LE RENDEZ-VOUS avicole AQINAC

Enterococcus cecorum

Mise à jour de nos connaissances et protocole de gestion dans un cadre de reduction d'utilisation des antibiotiques

Dr Linda Lallier mv

Couvoir Boire et Frères inc.

Novembre 2021

Plan de la présentation

Mise en situation

Prévalence des infections à *Enterococcus cecorum* au Canada

- Données des laboratoires de pathologie animale
- Commentaires des praticiens et pathologistes

Situation au Québec

Recherche au Québec

Ce que l'on sait…

Signes cliniques

Proposition d'un protocole de gestion

Conclusion

Remerciements

Mise en situation

Les premiers cas d'infection à *Enterococcus cecorum* ont été diagnostiqués en Écosse en 2002.

Aujourd'hui, cette pathologie est endémique à travers le monde.

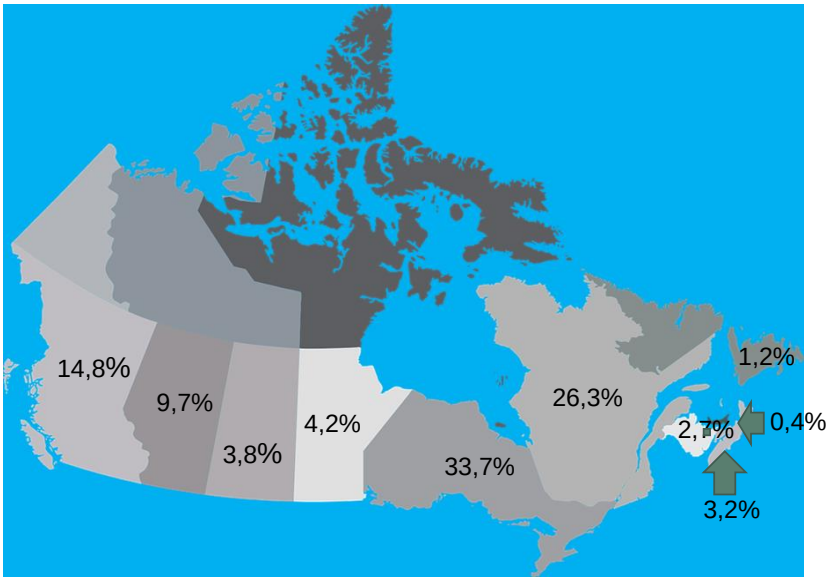
Au Québec, les infections sont présentes depuis 2010.

- On a noté une hausse importante de nombre de cas depuis 2019

L'infection à *Enterococcus cecorum* crée principalement des problèmes locomoteurs débutant vers 18-20 jours d'âge entraînant une hausse de sélection hebdomadaire et des pertes économiques importantes.

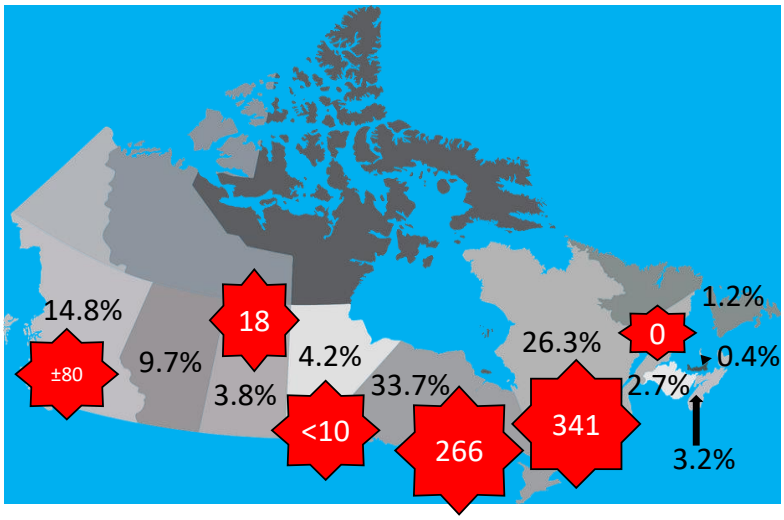
Production de poulet à chair au Canada en 2020

Distribution par province de la production de poulet à chair au Canada en 2020



Nombre de diagnostic d'infection à *Enterococcus cecorum* dans le poulet à chair en 2020

Prévalence des infections à *Enterococcus cecorum* au Canada



Données provenant des différents laboratoires provinciaux de pathologie animale.

