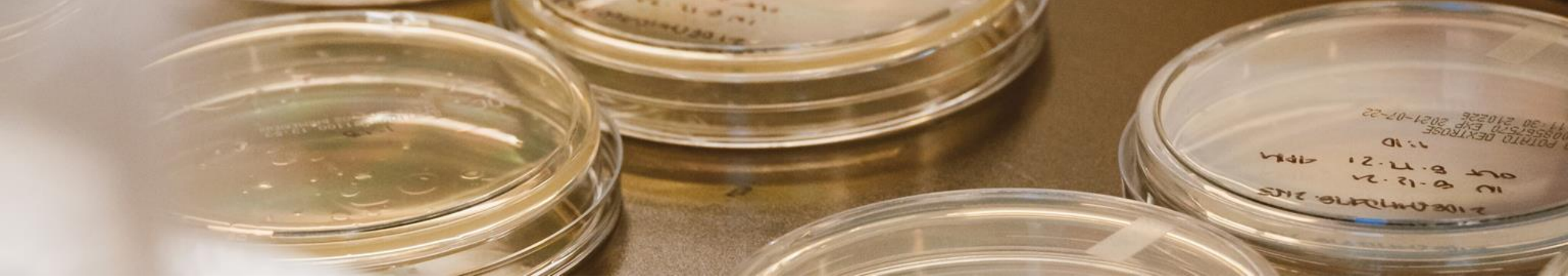


Bien que nous nous réunissions aujourd'hui sur une plateforme virtuelle, nous reconnaissons aujourd'hui les peuples autochtones qui résidaient autrefois sur toutes les terres sur lesquelles nous nous trouvons aujourd'hui. D'un océan à l'autre, nous reconnaissons les territoires ancestraux de tous les peuples des Premières Nations, des Inuits et des Métis partout au pays. Nous le faisons pour nous rappeler, en tant que fonctionnaires, nos engagements et notre responsabilité dans la lutte contre les répercussions durables de la colonisation dans les collectivités autochtones, en particulier les inégalités en matière de santé publique dont souffrent les populations autochtones. Je vous demande de prendre un moment pour réfléchir au territoire traditionnel où vous résidez et à vos responsabilités en tant que fonctionnaires impartiaux à l'égard des peuples autochtones du Canada.



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

Résultats intégrés de 2022

Webinaire annuel pour les intervenants
22 novembre 2023



Michael R. Mulvey, Ph. D.

17 septembre 1963 – 29 août 2023

Nous dédions ce travail à la mémoire de notre collègue, mentor et ami, Michael (Mike) R. Mulvey, Ph. D.. Ce « combattant des bactéries super-résistantes » était passionné et engagé dans la lutte contre la résistance aux antimicrobiens (RAM). Il a été un pilier du PICRA depuis sa création, il y a plus de 20 ans, et ses contributions (connaissances, expérience et ingéniosité) ont joué un rôle déterminant pour notre programme. L'héritage de Mike rayonnera dans le PICRA pendant d'innombrables années à venir, alors que nous nous efforçons de soutenir les efforts visant à contrôler au mieux l'émergence et la propagation de la RAM.

« Les gens qui sont assez fous pour penser qu'ils peuvent changer le monde sont ceux qui y parviennent ».

- Steve Jobs



Autres renseignements

Lien vers la présentation

Cette présentation peut être consultée en anglais et en français à l'adresse suivante :

[Document library \(cahss.ca\)](https://cahss.ca)

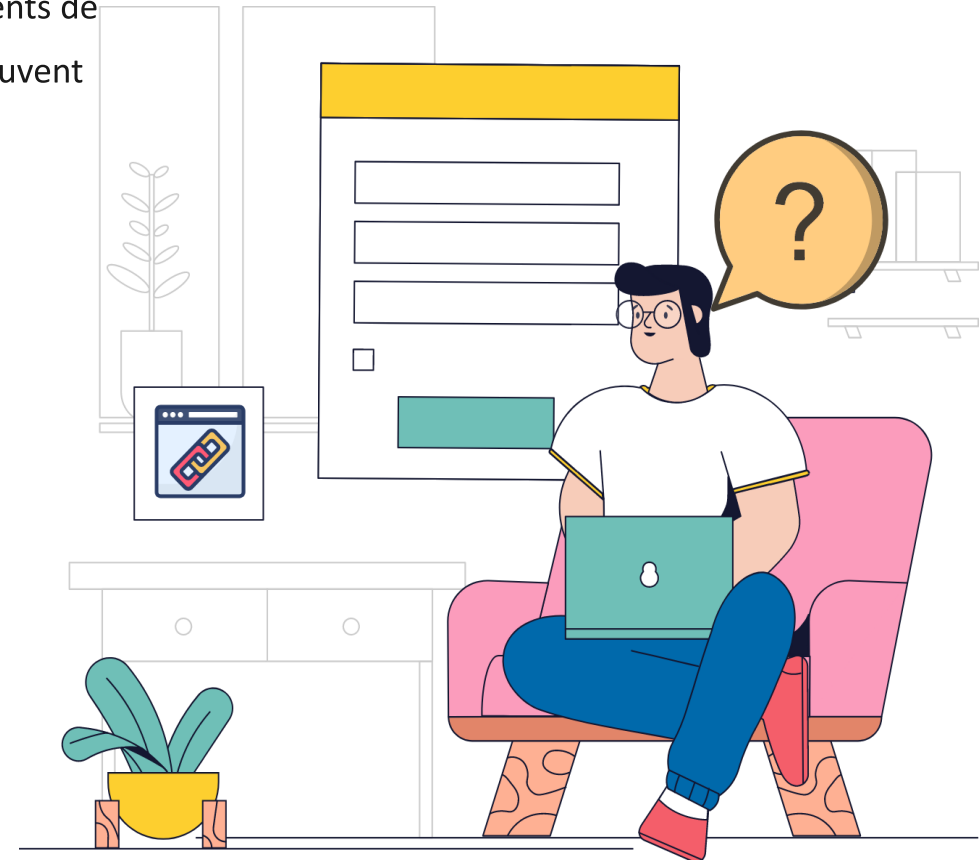
- Le réseau de l'utilisation des antimicrobiens sur la RAM du Système canadien de surveillance de la santé animale (SCSSA) a également mis au point plusieurs documents de référence à propos du signalement de l'utilisation des antimicrobiens (UAM), qui peuvent être consultés à l'adresse suivante : <https://cahss.ca/cahss-networks/amuamr?l=fr-CA//cahss.ca/cahss-networks/amuamr>

Questions et commentaires

- Les commentaires et les questions (en français et en anglais) seront abordés à la fin de la présentation.
- Veuillez désactiver le son de votre ordinateur jusqu'à la période de questions.

Sondage avec Menti.com

- Veuillez utiliser votre cellulaire ou un navigateur Web pour accéder à www.menti.com
- Un code à 8 chiffres vous sera fourni. Ce code doit être inséré dans la barre de recherche pour accéder aux questions du sondage.



Veillez utiliser votre cellulaire ou un navigateur Web
pour accéder à www.menti.com



What organization do you represent? / À quelle organisation êtes-vous affiliée?

Waiting for responses ...



GO TO
menti.com

Entrez le code
7352 4620

 0

What sector do you represent? / Quel secteur représentez-vous?

Waiting for responses ...

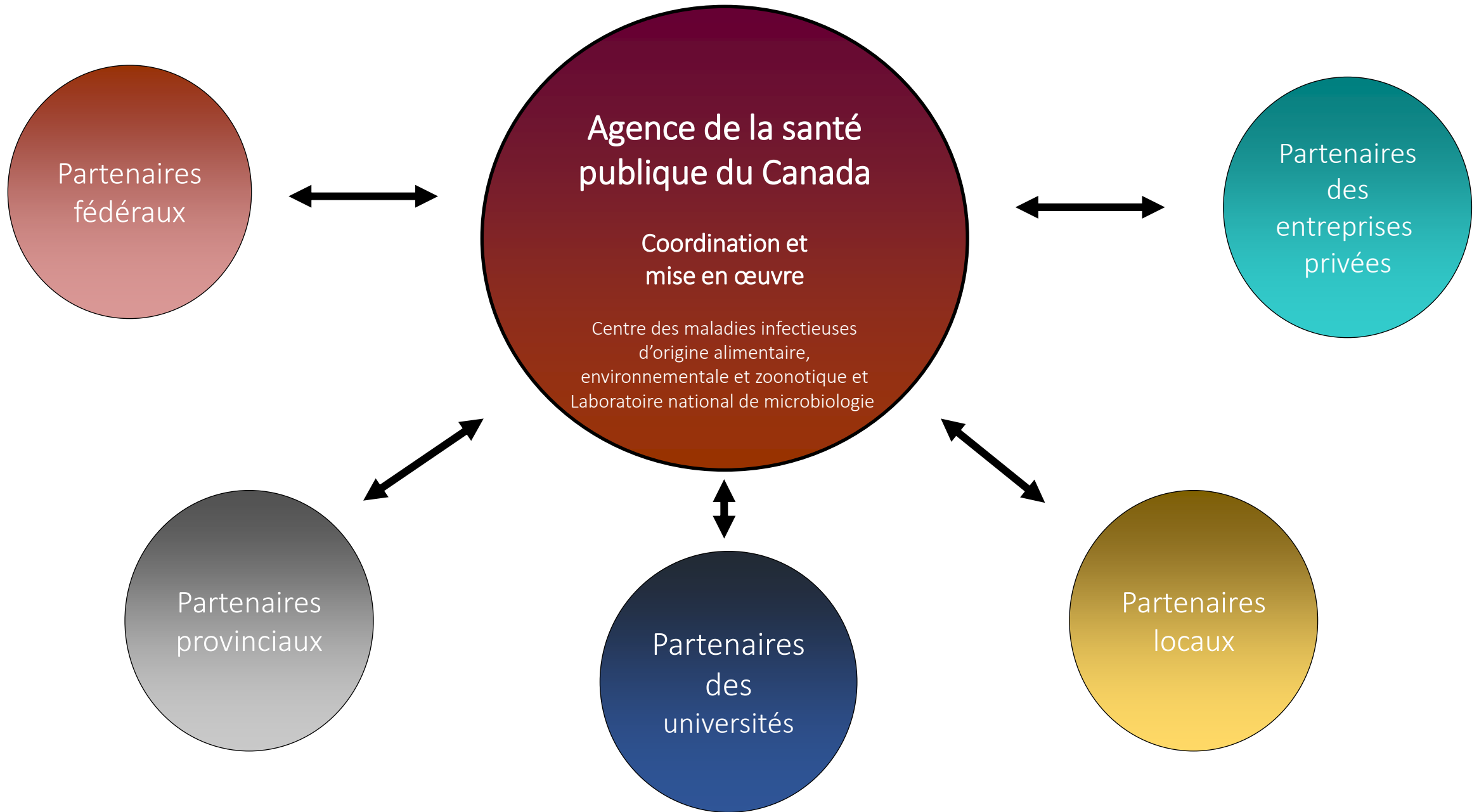


GO TO
menti.com

Entrez le code
7352 4620

0

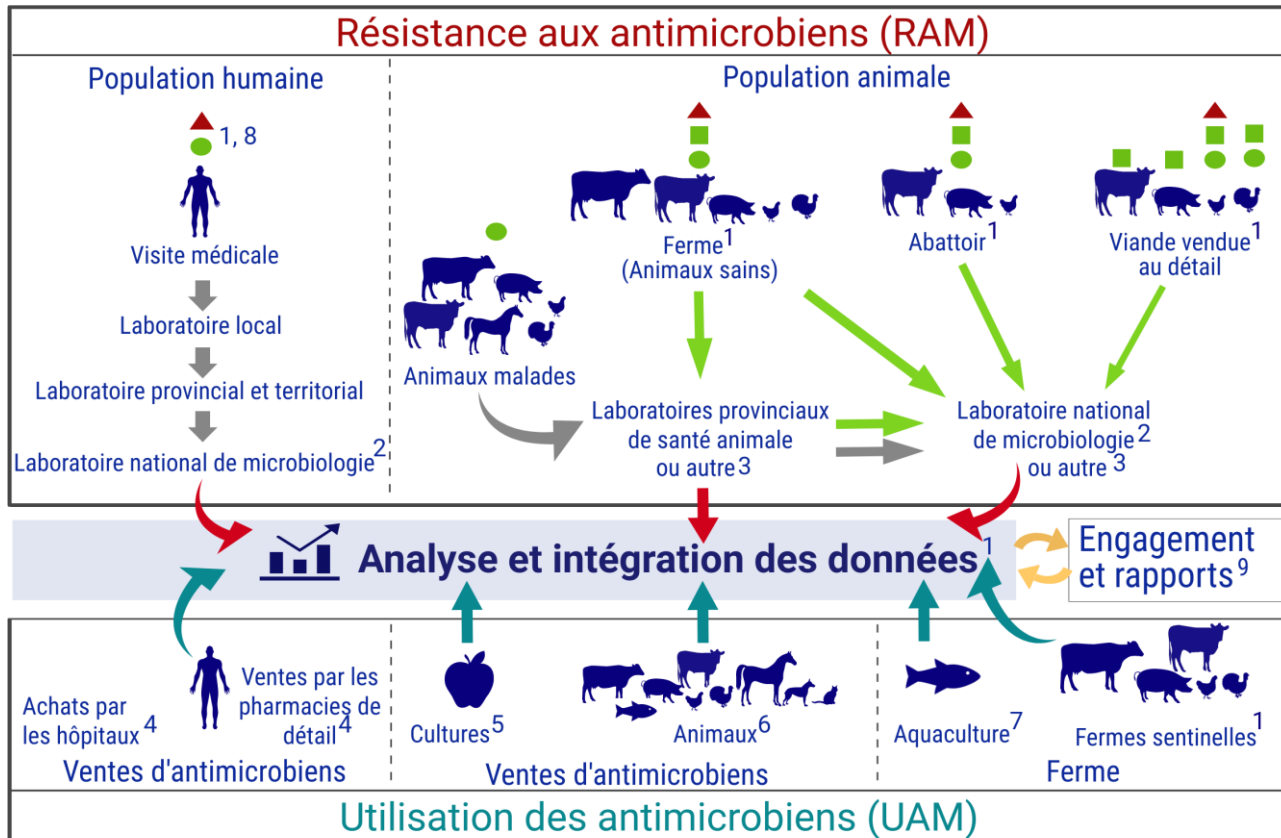




Ordre du jour

- Activités du PICRA
- Résultats intégrés de 2022
- Visualisations interactives de données
- Résumé
- Commentaires, questions et réponses

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



Depuis sa mise en place en 2002, le PICRA s'est agrandi pour devenir une grande équipe multidisciplinaire avec de multiples composantes de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (RAM) et de l'utilisation des antimicrobiens (UAM).

Dirigé par l'Agence de la santé publique du Canada en collaboration avec plusieurs ministères fédéraux et des intervenants externes.

Catégorisation des médicaments antimicrobiens

Les antimicrobiens sont regroupés en catégories en fonction de leur importance pour la médecine humaine.

Antimicrobiens
médicalement
importants

Catégorie I : Très haute importance

Exemples : céphalosporines
et fluoroquinolones de troisième génération

Catégorie II : Haute importance

Exemple : macrolides

Catégorie III : Moyenne importance

Exemples : tétracyclines, sulfamides

Catégorie IV : Faible importance

Exemple : ionophores



* Système de catégorisation mis au point par la Direction des médicaments vétérinaires (DMV) de Santé Canada.

On considère les anticoccidiens de synthèse comme ne faisant pas partie des antimicrobiens importants pour la médecine humaine. Les antimicrobiens non catégorisés médicalement importants comprennent les pleuromutilines, les orthosomycines, les coumarines et les acides pseudomoniques.

Catégorisation des antimicrobiens : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/medicaments-veterinaires/resistance-antimicrobiens/categorisation-medicaments-antimicrobiens-basee-leur-importance-medecine-humaine.html>

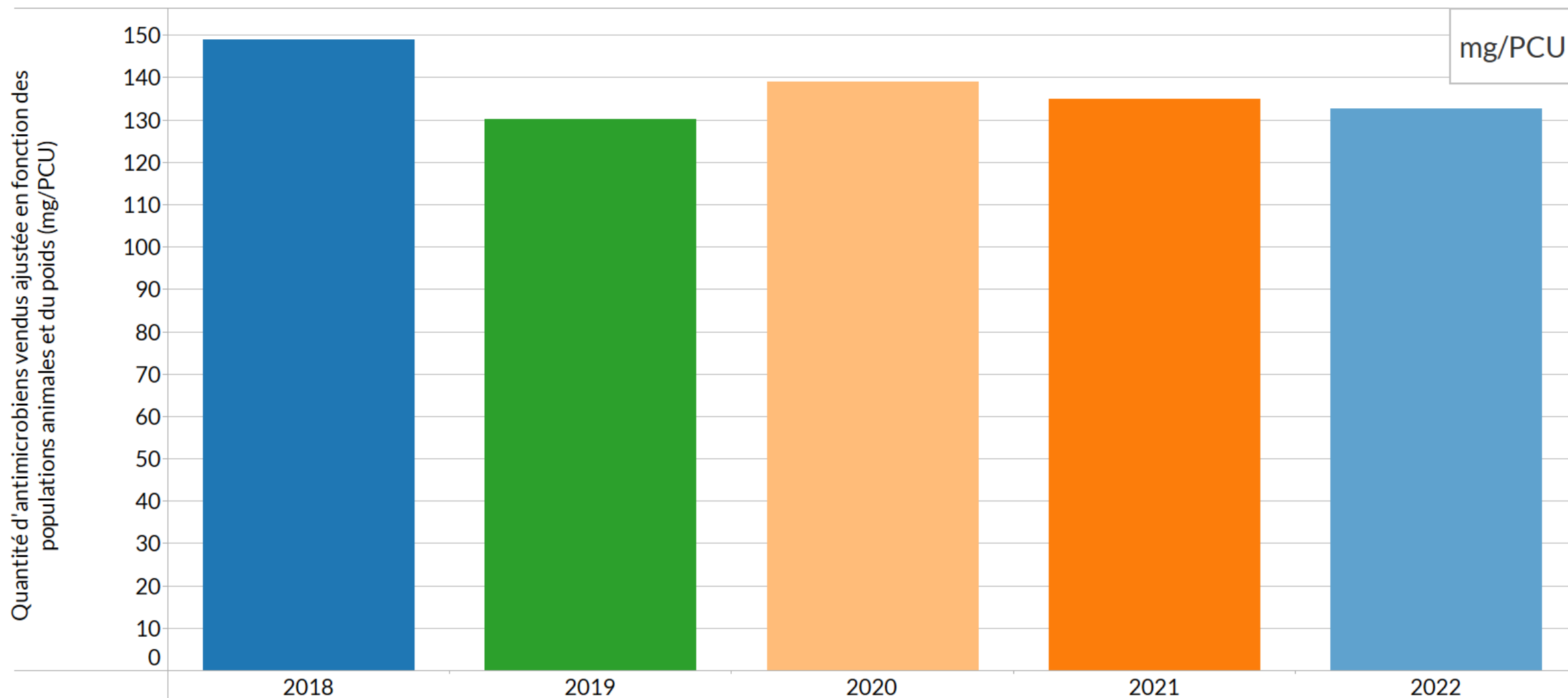
Liste de certains ingrédients actifs pharmaceutiques antimicrobiens : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/resistance-aux-antibiotiques-antimicrobiens/animaux/rapports-ventes-medicaments-veterinaires-antimicrobiens/liste-a.html>

Résultats intégrés sur les ventes d'antimicrobiens



Rapports sur les ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens (RVMVA)

Après avoir pris en compte le nombre d'animaux et leur poids, en se basant sur leur poids moyen au moment du traitement (milligrammes par unité corrigée de la population ou $\text{mg}/\text{PCU}_{CA}$), il y a eu une **diminution de 11 %** dans la quantité d'antimicrobiens vendus **depuis 2018** en vue d'une utilisation chez tous les animaux.



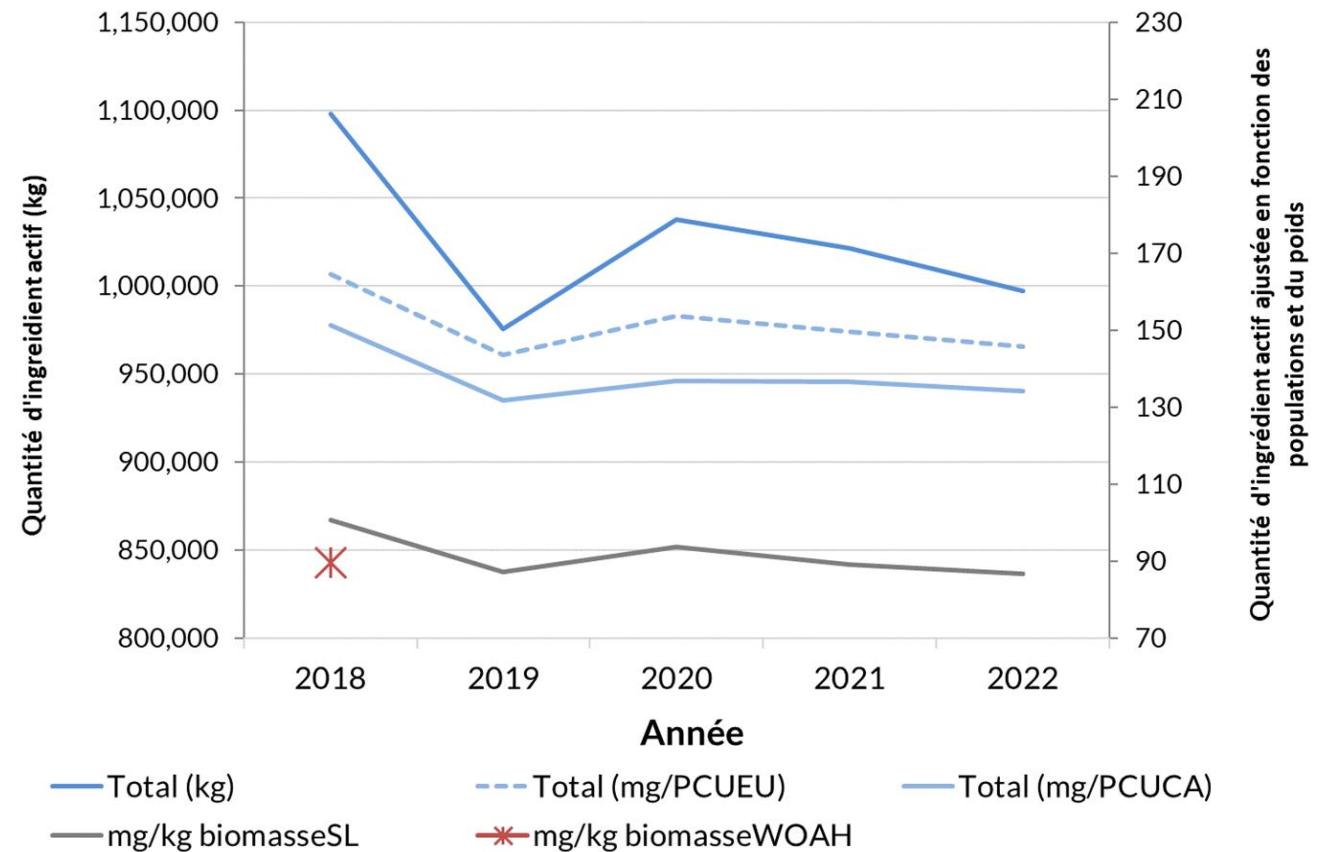
Rapports sur les ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens (RVMVA)

Les quantités totales d'antimicrobiens vendus par les fabricants et les importateurs en vue d'une utilisation chez les **animaux de production** ont diminué de **2,4 %** (en kg) entre 2021 et 2022.

Lorsqu'on a ajusté les quantités totales en fonction de la biomasse, la diminution a été de **1,7 %** en utilisant les poids moyens canadiens au moment du traitement (mg/PCU_{CA}) et de **2,6 %** en utilisant le poids vif moyen lors de l'abattage (mg/kg biomasse_{SL})

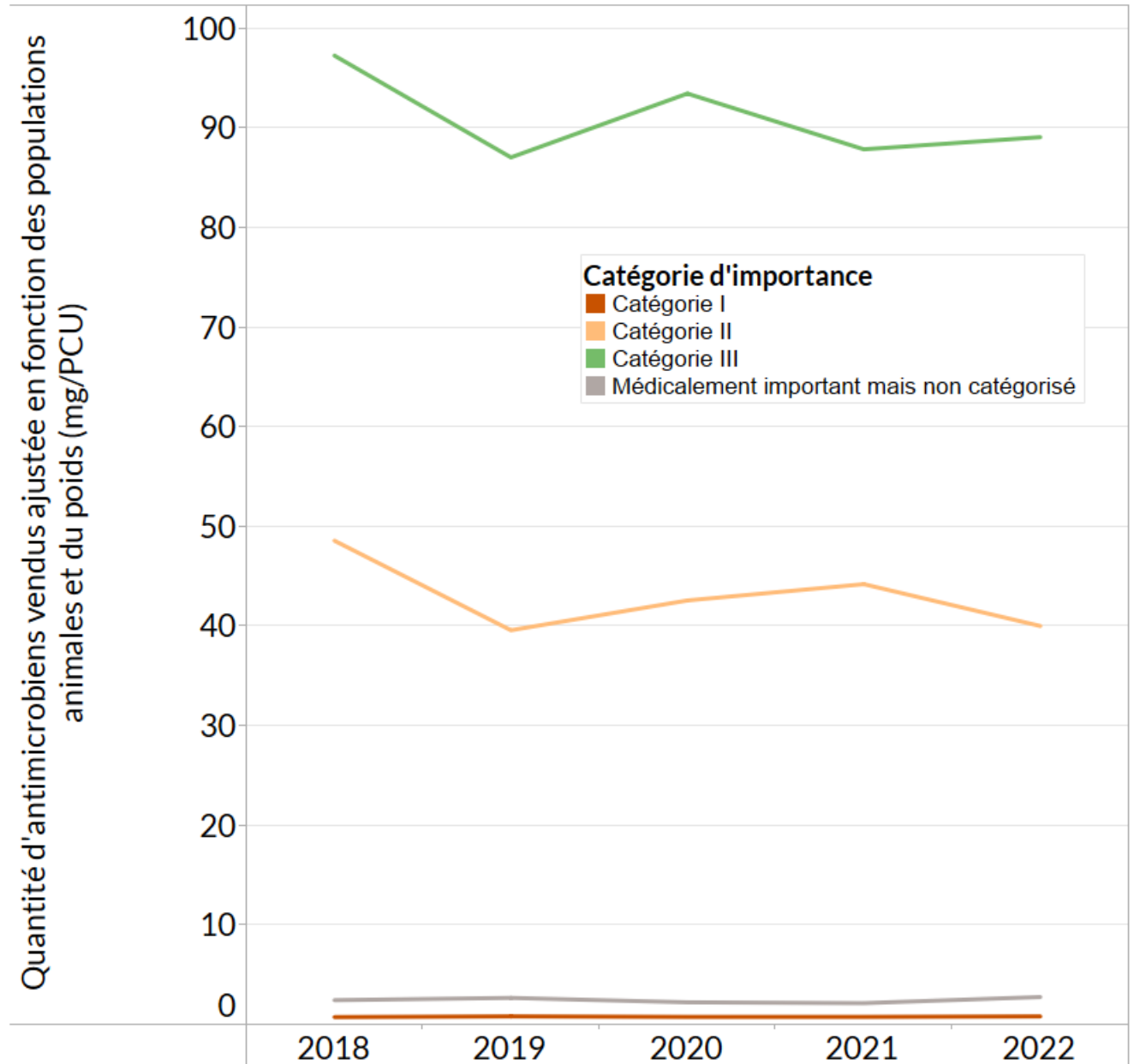
La quantité d'antimicrobiens vendus en vue d'une utilisation chez les animaux a diminué depuis 2018, cependant, les ventes (ajustées pour tenir compte de la biomasse animale) sont demeurées relativement stables depuis 2019.

Peu importe la mesure utilisée, les tendances relatives aux quantités vendues est semblable.



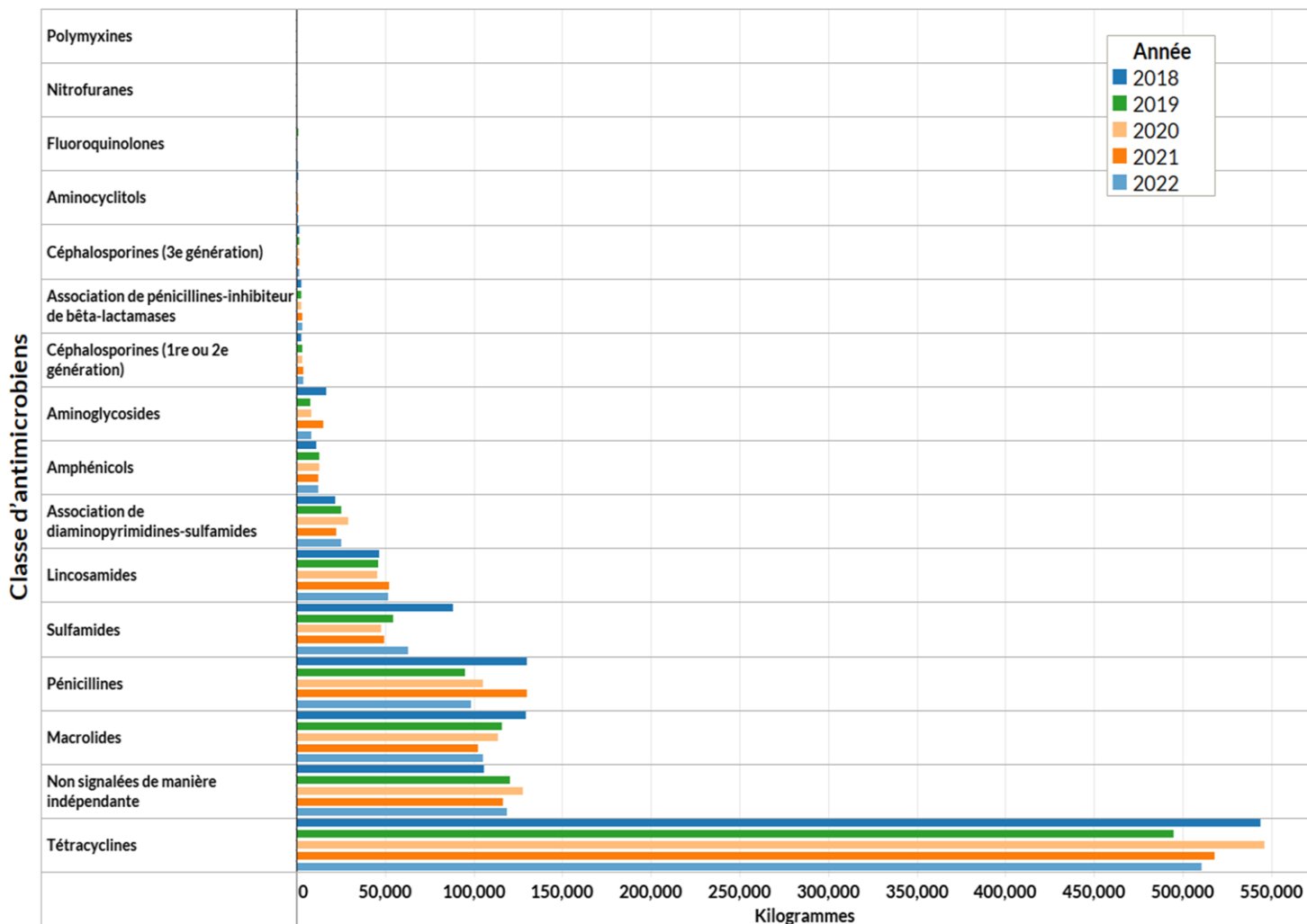
La plupart des antimicrobiens vendus depuis le début de la collecte de données en 2018 étaient des antimicrobiens de catégorie II et III.

- ➔ **Moins de 1 %** des antimicrobiens vendus chaque année sont des antimicrobiens de **catégorie I**
- ➔ Entre 2021 et 2022, les ventes d'antimicrobiens de catégorie I (ajustées en fonction de la biomasse animale) ont augmenté de 6 %.



Rapports sur les ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens (RVMVA)

La quantité en kilogrammes d'antimicrobiens vendus aux fins d'utilisation chez tous les animaux (fabricants et importateurs; non ajusté).



➔ En **2022**, les **tétracyclines** représentaient les ventes les plus importantes, suivies par les macrolides, les pénicillines et les bacitracines.

➔ Entre 2020 et 2022, les ventes de tétracycline ont diminué d'environ 35 000 kg.

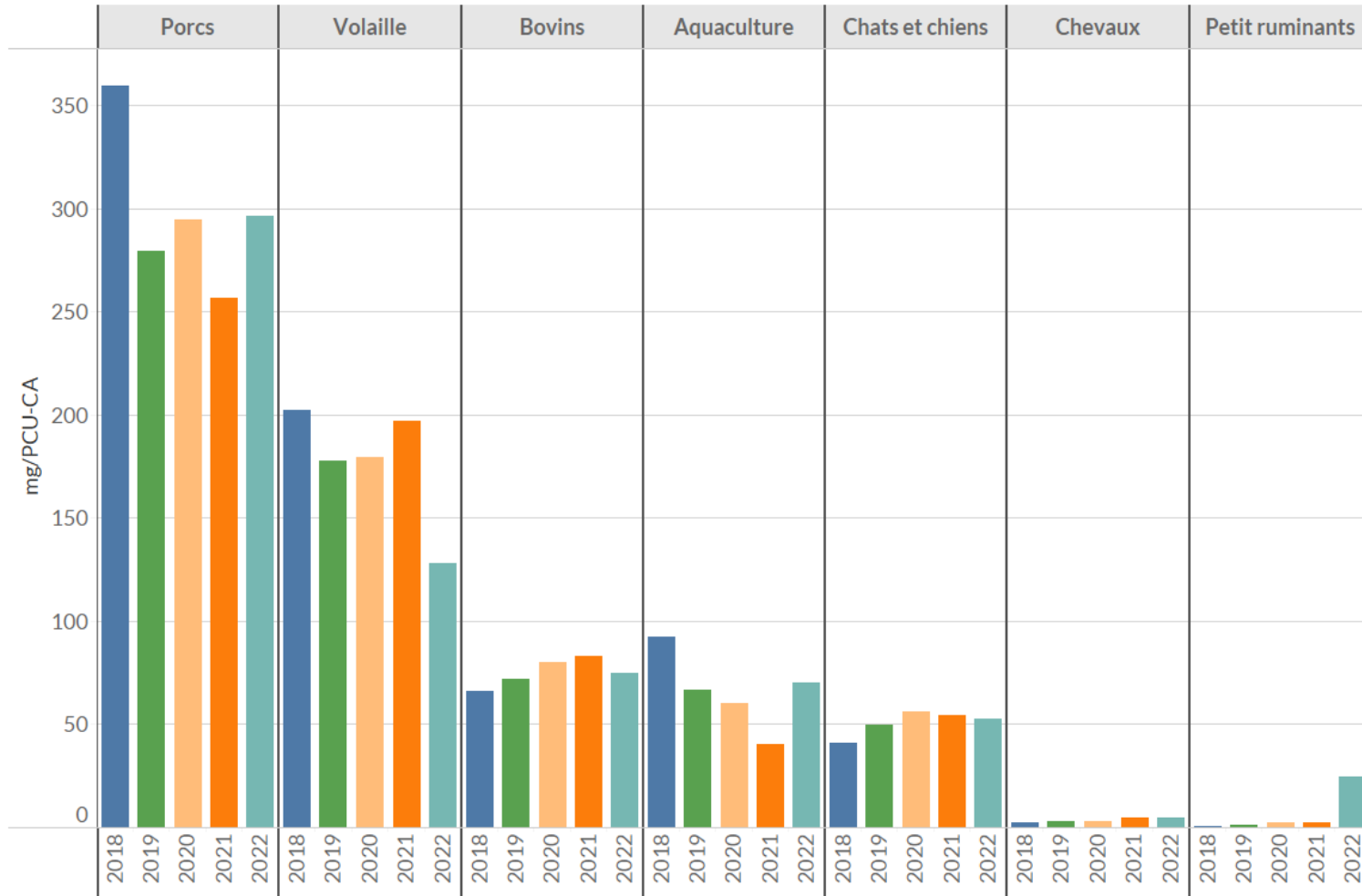
➔ Entre 2021 et 2022, les classes dont les ventes ont le plus diminué étaient les pénicillines, les tétracyclines, les aminoglycosides et les bacitracines.

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

Rapports sur les ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens (RVMVA)



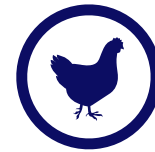
Après avoir ajusté le nombre d'animaux et leur poids au moment du traitement, on a constaté que la plupart des ventes en 2022 étaient destinées à une utilisation chez les **porcs**, la **volaille**, les **bovins** et **l'aquaculture**.



Faits saillants les plus marquants par espèce :



Les ventes chez les porcs ont été plus variables, toutefois, cette variation a été de moins de 1 % entre 2020 et 2022.



Les ventes chez les volailles ont diminué de 35 % en 2022 par rapport à 2021.



Les ventes chez les bovins ont diminué en 2022 pour la première fois depuis 2018.



Les ventes relatives à l'aquaculture ont augmenté de 74 % en 2022 par rapport à 2021.

