



EQSP

NOM DE LA MALADIE : BRUCELLOSE

Définition	La brucellose est une maladie chronique et contagieuse causée par diverses espèces de la bactérie <i>Brucella spp.</i>
Agent causal	Les espèces de la bactérie Gram négative les plus communes sont, notamment, <i>Brucella abortus</i> , <i>Brucella suis</i> et <i>Brucella melitensis</i> .
Risque pour la santé humaine	<p>La brucellose est une zoonose et peut être une maladie grave chez l'humain, elle peut être très prolongée et douloureuse.</p> <p>La brucellose est principalement une maladie professionnelle des personnes travaillant aux abattoirs ou directement avec des animaux infectés, leurs tissus, produits et fluides, par exposition des muqueuses à des organismes en aérosol. Elle peut également infecter les consommateurs de produits laitiers non pasteurisés, la viande non suffisamment cuite et les chasseurs qui manipulent sans protection les animaux infectés.</p> <p>Des infections accidentelles par des vaccins vivants de <i>Brucella spp.</i> à la suite d'une blessure par piqûre d'aiguille, ainsi que d'une exposition par pulvérisation à la conjonctive et à des plaies ouvertes, ont aussi été signalées.</p>
Conséquences	L'impact de la maladie sur l'industrie est considéré comme moins important. Une rappel et destruction des produits potentiellement contaminés sera nécessaire.
Animaux susceptibles	<p>Animaux d'élevage : Porc, bovin, ovin, wapiti, bison Animaux sauvages : Bison, wapiti, caribou, renne</p> <p>Chaque espèce est normalement associée à certains hôtes mammifères. Les animaux les plus fréquemment infectés sont les porcs par la brucellose du porc (<i>Brucella suis</i>), les bovins, les bisons, les wapitis par la brucellose bovine (<i>Brucella abortus</i>) et finalement les chèvres et les moutons par la brucellose caprine/ovine (<i>Brucella melitensis</i>). Un quatrième type de brucellose touche les rennes et les caribous, elle est la brucellose « rangiférine ». La brucellose est une zoonose, c'est-à-dire qu'elle peut être transmise d'un animal à un être humain, qui est susceptible à tous les types de brucellose.</p>
Signes cliniques	<p>Lorsque la bactérie est introduite pour la première fois dans un troupeau, il peut y avoir une altération significative de la reproduction et de la santé. Dans les troupeaux endémiques, la brucellose peut apparaître sous la forme d'une infertilité non spécifique, d'un taux de mise bas légèrement réduit et de cycles d'œstrus irréguliers.</p> <p>Truies : L'avortement est le signe le plus évident à n'importe quel moment de la gestation et son taux varie énormément, soit entre 0 % et 80 %. Des porcelets mort-nés ou faibles qui peuvent mourir avant le sevrage. Les pertes vaginales peuvent être confondues avec l'infertilité. Certaines truies développent une métrite.</p>

NOM DE LA MALADIE : BRUCELLOSE

	<p>Verrats : Les lésions, telles que l'épididymite et l'orchite, sont souvent unilatérales. Parfois, des abcès et un gonflement sont observés et les testicules peuvent devenir atrophiés avec le temps.</p> <p>La mortalité est rare chez les porcs adultes. La fertilité peut être altérée de façon permanente, en particulier chez les verrats. Tous les animaux peuvent développer un gonflement des articulations et des tissus tendineux, accompagné de boiterie et d'incoordination.</p> <p>D'autres signes moins courants sont la paralysie postérieure, la spondylarthrite et la formation d'abcès dans divers organes. Bien que certains porcs se rétablissent, certains restent infectés de façon permanente et d'autres demeurent asymptomatiques.</p>
Traitements	<p>Étant donné que les antibiotiques peuvent atténuer les signes cliniques, mais que la bactérie peut persister chez les animaux traités et peut réapparaître, le traitement des animaux infectés n'est pas recommandé.</p>
Transmission	<p>La bactérie peut être introduite dans un troupeau avec un animal infecté. Le sperme peut également être une source d'infection, les verrats peuvent excréter la bactérie de manière asymptomatique et la stérilité peut être le seul signe d'infection.</p> <p>La transmission est réduite par l'élimination immédiate du placenta, de la litière contaminée et d'autres matières infectieuses, suivie d'un nettoyage et d'une désinfection en profondeur.</p> <p>Certaines espèces de <i>Brucella spp.</i> sont maintenues dans les populations fauniques. Au Canada, la brucellose bovine est présente dans les troupeaux de bisons entre l'Alberta et les Territoires-du-Nord-Ouest et la brucellose ruminifère dans les troupeaux de caribous et de rennes dans le Canada arctique et subarctique.</p>
Transmission entre pays	<p>La <i>Brucella suis</i> a été éradiquée des porcs domestiques dans certains pays, y compris aux États-Unis. Cependant, cette infection se produit toujours chez les porcs sauvages de certaines régions et peut se propager aux troupeaux domestiques; les porcs élevés à l'extérieur sont les plus exposés au risque d'infection.</p> <p>Aux États-Unis, <i>Brucella suis</i> a été éliminée des porcs commerciaux et la <i>Brucella abortus</i> a presque été éradiquée des ruminants domestiques. En conséquence, la brucellose humaine est rare.</p> <p>Au Canada, les bovins sont déclarés indemnes de brucellose depuis 1985 et les infections humaines sont rares, avec 288 cas confirmés de 1991 à 2018.</p>

