



Le système innovant conçu pour la déclaration des ventes d'antimicrobiens à usage vétérinaires

Shamir Mukhi^{1*}, Manisha Mehrotra², Carolee A Carson³, Xian-Zhi Li², Mark Reist², Angelina L Bosman³, Annika Flint², Valentine Usongo², Ben Gammon¹, Tim Beattie¹

Résumé

Contexte : La résistance aux antimicrobiens (RAM) est l'une des principales menaces pour la santé publique de notre époque. Les activités humaines dans le cadre de l'initiative « Une seule santé », telles que l'utilisation abusive ou excessive d'antimicrobiens, peuvent accélérer la menace que représente la résistance. Plusieurs antimicrobiens utilisés en médecine vétérinaire jouent également un rôle important en médecine humaine. Dans le cadre de l'engagement du Canada à lutter contre la RAM et l'utilisation des antimicrobiens (UAM), et pour s'aligner sur les pratiques exemplaires internationales visant à minimiser les impacts de la RAM et à préserver l'efficacité des antimicrobiens existants, des contrôles réglementaires et des initiatives de surveillance renforcée ont été mis en œuvre en médecine vétérinaire et en santé animale afin d'améliorer les renseignements sur les quantités d'antimicrobiens disponibles pour utilisation chez les animaux. Ces efforts comprennent la mise en œuvre du système national de rapports sur les ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens (RVMVA) au Canada, en 2018. L'objectif du présent article est de décrire le système et la plateforme de collecte de données de RVMVA.

Méthodes : Un système de collecte de données et d'analyse sur mesure a été mis au point pour améliorer la compréhension du volume d'antimicrobiens disponibles pour utilisation chez les animaux et contribuer à la surveillance plus large des tendances de l'UAM et de la RAM dans un effort de soutien à l'intendance. Des partenaires de la Direction des médicaments vétérinaires de Santé Canada, du Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique de l'Agence de la santé publique du Canada et du Réseau canadien de renseignements sur la santé publique ont collaboré à la conception, au développement et à la mise en œuvre d'une intervention technologique nationale spécialement conçue, le système de RVMVA.

Résultats : Le système de surveillance de RVMVA fournit une solide plateforme informatique de collecte de données et d'analyse afin d'améliorer les renseignements sur les ventes d'antimicrobiens disponibles pour usage vétérinaire au Canada.

Conclusion : Un système national innovant et spécialement conçu de rapports sur les ventes d'antimicrobiens a été mis au point. Cette plateforme en ligne est efficace pour la présentation de données par les participants et facilite l'analyse afin de fournir un tableau complet des antimicrobiens importants sur le plan médical disponibles pour utilisation chez les animaux au Canada, soutenant ainsi la surveillance et l'intendance de la RAM et de l'UAM.

Citation proposée : Mukhi S, Mehrotra M, Carson CA, Li XZ, Reist M, Bosman AL, Flint A, Usongo V, Gammon B, Beattie T. Le système innovant conçu pour la déclaration des ventes d'antimicrobiens à usage vétérinaires. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2025;51(9):384–91. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v51i09a04f>

Mots-clés : RVMVA, Canada, médicaments vétérinaires antimicrobiens, ventes, utilisation d'antimicrobiens, résistance aux antimicrobiens, animaux

Cette œuvre est mise à la disposition selon les termes de la licence internationale Creative Commons Attribution 4.0



Affiliations

¹ Réseau canadien de renseignements sur la santé publique, Agence de la santé publique du Canada

² Direction des médicaments vétérinaires, Santé Canada, Ottawa, ON

³ Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, ON

*Correspondance :

shamir.mukhi@phac-aspc.gc.ca



Introduction

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) continue d'insister sur la nécessité d'agir, qualifiant la résistance aux antimicrobiens (RAM) de l'une des menaces les plus pressantes de notre époque en matière de santé publique et de développement (1). Les antimicrobiens comprennent les antibiotiques, les antibactériens, les antiviraux et les antifongiques utilisés pour traiter les maladies infectieuses chez les humains, les animaux, les plantes et les cultures. La résistance aux antimicrobiens se produit naturellement au fil du temps, lorsque les microbes s'adaptent et deviennent résistants aux antimicrobiens auxquels ils ont été exposés. Si la RAM rend les maladies plus difficiles à traiter, elle peut également accroître les risques de transmission des maladies et de conséquences graves (2). Chaque fois que des antimicrobiens sont utilisés, une résistance peut se développer et se propager, et l'utilisation excessive et abusive des antimicrobiens est un facteur clé de ce processus (3).