Pour l'aquaculture les mg/PCU = mg/kg biomasse_{SL}



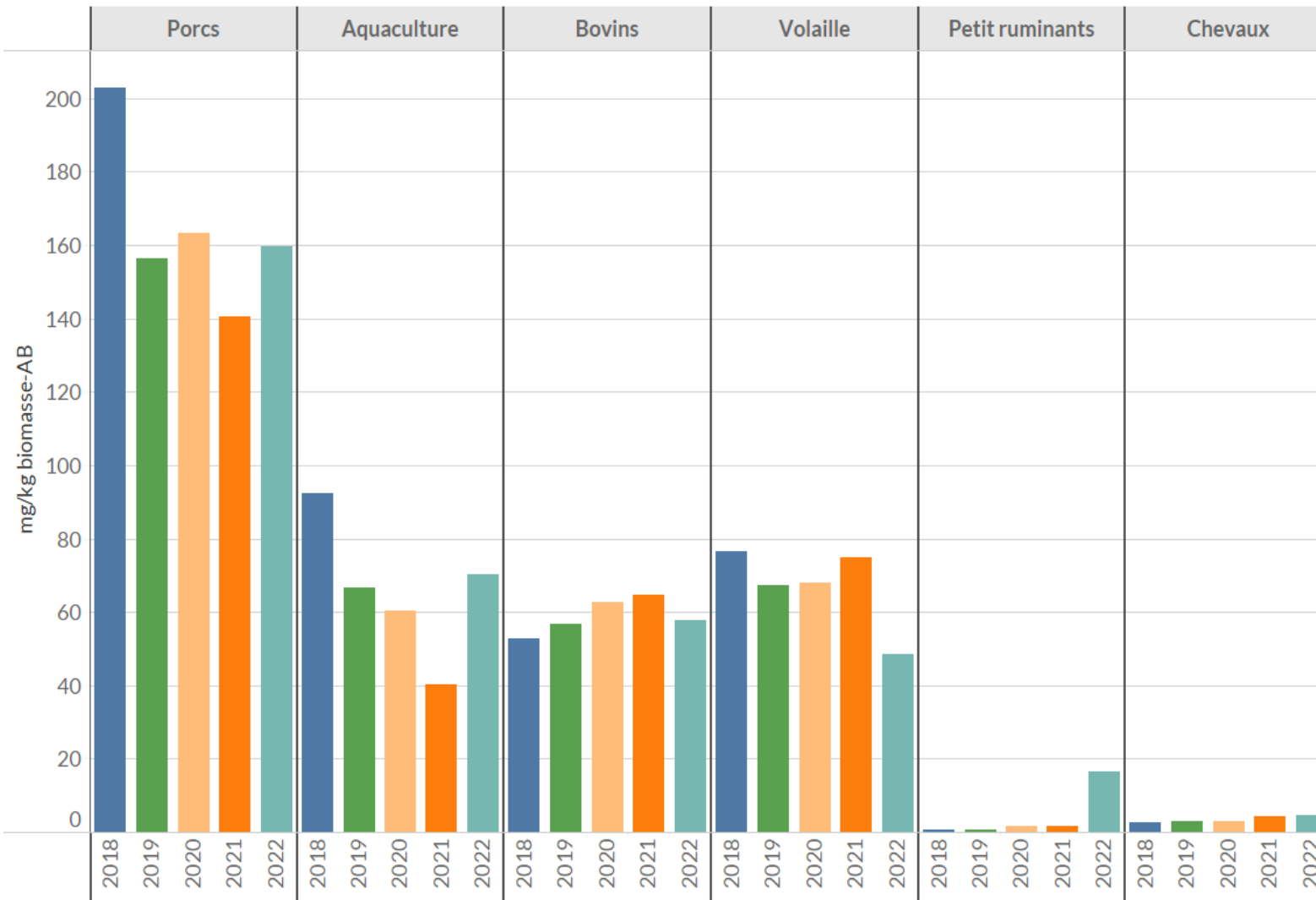
En 2022, des ventes ont été déclarées pour une utilisation chez les abeilles (tétracyclines).

1 unité corrigée de la population (PCU) = 1 kg d'animal

Rapports sur les ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens (RVMVA)



Après avoir ajusté pour tenir compte de la biomasse, en utilisant le poids moyen à l'abattage, la plupart des ventes en 2022 étaient destinées à une utilisation chez les **porcs**, à **l'aquaculture**, les **bovins** et la **volaille**.



Le classement des espèces selon la quantité vendue varie selon la mesure utilisée.

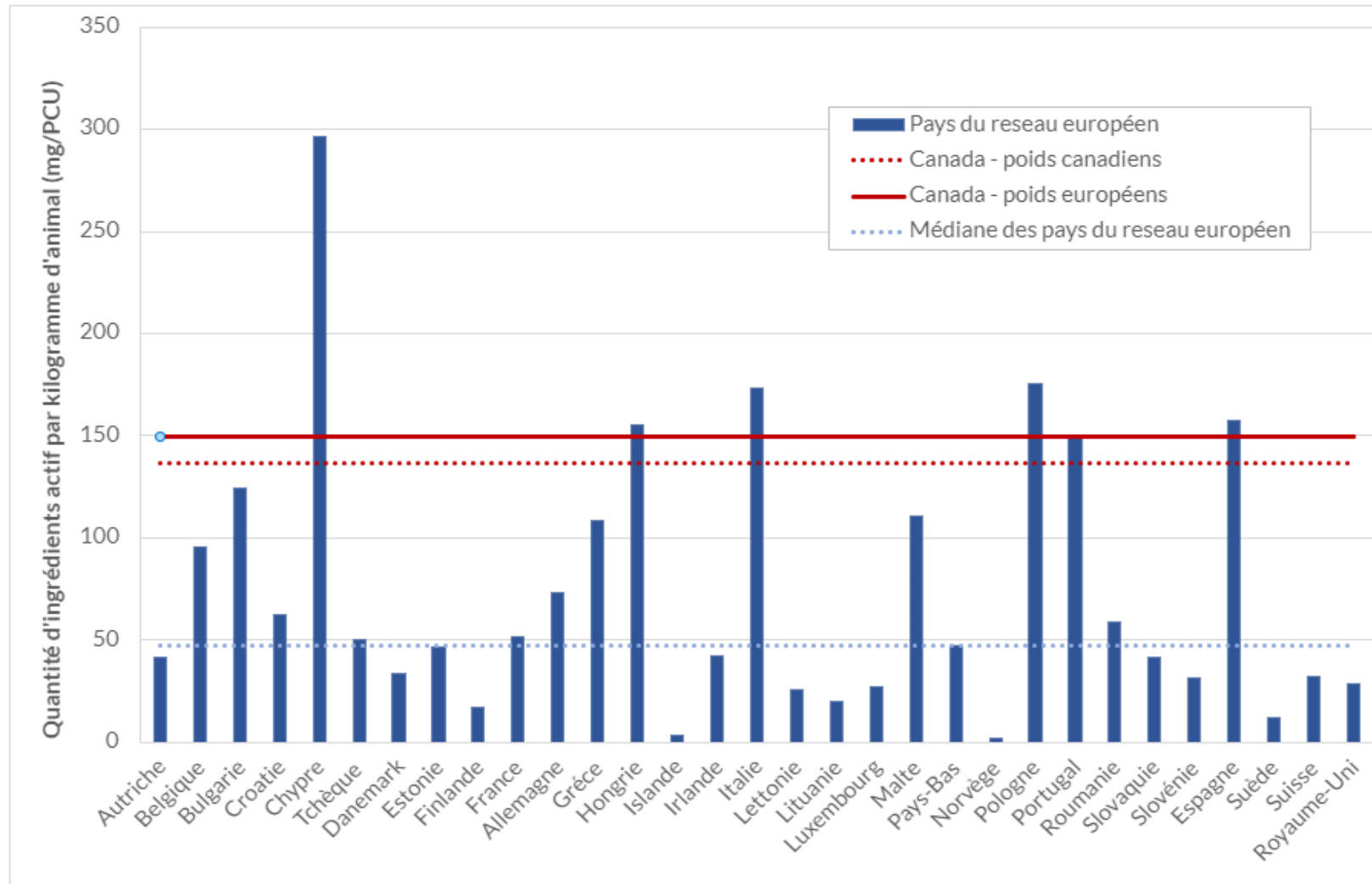
Nous travaillons actuellement à l'élaboration de dénominateurs relatifs à la biomasse pour les bovins de boucherie, les bovins laitiers et les veaux de boucherie.

*Poids moyen des chevaux à l'abattage = poids vif moyen des adultes.

En 2021, le Canada s'est classé au 7^e rang pour les quantités d'antimicrobiens vendus par rapport aux pays européens participant au réseau de l'ESVAC.

La quantité d'antimicrobiens vendus (mg/PCU_{EU}) pour les animaux de production par le Canada et les pays participant au réseau de l'European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption (ESVAC) en 2021.

En supposant que les données sont comparables.



Les ventes canadiennes sont environ 3 fois supérieures à la médiane des 31 pays du réseau européen.

Sources des données du numérateur : RVMVA et l'Agence européenne des médicaments.

* La valeur médiane européenne peut inclure la vente d'une petite quantité de produits injectables destinés aux animaux de compagnie. Aussi, le dénominateur de l'ESVAC (européen) n'inclut pas les vaches de boucherie, alors qu'au Canada, les vaches de boucherie constituent une population importante de sorte qu'elles y sont incluses.

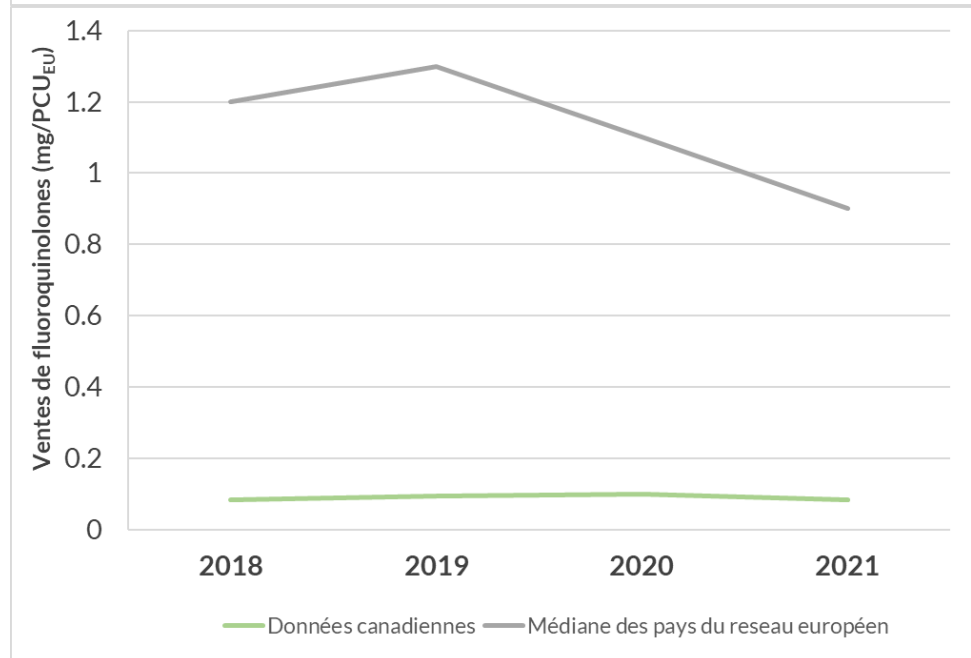
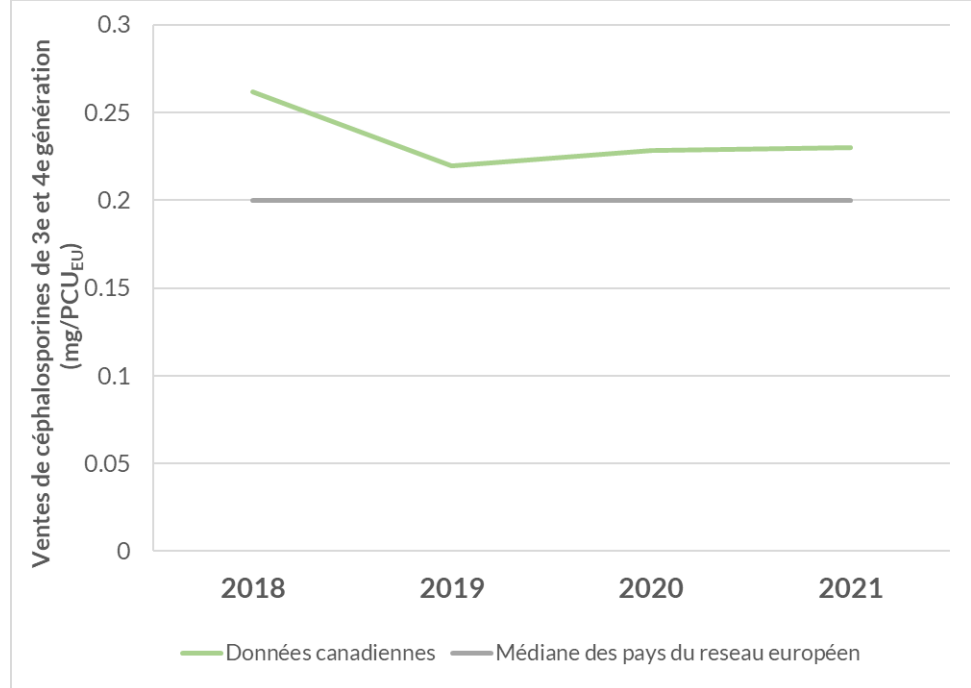
La médiane européenne comprend les données de 31 pays européens, telles que déclarées par [l'Agence européenne des médicaments](#) (en anglais seulement).

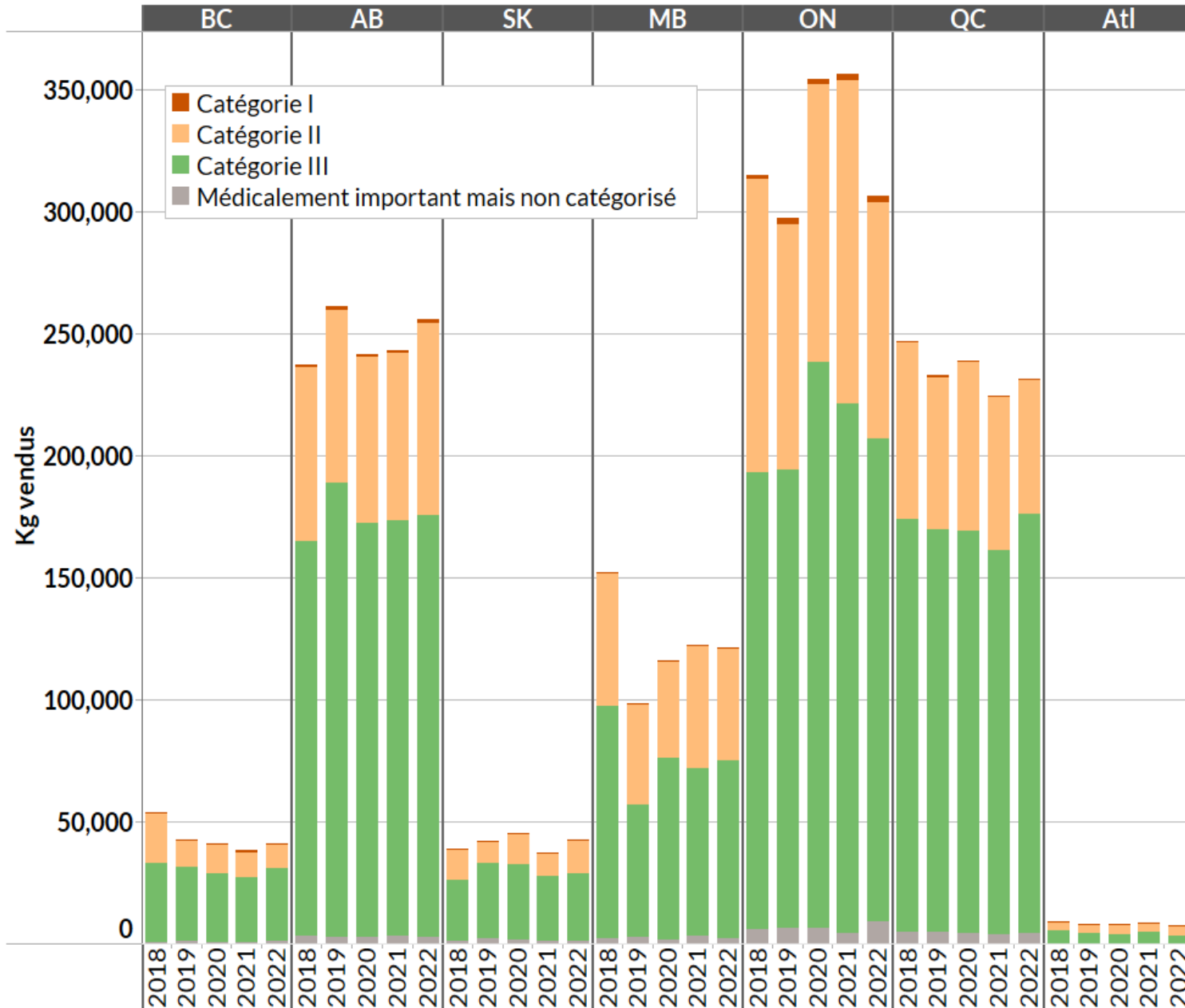
Cependant...

- De 2018 à 2021, la quantité de céphalosporines de troisième génération (et plus) vendues pour les animaux de production était semblable à celle de l'Europe (**1,1 à 1,3 fois plus élevée** au Canada que la moyenne européenne).
 - Remarque : Les céphalosporines de quatrième génération ne sont pas homologuées pour une utilisation chez les animaux au Canada.
- De 2018 à 2021, la quantité de fluoroquinolones vendues pour les animaux de production était **11 à 15 fois plus faible** au Canada que la moyenne européenne.

* La valeur médiane européenne peut inclure la vente d'une petite quantité de produits injectables destinés aux animaux de compagnie. Aussi, le dénominateur de l'ESVAC (européen) n'inclut pas les vaches de boucherie, alors qu'au Canada, les vaches de boucherie constituent une population importante de sorte qu'elles y sont incluses.

La moyenne européenne comprend les données de 31 pays européens, telles que déclarées par [l'Agence européenne des médicaments](#).





Plus d'antimicrobiens sont vendus là où il y a le plus d'animaux.

Bien que les quantités d'antimicrobiens préparés ne sont pas incluses dans cette figure, il demeure que la plus grande partie de ce qui a été déclaré comme étant préparé est destinée à une utilisation chez les **porcs**.

Le Québec, l'Ontario et le Manitoba sont restés les provinces où la quantité de préparations déclarées est la plus élevée.

* Les estimations provinciales de la biomasse seront bientôt disponibles pour mettre en contexte les ventes.

En 2022 :

Non ajusté (uniquement en kg) :

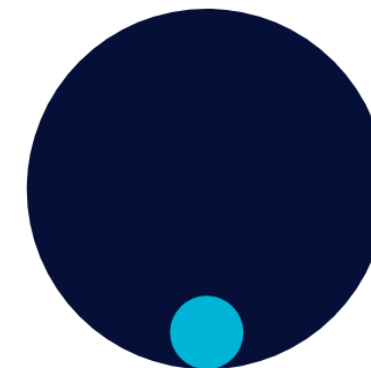
80 %
Animaux d'élevage

19 %
Humains

< 1 %
Chats et chiens

< 1 %
Cultures

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



● Animaux (96 %) ● Humains (4 %)

~ 1,5 x



plus d'antimicrobiens
médicalement importants ont été
vendus pour une utilisation
chez les **animaux d'élevage** que
chez les humains en
2022 **après avoir ajusté les données**
en fonction de la biomasse.

Sources des données :

Achats de médicaments dans les hôpitaux et
médicaments délivrés dans les pharmacies de
proximité : Système canadien de surveillance de
la résistance aux antimicrobiens (SCSRA) (IQVIA)
Cultures : Agence de réglementation de la lutte
antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada
Humains : Statistique Canada



Le spectre des antimicrobiens vendus pour une utilisation chez les animaux est différent du spectre des antimicrobiens vendus pour une utilisation chez les humains.

 Humain						Classe d'antimicrobiens	Animal 				
2018	2019	2020	2021	2022	2018		2019	2020	2021	2022	
0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	céphalosporine de 1re et 2e génération	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	
5.8	6.9	6.8	6.8	6.9	céphalosporine de 3e et 4e génération	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	
0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	aminoglycosides	2.3	1.0	1.1	2.0	1.1	
17.8	17.5	15.4	14.6	14.5	carbapénèmes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2.4	2.3	2.3	2.2	2.3	fluoroquinolones	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
6.8	5.8	4.8	4.6	4.9	lincosamides	6.3	6.1	6.0	7.0	6.8	
2.5	2.3	2.1	2.0	1.8	macrolides	17.5	15.2	15.0	13.6	13.8	
5.5	4.9	3.0	2.2	3.1	autre	15.5	17.6	18.7	17.2	17.3	
54.4	52.4	39.9	35.4	46.2	pénicillines	17.9	12.8	14.3	17.7	13.3	
8.7	7.7	7.3	7.2	6.9	sulfamides	15.4	10.5	10.2	9.6	11.6	
3.5	3.3	2.9	3.1	3.2	tétracyclines	73.4	64.8	72.3	68.8	66.9	

Milligrammes ajustés en fonction de la biomasse



Remarque : Les aminoglycosides sont la seule classe d'antimicrobiens médicalement importants qui sont vendus pour une utilisation dans les cultures (Source : SC-ARLA).

Animal = animaux destinés à l'alimentation, chevaux, chats et chiens

Sources des données : SCSRA (IQVIA) et PICRA-RVMVA

Le terme « autre » pour **les humains** comprend : 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 phénicolés et les polymyxines.

Le terme « autre » pour **les animaux** comprend : les aminocoumarines, les aminocyclitols, les amphénicolés, les inhibiteurs de β -lactamases, les polypeptides cycliques, l'acide fusidique, les glycopeptides, les nitrofuranes, les nitroimidazoles, les orthosomycines, les dérivés de l'acide phosphonique, les pleuromutilines, les polymyxines, les acides pseudomoniques, les streptogramines et les agents thérapeutiques pour la tuberculose.

Résultats intégrés sur l'UAM et la RAM de la ferme et la vente au détail*

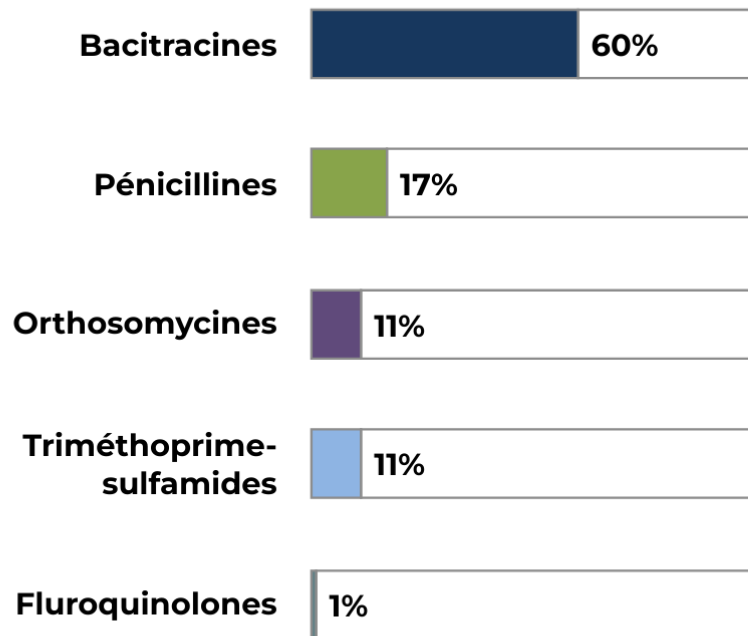
*En raison du faible nombre d'échantillons provenant de la vente au détail, des données combinées du PICRA et du Réseau aliments Canada (RAC) seront présentées. Pour plus de renseignements consultez : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/surveillance/foodnet-canada.html>





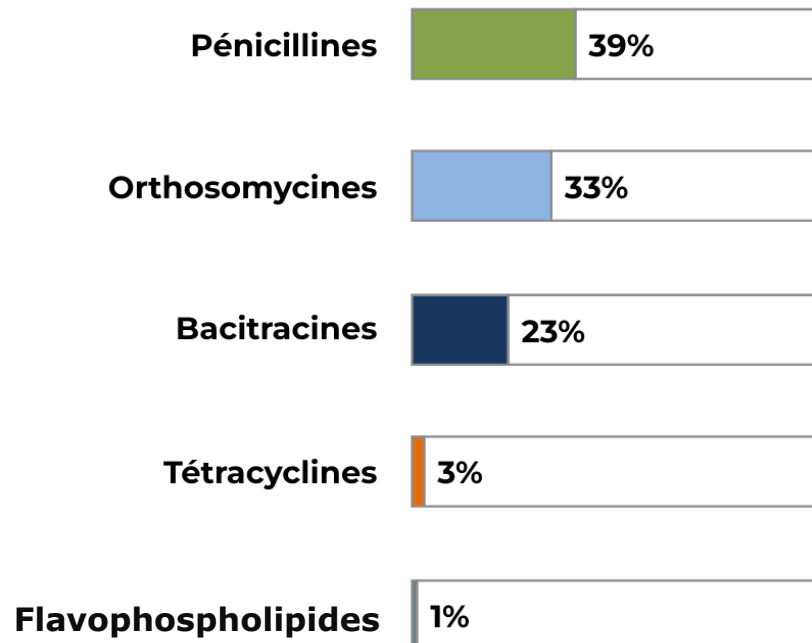
Il est important de reconnaître les différents spectres d'antimicrobiens utilisés par les espèces hôtes.*

Poulets de chair



Non représentées : flavofospholipides (moins de 1 %)

Dindons



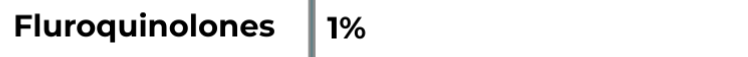
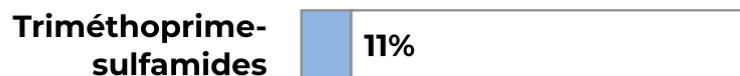
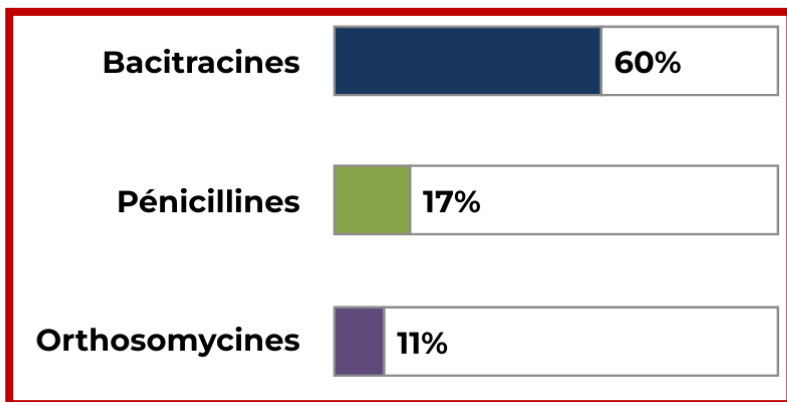
Non représentées : fluoroquinolones (moins de 1 %)



* Les pourcentages sont déterminés sur la base du nombre total de kilogrammes d'ingrédients actifs déclarés.

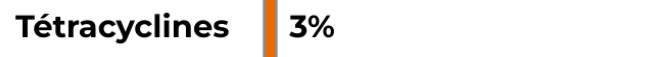
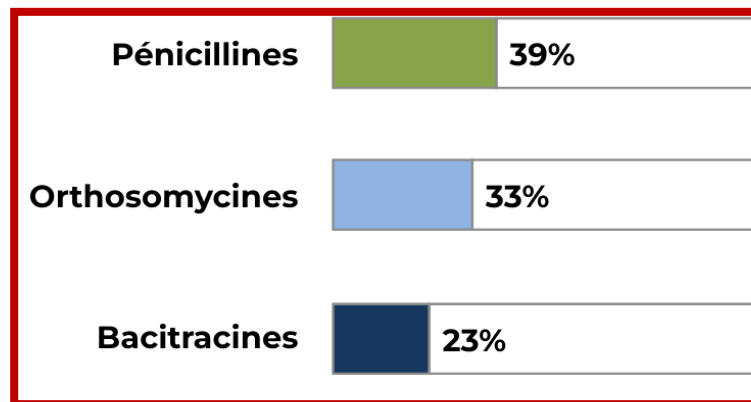
 * RVMVA : Principales classes d'antimicrobiens vendus pour une utilisation pour la volaille en 2022.

Poulets de chair



Non représentées : flavophospholipides (moins de 1 %)

Dindons

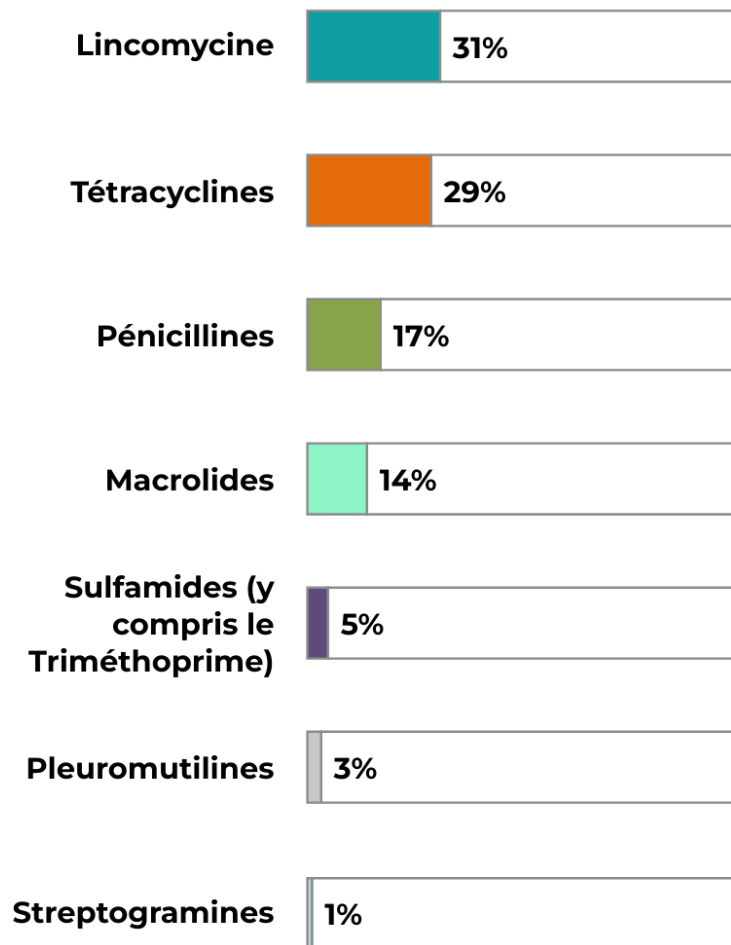


Non représentées : fluoroquinolones (moins de 1 %)



* Les données d'utilisation des antimicrobiens correspondantes sont mises en évidence par l'ajout d'un encadré rouge.

Porcs en croissance-finition



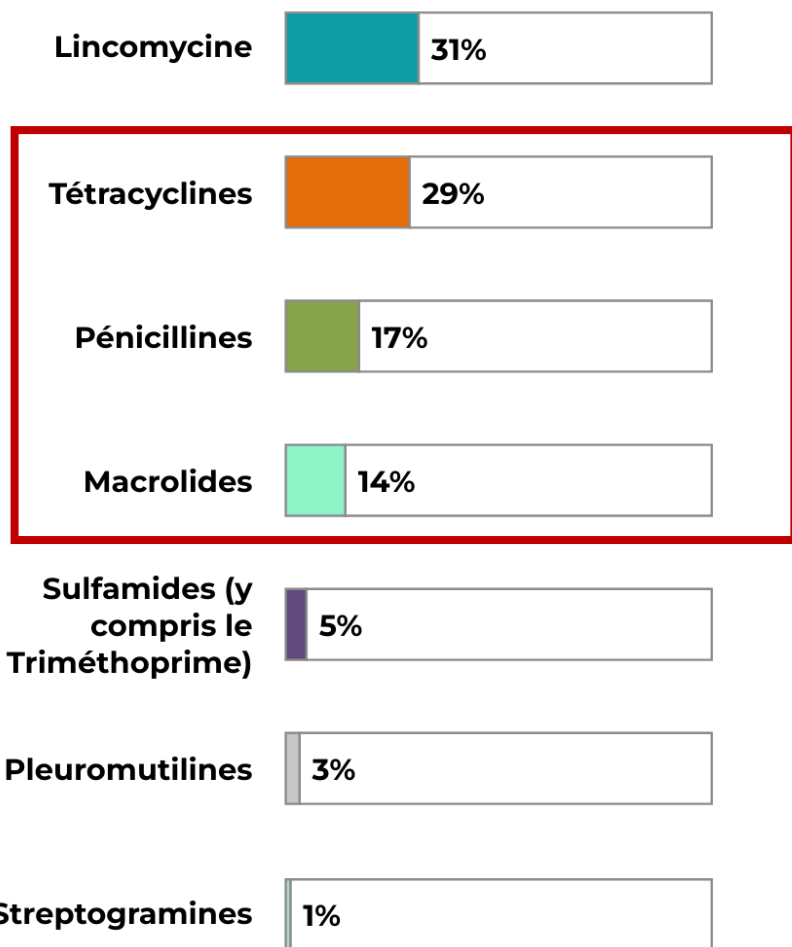
Non représentés : phénicolés (moins de 1 %), céphalosporines de troisième génération (moins de 1 %) et fluoroquinolones (moins de 1 %)

* Les pourcentages sont déterminés sur la base du nombre total de kilogrammes d'ingrédients actifs déclarés.



* RVMVA : Principales classes d'antimicrobiens vendus pour une utilisation chez les porcs en 2022.

Porcs en croissance-finition



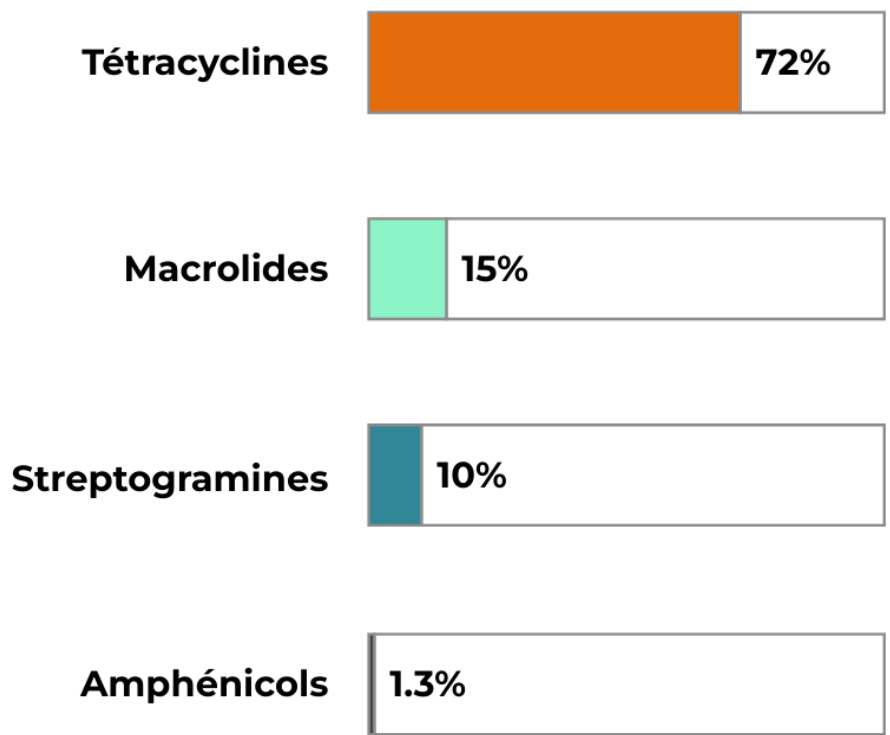
Non représentés : phénicolés (moins de 1 %), céphalosporines de troisième génération (moins de 1 %) et fluoroquinolones (moins de 1 %)

* Les données d'utilisation des antimicrobiens correspondantes sont mises en évidence par l'ajout d'un encadré rouge.