Commentaires reçus des vétérinaires praticiens et des pathologistes

Colombie-Britannique (14,8% production canadienne)

- Ont eu plusieurs cas de 2015 à 2017
  - forme VOA : vertebral osteoarthritis (ostéomyélite des vertèbres T4-T5)
- Maintenant voit davantage d'ostéomyélite a/n fémur, hépatite (infection du foie), endocardite (infection du cœur), arthrite
- Davantage de cas avec infection mixte *E.coli* + *E.cecorum*
- Ont travaillé sur la qualité poussin et sur la régie de démarrage
- Utilisation de probiotique sur la litière ou acidifiant de litière
- Demeure une cause importante de perte d'uniformité et de perte économique

Saskatchewan (3,8% production canadienne)

- Données du Prairie Diagnostic Services Inc.

Année	Nbre de cas *E.cecorum*
2016	43
2017	56
2018	24
2019	83
2020	18

- Diminution du nombre de cas en 2020
- *E.cecorum* a représenté 2,5% des soumissions au labo en 2020 alors que c'était 16% en 2019
- Lésions observées : septicémie, péricardite et ostéomyélite au niveau du fémur
- Problème peu fréquent

Manitoba (4,2% production canadienne)

- Au laboratoire de pathologie, moins de 10 cas/année durant les 2-3 dernières années
- Problématique plus importante il y a 4-5 ans sous la forme d'ostéomyélite des vertèbres T4-T5 avec abcès au niveau de la colonne vertébrale

Nouveau-Brunswick (2,7% production canadienne)

- N-B Provincial Laboratory, Animal Health Branch
- Font peu de nécropsie provenant des élevages commerciaux
- Pas de diagnostic d'infection à *E.cecorum* de 2017 à 2021
- Services vétérinaires proviennent du Québec

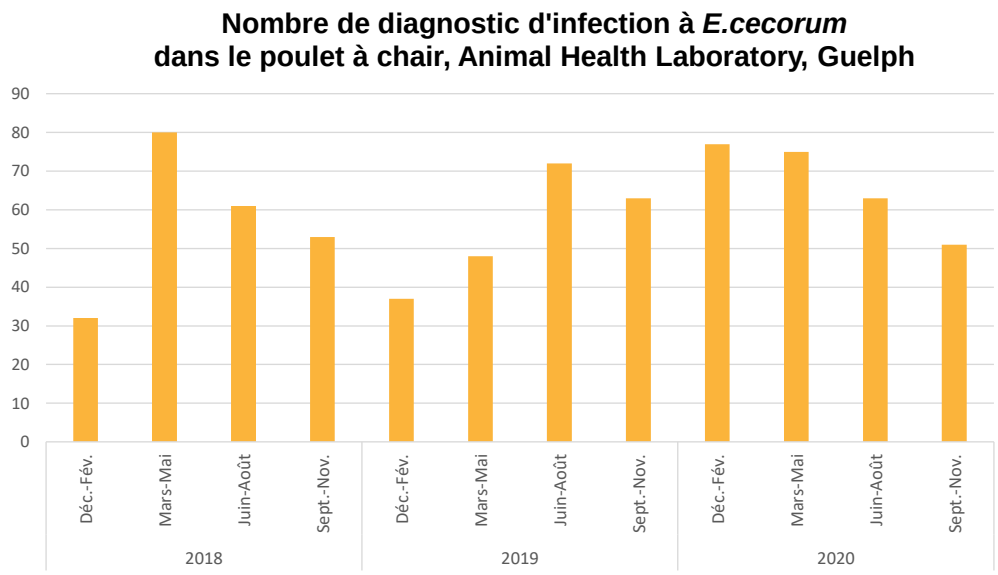
Nouvelle-Écosse (3,2% production canadienne)

- Ne représente pas un gros problème
- Va voir quelques fois la forme tardive (> 28-30 jours) : ostéomyélite des vertèbres avec abcès
- Mentionne l’importance de l’intégrité intestinale dans la prévention de la maladie

Ontario (33,7% production canadienne)

- Nombre de cas à la baisse en 2021
- Voit davantage de cas de septicémie avec des infections mixtes *E.cecorum* et *E.coli* chez les jeunes oiseaux
- Observe aussi les formes ostéomyélite du fémur (nécrose de tête de fémur) et péricardite et quelques fois des atteintes des vertèbres T4-T5 avec abcès au niveau de la colonne vertébrale
- Un vétérinaire mentionne que l'atteinte des vertèbres T4-T5 avec abcès au niveau de la colonne vertébrale est davantage observée chez des lots de mâles ayant de très bons GMQ
- Vétérinaires travaillent sur la régie de démarrage 0-7 jours (température au sol, % HR etc.) et la qualité des poussins
- Essais en cours avec l'utilisation de probiotique sur la litière ou dans la moulée