Pour relever le défi complexe posé par la RAM, l'OMS préconise depuis 2005 des mesures dans les domaines de la santé humaine, de la production alimentaire, de la santé animale et de la santé environnementale, et estime que ces efforts doivent être coordonnés à la fois dans le cadre de plans d'action nationaux et au niveau international, par le biais d'une stratégie mondiale « Une seule santé » (3). En 2014, plusieurs pays, dont le Canada, ont approuvé une résolution de l'Assemblée mondiale de la Santé s'engageant à élaborer des plans d'action nationaux et à coordonner les efforts à l'échelle internationale pour contrer les risques posés par la RAM (4). En 2015, l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA), anciennement l'Office international des épizooties (OIE), a commencé à recueillir des données sur les antimicrobiens destinés à être utilisés chez les animaux, dans le cadre de la riposte mondiale à la RAM. En 2023, le Plan d'action pancanadien sur la RAM a établi un plan directeur de cinq ans (2023–2027) afin de coordonner et d'accélérer la riposte nationale à la RAM et l'utilisation d'antimicrobiens (UAM) (5).

Au printemps 2015, le Bureau du vérificateur général du Canada a publié un rapport sur la RAM selon lequel des efforts supplémentaires seraient nécessaires pour faire progresser la stratégie nationale et améliorer la surveillance (6). Il s'agit notamment de la nécessité de prendre des mesures supplémentaires pour soutenir l'utilisation prudente des antimicrobiens. Des lacunes réglementaires ont été identifiées en ce qui concerne la surveillance des médicaments vétérinaires, y compris les médicaments antimicrobiens importants pour la médecine humaine (6). En réponse, Santé Canada a mis en œuvre des changements réglementaires et politiques en 2017 et 2018 et a comblé des lacunes réglementaires afin d'améliorer la surveillance et de renforcer l'utilisation responsable des antimicrobiens chez les animaux. Ces changements réglementaires comprennent de nouvelles règles pour l'importation et la qualité des ingrédients pharmaceutiques actifs à usage vétérinaire, des restrictions sur l'importation personnelle de médicaments

pour les animaux destinés à l'alimentation et l'introduction d'une nouvelle voie pour les produits de santé vétérinaire. Les modifications apportées au Règlement sur les aliments et drogues ont également rendu obligatoire la déclaration des ventes d'antimicrobiens (7). Tout médicament antimicrobien figurant sur la liste A de Santé Canada (certains ingrédients pharmaceutiques actifs antimicrobiens importants pour la médecine humaine) (8), destiné à être utilisé chez les animaux, doit faire l'objet d'une déclaration annuelle des ventes. Ce règlement exige également que les fournisseurs de données estiment leurs ventes d'antimicrobiens importants sur le plan médical par différents groupes d'espèces animales.

L'objectif du présent article est de retracer le travail de collaboration qui a conduit à la création du système innovant de rapports sur les ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens (RVMVA), une solution informatique adaptable de collecte de données et d'analyse conçue et mise au point par l'équipe du Réseau canadien de renseignement sur la santé publique (RCRSP) de l'Agence de santé publique du Canada (l'Agence), en collaboration avec des experts en programmes.

Méthodes

Développement de la plateforme de rapports sur les ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens

Entre 2005 et 2018, l'Institut canadien de la santé animale (ICSA), une association corporative représentant le marché de la santé animale au Canada (9), a volontairement fourni au Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (PICRA) de l'Agence (10) des données sur les quantités d'antimicrobiens distribués pour utilisation chez les animaux par ses membres. Chaque année, les membres de l'ICSA couvrent de 90 % à 95 % du marché de la santé animale, les données étant réparties par province/territoire et par type d'animal (animaux d'élevage ou de compagnie). Avec l'entrée en vigueur du règlement en novembre 2017, un engagement a été pris pour que 2018 soit la première année de déclaration obligatoire des ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens d'importance médicale par ceux qui les fabriquent, les importent ou les composent, le résultat devant être atteint et les rapports de données présentés au plus tard le 31 mars 2019.

S'appuyant sur les données volontaires et la structure de données fournies par l'ICSA, le PICRA a travaillé avec ses homologues de l'Union européenne (Agence européenne des médicaments) (11) et des États-Unis (*Food and Drug Administration*) (12) afin d'examiner leurs outils de collecte et de gestion des données (y compris les enseignements tirés)



pour les données sur les ventes. Des consultations officieuses ont également eu lieu avec des homologues au Japon. Le PICRA a également acquis de l'expérience en participant au développement de la base de données mondiale de l'OMSA sur les agents antimicrobiens destinés à être utilisés chez les animaux (13), qui est ensuite devenue la base de données mondiale *ANimal antiMicrobial USE* (ANIMUSE) (14). Cependant, aucun outil n'a été développé pour collecter des données sur plus de dix espèces animales différentes tout en tenant compte de la stratification régionale. C'est pourquoi le système de RVMVA devait proposer une approche modifiée et nouvelle.

