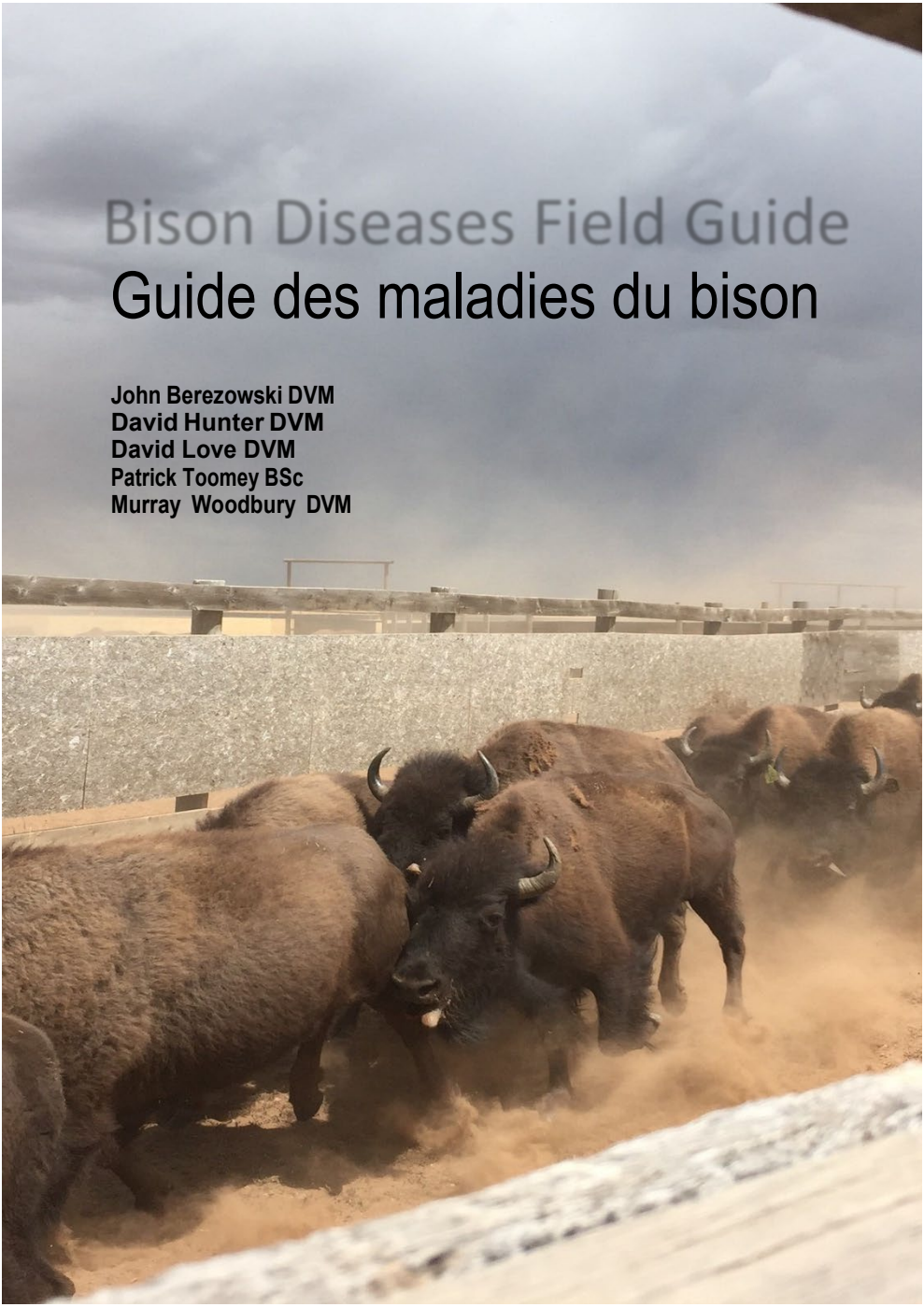
Bison Diseases Field Guide

Guide des maladies du bison

John Berezowski DVM
David Hunter DVM
David Love DVM
Patrick Toomey BSc
Murray Woodbury DVM



Publié par

The National Bison Association

8690 Wolff Ct., Suite 200
Westminster, CO 80031
(Bureau) 303.292.2833 (Portable) 303.594.4420
https://bisoncentral.com/

TOUS DROITS RÉSERVÉS. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'enregistrement ou tout système de stockage et de récupération de l'information connu ou à inventer, sans l'autorisation écrite de l'éditeur.

Photos de couverture et de dos avec l'aimable autorisation de Patrick Toomey et de l'Intertribal Buffalo Council.

Table des matières

Avant-propos

Maladies de l'appareil digestif

Diarrhé du veau 7

Paratuberculore 9

Maladies des voies respiratoires

Complexe des maladies respiratoires (bovines) (fièvre des transports) 11

Rhinotrachéitis infectueuse bovine (RIB) 13

Virus de la parainfluenza-3 (PI-3) 15

Virus respiratoire syncytial bovin (VRSB) 16

Mannheimia helolyca (anciennement Pasteurella hemolytica) 17

Maladie associée à *Mycoplasma bovis* 19

Tuberculose bovine (TB) 21

Maladie de l'appareil reproducteur

Listériose Brucellose 23

Diarrhée virale bovine (DVB) 24

26

Maladies parasitiques du bison

Parasitisme interne (Général) 29

Ostertagiosw 31

Anaplasmose 32

Coccidiose 33

Douve du foie 35

Ver du poumon 37

Table des matières (suite)

Maladies nutritionnelles

Carence en cuivre 39

Maladies entrainant une mort subite

Maladie à Clostridium 41

Jambe noire 43

Anthrax 45

Histophilose 48

Fièvre catarrhale maligne (FCM) 50

Maladies diverses

Conjonctivite (Pinkeye) 52

Virus de la langue bleue (VLC)/Maladie hémorragique épizootique (MHE) 54

Vaccins pour les bisons 55

Avant-propos

Pendant des millénaires, 30 à 60 millions de bisons ont parcouru les grandes plaines et l'ouest de l'Amérique du Nord. La colonisation européenne a apporté du bétail domestiqué qui a remplacé les grands troupeaux de bisons et, en moins de 150 ans, la population totale de bisons est tombée en dessous de 1 000 animaux. En plus d'autres pressions, les bisons ont été exposés à des agents pathogènes apportés par les espèces de bétail européennes et africaines.

En 2017, des éleveurs privés de bisons, des chefs tribaux, des communautés des Premières Nations et des défenseurs de l'environnement ont lancé un engagement ambitieux visant à rétablir un million de bisons en Amérique du Nord au cours des deux prochaines décennies. Cette campagne, connue sous le nom de Bison 1 Million, permettrait de plus que doubler la population de bisons qui paissent à travers les États-Unis, le Canada et le nord du Mexique.

La première étape de la restauration consiste à protéger la santé des troupeaux de bisons existants. Les personnes qui gèrent les troupeaux de bisons n'ont pas accès à de nombreuses sources d'information facilement disponibles pour les principales espèces de bétail. De plus, les agents pathogènes qui affectent la santé des bisons se manifestent souvent différemment de ceux qui affectent les bovins, ce qui limite la capacité des éleveurs de bisons à adapter les interventions et les traitements qui se sont avérés efficaces dans les troupeaux de bovins. L'un des objectifs des gestionnaires de bisons est de comprendre quels sont les problèmes de maladie qui affectent les bisons et comment mieux gérer les divers problèmes de santé.

La nature non domestiquée du bison aggrave ce défi. L'instinct de proie ou de prédateur est profondément ancré chez nos animaux. En tant qu'espèce proie, le bison a évolué pour dissimuler tout symptôme extérieur qui pourrait indiquer aux prédateurs qu'un animal est faible ou souffre. C'est pourquoi une expression courante dans le secteur du bison est : "Un bison malade est généralement un bison mort".

Depuis plus de vingt ans, un groupe dévoué de vétérinaires et de chercheurs universitaires des États-Unis et du Canada s'efforce de mieux comprendre la physiologie du bison et de développer de nouvelles ressources qui permettront aux éleveurs de protéger la santé de leurs troupeaux. Cette compréhension est essentielle pour les programmes de "santé du troupeau" nécessaires à la gestion des maladies chez les bisons. Un aspect essentiel et vital est que les éleveurs aient accès aux informations dès qu'ils rencontrent un animal malade - ou mort - dans nos troupeaux.

D'où l'utilité de ce manuel. Ce guide est une ressource de terrain qui peut être utilisée pour aider à diagnostiquer des problèmes de santé potentiels et suggérer des remèdes possibles pour protéger la santé globale de nos troupeaux.

Ce livret contient des informations compilées à partir de nombreuses sources. Le format est adapté d'une version antérieure basée sur une revue de la littérature rédigée par le vétérinaire John Berezowski et publiée par le Dr David Love et l'InterTribal Buffalo Council. Le comité scientifique et de recherche de la National Bison Association, et en particulier les vétérinaires Murray Woodbury et Dave Hunter, ont méticuleusement édité et mis à jour les informations, et ajouté des photos afin d'améliorer la lisibilité de l'ouvrage et d'en faciliter la lecture. La National Bison Association et l'Association canadienne du bison les remercient pour leur travail.

Nous sommes tous - qu'il s'agisse d'éleveurs privés, de producteurs tribaux ou de gestionnaires de terres publiques - les gardiens de ces magnifiques animaux. Ce manuel est un outil qui nous aide à mieux assumer cette responsabilité.

- Dave Carter, directeur exécutif, National Bison Association
- Terry Kremeniuk, directeur exécutif, Association canadienne du bison

Remarque : La National Bison Association et la National Buffalo Foundation ont compilé une vaste bibliothèque de ressources sur la santé et la production des troupeaux de bisons. Des résumés de toutes les publications de cette bibliothèque sont disponibles à : https://www.zotero.org/groups/2186447/ bison_research/items. Les membres de la NBA ont un accès complet au contenu de cette base de données de publications en se connectant à la section des membres de www.bisoncentral.com et en rejoignant un groupe Zotero similaire nommé "Bison publications".

Maladies de l'appareil digestif

Diarrhée du veau

Causes :

- Virus - principalement rotavirus, coronavirus ;
- Bactéries - *E. coli*, Salmonella ;
- Parasites - coccidies, giardia, cryptosporidium ;
- Facteurs de stress - surpeuplement, accumulation de matières fécales ; Conditions météorologiques extrêmes, mauvaise alimentation de la mère, consommation insuffisante de colostrum prédisposeraient les veaux à la maladie ;
- Les causes sont multiples et dépendent souvent de l'âge de l'animal, des pratiques de gestion et des antécédents du ranch.

Transmission :

- Ingestion de certains des organismes susmentionnés.

Signes cliniques :

- Diarrhée aqueuse (diarrhée) - souvent malodorante, elle peut être blanche, jaune, grise ou contenir du sang ;
- Les animaux sont déshydratés, faibles et déprimés en raison de l'épuisement de l'énergie, de la perte d'eau et des anomalies électrolytiques ;
- La muqueuse intestinale peut être endommagée dans certains cas et entraîner une septicémie et, dans les cas les plus graves, une titubation et un décubitus avant la mort ;
- Les veaux cachent bien leurs signes cliniques jusqu'à ce que la maladie soit grave. L'observation de la zone périnéale des veaux (et des adultes) ainsi que de la litière peut aider à identifier les cas de diarrhée.

Diagnostic :

- La recherche de parasites et d'œufs de parasites dans les selles, la culture fécale et l'isolement du virus fécal permettent de déterminer la cause exacte de la diarrhée ;
- Résultats de l'autopsie : déshydratation, émaciation et présence de matières fécales liquides dans le tractus intestinal.

Traitement :

- Remplacement des liquides et des électrolytes par voie orale ou intraveineuse - correction des déséquilibres électrolytiques et acido-basiques - les soins de soutien sont essentiels.

