



**EQSP**

## NOM DE LA MALADIE : FIÈVRE APHTEUSE

<b>Définition</b>	La fièvre aphteuse est une maladie virale grave, hautement contagieuse, qui fait partie des maladies les plus importantes au monde du point de vue économique.
<b>Agent causal</b>	Le responsable est un aphtovirus ARN non enveloppé de la famille des <i>Picornaviridae</i> . Il existe sept souches (A, O, C, SAT1, SAT2, SAT3 et Asia1) qui sont endémiques dans différents pays du monde.
<b>Risque pour la santé humaine</b>	La fièvre aphteuse n'est pas considérée comme un risque de zoonose en ce qui concerne l'exposition à laquelle serait soumis le personnel d'intervention. Elle est considérée comme une maladie humaine rare, de courte durée et bénigne, et n'est pas reconnue comme un problème de santé publique.
<b>Conséquences</b>	La maladie au Canada est considérée comme une maladie extrêmement grave pour les animaux d'élevage qui touche plusieurs espèces. En raison de l'importante valeur économique de l'industrie porcine du pays dans le commerce international. L'industrie porcine canadienne exporte autour du 70% de sa production et les restrictions en matière de commerce international qu'imposeraient les autres pays, seraient majeures.
<b>Animaux susceptibles</b>	La maladie touche les bovins et les porcs ainsi que les ovins, les caprins, les cervidés et d'autres animaux à onglons (plus de 70 espèces). Elle ne touche pas les chevaux.
<b>Signes cliniques</b>	<p>Tous les groupes d'âge sont sensibles à la maladie. La période d'incubation après l'infection peut varier, mais pour les espèces sensibles comme les porcs et les bovins, elle est de 3 à 9 jours avant qu'apparaissent les premiers signes : fièvre, inconfort, courbature, secouage de la tête, tête basse et bouche fermée.</p> <p>L'infection entraîne des lésions vésiculaires (ampoules remplies de liquide) dans et autour de la bouche, le museau, entraînant la réticence d'un animal à manger ou à boire. Une fois que les aphtes éclatent, il reste des plaies avec la chair à vif et les animaux présentent un écoulement filandreuseux par la bouche et les narines. Après les aphtes buccaux, les aphtes apparaissent aux trayons et aux pattes, sur les onglons et sur la couronne (à la jonction de la corne et de la peau), causant de l'inconfort. Les animaux refusent alors de bouger, changent constamment de posture en élevant alternativement les pattes ou ils se couchent pour diminuer la pression sur les plaies ouvertes.</p> <p>Les aphtes aux mamelles et l'absence d'alimentation affectent la production de lait. Après 10 jours, les animaux sont maigres et anémiques, avec des aphtes à d'autres parties du corps comme la face interne des cuisses, la vulve et l'anus. Ils reprennent ensuite graduellement l'appétit.</p> <p>La maladie peut atteindre 100 % des animaux sensibles, mais avec de rares décès, sauf chez les jeunes animaux. Le taux de mortalité chez les porcelets et les agneaux allaités sous les mères peut atteindre 75 %.</p>