L'objectif de cette initiative était de conceptualiser, concevoir, développer, tester et lancer une solution informatique robuste de collecte de données et d'analyse pour favoriser une capacité de surveillance à l'échelle nationale produisant des renseignements de meilleure qualité sur les ventes d'antimicrobiens à usage vétérinaire au Canada. Des partenaires de la Direction des médicaments vétérinaires (DMV) de Santé Canada et de la Division de la surveillance des maladies d'origine alimentaire et de la résistance aux antimicrobiens (DSMOARA) de l'Agence ont rencontré le RCRSP pour la première fois en décembre 2016. De nombreuses réunions de planification et de conception ont suivi tout au long de 2017 pour se concentrer sur la fonctionnalité et l'efficacité d'un système de collecte et d'analyse des données. Fidèle à sa philosophie qui consiste à travailler en étroite collaboration avec ses partenaires des programmes de santé publique pour bien comprendre leurs besoins et leur vision, le RCRSP a travaillé avec des experts de ces programmes pour conceptualiser les composantes interopérables qui constitueraient le système de RVMVA. Une certaine polyvalence était nécessaire pour tenir compte des nuances et des complexités détaillées des données et des analyses préliminaires requises. Par conséquent, le système de RVMVA a été spécialement conçu pour consister en une suite de systèmes interopérables au sein d'une seule plateforme afin d'atteindre les résultats requis. Les composantes de la plateforme de RVMVA sont :

- **Gestion des participants** : Une fonctionnalité est nécessaire pour gérer en toute sécurité l'accès privé de nombreux fournisseurs de données et catégoriser leurs rôles en tant que fabricants, importateurs ou préparateurs, ainsi que leurs coordonnées et leurs informations de notification. Au fil du temps, cette composante est conçue pour favoriser la production de rapports de synthèse propres aux participants, caractérisant pleinement les produits et les formulations des produits antimicrobiens vétérinaires vendus.
- **Un portail de déclaration pour les utilisateurs** : Le portail de déclaration offre aux fournisseurs de données un moyen sûr et facile à utiliser pour présenter des rapports directement dans le système de RVMVA.

- **Gestion des codes** : Cette composante personnalisée est nécessaire pour gérer les classifications hiérarchiques des médicaments vétérinaires à l'aide du système international de classification anatomique thérapeutique chimique des médicaments vétérinaires (ATCvet) (5^e niveau), qui facilite l'échange et la comparaison des données sur l'utilisation des médicaments vétérinaires aux niveaux international et national. La fonctionnalité de gestion des codes permet de s'adapter aux changements périodiques des normes de désignation et de codage des substances (15).
- **Gestion des produits et gestion des unités** : Une fonctionnalité agile qui est conçue pour gérer et catégoriser les produits, saisir les numéros d'identification des médicaments (NIM), les noms de produits, les ingrédients actifs, la catégorie de médicaments, les catégories basées sur l'importance en médecine humaine et l'utilisation du produit (p. ex., préventive, thérapeutique), et fournir la capacité de relier les produits au système de codage d'ATCvet. En outre, le système contient déjà des informations sur plus de 400 produits antimicrobiens vétérinaires autorisés par Santé Canada (qui ont des NIM), ce qui facilite la déclaration des ventes par les participants.

Les formulations des produits peuvent varier considérablement, ce qui a un impact sur la manière dont les participants déclarent leurs ventes. Par exemple, les formulations peuvent comprendre des poudres, des comprimés ou des flacons, et les quantités peuvent être exprimées en différentes unités, telles que le nombre d'emballages, la masse brute ou le volume. Par conséquent, le système offre des outils pour convertir les résultats afin qu'ils soient présentés de manière cohérente en kilogrammes vendus.

En outre, certains produits mentionnés peuvent être des promédicaments. Un promédicament agit comme un précurseur (composé d'origine), qui subit à son tour une transformation métabolique une fois administré dans le corps de l'animal, ce qui entraîne la présence de l'ingrédient actif (16). Les participants déclarent la quantité de promédicaments vendus en fonction de la quantité du composé d'origine, ce qui nécessite l'application d'un facteur de conversion de promédicament pour refléter avec précision la quantité déclarée de l'ingrédient actif (17).