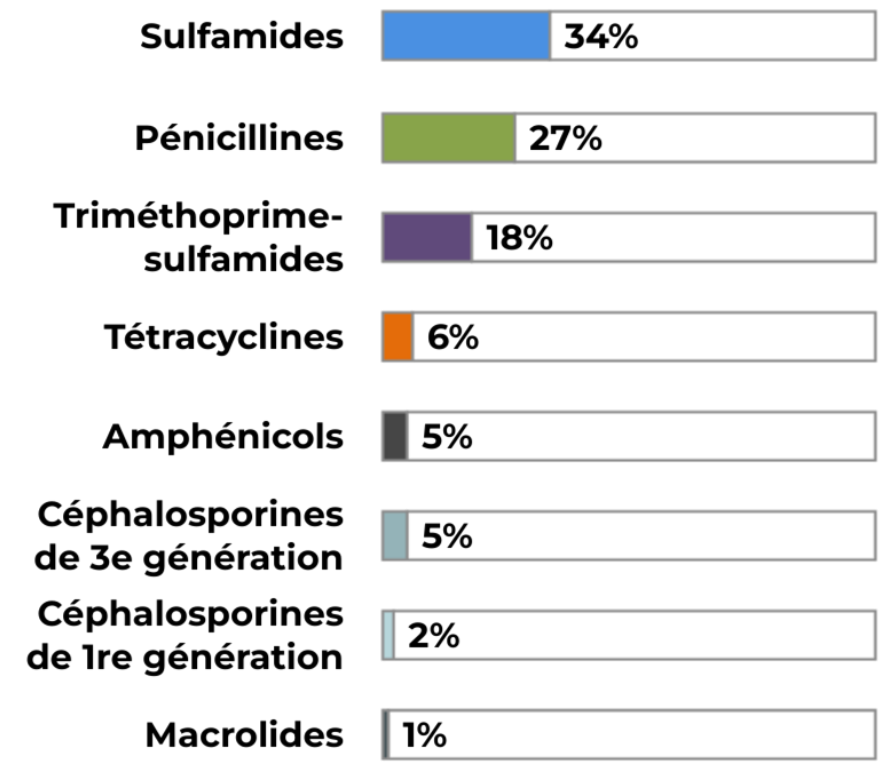




Bovins en parc d'engraissement



Bovins laitiers (2019)



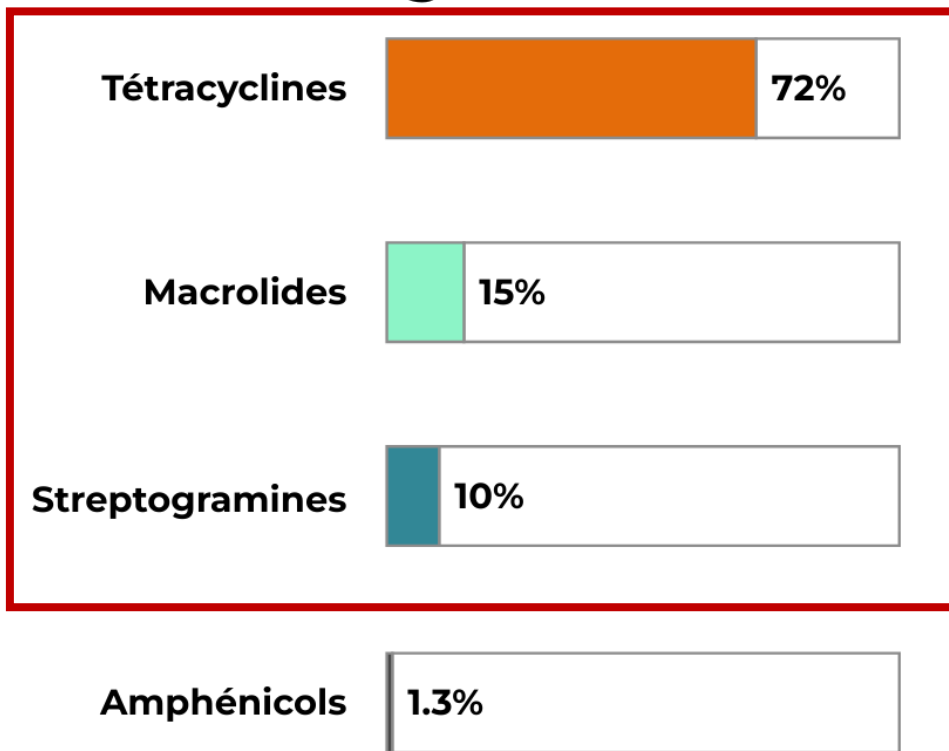
Not représentées : aminocoumarines (< 1%), aminoglycosides (< 1%), fluoroquinolones (< 1%), lincosamides (< 1%), polymyxines (< 1%)

*Les pourcentages sont déterminés sur la base du nombre total de kilogrammes d'ingrédients actifs déclarés.

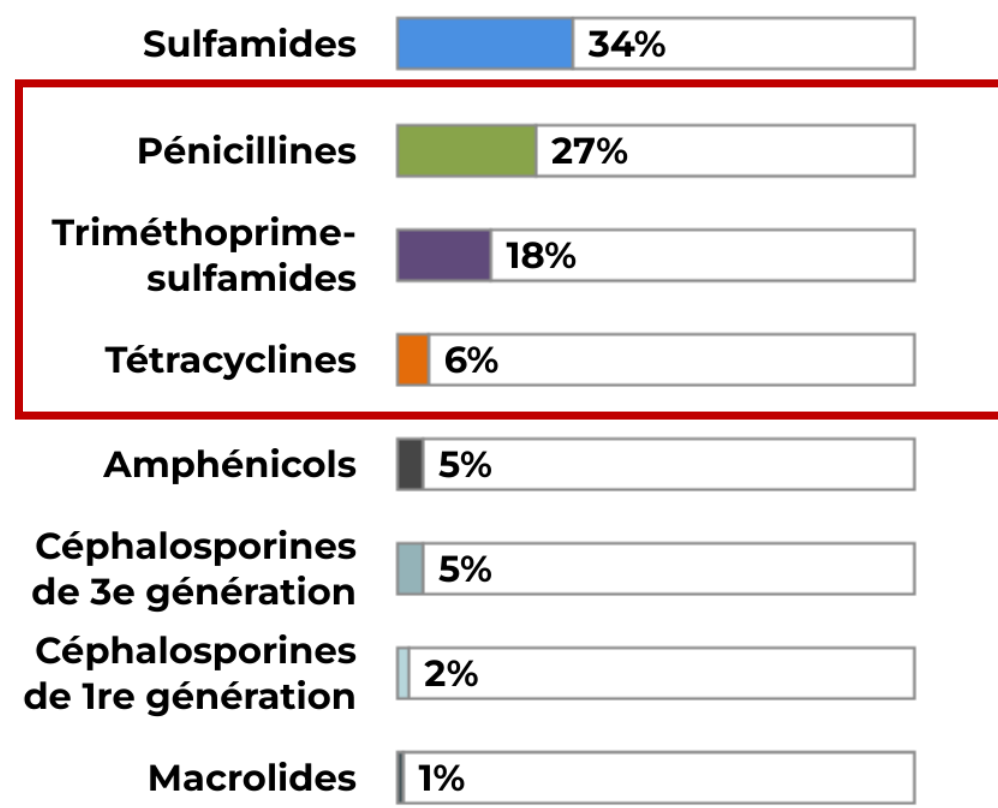
* RVMVA : Principales classes d'antimicrobiens vendus pour l'utilisation chez les bovins en parcs d'engraissement et chez les bovins laitiers



Bovins en parc d'engraissement



Bovins laitiers (2019)

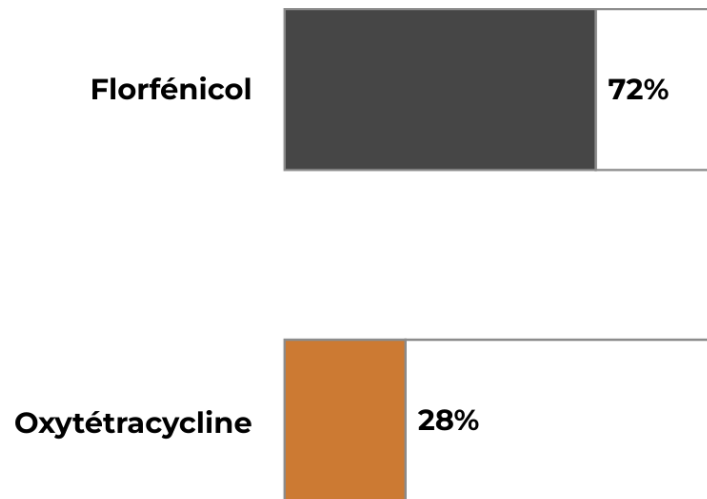


Non représentées : aminocoumarines (moins de 1 %), aminoglycosides (moins de 1 %), fluoroquinolones (moins de 1 %), lincosamides (moins de 1 %), polymyxines (moins de 1 %)

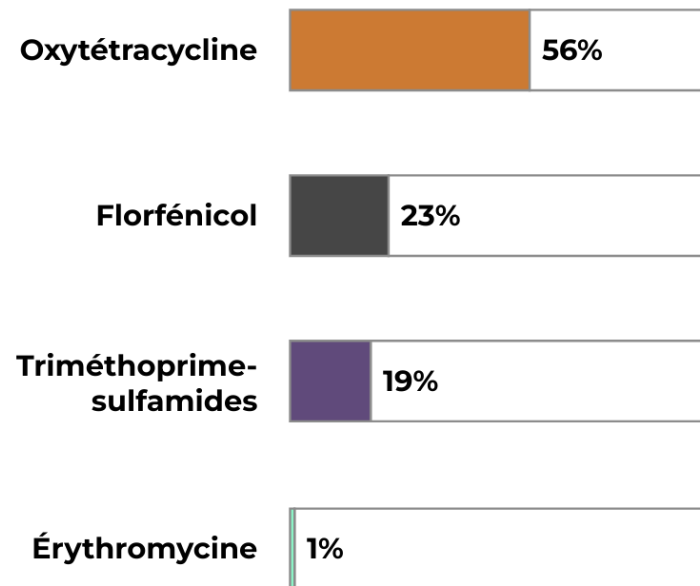
* Les données d'utilisation des antimicrobiens correspondantes sont mises en évidence par l'ajout d'un encadré rouge.

Pêches et Océans Canada – données sur l'aquaculture

Poissons d'eau salée



Poissons d'eau douce



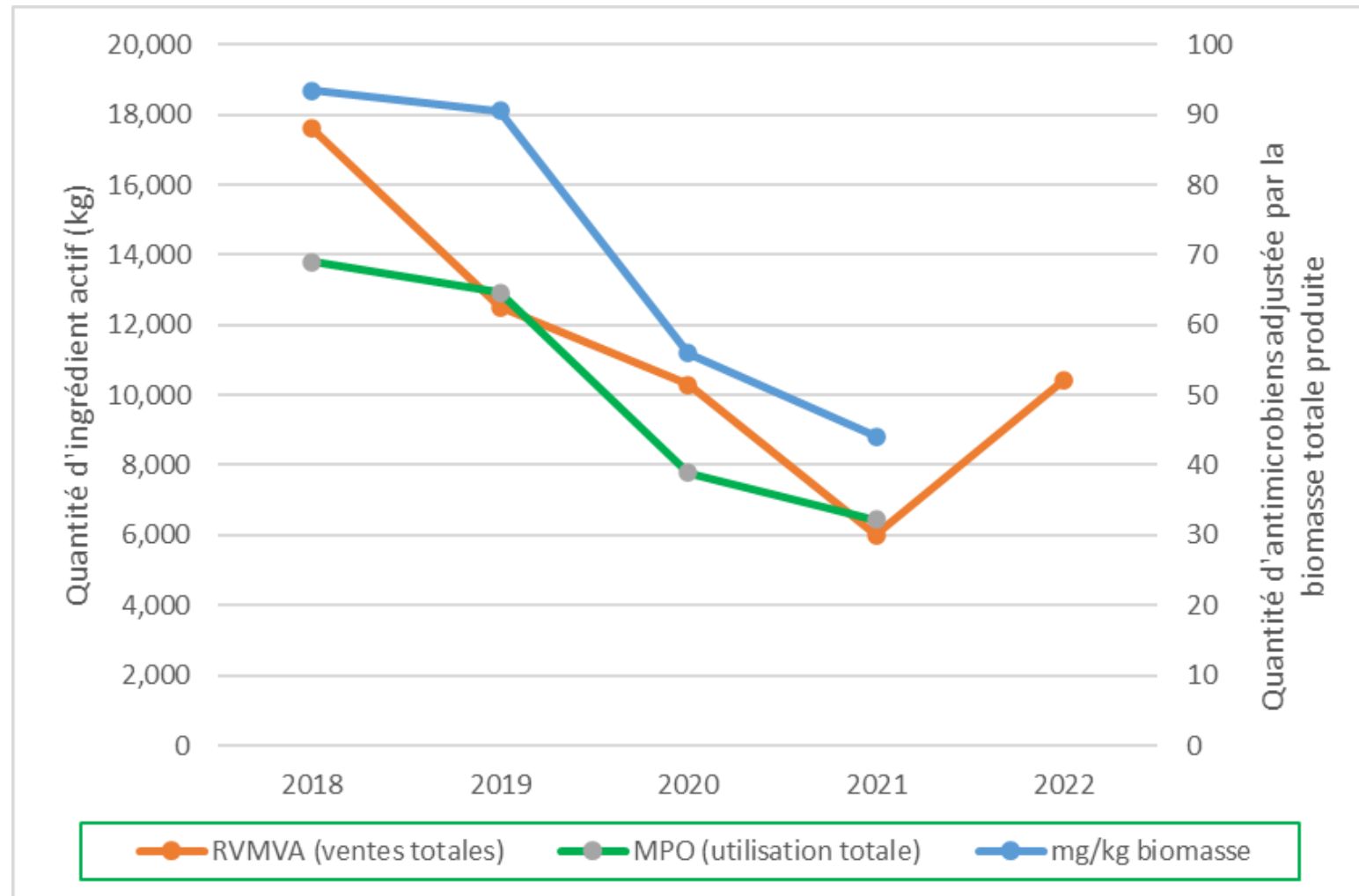
* Les pourcentages sont déterminés sur la base du nombre total de kilogrammes d'antimicrobiens (ingrédients actifs) déclarés, en excluant les médicaments antiparasitaires.



PICRA—RVMVA—MPO : Ventes en aquaculture et UAM

Quantité d'antimicrobiens (en kg) vendue et utilisée à l'échelle nationale en aquaculture et ajustée en fonction de la biomasse de la population.*

- Une première comparaison entre les données relatives aux ventes et aux données de prescription pour l'aquaculture indique qu'elles sont très semblables.
- Les ventes et l'utilisation d'antimicrobiens ont considérablement diminué entre 2018 et 2021 (tout en reconnaissant la récente augmentation des ventes en 2022).
 - RVMVA : Diminution de 66 % (kg) entre 2018 et 2021.



*Les totaux relatifs aux antimicrobiens en kg ne comprennent pas les médicaments antiparasitaires

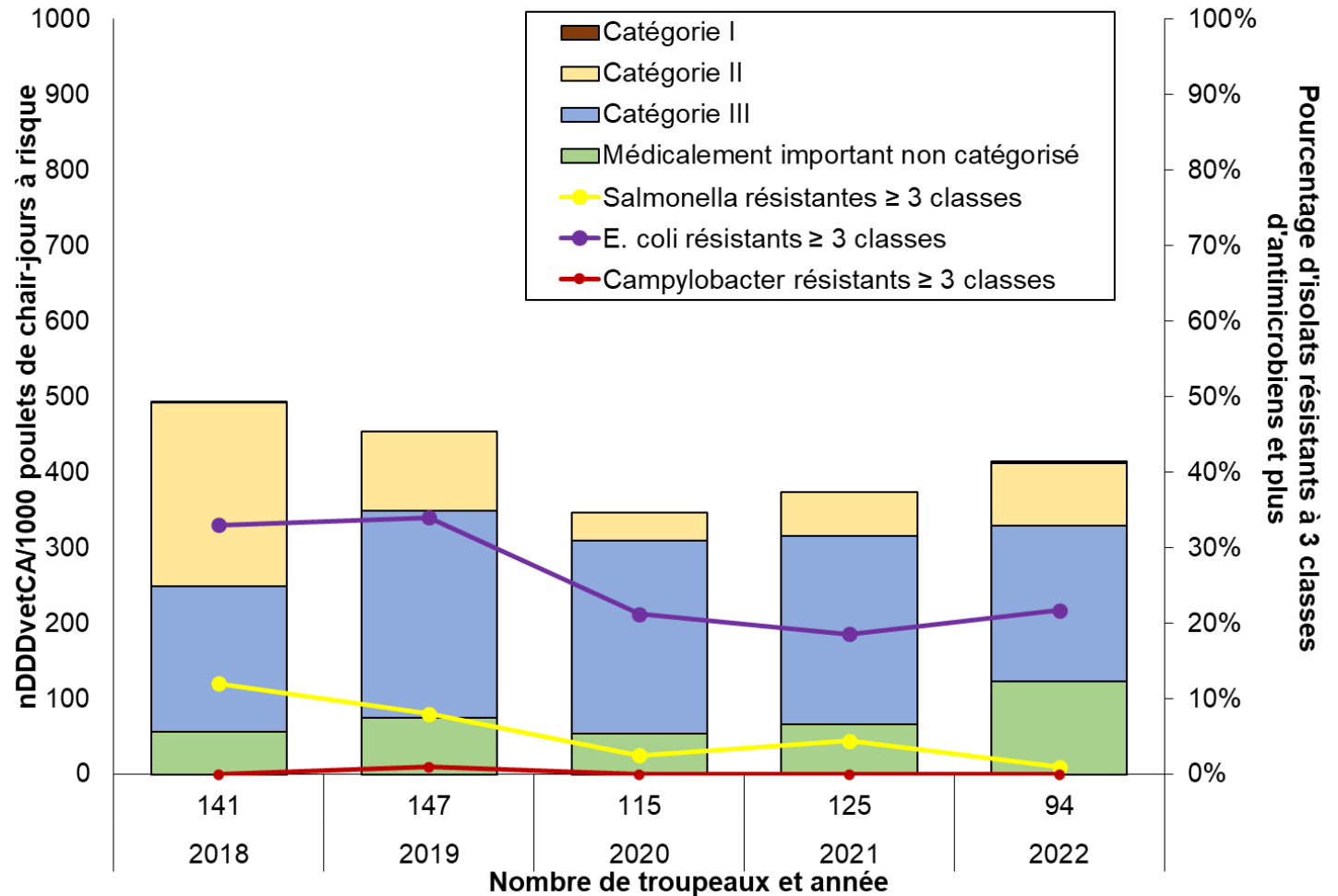
Poulets de chair – augmentation de l'UAM, stabilité ou augmentation de la RAM, la mortalité du troupeau est généralement stable.

- En 2022, l'industrie avicole a entamé la quatrième année de la deuxième phase de sa **stratégie de réduction de l'UAM**.
- L'utilisation d'antimicrobiens a augmenté de 11 % en 2022 (mesurée en nDDDvetCA/1 000 poulets de chair-jours à risque) par rapport à 2021.
 - La plupart des antimicrobiens ont été utilisés pour la prévention des maladies entériques (~86 %).
 - Les autres antimicrobiens ont été utilisés pour le traitement des infections localisées ou systémiques.
- La mortalité des troupeaux de poulets de chair est restée constante (4 %).
- Mis à part les infections à *Enterococcus cecorum* et *Staphylococcus* spp. qui ont augmenté de 5 % à 13 % (2021-2022), le diagnostic de la plupart des maladies a diminué ou est resté stable en 2022.
 - 1 troupeau a été traité avec des fluoroquinolones en raison d'une mortalité précoce des poussins.
 - La vaccination contre certains agents pathogènes ajoutés aux programmes de vaccination systématique des poulets de chair : bactéries – vaccination contre l'entérite nécrotique, les maladies virales et la laryngotrachéite infectieuse.



UAM et RAM chez les poulets de chair

- L'utilisation d'antimicrobiens (UAM) a augmenté en 2022 par rapport à 2020 et 2021, mais a diminué par rapport à 2018 et 2019.
- La résistance à 3 classes d'antimicrobiens et plus : *Salmonella*, diminution de 3 %; *E. coli*, augmentation de 3 %; *Campylobacter*, aucun changement notable.
- Résistance à la ceftriaxone : Diminution à la fois pour *Salmonella* (de 1 %) et *E. coli* (de 4 %) par rapport à 2021.
- Résistance à l'acide nalidixique : Augmentation pour *Salmonella* (de 4 %) par rapport à 2021.
- Résistance à la ciprofloxacine : Augmentation importante de *Campylobacter* depuis 2018 (22 % d'augmentation)



Dindons – baisse de l'UAM, stabilité de la RAM et de la mortalité du troupeau.



- Diminution de l'UAM (mesurée en nDDDvetCA/1 000 dindons-jours à risque) grâce à la diminution de l'utilisation des antimicrobiens de catégorie II et de catégorie III.
 - Une quantité limitée de catégories I (fluoroquinolones) continuent d'être déclarée.
- La plupart des antimicrobiens ont été utilisés pour la prévention (56 %) et le traitement des infections localisées et systémiques (36 %). Le reste des antimicrobiens a été utilisé pour le traitement des maladies entériques (8 %).
 - Un troupeau ayant connu une mortalité précoce avait été traité avec une fluoroquinolone.
- La mortalité moyenne des troupeaux a augmenté de 0,7 % en 2022 (elle est passée de 5,9 % à 6,6 %), avec des cas occasionnels d'infection du sac vitellin et de maladies respiratoires. En 2021, on a diagnostiqué 3 troupeaux avec une histomonose (tête noire, maladie à protozoaires).

** Moins de troupeaux ont été échantillonnés dans certaines provinces en raison du prolongement de la situation liée aux éclosions d'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP).*

Résistance aux antimicrobiens et viande vendue au détail du RAC et du PICRA : poulet

Viande de poulet crue : augmentation de la résistance à l'acide nalidixique observée chez les isolats de *Salmonella*

Résistance à la ceftriaxone :

- Entre 2018 et 2022, la tendance de la fréquence de la résistance a diminué tant pour *E. coli* (6 % à 2 %) que pour *Salmonella* (11 % à 7 %).

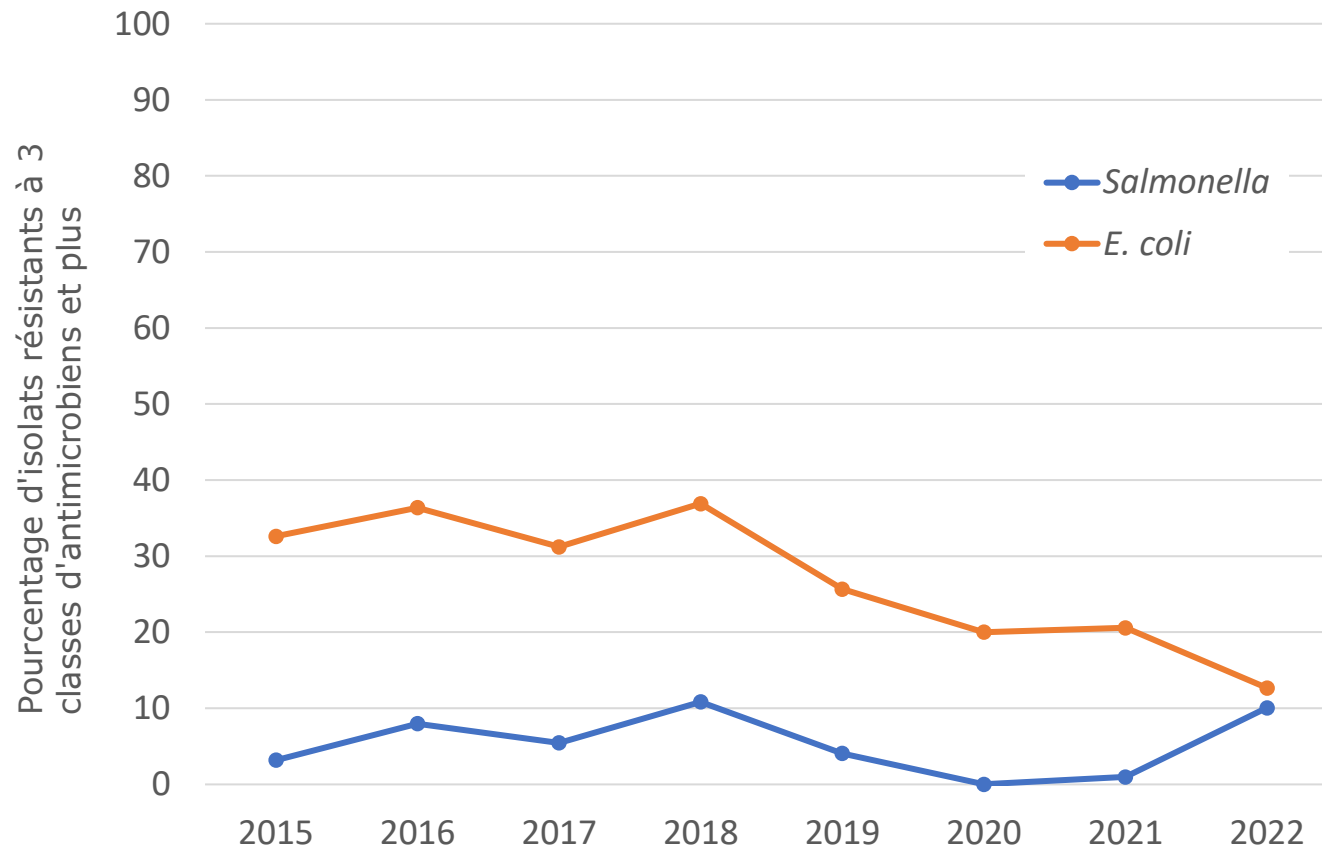
Résistance à l'acide nalidixique :

- Pour *E. coli*, la fréquence de la résistance variait entre 4 % et 6 % avec une augmentation à 11 % en 2020.
- Pour *Salmonella*, la fréquence de la résistance des années précédentes, qui variait entre 1 à 4 %, est passée à 18 % en 2022 (de la résistance à la ciprofloxacine n'a pas été observée).

Résistance à la gentamicine :

- Pour *E. coli*, la résistance a diminué de 25% à 11%.
- Pour *Salmonella*, la résistance était très faible et variait entre 0 % et 3 %

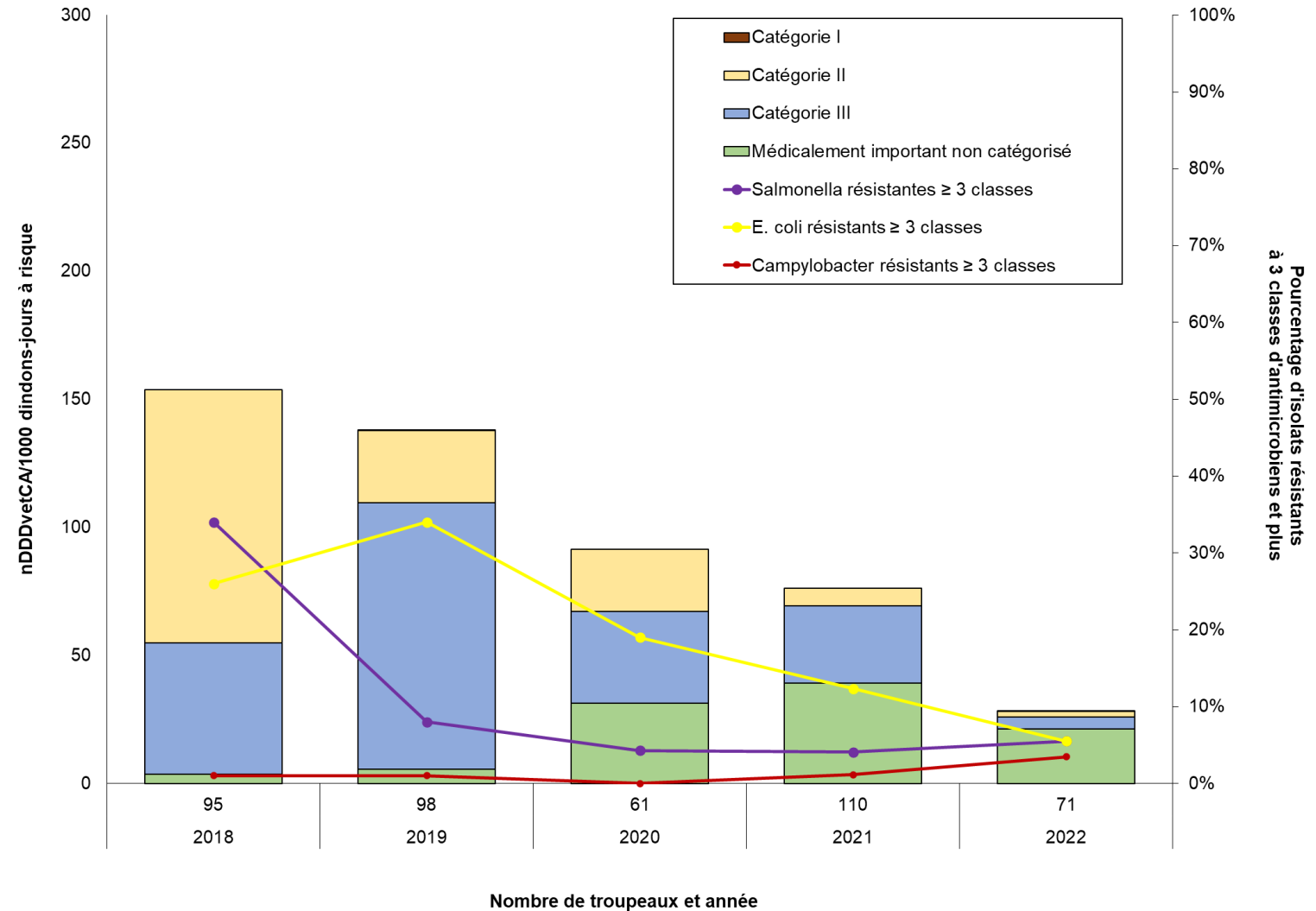
Résistance à 3 classes d'antimicrobiens et plus



n	Salmonella	347	276	239	203	222	92	104	159
	E. coli	414	503	570	496	495	225	350	442

UAM et RAM chez les dindons

- L’UAM chez les dindons a diminué de 63 % depuis 2022 par rapport à 2021.
- La diversité dans les classes d’antimicrobiens, pour lesquelles on a déclaré une utilisation, a diminué en passant de 8 classes en 2021 à 5 classes en 2022.
- La résistance à 3 classes d’antimicrobiens et plus a augmenté de 1 % pour *Salmonella*, a augmenté de 2 % pour *Campylobacter* et a diminué de 7 % pour *E. coli*.
- La résistance à la ceftriaxone et à l’acide nalidixique est restée stable pour *Salmonella* et *E. coli*.
- Depuis 2018, la résistance à la ciprofloxacine de *Campylobacter* a diminué de 27 %.



Résistance aux antimicrobiens et viande vendue au détail du PICRA : dindon

Dindon : La résistance à la ceftriaxone et à l'acide nalidixique demeure faible.

Résistance à la ceftriaxone :

- La résistance varie entre 1 % et 6 % pour *E. coli* et entre 0 % et 2 % pour *Salmonella*.

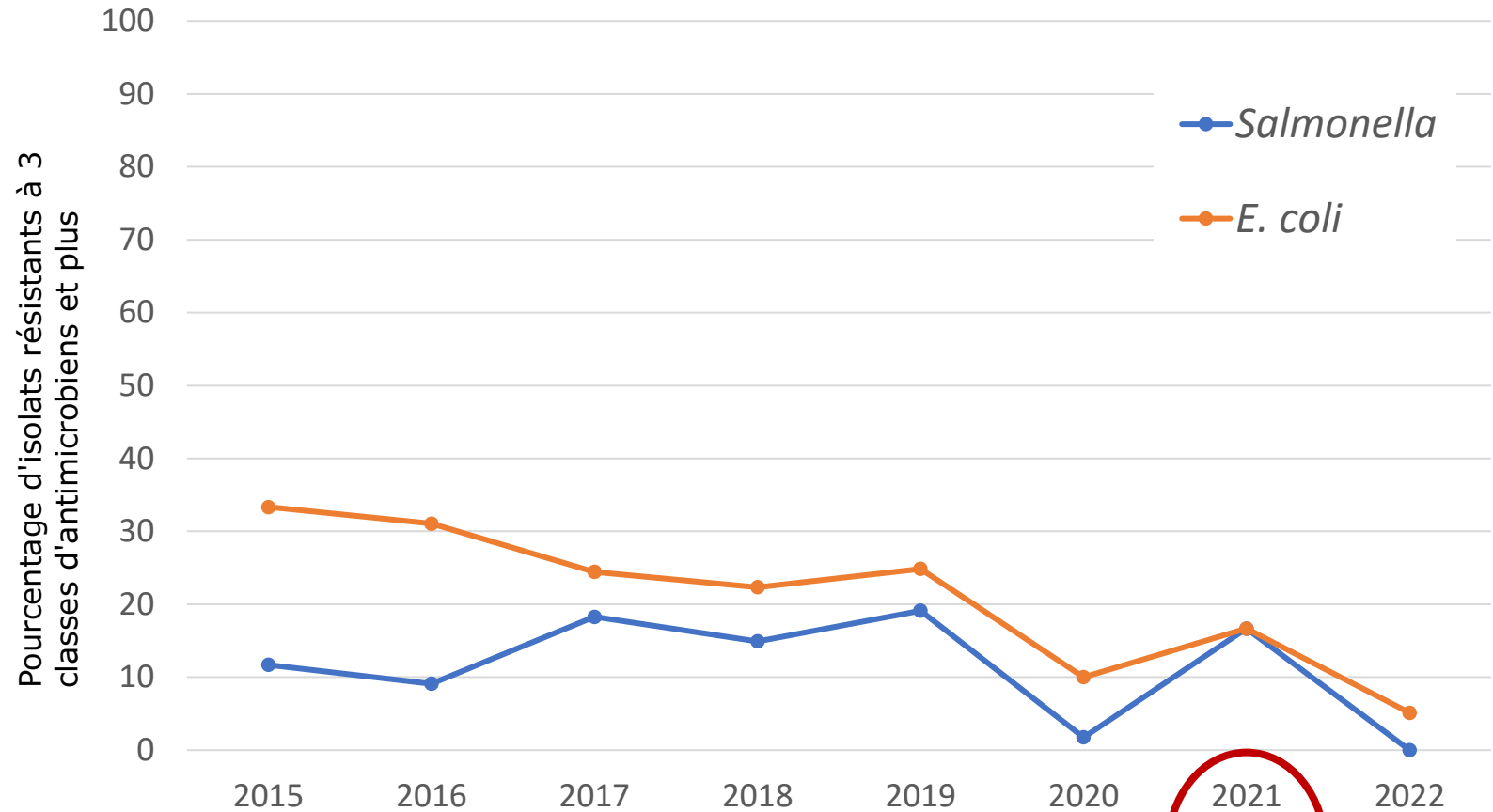
Résistance à l'acide nalidixique :

- La résistance chez *E. coli* était de 1 % ou 2 % pour la plupart des années, sauf en 2021 où elle a augmenté à 17 % (n = 30 isolats).
- Aucune résistance n'a été observée pour *Salmonella*.

Résistance à la gentamicine :

- La résistance d'*E. coli* a diminué de 12 % à 4 %.
- La résistance de *Salmonella* variait de 0 % à 7 %.

Résistance à 3 classes d'antimicrobiens et plus



n	Salmonella	171	88	93	114	115	57	12	48
	E. coli	318	264	266	179	181	90	30	78

UAM

- L'utilisation de la bacitracine a été déclarée en 2020/2021 (9 % des troupeaux; n = 72) et en 2022 (20 % des troupeaux; n = 50).
- L'utilisation d'amprolium (2 % des troupeaux) et de monensin (8 % des troupeaux), deux antimicrobiens non médicalement importants, a aussi été déclarée en 2020/2021. L'utilisation d'amprolium a été également déclarée (1 troupeau) en 2022.
- Ces résultats suggèrent que les poules pondeuses sont également vulnérables aux maladies entériques et qu'elles sont parfois exposées aux antimicrobiens.



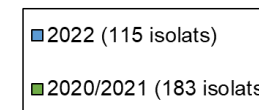
* Aucun échantillon ne provenait de la Colombie-Britannique en raison de la situation prolongée de l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) dans la province.

Présence de la RAM chez *E. coli*

- On a testé 280 isolats en 2021 et 198 isolats en 2022.
- Un faible pourcentage (moins de 3 %) des isolats était résistant à trois classes d'antimicrobiens ou plus.
- 70 % et plus étaient susceptibles à tous les antimicrobiens testés au cours de toutes les années de surveillance.
- Aucun isolat n'était résistant aux antimicrobiens de catégorie I.

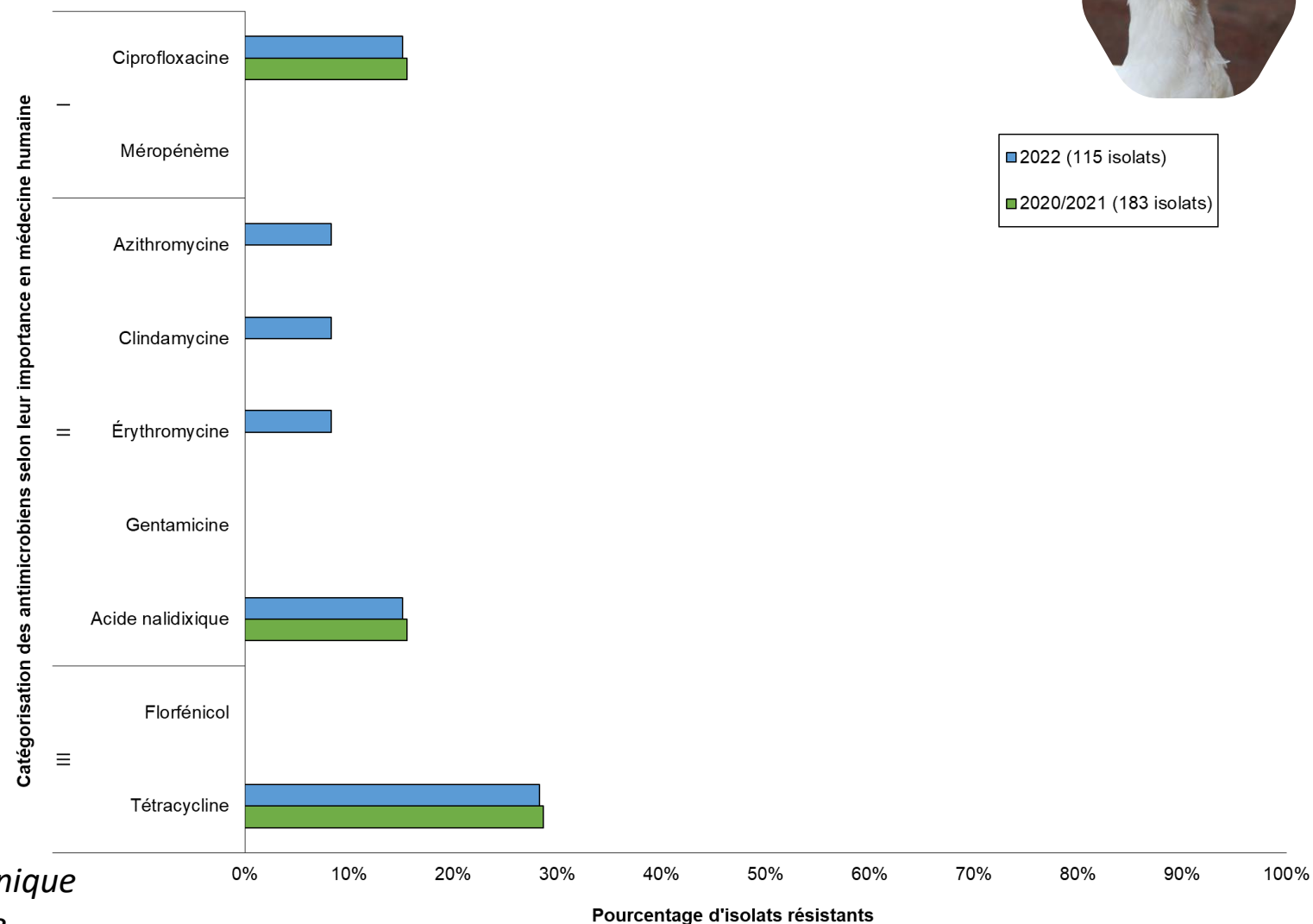
La RAM chez *Salmonella*

- On a détecté 71 isolats en 2021 et 33 isolats en 2022.
- *Salmonella* Kentucky et *Salmonella* Heidelberg étaient les deux sérotypes les plus souvent isolés en 2021 et en 2022.
- On a détecté un très faible niveau (1 %) de résistance à 3 classes d'antimicrobiens ou plus (2022 seulement).
- 59 % des isolats (2020/2021) étaient sensibles à tous les antimicrobiens testés.
- Aucun isolat résistant aux antimicrobiens de catégorie I n'a été détecté parmi toutes les années de surveillance.