Ontario


Nombre de diagnostic d'infection à *E.cecorum* dans le poulet à chair, Animal Health Laboratory, Guelph
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Déc.-Fév.
Mars-Mai
Juin-Août
Sept.-Nov.
Déc.-Fév.
Mars-Mai
Juin-Août
Sept.-Nov.
Déc.-Fév.
Mars-Mai
Juin-Août
Sept.-Nov.
2018
2019
2020

Recommandations les plus communes d'est en ouest…

Travailler sur :

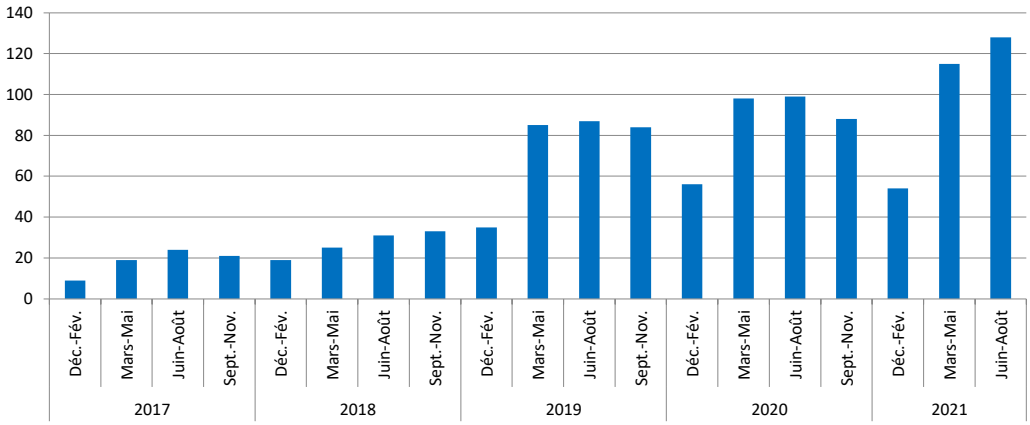
- Régie de démarrage
- Qualité des poussins
- Lavage et désinfection des bâtiments
- Intégrité intestinale

Si récurrence dans un bâtiment, utilisation de l'amoxicilline ou pénicilline dans l'eau de boisson

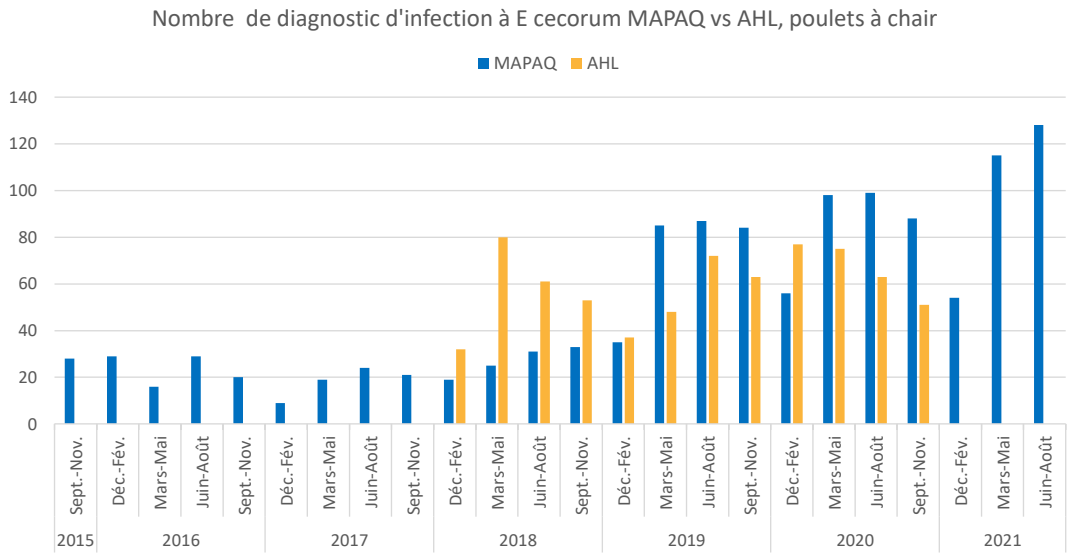
Essais en cours avec probiotique (litière, moulée)