La pratique de la préparation magistrale introduit également des complexités dans la collecte, la communication et l'analyse des données. Un médicament composé peut être défini comme un médicament approuvé qui a été manipulé pour obtenir un dosage, une forme ou une concentration autre que celle précisée sur l'étiquette; la combinaison de deux médicaments ou plus; une dilution d'un médicament autre que celle prescrite sur l'étiquette; ou la création d'un mélange destiné à être administré par une voie différente. La préparation magistrale est une pratique acceptable en médecine vétérinaire lorsqu'aucun produit ou formulation autorisé n'est disponible. Elle est



généralement effectuée par un pharmacien ou un vétérinaire (18) pour répondre à un besoin non satisfait d'un client. Toutefois, cette pratique contourne l'autorisation fédérale et les examens de sécurité préalables à la commercialisation.

L'objectif principal de la composante de gestion des produits est d'assurer une surveillance continue de la quantité de produits vendus par type de produit, unité/taille, NIM, formulation, une estimation des ventes de produits par animal ou groupe d'espèces animales, la répartition des ventes d'emballages par province/territoire, les ingrédients actifs et le nombre total de kilogrammes vendus à l'échelle nationale et par province/territoire. Les espèces animales sont classées dans les catégories suivantes : aquaculture, bovins (viande), bovins (lait), bovins (veau), poulets, animaux de compagnie, chevaux, porcs, petits ruminants, dindes et « autres ». Bien que la déclaration des ventes estimées d'antimicrobiens par espèce animale soit obligatoire en vertu des exigences réglementaires, les informations sur la répartition provinciale/territoriale sont encouragées par l'administrateur du système de RVMVA (c.-à-d., la DMV), dans le but d'obtenir des informations pertinentes et solides de la part des fournisseurs de données. Ceci inclut notamment :

- **Gestion des notifications et conformité des rapports** : La composante de gestion sécuritaire des notifications facilite la gestion des notifications aux participants et des rappels de déclaration afin d'aider le programme à superviser la conformité et la validation des rapports.
- **Collecte de données** : Pour soutenir de manière adéquate les objectifs du système de RVMVA, un système de flux de données conçu sur mesure est nécessaire. Le système de collecte de données permet de saisir des informations sur chaque produit vendu, ce qui permet de délimiter les ventes en fonction d'attributs d'analyse et d'importance pour la médecine humaine. La collecte des données est initiée conjointement avec le système de notification, par lequel les participants sont informés qu'un rapport doit être présenté et reçoivent un lien sécurisé et dédié pour accéder au rapport en ligne. Pour une utilisation plus facile, le système permet aux participants de sauvegarder leurs formulaires de collecte de données en tant qu'ébauches jusqu'à ce qu'ils soient finalisés en vue de leur présentation. La flexibilité et l'adaptabilité du système de collecte de données sont essentielles, car elles permettent aux participants de déclarer leurs ventes en fonction de leur méthode particulière d'emballage et d'étiquetage des produits.
- **Examen et validation des données présentées** : Si des erreurs sont détectées au cours du processus d'examen du programme, une capacité de nouvelle soumission est intégrée au processus, s'appuyant sur le système de notification pour inviter les participants à examiner et à corriger une soumission, le cas échéant. Pour les rapports en retard, un indicateur « jours de retard » intégré aide le personnel du programme de la DMV à identifier les rapports

en retard et à lancer des rappels ou à communiquer d'autres mesures de conformité requises aux participants par le biais du système de notification. Un système personnalisé de détection des aberrations est conçu pour signaler les anomalies potentielles dans les données présentées pour chaque produit au sein d'une soumission donnée, en utilisant les données historiques, ce qui permet une validation proactive et une assurance de la qualité.

- **Analyse** : Des outils analytiques spécialisés sont conçus pour tirer le meilleur parti des données collectées en fournissant des graphiques préliminaires, des tendances et des visualisations facilement accessibles. À partir d'un tableau de bord interactif, les statuts des rapports entrants sont résumés pour faciliter le suivi continu des soumissions des participants, signalant les rapports comme étant en cours de rédaction, présentés, acceptés et terminés. Il signale également les rapports contenant des erreurs potentielles et ceux qui ne contiennent aucune donnée à signaler. Les rapports sont classés en fonction de leur source (fabricants, importateurs et préparateurs), de l'année à laquelle ils ont été présentés et de leur état.