Traitement (suite) :

- Utilisation d'antibiotiques, d'anti-inflammatoires et de vermifuges en fonction de la cause exacte. Exécution des tests de laboratoire pour déterminer la cause ;
- Considération d'élever le veau à la main - alimentation au biberon des veaux avec un substitut de lait d'agneau, ou utilisation de chèvres comme mères de substitution. (S'assurer que la chèvre de substitution n'est pas atteinte de la paratuberculose).

Prévention :

- Veiller à ce que le veau reçoive du colostrum dans les 8 à 12 heures suivant sa naissance, si possible, afin de contribuer à la mise en place d'un système immunitaire
- compétent ;
  Maintenir le niveau de stress à un niveau bas en évitant la surpopulation, les
- manipulations excessives et le sevrage précoce ;
  Éviter les changements brusques d'alimentation - lors de la finition ou d'un changement de régime, introduire progressivement la nouvelle alimentation sur une période de trois ou quatre semaines afin de permettre aux animaux de s'adapter et d'éviter les perturbations gastro-intestinales ;
- Nettoyer le matériel d'alimentation après chaque utilisation ;
- Tenir compte des facteurs environnementaux qui peuvent contribuer de manière significative au développement de la maladie - conditions environnementales humides, surpeuplement et mauvaise alimentation de la mère.

Paratuberculose

Causes :

- Bactéries - *Mycobacterium avium subspecies paratuberculosis* (MAP).

Transmission :

- Ingestion d'aliments ou d'eau contaminés par la bactérie ;
- Les bactéries MAP sont excrétées dans les selles et le lait ;
- Les bactéries MAP peuvent traverser le placenta et infecter le fœtus ;
- Les bisons cliniquement atteints excrètent des organismes MAP dans les excréments et ces bactéries peuvent persister dans les extréments dans les pâturages pendant un an ou plus ;
- L'infection se produit généralement au début de la vie (en général <6 mois) ; L'âge moyen d'apparition de la maladie clinique est d'environ 8 ans (de 4 à 12 ans) ;
- La progression de la maladie clinique est rapide chez le bison (environ 6 mois). Les bisons âgés de plus d'un an sont généralement résistants aux infections par MAP.

Signes cliniques :

- La bactérie affecte principalement le tissu immunitaire des intestins, provoquant inflammation et épaississement de la paroi intestinale, empêchant l'absorption des nutriments ;
- Les signes cliniques les plus courants sont la diarrhée chronique et la perte de poids corporel conduisant à l'émaciation ;
- Les bisons peuvent mettre jusqu'à un an pour mourir.

Diagnostic :

- Les signes cliniques de diarrhée chronique et d'émaciation ne sont pas spécifiques de la paratuberculose ;
- Les tests PCR et sérologiques sont disponibles à https://johnes.org/testserv/forms/ submission.PDF ;
- Les cultures fécales sont les tests de diagnostic les plus fiables - les échantillons doivent être prélevés sur un certain nombre d'individus dans le troupeau et doivent être répétés plusieurs fois ;
- La probabilité d'identifier un troupeau infecté est élevée, mais il n'est pas possible de diagnostiquer de manière cohérente la présence de la bactérie chez des animaux individuels ;
- La seule méthode fiable pour établir un diagnostic chez le bison est l'autopsie.

Traitement :

- Généralement considérée comme non traitable. Les bisons cliniquement malades meurent inévitablement.

Contrôle :

- Difficile à contrôler dans un troupeau - il n'existe pas de test fiable pour déterminer si un animal est infecté ;
- Il est donc difficile d'identifier et d'éliminer les animaux infectés avant qu'ils ne développent des signes cliniques liés à l'excrétion ;
- Le test PCR fécal est efficace aux stades avancés de la maladie ;
- Les cultures fécales de tous les animaux tous les six mois et l'abattage des animaux infectés et de leur progéniture ont permis de réduire, mais pas d'éradiquer complètement, la maladie dans les troupeaux de bovins ;
- En dernier recours, il est possible d'éradiquer la maladie en dépeuplant le troupeau, puis en le repeuplant à partir d'animaux propres, mais les pâturages doivent également être décontaminés ;
- Acheter des animaux provenant de troupeaux exempts de paratuberculose ou placer les nouveaux animaux en quarantaine stricte et effectuer des tests de culture fécale/PCR à plusieurs reprises afin d'augmenter la probabilité d'identifier les animaux positifs.



Ci-dessus : Paratuberculose chez un bison mâle présentant un amaigrissement extrême.

Maladies des voies respiratoires

Complexe des maladies respiratoires (bovines) (fièvre des transports)

Causes :

- Il s'agit d'un syndrome multifactoriel causé par une infection respiratoire virale de faible intensité qui, associée au stress, affaiblit le système immunitaire, permettant ainsi le développement d'une infection bactérienne grave ;
- Virus - Herpèsvirus bovin-1, virus respiratoire syncytial bovin (BRSV), parainfluenza-3 (PI-3) ;
- Bactéries - *Pasturella multocida, Histophilus somni, Mannheimia haemolyti- ca, Mycoplasma bovis ;*
- Stress : Social, environnemental, nutritionnel, des transports, parasites.

***Transmission* :**

- La propagation d'aérosols par la toux est le principal mode de transmission ;
- Contact oral ou nasal avec des surfaces et des objets contaminés ;
- Dans des conditions de gestion intensive, l'apparition de la maladie implique une interaction complexe entre les agents infectieux, les facteurs de stress liés à la gestion et les facteurs de stress liés à l'environnement.

Signes cliniques :

- La dépression, l'inappétence, la fièvre et la morosité sont les signes les plus courants ;
- Respiration rapide et superficielle, toux et isolement social ;
- Des écoulements nasaux et oculaires peuvent être observés dans les cas les
- plus avancés ;
  La mort due à l'infection survient plus souvent chez les veaux et les adultes fragilisés ou faibles.

Diagnostic :

- Généralement diagnostiquée par des symptômes associés à des antécédents récents d'événements stressants (expédition, manipulation, sevrage, etc.) ;
- La culture bactérienne et l'isolement du virus à partir de l'écoulement nasal ou oculaire permettent d'identifier les organismes.

Traitement :

- Des antibiotiques à large spectre et à longue durée d'action qui se concentrent dans le système respiratoire peuvent être utilisés pour traiter les infections bactériennes. Soins de soutien comprenant une alimentation de qualité et de l'eau propre en quantité suffisante ;
- Il est essentiel de réduire le stress autant que possible ;
- Une surveillance attentive des bisons en danger, avec un minimum d'intervention et de manipulation, est essentielle pour réduire la mortalité.

Prévention :

- Habituer les troupeaux de bisons aux zones de manutention et aux couloirs afin de réduire le stress pendant le traitement ;
- Éviter les enclos surpeuplés, en particulier lors du sevrage des bisons ;
- Utiliser des protocoles de vermifugation appropriés pour minimiser la pression du système immunitaire due aux parasites ;
- Mettre en quarantaine les nouveaux animaux (en particulier les plus jeunes) après l'expédition pour voir si des symptômes apparaissent ;
- Utiliser des vaccins respiratoires multivalents disponibles pour le bétail domestique.
- Acheter des veaux déjà vaccinés et vermifugés.

Rhinotrachéite infectieuse bovine (RIB)

Causes :

- Virus - Herpesvirus bovin-1 ;
- Stress - social, environnemental, nutritionnel, parasites ;
- Une co-infection avec d'autres agents pathogènes respiratoires peut se produire.

Transmission :

- La propagation d'aérosols par la toux est le principal mode de transmission ;
- L'exsudat nasal, le sperme et les fluides fœtaux peuvent contenir le virus ;
- Une étude sérologique des bisons du parc national de Yellowstone, dans le Wyoming, a révélé la présence d'anticorps chez 31 % des bisons testés.

Signes cliniques :

- Les signes cliniques de la RIB chez le bison n'ont pas été décrits, mais il s'agit d'un élément à prendre en considération ;
- Chez les bovins : fièvre, anorexie, rougeur de la muqueuse nasale, écoulement oculaire, écoulement nasal, respiration rapide et toux ;
  Certains animaux peuvent présenter une rougeur des yeux qui peut être confondue avec une conjonctivite ;
- Chez les bovins adultes, l'avortement est une conséquence fréquente de la maladie, survenant jusqu'à 90 jours après l'infection.

Résultats d'autopsie :

- L'autopsie révèle des lésions dans les cavités nasales, le pharynx, le larynx, la trachée et sur le museau ;

Diagnostic :

- Sur la base des signes cliniques ;
- Le virus peut être isolé dans des échantillons prélevés dans les exsudats nasaux et oculaires ;
- Des tests sérologiques peuvent être effectués pour détecter l'augmentation des titres du virus RIB - deux échantillons de sang doivent être prélevés à 2 ou 3 semaines d'intervalle ;
- Le plus souvent, le diagnostic est posé à la suite d'une autopsie de fœtus avortés et la soumission d'échantillons ou du fœtus entier à un laboratoire d'anatomie pathologique pour l'histopathologie et l'isolement du virus.

Traitement :

- Aucun protocole n'a été signalé pour le traitement de la RIB chez le bison ;
- Les antibiotiques ne sont pas efficaces contre les infections virales ;
- Les bisons infectés doivent être séparés des bisons non infectés.
- La vaccination en cas d'épidémie peut réduire la propagation de la maladie dans le troupeau.

Contrôle :

- Au Canada et aux États-Unis, de nombreux vaccins contre la RIB sont disponibles dans le commerce, mais aucun d'entre eux n'a été approuvé pour une utilisation chez le bison ;
- La plupart des vaccins contre la RIB offrent une bonne protection contre l'apparition de la RIB chez les bovins, mais leur efficacité chez les bisons n'a pas été établie ;
- Les vaccins à virus tués doivent être répétés au bout de trois semaines, puis renforcés chaque année ;
- Le vaccin à virus vivant modifié contre la RIB administré par voie intramusculaire peut offrir une protection adéquate aux bisons, mais il faut éviter d'utiliser un vaccin à virus vivant modifié contre la RIB chez les veaux récemment sevrés ;
- Le vaccin intranasal à virus vivant modifié contre la RIB protège les bovins et probablement les bisons, mais il est difficile de l'administrer correctement aux bisons.

Virus de la parainfluenza 3 (PI3)

Causes :

- Virus - Virus de la parainfluenza-3 ;
- Une co-infection avec d'autres agents pathogènes respiratoires peut se produire.

Transmission :

- La propagation d'aérosols par la toux est le principal mode de transmission ;
- Une étude sérologique menée dans le parc national de Yellowstone a montré que 36 % des bisons testés avaient des titres d'anticorps au virus PI3.

Signes cliniques :

- Il n'y a pas eu de maladie connue, ni de baisse de productivité associée à l'infection par PI3 chez le bison.

Diagnostic :

- Soumettre des échantillons de sang à un laboratoire de pathologie diagnostique pour des tests sérologiques.

Traitement :

- Aucune maladie n'ayant été associée à l'infection par PI3 chez le bison, aucun traitement n'est nécessaire.

Contrôle :

- La vaccination n'est pas nécessaire.

Virus respiratoire syncytial bovin (VRSB)

Causes :

- Virus - Virus respiratoire syncytial bovin ;
- Une co-infection avec d'autres agents pathogènes respiratoires peut se produire.

Transmission :

- La propagation d'aérosols par la toux est le principal mode de transmission ;
- Il n'y a pas eu de maladie connue, ni de baisse de productivité associée à l'infection par le VRSB chez le bison.

Signes cliniques :

- Il n'y a pas eu de maladie connue, ni de baisse de productivité associée à l'infection par le VRSB chez le bison.

Diagnostic :

- Soumettre des échantillons de sang à un laboratoire de pathologie diagnostique pour des tests sérologiques.

Traitement :

- Aucune maladie n'ayant été associée à l'infection par le VRSB chez le bison, aucun traitement n'est nécessaire.