## NOM DE LA MALADIE : FIÈVRE APHTEUSE

<b>Traitements</b>	Aucun traitement n'est disponible pour les animaux infectés. Dans les zones qui sont normalement indemnes de fièvre aphteuse, les tentatives de contrôle de la maladie se concentrent sur l'euthanasie de tous les animaux des installations infectées et par des contrôles de déplacements pour réduire le risque de propagation du virus. La vaccination autour des foyers peut être utilisée pour limiter sa propagation.
<b>Transmission</b>	<p>Le virus se transmet par contact direct avec des animaux infectés ou leurs excréments. Les nouveaux animaux infectés introduisent le virus dans les troupeaux avec des animaux sensibles par ses fluides (la salive, le lait, la semence, etc.) ou avec des matériels, des bâtiments et des véhicules de transport contaminés.</p> <p>Le virus peut être aussi introduit par du matériel contaminé, comme les aliments, l'eau, le lait, les vêtements, les chaussures et les équipements, qui peuvent aussi transmettre le virus d'un troupeau à l'autre. Il est également possible d'introduire le virus par la viande, des produits d'origine animale, d'aliments crus, mal cuits ou contaminés.</p> <p>Le virus peut également être transmis sous forme d'aérosol, transporté par l'air à partir d'une exploitation contaminée, de 3 à 250 km selon les conditions environnementales.</p> <p>Le porc est une espèce multiplicatrice et propagatrice du virus, jusqu'à 10 000 fois plus que les bovins, mais il ne devient pas un porteur, c'est-à-dire un individu dans lequel le virus persiste dans le pharynx pour plus de 28 jours. Les animaux porteurs peuvent excréter le virus pour une période allant jusqu'à 5 ans.</p>
<b>Transmission entre pays</b>	<p>Les zones géographiques à prévalence de fièvre aphteuse sont généralement situées dans des pays économiquement défavorisés, où les services et les ressources vétérinaires sont insuffisants pour contrôler ou éradiquer la maladie. L'utilisation combinée de restrictions commerciales et de mouvements d'animaux et de produits d'origine animale n'a pas complètement empêché l'introduction du virus dans les zones indemnes.</p> <p>Une étude aux États-Unis a démontré qu'entre 1870 et 1993, sur la base de 880 éclosions de la fièvre aphteuse à travers le monde, 66 % des cas ont été introduits dans les pays concernés par des produits carnés contaminés, 22 % par des sources aérogènes, 6 % par l'importation d'animaux d'élevage infectés, 4 % par des vecteurs passifs et 3 % par des vaccins contaminés.</p> <p>Une fois que la fièvre aphteuse est introduite dans un pays, les principaux moyens de propagation sont le déplacement d'animaux présentant une infection subclinique avant la constatation de la maladie et la transmission directe peut représenter 95 % des nouveaux cas.</p>

## NOM DE LA MALADIE : FIÈVRE APHTEUSE

<p><b>Résistance de l'agent</b></p>	<p>Le virus peut survivre presque indéfiniment en congélation, jusqu'à 1 an à 4 °C, 70 jours à 22 °C et 10 jours à 37 °C.</p> <p>Il est actif dans l'urine jusqu'à 39 jours, dans le lait jusqu'à 23 jours et le sperme jusqu'à 56 jours. La pasteurisation inactive la plupart des virus dans le lait, mais des virus infectieux peuvent survivre dans la graisse ou dans les cellules somatiques. L'inactivation complète dans les produits de viande exige un traitement d'au moins 70 °C pendant 30 minutes ou plus ou un procédé compatible avec les aliments en conserve. Dans les fromages faits à partir du lait sans traitement thermique, le virus est actif entre 23 et 60 jours.</p> <p>Dans l'environnement, le virus survit de 8 à 14 jours dans les excréments et le lisier, et de 26 à 200 jours dans le sol, selon le climat. Dans l'eau de lavage des bâtiments, il peut survivre jusqu'à 21 jours et dans le bois contaminé par les graisses jusqu'à 398 jours. La lumière du soleil n'a pas d'effet sur son activité; toute inactivation est principalement due à l'assèchement secondaire et à la température. Le virus est sensible aux désinfectants à base de chlore (eau de javel), soude caustique et formol, inactivé à un pH de &lt; 5 et &gt; 11.</p>
<p><b>Confirmation du diagnostic</b></p>	<p>La confirmation de l'infection nécessite une analyse en laboratoire.</p>
<p><b>Moyens de prévention</b></p>	<p>L'utilisation des vaccins contre la fièvre aphteuse n'est pas autorisée au Canada afin que le pays soit reconnu indemne de cette maladie. Dans les pays où la vaccination est autorisée, il existe des vaccins à virus inactivé qui protègent pendant 4 à 6 mois. Chaque souche nécessite un vaccin spécifique pour fournir l'immunité à un animal.</p>
<p><b>Éradication</b></p>	<p>L'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA, fondée en tant qu'Office international des épizooties (OIE)) classe les pays et les régions comme indemnes de fièvre aphteuse sans vaccination, indemnes de fièvre aphteuse avec vaccination, suspension du statut indemne de fièvre aphteuse avec ou sans vaccination et non reconnu.</p> <p>Dans les pays où la maladie est endémique, les vaccins à virus inactivé sont disponibles, mais ceux-ci sont généralement réservés aux animaux ayant une plus grande valeur, comme les vaches laitières productives, les buffles et, dans certains cas, pour les animaux sensibles autour des foyers de maladie. Il est possible aussi de faire l'abattage sanitaire des troupeaux sensibles en complément de la vaccination, mais l'abattage de tous les individus à risque pourrait provoquer des pénuries alimentaires.</p> <p>Dans les pays où la fièvre aphteuse n'est pas endémique, dont le Canada, les épisodes sont généralement maîtrisés par l'abattage de tous les animaux malades et sensibles dans les troupeaux infectés, une restriction stricte des déplacements des animaux et des véhicules autour des sites, l'élimination des carcasses et la désinfection du milieu, sans l'utilisation de vaccins.</p>