Au fur et à mesure que les données sur les ventes de médicaments vétérinaires s'accumulent, les fonctions analytiques permettent de produire des tendances visuelles préliminaires, des aperçus et des comparaisons dans le temps, y compris :

- Ventes totales déclarées de médicaments, ventilées par catégorie de médicaments, au niveau national ou par province/territoire, avec des estimations des pourcentages des totaux par espèces animales/groupes d'espèces animales
- Ventes d'antimicrobiens ventilées en fonction de leur importance en médecine humaine, des objectifs d'utilisation des médicaments (p. ex., traitement, prévention), de la classification des antimicrobiens, de l'espèce animale et de la voie d'administration
- Visualisation des variations annuelles en pourcentage de l'utilisation des médicaments d'importance médicale par classification antimicrobienne
- Résumés de produits décrivant les noms de produits, les noms d'entreprises, les ingrédients actifs, les NIM et les espèces
- Divers outils de conversion d'unités permettant d'obtenir des résultats de surveillance cohérents en kilogrammes vendus à partir des quantités déclarées de promédicaments et de médicaments composés, ainsi que des rapports utilisant différents dosages de produits ou différents nombres d'emballages vendus

Le système fournit également des informations et des ressources pour soutenir l'application des groupes et des codes du système ATCvet, et pour décrire pleinement les produits en fonction des ingrédients actifs, des NIM, du nom du produit, de la catégorie, de l'entreprise et de l'espèce.



Résultats

Le principal résultat est le développement et le lancement du système Web de RVMVA, avec la première collecte de données sur les ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens dans le système pour 2018. Alors que l'ICSA avait soutenu la déclaration volontaire au cours des années précédentes, le système nouvellement mis en place apporte des innovations qui ont permis d'améliorer la déclaration des ventes au cours de cette première année de collecte obligatoire (19). Les participants au système de RVMVA (c.-à-d., les fournisseurs de données des fabricants, des importateurs et des préparateurs) peuvent saisir et sauvegarder les informations requises produit par produit dans le système avant de présenter leurs rapports finaux. Pour chaque participant, un rapport de synthèse des ventes contenant toutes les informations requises est généré, ce qui permet aux administrateurs du système de RVMVA d'examiner en temps utile les informations sur les produits déclarés afin d'identifier toute information manquante ou erronée. Lorsque des problèmes sont identifiés, les participants sont contactés pour qu'ils vérifient ou corrigent les informations présentées. L'examen en temps utile des soumissions et la communication entre les administrateurs du système de RVMVA et les participants jouent un rôle clé dans la garantie de la qualité des données.

Depuis que la déclaration des données est devenue obligatoire, un plus grand nombre de fournisseurs de données ont participé par rapport aux années précédentes de déclaration volontaire par les membres de l'ICSA, y compris les données sur les ventes par espèces/groupes d'animaux et les données provenant des importateurs et des préparateurs. De nouvelles données ont été collectées sur les ventes dans les territoires, ce qui a permis d'obtenir des données plus complètes au niveau national (20).

Étant donné que le système de RVMVA est une interface de déclaration personnalisée accessible au moyen de la plateforme du RCRSP, des mises à jour peuvent être apportées aux formulaires interactifs sur la base de l'expérience et des commentaires des utilisateurs afin d'optimiser la saisie des données pour les prestataires et d'améliorer l'exhaustivité et l'exactitude des rapports. Après chaque année de déclaration, l'adaptabilité du système permet d'apporter des améliorations qui facilitent l'utilisation par les participants en leur donnant la possibilité de mettre à jour et de réviser la soumission de l'année précédente, de sauvegarder les ébauches de rapport en cours et de présenter une réponse « pas de vente à déclarer » le cas échéant. Dans l'ensemble, la fonctionnalité du système s'est améliorée au cours des sept dernières années, d'après l'expérience des participants et des administrateurs du système de RVMVA.

Le système étant de plus en plus connu, la déclaration volontaire des ventes par espèce animale au niveau provincial/territorial a

augmenté. Des améliorations dans la déclaration des ventes pour les espèces mineures (p. ex., les petits ruminants ou les « autres espèces ») ont également été constatées. Les comparaisons entre les ventes déclarées pour l'aquaculture et les données d'utilisation des exploitations aquacoles obligatoirement déclarées à Pêches et Océans Canada (21) montrent des résultats très similaires entre les deux sources d'information, ce qui montre que les ventes sont un indicateur fiable de l'utilisation.

À ce jour, la déclaration annuelle des ventes par le biais du système de RVMVA a été réalisée pour six années (2018–2023), et la déclaration pour la septième année (2024) est en cours. Ces capacités de collecte, d'analyse et de déclaration des données ont permis d'atteindre les objectifs du programme, ce qui s'est traduit par la diffusion rapide des données au public par le biais d'une visualisation interactive (22).