NOM DE LA MALADIE : BRUCELLOSE

	<p>Cependant, il y a eu une augmentation notable du nombre de cas, avec 10 cas signalés au Manitoba et 10 autres en Ontario en 2018.</p> <p>Cependant, cette maladie reste un problème courant et grave dans certaines parties du monde. De plus, quelques espèces de <i>Brucella spp.</i> pourraient être utilisées dans une attaque bioterroriste. <i>Brucella melitensis</i> est l'espèce la plus répandue à l'origine de la brucellose humaine, cela est lié en partie aux difficultés d'immunisation des chèvres et des moutons en liberté.</p>
<p>Résistance de l'agent</p>	<p>L'organisme est capable de résister au séchage, en particulier lorsque des matières organiques sont présentes, et peut survivre dans la poussière et le sol. Dans des conditions d'humidité élevée, de températures basses et d'absence de soleil, ces organismes peuvent rester viables pendant plusieurs mois dans l'eau, les fœtus avortés, le fumier, la laine, le foin, sur l'équipement et les vêtements. La bactérie peut survivre encore plus longtemps à des températures plus basses, en particulier en-dessous du point de congélation.</p> <p>Les espèces de <i>Brucella spp.</i> sont facilement tuées par les désinfectants les plus couramment disponibles, notamment les solutions d'hypochlorite, l'éthanol à 70 %, l'isopropanol, les iodophores, les désinfectants phénoliques, le formaldéhyde, le glutaraldéhyde et le xylène. Cependant, la matière organique et les basses températures diminuent l'efficacité de ces désinfectants. Les composés d'ammonium quaternaire ne sont pas recommandés. L'autoclavage 121 °C pendant au moins 15 minutes peut être utilisé pour détruire les bactéries sur l'équipement contaminé.</p>
<p>Confirmation du diagnostic</p>	<p>Une variété d'échantillons peut être collectée pour la culture, l'examen microscopique et le test de sérologie à partir des écouvillons vaginaux, du sperme ou des échantillons de sang. Des tests peuvent aussi être réalisés à partir de tissus des testicules, du placenta ou des fœtus avortés/mort-nés et des ganglions.</p> <p>Considérant que la bactérie est hautement pathogène pour l'homme, les échantillons doivent être prélevés et manipulés avec toutes les précautions de sécurité.</p>
<p>Moyens de prévention</p>	<p>La vaccination contre la brucellose n'est pas autorisée au Canada afin de garder le statut exempt de la brucellose selon les critères établis par l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA, fondée en tant qu'Office international des épizooties (OIE)).</p>
<p>Éradication</p>	<p><i>Brucella suis</i> peut-être éradiquée d'un troupeau par des tests et des procédures d'abattage ou par dépeuplement.</p> <p>Tout sujet introduit à un troupeau doit être vérifié comme provenant d'un État, d'un pays ou de troupeaux indemnes de brucellose. Si le statut sanitaire</p>