La RAM chez *Campylobacter*

- Plus de la moitié des isolats en 2020/2021 et 2022 étaient des *C. jejuni*.
- En 2020/2021, 65 % des *Campylobacter* étaient sensibles aux antimicrobiens testés contre 50 % en 2022.
- On a détecté des *Campylobacter* résistants à la ciprofloxacine au cours de toutes les années de surveillance (plus de 10 %).
- On a détecté des isolats résistants à la ciprofloxacine parmi les poules pondeuses de 3 provinces en 2020/2021 et de 2 provinces en 2022.
- En 2022, on a détecté de la résistance faible (moins de 10 %) aux macrolides (azithromycine et érythromycine) et aux lincosamides (clindamycine).



* *Aucun échantillon ne provenait de la Colombie-Britannique en raison de la situation prolongée de l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) dans la province.*

Premier aperçu de la résistance à l'avilamycine chez la volaille – 7 à 9 % des isolats d'*Enterococcus* étaient résistants parmi les poulets de chair et les dindons.

<i>Enterococcus</i> résistants	Poulets de chair (n = 282)	Poules pondeuses (n = 86)	Dindons (n = 184)
Ciprofloxacine	9 %	0 %	9 %
Avilamycine	9 %	0 %	7 %
Érythromycine	45 %	16 %	34 %
Tétracycline	74 %	43 %	64 %
Quinupristine-dalfopristine (streptogramine)	89 %	92 %	81 %
Résistance à 1 antimicrobien et plus	96 %	96 %	84 %

- Aucune résistance à la vancomycine n'a été détectée.
- Les espèces d'*Enterococcus* intrinsèquement résistantes ont été enlevées des données présentées.



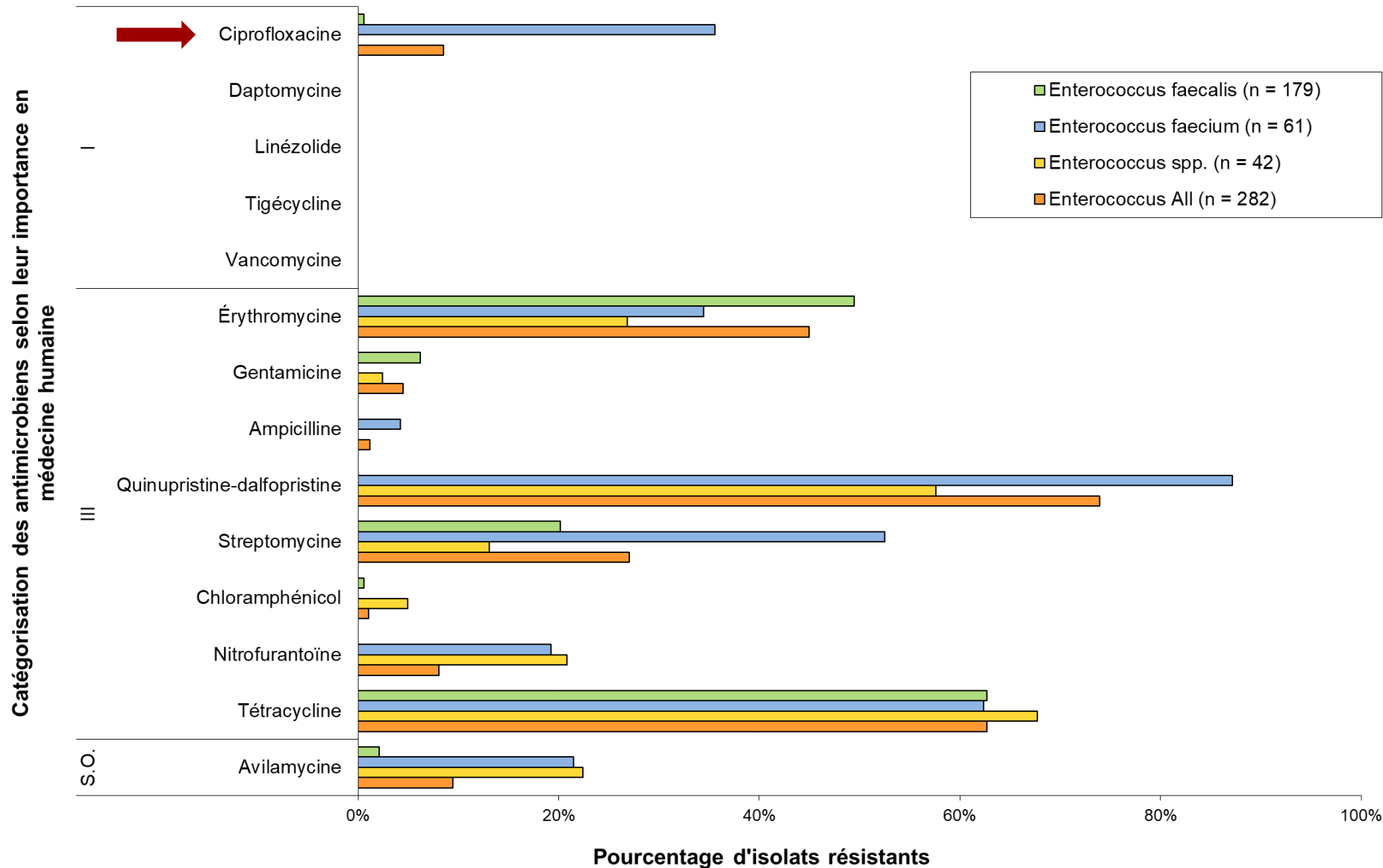
Proportions élevées de la résistance à 1 antimicrobien ou plus liées à des taux élevés de résistance à la quinupristine-dalfopristine.

<i>Enterococcus</i> Résistants	Poulets de chair (n = 282)	Poules pondeuses (n = 86)	Dindons (n = 184)
Ciprofloxacine	9 %	0 %	9 %
Avilamycine	9 %	0 %	7 %
Érythromycine	45 %	16 %	34 %
Tétracycline	74 %	43 %	64 %
Quinupristine- dalfopristine (streptogramine)	89 %	92 %	81 %
Résistance à 1 antimicrobien et plus	96 %	96 %	84 %

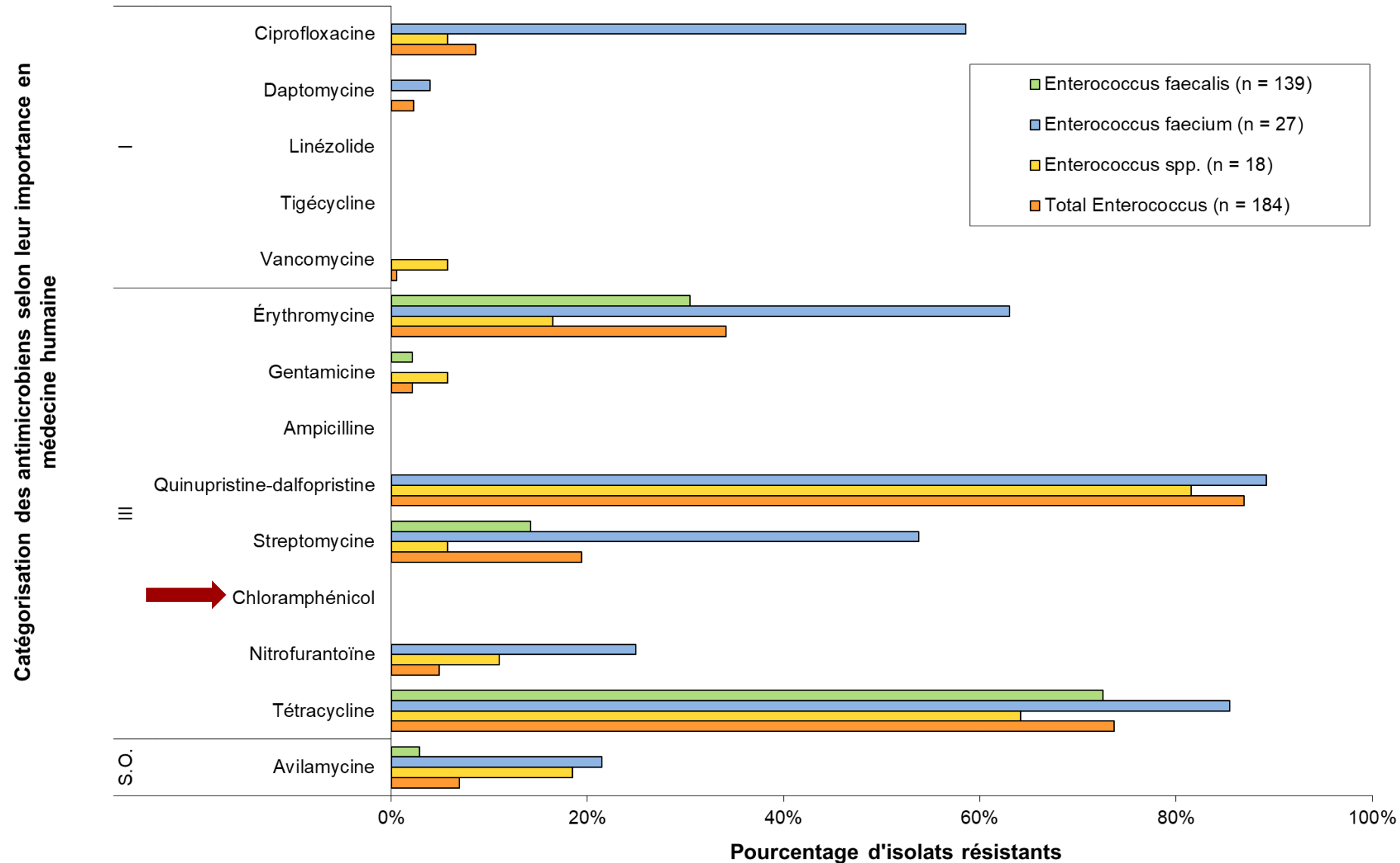
- Aucune résistance à la vancomycine n'a été détectée.
- Les espèces d'*Enterococcus* intrinsèquement résistantes ont été enlevées des données présentées.



Poulets de chair : Résistance élevée à la ciprofloxacine (35 %) dans les isolats d'*E. faecium*



Dindons : Résistance très élevée à la ciprofloxacine (56 %) dans les isolats de *E. faecium*



Porcs en croissance-finition – l'UAM a diminué.

Entre 2021 et 2022 :

L'UAM a diminué de 27 % (mesurée en nDDDvetCA/1 000 porcs en croissance-finition-jours à risque) entre 2021 et 2022.

- L'utilisation d'antimicrobiens de catégorie III (y compris les tétracyclines) a diminué de 49 %.
- L'utilisation d'antimicrobiens de catégorie II (y compris les macrolides et les pénicillines) a diminué de 15 %.

Depuis 2018 :

L'utilisation d'antimicrobiens a diminué de 34 % (mesuré en nDDDvetCA/1 000 porcs en croissance-finition-jours à risque) depuis 2018.

- L'utilisation d'antimicrobiens de catégorie III a diminué de 65 %.
- L'utilisation d'antimicrobiens de catégorie II a diminué de 18 %.

Chaque année, de petites quantités d'antimicrobiens de catégorie I sont utilisées suite à leur administration par injection. En 2022, les antimicrobiens de catégorie I utilisés comprenaient les céphalosporines de troisième génération et les fluoroquinolones.

Raison de l'utilisation :

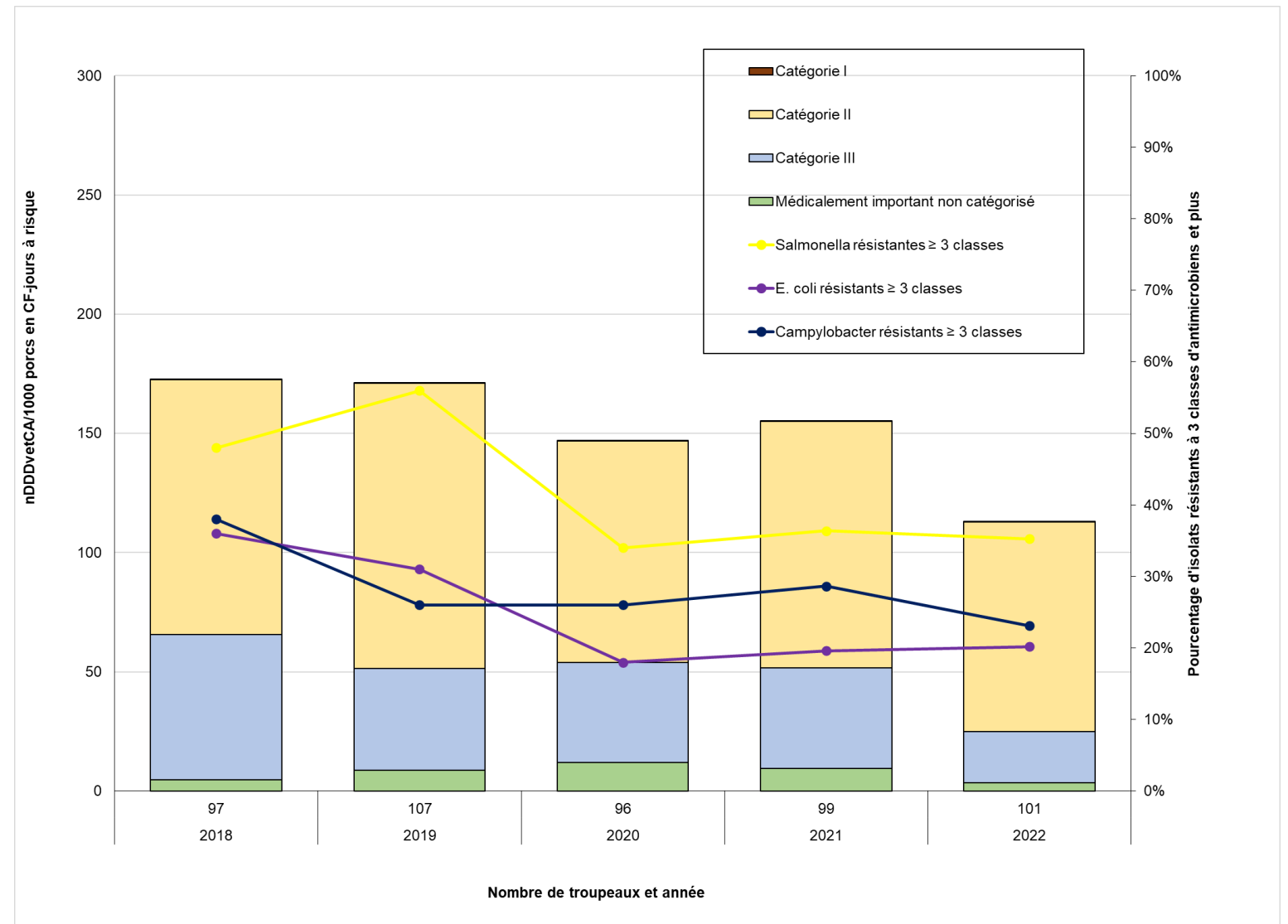
On n'a déclaré aucune utilisation d'antimicrobiens médicalement importants pour stimuler la croissance en 2022.

L'utilisation d'antimicrobiens médicalement importants pour la prévention des maladies a diminué de 31 % (mesurée en nDDDvetCA/1 000 porcs en croissance-finition-jours à risque) entre 2021 et 2022.

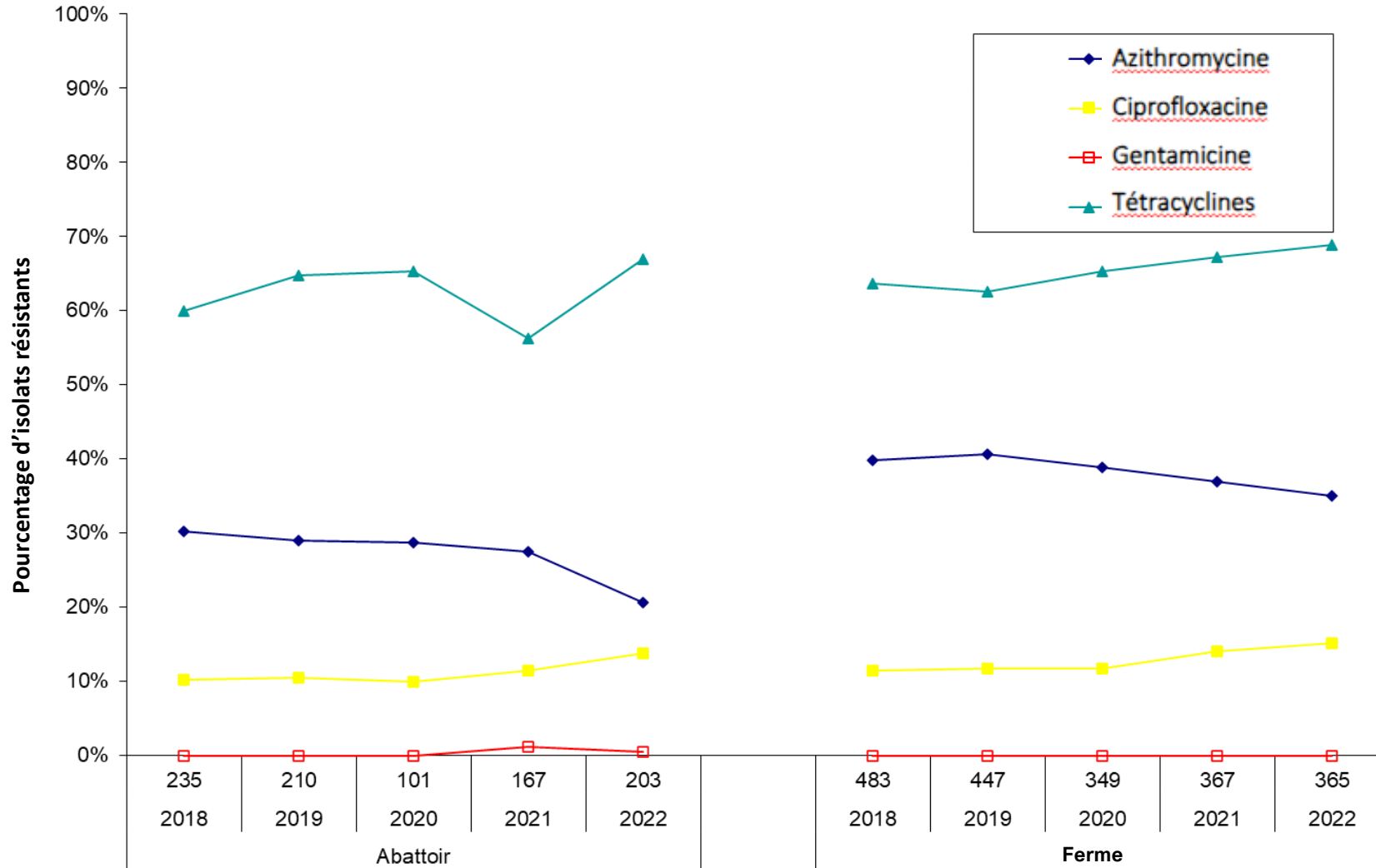


Porcs en croissance-finition : Diminution de l'UAM et de la RAM

- **Depuis 2018**, la quantité d'antimicrobiens utilisés et la résistance à 3 classes d'antimicrobiens et plus ont **diminué** pour *Salmonella*, *Campylobacter* et *E. coli*.
- **Depuis 2021**, la résistance à 3 classes d'antimicrobiens et plus a **diminué** pour *Campylobacter* et est restée **stable** pour *Salmonella* et *E. coli*.



La RAM chez *Campylobacter* provenant porcs en croissance-finition de l'abattoir et de la ferme.



La résistance à l'**azithromycine** semble diminuer dans les isolats provenant de l'abattoir et de la ferme.



La résistance à la **ciprofloxacin** semble augmenter dans les isolats provenant de l'abattoir et de la ferme.

Composante de surveillance, année et nombre d'isolats

Résistance aux antimicrobiens de la viande vendue au détail du RAC et du PICRA : Porc

Viande de porc : La fréquence de la résistance observée peut être influencée par le nombre d'échantillons collectés.

Résistance à la ceftriaxone :

- Cette résistance n'a été observée qu'en 2018 et 2019 (1 %)

Résistance à l'acide nalidixique :

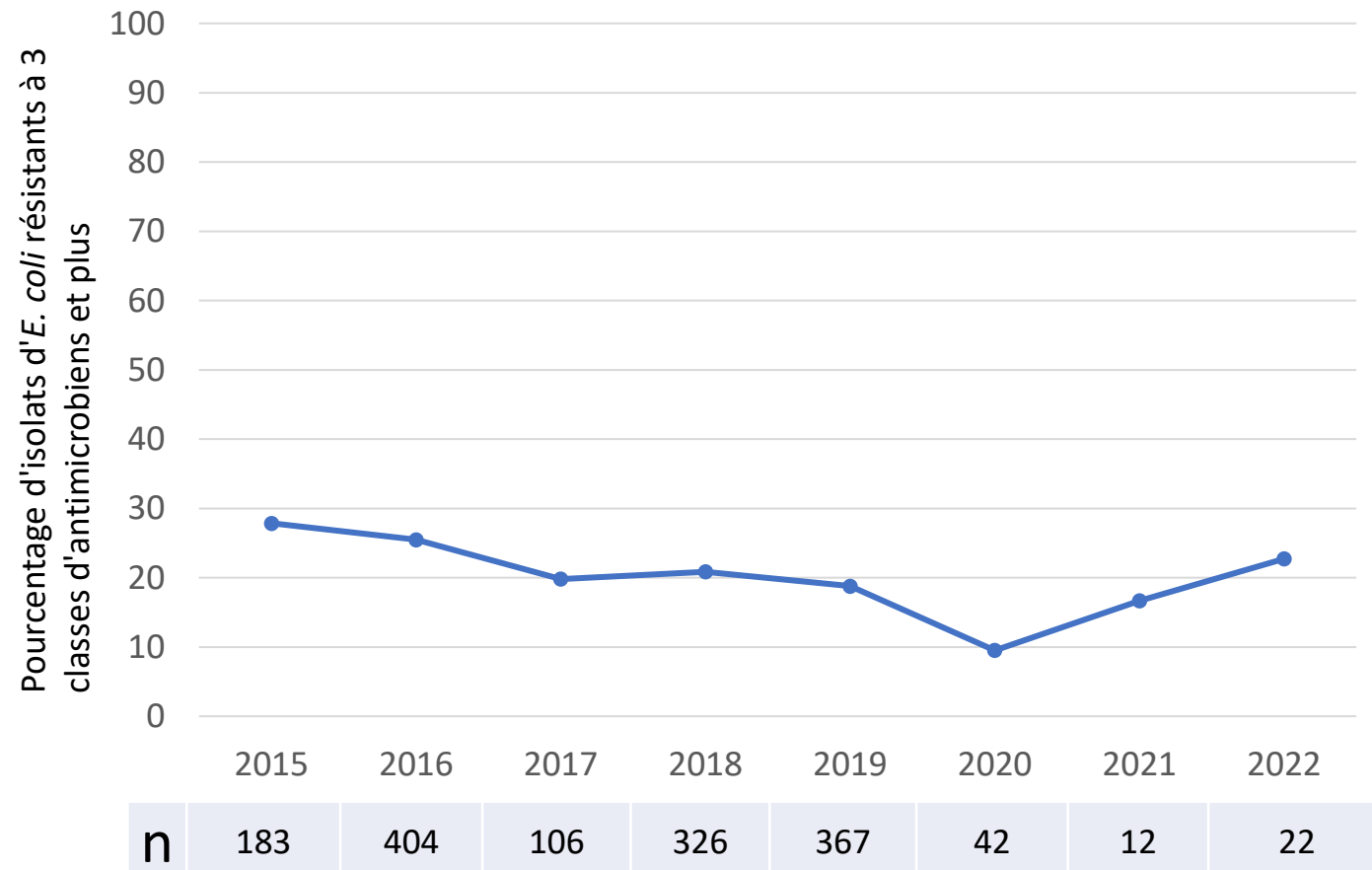
- La résistance chez *E. coli* était de 1 % entre 2018 et 2019 (nombre = plus de 300 isolats par année).
- Cependant, la résistance est passée à 8 % en 2021 (n = 12 isolats) et à 14 % (n = 22 isolats) en 2022.

Résistance à la gentamicine :

- La résistance n'a été observée qu'en 2018 (1%)

La proportion d'isolats résistants à la ceftriaxone et à la gentamicine était similaire à celle observée parmi les isolats provenant des abattoirs. La résistance à l'acide nalidixique à l'abattoir demeure constamment entre 0 et 1 % depuis 2013.

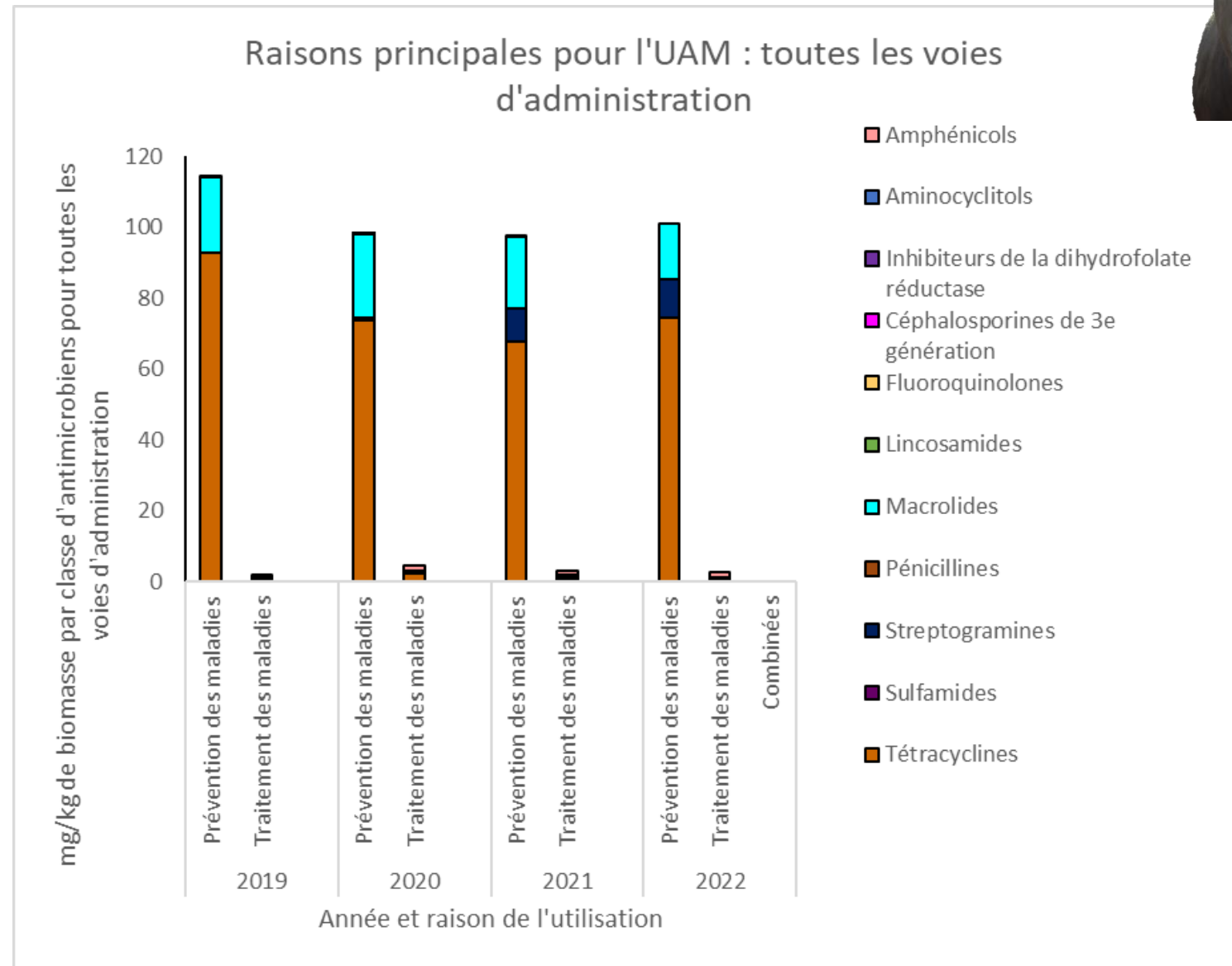
Résistance à 3 classes d'antimicrobiens et plus parmi les isolats d'*E. coli*.



Boeuf en parc d'engraissement : L'UAM (mg/kg de biomasse) a diminué.



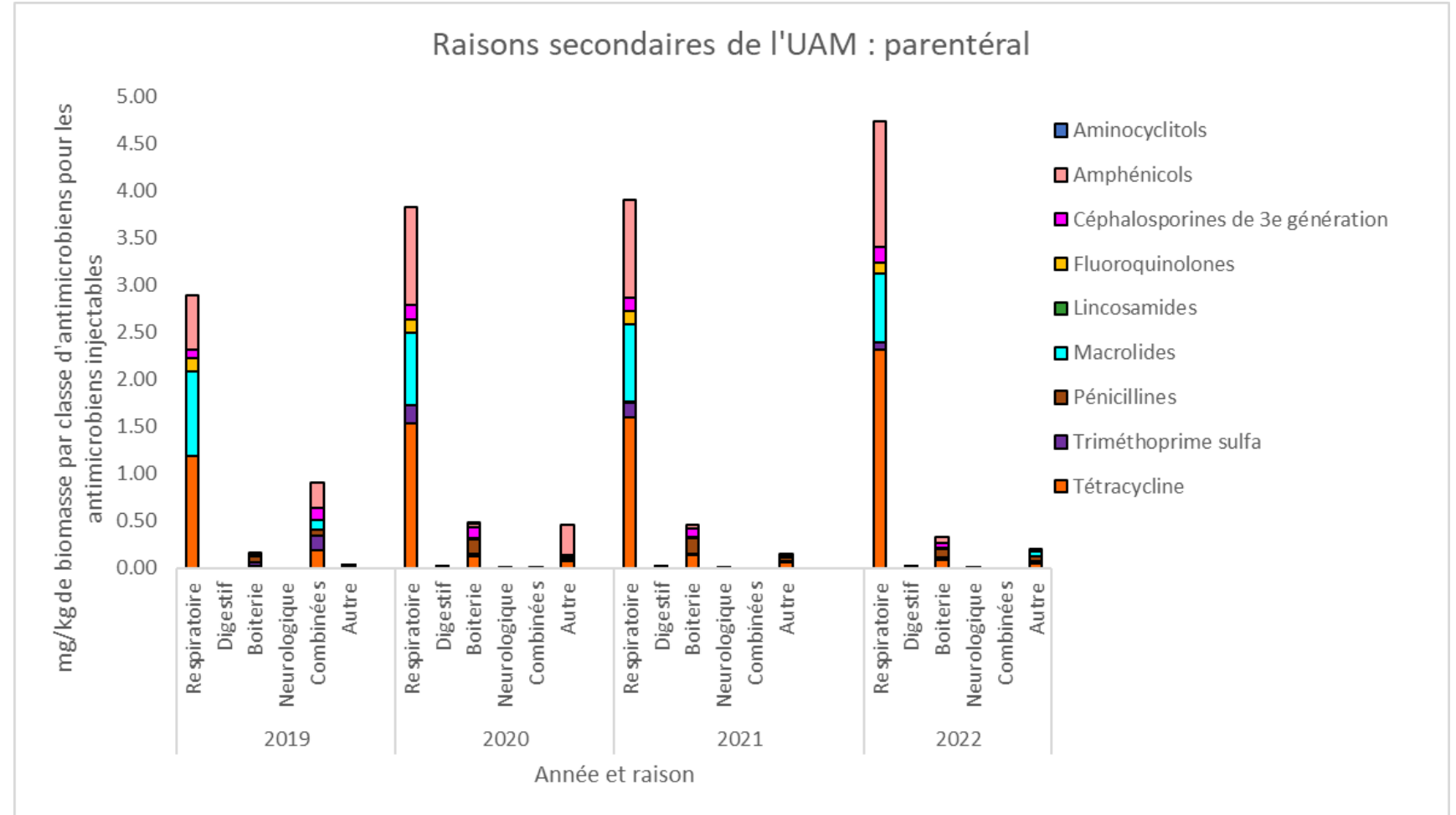
- Depuis 2019, l'utilisation d'antimicrobiens a globalement diminué. L'UAM est restée constante entre 2021 et 2022.
- Les classes d'antimicrobiens les plus utilisées sont : les tétracyclines (72 %), les macrolides (16 %) et les streptogramines (10 %).
- La plupart des antimicrobiens étaient destinés à la prévention des maladies et ont été administrés par la voie des aliments (97 %).





Bovins en parc d'engraissement : Maladie respiratoire conduisant à l'UAM par voie parentérale.

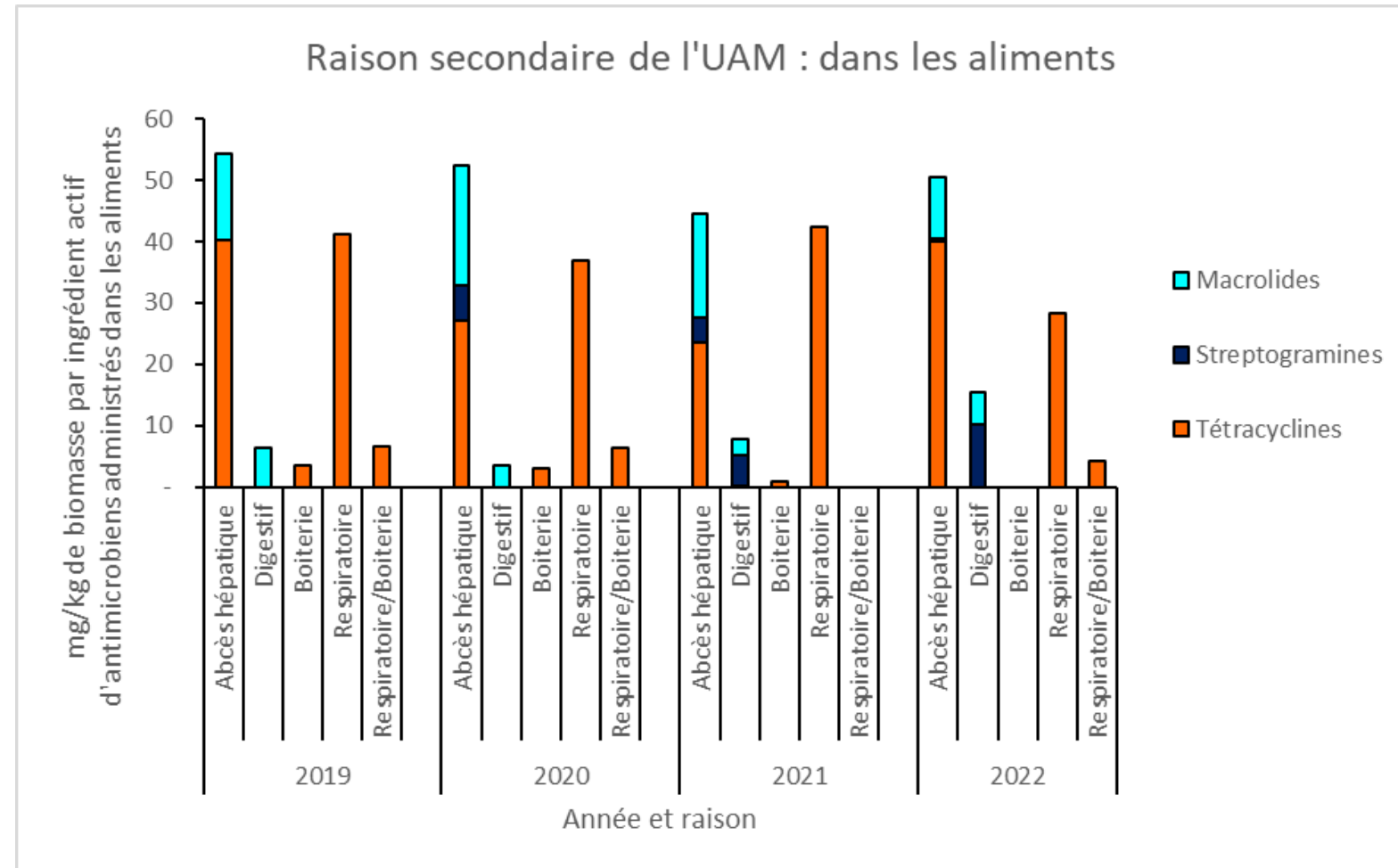
- 89 % de l'UAM par voie parentérale en 2022 était destinée à la prévention ou au traitement de maladies respiratoires.
- Depuis 2019, l'utilisation des macrolides a diminué de 21 % et celle de la tétracycline a augmenté de 31 %.