Discussion

Le système de RVMVA offre une plateforme innovante, spécialement conçue et dotée d'une grande polyvalence fonctionnelle. Le système permet de déclarer efficacement les ventes d'antimicrobiens à usage vétérinaire par les participants, tout en favorisant la validation en temps utile des soumissions et de la qualité des données par les administrateurs du système de RVMVA, avec la possibilité de modifier les composantes du système de saisie des données sur la base de l'expérience concrète et des commentaires des utilisateurs. Malgré la complexité des données, la collecte, l'analyse et la publication annuelles des données peuvent être effectuées en quelques mois (22).

Le chevauchement des déclarations de ventes d'antimicrobiens en 2018 pendant la transition entre la collecte de données par l'intermédiaire de l'ICSA et du système de RVMVA a permis de comparer la couverture entre les deux ensembles de données. Les quantités de ventes (en kilogrammes) déclarées par les fabricants et les importateurs sur le système de RVMVA en 2018 étaient 1,12 fois plus élevées que celles déclarées au moyen de l'ICSA (par les fabricants membres de l'ICSA seulement) la même année, ce qui reflète l'importance des changements réglementaires (déclaration obligatoire des données) et du système de RVMVA pour obtenir une saisie de données supérieure à celle obtenue volontairement par le biais de l'ICSA. Pour examiner les tendances des ventes d'antimicrobiens au fil du temps pour les périodes antérieures à 2018, les données de l'ICSA ont été multipliées par 1,12 pour tenir compte de la différence de couverture entre les deux sources de données, ce qui a permis d'effectuer une comparaison historique des données sur les ventes de médicaments vétérinaires antimicrobiens au Canada sur une période de plusieurs décennies.



La création du système de RVMVA a non seulement permis aux participants de satisfaire à l'obligation réglementaire de déclarer les informations sur leurs ventes, mais elle a également aidé le personnel du programme gouvernemental à surveiller les tendances des antimicrobiens destinés à être utilisés chez les animaux au Canada. Ces dernières sont analysées plus en détail par le PICRA conjointement avec les résultats de la surveillance active et passive continue de la RAM et de l'UAM chez les animaux destinés à l'alimentation et les produits alimentaires qui en sont dérivés (23). Ensemble, ces aspects complémentaires sont essentiels pour une surveillance intégrée dans le cadre de l'initiative « Une seule santé ».

Le système favorise et encourage la déclaration facultative d'informations sur la répartition des ventes entre les provinces et les territoires. Compte tenu de l'importance de la répartition des ventes entre les provinces et les territoires, les administrateurs du système de RVMVA et les participants se sont efforcés de collaborer pour communiquer les données sur les ventes provinciales et territoriales, comme en témoignent des déclarations récentes de ventes (22), qui ont été largement attribuées à la fonctionnalité conviviale du système et ont permis de rationaliser les communications.

Les extraits de données de RVMVA facilement produits et disponibles au format csv ont facilité des processus de validation de données et des analyses plus approfondies à l'aide d'autres logiciels, des activités qui dépassent la portée des analyses de bases de données traditionnelles et qui requièrent une expertise vétérinaire et épidémiologique. Les données obtenues ont été présentées lors de la réunion annuelle des intervenants du PICRA, qui se tient chaque année en novembre pendant la Semaine mondiale de sensibilisation à la résistance aux antimicrobiens. Les données sont également résumées dans les rapports sur les points saillants du système de RVMVA. Six rapports ont été publiés et les données sont accessibles au public par le biais de données interactives (22). Il est important de souligner que les données du système de RVMVA ont été fournies chaque année dans le cadre de la contribution du Canada à la base de données ANIMUSE sur les agents antimicrobiens destinés à être utilisés chez les animaux (14,17).

Limites

Il existe des limites dues aux défis posés par la déclaration exacte des espèces au niveau provincial, car certains fournisseurs de données peuvent ne pas disposer de ces informations, ce qui peut mener à des lacunes potentielles et à un portrait incomplet des tendances de ventes par espèce au niveau provincial. Ces données sont souvent demandées par les intervenants. Afin de veiller à ce que les données soient aussi complètes que possible, les administrateurs du système de RVMVA collaborent régulièrement avec les fournisseurs de données pour encourager la présentation de ces informations en tant que meilleures estimations afin d'améliorer la qualité des données

et les connaissances sur les espèces pour éclairer l'intendance et la surveillance ciblées de la RAM et de l'UAM. Bien que l'exhaustivité des données provinciales sur les espèces puisse varier d'une espèce à l'autre, en 2023, 92 % des ventes totales d'antimicrobiens déclarées à l'échelle nationale au niveau des espèces ont également été déclarées à l'échelle provinciale (une augmentation par rapport à 25 % en 2018).