NOM DE LA MALADIE : BRUCELLOSE

	<p>de l'animal ne peut pas être vérifié, des tests doivent être effectués avant l'introduction dans le troupeau.</p> <p>Il existe la résistance naturelle à la bactérie, dont certains programmes ont été développés pour conserver la génétique et permettre d'élever des porcs résistants à l'infection par <i>Brucella suis</i>.</p> <p>L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) prend des mesures de lutte contre la brucellose dès qu'on signale un cas ou qu'on soupçonne sa présence. La démarche comprend les étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La destruction sans cruauté de tous les animaux infectés ainsi que les animaux qui ont été exposés à la maladie; • Le nettoyage et la désinfection en profondeur des zones contaminés; • Le cheptel affecté sera soumis à des tests de dépistage pour s'assurer que la bactérie a été éliminée; • Une enquête pour retracer les déplacements du bétail vulnérable, des véhicules, de l'équipement et des visiteurs qui pourraient être entrés en contact avec le ou les animaux infectés; <p>L'indemnisation par l'ACIA des propriétaires des exploitations d'élevage, en vertu de la <i>Loi sur la santé des animaux</i>.</p>
<p>Notifications et mesures de biosécurité</p>	<p>Au Canada, la brucellose est une maladie à déclaration obligatoire auprès de l'ACIA en vertu de la <i>Loi sur la santé des animaux</i>. L'ACIA a la responsabilité d'enquêter immédiatement tous les cas présumés qui lui sont signalés. De plus, cette maladie est également réglementée au Québec, donc tout cas ou suspicion doit aussi être communiqué au ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ).</p> <p>Si des signes cliniques pouvant faire penser à la brucellose sont observés, il est urgent de consulter un médecin vétérinaire pour une évaluation diagnostique. Si, après l'évaluation diagnostique, le médecin vétérinaire suspecte la présence d'une maladie déclarable, il doit aviser immédiatement le bureau de district local de l'ACIA le plus près du site et la centrale de signalement du MAPAQ (1 844-ANIMAUX). Une telle situation devrait aussi être déclarée à l'Équipe québécoise de santé porcine par l'entremise de la ligne d'urgence des Éleveurs de porcs du Québec au 1 866 218-3042.</p> <p>Les mesures de biosécurité suivantes doivent être mises en place jusqu'à la visite du vétérinaire de l'ACIA :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloquer toutes les voies d'accès au site; • Communiquer avec les fournisseurs de produits et de services de l'entreprise pour annuler les visites prévues;

NOM DE LA MALADIE : BRUCELLOSE

	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas laisser sortir d’animaux morts ou vivants (déplacement vers un autre site ou départ à l’abattoir), de déchets, de véhicules ou d’équipements de la ferme; • Demander à toute personne se trouvant sur le site de rester sur place jusqu’à l’arrivée de l’équipe de l’ACIA qui viendra effectuer les nécropsies et prélèvements nécessaires pour établir un diagnostic. <p>Si le diagnostic est confirmé, la déclaration à l’OMSA sera effectuée par l’ACIA.</p>
<p>Résumé des actions prises pour prévenir l’entrée de la maladie au Canada et au Québec</p>	<p>Si des cas de brucellose chez des animaux d’élevage canadiens sont détectés, les animaux doivent être abattus, les fermes affectées doivent être lavée et désinfectées et une surveillance sera mise en place afin de déterminer de cas supplémentaires.</p> <p>Une large collecte des échantillons contribue à la surveillance globale de la brucellose au Canada. Ceux-ci sont pris dans les abattoirs, parcs nationaux, troupeaux de cervidés, centres d’insémination artificielle et autres.</p> <p>Les réservoirs de brucellose des Territoire du Nord ont été délimités aux régions de contrôle de bisons, de caribous et de bœufs musqués sauvages, afin d’atténuer le risque de transmission à d’autres troupeaux non infectés.</p> <p>L’ACIA impose des exigences réglementaires rigoureuses pour l’importation des animaux vivants, des viandes ou de ses sous-produits aux pays où la présence de la maladie est connue.</p> <p>Les voyageurs arrivant au Canada sont tenus de déclarer les aliments, les végétaux et les animaux ainsi que les produits de ces derniers à un agent de l’Agence des services frontaliers du Canada (ASFC). Celle-ci joue un rôle clé en matière de protection de la salubrité des aliments, de la santé des animaux et de l’environnement en s’assurant que les voyageurs comprennent les risques associés à l’importation de produits interdits et qu’ils respectent les exigences canadiennes. Dans tous les grands aéroports, les agents de l’ASFC ont recours à des équipes de chiens détecteurs spécialement dressés pour dépister les produits alimentaires, les végétaux et les animaux.</p>
<p>Historique et distribution géographique</p>	<p>La brucellose a eu de nombreux noms différents pendant l’histoire. La maladie est communément appelée fièvre ondulante ou fièvre de Malte chez l’homme et maladie de Bang chez les animaux.</p> <p>Hippocrate a décrit un état de fièvre récurrente d’une durée de 4 mois et de mort en 450 av. J.-C. L’île de Malte a été donnée aux Chevaliers de l’Ordre de Saint-Jean en 1530 et des fièvres contagieuses ont été observées à partir de cette époque jusqu’au XIX^e siècle. Au cours des XVII^e et XVIII^e siècles, de nombreux cas de fièvres ondulantes ont été signalés dans toute la</p>

NOM DE LA MALADIE : BRUCELLOSE

Méditerranée et la plupart ont reçu des noms locaux (fièvre méditerranéenne, fièvre de Gibraltar, fièvre de Chypre et fièvre du Danube). Sir William Burnett était médecin de la marine britannique en 1810 et fut la première personne à différencier les multiples fièvres affectant les marins en Méditerranée

Le microorganisme responsable de la fièvre de Malte a été découvert par Sir David Bruce en 1887 qu'il a nommé *Micrococcus melitensis*. Il a été isolé de la rate d'un soldat britannique décédé de la maladie. Il a également déterminé que l'organisme se développait mieux à des températures plus élevées et a supposé que cela expliquait la fréquence accrue des cas pendant les mois chauds d'été. Il a ensuite établi que les chèvres étaient le principal réservoir d'infection en détectant l'organisme dans leur sang, leur urine et leur lait.