Situation au Québec (26,3% production canadienne)

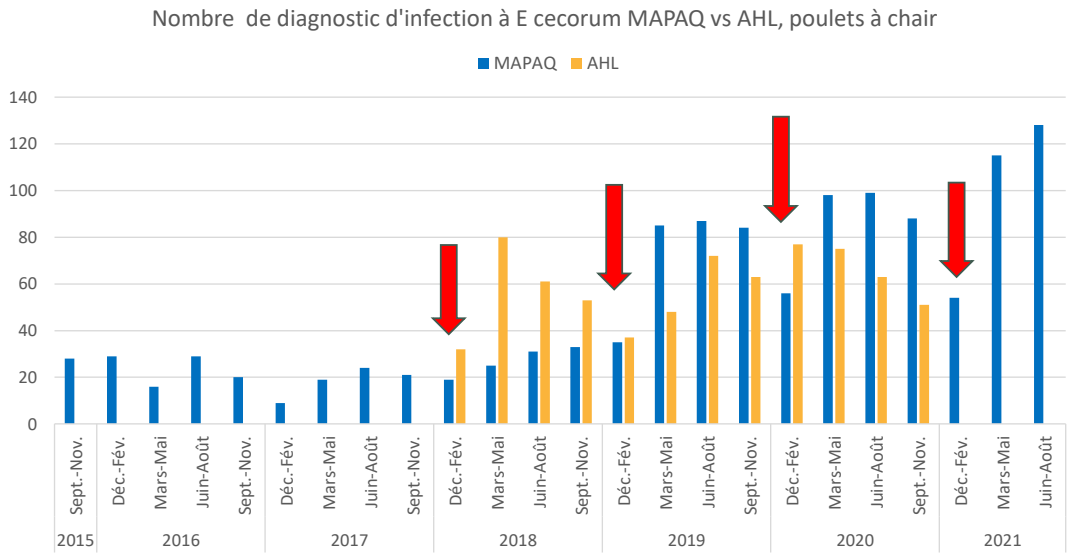
Nombre de diagnostic d'infection à *E. cecorum* dans les laboratoires du MAPAQ , chez le poulet à chair



Comparaison Ontario-Québec



Comparaison Ontario-Québec



Hypothèses pouvant expliquer la différence de prévalence entre l'Ontario et le Québec

- Diversité génétique des souches d'*Enterococcus cecorum* pouvant influencer la pathogénie et la sévérité des cas

- Mode de gestion des droits de production
  - Durée de la période de production est de 9 semaines en Ontario versus 8 semaines au Québec
  - Location de quota possible au Québec
  - Possibilité d'élevage-doublon au Québec
    - Effet sur la durée du vide sanitaire
    - Effet sur la densité d'élevage
- Davantage d'intégration couvoir-meunerie-abattoir en Ontario (sauf dans l'est de l'Ontario) : approche plus intégrée de la problématique
- Apparition du problème un peu plus tôt en Ontario : davantage sous contrôle maintenant

Recherche au Québec

Caractérisation et contrôle d'*Enterococcus cecorum*, une bactérie multirésistante en émergence chez le poulet à chair

Chaire de recherche avicole de FMV, Dre Martine Boulianne mv

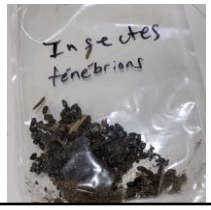
Objectifs :

- Évaluer la persistance et la diversité génétique des souches d'*E.cecorum* isolées chez le poulet à chair et leur environnement
- Tester l'efficacité de méthode de contrôle alternative aux antibiotiques

Méthodologie

Suite à un diagnostic positif d'*Enterococcus cecorum,* on effectue divers prélèvements dans le lot atteint et le lot suivant :

- Oiseaux sains et malades : caeca, tibia et bourse
- Oiseaux malades : écouvillons des lésions (ostéomyélite, péricardite, abcès a/n colonne vertébrale)
- Échantillons de biofilm dans les lignes à eau
- Échantillons de fientes fraîches sur la litière
- Échantillons poussières a/n ventilateur
- Échantillons ténébrions
- Échantillons excréments de rongeur
- Échantillons moulée début et croissance
  - Analyse des composantes



Méthodologie (suite)

Entre les 2 lots, le poulailler est soumis à un des 3 traitements suivants :

- Lavage et désinfection du poulailler, lavage des lignes à eau et application d'un insecticide (ténébrions)
- Chauffage du poulailler 4 jours à 100°F
- Lavage et désinfection, fumigation et utilisation d'un probiotique à saupoudrer sur la litière (2 applications)

Suivi du projet de recherche

À date, le projet a permis le développement des tests PCR et qPCR pour *Enterococcus cecorum*

- PCR : permet d'identifier les souches pathogènes
- qPCR : permet de quantifier la quantité d'*E.cecorum* présent

Pour toute information, contacter Dre Martine Boulianne mv
martine.boulianne@umontreal.ca

Analyse finale des résultats est prévue en mars 2023.