Bovins en parc d'engraissement : Diminution de l'utilisation de tétracyclines et de macrolides dans les aliments et augmentation de l'utilisation de streptogramines.

- Ces classes sont principalement utilisées pour la prévention des abcès du foie (51 %) et des maladies respiratoires (28 %).





Bovins en parc d'engraissement : Stabilité de l'UAM et de la RAM.

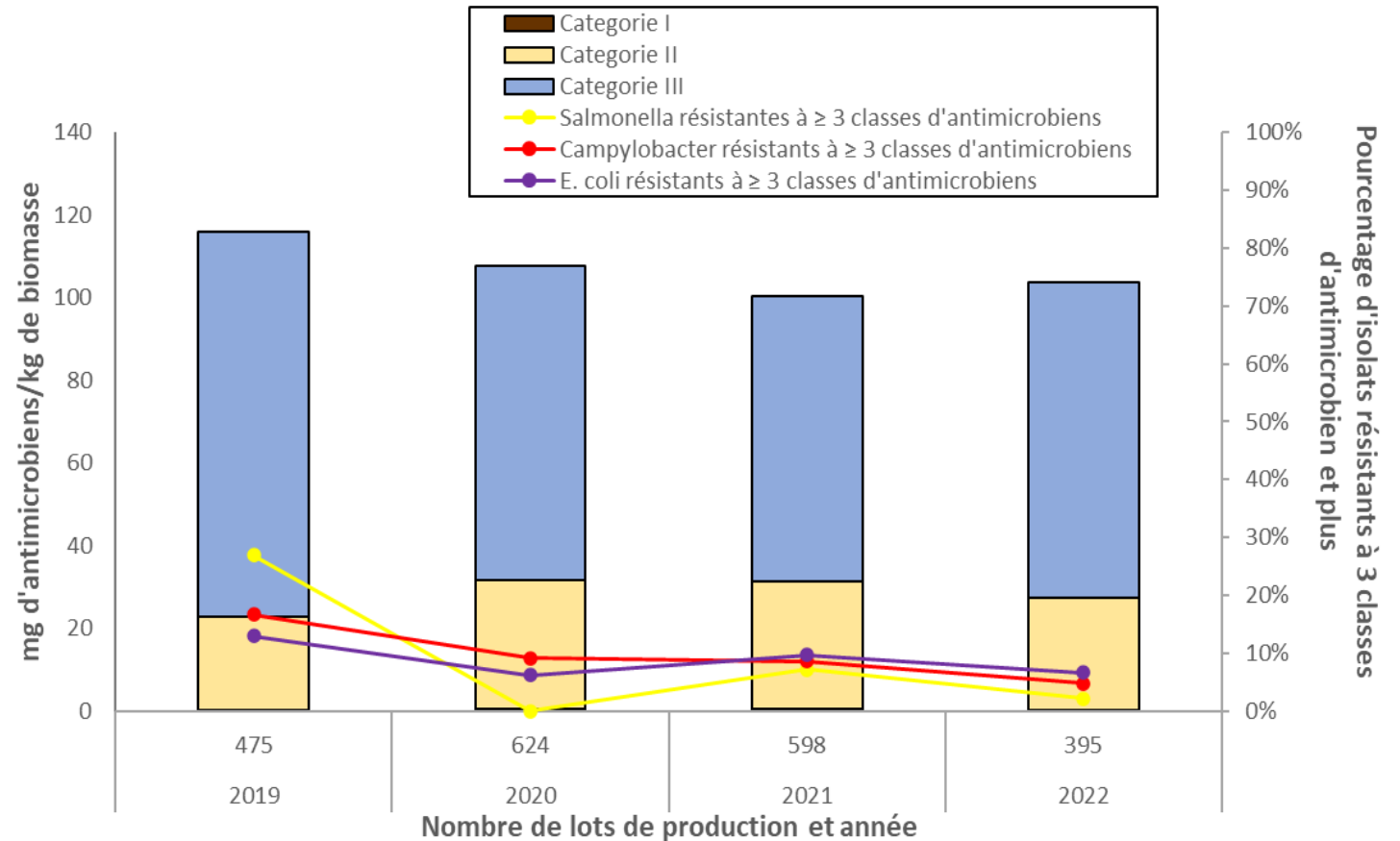
- La catégorie I représente 0,4 % de l'UAM globale.
- La résistance à trois classes d'antimicrobiens et plus est relativement stable pour *E. coli* et *Campylobacter* spp.

Salmonella spp.

- Seuls 9 isolats ont été détectés.
 - 3 isolats étaient sensibles au panel d'antimicrobiens testés.
 - 2 isolats de *Salmonella* Typhimurium étaient résistants à 4 classes alors que 2 isolats de *S. Uganda* et 2 isolats de *S. Muenchen* étaient tous résistants au sulfisoxazole et à la tétracycline.

E. coli

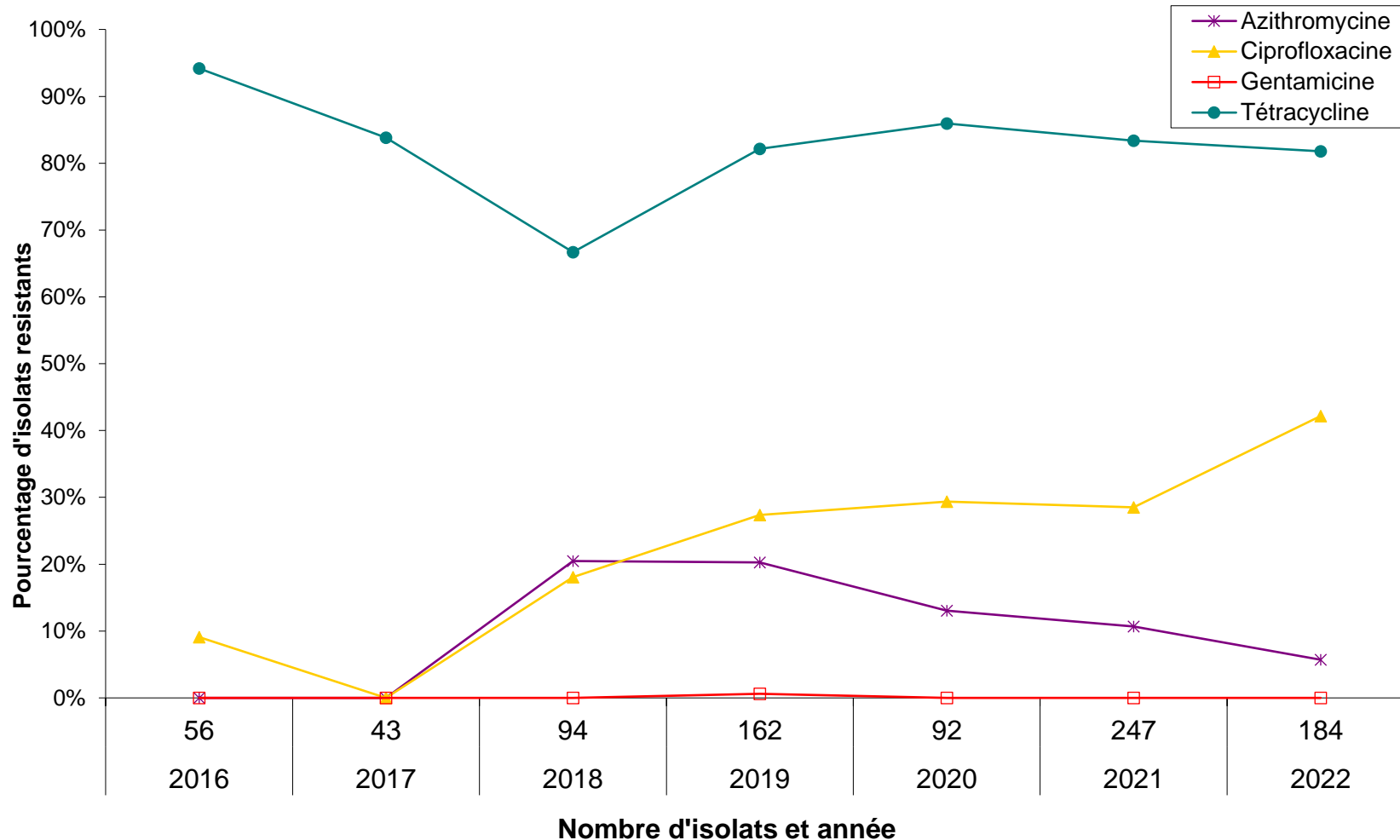
- Aucune résistance aux antimicrobiens de catégorie I.
- On n'a pas décelé la résistance dans 40 % des isolats.



La RAM chez les bovins en parc d'engraissement en 2022 : Augmentation significative de *Campylobacter* résistants à la ciprofloxacine.



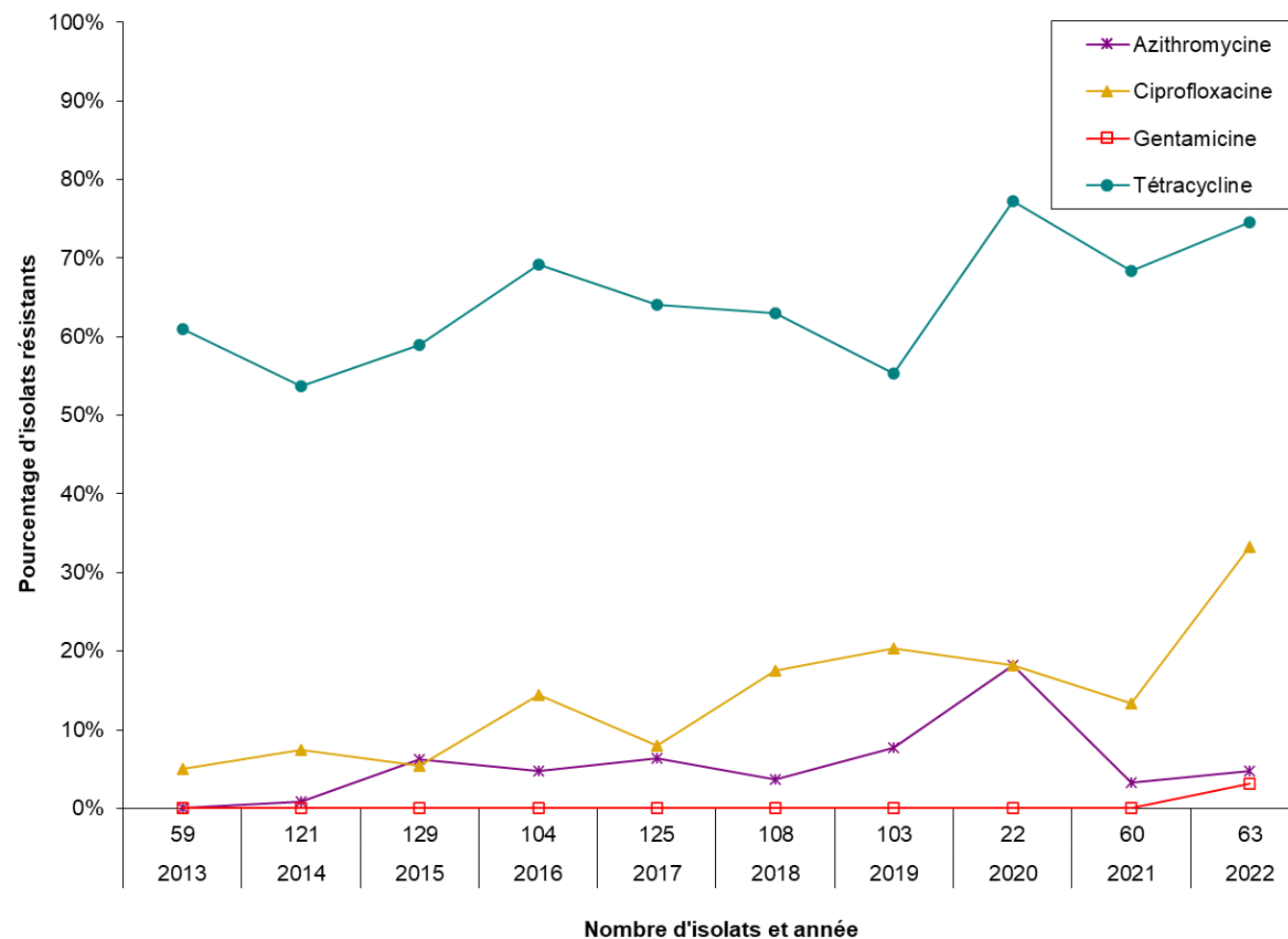
Variation temporelle de la résistance de *Campylobacter* chez les bovins en parc d'engraissement



- Augmentation significative de la résistance à la ciprofloxacine en 2022 (29 % en 2020 contre 42 % en 2022) – la plupart étaient des *C. coli* (92 %).
- 89 % des isolats étaient résistants à au moins un antimicrobien.
- Très faible UAM concernant les fluoroquinolones (0,20 %).

La RAM chez les bovins (à l'abattoir) en 2022 : Augmentation significative de la résistance à la ciprofloxacine chez *Campylobacter*.

Variation temporelle de la résistance de *Campylobacter* chez les bovins à l'abattoir



Augmentation significative de la résistance à la ciprofloxacine en 2022 (13 % en 2021 contre 33 % en 2022) dans les isolats de *Campylobacter* chez des bovins sains à l'abattoir.

Résistance aux antimicrobiens provenant de la vente au détail du RAC et du PICRA : Bœuf

Viande de bœuf : La résistance aux antimicrobiens chez *E. coli* provenant de viande de bœuf reste constamment faible.

Résistance à la ceftriaxone :

- De la résistance a été seulement observée en 2018 (1 %).

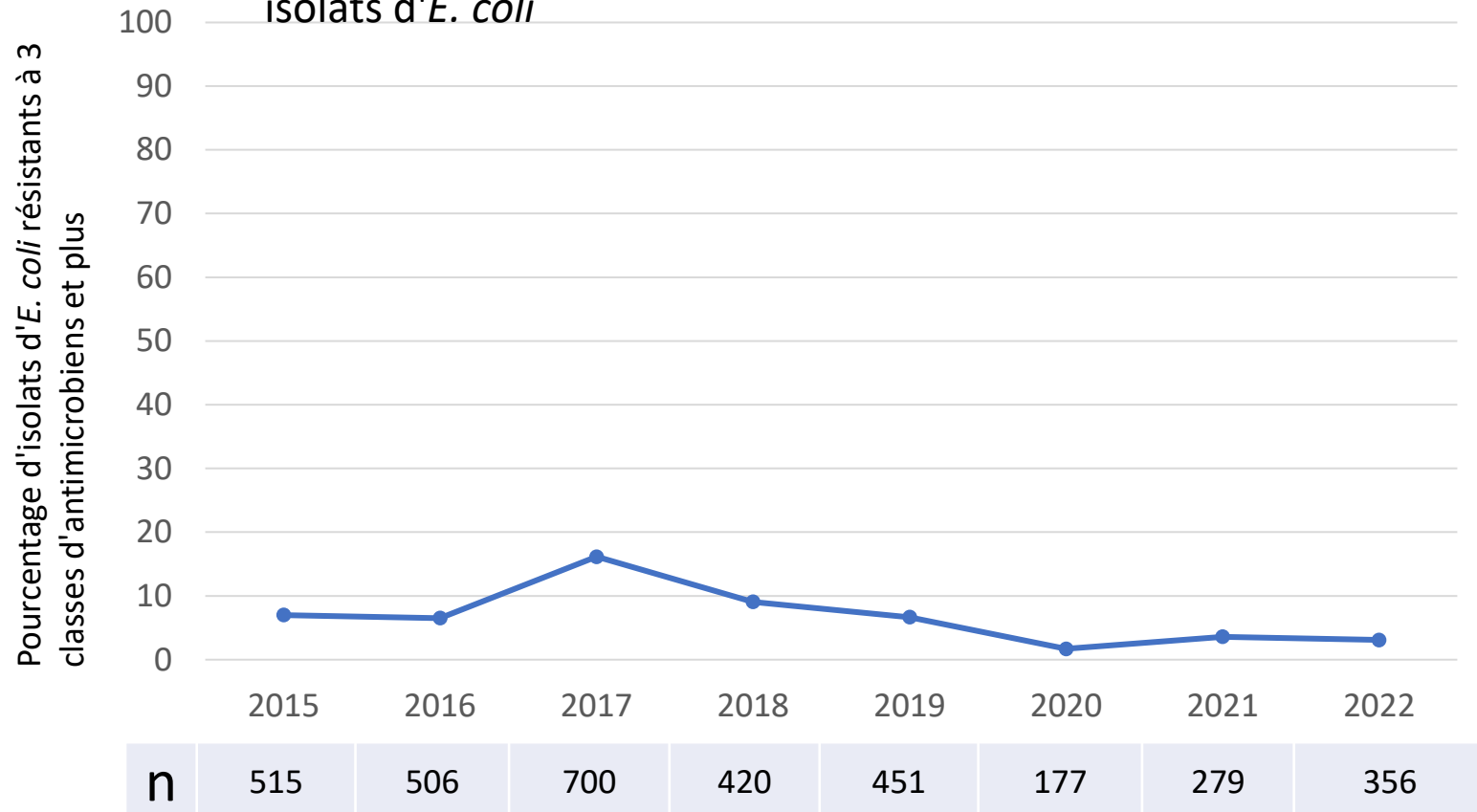
Résistance à l'acide nalidixique :

- La résistance chez *E. coli* était de 1 % ou de 2 % entre 2018 et 2020 et n'a pas été observée en 2021 ou en 2022.

Résistance à la gentamicine :

- De la résistance a été seulement observée en 2018 (2 %).

Résistance à 3 classes d'antimicrobiens et plus parmi les isolats d'*E. coli*

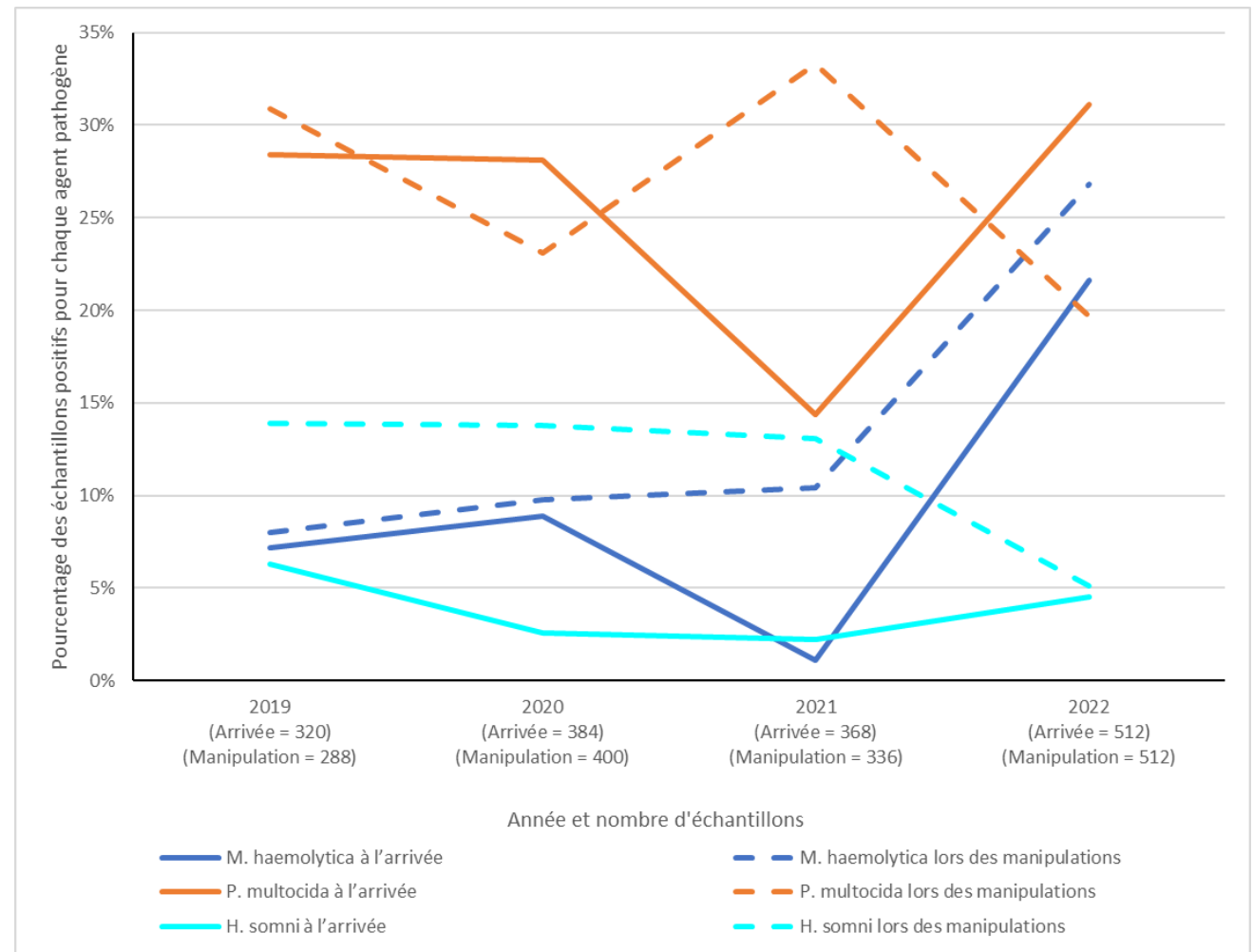


Remarque : La proportion d'isolats résistants à la ceftriaxone, à l'acide nalidixique et à la gentamicine était similaire à celle observée parmi les isolats provenant des abattoirs.

PICRA - Agents pathogènes associés aux maladies respiratoires bovines

- *Pasteurella multocida* est l'agent pathogène le plus souvent retrouvé à l'arrivée depuis 2019.
- En 2022, *Mannheimia haemolytica* a remplacé *P. multocida* en tant qu'agent pathogène le plus fréquemment retrouvé lors de la manipulation des animaux.
- La détection de *M. haemolytica* et de *P. multocida* à l'arrivée et de *M. haemolytica* au moment de la manipulation a augmenté en 2022.
 - On a retrouvé *Histophilus somni* à des niveaux plus faibles lors de la manipulation en 2022.

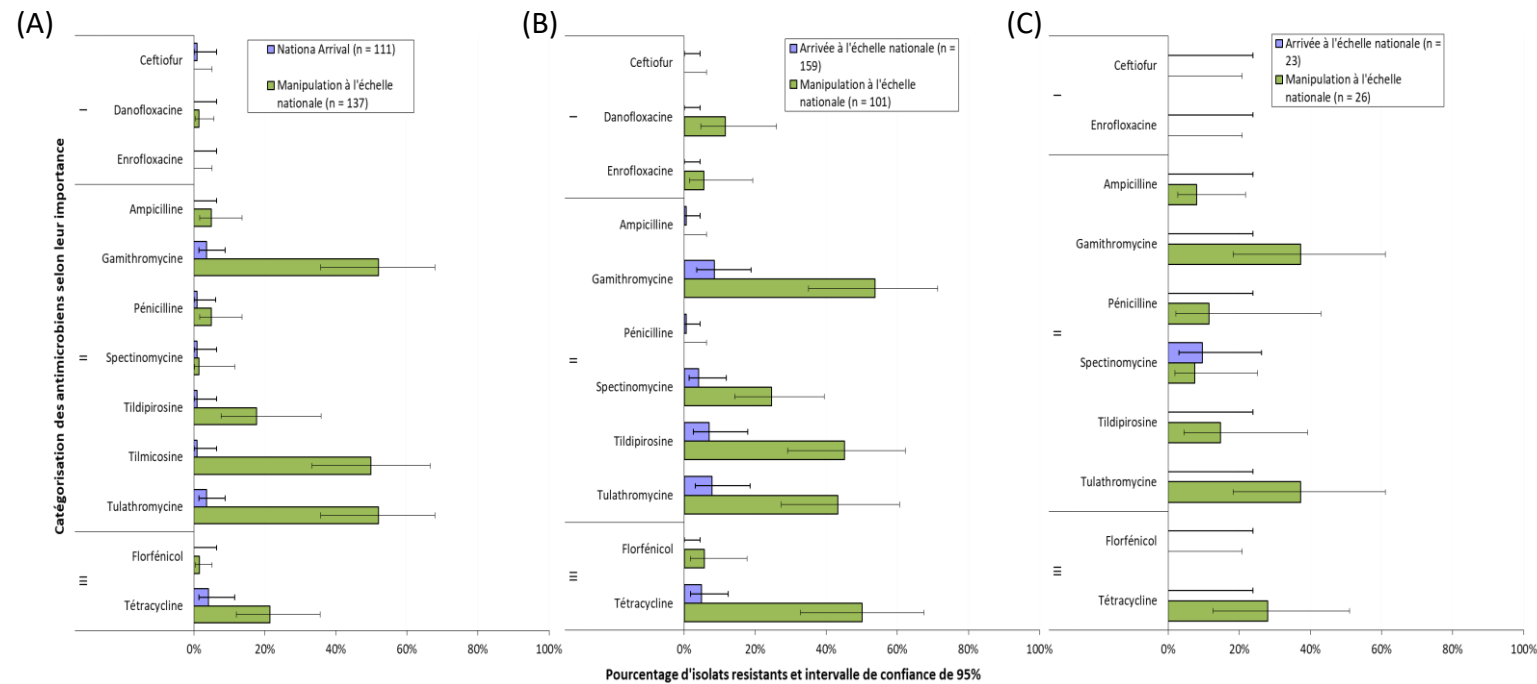
Pourcentage de détection de *Mannheimia haemolytica*, de *Pasteurella multocida* et de *Histophilus somni* par année de surveillance et date de l'échantillon.



PICRA - La RAM des agents pathogènes associés aux maladies respiratoires bovines

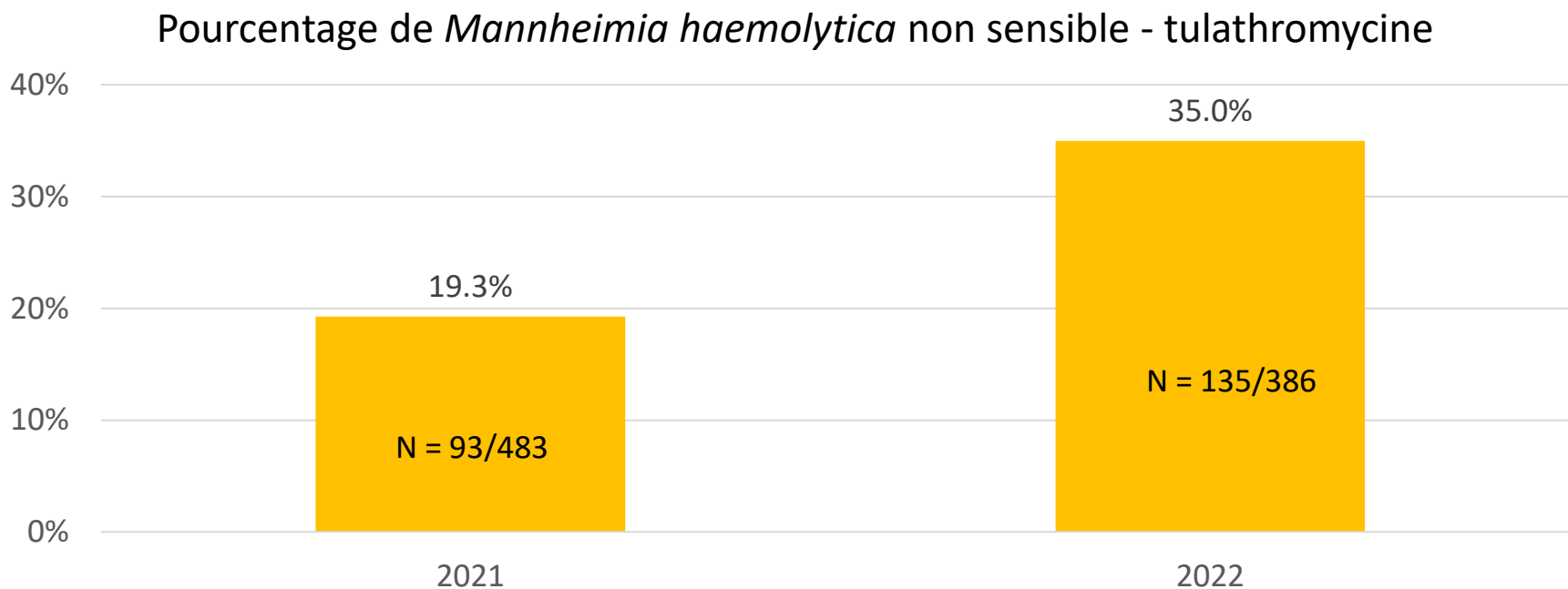
- 90 % des isolats détectés provenant d'agents pathogènes à l'origine d'une maladie respiratoire bovine, au moment de l'arrivée, étaient sensibles aux antimicrobiens testés, selon les critères d'interprétation établis.
- 39 % des isolats détectés provenant d'agents pathogènes à l'origine d'une maladie respiratoire bovine, au moment de la manipulation des animaux, étaient sensibles aux antimicrobiens testés, selon les critères d'interprétation établis.
- La résistance aux antimicrobiens de catégorie I était faible chez les agents pathogènes à l'origine d'une maladie respiratoire bovine (moins de 5 %).

Résistance des isolats A) *M. haemolytica*, B) *P. multocida* et C) *H. somni* aux antimicrobiens selon les critères d'interprétation du Clinical and Laboratory Standards Institute à l'arrivée au parc d'élevage et au moment de la manipulation des animaux en 2022, ajustée pour tenir compte du regroupement d'animaux par parc d'élevage.



Bovin/bétail – Préliminaire

(validation de principe)



***Remarque** – les données incluent les isolats provenant de laboratoires de recherche, de surveillance et cliniques.

Provinces

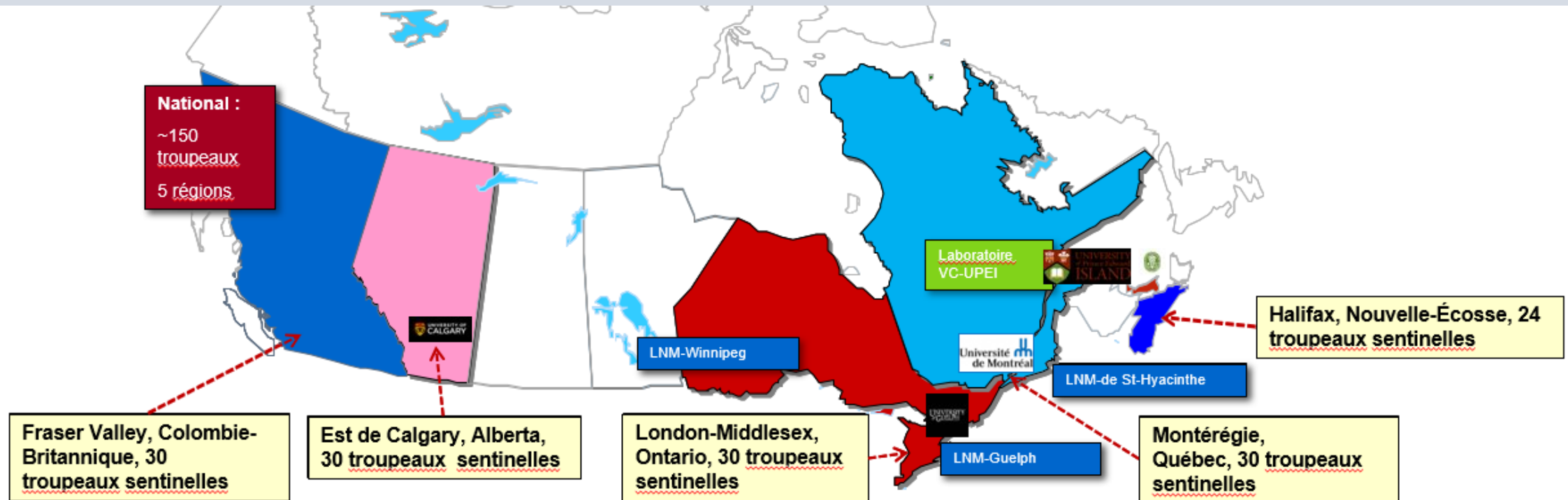
3

2

Année	Agent pathogène	Antibiotique	Sensible	Non-sensible
2021	<i>Pasteurella multocida</i>	Tulathromycine	302 (91 %)	30 (9 %)
2022	<i>Pasteurella multocida</i>	Tulathromycine	266 (81 %)	62 (19 %)
2021	<i>Histophilus somni</i>	Tulathromycine	442 (89 %)	52 (11 %)
2022	<i>Histophilus somni</i>	Tulathromycine	77 (84 %)	15 (16 %)

Bovins laitiers

- Méthodologie
 - ~150 fermes d'élevage échantillonnées annuellement de 2019 à 2022, avec des fermes dans 5 différentes provinces canadiennes (la Nouvelle-Écosse, le Québec, l'Ontario, l'Alberta et la Colombie-Britannique).
 - Les types d'échantillons comprennent :
 - Des échantillons composites de fumier prélevés chez des veaux pré-sevrés, des génisses post-sevrées et des vaches en lactation.
 - Une fosse à fumier
 - Un échantillon du réservoir à lait



Bovins laitiers : faibles taux de résistance multiclasses.



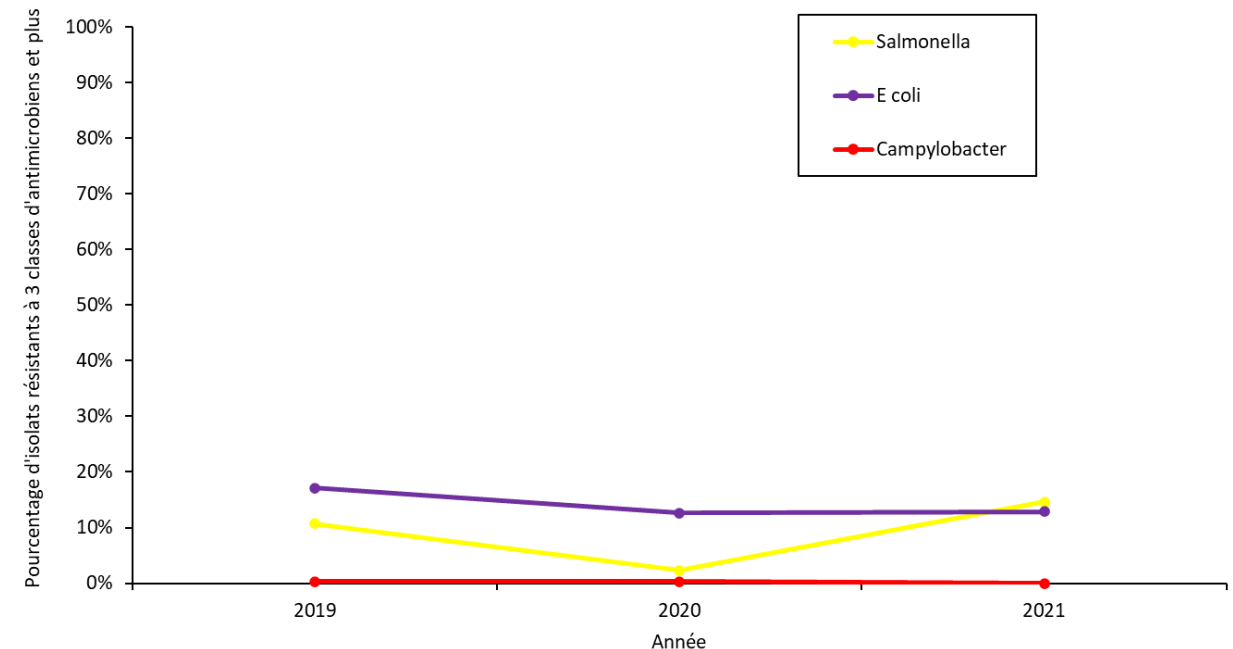
RAM :

- La résistance à trois classes d'antimicrobiens et plus a diminué pour *E. coli* et *Campylobacter*.
- La résistance aux antimicrobiens de catégorie I pour *E. coli* était inférieure à 5 % pour toutes les années et a diminué entre 2019 et 2021.
- Aucune résistance aux antimicrobiens de catégorie I n'a été observée chez *Salmonella* au cours de ces années.
- La résistance à la ciprofloxacine pour *Campylobacter* a diminué en passant de 20 % en 2019 à 16 % en 2021.
- Aucun isolat de *Salmonella* n'était résistant à 6 classes d'antimicrobiens et plus.

UAM :

- La voie d'administration principale est par injection.
- La raison principale de l'utilisation est le traitement d'une maladie plutôt que prévention d'une maladie.