Contrôle :

- La vaccination n'est pas nécessaire.

Mannheimia hemolytica (anciennement Pasteurella hemolytica)

Causes :

- Bactéries - Mannheimia hemolytica ;
- *M. hemolytica* a été trouvée dans les amygdales et les voies respiratoires supérieures de bisons cliniquement normaux ;
- Stress - Transport, sevrage, mélange, surpeuplement, famine, manque d'eau et manipulation ;
- La co-infection avec d'autres agents pathogènes respiratoires peut être importante.

Transmission :

- Contact avec des animaux infectés par *M. hemolytica ;*
- Contact oral ou nasal avec des surfaces et des objets contaminés ;
- La propagation d'aérosols par la toux est le principal mode de transmission.

Signes cliniques :

- Augmentation de la fréquence respiratoire, toux, écoulement nasal, dépression, anorexie et perte de poids ;
- La pneumonie peut être une cause fréquente de mort subite chez le bison.

Diagnostic :

- Le diagnostic de la pneumonie est généralement basé sur les signes cliniques ;
- Des signes tels que l'anorexie, la dépression et l'augmentation de la fréquence respiratoire peuvent ne pas être facilement observés chez les bisons atteints de pneumonie. Les bisons anorexiques se tiennent souvent à côté de leurs compagnons d'enclos, la tête dans les mangeoires à grains ou à foin, et font semblant de manger ;
- Le plus souvent, le diagnostic de la pneumonie à Mannheimia est établi par une autopsie et la soumission d'échantillons à un laboratoire de pathologie diagnostique pour une culture bactérienne ;
- Les changements pathologiques associés à la pneumonie à *M. hemolytica* chez le bison peuvent être décrits comme une bronchopneumonie fibrinopurulente, avec pleurite fibrineuse et péricardite.

Traitement :

- De nombreux antibiotiques à large spectre ont été utilisés pour traiter des individus et pour administrer des médicaments en masse dans des enclos ;
- Si possible, il convient d'utiliser des préparations antibiotiques à action prolongée ;
- Une surveillance attentive des bisons à risque avec peu ou pas d'intervention est essentielle pour minimiser les mortalités causées par la pneumonie ;
- Les veaux malades doivent être soigneusement retirés du groupe, traités, puis réintégrés dans le groupe.



Ci-dessus : Aspect "marbré" typique de la surface coupée d'un poumon affecté par *Mannheimia hemolytica*, donnant au poumon l'aspect d'une pierre marbrée. Les parties inférieures (ventrales) des poumons sont fermes, rouges, et enflammées.

Maladie associée à *Mycoplasma bovis*

Mycoplasma bovis provoque des maladies respiratoires graves, mais il est également associé à l'arthrite et à des maladies de la reproduction chez le bison.

Causes :

- Bactéries - *Mycoplasma bovis*
- C'est l'agent pathogène principal du bison ; il n'a pas besoin d'autres organismes pour provoquer la maladie ;
- Stress - environnemental, social, nutritionnel et de gestion (transport, sevrage, surpeuplement, manipulation).

Transmission :

- Contact with animals infected with *M. bovis.*
- Contact oral ou nasal avec des surfaces et des objets contaminés ;
- La propagation d'aérosols par la toux est le principal mode de transmission.

Signes cliniques :

- Le premier signe de la maladie est souvent une perte de poids et une réticence à bouger ou une intolérance à l'exercice ;
- Il peut s'écouler 7 à 14 jours après l'infection avant que les signes cliniques ne soient évidents ;
- Une fièvre légère, une légère dépression et des yeux qui coulent sont souvent observés mais la plupart de ces signes sont souvent trop subtils pour être utiles chez le bison ;
- Les mycoplasmes ne produisent pas de toxines comme d'autres agents pathogènes responsables de pneumonies, de sorte que les animaux affectés restent alertes et mangent généralement avec leurs congénères ;
- Toux et augmentation de la fréquence respiratoire ;
- L'arthrite semble être une caractéristique inconstante de la maladie à mycoplasmes chez le bison ;
- *M. bovis* peut provoquer l'avortement et la stérilité chez le bison.

Diagnostic :

- Les organismes *M. bovis* peuvent être cultivés à partir des voies respiratoires supérieures d'animaux vivants ou de spécimens postmortem ;
- L'immunohistochimie (IHC) peut être utilisée pour identifier les organismes *M. bovis* associés à des lésions provenant d'échantillons postmortem ;
- Le test ELISA permet de détecter les anticorps spécifiques de *M. bovis* dans le sérum ;
- La réaction en chaîne de la polymérase (PCR) est utile pour identifier *M. bovis* dans les tissus des cas cliniques et permet également d'identifier différentes souches ou différents types.

Diagnostic (suite) :

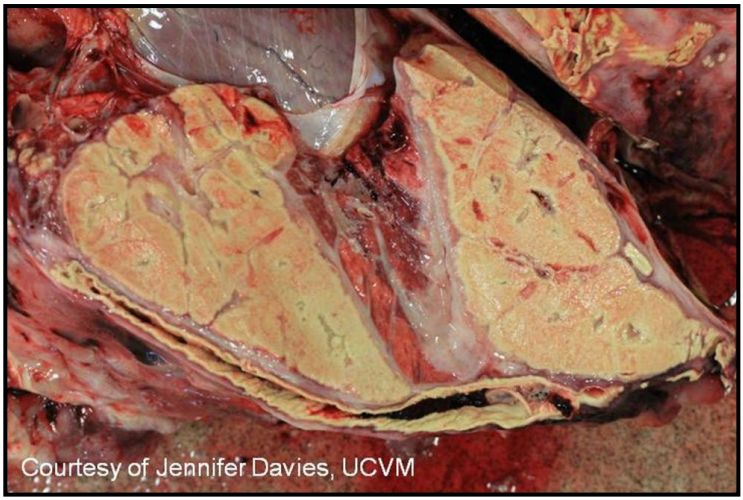
- L'autopsie révèle des lésions typiques associées à l'infection par *M. bovis* : pneumonie fibrino-nécrosante sévère, parfois unilatérale, parfois pleuropneumonie avec formation de séquestres pulmonaires proéminents ;
- Les articulations arthritiques contiennent des exsudats fibrineux ou caséeux et les tendons, les gaines synoviales, le tissu conjonctif et les muscles environnants contiennent des foyers de nécrose caséeuse et une fibrose étendue.

Traitement :

- Les organismes mycoplasmiques n'ont pas de paroi cellulaire, de sorte que les médicaments antimicrobiens dont l'action est dirigée contre la paroi cellulaire bactérienne ne sont pas efficaces (par exemple, les pénicillines ou les céphalosporines) ;
- La tulathromycine (Draxxin) est étiquetée pour être utilisée dans les infections à *M. bovis* chez les bovins et est probablement efficace dans les infections précoces, mais la nature des lésions de *M. bovis* empêchera les médicaments antimicrobiens d'atteindre les bactéries dans les stades ultérieurs ;
- Le traitement de la pneumonie à *Mycoplasma bovis* n'est pas payant et n'est donc pas justifié.

Contrôle :

- Il est peu probable que les vaccins commerciaux soient efficaces ;
- Des bactéries autogènes ont été utilisées chez le bison, mais leur efficacité n'est pas prouvée.



Ci-dessus : La coupe du poumon montre que le tissu pulmonaire a été remplacé par des cellules mortes et du pus. Les poumons et le cœur sont recouverts d'une grande quantité de liquide et de fibrine.

Tuberculose bovine (TB)

Causes :

- Bactéries - *Mycobacterium bovis.*
- *Mycobacterium bovis* n'est PAS la même chose que *Mycoplasma bovis*, bien que les deux soient parfois abrégés en *M. bovis.*

Transmission :

Contact direct, inhalation de bactéries aérosolisées, ingestion de sols, d'aliments ou d'eau contaminés et contact avec l'urine ou les excréments d'animaux infectés ;

- Les réservoirs de la bactérie dans la faune sauvage sont importants et comprennent le cerf de Virginie et l'élan.

Signes cliniques :

- Perte de poids chronique, toux humide chronique et ganglions lymphatiques hypertrophiés ;
- La tuberculose se manifeste souvent par une maladie chronique à progression lente (qui peut prendre des années avant d'entraîner la mort).

Résultats d'autopsie :

- Les bisons atteints de tuberculose peuvent présenter des abcès tuberculeux ou des granulomes dans les ganglions lymphatiques de la tête et de la gorge, ainsi que dans les cavités thoracique et abdominale.

Diagnostic :

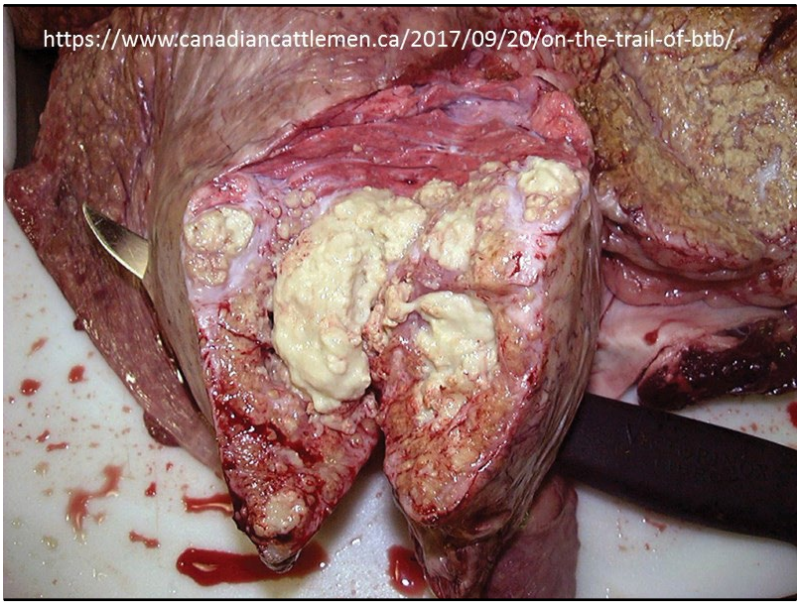
- Le test de diagnostic utilisé pour les bisons vivants est le test cutané intradermique du pli caudal effectué par un vétérinaire accrédité par l'ACIA/USDA ;
- Lors de l'autopsie, de larges granulomes (abcès très fermes et épais de couleur jaune-blanc-gris) peuvent être observés dans les poumons, les ganglions lymphatiques et le foie ;
- Si ces granulomes sont observés, arrêter la nécropsie et contacter votre vétérinaire national ou celui de l'ACIA ;
- La culture des bactéries présentes dans les lésions est l'étalon-or, le plus souvent effectuée postmortem.

Traitement :

- Pas de traitement - abattage uniquement.

Contrôle :

- Au Canada et aux États-Unis, la tuberculose causée par *Mycobacterium bovis* est une maladie transférable.
- L'ACIA (Canada) et l'USDA (États-Unis) assurent le suivi et la surveillance de cette maladie ;
- Au Canada :
  - Les troupeaux de bisons doivent obtenir et conserver un statut de troupeau négatif auprès de l'ACIA ;
  - Tous les bisons du troupeau âgés de plus de 18 mois doivent présenter un résultat négatif au test cutané du pli caudal ;
  - Le statut de troupeau négatif restera en vigueur pendant 5 ans. Le fait de tester 10 % du troupeau chaque année peut prolonger le statut de troupeau négatif ;
- Aux États-Unis :
  - Tester et abattre les animaux dont les tests de dépistage et de confirmation se sont révélés positifs ;
  - Les procédures ultérieures de test et de quarantaine de l'USDA seront mises en œuvre. Limiter les contacts entre les hôtes réservoirs (cerfs) et les bisons et exclure les animaux sauvages des zones d'alimentation.



Ci-dessus : La coupe d'un poumon montre les lésions de la tuberculose bovine. Il s'agit généralement d'abcès dont le pus contient des grumeaux.

