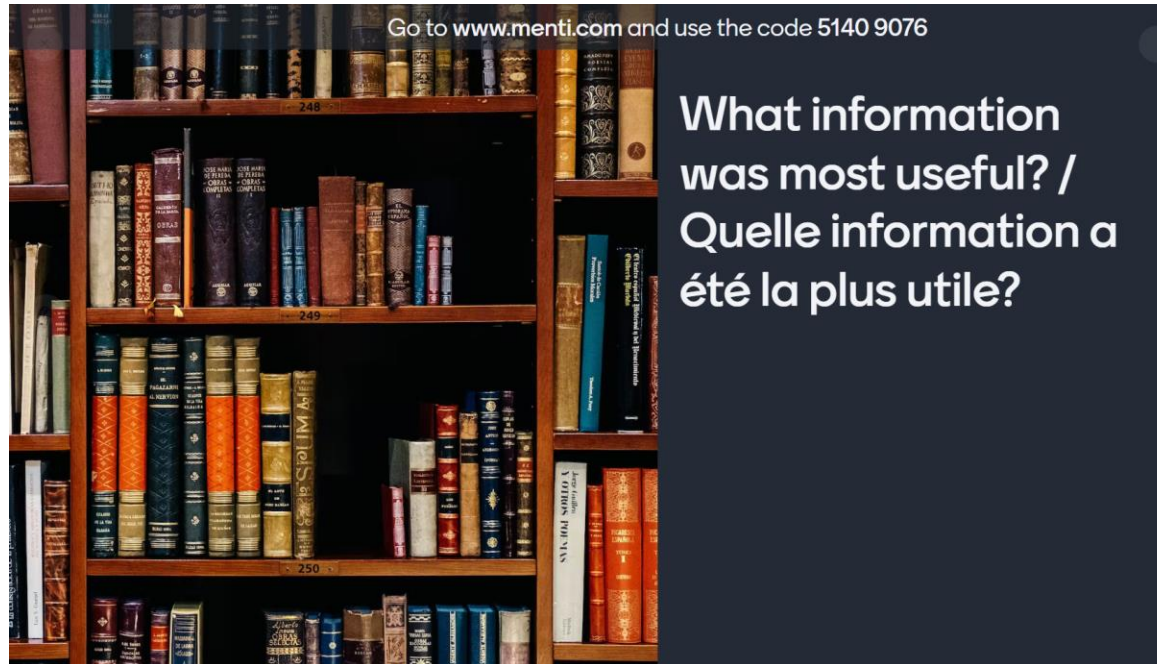
En anglais et en français – code d'utilisation : **3918 2438**



# Sondage Menti

Veillez utiliser votre cellulaire ou un navigateur Web pour accéder à [www.menti.com](http://www.menti.com)

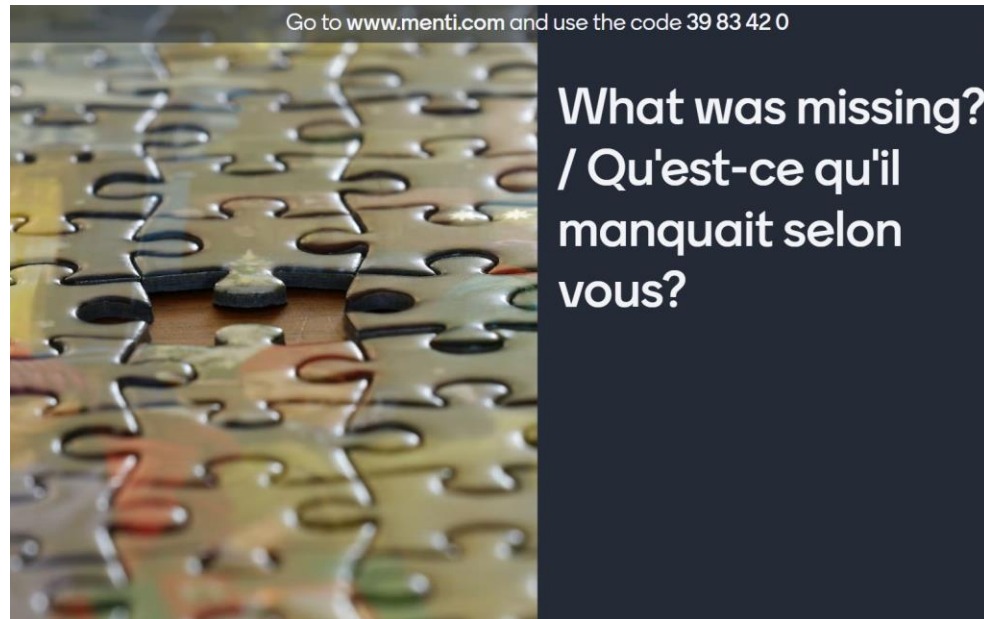
En anglais et en français – code d'utilisation : **3918 2438**



# Sondage Menti

**Veillez utiliser votre cellulaire ou un navigateur Web pour accéder à [www.menti.com](http://www.menti.com)**

En anglais et en français – code d'utilisation : **3883 420**



# Sondage Menti

Veillez utiliser votre cellulaire ou un navigateur Web pour accéder à [www.menti.com](http://www.menti.com)

En anglais et en français – code d'utilisation : **3983 420**





# Questions?

[cipars-picra@phac-aspc.gc.ca](mailto:cipars-picra@phac-aspc.gc.ca)