## NOM DE LA MALADIE : FIÈVRE APHTEUSE

	<p>La notification précoce de la maladie est essentielle pour contrôler une épidémie et le retraçage est effectué par le biais d'enquêtes afin d'aider à déterminer la source d'introduction de la maladie.</p> <p>De ce fait, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) prend des mesures de lutte contre la fièvre aphteuse 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"> <li>• La mise en quarantaine avec des restrictions de déplacements à titre préventif pour contrôler l'éventuelle propagation de la maladie;</li> <li>• 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;</li> <li>• La destruction sans cruauté de tous les animaux de l'exploitation qui sont vulnérables à la fièvre aphteuse;</li> <li>• L'élimination sur l'exploitation ou dans un lieu sûr des carcasses, de tout matériel organique ou des choses contaminées;</li> <li>• Le nettoyage et la désinfection en profondeur des lieux, conformément aux normes internationales;</li> <li>• Le zonage pour circonscrire les régions contaminées de celles qui sont exemptes de la maladie;</li> <li>• L'indemnisation par l'ACIA des propriétaires des exploitations d'élevage, en vertu de la <i>Loi sur la santé des animaux</i>.</li> </ul>
<p><b>Notifications et mesures de biosécurité</b></p>	<p>Une éclosion de fièvre aphteuse au pays serait une catastrophe nationale. La fièvre aphteuse doit aussi être considérée comme un agent possible de terrorisme agricole.</p> <p>Au Canada, elle 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 fièvre aphteuse 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'EQSP par l'entremise de la ligne d'urgence des Éleveurs de porcs du Québec au 1 866 218-3042.</p>

## NOM DE LA MALADIE : FIÈVRE APHTEUSE

	<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"> <li>• Bloquer toutes les voies d'accès au site;</li> <li>• Communiquer avec les fournisseurs de produits et de services de l'entreprise pour annuler les visites prévues;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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.</li> </ul> <p>Si le diagnostic est confirmé, la déclaration à l'OMSA sera effectuée par l'ACIA.</p>
<p><b>Résumé des actions prises pour prévenir l'entrée de la maladie au Canada et au Québec</b></p>	<p>Pour empêcher le virus de la fièvre aphteuse d'entrer au pays, on soumet les animaux vivants à de strictes mesures de contrôle lors des importations. Les viandes importées des pays où sévit la fièvre aphteuse sont acceptées seulement si elles sont cuites, préparées commercialement ou hermétiquement scellées.</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><b>Historique et distribution géographique</b></p>	<p>La première description de la maladie a été faite en Italie en 1514, mais pendant longtemps elle a été confondue avec d'autres infections telles que la peste bovine. En France, elle a été décrite en 1662 et identifiée comme une maladie en 1764. L'italien Toggia l'a nommée fièvre aphteuse en 1808. En 1897, elle a fait l'objet d'études intensives en Allemagne en raison du grand nombre de foyers qui s'y déroulaient. Loeffler et Frosch ont alors découvert pour la première fois un virus infectant un animal, le virus de la fièvre aphteuse, et réalisent le premier isolement d'un virus dans l'histoire.</p> <p>Les vaccins se sont développés entre 1925 et 1938, mais une grande épidémie s'est produite au Mexique entre 1946 et 1954. D'autres épidémies étendues ont eu lieu dans plusieurs pays d'Europe occidentale entre 1965 et 1966 et ont démontré l'implication de la spécificité de la souche vaccinale, lorsqu'un virus a compromis l'immunité des bovins qui avaient été vaccinés dans le cadre de programmes de vaccination complets.</p>