Maladies de l'appareil reproducteur

Listériose

Causes :

- Bactéries - *Listeria monocytogenes* ;
- Stress - Transport, sevrage, mélange, surpeuplement, famine, manque d'eau et manipulation.

Transmission :

- Ingestion de végétation ou de sol contaminé par des excréments ;
- L'ensilage avarié peut être une source de bactéries ;
- Une fois ingérée, la bactérie se localise souvent dans l'intestin, le cerveau et/ou le placenta. Si elle est localisée dans l'intestin, il en résulte une excrétion prolongée de la bactérie ;
- La bactérie est très répandue dans la nature. *L. monocytogenes* est présente dans environ 45 % des échantillons de fumier de bovins et 80 % des échantillons d'aliments pour animaux.

Signes cliniques :

Infections utérines à tous les stades de la grossesse, entraînant une placentite, une infection fœtale et une mortinaissance, un avortement, des décès chez les veaux nouveau-nés ;

- Des avortements sporadiques se produisent au cours du dernier trimestre de la
- grossesse ;

Chez les bovins (probablement les bisons), *L. monocytogenes* provoque des infections cérébrales avec septicémie et signes nerveux - faiblesse, perte de coordination, mouvements circulaires, pression de la tête.

Diagnostic :

- Soumettre un fœtus avorté avec le placenta à un laboratoire de pathologie diagnostique pour histopathologie ainsi que pour culture et identification bactériennes.

Traitement :

- Des antibiotiques peuvent être utilisés pour traiter les individus infectés ;
- Une fois neurologique, la maladie est difficile à traiter avec succès.

Prévention :

- Éviter les aliments moisis ou gâtés et les fourrages ensilés mal conservés ;
- Isoler les animaux présentant des signes cliniques de la maladie.

Brucellose (maladie de Bang)

Causes :

- Bactéries - *Brucella abortus* (le plus souvent biovar 1).

Transmission :

- Propagation par contact direct avec des fœtus avortés, des placentas, des liquides fœtaux et des pertes vaginales d'individus infectés, ainsi qu'avec des fomites contaminés (chaussures, bottes et équipements de travail) ;
- Se transmet également par le lait et les matières fécales ;
- L'ingestion, le contact avec les muqueuses et les lésions cutanées sont des voies d'infection ;
- Les individus infectés peuvent devenir des porteurs chroniques ;
- Les animaux sauvages peuvent être considérés comme des hôtes réservoirs de cette bactérie (par exemple, les cerfs, les élans et les bisons).

Signes cliniques :

- Vaches - avortement et rétention placentaire ;
- Taureaux - inflammation des testicules et des vésicules séminales, entraînant une baisse de la fertilité ;
- D'autres signes chez les deux sexes comprennent des abcès, une arthrite septique chronique, une boiterie et un gonflement des articulations (hygroma) ;

Diagnostic :

- Les bactéries peuvent être cultivées à partir de membranes fœtales, d'écoulements vaginaux, de lait, de sperme, de fœtus avortés, d'hygromas et de placentas ;
- Les échantillons de sang peuvent être utilisés pour détecter l'antigène spécifique de Brucella ainsi que les anticorps.

Traitement :

- Au Canada et aux États-Unis, la brucellosis n'est pas traitée.
- Les bisons infectés ou sérologiquement positifs pour *B. abortus* sont abattus.

Contrôle :

- Au Canada :
  - Au Canada, les bisons d'élevage sont exempts de brucellose, mais la maladie est endémique dans certains troupeaux sauvages du Nord ;
  - L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) administre un programme de surveillance qui comprend des tests à la ferme et à l'abattoir, ainsi qu'un suivi des déplacements des bisons.

- Aux États-Unis :
  - Aux États-Unis, les bisons d'élevage sont indemnes de brucellose, mais la maladie est endémique dans les troupeaux sauvages du parc de Yellowstone. Le Montana, le Wyoming et l'Idaho ont des zones de surveillance désignées (DSA) autour du parc de Yellowstone ;
  - Dans les DSA, les tests sur l'ensemble du troupeau sont effectués tous les trois ans. Les résultats positifs entraînent la mise en quarantaine du troupeau jusqu'à ce que les réacteurs soient éliminés et que trois tests négatifs consécutifs aient été effectués sur le troupeau ;
  - Les déplacements de bisons hors des exploitations situées dans les DSA
  - doivent faire l'objet d'un test ;
    La vaccination est approuvée pour les bovins domestiques, mais l'efficacité et la sécurité n'ont pas fait l'objet de tests approfondis chez les bisons.



Ci-dessus : Vache positive à la brucellose avec son veau.
Crédit photo : Dave Hunter, Turner Enterprises

Diarrhée virale bovine (DVB)

La DVB est une maladie très complexe. On sait peu de choses sur le comportement du virus dans les troupeaux de bisons, si ce n'est qu'il est présent et qu'il provoque la maladie. Dans les enquêtes sérologiques, 60 à 80 % des bovins testés ont des anticorps contre le virus. Une enquête sérologique menée dans le parc national de Yellowstone a révélé des titres d'anticorps chez 31 % des bisons testés.

Causes :

- Virus - Virus de la diarrhée virale bovine (VDVB).

Transmission :

- On pense qu'il s'agit d'un contact direct entre les animaux (horizontal) et à travers le placenta jusqu'au fœtus (vertical) ;
- Le virus de la DVB peut être excrété dans les sécrétions nasales, la salive, le sperme, les fèces, l'urine, les larmes, le lait et les sécrétions utérines à la suite d'un avortement ;
- Certains bovins peuvent être infectés de manière persistante, excrétant de grandes quantités de virus pour le reste de leur vie et sont probablement la principale source d'infection dans les troupeaux de bovins ;
- On n'a pas encore trouvé de bisons infectés de manière persistante, à ce jour.

Signes cliniques :

- Il existe plusieurs manifestations différentes de la DVB (chez les bovins) ;
- *DVB aiguë (apparition rapide*) :
  - Apparaît chez les animaux qui n'ont pas été précédemment exposés au virus ;
  - Peut entraîner la mort des bisons à tout âge ;
  - L'infection par la DVB chez les jeunes veaux peut provoquer une diarrhée sévère (diarrhée des veaux) ;
  - Cette forme de DVB peut être une infection sans symptôme ou provoquer de la fièvre, de la diarrhée, des infections fœtales entraînant des avortements ou des malformations à la naissance et une immunodépression entraînant des infections secondaires (souvent respiratoires).
- *Infections fœtales :*
  - Si un fœtus est infecté au cours des 125 à 150 premiers jours de gestation, il peut devenir infecté de manière persistante (PI).
  - Lorsque ces veaux (bovins) naissent, ils sont infectés et le restent pour le reste de leur vie, excrétant le virus et infectant les troupeaux naïfs.
  - Aucune infection fœtale n'a été signalée chez le bison.
- *Animaux infectés de manière persistante (IP) :*
  - On n'a pas trouvé d'animaux infectés de manière persistante chez les bisons.
- *Forme de maladie des muqueuses :*
  - Cette maladie n'apparaît que chez les animaux infectés de manière persistante.
- *Forme thrombocytopénique :*
  - Cette forme de DVB n'a pas été signalée chez le bison.

Diagnostic :

- Généralement établi sur la base d'une nécropsie et de la soumission d'échantillons à un laboratoire de diagnostic ;
- Les échantillons de sang destinés à l'isolement du virus ou à la réaction en chaîne de la polymérase (PCR) donnent des résultats fiables ;
- Des échantillons de peau prélevés sur des animaux morts infectés peuvent être utilisés pour isoler le virus, même si la carcasse est décomposée ou partiellement mangée par des charognards.

Traitement :

- Aucun protocole de traitement spécifique n'a été établi pour traiter les bovins ou les bisons ;
- Les animaux atteints de DVB n'ont répondu à aucun traitement.

Contrôle :

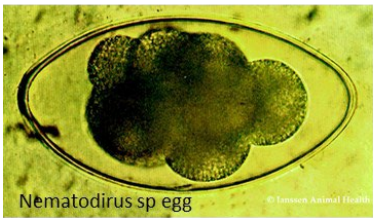
- Chez les bovins, la lutte contre la DVB s'est avérée difficile pour certaines formes de la maladie ;
- La vaccination peut fournir une protection adéquate contre l'infection aiguë par
- la DVB.
  Il existe de nombreux vaccins contre la DVB disponibles dans le commerce, mais aucun d'entre eux n'a été enregistré pour une utilisation chez le bison ;
- Les adjuvants et les stimulants immunitaires contenus dans les vaccins DVB tués peuvent avoir des effets néfastes sur les bisons ;
- On a observé que les vaccins vivants modifiés contre la DVB provoquaient des diarrhées chez les bisons récemment sevrés ;
- NE PAS utiliser de vaccin vivant sur des bisons en gestation - l'efficacité et la sécurité n'ont pas été testées.

Prévention :

- De bonnes pratiques de biosécurité et une hygiène adéquate dans les installations de bisons peuvent contribuer à réduire la propagation ;
- Maintenir un troupeau fermé et tester les nouveaux animaux en cas de doute ;
- Utiliser la méthode de l'abattage sélectif pour réduire la transmission.









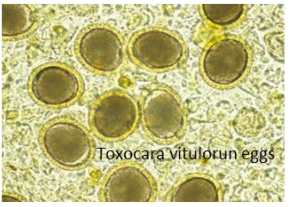
Ci-dessus : Les trichostrongyles, y compris Ostertagia, Nematodirus, Haemonchus, ont tous des œufs de type "strongle" et ne peuvent pas être distingués de manière fiable au stade de l'œuf. L'empreinte ADN est le moyen moderne de diagnostiquer les espèces impliquées dans vos problèmes parasitaires.











Ci-dessus : Exemples d'autres œufs de parasites fréquemment trouvés dans les excréments de bisons.

Parasitisme interne (général)

Causes et pathogenèse :

- Les parasites se présentent sous de nombreuses formes, notamment les nématodes (vers ronds), les protozoaires (organismes unicellulaires) et les douves (vers plats).
- Les bisons peuvent être les hôtes des mêmes parasites que les bovins ;
- Les parasites stomacaux et intestinaux suivants ont été identifiés chez les bisons : Cooperia, Haemonchus, Monezia, Nematodirus, Oesophagostomum, Ostertagia, Setaria, Trichostrongylus et Trichuris ;
- La pathogénie des parasites varie selon l'espèce et le type de parasite.
    - Les parasites gastro-intestinaux habitent la caillette et les intestins, endommageant la paroi gastro-intestinale, provoquant une inflammation, et se nourrissant de sang ;
    - Certaines espèces envahissent la paroi de la caillette et entrent dans un état de dormance (hypobiose) ;
    - Lorsqu'elles réapparaissent, elles endommagent la paroi de la caillette et empêchent l'absorption des minéraux et des protéines essentiels ;
    - La migration de la douve du foie dans le foie peut déclencher certaines maladies clostridiennes (bactériennes).

Transmission et cycles de vie :

- La transmission se fait par ingestion orale d'œufs de parasites ou de larves infectieuses, généralement dans les pâturages ;
- Le parasitisme est souvent associé à des conditions de surpeuplement ou d'humidité, en particulier pendant l'été, lorsque le taux de survie des parasites sur le sol est le plus élevé ;
- Le cycle de vie général de la plupart des parasites internes comprend des œufs pondus par des vers adultes dans le tractus gastro-intestinal de l'animal ou des larves qui sont ensuite transmises par les excréments dans les pâturages où elles passent par quelques stades de vie immatures dans le sol ou dans des espèces hôtes intermédiaires avant d'être consommées à nouveau dans le fourrage.

Signes cliniques :

- Mauvais état corporel, pelage terne ou hirsute, faible taux de gestation et veaux faibles malgré une alimentation et une nutrition adéquates et l'accès aux taureaux ;
- Diarrhée et dépression malgré un bon appétit. En général, ces symptômes se manifestent de manière graduelle, les animaux dominants présentant des signes subcliniques et les individus moins dominants des symptômes plus extrêmes ;
- Les parasites affaiblissent le système immunitaire, rendant l'animal plus sensible aux infections.