En outre, le système de RVMVA s'appuie sur les données présentées chaque année par les fournisseurs de données du Canada. Malgré l'obligation de déclaration, des problèmes de conformité subsistent pour assurer une sensibilisation complète à l'obligation de déclarer les ventes, en particulier parmi les personnes et les entreprises qui préparent les produits impliqués. Pour remédier à cette situation, des efforts concertés sont déployés par le biais de courriels, de bulletins et d'affichages ciblés afin d'informer tous les fournisseurs de données potentiels et les autorités provinciales sur le système de RVMVA, son importance et l'obligation de déclaration annuelle, encourageant ainsi la conformité d'une année à l'autre.

Conclusion

Le système de RVMVA est un système efficace, hautement fonctionnel et durable. Sa conception facilite la validation et l'analyse approfondie des données par les analystes de Santé Canada et de l'Agence, ainsi que par les vétérinaires épidémiologistes. L'expérience acquise au cours des six dernières années de déclaration annuelle permettra d'améliorer davantage la fonctionnalité du système. Les informations générées par le système sont indispensables pour mieux comprendre les modèles et les tendances des ventes d'antimicrobiens et pour soutenir l'intendance des antimicrobiens et la poursuite de la surveillance.

Déclaration des auteurs

S. M. — Conceptualisation, méthodologie, logiciels, analyse formelle, administration du projet, rédaction de la version originale, rédaction-révision et édition

M. M. — Conception, méthodologie, administration du projet, rédaction-révision et édition

C. A. C. — Conceptualisation, méthodologie, analyse formelle, rédaction de la version originale, rédaction-révision et édition

X.-Z. L. — Conceptualisation, méthodologie, analyse formelle, rédaction de la version originale, rédaction-révision et édition

M. R. — Validation, méthodologie, analyse formelle, rédaction-révision et édition

A. L. B. — Validation, méthodologie, analyse formelle, rédaction-révision et édition

A. F. — Méthodologie, analyse formelle, rédaction-révision et édition

V. U. — Méthodologie, analyse formelle, rédaction-révision et édition

B. G. — Logiciels, analyse formelle

T. B. — Rédaction de la version originale, rédaction-révision et édition



Intérêts concurrents

Aucun.

Identifiants ORCID

Shamir Mukhi — 0009-0004-8245-1127

Carolee A. Carson — 0000-0003-2712-0961

Xian-Zhi Li — 0000-0003-1722-3254

Mark Reist — 0000-0002-4476-8957

Angelina L. Bosman — 0000-0003-1815-4537

Annika Flint — 0009-0006-9089-060X

Tim Beattie — 0000-0003-3188-0592

Remerciements

Les auteurs souhaitent remercier le Dr David Léger (aujourd'hui à la retraite) et Brent Avery de l'Agence de la santé publique du Canada pour leurs importantes contributions initiales, ainsi que l'équipe du Réseau canadien de renseignement sur la santé publique (RCRSP) pour ses contributions importantes. Nous remercions également les équipes de la Direction des médicaments vétérinaires, du Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens et du RCRSP pour leur contribution à cette importante initiative.

Financement

Aucun.

Références

1. Organisation mondiale de la Santé. Résistance aux antimicrobiens : accélérer les ripostes nationales et mondiales. Genève, CH : OMS; 2024. [Consulté le 27 mars 2025]. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA77/A77_5-fr.pdf
2. Cella E, Giovanetti M, Benedetti F, Scarpa F, Johnston C, Borsetti A, Ceccarelli G, Azarian T, Zella D, Ciccozzi M. Joining Forces against Antibiotic Resistance: The One Health Solution. *Pathogens* 2023;12(9):1074. DOI PubMed
3. Organisation mondiale de la Santé. Résistance aux antimicrobiens. Genève, CH : OMS; 2023. [Consulté le 29 août 2024]. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
4. Agence de la santé publique du Canada. Résistance et recours aux antimicrobiens au Canada : cadre d'action fédéral. Ottawa, ON : ASPC; 2014. [Consulté le 29 août 2024]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/medicaments-et-produits-sante/resistance-et-recours-aux-antimicrobiens-canada-cadre-action-federal.html>
5. Agence de la santé publique du Canada. Plan d'action pancanadien sur la résistance aux antimicrobiens. Ottawa, ON : ASPC; 2023. [Consulté le 10 nov. 2024]. <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/publications/drugs-health-products/pan-canadian-action-plan-antimicrobial-resistance/plan-action-pancanadien-resistance-antimicrobiens.pdf>
6. Bureau du vérificateur général du Canada. Rapport 1 — La résistance aux antimicrobiens. Ottawa, ON : BVG; 2015. [Consulté le 29 août 2024]. https://www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais/parl_oag_201504_01_f_40347.html
7. Mehrotra M, Li XZ, Ireland MJ. Amélioration de la gestion des antimicrobiens par le renforcement du cadre de réglementation des médicaments vétérinaires. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2017;43(11):249–53. DOI
8. Santé Canada. Liste A : Liste de certains ingrédients actifs pharmaceutiques antimicrobiens. Ottawa, ON : SC; 2023. [Consulté le 11 nov. 2024]. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/medicaments-veterinaires/resistance-antimicrobiens/rapports-ventes-medicaments-veterinaires-antimicrobiens/liste-a.html>
9. Institut canadien de la santé animale. Toronto, ON : ICSA. [Consulté le 7 avr. 2025]. <https://cahi-icsa.ca/fr>
10. Gouvernement du Canada. Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (PICRA). Ottawa, ON : Gouvernement du Canada. [Consulté le 7 avr. 2025]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/surveillance/programme-integre-canadien-surveillance-resistance-antimicrobiens-picra.html>
11. European Medicines Agency. Antimicrobials Sales and Use Platform. Amsterdam, NL: EMA. [Consulté le 7 avr. 2025]. <https://www.ema.europa.eu/en/veterinary-regulatory-overview/antimicrobial-resistance-veterinary-medicine/antimicrobial-sales-use-platform>
12. U.S. Food and Drug Administration. FDA Reports and Data Dashboards: Veterinary Antimicrobial Drug Sales, Use, and Resistance. Silver Springs, MD: FDA; 2024. [Consulté le 3 avr. 2025]. <https://www.fda.gov/animal-veterinary/antimicrobial-resistance/fda-reports-data-dashboards-veterinary-antimicrobial-drug-sales-use-and-resistance>