## NOM DE LA MALADIE : FIÈVRE APHTEUSE

Le dernier cas signalé aux États-Unis remonte à 1929. Le Canada est exempt de la fièvre aphteuse depuis 1952, après la dernière éclosion ayant eu lieu en Saskatchewan.

En février 2001, une épidémie de fièvre aphteuse a été confirmée au Royaume-Uni après la découverte de porcs infectés dans un abattoir. Toute circulation d'animaux à l'intérieur ou vers l'extérieur de la zone de contrôle était interdite sans permis. Il s'agissait de la première éclosion à survenir dans ce pays depuis 20 ans. Plus de 6 millions de porcs, bovins et ovins ont été abattus et incinérés dans plus de 10 000 exploitations avant que la maladie ne soit maîtrisée à la fin septembre 2001. Le coût de cette épidémie, qui a duré environ 8 mois, a été estimé à plus de 10 G\$, juste pour le Royaume-Uni. Des analyses supplémentaires ont révélé que les cas suspects dans les pays importateurs étaient négatifs. Cependant, tous les animaux importés du Royaume-Uni ont été abattus et incinérés en France, en Belgique, au Danemark, en Hollande (Pays-Bas) et en Espagne.

Des épidémies ont continué à être observées dans des pays indemnes. La fièvre aphteuse est de nouveau apparue au Royaume-Uni en 2007, tandis que Taiwan a signalé plusieurs foyers à partir de février 2009. En 2010 et 2011, le Japon et la Corée du Sud ont d'abord essayé de lutter contre l'endémie de la fièvre aphteuse avec une stratégie d'abattage sanitaire. Cependant, après avoir éliminé des millions de bovins et de porcs, ils sont passés à la vaccination et à des contrôles stricts des déplacements, ce qui a stoppé sa propagation. En 2001, l'Équateur a utilisé la vaccination sans l'abattage des animaux atteints ni l'abattage des animaux vaccinés pour lutter contre la maladie.

On estime que le virus de la fièvre aphteuse circule dans 77 % du cheptel mondial, mais sa distribution démontre des zones géographiques où la prévalence n'a pas été observée pendant de longues périodes, notamment en Amérique du Nord et en Europe. Dans les pays endémiques de l'Asie, la majeure partie de l'Afrique et du Moyen-Orient, la fièvre aphteuse impose des contraintes économiques au commerce international du bétail. La majorité des pays d'Amérique latine ont appliqué des mesures sur des zones géographiques qui sont reconnues comme étant indemnes de fièvre aphteuse avec ou sans vaccination. Cependant, celle-ci est une maladie transfrontalière qui peut survenir de manière ponctuelle dans des zones habituellement indemnes.

Les épidémies peuvent gravement perturber la production animale et nécessitent des ressources importantes pour les contrer, comme lors de l'épidémie au Royaume-Uni en 2001. L'Australie estime qu'une petite épidémie de fièvre aphteuse, maîtrisée en 3 mois, pourrait coûter environ