Pourcentage d'isolats d'*E. coli*, de *Salmonella* et de *Campylobacter*, provenant de bovins laitiers, résistants trois classes d'antimicrobiens et plus (2019-2021).*



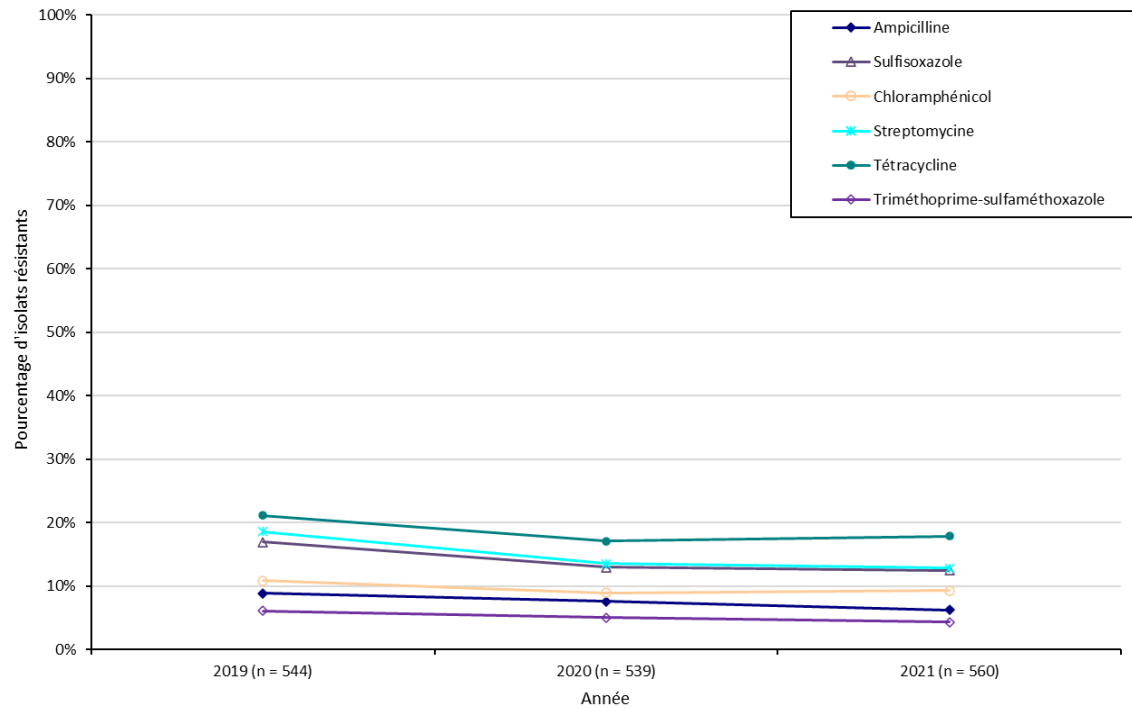
* Les isolats représentés dans cette figure comprennent des échantillons composites de fumier prélevés sur des veaux pré-sevrés, des génisses post-sevrées, des vaches laitières en lactation et dans la fosse à fumier.

En raison du faible nombre d'isolats (n = 41), les tendances de la RAM pour *Salmonella* doivent être interprétées avec prudence.

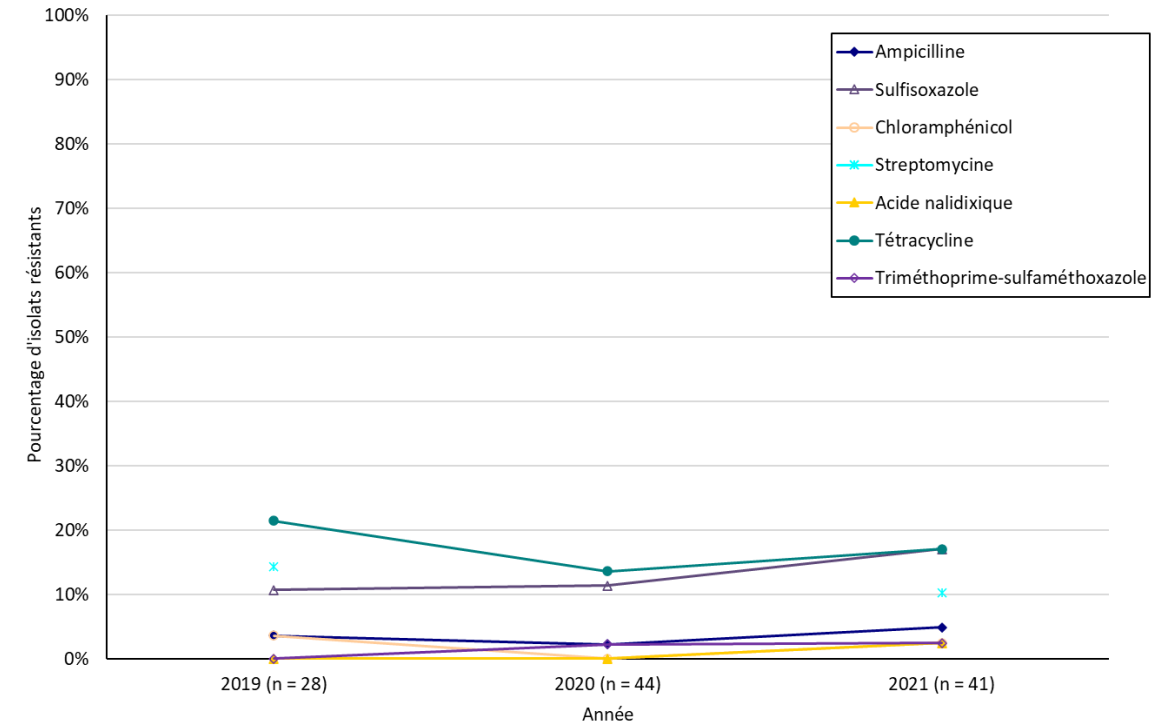
La tendance sur trois années relatives aux données de RAM pour *E. Coli* et *Salmonella* : faibles niveaux de résistance.

- *E. coli*, isolé à partir d'échantillons de fumier de veau, présentait des niveaux de résistance aux antimicrobiens de catégorie II et III beaucoup plus élevés comparativement aux autres phases de production.

La RAM pour *E. coli* *



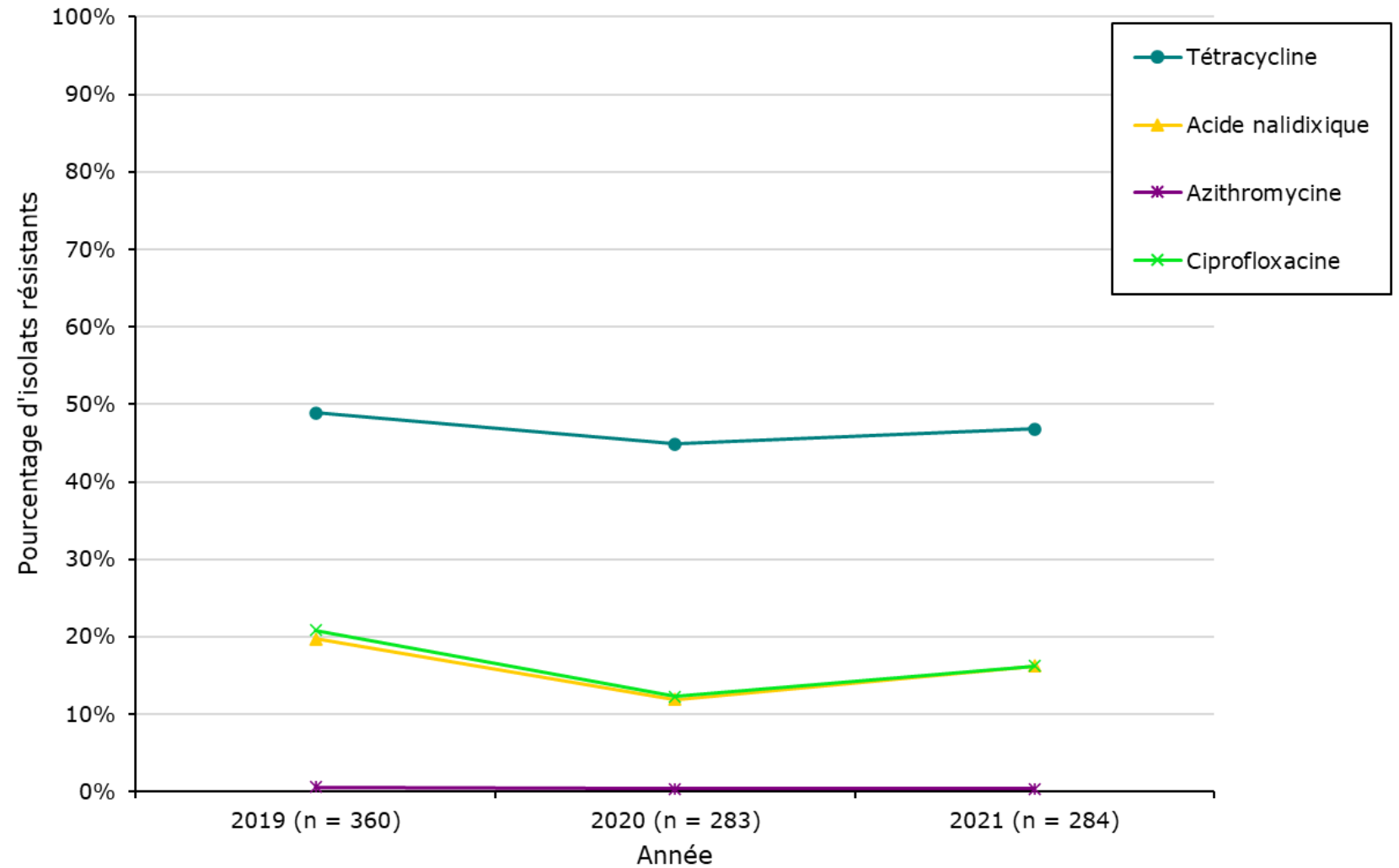
La RAM pour *Salmonella* *



* Les isolats représentés dans ces figures comprennent des échantillons composites de fumier prélevés chez des veaux pré-sevrés, des génisses post-sevrées, des vaches laitières en lactation et dans la fosse à fumier.

NOUVELLES données de RAM pour *Campylobacter* chez les bovins laitiers

Les *Campylobacter* isolés en 2021 à partir d'échantillons de fumier de veaux (n = 26), de génisses (n = 97) et de vaches (n = 101) et d'échantillons de fosse à fumier (n = 60) n'ont pas permis de déceler des différences significatives de la RAM entre les phases de production ou le type d'échantillon.



* Les isolats représentés dans ces figures proviennent d'échantillons composites de fumier prélevés sur des veaux pré-sevrés, des génisses post-sevrées, des vaches laitières en lactation et dans la fosse à fumier.



On utilise les antimicrobiens de catégorie I par **injection** et par la **voie intramammaire**.

Les antimicrobiens de catégorie II sont les plus couramment utilisés dans tous **les types de production** et **toutes les voies d’administration**.

Principales raisons de l’utilisation des antimicrobiens

13 %

Maladie respiratoire bovine

17 %

Mammite clinique

10 %

Traitement des vaches tarées et des maladies de l’appareil reproducteur

Il existe des preuves de pratiques sélectives d’UAM dans le traitement de la mammite clinique et des vaches tarées, ce qui constitue des indicateurs positifs de gestion.

Raisons de la stabilité de l'UAM de 2019 à 2022

Prévalence déclarée de la maladie à l'échelle du troupeau (par année civile), par motif d'utilisation et de quantité d'animaux traités :

- Les raisons pour l'utilisation des antimicrobiens diffèrent selon le stade de production et restent cohérentes sur les 4 années de déclaration.
- Les infections des voies respiratoires, la diarrhée et l'omphalite sont des raisons importantes de les utiliser chez les veaux.
- Les fermes d'élevage qui signalent des maladies chez les génisses sont moins nombreuses que celles qui signalent des maladies aux autres stades de production évalués.
- Pour la plupart des catégories de maladies étudiées, la plupart des fermes d'élevage ont déclaré traiter 75 à 100 % des animaux avec des antimicrobiens.



Antimicrobial use: tell us what you think. /Dites nous ce que vous pensez à propos de l'utilisation des antimicrobiens (UAM).



GO TO
menti.com

Entrez le code
7352 4620

👤 0



Foodborne AMR: tell us what you think. /
Dites-nous ce que vous pensez à propos
de la résistance aux antimicrobiens (RAM)
d'origine alimentaire.

Waiting for responses ...



GO TO
menti.com
Entrez le code
7352 4620
👤 0

Résistance aux
antimicrobiens de
Salmonella et de
Campylobacter
chez les humains



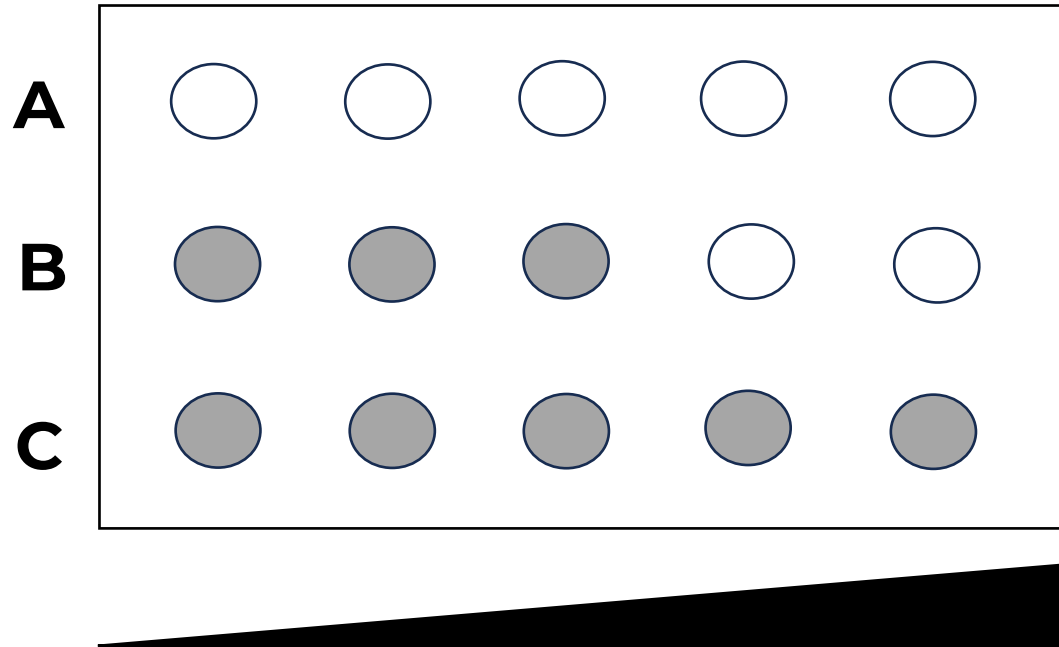
 Des changements importants sont là!

Le PICRA inclut des
**données de la RAM provenant des séquences du
génomme entier.**

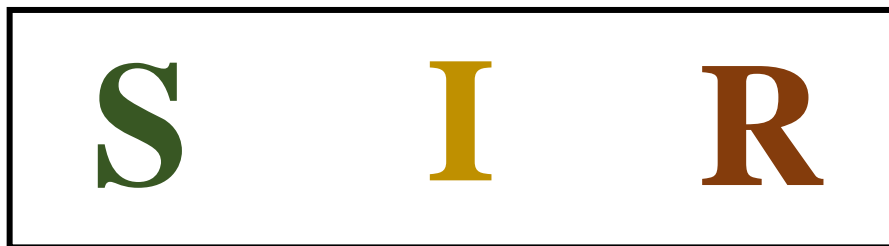
Aujourd'hui, les données génomiques acquises sur *Salmonella* seront
présentées à partir d'**isolats humains, UNIQUEMENT.**

 La présence du symbole d'ADN sur la diapositive indique qu'on a recueilli les données
présentées à partir de séquences de génomes complets.

Microdilution en bouillon



L'augmentation des concentrations d'antimicrobiens



Séquençage du génome entier (SGE)



Phénotypes prédits sur la base des gènes de résistance ou des mutations identifiées.

Qu'est-ce que ça signifie pour nos intervenants?

1 Au fil du temps, vous verrez de plus en plus de données qui proviennent de la génomique dans les données interactives, les rapports ou les publications.



2 Nous présenterons désormais des **PHÉNOTYPES PRÉDITS** basés sur des **gènes ou des mutations**.
*10 % des isolats continuent à subir un contrôle de qualité par microdilution en bouillon.

3

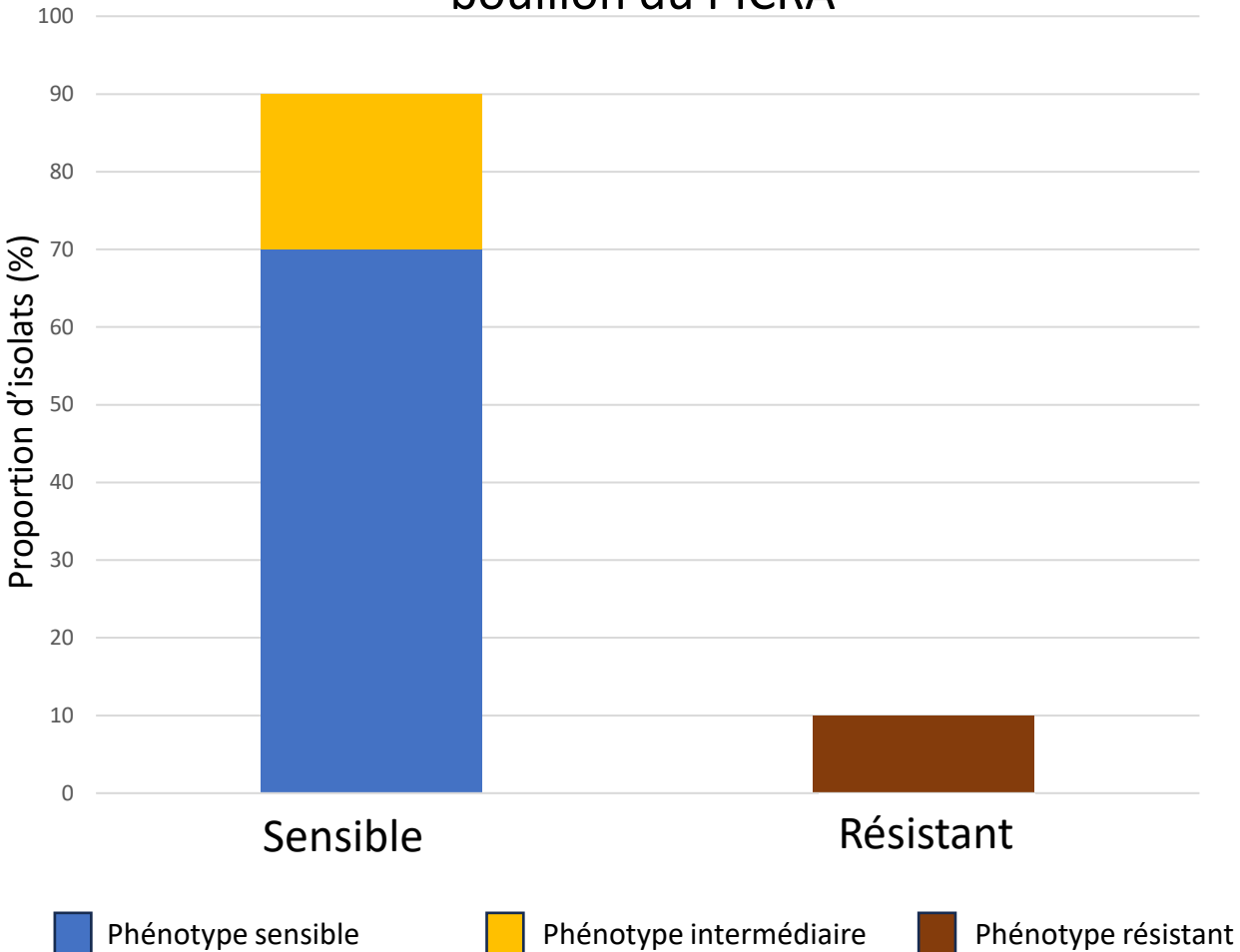
S/I

Pour la **CIPROFLOXACINE**, les isolats pour lesquels on prédit des **CONCENTRATIONS MINIMALES INHIBITRICES (CMI) INTERMÉDIAIRES ou RÉSISTANTES** seront classés ensemble dans la catégorie : **NON SENSIBLE**.

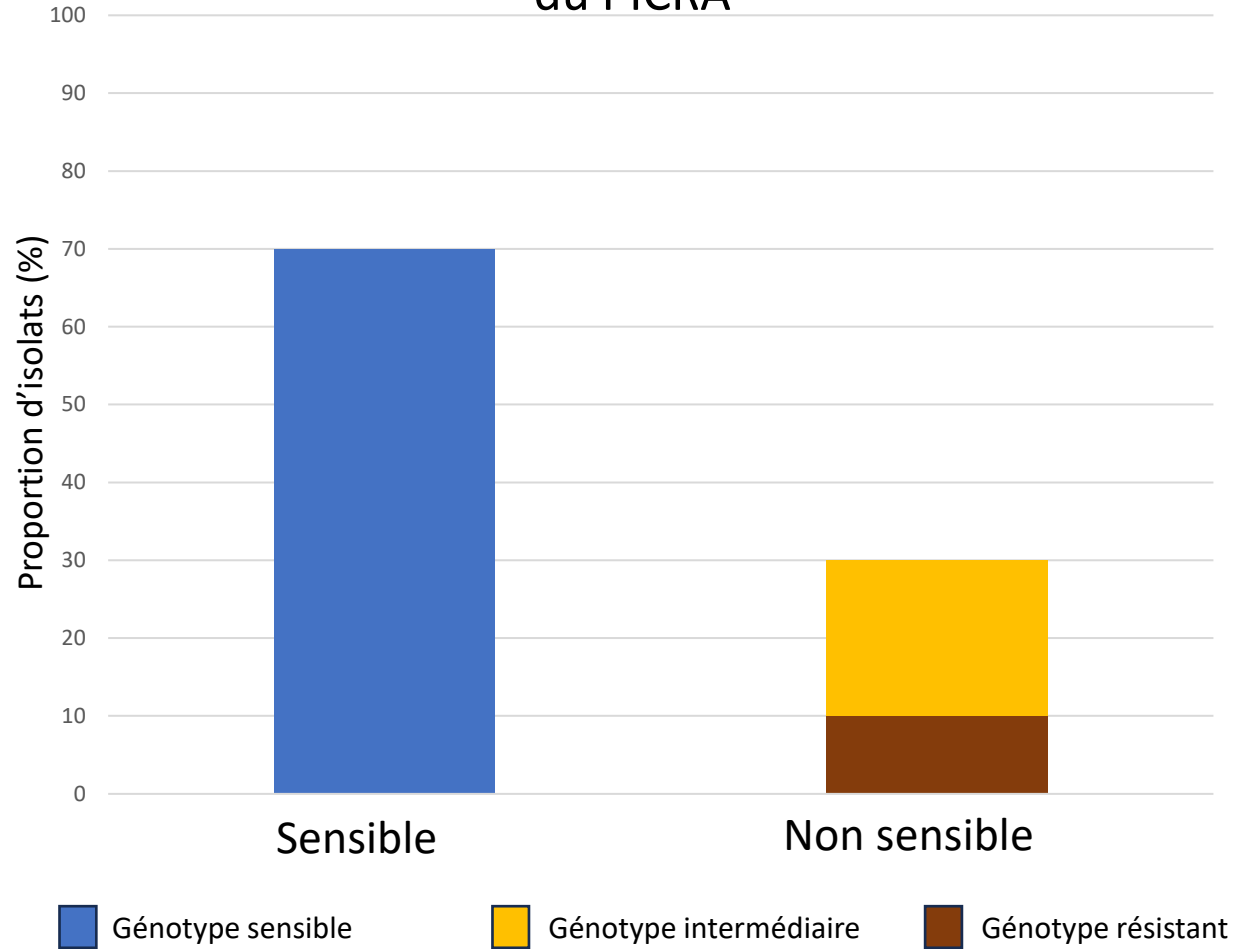
I/R

Proportion d'*E. coli* résistants à la ciprofloxacine retrouvés chez des hippopotames domestiques nord-américains en 2022.

Interprétation à l'aide du test de microdilution en bouillon du PICRA

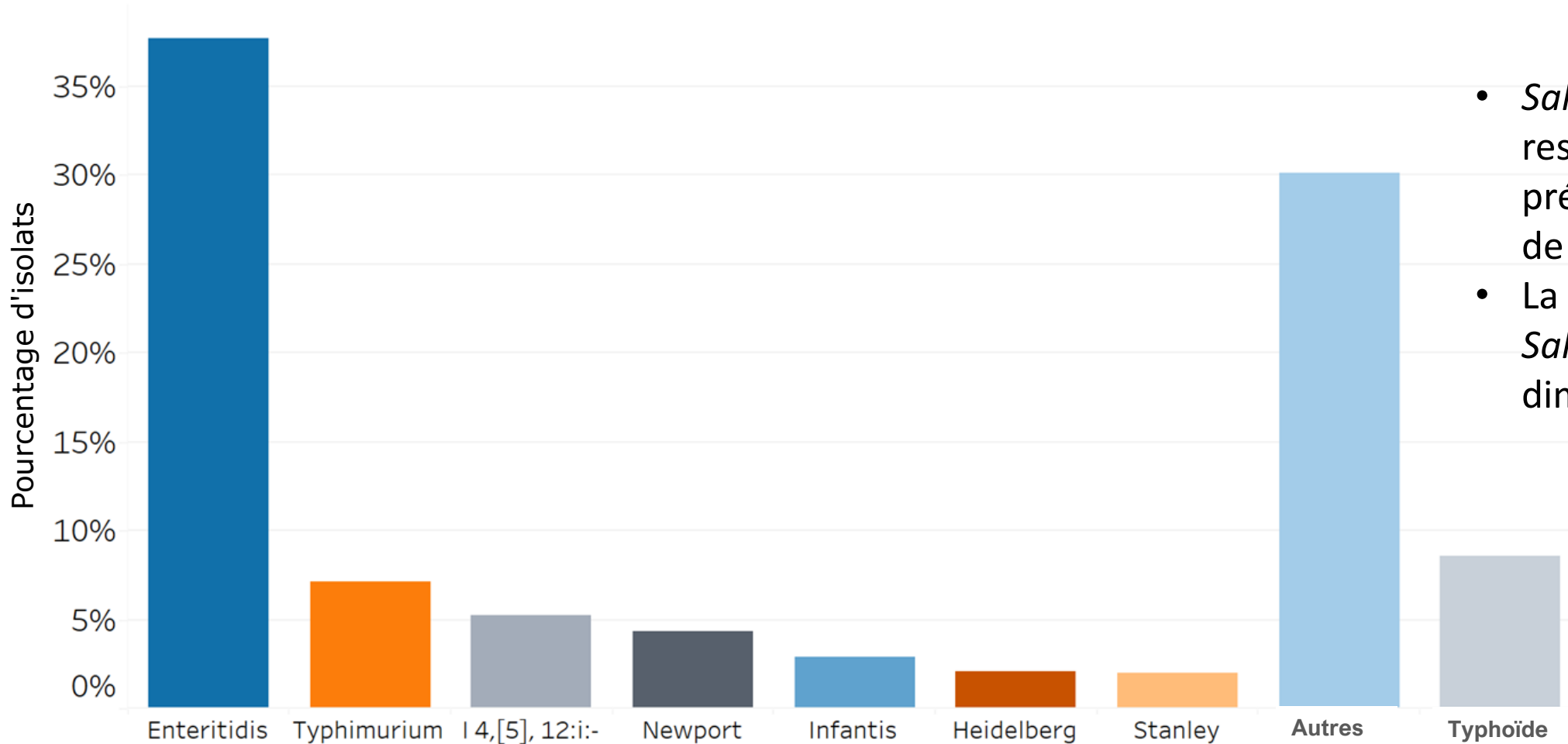


Interprétation à l'aide du SGE des données du PICRA





Répartition des sérotypes de *Salmonella* d'origine humaine, 2022



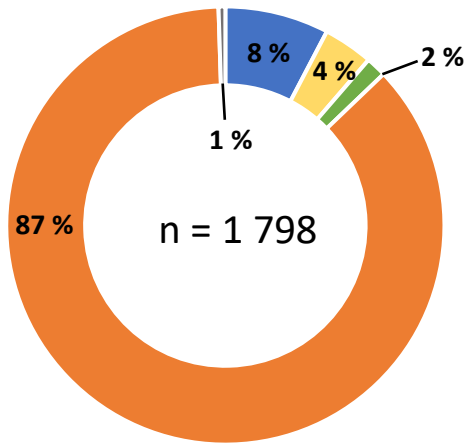
- *Salmonella* Enteritidis reste un sérotype prédominant à l'origine de maladies humaines.
- La proportion relative de *Salmonella* Heidelberg a diminué au fil du temps.

Enteritidis	Typhimurium	14,[5], 12:i:-	Newport	Infantis	Heidelberg	Stanley	Autres	Typhoïde	Total
1,798	341	249	206	139	98	94	1,437	409	4,771
38%	7%	5%	4%	3%	2%	2%	30%	9%	100%

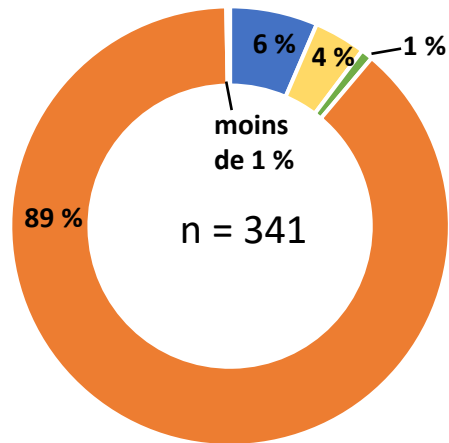


Données humaines du PICRA (2022) – sérotypes de *Salmonella* par type d'échantillon

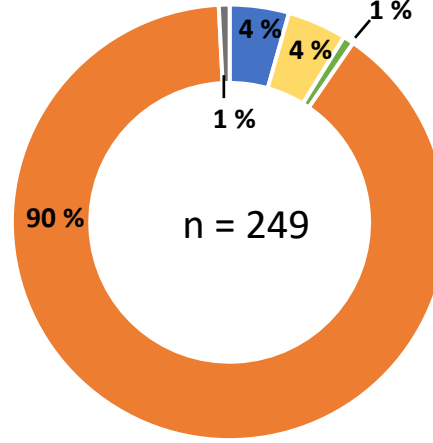
Enteritidis



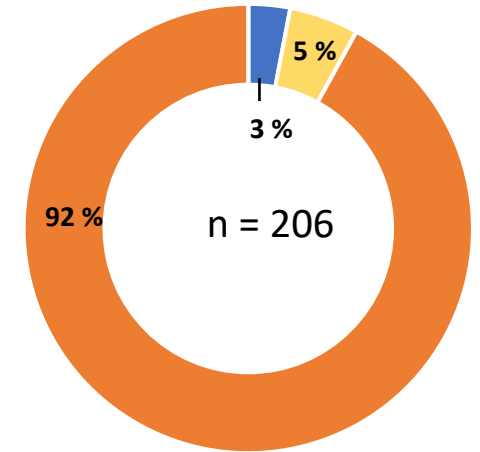
Typhimurium



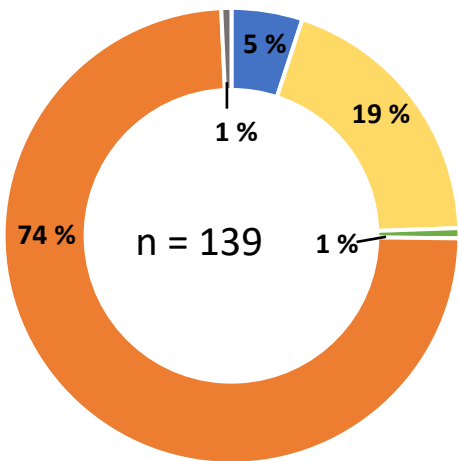
I : 4, [5], 12:i -



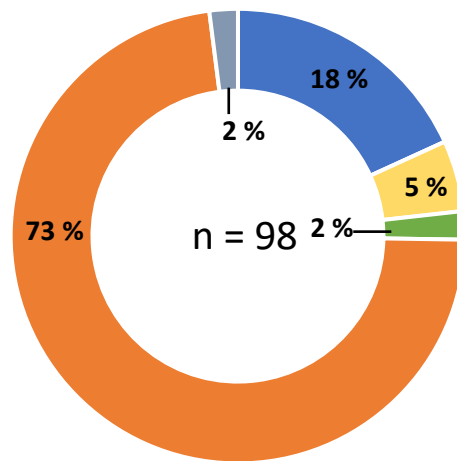
Newport



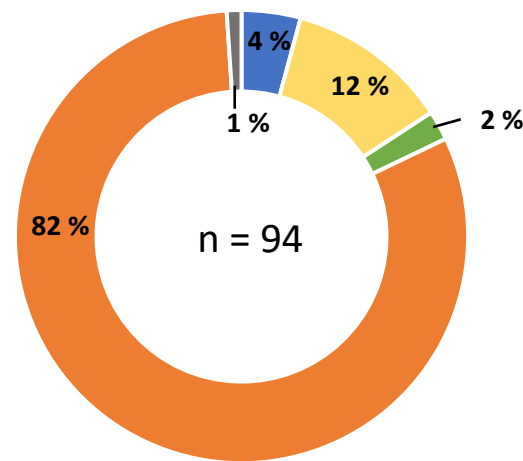
Infantis



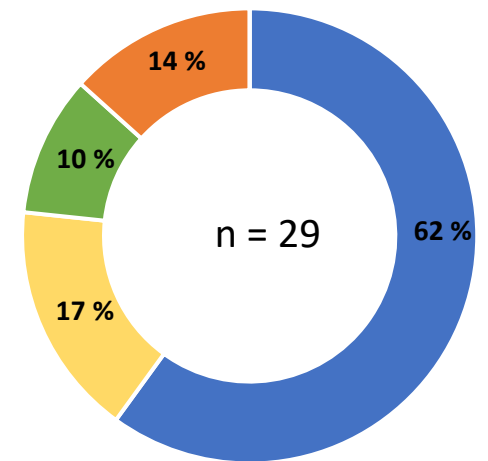
Heidelberg



Stanley



Dublin





***Salmonella* d'origine humaine : Les 7 principaux sérotypes restent stables, la RAM dépend du sérotype.**

Nombre d'isolats de *Salmonella* résistants à 0, 1, 2, ou 3 classes d'antimicrobiens ou plus parmi les 7 principaux sérotypes.

Sérotype	0	1	2	≥3	Nombre total d'isolats
Enteritidis	888	766	106	37	1,798
Typhimurium	191	39	35	75	341
t:4,[5], 12:i:-	89	22	10	128	249
Newport	25	22	0	81	206
Infantis	3	21	2	53	139
Heidelberg	0	19	4	4	98
Stanley	79	9	2	4	94

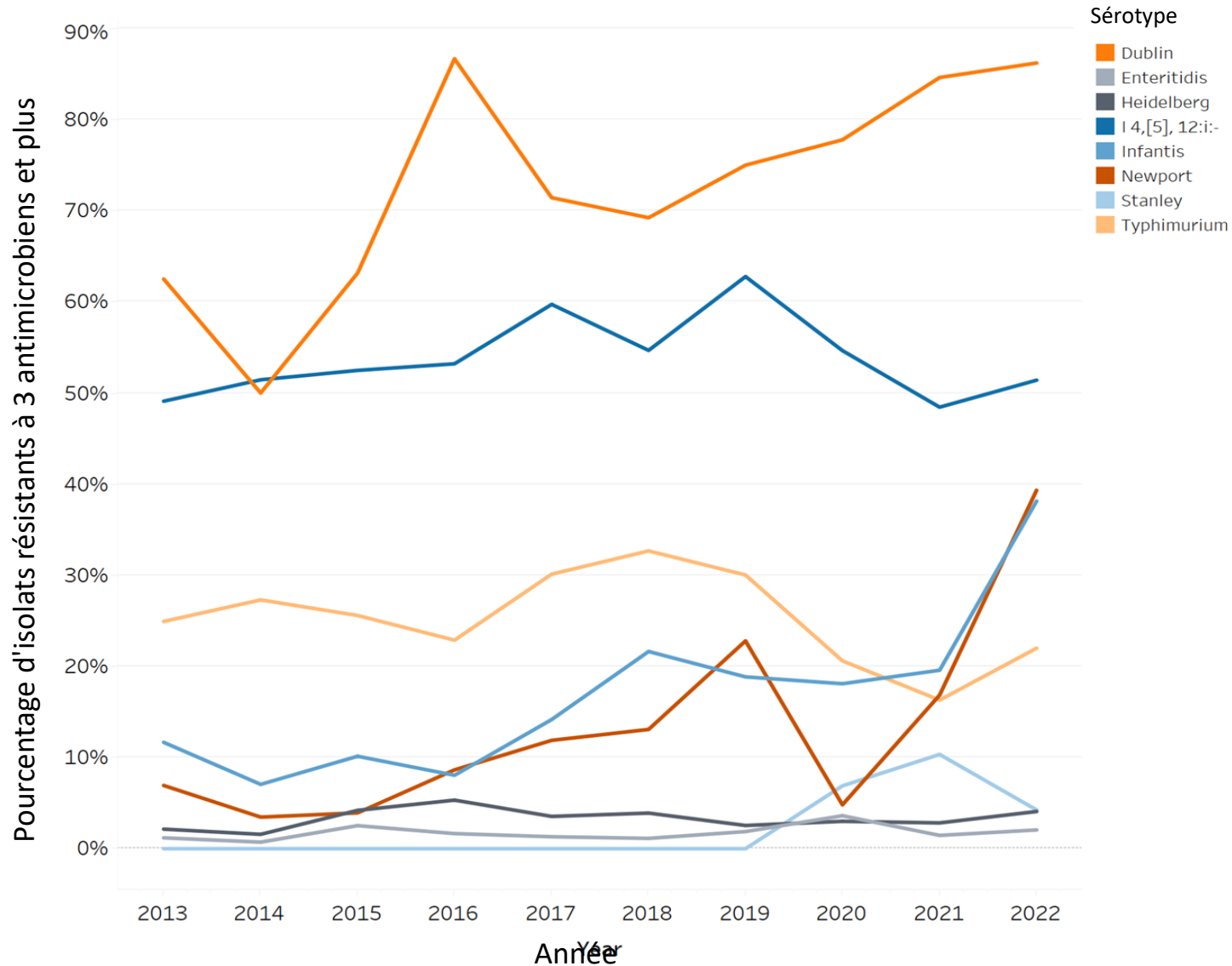
Nombre d'isolats de *Salmonella* Newport et de *Salmonella* Dublin résistants à trois classes d'antimicrobiens ou plus.

Sérotype	3	4	5	6	≥7	Nombre total d'isolats
Newport	5	7	6	1	62	206
Dublin	0	1	13	11	0	29



Données humaines du PICRA (2022) – la RAM des sérotypes de *Salmonella*

Proportion d'isolats de *Salmonella* résistants à trois classes d'antimicrobiens et plus chez *Salmonella* Dublin et Newport qui font partie des 7 principaux sérotypes.