13. Organisation mondiale de la santé animale. Rapport annuel sur les agents antimicrobiens destinés à être utilisés chez les animaux. Paris, FR : OMSA; 2016. [Consulté le 2 mars 2025]. https://www.woah.org/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/AMR/Survey_on_monitoring_antimicrobial_agents_Dec2016.pdf
14. Organisation mondiale de la santé animale. ANIMUSE. Paris, FR : OMSA; 2024. [Consulté le 3 avr. 2025]. <https://amu.woah.org/amu-system-portal/home>
15. Norwegian Institute for Public Health. World Health Organization Collaborating Centre on Drug Statistics Methodology. ATCvet. Oslo, NOR: NIPH; 2024. [Consulté le 29 août 2024]. <https://www.whocc.no/atcvet/>
16. Canadian Society of Pharmacology and Therapeutics. Glossary of Pharmacology. London, ON: CSPT; 2020. [Consulté le 29 août 2024]. <https://pharmacologycanada.org/Prodrug>
17. World Organization for Animal Health. Annex to the guidance on completing the OIE template for the collection of data on antimicrobial agents intended for use in animals. Paris, FR: WOA; 2017. [Consulté le 29 août 2024]. https://www.woah.org/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/AMR/A_AMUUse_Final_Annex_to_Guidance_2017.pdf
18. College of Veterinarians of Ontario. Guide – Use of compounded drugs in veterinary medicine. Guelph, ON: CVO; 2024. [Consulté le 29 août 2024]. <https://www.cvo.org/standards/guide-use-of-compounded-drugs-in-veterinary-medicine>
19. Szkotnicki J. Canada introduces measures to enhance responsible use of antimicrobials in veterinary medicine. International Animal Health Journal. IAHJ 2018;5(3):20–3. <https://international-animalhealth.com/wp-content/uploads/2018/10/Canada-introduces-measures-to.pdf>
20. Santé Canada. Rapport sur points saillants des ventes d'antimicrobiens vétérinaires en 2018. Ottawa, ON : SC; 2021. [Consulté le 29 août 2024]. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/medicaments-et-produits-sante/2018-rapport-points-saillants-ventes-antimicrobiens-veterinaires.html>
21. Gouvernement du Canada. Données nationales sur l'information publique en aquaculture. Ottawa, ON : Gouvernement du Canada; 2024. [Consulté le 26 oct. 2024]. <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/288b6dc4-16dc-43cc-80a4-2a45b1f93383>
22. Gouvernement du Canada. PICRA-RVMVA : Rapports sur les ventes d'antimicrobiens vétérinaires au Canada. Ottawa, ON : Gouvernement du Canada; 2024. [Consulté le 10 nov. 2024]. <https://sante-infobase.canada.ca/ventes-antimicrobiens-veterinaires/>
23. Agence de la santé publique du Canada. Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens (PICRA). Ottawa, ON : ASPC; 2024. [Consulté le 10 nov. 2024]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/surveillance/programme-integre-canadien-surveillance-resistance-antimicrobiens-picra.html>