Diagnostic :

- Les signes cliniques, combinés à une numération des œufs dans les selles et à une identification visuelle, permettent de déterminer le parasite exact.

Traitement :

- Des vermifuges oraux, à verser et injectables sont disponibles pour le traitement, en fonction du parasite ciblé.

Prévention :

- Un traitement de routine lors des manipulations d'automne/printemps est un bon moyen de lutter contre certains parasites ;
- En raison du pelage dense des bisons, les préparations à verser ne sont souvent pas bien absorbées, à moins que le médicament ne soit placé directement sur la peau le long du dos ;
- En raison de la nature hiérarchique des troupeaux de bisons, il est difficile de doser correctement le vermifuge oral : les individus dominants seront surdosés tandis que les individus subordonnés seront sous-dosés.



https://www.bimectin.com/disease-information-cdn/cattle/stomach-worms

Ostertagiose

Causes :

- Parasite : diverses espèces d'*Ostertagia* - généralement *O. ostertagia.*

Transmission et cycle de vie :

- Ingestion de larves infectieuses dans le fourrage ou sur le sol ;
- Les larves d'ostertagiose peuvent pénétrer dans les glandes de la caillette et y entrer dans un état dormant (hypobiotique) ;
- Elles ne causent aucun dommage à la caillette jusqu'à ce que les larves sortent de cet état et causent de graves dommages à la caillette ;
- Cette forme d'ostertagiose est appelée ostertagiose de type II.

Signes cliniques :

- Perte d'appétit, perte de poids, faiblesse, pelage terne, diarrhée sévère, anémie ;
- Les décès sont fréquents.

Diagnostic :

- Examiner les selles (flottation fécale) pour identifier les œufs et les larves de parasites ;
- Prélever des échantillons de sang et rechercher une hypoprotéinémie, une diminution des lymphocytes, une augmentation des neutrophiles (les deux sont des globules blancs) ;
- Augmentation du pepsinogène sérique ;
- La maladie entraîne souvent une carence en cuivre (mauvaise absorption) et un faible taux de cuivre dans le foie ;
- L'autopsie montre une émaciation et un épaississement irrégulier de la muqueuse abomasale, lui donnant un aspect de cuir de maroquin.

Traitement :

- Les ostertagia sont sensibles à une grande variété de parasiticides, y compris les bézimidazoles, les avermectines et le levamisole ;
- Les formes hypobiotiques de l'ostertagia sont très résistantes au traitement.

Contrôle :

- Les programmes de contrôle varient également en fonction de la situation géographique du bison ;
- Les programmes devraient inclure des comptages d'œufs fécaux de routine, la rotation des pâturages et l'utilisation judicieuse de vermifuges.

Anaplasmose

Causes :

- Bactéries - *Anaplasma marginale.*
- *A. marginale parasite les globules rouges de l'animal hôte.*

Transmission :

- Elle est transmise entre les hôtes par des insectes vecteurs, généralement des tiques. Dans l'ouest des États-Unis, le vecteur le plus courant est la tique Dermacentor andersoni ;
- 15,7 % des bisons testés dans le National Bison Range, dans le Montana, étaient positif à l'anaplasmose lors d'un test de fixation de compliments.

Signes cliniques :

- Les signes cliniques courants sont l'anémie, la jaunisse, l'amaigrissement et la débilité ;
- Les bisons infectés expérimentalement par l'anaplasmose ont présenté des signes cliniques très légers, notamment une anémie, une légère dépression et une apathie ;
- Les bisons pourraient être plus résistants à l'anaplasmose que les bovins.

Diagnostic :

- Examen d'échantillons de sang pour détecter la présence *d'A. marginale* sur les globules rouges ;
- Soumettre des échantillons de sang à un laboratoire de pathologie diagnostique pour détecter les anticorps contre l'anaplasmose.

Traitement :

- Les animaux atteints d'anaplasmose répondent bien aux traitements à base de tétracyclines à action prolongée.

Contrôle :

- Aucun programme de lutte contre l'anaplasmose n'a été signalé pour les bisons, mais des protocoles de vaccination ont été mis en place pour les bovins ;
- Ils n'offrent pas une protection complète contre l'anaplasmose pendant des périodes prolongées ;
- Certains de ces vaccins sont associés à des effets secondaires graves, de sorte qu'il peut être déconseillé d'utiliser ces vaccins chez le bison.

Coccidiose

Causes :

- Protozoaires (organismes unicellulaires) : diverses espèces d'Eimeria.
- Bien que les Eimeria soient couramment observées dans les excréments des bisons, la maladie clinique est rare.

Transmission :

- Les oocystes (œufs) de coccidies survivent bien dans un environnement humide ;
- La maladie clinique est associée à l'accumulation d'organismes due au surpeuplement, l'accumulation de matières fécales dans les enclos, la contamination fécale des sources d'eau, le sevrage, le transport et le mélange des veaux, ainsi que les conditions climatiques froides ;
- Des conditions sèches et ensoleillées réduisent considérablement la survie des oocystes de coccidies dans l'environnement.

Signes cliniques :

- Chez les bovins, les espèces de coccidiens provoquent une diarrhée sanglante chez les veaux ;
- Aucun signe clinique de la maladie n'a été signalé dans la littérature sur le bison ;
- Bien que la coccidiose clinique soit inhabituelle chez le bison, il est possible que de mauvaises conditions de gestion précipitent l'apparition de la maladie.

Diagnostic :

- Les oocystes de coccidies peuvent être facilement identifiés en examinant des échantillons fécaux de bisons (flottation fécale) ;
- La présence d'oocystes de coccidies dans les excréments des bisons n'indique pas nécessairement que les coccidies sont la cause de la maladie ;
- Les bisons doivent présenter une diarrhée contenant au moins 5 000 oocystes de coccidies par gramme de matières fécales.

Traitement :

- Les médicaments utilisés pour traiter la coccidiose chez les bovins sont la sulfaméthazine, la nitro-furazone et l'amprolium ;
- Aucun de ces médicaments n'a été autorisé pour une utilisation chez le
- bison.

Contrôle :

- Les programmes de prévention pour les bisons devraient être centrés sur la gestion des veaux sevrés :
  - Les veaux sevrés doivent disposer de beaucoup d'espace afin d'éviter l'accumulation de matières fécales dans les enclos ;
  - Les mangeoires et les sources d'eau doivent être bien séparées afin d'éviter l'accumulation de matières fécales autour d'elles.

Contrôle (suite) :

- Enlever les excréments lorsqu'ils s'accumulent autour des sources de nourriture et d'eau ;
- Veiller à ce que tous les veaux disposent d'un espace suffisant dans la mangeoire. Surveiller attentivement le comportement alimentaire des veaux ;
- Les veaux sevrés développent rapidement des relations de dominance ;
- Ne pas transporter et ne pas mélanger les veaux avant un ou deux mois après
- le sevrage. Le Monensin et le Lasalocid ont été administrés à des veaux de
- boucherie :
  Dans les parcs d'engraissement pour prévenir le développement de la coccidiose clinique, et
  Aux vaches pendant l'hiver pour réduire l'excrétion d'oocystes de coccidies dans les aires d'alimentation ou de couchage en hiver.

Douve du foie

Causes :

- Ver plat - *Fasciola hepatica.*

Transmission et cycle de vie :

- Le cycle de vie de *F. hepatica* nécessite le passage des stades immatures de la douve à travers les escargots ;
- Les stades immatures de la douve quittent l'escargot et s'enkystent dans la
- végétation ;
- Les bisons sont infectés lorsqu'ils consomment des escargots ou des kystes infectés ;
  Une fois consommés, les stades immatures de la douve quittent le tractus intestinal du nouvel hôte et migrent à travers la cavité abdominale pour pénétrer dans le foie, où ils se déplacent en causant des dommages au foie ;
- Après 4 à 5 semaines, les douves pénètrent dans les canaux biliaires du foie et commencent à pondre des œufs ;
- Ces œufs passent dans le tractus intestinal, où ils éclosent pour devenir des formes immatures de la douve ;
- Les douves immatures quittent l'hôte dans les excréments et, une fois sur le sol, elles peuvent infecter les escargots.

Signes cliniques :

La douve provoquent une hépatite aiguë lorsqu'elle migre dans le foie. Les signes comprennent la mort soudaine, l'anémie, la baisse des protéines sanguines, l'œdème et la présence de liquide dans l'abdomen. ;

- L'hépatite chronique peut être associée à des lésions du système biliaire, causées par des douves résidant dans les canaux biliaires ;
- Les lésions hépatiques exposent les animaux au risque d'hémoglobinurie bacillaire ou "Redwater" (*Clostridium haemolytica*).

Diagnostic :

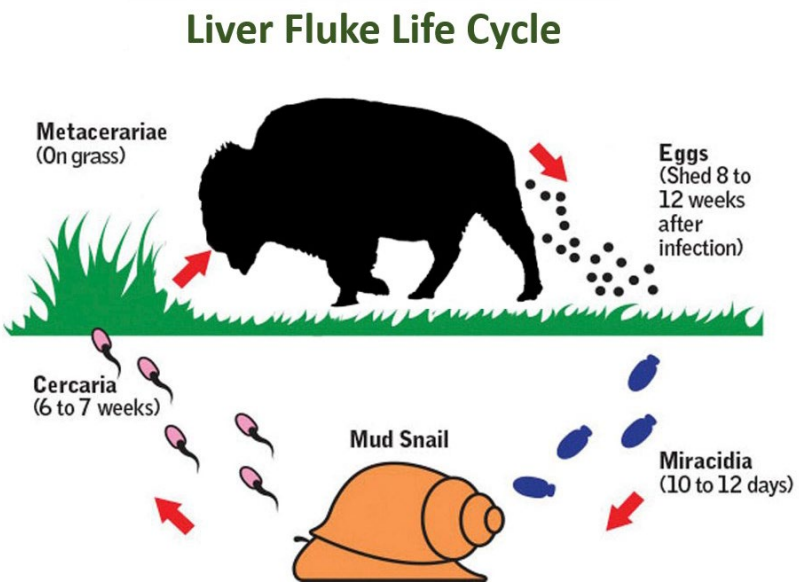
- Dans les cas chroniques, des œufs de douve peuvent être observés dans les échantillons de matières fécales ;
- Les cas aigus (apparition rapide) sont le plus souvent diagnostiqués lors d'une autopsie. Le foie peut être gros, endommagé et gonflé, avec des perforations de la capsule et des hémorragies sous-capsulaires ;
- La maladie chronique provoque une hypertrophie des canaux biliaires dans lesquels se trouvent des douves adultes.

Traitement :

- Le triclabendazole (Fasinex) est un flukicide couramment utilisé car il tue tous les stades de développement de la douve ;
- Le traitement doit être administré au début du printemps afin de réduire le nombre de douves que les bisons infectés transmettent aux pâturages pendant l'été.

Contrôle :

- Réduire les niveaux de douves immatures dans les escargots et la végétation et empêcher les bisons de consommer des douves enkystées et des escargots infectés ;
- Il s'agit généralement de clôturer les sources d'eau ou les zones marécageuses contaminées par la douve et les escargots.



Adapté de www.canadiancattlemen.ca/2017/07/25/controlling-liver-flukes-in-beef-cattle/

Ver du poumon

Causes :

- Parasite : Diverses epèces de *Dictyocaulus*

Transmission et cycle de vie :

- Les vers pulmonaires matures vivent dans les bronches des animaux infectés ;
- Ils produisent des œufs qui éclosent en larves, qui sont avalées et éliminées dans les excréments ;
- Les larves peuvent survivre à l'hiver dans les pâturages, mais un temps sec, chaud et ensoleillé les détruit ;
- Les larves consommées dans les pâturages traversent la paroi du tractus intestinal et pénètrent dans le drainage veineux de l'intestin ;
- Une fois dans le système circulatoire, les larves traversent le cœur et se logent dans les poumons.