Ce que l'on sait …

Enterococcus cecorum est une bactérie coque Gram positif

Jusqu'à 2002, *Enterococcus cecorum* était considéré comme un habitant normal de l'intestin

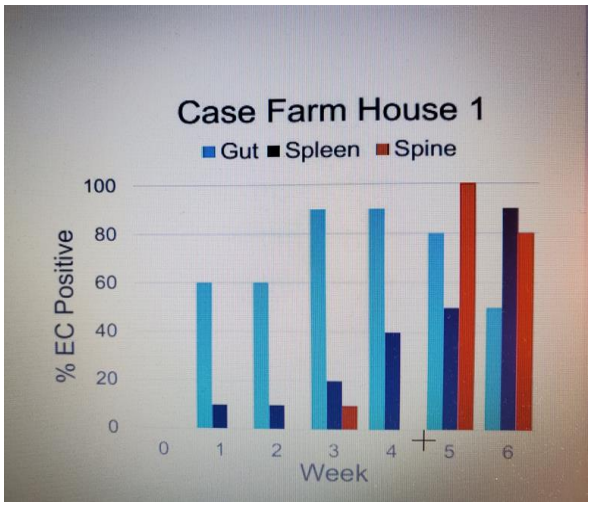
Les travaux du Dr Luke Borst mv de l'Université de la Caroline du Nord ont démontré :

- Les souches *d'Enterococcus cecorum* isolées dans les lésions sont différentes des souches commensales retrouvées dans l'intestin
- Toutes les souches « pathogènes » ont un antigène en commun, l'antigène O. Cet antigène O est absent chez les souches commensales

Caractéristiques importantes des souches pathogènes

1. Capacité à coloniser l'intestin dès la première semaine de vie alors que les souches commensales ne sont retrouvées que vers 3 semaines d'âge

2. L'oiseau demeure porteur à vie de la bactérie (présente dans la rate)



Borst et Al., 2017, Pathogenesis of enterococcal spondylitis caused by enterococcus cecorum in broiler chicken

Ce que l’on connaît moins…

Selon nos observations terrains, il semble que outre la présence des souches pathogènes, certains facteurs prédisposants doivent être présents pour que la maladie se manifeste.

Parmi ces facteurs, on note :

- Perte d’intégrité intestinale
- Altération de la flore intestinale
- Défaut d’ossification
- Croissance rapide particulièrement si associée à un programme lumineux agressif

Signes cliniques

Phase de septicémie

- Vers 10-12 jours d'âge
- Peut passer inaperçue
- Sinon, oiseaux seront fiévreux pendant quelques jours et on observe un léger pic de mortalité

Par la suite

- Perte d'uniformité
- Difficulté à se déplacer
- Hausse significative des sélections quotidiennes
- Oiseaux trouvés en position assise (chauffeur de Harley)

Comment contrôler les infections à *Enterococcus cecorum* sans l'utilisation d'antibiotique?

Réduire la charge d'*Enterococcus cecorum* dans l'environnement des poussins

Agir tôt dans la vie de l'oiseau afin d'éviter le passage de la bactérie de l'intestin au flux sanguin, puis aux organes et tissus cibles

S'assurer d'une bonne croissance osseuse

Contrôler les stress et autres maladies

Revoir nos modes de gestion des droits de production?