- Proportion élevée (plus de 80 %) de *Salmonella* Dublin résistants à trois classes d'antimicrobiens et plus (en prenant en considération le faible nombre d'isolats).
- *Salmonella* Newport et *Salmonella* Stanley montrent une forte augmentation de la fréquence des isolats résistants à trois classes d'antimicrobiens et plus.

REMARQUE : À partir du 1^{er} janvier 2020, le séquençage du génome entier a commencé et les données sont maintenant présentées pour tous les sérotypes.



Proportion d'isolats résistants aux antimicrobiens de catégorie I, de catégorie II et de catégorie III.

Sérotype	Catégorie I	Catégorie II	Catégorie III	n
Enteritidis	46 %	47 %	3 %	1798
Typhimurium	8 %	42 %	32 %	341
I : 4,[5],12:i:-	16 %	59 %	58 %	249
Newport	35 %	49 %	39 %	206
Infantis	50 %	54 %	39 %	139
Heidelberg	8 %	28 %	5 %	98
Stanley	10 %	14 %	6 %	94

Résistances prédites

Catégorie I : ciprofloxacine, ceftriaxone, amoxicilline/acide clavulanique, colistine.

Catégorie II : ampicilline, céfoxitine, acide nalidixique, amikacine, gentamicine, tobramycine, streptomycine, kanamycine, érythromycine, azithromycine.

Catégorie III : tétracycline, triméthoprime, sulfisoxazole, chloramphénicol.



Proportion d'isolats résistants aux antimicrobiens de catégorie I, de catégorie II et de catégorie III.

Sérotype	Catégorie I	Catégorie II	Catégorie III	n
Enteritidis	46 %	Résistance à la ciprofloxacine (n = 831) : <i>gyrA/gyrB</i> (n = 746) <i>gyrA/gyrB+qnr</i> (n = 6) <i>qnr</i> (n = 70) <i>qnr + aac(6')-Ib-cr</i> (n = 5) <i>aac(6')-Ib-cr</i> (n = 4)	3 %	1798
Typhimurium	8 %		32 %	341
I : 4,[5],12:i:-	16 %		58 %	249
Newport	35 %		39 %	206
Infantis	50 %		39 %	139
Heidelberg	8 %	Résistance à la ceftriaxone (n = 2) : CMY-2 (n = 2)	5 %	98
Stanley	10 %		14 %	94

Résistances prédites

Catégorie I : ciprofloxacine, ceftriaxone, amoxicilline/acide clavulanique, colistine.

Catégorie II : ampicilline, céfoxitine, acide nalidixique, amikacine, gentamicine, tobramycine, streptomycine, kanamycine, érythromycine, azithromycine.

Catégorie III : tétracycline, triméthoprime, sulfisoxazole, chloramphénicol.



Proportion d'isolats résistants aux antimicrobiens de catégorie I, de catégorie II et de catégorie III.

Sérotype	Catégorie I	Catégorie II	Catégorie III	n	
Enteritidis	46 %	Résistance à la ciprofloxacine (n = 72) : <i>parC</i> (n = 3) <i>gyrA/gyrB+parC</i> (n = 2) <i>qnr</i> (n = 3) <i>qnr + parC</i> (n = 64)		1798	
Typhimurium	8 %			341	
I : 4,[5],12:i:-	16 %			249	
Newport	35 %			206	
Infantis	50 %		Résistance à la ceftriaxone (n = 4) : <i>CMY-2</i> (n = 3) <i>CMY-2+TEM-116</i> (n = 1)		139
Heidelberg	8 %				98
Stanley	10 %				94

Résistances prédites

Catégorie I : ciprofloxacine, ceftriaxone, amoxicilline/acide clavulanique, colistine.

Catégorie II : ampicilline, céfoxitine, acide nalidixique, amikacine, gentamicine, tobramycine, streptomycine, kanamycine, érythromycine, azithromycine.

Catégorie III : tétracycline, triméthoprim, sulfisoxazole, chloramphénicol.



Proportion d'isolats résistants aux antimicrobiens de catégorie I, de catégorie II et de catégorie III.

Sérotype	Catégorie I	Catégorie II	Catégorie III	n
Enteritidis	46 %	Résistance à la ciprofloxacine (n = 33) : <i>gyrA/gyrB</i> (n = 1) <i>qnr</i> (n = 32)	3 %	1798
Typhimurium	8 %		32 %	341
I : 4,[5],12:i:-	16 %		58 %	249
Newport	35 %	Résistance à la ceftriaxone (n = 19) : <i>CMY-2</i> (n = 3) <i>CTX-M-15</i> (n = 1) <i>CTX-M-55</i> (n = 14) <i>TEM-93</i> (n = 1)	39 %	206
Infantis	50 %		39 %	139
Heidelberg	8 %		5 %	98
Stanley	10 %		6 %	94

Résistances prédites

Catégorie I : ciprofloxacine, ceftriaxone, amoxicilline/acide clavulanique, colistine.

Catégorie II : ampicilline, céfoxitine, acide nalidixique, amikacine, gentamicine, tobramycine, streptomycine, kanamycine, érythromycine, azithromycine.

Catégorie III : tétracycline, triméthoprim, sulfisoxazole, chloramphénicol.



Proportion d'isolats résistants aux antimicrobiens de catégorie I, de catégorie II et de catégorie III.

Sérotype	Catégorie I	Catégorie II	Catégorie III	n
Enteritidis	46 %	Résistance à la ciprofloxacine (n = 66) : <i>gyrA/gyrB</i> (n = 3) <i>gyrA/gyrB+parC</i> (n = 62) <i>qnr + parC</i> (n = 1)		1798
Typhimurium	8 %			341
I : 4,[5],12:i:-	16 %			249
Newport	35 %			206
Infantis	50 %	Résistance à la ceftriaxone (n = 32) : <i>CMY-2</i> (n = 1) <i>CTX-M-55</i> (n = 1) <i>CTX-M-65</i> (n = 30)		139
Heidelberg	8 %			98
Stanley	10 %			94

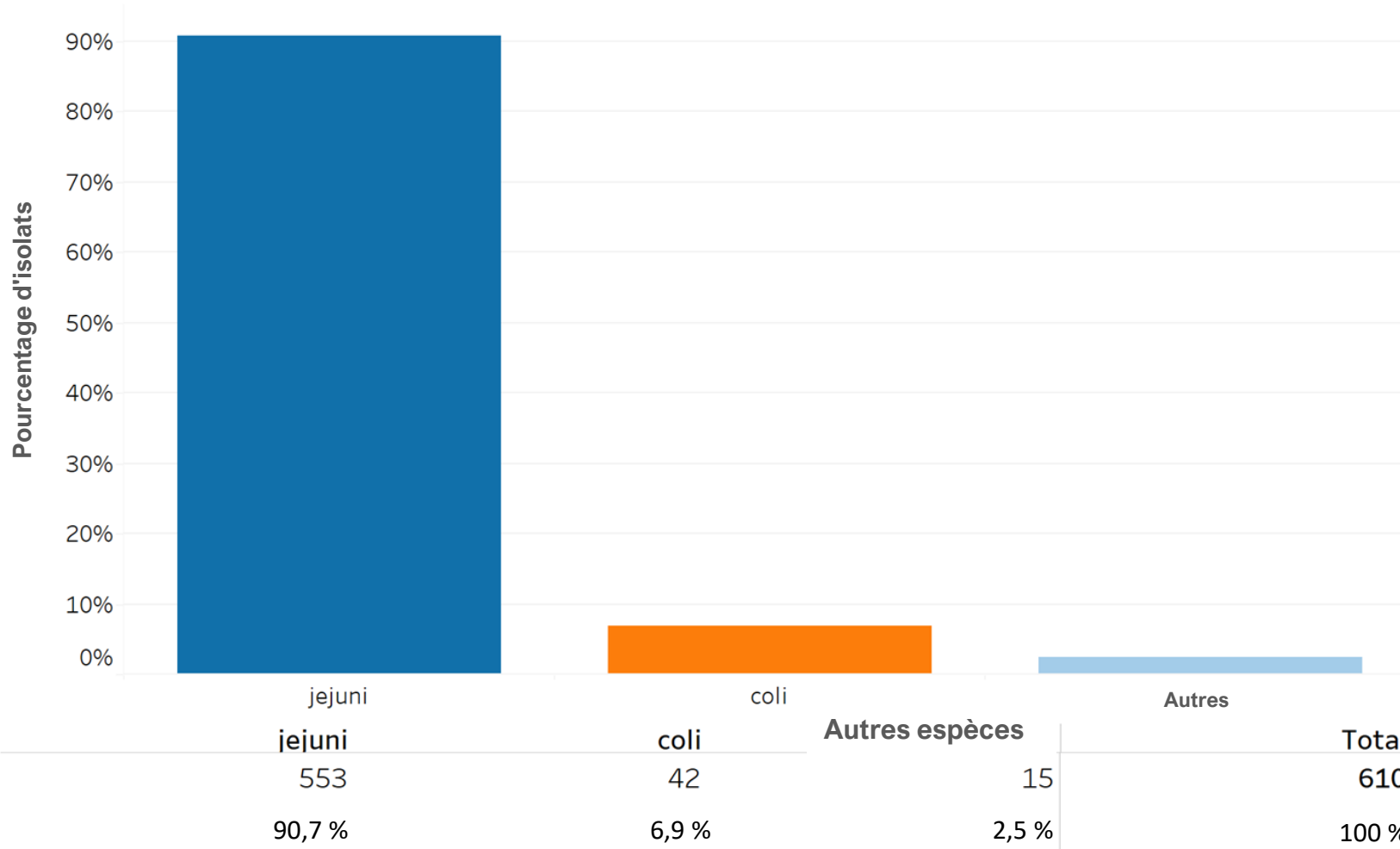
Résistances prédites

Catégorie I : ciprofloxacine, ceftriaxone, amoxicilline/acide clavulanique, colistine.

Catégorie II : ampicilline, céfoxitine, acide nalidixique, amikacine, gentamicine, tobramycine, streptomycine, kanamycine, érythromycine, azithromycine.

Catégorie III : tétracycline, triméthoprime, sulfisoxazole, chloramphénicol.

Répartition des espèces de *Campylobacter* d'origine humaine, 2021



- Chez l'humain, la plupart des isolats sont des *Campylobacter jejuni*.
- Si l'on a répertorié d'« autres espèces », leurs proportions individuelles ne dépassait pas 1 % ; ces espèces comprennent *C. upsaliensis*, *C. lari*, *C. fetus* et *C. ureolyticus*.

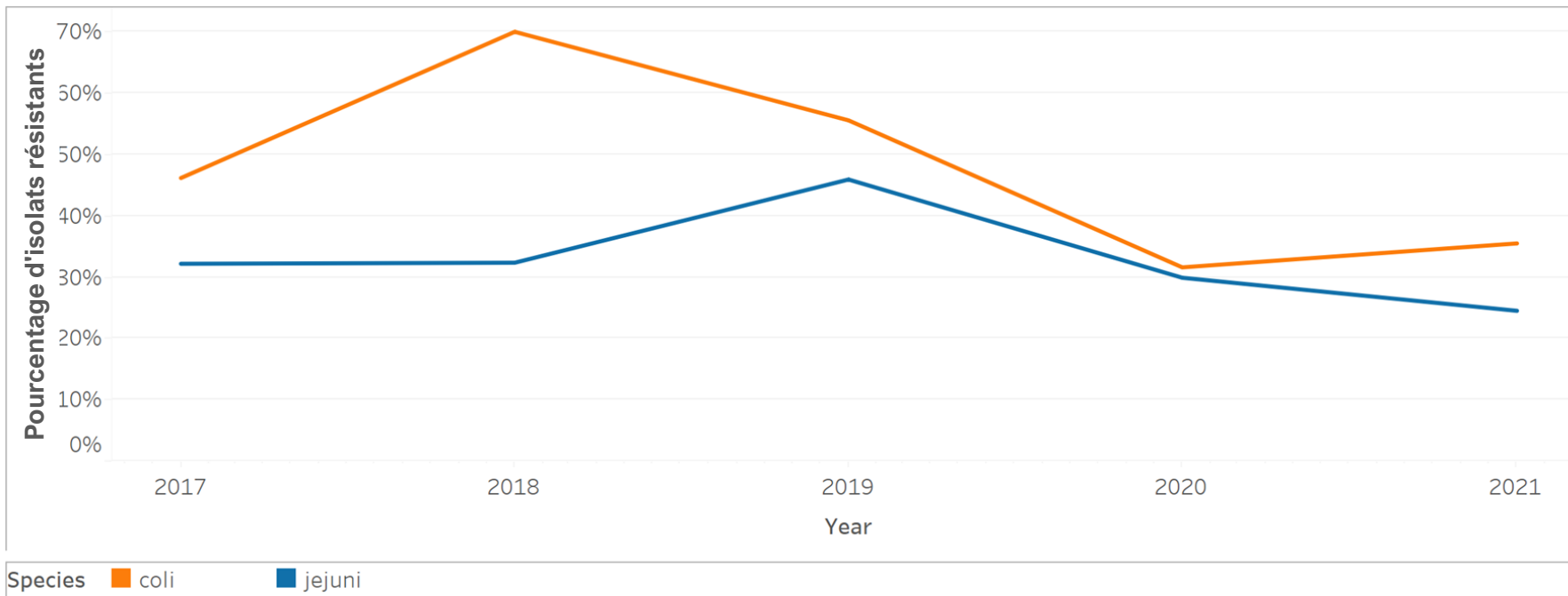
FoodNet Canada (nouveau nom français : Réseau aliments Canada)

<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/surveillance/foodnet-canada.html>

Nombre d'isolats de *C. jejuni* et de *C. coli* résistants à 0, 1, 2, 3, 4 ou 5 classes d'antimicrobiens en 2021

Species	0	1	2	3	4	5	Total
jejuni	171	145	75	2	0	3	396
coli	12	10	8	1	0	0	31

Résistance à la ciprofloxacine parmi les espèces de *Campylobacter* isolées à partir d'échantillons cliniques humains.



- On a rarement détecté de la résistance à plusieurs classes d'antimicrobiens parmi les isolats de *C. jejuni* et de *C. coli*.

Bien que la résistance à la ciprofloxacine parmi les isolats de *Campylobacter* reste élevée – il y a une tendance à la baisse de la résistance depuis 2017.

Histoires en émergence





Enjeu émergent : *Salmonella* I: 4,[5],12:i:- ultrarésistante

- Des *Salmonella* non typhiques ultrarésistantes (UR) présentent de la résistance à l'**ampicilline**, à la **ceftriaxone**, à la **ciprofloxacine**, à l'**azithromycine**, au **triméthoprime** et aux **sulfamides**.

Année	Nombre de <i>Salmonella</i> UR	0 à 2 ans	3 à 9 ans	Adulte de 20 ans et plus
2020	0	S.O.	S.O.	S.O.
2021	7	5	0	2
2022	14	5	1	8

- En 2021, **UN** isolat UR provenant d'enfants était invasif (sang).
- En 2022, **TOUS** les isolats provenant d'enfants étaient non invasifs (matières fécales).
- CTX–M–55 I:4, [5], 12:i:- : On a détecté des souches étroitement apparentées provenant d'un porc malade (échantillon clinique aux fins de diagnostic) et d'humains.
- Une enquête sur un agrégat de 2022 a permis d'établir un lien entre des isolats humains de I:4, [5], 12:i:- CTX–M–55 associés à plusieurs provinces, mais principalement à l'Ontario et au Québec, et des souches provenant de bovins de boucherie, de porcs, de chiens et d'aliments crus pour animaux de compagnie.

Salmonella productrices de bêta-lactamase à spectre étendu (BLSE)

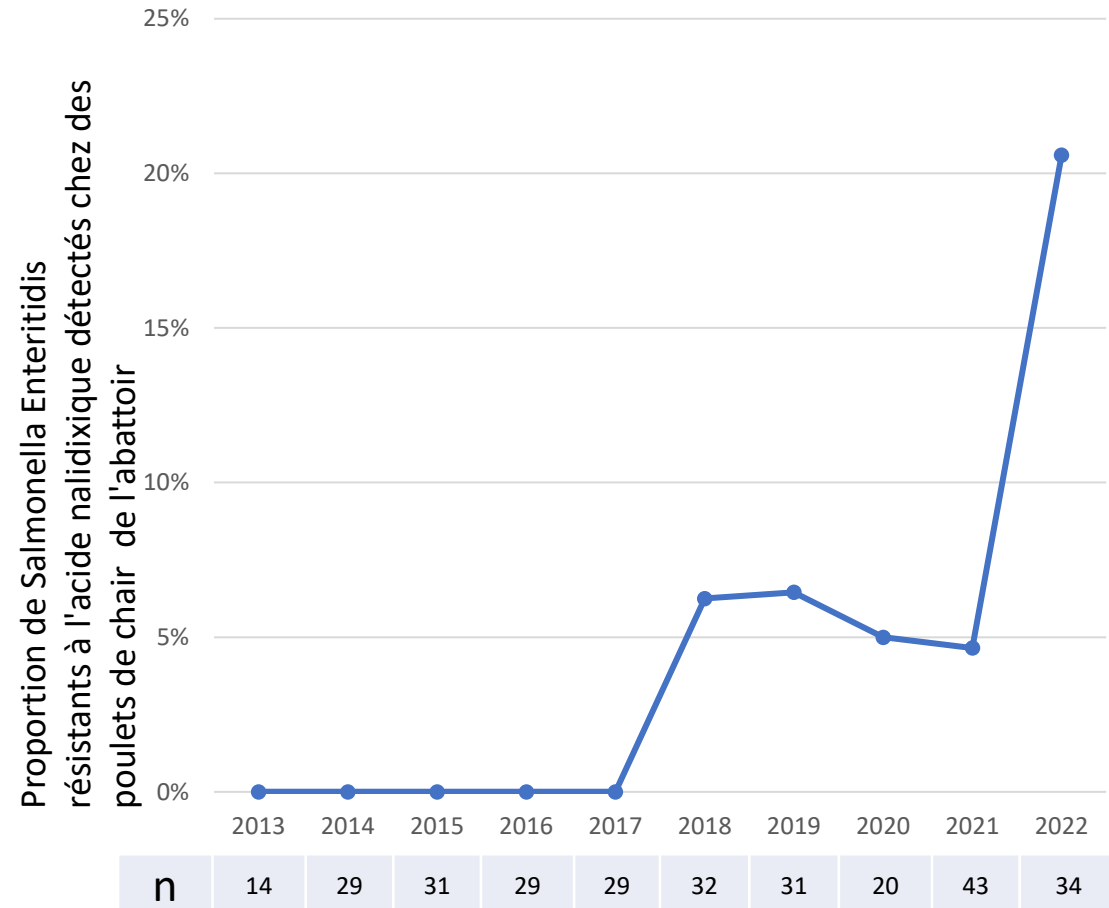
- La détection des BLSE est en augmentation dans les isolats de *Salmonella* provenant d'humains, d'animaux et d'aliments.
- La détection des BLSE avant 2017 (sur le total des isolats testés) : représentait moins de 0,5 %, à la fois pour les isolats humains et animaux.
- La détection des BLSE en 2022 (sur le total des isolats testés) : 1,5 %, à la fois pour les isolats humains et animaux.



Quelques souches productrices de BLSE trouvées chez l'humain, chez les animaux et la viande, y compris les souches liées à des éclosions.

- *Salmonella* Infantis porteur du gène CTX–M–65 : Il s'agit d'une souche émergente chez la volaille. On a détecté des souches provenant d'humains (n = 166), de poulets sains (n = 3), de dindons sains (n = 12) et de viande de poulet crue provenant d'épiceries (n = 15) qui étaient étroitement apparentées.
- *Salmonella* Typhimurium porteur du gène CTX–M–55 : On a détecté des souches provenant de bovins (n = 6) et d'humains (n = 1) qui étaient étroitement apparentées.
- *Salmonella*. l:4, [5], 12:i:- porteur du gène CTX–M–55 : On a détecté des souches provenant d'un porc malade (échantillon clinique aux fins de diagnostic) et d'humains qui étaient étroitement apparentées.
- Une enquête sur un agrégat de 2022 à 2023 a permis d'établir un lien entre des isolats humains (n = 40) de *Salmonella* l:4, [5], 12:i:- porteur du gène CTX–M–55 associés à plusieurs provinces, mais principalement en Ontario et au Québec, et des souches provenant de bovins de boucherie (n = 17), de porcs (n = 3), de chiens (n = 3), de viande hachée mélangée (n = 1) et d'aliments crus pour animaux de compagnie (n = 1).

On continue de détecter des *Salmonella* Enteritidis résistantes à l'acide nalidixique dans les troupes de poulets de chair.



En 2022,

- *Salmonella* Enteritidis n'a **PAS** été détecté chez les dindons, les poules pondeuses ou les bovins de boucherie.
- Cinq isolats d'Enteritidis ont été détectés chez le porc, 3 isolats provenant de la surveillance à la ferme et 2 isolats provenant de la surveillance à l'abattoir. Tous les isolats étaient **SENSIBLES** aux antimicrobiens testés.
- 38 isolats d'Enteritidis ont été détectés chez les poulets de chair (en fin d'élevage).
 - 15 isolats étaient résistants à l'acide nalidixique.
 - Parmi ces isolats, 7 isolats provenaient du Québec et 8 isolats provenaient des prairies.
- On a détecté 34 isolats d'Enteritidis chez des poulets de chair à l'abattoir.
 - 7 isolats étaient résistants à l'acide nalidixique.
 - Parmi ces isolats, 3 isolats provenaient du Québec et 4 isolats provenaient de la région atlantique du Canada.

Vente au détail (RAC et PICRA) :

- 44 isolats d'Enteritidis ont été détectés à partir de viande de poulet crue.
 - 5 isolats étaient résistants à l'acide nalidixique.

* Il y a eu moins de troupes échantillonnées dans certaines provinces en raison du cas d'épidémie d'influenza aviaire H5N1 hautement pathogène (IAHP).



La résistance à la gentamicine est émergente chez *Campylobacter* provenant des bovins, des porcs et de la volaille.

- Par le passé, la résistance à la gentamicine n'a pas été signalée parmi les isolats de *Campylobacter* ni à la ferme ni à l'abattoir.
- Tous les isolats étaient des *C. coli* ou des *C. spp.* qu'on a isolé chez des animaux provenant des prairies.

Bovins :

- En 2019, 1 isolat de *Campylobacter* provenant de bovins sains en parc d'engraissement.
- En 2022, 2 isolats de *Campylobacter* provenant de bovins sains à l'abattoir.

Poulets de chair :

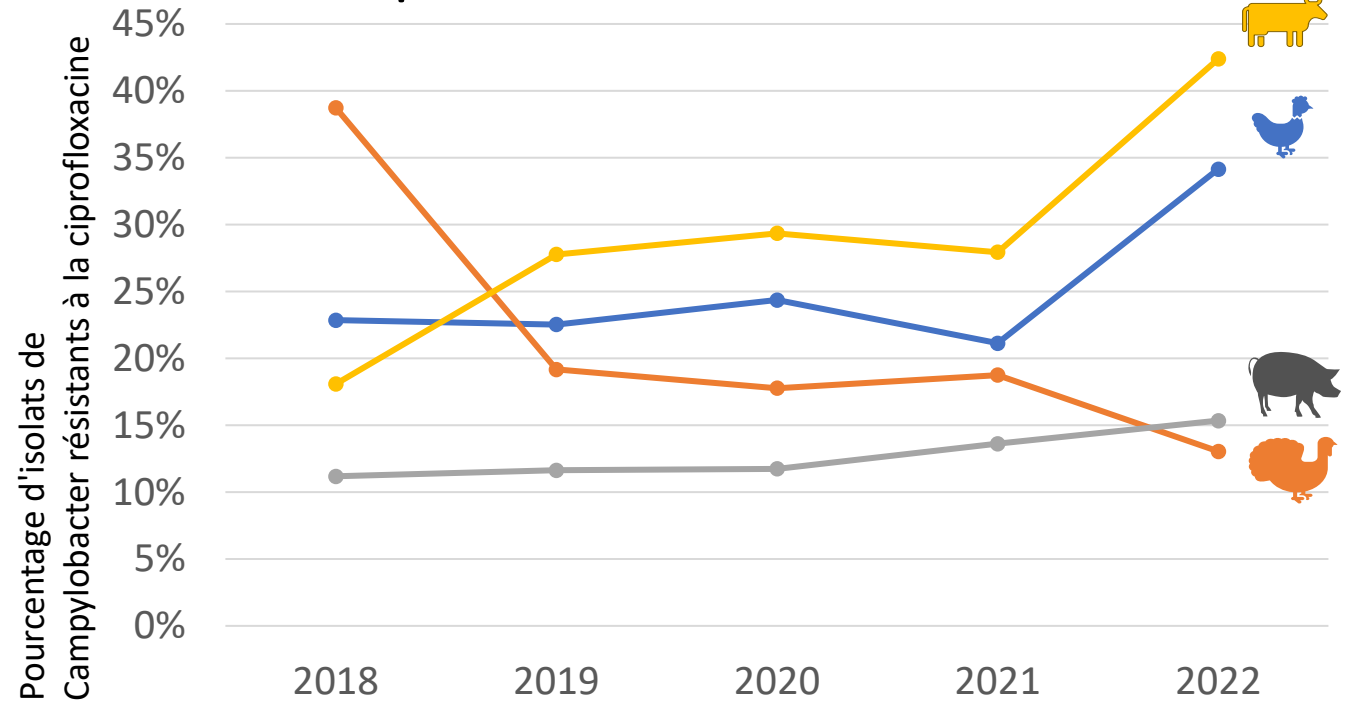
- En 2021, 1 isolat de *Campylobacter* provenant d'un abattoir.





Porcs :

- En 2021, 2 isolats de *Campylobacter* provenant de porcs sains à l'abattoir.
- En 2022, 1 isolat de *Campylobacter* provenant de porcs sains à l'abattoir.

Augmentation importante du nombre de *Campylobacter* résistants à la ciprofloxacine chez les poulets, les bovins en parc d'engraissement et les porcs en croissance-finition à la ferme.

Malgré le fait que les rapports font état de ventes et d'utilisations **FAIBLES** de fluoroquinolones pour toutes les espèces, on observe une augmentation de la résistance à la ciprofloxacine chez des *Campylobacter* détectés à partir d'échantillons de poulets, de bovins en parc d'engraissement et de porcs en croissance-finition.



n		35	142	78	123	123
		191	73	90	240	115
		483	447	349	367	365
		94	162	92	247	184

Utilisation déclarée d'antimicrobiens de catégorie I et résistance aux antimicrobiens de catégorie I dans des isolats provenant d'animaux sains ou d'aliments.

- **Déclaration de l'utilisation d'antimicrobiens de catégorie I à la ferme** : En 2022, la déclaration de l'utilisation d'antimicrobiens de catégorie I dans les fermes sentinelles participant volontairement au PICRA (poulet de chair, dindon, porcs en croissance-finition et bovins de boucherie en parc d'engraissement) ne représentait qu'une très petite partie de l'utilisation des antimicrobiens globale déclarée (moins de 0,2 %).
- **Salmonella et E. coli résistants à la ceftriaxone** : La tendance (de 2018 à 2022) et la détection de la résistance à la ceftriaxone pour *E. coli* et la *Salmonella* à partir de plusieurs composantes de surveillance (échantillons d'animaux sains à la ferme et à l'abattoir ainsi qu'à partir de viandes vendues au détail) montrent des schémas similaires. La tendance générale de la résistance était soit à la baisse, soit stable.
 - Pour les poulets de chair sains, une baisse de la résistance de 13 % à 5 % a été observée à la ferme, une baisse de 8 % à 5 % à l'abattoir et une baisse de 11 % à 7 % dans la viande de poulet crue vendue au détail.
 - Pour les porcs en croissance-finition, une baisse de la résistance de 8 % à 6 % a été observée dans des échantillons provenant de fermes d'élevage, avec une résistance faible et stable dans les échantillons provenant des abattoirs (2 à 3 %).
 - Pour *E. coli* résistant à la ceftriaxone, la résistance variait entre 0 et 3 % pour tout échantillon prélevé à partir d'animaux sains à la ferme et à l'abattoir ainsi qu'à partir de viandes vendues au détail.

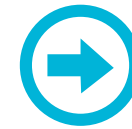
On a rarement détecté de la résistance transmissible à la colistine dans les échantillons provenant d'humains. On ne l'a pas détecté dans les échantillons provenant d'animaux ou dans les aliments.

- En 2020, on a détecté **TROIS** isolats de *Salmonella* humains.
 - Sérotypes I : 4, 5, 12:i:- (n = 1) et Cerro (n = 2) étaient résistants à plusieurs classes et portaient le **gène *mcr***.
- Humains : On n'a détecté aucune résistance transmissible à la colistine pour *Salmonella* en 2021 et en 2022. On a détecté 18 isolats présentant de la résistance transmissible à la colistine entre 2017 et 2020.
- Animaux et aliments : On n'a pas détecté de résistance transmissible à la colistine dans les isolats de *Salmonella* et d'*E. coli* soumis aux fins d'analyse.

Résistance aux carbapénèmes

- *Salmonella* : isolats provenant d'un porc malade (2017) et d'un échantillon humain (2018).

Visualisations de données interactives



Plateforme :
Infobase
























Ventes d'antimicrobiens (RVMVA)

Utilisation des
antimicrobiens (ferme)




















Résistance aux
antimicrobiens

Résumé

	Ventes d'antimicrobiens (mg/PCU) (de 2018 à 2022) 	UAM (ferme) (de 2018 à 2022) 
Porcs 	Tous les porcs : 	Croissance-finition :  (de 2018 à 2022)
Bovins 		Parc d'engraissement (de 2019 à 2022) :  Laitiers : S.O. - Nouveau!
Volaille 		Poulets de chair :  Dindons :  Poules pondeuses; N/A- nouveau!
Chats et chiens 		S.O.
Chevaux 		S.O.
Petits ruminants 		S.O.
Aquaculture 		

S.O. : sans objet

	RAM* (ferme) (de 2018 à 2022) 	RAM* (abattoir) (de 2018 à 2022)	RAM* (viande vendue au détail) (de 2018 à 2022)
Porcs/porc 	Croissance-finition : 	Porcs : <i>Salmonella/E. coli</i>  <i>Campylobacter</i> 	Porc : 
Bovins/bœuf 	Parc d'engraissement (2019 à 2022) :  Laitiers (2019 à 2021) :	Bovins : 	Bœuf : 
Poulets/Poulet 	Poulets de chair :  Poules pondeuses; S.O. nouveau!	Poulets : 	Poulet : <i>E. coli</i> 
Dindons/dindon 	Dindons :  **	S.O.	Dindon : 

S.O. : sans objet

* Pour ce tableau, on a représenté la RAM en utilisant l'indicateur « résistant à 3 classes d'antimicrobiens et plus ». Il faut prendre en considération qu'il existe des variations de la résistance aux antimicrobiens individuels au sein des espèces bactériennes.

** La résistance à trois classes d'antimicrobiens et plus pour *Salmonella* et *Escherichia coli* a diminué, tandis que la résistance à trois 3 d'antimicrobiens et plus pour *Campylobacter* a augmenté.

Messages à retenir

- La quantité d'antimicrobiens vendus aux fins d'utilisation les animaux a diminué depuis 2018, mais les ventes (ajustées en fonction de la biomasse animale) sont restées relativement constantes depuis 2019. Il est important de remarquer que les deux premières années de données du RVMVA (2018 et 2019) témoignent d'une période de changements réglementaires et politiques mis en œuvre par Santé Canada pour promouvoir l'utilisation responsable des antimicrobiens chez les animaux.
 - Dans l'ensemble, pour toutes les espèces animales, l'UAM déclarée au niveau de la ferme a généralement diminué depuis 2018 et la **RAM a diminué**.
 - On remarque une tendance récente qui se traduit par l'augmentation de l'UAM déclarée chez les poulets de chair à la ferme et dans les ventes pour l'aquaculture.
 - **La résistance à la colistine et aux carbapénèmes est rarement détectée.** On n'a décelé aucune résistance transmissible à la colistine parmi les isolats provenant des animaux ou des aliments.
- Malgré les déclarations faisant état d'une **faible** utilisation et vente de fluoroquinolones parmi toutes les espèces animales destinées à l'alimentation, on a constaté une **augmentation significative de la résistance à la ciprofloxacine** de *Campylobacter* détectés chez des poulets, des bovins en parc d'engraissement et des porcs en croissance-finition. La résistance à la ciprofloxacine chez les *Campylobacter* humains est en baisse.

Messages à retenir

- Expansion de la surveillance et de la déclaration
 - Données sur *Enterococcus* chez la volaille
 - Données sur les poules pondeuses
 - Données sur *Campylobacter* chez les humains
- Séquence du génome entier – prédiction phénotypique de la résistance des isolats de *Salmonella* chez les humains.
- Expansion des données interactives
- À partir de 2019, le PICRA a commencé à recueillir des données sur les tests de sensibilité aux antimicrobiens associées aux agents pathogènes des maladies respiratoires bovines. Ce qui est nouveau au PICRA est sa collaboration avec AMRNetVet afin de comparer les isolats servant au diagnostic clinique.

Messages à retenir

- En 2022, le **PICRA a continué à détecter des *Salmonella* Enteritidis résistantes à l'acide nalidixique** dans des poulets de chair sains à la ferme, parmi des échantillons de poulets sains à l'abattoir, des échantillons de poulet crus à l'épicerie et des échantillons de poulets malades (en prenant en considération que les animaux malades sont exclus de la chaîne alimentaire).
 - Par le passé, on n'a pas détecté de la résistance à la gentamicine chez des *Campylobacter* provenant des composantes du PICRA relatives aux animaux et aux aliments. Cependant, **depuis 2019, on a détecté dans plusieurs composantes du PICRA de la résistance à la gentamicine chez *Campylobacter*.**
 - Des *Salmonella* I: 4, [5], 12:i:- ultrarésistantes sont en émergence chez les humains. Les proportions relatives aux infections invasives chez les enfants de moins de dix ans restent faibles, mais ont augmenté depuis 2020.
- Détection accrue de *Salmonella* productrices de bêta-lactamase à spectre étendu (BLSE) chez les humains, les animaux et dans les aliments.

Remerciements

Humain (RAM)

- Division des maladies entériques du Laboratoire national de microbiologie (LNM) et PulseNet Canada
- Laboratoires provinciaux de santé publique
- Réseau aliments Canada (nom français de FoodNet Canada; *Campylobacter*)
- Programme national de surveillance des maladies entériques (PNSME)

Ferme (RAM et UAM) :

- Les vétérinaires, les éleveurs et les groupes de production animale qui prennent part à la surveillance à la ferme, l'agriculture au Saskatchewan.
- Financement de la surveillance des bovins en parc d'engraissement : Partenariat canadien pour l'agriculture en Alberta et en Ontario, Alberta Cattle Feeders Association, Bayer Animal Health, 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 la grappe de recherche sur les bovins laitiers des producteurs laitiers du Canada dans le cadre du Partenariat canadien pour l'agriculture.
- Pêches et Océans Canada (MPO)

Abattoir :

- L'Agence canadienne d'inspection des aliments, les exploitants des abattoirs, les échantillonneurs et le personnel.

Vente au détail :

- Centre de service de santé et établissements participants
- Réseau aliments Canada

Isolats cliniques animaux

- Laboratoires provinciaux de santé animale

Vente d'antimicrobiens pour les animaux :

- RVMVA : Direction des médicaments vétérinaires de Santé Canada, Agence de la santé publique du Canada (ASPC)

Utilisation d'antimicrobiens chez les êtres humains

- Groupe de travail sur la RAM et l'IQVIA

Antimicrobiens vendus comme pesticides pour les cultures :

- Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada

Veillez utiliser votre téléphone cellulaire ou un navigateur Web pour accéder à l'adresse suivante : www.menti.com




What information was most useful? / Quelle information a été la plus utile?

Waiting for responses ...



GO TO
menti.com

ENTER THE CODE
7352 4620

 0



What messages will you take away? / Vous repartez avec quels messages?

Waiting for responses ...



GO TO
menti.com

ENTER THE CODE
7352 4620

0



What was missing? / Qu'est-ce qu'il manquait selon vous?

Waiting for responses ...



GO TO
menti.com

ENTER THE CODE
7352 4620

👤 0

How was the length of the presentation? / Comment était la durée de la présentation?

Waiting for responses ...