Signes cliniques :

- Le plus souvent observé à la fin de l'été ;
- Augmentation de la fréquence respiratoire, toux, léger écoulement nasal, accélération du rythme cardiaque, légère fièvre ;
- Les signes cliniques sont difficiles à reconnaître chez les bisons en pâturage.

Diagnostic :

- Des échantillons de matières fécales peuvent être examinés pour détecter la présence de larves du ver du poumon ;
- Les techniques de flottation de routine ne permettent pas de détecter les larves du ver du poumon. Une procédure de sédimentation de Baermann doit être effectuée ;
- Effectuer le test à la fin du mois de juillet et au mois d'août pour voir si les bisons sont infectés lorsqu'ils sont au pâturage ;
- Résultats d'autopsie : œdème pulmonaire, emphysème et grandes quantités d'écume sanglante dans la trachée et les bronches contenant des vers pulmonaires adultes.

Traitement :

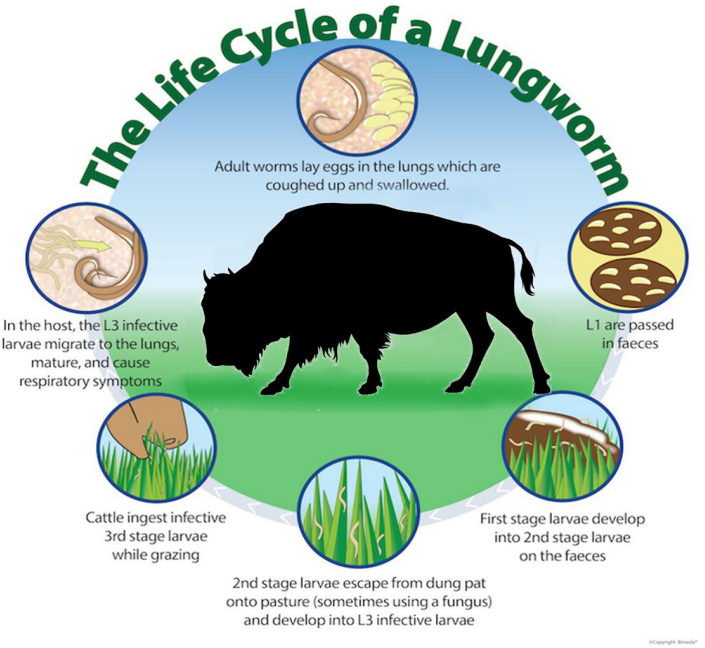
- L'ivermectine, l'oxfendazole, le fenbendazole, l'albendazole, le fébantel et le lévamisole ont tous été utilisés pour traiter les infections pulmonaires chez les bovins ;
- Le problème n'est pas de savoir avec quoi traiter, mais comment et quand leur administrer le traitement ;
- Les traitements contre les vers pulmonaires doivent être effectués à la fin du printemps, avant que le troupeau ne sorte au pâturage.

Traitement (suite) :

- Le fenbendazole oral (Safegard™) peut être administré dans l'alimentation ou sous forme de sel ;
- La réduction de la charge en vers chez les bisons à ce moment-là réduira le nombre d'œufs déposés dans les pâturages pendant l'été.

Contrôle :

- Les programmes de lutte doivent comprendre des traitements anthelminthiques au bon moment ainsi que des programmes de gestion des pâturages visant à réduire le nombre de larves consommées par les bisons lorsqu'ils sont au pâturage ;
- Les pâturages contaminés ne doivent pas être mis en pâture au début du printemps. Il est possible de mettre en place un système simple de rotation à deux pâturages, dans lequel un pâturage est utilisé du printemps au début de l'été et un autre est utilisé pour l'été et l'automne ;
- Les enquêtes d'échantillonnage fécal du troupeau à la recherche de larves doivent être effectuées au début du printemps (mars, avril, mai).



Adapté de www.bimectin.com/disease-information-cdn/

Maladies nutritionnelles

Carence en cuivre

Cause :

- Carence primaire en cuivre - insuffisance de cuivre dans l'alimentation ;
- Carence secondaire en cuivre - les constituants alimentaires empêchent l'absorption du cuivre par le tube digestif ;
- La carence secondaire peut être associée à des niveaux élevés de soufre (sulfates) ou de molybdène dans l'alimentation ou l'eau de boisson.

Signes cliniques :

- Animaux "malingres", infertilité ;
- Démarche raide, boiterie menant au décubitus (arthrite) ;
- Émaciation, diarrhée et perte de couleur du pelage chez les animaux adultes.

Diagnostic :

- Les antécédents du troupeau comportant les signes cliniques susmentionnés sont évocateurs d'une carence en cuivre ;
- Les taux normaux de cuivre sérique et hépatique n'ont pas été établis pour le bison, mais les valeurs de référence pour les bovins sont utiles ;
- Les valeurs de cuivre hépatique sont plus fiables et plus diagnostiques que
- les niveaux sériques ;
  Dans les cas signalés chez le bison, les taux de cuivre sérique étaient de 5,8 mol/l et les taux de cuivre hépatique de 0,02 mol/g.

Résultats d'autopsie :

- L'infertilité résultant d'une carence en cuivre ne présente pas de lésions postmortem spécifiques ;
- Les résultats positifs sont principalement associés à des lésions dégénératives des articulations, qui comprennent l'amincissement du cartilage articulaire, des défauts dans le cartilage articulaire et la rupture des ligaments et des capsules articulaires.

Traitement :

- Dans les cas avancés de lésions articulaires dégénératives, le traitement est probablement voué à l'échec ;
- Des injections de cuivre ont été utilisées lorsque cela s'avérait nécessaire ;
- Le régime alimentaire des bisons affectés doit être complété par du cuivre ;
- 25 mg de cuivre par kg de matière sèche de l'apport alimentaire total sont
- suffisants ;
  Le sulfate de cuivre peut être ajouté au mélange sel-minéraux à hauteur de 3 à 5 % du mélange minéral total.

Contrôle :

- Les aliments, l'eau et le fourrage des pâturages doivent être échantillonnés pour déterminer si le régime alimentaire contient suffisamment de cuivre ;
- Il convient également de vérifier la présence d'éléments tels que le molybdène ou les sulfates, susceptibles d'inhiber l'absorption du cuivre dans l'alimentation ;
- Une supplémentation excessive en cuivre peut entraîner des toxicités. Il convient d'être prudent lorsque des suppléments de cuivre sont prescrits. Un nutritionniste qualifié devrait être consulté pour examiner l'analyse de l'alimentation et de l'eau avant de recommander une supplémentation en cuivre ou en autres oligo-éléments.

Maladies entraînant une mort subite

Maladie à Clostridium

Causes :

- Bactéries du genre *Clostridium* ;
- Les bactéries du genre Clostridium libèrent des toxines volatiles et nocives qui entraînent souvent la mort rapide de l'animal hôte ;
- La *jambe noire (Cl. chauvei)* survient après un traumatisme de la musculature entraînant des ecchymoses, ce qui crée un environnement anaérobie pour la croissance et la reproduction bactériennes. (Voir description plus détaillée dans cette section) ;
- Le *tétanos (Cl. tetani)* survient après une blessure par piqûre ou une exposition du site de la blessure à des organismes infectieux fournissant un environnement anaérobie pour la croissance et la reproduction bactériennes. Peut également survenir à la suite d'infections utérines ;
- *L'œdème malin* (diverses espèces de Clostridium) survient après des blessures par piqûre ou l'exposition du site de la blessure à des organismes infectieux, entraînant une toxémie mortelle ;
- Le *botulisme (Cl. botulinum)* survient après l'ingestion de matières animales ou végétales en décomposition (par exemple, une souris morte dans du foin) contaminées par les toxines de la bactérie ;
- *L'entérotoxémie (Cl. perfringens* ou *Cl. difficile)* causée par une perturbation de la digestion, souvent lors de l'introduction trop rapide d'un nouveau régime riche en hydrates de carbone, ce qui permet aux organismes Clostridium normalement présents dans le tractus gastro-intestinal de se développer et de proliférer rapidement ;
- *Maladie des eaux rouges (*hémoglobinurie bacillaire due à *Cl. hemolyticum)* causée par des lésions du foie (où les spores peuvent être présentes et inactives), souvent provoquées par la douve du foie - elle entraîne une rupture intravasculaire des globules rouges et une anémie.

Transmission :

- Les bactéries Clostridium vivent dans l'environnement sous forme de spores ou sont des habitants naturels d'animaux cliniquement normaux ;
- Ces bactéries se développent dans les tissus endommagés dans des conditions de faible teneur en oxygène (anérobie) ;
- Les spores de certains Clostridium sont ingérées dans des environnements
- contaminés. Autrement, les bactéries Clostridium sont souvent déjà présentes, mais leur nombre augmente rapidement et elles produisent des toxines dans des conditions favorables.

Signes cliniques :

- Les symptômes varient en fonction de l'infection spécifique ;
- *Jambe noire* - maladie clostridienne la plus courante chez le bison (voir la description dans cette section) ;
- *Tétanos* - posture en tréteau/mâchoire bloquée, paralysie rigide, entraînant une insuffisance respiratoire et la mort ;
- *Oedème malin* - gonflement, mort des tissus musculaires, gangrène, fièvre, faiblesse ;
- *Botulisme* - paralysie molle commençant par les pattes arrière et se propageant vers l'avant. La bave est souvent présente, ainsi que des
- difficultés à mâcher ou à avaler ;
  Maladie de l'eau rouge - faiblesse, urine de couleur rouge ; entraîne souvent
- une mort subite ;
  Entérotoxémie - affecte le tractus gastro-intestinal, provoquant une diarrhée sévère et une toxémie systémique ; peut entraîner la mort avant les premiers symptômes.

Diagnostic :

- Dépend de la souche de Clostridium, mais peut être cultivée à partir des excréments ou des plaies des animaux affectés ;
- Des tests de laboratoire sont utilisés pour identifier les toxines de clostridies spécifiques.

Traitement :

- Le plus souvent, il n'y a pas de possibilité de traitement - mort subite.
- De fortes doses de pénicilline peuvent être tentées, mais la maladie est généralement fatale une fois qu'elle est constatée.

Prévention:

- Utiliser des vaccins multivalents ciblant plusieurs espèces de clostridies (souvent appelés vaccins à 5, 7, 8 ou 9 voies) ;
- Aucune étude d'efficacité n'a été réalisée sur le bison, mais les vaccins sont couramment utilisés par les producteurs et les animaux vaccinés ne semblent pas contracter de maladies à clostridies.

Jambe Noire

Causes :

- Bactéries - *Clostridium chauvei ;*
- *C. chauvei* est une bactérie du sol qui peut survivre dans le sol sous forme de spores pendant de nombreuses années.

Transmission et pathogenèse :

- La bactérie pénètre dans l'organisme par la consommation d'herbe ou de foin contaminés ;
- On l'observe généralement à la fin de l'été, lorsque les pâturages sont bas, ou les bactéries peuvent être absorbées dans le foin ;
- Les organismes *C. chauvei* se trouvent dans la rate, le foie et le tractus intestinal d'animaux normaux ;
- La maladie survient lorsque les spores bactériennes logées dans un tissu normal (généralement musculaire) prolifèrent à la suite d'une contusion ou
- d'une blessure du tissu ;
  En proliférant, les bactéries produisent des toxines qui détruisent les tissus et provoquent une toxémie.

Signes cliniques :

- Les signes cliniques ne sont pas souvent observés en raison de la rapidité de l'apparition et de la progression rapide vers la mort ;
- Signes cliniques qui peuvent être observés :
  - Le plus souvent, il s'agit d'une mort subite ;
  - Les animaux trouvés vivants sont déprimés, anorexiques, ont un rythme cardiaque élevé et une température corporelle élevée ;
  - Des gonflements ressemblant à du papier bulle peuvent être observés sous la peau dans des zones localisées.