Réduire la charge d'*Enterococcus cecorum* dans l'environnement des poussins

- Au couvoir :
  - S'assurer d'un approvisionnement en œuf de qualité
    - Propreté des nids, convoyeurs
    - Gestion T° et %HR de la CAO et durant le transport
  - S'assurer du développement optimal du poussin par un contrôle rigoureux des paramètres d'incubation
  - S'assurer d'un protocole efficace de lavage et désinfection des éclosoirs
  - De l'éclosion jusqu'à la livraison, maintenir le poussin dans une zone de confort thermique adéquate (vérification de la température cloacale)

Réduire la charge d'*Enterococcus cecorum* dans l'environnement des poussins

- À la ferme, suite à un lot positif à *E.cecorum*
  - Avant la sortie du fumier, appliquer au besoin un traitement pour les ténébrions
  - Effectuer un lavage minutieux AVEC un SAVON et appliquer un désinfectant.
    - Évaluer la qualité du lavage avec l'utilisation de l'ATPmétrie avant l'application du désinfectant.
    - Pour la désinfection, mettre l'emphase sur le plancher, le bas des murs (1 mètre), les soigneurs et les lignes de tétines
  - **Assécher la bâtisse** le plus rapidement possible. La bactérie adore l'humidité!
  - **Vide sanitaire** de 14 jours et plus
  - Si impossible de laver/désinfecter, chauffer la bâtisse à 100°F durant 4 jours avant d'étendre la litière
  - Nettoyage des lignes à eau (savon + désinfectant) : juste avant l'entrée des poussins!

Agir tôt dans la vie de l'oiseau afin d'éviter le passage de la bactérie de l'intestin au flux sanguin

- Appliquer le Poussin Podium version 2021
  - But : mettre en place rapidement une bonne flore intestinale **chez tous les oiseaux** par la consommation de moulée et d'eau dès son arrivée sur la ferme
  - Comment :
    - Zone de démarrage adéquatement positionnée en fonction des équipements de chauffage, de ventilation et d'éclairage
    - Démarrage sur une surface recouverte de papier sur laquelle on a déposé 75 gr moulée/poussin
    - Observation minutieuse du comportement des poussins et ajustement au besoin
    - Monitoring de la température cloacale et du remplissage de jabot
- Gérer les systèmes de ventilation et de chauffage pour répondre aux besoins du poussin (pas nécessairement en mode automatique!!)

S’assurer d’une bonne croissance osseuse

S’assurer de la qualité des aliments début et croissance

- Qualité des ingrédients
- Texture-granulométrie
- Additifs
- Analyse des composantes et de leurs disponibilités : principalement les minéraux (Ca, P, Na, K,Cl)
- Balance électrolytique

Éviter un surplus d’activité causée par une trop grande intensité lumineuse

Éviter les programme lumineux trop agressifs

Contrôler les stress et autres maladies

Éviter les écarts de température drastiques, les courants d'air

Éviter les manques de moulée

Contrôler l'humidité dans le bâtiment afin de maintenir une litière sèche

Contrôler, si nécessaire, la bronchite infectieuse et la maladie de Gumboro

Revoir nos modes de gestion des droits de production?

Y a-t-il lieu de revoir notre façon de gérer les droits de production au Québec en tenant compte de leur impact sur la santé des oiseaux?

- Durée du vide sanitaire
- Densité d'élevage
- Élevage doublon

Présentement, on met beaucoup de pression sur l'oiseau…

Conclusion

Les souches pathogènes d'*Enterococcus cecorum* sont présentes partout au Canada, mais leurs importances cliniques varient d'une province à l'autre.

On ne connaît pas encore la diversité des souches présentes dans chacune des provinces.

Dans une perspective de réduction d'utilisation préventive des antibiotiques de catégorie I et II, le contrôle *d'Enterococcus cecorum* exigera une révision et mise à jour de nos modes de régie et de production.

Bien que l'on comprenne mieux la condition aujourd'hui que lors de son apparition, beaucoup d'éléments demeurent à élucider pour bien contrôler cette maladie.

Il nous faut investir davantage dans la recherche.

Remerciements

Dr Marie-Pier Labrecque mv, Zoetis

Dr Babak Sanei mv, Zoetis

Mme Anne-Marie Cardinal, étudiante FMV

Dr Anthony Bastien, MAPAQ, RAIZO aviaire

Dr Jim Fairles dvm, University of Guelph, AHL

Dr Tyra Dickson dvm & Dr Anatoliy Trokhymchuk dvm , University of Saskatchewan

Dr Kazal Gosh dvm & Dr Victoria Bowes dvm, Animal Health Center, BC

Dr Barbara Wilhelm dvm, Western Canadian Animal Health Network (WeCAHN)

Dr Gigi Lin dvm, BC

Dr Luke Nickel dvm, BC

Dr Anastasia Novy dvm, On

Dr Benjamin Schlegel dvm, On

Dr Randall Bishop dvm, NS

Dr Neil Pople dvm. Veterinary Diagnostic Services, Manitoba

Dr Steven Scott dvm, Veterinary Laboratory Services, NB