GO TO
menti.com

ENTER THE CODE
7352 4620

0





Des questions?

cipars-picra@phac-aspc.gc.ca



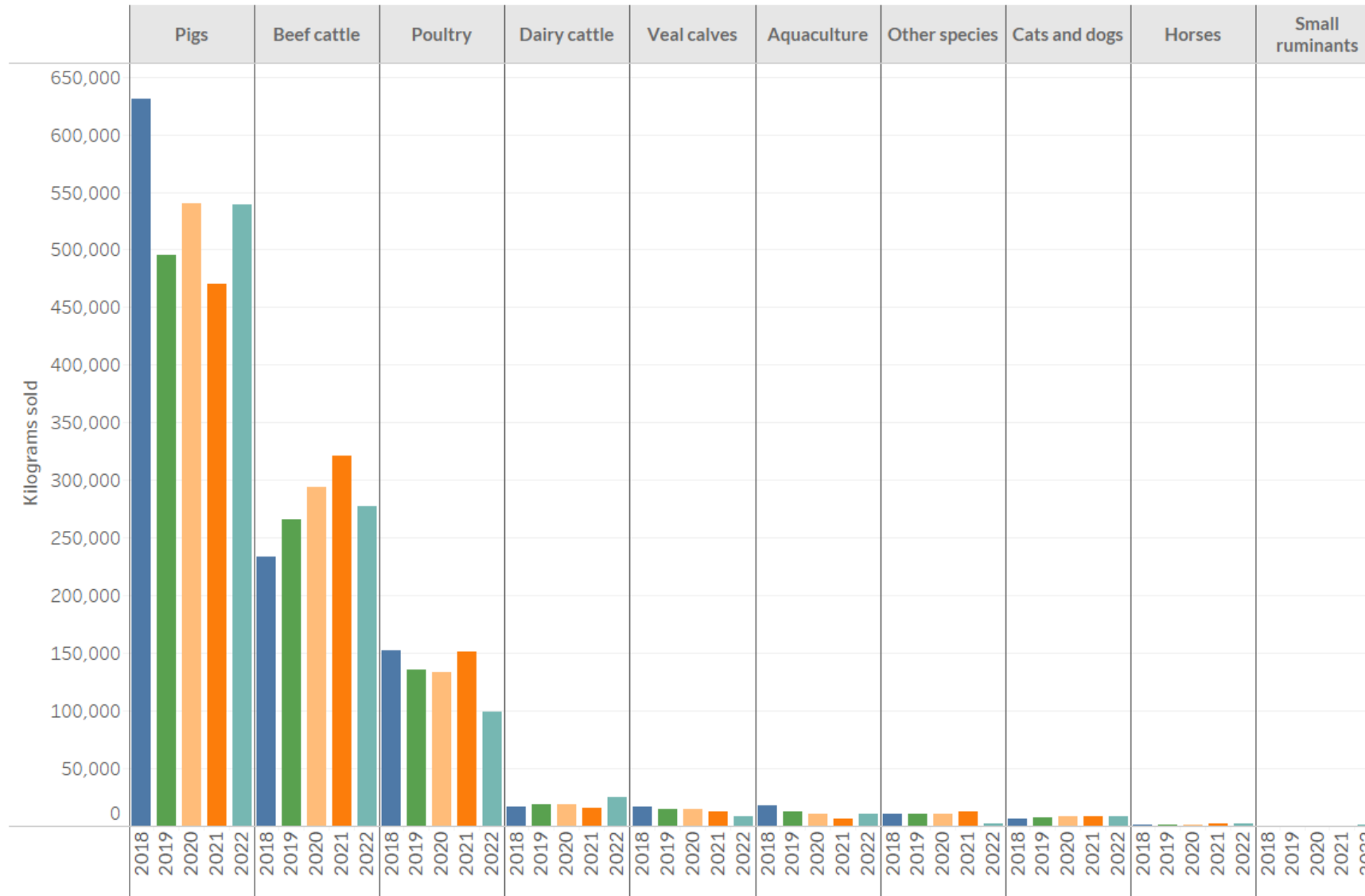
Annexes

cipars-picra@phac-aspc.gc.ca

Rapports sur les ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens (RVMVA)



La plupart des ventes (kilogrammes) en 2022 étaient destinées pour une utilisation chez **les porcs, les bovins de boucherie et la volaille**.



Entre 2021 et 2022 :

Les ventes d'antimicrobiens destinés aux bovins de boucherie et aux veaux de boucherie ont diminué, tandis que les ventes d'antimicrobiens destinés aux bovins laitiers ont augmenté.

Nous travaillons actuellement à la mise au point de dénominateurs pour déterminer la biomasse pour les bovins de boucheries, les bovins laitiers et les veaux.

Entre 2020 et 2022, les ventes (en mg/PCU) ont diminué pour la volaille et sont restées stables pour les porcs.

Volaille



- **Principales classes vendues en 2022** : bacitracines, orthosomycines et pénicillines.
- **mg/PCU vendus** : augmentation de 10 % entre 2020 et 2021 et diminution de 35 % entre 2021 et 2022 (en mg/PCU)
- **Catégorie I** : aucun antimicrobien de catégorie I n'a été fabriqué ou importé aux fins d'utilisation chez la volaille depuis 2019. On a préparé de petites quantités de fluoroquinolones (moins de 1 kg) pour une utilisation chez les poulets.

Porcs



- **Principales classes vendues en 2022** : tétracyclines, pénicillines et macrolides.
- **mg/PCU vendus** : diminution de 13 % entre 2020 et 2021 et augmentation de 15 % entre 2021 et 2022
- **Catégorie I** : augmentation de 15 % (0,02 mg/PCU, 42 kg) entre 2021 et 2022

Entre 2020 et 2022, les ventes (en kilogrammes) ont diminué chez les bovins de boucheries et ont augmenté chez les bovins laitiers.



Bovins de boucherie

- **Principales classes vendues en 2022** : tétracyclines (75 % des ventes), macrolides et streptogramines.
- **kg vendus** : augmentation de 9 % entre 2020 et 2021 et diminution de 13 % entre 2021 et 2022.
- **Catégorie I** : augmentation de 18 % (209 kg) depuis 2021
 - Les ventes de céphalosporines de troisième génération ont augmenté de 6 % (45 kg). Les ventes de fluoroquinolones ont augmenté de 39 % (164 kg).



Bovins laitiers

- **Principales classes vendues en 2022** : tétracyclines, mélange de diaminopyrimidine-sulfamide et de pénicillines.
- **kg vendus** : diminution de 20 % entre 2020 et 2021 et augmentation de 65 % entre 2021 et 2022.
- **Catégorie I** : augmentation de 12 % (65 kg) depuis 2021, en raison de l'augmentation des ventes de fluoroquinolones.
 - Les ventes de céphalosporines de troisième génération ont diminué de 17 % (89 kg) entre 2021 et 2022.

Entre 2020 et 2022, les ventes ont diminué (en kilogrammes) pour les veaux et ont augmenté pour l'aquaculture (en mg/PCU).



Veaux de boucherie

- **Principales classes vendues en 2022** : tétracyclines, sulfamides et pénicillines.
- **kg vendus** : augmentation de 6 % entre 2020 et 2021 et diminution de 41 % entre 2021 et 2022.
- **Catégorie I** : On n'a déclaré aucune vente par les fabricants ou les importateurs depuis 2018.



Aquaculture

- Seuls les tétracyclines, les amphénicols, les macrolides et les mélanges de diaminopyridine-sulfamides ont été vendus en 2022.
- **mg/PCU vendus** : diminution de 33 % entre 2020 et 2021 et augmentation de 74 % entre 2021 et 2022.
- **Catégorie I** : Aucun produit fabriqué ou importé depuis 2018.

Entre 2020 et 2022, les ventes (en mg/PCU) ont augmenté pour les chevaux et diminué pour les chats et les chiens.

Chevaux



- **Principales classes vendues en 2022** : association de diaminopyrimidine-sulfamides, pénicillines et sulfamides.
- **mg/PCU vendus** : augmentation de 42 % entre 2020 et 2021 et augmentation de 7 % entre 2021 et 2022.
- **Catégorie I** : aucune augmentation n'a été déclarée en 2022. En 2021, on a vendu une petite quantité d'agents thérapeutiques pour la tuberculose (rifampicine).
- Plus d'antimicrobiens sont préparés aux fins d'utilisation chez les chevaux que d'antimicrobiens vendus par les fabricants et les importateurs.

Chats et chiens



- **Principales classes vendues en 2022** : céphalosporines de première génération, mélange de pénicillines et d'inhibiteurs de la bêta-lactamase, et pénicillines.
- **mg/PCU vendus** : diminution de 3 % entre 2020 et 2021 et diminution de 4 % entre 2021 et 2022.
- **Catégorie I** : diminution de 1 % entre 2021 et 2022.

Entre 2020 et 2022, les ventes (en mg/PCU) ont augmenté pour les petits ruminants.

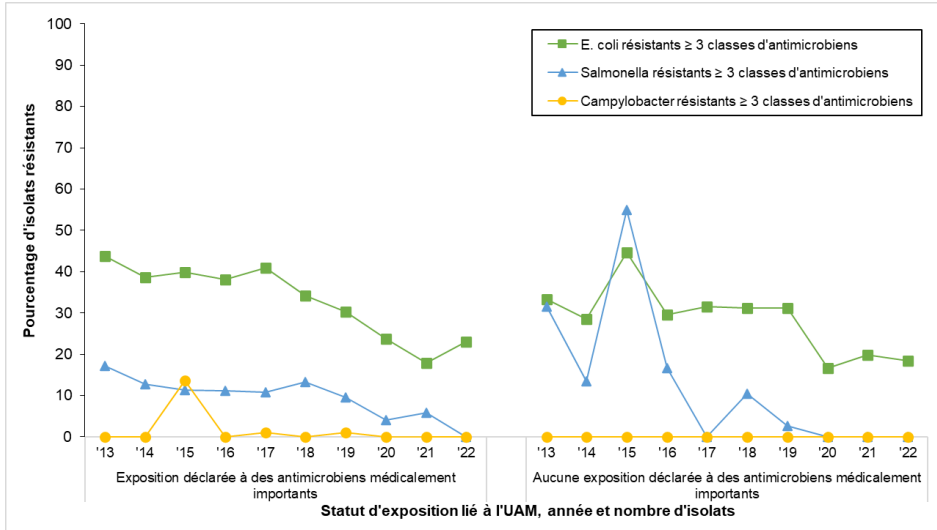


Petits ruminants

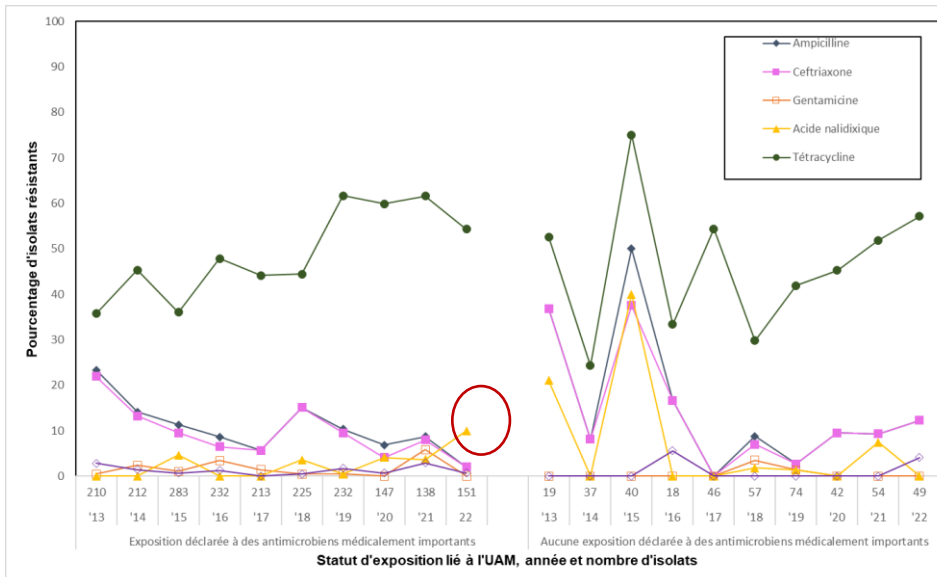
- **Principales classes vendues en 2022** : sulfamides, aminoglycosides, amphénicols et pénicillines
- **mg/PCU vendus** : augmentation de 4 % entre 2020 et 2021 et augmentation de 920 % entre 2021 et 2022 (en raison de l'amélioration de la déclaration au niveau de l'espèce pour les petits ruminants).
- **Catégorie I** : faible quantité de céphalosporines de troisième génération déclarée en 2022.

RAM chez les poulets de chair en fonction du statut d'exposition lié à l'UAM*

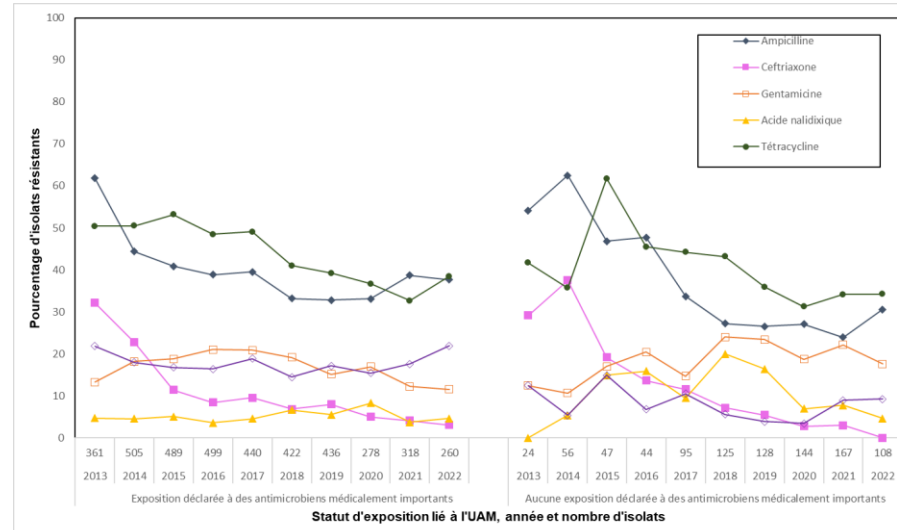
Résistance à ≥ 3 classes d'antimicrobiens



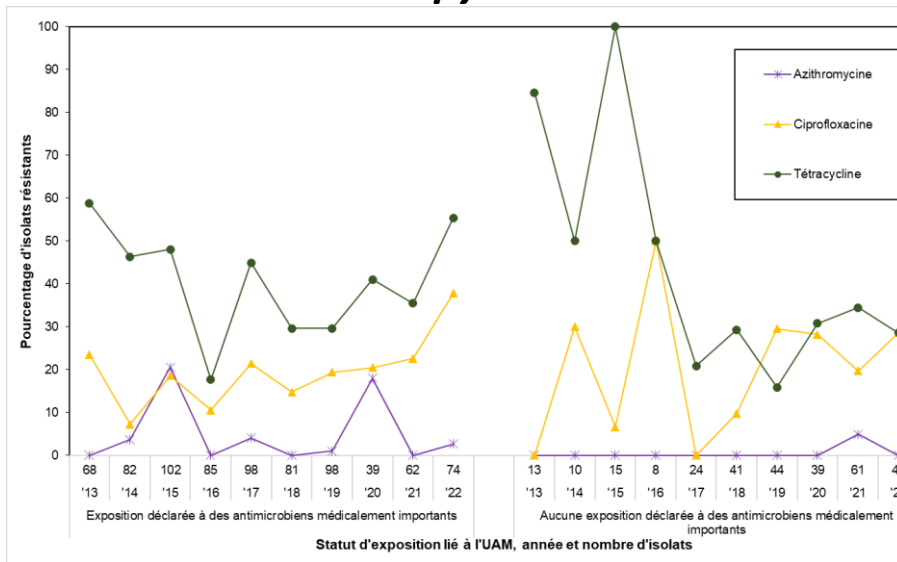
Salmonella



E. coli



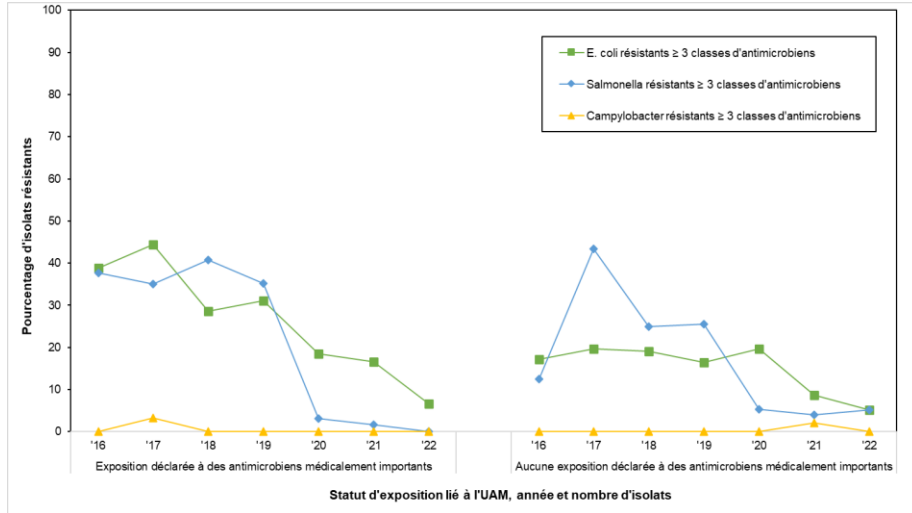
Campylobacter



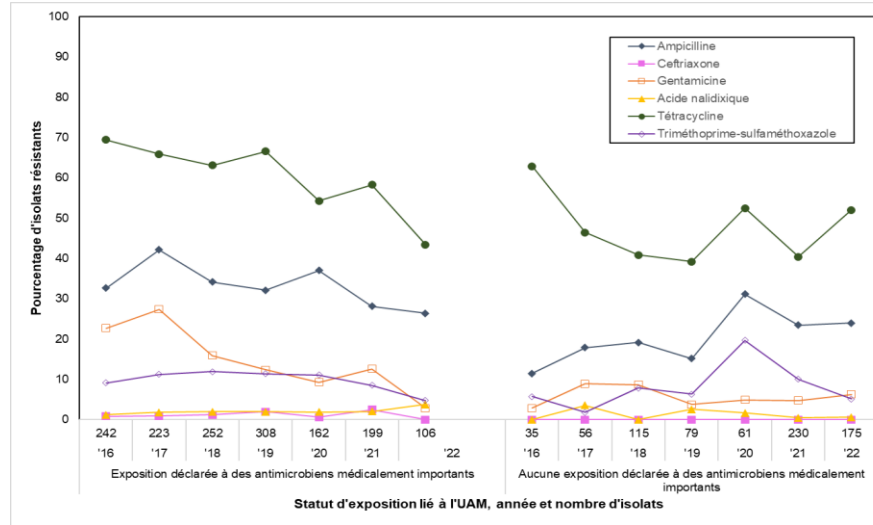
- Les tendances de la plupart des mesures de la résistance aux antimicrobiens dans les troupeaux exposés et non exposés à des antimicrobiens médicalement importants étaient essentiellement les mêmes.
- L'augmentation du nombre de *Salmonella* résistantes à l'acide nalidixique n'a été observée que parmi les troupeaux exposés à des antimicrobiens médicalement importants (présentées précédemment ; étaient principalement des *S. Enteritidis*).

RAM chez les dindons en fonction du statut d'exposition lié à l'UAM*

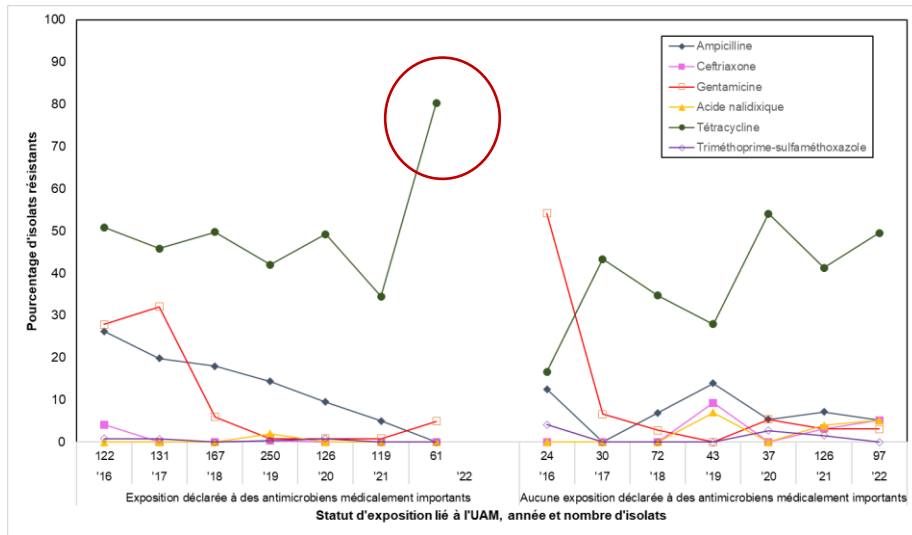
Résistance à ≥ 3 classes d'antimicrobiens



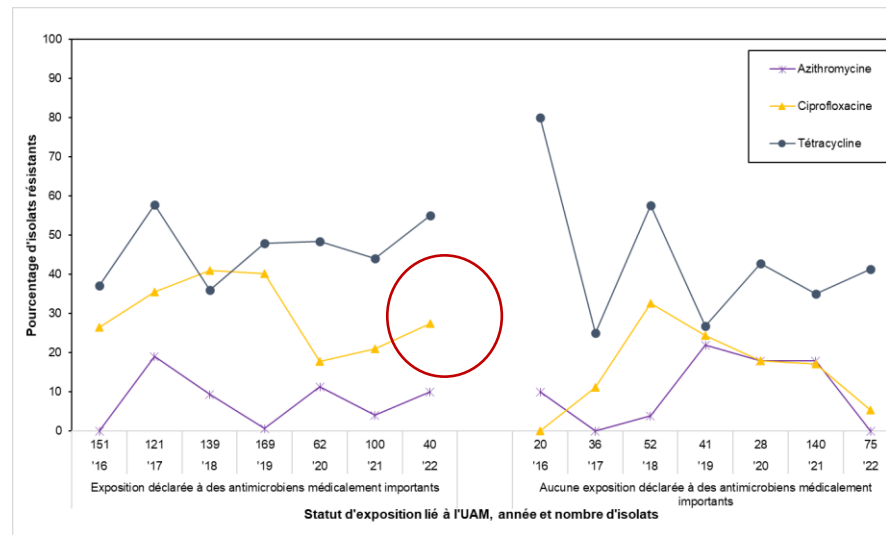
E. coli



Salmonella



Campylobacter



- Les tendances de la plupart des mesures de la résistance aux antimicrobiens dans les troupeaux exposés et non exposés à des antimicrobiens médicalement importants étaient essentiellement les mêmes, sauf pour les antimicrobiens mis en évidence.
- L'augmentation du nombre de *Salmonella* résistantes à la tétracycline et l'augmentation de *Campylobacter* résistants à la ciprofloxacine ont été observées parmi les troupeaux exposés à des antimicrobiens médicalement importants.

Faits saillants concernant les bovins laitiers de 2021 à 2022

- La résistance à la catégorie I chez *E. coli* était inférieure à 5 % pour toutes les années et a diminué entre 2019 et 2021.
- On n'a observé aucune résistance aux antimicrobiens de catégorie I chez *Salmonella*, quelle que soit l'année.
- Pour tous les antimicrobiens testés, la résistance des isolats d'*E. coli* était inférieure à 25 % en 2021.



Répartition de l'utilisation déclarée d'antimicrobiens, par voie d'administration et par catégorie d'importance pour la médecine humaine, dans chaque catégorie de maladie répertoriée en 2022.

Catégorie de la maladie	Voie d'administration	Prévalence de la maladie telle que déclarée par le troupeau	Catégorie d'importance pour la médecine humaine		
			Catégorie I	Catégorie II	Catégorie III
Infection respiratoire du veau	Injection	90%	7%	92%	1%
Diarrhée du veau	Injection	90%	10%	61%	2%
	Orale		0%	22%	5%
Infection du nombril du veau	Injection	43%	5%	93%	2%
Infection respiratoire de la génisse	Injection	60%	5%	86%	9%
Boiterie de la génisse	Injection	46%	7%	67%	11%
	Topique		0%	0%	16%
Diarrhée de la génisse	Injection	16%	20%	50%	0%
	Orale		0%	10%	20%
Infection respiratoire de la vache	Injection	52%	41%	56%	3%
Boiterie de la vache	Injection	93%	28%	41%	7%
	Topique		0%	0%	25%
Diarrhée de la vache	Injection	48%	27%	64%	0%
	Orale		0%	0%	9%
Gestion des plaies de la vache	Injection	79%	7%	93%	0%
Mammite de la vache	Intramammaire	96%	38%	38%	0%
	Injection		2%	22%	0%
Infection du système reproducteur	Injection	86%	25%	42%	1%
	Intra-utérine		0%	31%	2%
Traitement de la vache tarie	Intramammaire	93%	21%	79%	0%

- On a utilisé les antimicrobiens de la catégorie I par voie d'injection et par voie intramammaire.
- On a le plus souvent utilisé les antimicrobiens de la catégorie II dans tous les types de production et pour toutes les voies d'administration.
- Dans l'ensemble des produits antimicrobiens déclarés, 20 % étaient de catégorie I, 74 % étaient de catégorie II et 6 % étaient de catégorie III.
- Les principales raisons d'utilisation sont les infections respiratoires des veaux (13 %), la mammite clinique (17 %), les traitements des vaches tarées (10 %), les infections du système reproducteur (10 %), ce qui représente 50 % de l'UAM totale déclarée.

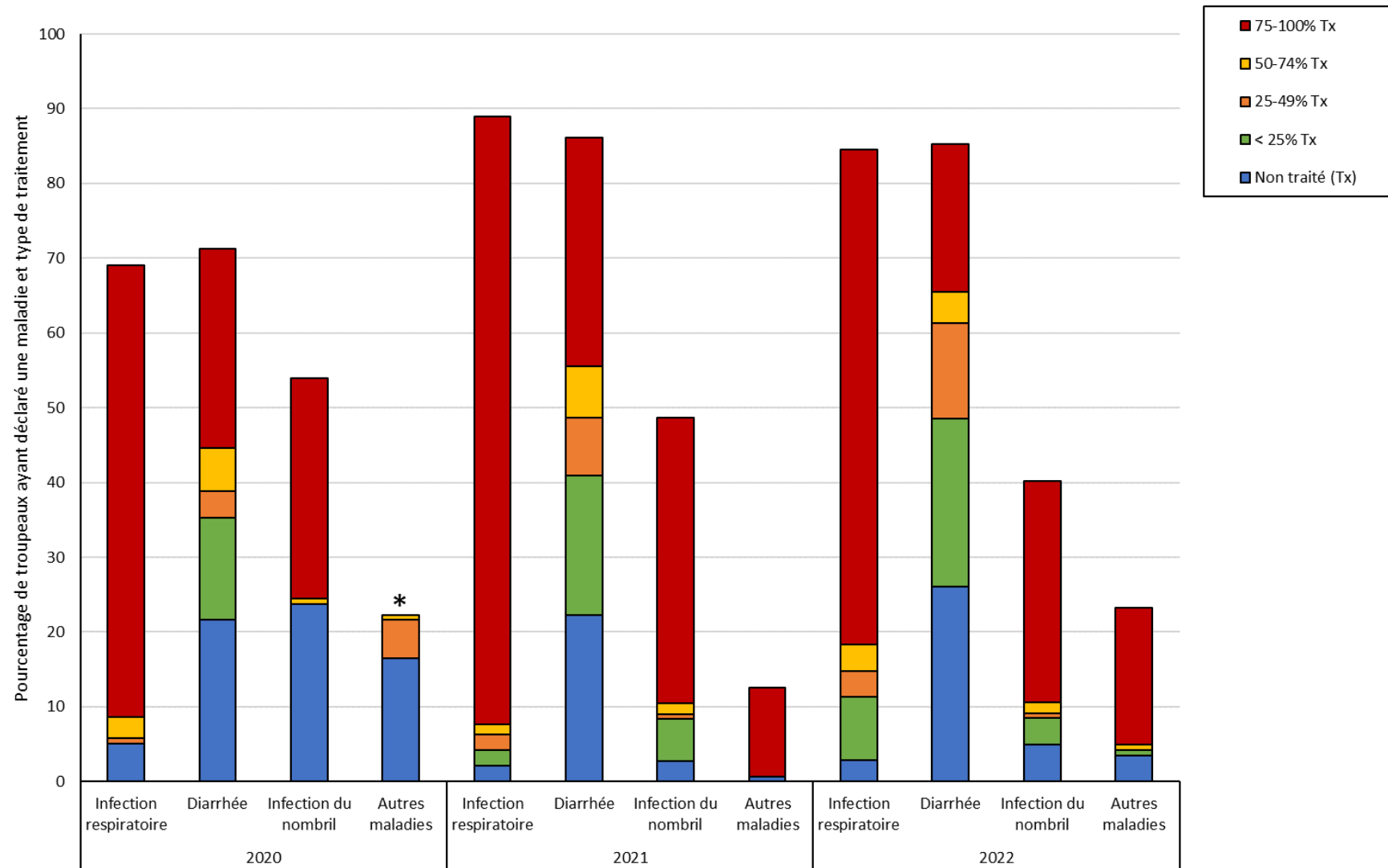
Veaux laitiers

La majorité des fermes ont déclaré des infections respiratoires et intestinales chez les veaux.

Les maladies respiratoires sont un facteur important de l'UAM chez les veaux laitiers.

* Le questionnaire de 2020 comportait des questions sur des maladies additionnelles par rapport à celui de 2021; on a regroupé ces maladies sous la rubrique « autres » dans l'analyse de 2020 afin de correspondre aux données du questionnaire de 2021.

AM : antimicrobiens. Tx : traitement.

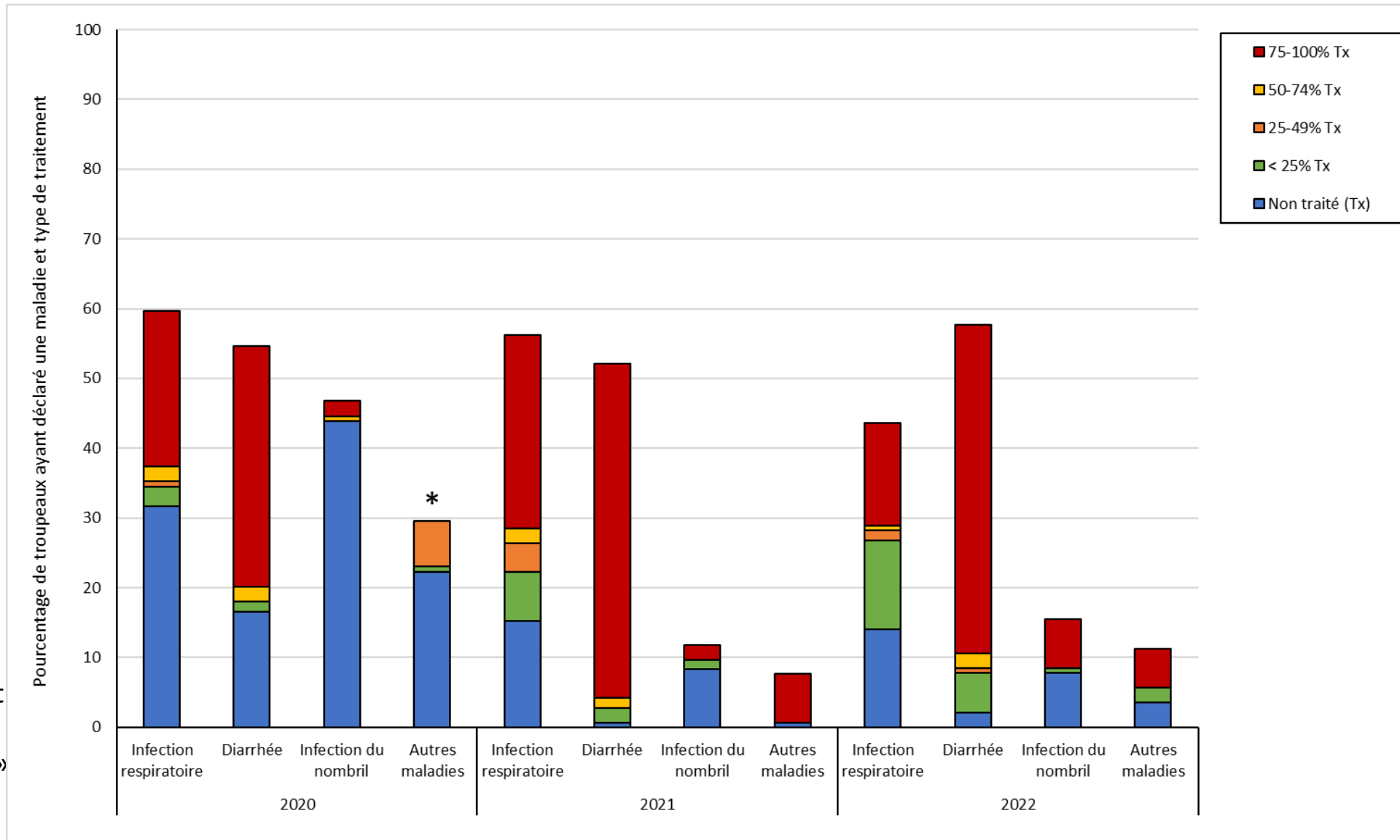


Génisses laitières

Les boiteries et les infections des voies respiratoires chez les génisses ont été déclarées par un peu plus de la moitié des fermes participantes; la plupart des génisses souffrant d'une infection des voies respiratoires sont traitées avec des antimicrobiens.

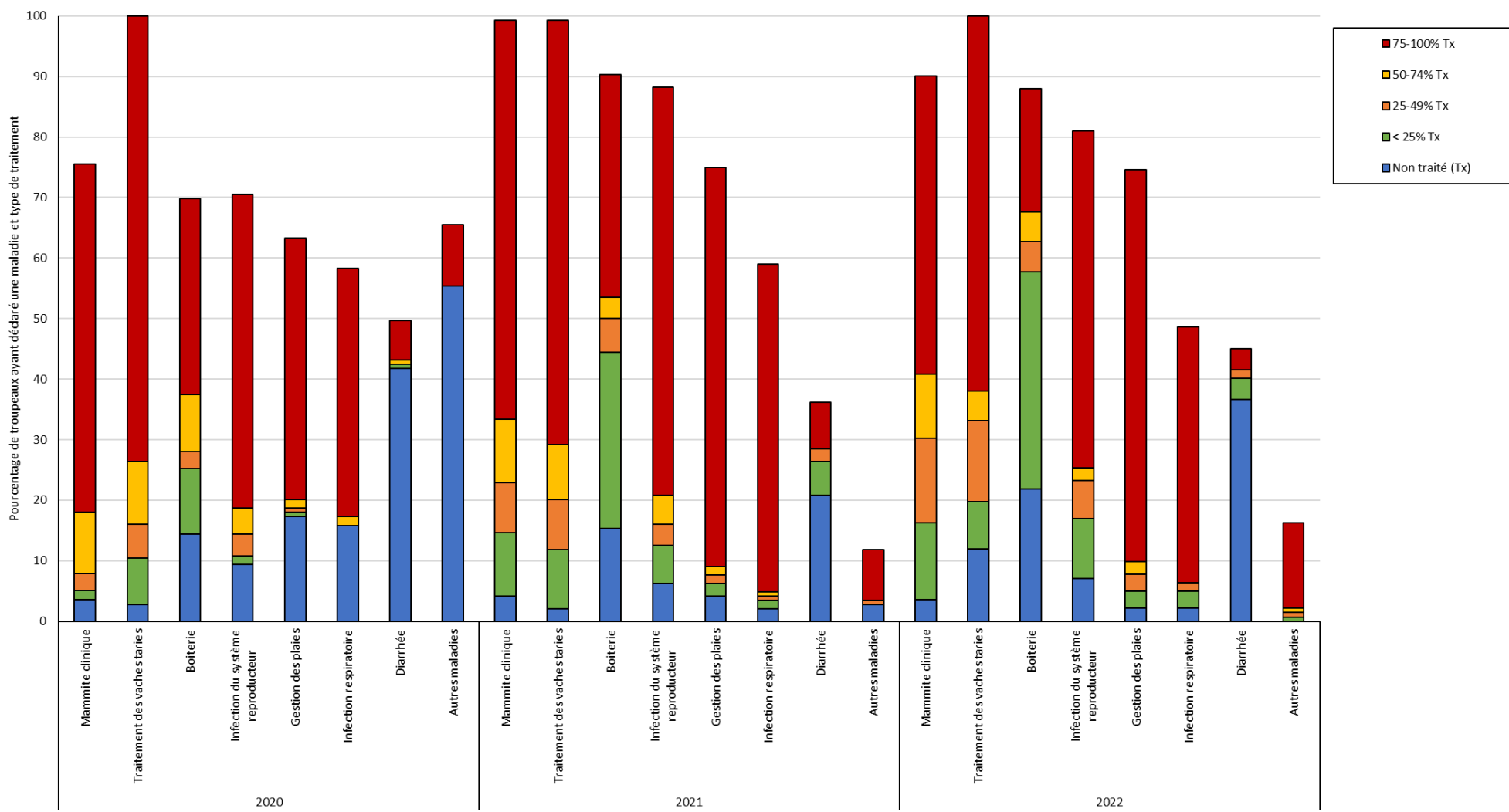
* Le questionnaire de 2020 comportait des questions sur des maladies additionnelles par rapport celui de 2021; on a regroupé ces maladies sous la rubrique « autres » dans l'analyse de 2020 afin de correspondre aux données du questionnaire de 2021.

AM : antimicrobiens. Tx : traitement.



Vaches laitières

La plupart des fermes ont déclaré des cas de mammite clinique, des traitements pour les vaches tarées, de boiterie et d'infection du système reproducteur, qui sont des facteurs qui influencent l'UAM chez les vaches.



* On a recueilli les données relatives au traitement de vaches tarées en 2020 à l'aide d'un questionnaire distinct élaboré à des fins de recherche.
AM : antimicrobiens. Tx : traitement.

Résumé de la variation temporelle de la résistance dans les isolats fécaux de *Salmonella*, d'*E. coli* et de *Campylobacter* provenant de veaux laitiers, de génisses, de vaches en lactation et de la fosse à fumier (de 2019 à 2021).

	2019	2020	2021	Comparaison entre 2021 et 2020	
<i>Salmonella</i>	Nombre d'isolats	28	44	41	
	Ceftriaxone	0 %	0 %	0 %	0 %
	Acide nalidixique/ciprofloxacine	0 %/0 %	0 %/0 %	2 %/0 %	2 %/0 %
	Résistant à 1 classe et plus	25 %	16 %	20 %	4 %
<i>E. coli</i>	Nombre d'isolats	544	539	560	
	Ceftriaxone	3 %	1,7 %	1,2 %	-0,5 %
	Acide nalidixique/ciprofloxacine	1 %/0,2 %	1 %/0,2 %	1 %/0,4 %	0 %/0,2 %
	Résistant à 1 classe et plus	24 %	19 %	19 %	0 %
<i>Campylobacter</i>	Nombre d'isolats	360	286	288	
	Acide nalidixique/ciprofloxacine	20 %/21 %	12 %/12 %	16 %/16 %	4 %/4 %
	Résistant à 1 classe et plus	55 %	48 %	50 %	2 %

Notes : Les données relatives aux bovins laitiers ont commencé à être recueillies en 2019, de sorte que les renseignements antérieurs ne sont pas disponibles.