Diagnostic :

- Le diagnostic de jambe noire est le plus souvent posé lors d'une autopsie ;
- Le tissu affecté peut être soumis à un laboratoire de pathologie diagnostique pour une culture bactérienne et une identification ;
- Voici quelques changements postmortem :
  - La carcasse gonfle et se putréfie rapidement après la mort ;
  - Les cavités corporelles contiennent souvent un excès de liquide, souvent de couleur rougeâtre ;
    Les masses musculaires infectées sont gonflées, décolorées et dégagent une odeur nauséabonde.

Traitement :

- La réponse au traitement est souvent faible et l'animal est généralement retrouvé mort ou trop malade pour être soigné ;
- *C. chauvei* est sensible à la plupart des antibiotiques couramment utilisés chez les bovins ;
- En cas d'apparition d'un foyer, il convient de vacciner tous les animaux et de traiter tous les animaux à risque avec des préparations antibiotiques à action prolongée afin de les protéger jusqu'à ce que l'immunité se développe.

Contrôle :

- Tous les bisons devraient être vaccinés contre la jambe noire à l'aide d'un vaccin multivalent à 8 voies ;
- De nombreux éleveurs de bisons vaccinent chaque année tous leurs bisons avec un vaccin clostridien.



Ci-dessus : Carcasse d'anthrax - position typique du "Tréteau" avec ballonnement sévère et rapide ainsi que des écoulements sanguinolents par les orifices du corps.

Anthrax

Causes :

- Bactéries - *Bacillus anthracis.*

Transmission :

- L'anthrax est répandu le long des vallées fluviales et des plaines inondables ;
- Les épidémies surviennent le plus souvent pendant les mois d'été, après des périodes humides prolongées ;
- On pense que l'infection se produit par ingestion de spores présentes dans le sol ou le foin récemment perturbé ;
- Si la carcasse est ouverte à l'air libre, la bactérie produira des spores résistantes qui peuvent survivre dans l'environnement jusqu'à 30 ans ;
- Les spores peuvent être disséminées par les cours d'eau, les insectes, les oiseaux, les chiens et d'autres carnivores:
- L'homme peut contracter la maladie du charbon s'il mange de la viande
- infectée ou s'il contamine des plaies cutanées lors de la transformation ou de l'autopsie d'une carcasse infectée.

Signes cliniques :

- Généralement maladie très rapidement mortelle ;
- Les bisons malades ne réagissent souvent pas et se tiennent la tête baissée ;
- Ils peuvent être réticents à bouger, boiter, tituber ou avoir une démarche raide ;
- Les animaux atteints présentent souvent des gonflements œdémateux dans la
- région préputiale ou ombilicale.

Diagnostic :

- Des échantillons peuvent être prélevés sur l'exsudat d'un orifice qui fuit et envoyés à un laboratoire de pathologie diagnostique pour une culture bactérienne et une identification ;
- Des trousses de test SNAP sont disponibles, mais elles peuvent être peu fiables
- dans le cas d'animaux décomposés ;
- À l'examen microscopique, *B. anthracis* a une forme rectangulaire caractéristique de "wagon couvert".

Ne pas effectuer d'autopsie sans avoir au préalable examiné l'exsudat des ouvertures du corps pour y déceler la présence d'organismes de la maladie du charbon.

- Le diagnostic est généralement posé lors de l'autopsie de la carcasse :
  - La mort subite est l'antécédent le plus fréquent ;
  - La carcasse gonfle rapidement après la mort et présente un aspect de "tréteau" ;
  - Il peut y avoir une exsudation de sang sombre et goudronneux par les
  - orifices du corps ;
    La rate et les ganglions lymphatiques sont typiquement hypertrophiés et le sang peut ne pas coaguler après la mort.

Traitement :

- Aucun - les animaux cliniquement atteints meurent généralement rapidement.

Contrôle :

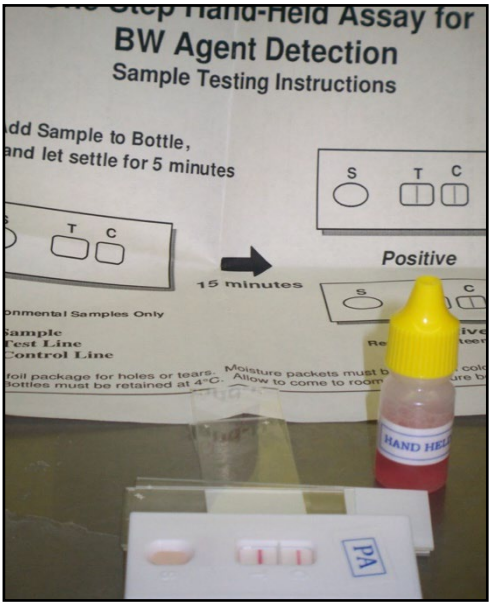
- Vaccin commercial contre la maladie du charbon pour les bovins
- - utiliser 2 x la dose pour les bovins ;
- Probablement efficace seulement pendant 6 mois chez les bisons ;
- Vacciner les bisons 2 à 4 semaines avant de les exposer à des pâturages infectés connus ;
  Éviter les zones d'inondation récente ayant des antécédents d'anthrax.

Remarques particulières :

- **<u>Tout bison mort subitement, rapidement gonflé et dont le sang s'écoule des orifices corporels doit être suspecté d'avoir contracté le charbon (anthrax).</u>**
- Si la carcasse d'un animal mort n'est pas ouverte après la mort, la putréfaction détruira les bactéries ;
- Il s'agit d'une maladie à déclaration obligatoire au niveau fédéral - avertir immédiatement le vétérinaire de l'État/de la province si des cas sont
- suspectés ;
  Éliminer les carcasses en les brûlant ou en les enterrant profondément
- avec une désinfection locale à l'aide de formaldéhyde à 5 % ou de mousse Decon™ ;
  Suivre les recommandations du vétérinaire de l'État/de la province.



Ci-dessus : Utilisation de la mousse EasyDecon DF 200 pour décontaminer une carcasse d'anthrax.



À gauche : les tests SNAP sont disponibles pour la détection de l'anthrax sur le terrain.

Histophilose

Causes :

- Bactéries : *Histophilus* (anciennement) Hemophilus) *somnus ;*
- Stress : Stress environnemental, social, nutritionnel et de gestion (transport, sevrage, surpeuplement, manipulation).

Transmission :

- Organisme commun - au Canada, 25 % des bovins ont été testés sérologiquement positifs à *H. somnus* et l'organisme a été isolé dans les voies respiratoires, urinaires et reproductives d'animaux cliniquement normaux ;
- Les épidémies chez les bisons surviennent le plus souvent en automne et en hiver et ont été associées à un temps très froid et à des situations stressantes telles que la manipulation.

Signes cliniques :

- Chez les bovins, *H. somnus* provoque des maladies dans un grand nombre d'organes.
- Chez le bison, seule la forme méningée a été signalée - appelée méningo-encéphalite thromboembolique infectieuse ou ITEME ;
- La mort subite est fréquente ;
- Les animaux peuvent être trouvés couchés, déprimés et avoir une température corporelle élevée ou basse. Ils peuvent être aveugles d'un œil ou des deux yeux ;
- Les bisons malades meurent généralement dans les 24 à 48 heures ;
- Des convulsions surviennent souvent avant la mort. Si les veaux cliniquement affectés sont trouvés debout, ils peuvent être faibles avec des tremblements, titubants ou ataxiques.

Diagnostic :

- Le diagnostic de cette maladie est difficile chez les bisons vivants - les signes cliniques sont évocateurs mais non définitifs ;
- Le diagnostic est le plus souvent établi à partir d'une autopsie ;
- Le cerveau et la moelle épinière présentent des infarctus hémorragiques ;
- Les tissus prélevés sur la carcasse, en particulier le cerveau, doivent être envoyés à un laboratoire de pathologie pour un examen microscopique ainsi qu'une culture et un isolement bactériens.

Traitement :

- L'observation des veaux à risque est importante pour la détection des cas de maladie, même avancés ;
- L'oxytétracycline ou le florfénicol sont des antibiotiques couramment utilisés ;
- La surveillance, la détection précoce et le traitement des bisons sont essentiels pour réduire la mortalité.

Contrôle :

- De nombreux vaccins contre *H. somnus* sont disponibles dans le commerce ;
- L'efficacité de ces vaccins pour la protection des bisons contre *H. somnus* n'est pas connue.

Fièvre catarrhale maligne (FCM)

Causes :

- Virus-Ovine Herpesvirus-2 (OHV-2) ;
- Stress - la plupart des cas surviennent en hiver.

Transmission :

Les bisons sont très sensibles à l'OvHV-2 ;

- Les moutons domestiques sont le principal réservoir de ce virus et l'excrètent tout
- au long de leur vie, surtout lorsqu'ils sont stressés ;
  Les agneaux sont infectés à la naissance et excrètent le virus par les sécrétions
- respiratoires, principalement au moment du sevrage ;
  L'infection provient du contact et de la proximité avec les moutons (en particulier
- les agneaux) par contact direct, fluides aérosolisés et partage de pâturages ou de sources d'eau. Les bisons qui se trouvent à moins d'un kilomètre des moutons
- risquent d'être infectés par le virus transmis par l'air ;
- Plus la concentration d'ovins à proximité des troupeaux de bisons est élevée, plus
- le risque d'infection est important (les bisons élevés en pâturage à proximité de parcs d'engraissement d'ovins présentent un risque plus élevé que les bisons élevés en pâturage à proximité d'élevages d'agrément) ;
- <u>Les bisons sont des hôtes sans avenir et ne transmettent pas la maladie à d'autres bisons.</u>

Signes cliniques :

- La période d'incubation peut durer jusqu'à 6 mois ;
- Une fois les signes cliniques observés, la maladie évolue rapidement vers la mort, généralement en l'espace de trois jours ;
- Dépression, faiblesse et diarrhée sanglante ;
- Une opacité cornéenne d'un œil ou des deux yeux peut apparaître, ainsi qu'une conjonctivite, un écoulement nasal et oculaire ;
- Bave provenant d'ulcérations dans la bouche et signes neurologiques.

Diagnostic :

- Des échantillons de sang ou des prélèvements nasaux peuvent être soumis à des tests moléculaires (PCR) pour détecter l'ADN viral et à des tests d'anticorps pour déterminer l'exposition ;
- L'envoi de plusieurs échantillons de tissus pour histopathologie et tests moléculaires est le seul moyen validé d'établir un diagnostic.

Traitement :

- Des soins de soutien peuvent être prodigués, mais une fois que les signes cliniques sont évidents, cette maladie est le plus souvent mortelle.

Prévention :

- Il n'existe pas de vaccin contre la FCM ;
- Éviter tout contact avec les moutons et les pâturages - plus c'est loin, mieux c'est, en raison de la distance que les particules virales aérosolisées peuvent parcourir.





Ci-dessus : L'œdème et l'opacification de la cornée ainsi qu'un écoulement nasal abondant sont souvent des signes de FCM si le bison vit suffisamment longtemps pour que les signes apparaissent.

Maladies diverses

Conjonctivite (pinkeye) ou kératoconjonctivite infectieuse

Causes :

- Bactéries - chez les bovins (vraisemblablement les bisons) *Moraxella bovis* ;
- Une étude de la culture de *Moraxella bovis* a révélé la présence de cette bactérie dans 12,7 % des yeux normaux de bisons ;
- Environnement - la poussière, la lumière du soleil et des blessures mineures à l'œil peuvent également favoriser l'apparition d'épidémies.

Transmission :

- Chez les bovins (probablement les bisons), la transmission de la conjonctivite est assurée par les mouches faciales ;
- Très contagieux au sein d'un troupeau.