Le médecin et vétérinaire danois, Bernhard Bang a découvert *Bacterium abortus* en 1897 alors qu'il enquêtait sur l'avortement contagieux qui affectait le bétail au Danemark depuis plus d'un siècle. Il a également découvert que l'organisme affectait les chevaux, les moutons et les chèvres. Ainsi, la maladie est devenue connue sous le nom de maladie de Bang.

Dans les années 1920, la bactériologiste américaine Alice Evans a fait le lien entre les animaux et les humains, la morphologie et la pathologie entre la *Bacterium abortus* de Bang et le *Micrococcus melitensis* de Bruce étaient très similaires. Le nom de Sir David Bruce a été repris dans la nomenclature actuelle des organismes.

La fièvre ondulante est entrée aux États-Unis en 1905 par l'expédition en bateau de 65 chèvres maltaises. La *Brucella suis* a été isolée en 1914 par Traum aux États-Unis à partir d'un porc avorté dans l'Indiana. La *Brucella ovis* a été isolée en 1953 chez des moutons atteints d'épididymite de bélier en Nouvelle-Zélande et en Australie. La *Brucella canis* a été découverte en 1966 sur des chiens, des caribous et des rennes.

Au Canada, les réservoirs de brucellose chez les animaux sauvages se trouvent dans des régions où la densité d'animaux d'élevage est nulle ou très faible. Le Canada a lancé un programme d'éradication de la brucellose bovine du bétail dans les années 1940 et a été déclaré exempt de la maladie en 1985. Quelques cas isolés de brucellose bovine ont par la suite été signalés, le dernier cas à survenir dans un cheptel bovin date de 1989, en Saskatchewan. En ce qui a trait à la brucellose porcine ou caprine/ovine, aucun cas n'a été rapporté au sein du bétail ou de la faune sauvage au pays.

NOM DE LA MALADIE : BRUCELLOSE

	<p>Cette maladie est présente, à divers degrés, dans la plupart des pays du monde. La majeure partie de l'Australie, le Canada, la Nouvelle-Zélande et les pays de l'Europe de l'Ouest ont éradiqué la brucellose de leur bétail. Les États-Unis sont aussi près d'y arriver.</p>
--	---

Ce projet a été rendu possible grâce à l'appui financier de La Financière agricole du Québec

RÉFÉRENCES

ACIA, *Plan spécifiquement lié aux risques concernant la brucellose*, chapitres 1-5, juin 2021.

ACIA, *Brucellose – Fiche de renseignements*, [En ligne], 2016. [<https://inspection.canada.ca/sante-des-animaux/animaux-terrestres/maladies/declaration-obligatoire/brucellose/fiche-de-renseignements/fra/1305673222206/1305673334337>].

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC), *Brucellosis reference guide, Exposures, Testing and Prevention*, [En ligne], 2017. [<https://www.cdc.gov/brucellosis/pdf/brucellosis-reference-guide.pdf>].

CDC, *Brucellosis*, [En ligne], 2021. [<https://www.cdc.gov/brucellosis/index.html>].

FRANC ET AL., *Brucellosis remains a neglected disease in the developing world: a call for interdisciplinary action*, BMC Public Health (2018) 18:125 DOI 10.1186/s12889-017-5016-y, 2018.

NCCID, *Disease Debrief Brucellosis*, [En ligne], 2019. [<https://nccid.ca/debrief/brucellosis/>].

L. OCAMPO, *Evaluation of Mycobactericidal and Brucellicidal Efficacy of an Aldehyde and Quaternary Ammonium Solution and a Mixture of Phenolic Compounds*. Israel Journal of Veterinary Medicine, Vol. 74 (4), 2019.

Anna Rovid SPICKLER, *Brucella suis*, [En ligne], mai 2018. [<https://www.cfsph.iastate.edu/diseaseinfo/disease/?disease=brucella-suis&lang=en>].

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, *Brucellosis. What You Need to Know to Protect Yourself, Your Family, and Your Employees*, [En ligne], 2021. [https://www.aphis.usda.gov/publications/animal_health/fs-brucellosis.pdf].

WHO, *Brucellosis*, [En ligne], 2020. [<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/brucellosis>].

Le 10 mars 2022