Signes cliniques :

- Un œil ou les deux peuvent être infectés ;
- Augmentation du débit des larmes, rougissement de la conjonctive, strabisme et opacification de la cornée, ce qui peut entraîner une ulcération de la cornée ;

Diagnostic :

- Envoyer des biopsies de la cornée ou des prélèvements du sac conjonctival à un laboratoire de pathologie diagnostique pour la culture et l'identification des bactéries.

Traitement :

- La guérison peut être spontanée dans de nombreux cas ;
- Chez les bovins, de petits volumes de pénicilline et de cortisone peuvent être injectés dans les tissus autour de l'œil. Il est peu probable que les bisons acceptent cette méthode ;
- Chez les bovins, des lambeaux de troisième paupière ou la suture des paupières fermées ont été utilizes. Les bisons retirent souvent ces sutures peu de temps après leur mise en place, en se frottant les yeux et la tête sur le sol ;
- Les antibiotiques systémiques à action prolongée constituent généralement le traitement de choix.

Remarque : la manipulation de bisons atteints de conjonctivite peut être dangereuse pour les personnes qui les manipulent et pour l'animal. Les bisons aveugles d'un œil ou des deux yeux sont incapables de protéger l'œil affecté contre les blessures pendant la manipulation, ce qui peut entraîner une rupture de l'œil.

Prévention :

- Réduire la population locale de mouches faciales afin de limiter la propagation de l'agent infectieux ;
- L'installation de mèches insecticides autour des mangeoires et des points d'eau a été utilisée pour réduire la population de mouches faciales ;
- Les vaccins contre la conjonctivite disponibles sur le marché sont conçus pour être utilisés chez les bovins. L'agent causal de la conjonctivite chez le bison n'étant pas connu, la valeur de ces vaccins chez le bison est discutable.



Ci-dessus : Pinkeye avec opacité cornéenne et conjonctivite sévère

Virus de la langue bleue (VLB)/Maladie hémorragique épizootique (MHE)

Causes :

- Tous deux sont des virus du genre *Orbivirus.*

Transmission :

- Le virus est transmis par la piqûre d'un insecte vecteur (moucherons piqueurs du genre *Culicoides*) ;
- Les moucherons se nourrissent d'un individu infecté et transmettent le virus lorsqu'ils se nourrissent d'un individu naïf (non infecté) ;
- Il semblerait que certaines souches puissent se propager par contact direct entre animaux et l'infection in-utero ;
- Les cerfs peuvent devenir des "réservoirs", hébergeant des infections de faible niveau qui ne provoquent pas de signes cliniques, mais qui peuvent être suffisantes pour permettre aux moucherons de propager le virus ;
- Endémique dans de nombreux États de l'Ouest et courant dans le Sud-Est des États-Unis.
- On ne l'observe pas actuellement au Canada ou dans les États du Nord, car les vecteurs ne peuvent pas survivre.

Signes cliniques :

- Inappétence et/ou difficultés à s'alimenter ;
- Fièvre, dépression, léthargie, difficultés respiratoires ou augmentation de la fréquence respiratoire ;
- Un gonflement du visage, de la gorge et des articulations peut se produire ;
- Des lésions buccales ulcéreuses peuvent être présentes et les museaux présentent un aspect croûteux ;
- Des avortements spontanés sont possibles ;
- Les signes cliniques sont rares chez le bison, qui peut développer des infections légères et asymptomatiques qui passent inaperçues.

Diagnostic :

- Prélever du sang pour rechercher des anticorps contre le virus de la fièvre catarrhale ovine (FCO), ce qui indique une exposition au virus. Dans les cas mortels, une partie de la rate, si elle est fraîche, peut être prélevée et envoyée à un laboratoire pour des tests d'isolement du virus.

Traitement :

- Aucun - Principaux soins de soutien (repos, aliments mous appétents et réduction du stress).

Prévention :

- Vaccination - veiller à ce que le vaccin corresponde au sérotype de l'infection locale ;
- La lutte antivectorielle peut être difficile en raison de la taille et de la répartition des moucherons.

Vaccins pour bisons

Les vaccins préviennent les maladies chez les animaux en stimulant le système immunitaire de l'animal pour qu'il produise les anticorps et les réponses cellulaires nécessaires pour inactiver une bactérie ou un virus envahissant. Les vaccins sont très spécifiques dans la protection qu'ils apportent à l'animal. Un vaccin conçu pour protéger contre la jambe noire protégera l'animal contre la jambe noire et aucune autre maladie.

Lors de l'élaboration d'un programme de vaccination pour les bisons, plusieurs points doivent être pris en compte :

Les bisons contractent-ils réellement la maladie contre laquelle le vaccin est censé les protéger ?

- Les bisons sont plus sensibles que les bovins à certaines maladies et moins sensibles à d'autres. Il est inutile de vacciner les bisons avec des vaccins pour bovins afin de les protéger contre une bactérie ou un virus qui ne provoque pas de maladie chez les bisons.
- Très peu de recherches ont été effectuées sur les effets de ces maladies sur le bison. Le manque d'informations fiables oblige souvent les producteurs à faire des suppositions basées sur le bétail au sujet de celles qui affectent les bisons.
- Les agents pathogènes et les vaccins les plus courants chez les bovins sont les suivants :
  - *IBR (rhinotrachéite infectieuse bovine)* - peut provoquer une maladie chez le bison ;
  - *PI-3 (Parainfluenza 3)* - pas de maladie connue chez le bison ;
  - *BRSV (Bovine Respiratory Syncytial Virus)* - pas de maladie connue chez le bison ;
  - *BVD (diarrhée virale bovine)* - peut provoquer une maladie chez le bison ;
  - *Histophilose* - provoque des maladies chez le bison ;
  - *E. coli (diarrhée)* - ne provoque pas de diarrhée chez les bisons ;
  - *Rota et Corona virus scours* - le virus Rota est associé à la diarrhée chez les bisons ;
  - *Brucella abortus* - provoque des maladies chez les bisons, mais la vaccination est contrôlée par les agences gouvernementales fédérales ou d'État ;
  - *Pourriture du pied* - se produit occasionnellement chez le bison, mais l'agent causal n'est pas connu ;
  - *Conjonctivite* - survient chez le bison, mais l'agent causal n'est pas connu ;
  - *Leptospirose* - provoque des maladies chez les bisons ;
  - *Espèces de bactéries Clostridium (vaccins "multivalents" à 7 ou 8 voies)* - provoquent des maladies chez les bisons ;
  - *Mannheimia (anciennement Pasteurella) hemolytica* - provoque une maladie chez le bison.

Les bisons de votre exploitation risquent-ils de développer la maladie contre laquelle le vaccin les protège ?

- Certaines maladies sont connues pour n'apparaître que dans des zones géographiques très spécifiques, alors que d'autres, comme la jambe noire, peuvent apparaître n'importe où ;
- Certaines maladies sont associées à certaines méthodes de production, par exemple l'histophilose qui apparaît dans les parcs d'engraissement, mais rarement dans les exploitations de bison vache-veau ;
- Certaines maladies sont associées à certaines conditions environnementales. La diarrhée du veau chez les nouveau-nés se produit le plus souvent lorsque les vaches sont étroitement confinées dans des environnements humides pendant le vêlage ;
- Le meilleur moyen de savoir quelles maladies votre troupeau de bisons risque de contracter est de consulter votre vétérinaire local.

Le vaccin peut-il être utilisé sans danger chez le bison ?

- Certains vaccins peuvent provoquer des réactions indésirables lorsqu'ils sont utilisés chez une espèce pour laquelle ils n'ont pas été conçus ;
- Les sociétés pharmaceutiques ne mènent des essais de sécurité pour leurs vaccins que dans les espèces pour lesquelles elles ont obtenu une licence ;
- Dans de nombreux cas, les vaccins ont provoqué des réactions indésirables, y compris des décès, chez les espèces pour lesquelles ils ont été homologués. Dans ces cas, l'entreprise est légalement responsable ;
- Les laboratoires pharmaceutiques ne prétendent pas à la sécurité d'un vaccin administré à des espèces non autorisées. Si des effets indésirables se produisent chez ces espèces, l'agriculteur n'est pas légalement responsable ;
- Tout éleveur de bisons qui utilise un vaccin pour les bovins dans son troupeau doit être conscient qu'il assume le risque de toute perte pouvant résulter de réactions indésirables au vaccin ;
- L'expérience passée peut nous faire penser que les vaccins pour bovins sont sûrs pour les bisons ; cela ne signifie pas nécessairement que tous les vaccins pour bovins sont sûrs pour les bisons dans toutes les conditions.

Exemples :

- Les vaccins vivants modifiés contre la DVB ont provoqué des épidémies de diarrhée lorsqu'ils ont été administrés à des bisons récemment sevrés ;
- Certains vaccins respiratoires ne sont pas conçus pour être utilisés chez les veaux de boucherie qui sont très jeunes ou dont le poids corporel est inférieur à certains seuils. De même, ces vaccins peuvent provoquer des épidémies de pneumonie lorsqu'ils sont utilisés sur des veaux très jeunes ou de petite taille ;
- Certains vaccins respiratoires à virus vivants modifiés ne sont pas recommandés pour les vaches gestantes.

- Pour ces raisons, il est important de consulter quelqu'un qui a une certaine connaissance des vaccins bovins avant d'utiliser ces vaccins sur vos bisons.

Le vaccin que vous souhaitez utiliser produit-il une réponse immunitaire chez le bison ?

- En général, les éleveurs de bisons utilisent les vaccins pour bovins sur leurs bisons avec les mêmes recommandations d'administration de doses que celles utilisées pour les bovins ;
- Aucun essai expérimental n'a été mené sur l'un de ces vaccins chez le bison, de sorte que l'on ne sait pas si les vaccins pour bovins peuvent produire une réponse immunitaire chez le bison ;
- La dose et la fréquence de réadministration de ces vaccins aux bisons ne sont pas non plus connues ;
- Ne vaccinez vos bisons que contre les maladies qui présentent un risque certain pour votre troupeau ;
- Vacciner vos bisons contre des maladies pour lesquelles ils ne courent aucun risque est au mieux un gaspillage d'argent, et cela prédispose vos bisons à toute réaction indésirable qui pourrait être associée au vaccin.

Le vaccin que vous souhaitez utiliser protège-t-il réellement les bisons contre la maladie ?

- Vacciné n'est pas la même chose qu'immunisé ou protégé - une réponse immunitaire ne signifie pas que l'animal est réellement protégé contre un danger ;
- L'absence d'essais cliniques sur les bisons signifie que nous n'avons aucune idée de l'efficacité des vaccins bovins lorsqu'ils sont administrés aux bisons ;
- L'utilisation de vaccins bovins inefficaces sur les bisons est un gaspillage d'argent et peut exposer les bisons à des risques de réactions indésirables .

Création d'un programme de vaccination pour les bisons.

- Il existe de nombreux vaccins disponibles pour les bovins. Chacun possède ses propres caractéristiques, notamment le type de vaccin, l'efficacité, la sécurité, la dose, les délais de réadministration, les mises en garde, les restrictions, les retraits, etc. Une grande partie des informations disponibles pour ces vaccins peut être d'une valeur discutable lorsqu'elle est appliquée aux bisons, de sorte qu'il peut être difficile de concevoir un programme de vaccination pour un troupeau de bisons.

Étape 1

- Identifier les maladies qui présentent un risque pour votre troupeau ;
- Ces maladies ne doivent inclure que celles que l'on trouve dans votre zone géographique et celles qui sont connues pour être associées à des pratiques de gestion similaires aux vôtres.

Étape 2

- Sélectionnez et utilisez uniquement les vaccins susceptibles de protéger vos bisons contre ces maladies ;
- Cherchez à obtenir le plus d'informations possible sur les risques auxquels votre troupeau est confronté et sur les effets potentiels des différents vaccins sur vos bisons.

Vétérinaire :

Adresse :

Téléphone :

Télécopieur :

Courriel :

Notes :