## NOM DE LA MALADIE : FIÈVRE APHTEUSE

<p>7,1 G\$ australiens, tandis qu'une grande épidémie de 12 mois coûterait 16 G\$.</p> <p>Dans les pays non endémiques, une grande partie du coût des épidémies est dû à la perte de commerce et du grand nombre d'animaux abattus pour limiter la propagation de la maladie et non des effets directs de la maladie sur les performances des animaux infectés.</p> <p>Les pays officiellement reconnus par le Canada ou l'OMSA comme étant indemnes de fièvre aphteuse <b>sans vaccination</b> sont* :</p> <p><b>Amérique du Nord</b> : Canada, États-Unis et Mexique;</p> <p><b>Amérique centrale et Caraïbes</b> : Costa Rica, Belize, Aruba, Antigua, Curaçao, Bahamas, Barbade, Bermuda, Cuba, Dominique, Guatemala, Honduras, Nicaragua, les îles Vierges, les îles Cayman, Panama, Saba, Saint-Martin et Bonaire, Saint-Eustache, Sainte-Lucie et Saint-Vincent-et-les Grenadines;</p> <p><b>Amérique du Sud</b> : <u>Argentine (zone)</u>, <u>Bolivie (zone)</u><sup>1</sup>, <u>Brésil (zone)</u>, <u>Chili (zone)</u><sup>1</sup>, <u>Colombie (zone)</u><sup>1</sup>, <u>Équateur (zone)</u><sup>1</sup> et <u>Pérou (zone)</u>;</p> <p><b>Asie</b> : Japon, <u>Chine (zone)</u><sup>1</sup>, <u>Kazakhstan (zone)</u><sup>1</sup>, Malaisie (zone)<sup>1</sup> et <u>Russie (zone)</u><sup>1</sup>;</p> <p><b>Europe</b> : les pays membres de l'Union européenne (<u>sauf la Bulgarie en ce moment</u>), Islande, Norvège, Royaume-Uni, Suisse et Moldavie (zone)<sup>1</sup>;</p> <p><b>Océanie</b> : Australie et Nouvelle-Zélande;</p> <p><b>Afrique</b> : <u>Botswana (zone)</u><sup>1</sup> et <u>Namibie (zone)</u><sup>1</sup>.</p> <p>Les pays officiellement reconnus par le Canada ou l'OMSA comme étant indemnes de fièvre aphteuse <b>avec vaccination</b> sont :</p> <p><b>Amérique du Sud</b> : Argentine (zone)<sup>1</sup>, Bolivie (zone)<sup>1</sup>, Brésil (zone)<sup>1</sup>, Colombie (zone)<sup>1</sup>, Équateur (zone)<sup>1</sup>, Paraguay et Uruguay;</p> <p><b>Asie</b> : Chine (zone)<sup>1</sup>, Kazakhstan (zone)<sup>1</sup>, Russie (zone)<sup>1</sup> et Turquie (zone)<sup>1</sup>.</p>
---

\* ACIA, [En ligne]. [<https://inspection.canada.ca/sante-des-animaux/animaux-terrestres/maladies/declaration-obligatoire/fevre-aphteuse/pays-reconnus-etant-indemnes-de-la-maladie/fra/1330483635966/1330483942804#fn1>] (Consulté le 4 août 2021).

<sup>1</sup>Pays reconnus par l'OMSA, version mise à jour le 5 août 2021.

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

### RÉFÉRENCES

**ACIA**, *Maladies à déclaration obligatoire – Fièvre aphteuse*, [En ligne], 2012. [<https://inspection.canada.ca/sante-des-animaux/animaux-terrestres/maladies/declaration-obligatoire/fievre-aphteuse/fra/1323993172781/1323993252010>].

**ACIA**, *Plan lié à un risque spécifique – Fièvre aphteuse*, [En ligne], 2013. [<https://inspection.canada.ca/sante-des-animaux/animaux-terrestres/maladies/declaration-obligatoire/fievre-aphteuse/plan/fra/1332174353793/1332174430101?chap=1>].

**S. AMAS**, *Procedures for preventing transmission of foot-and-mouth disease virus (O/TAW/97) by people*, *Veterinary Microbiology* 103, 143–149, 2004.

**K. BAKKALI**, *Atelier de formation sur le diagnostic de la fièvre aphteuse*, Agence Nationale de Sécurité Sanitaire, ANSES, France, 2012.

**F. BROWN**, *The history of research in foot-and-mouth disease*, *Virus Research* 91, 3-7, 2003.

**M. DENICOURT**, *Fièvre aphteuse, aide-mémoire, présentation FPPQ*, [En ligne], 2011. [<https://www.msdevetmanual.com/generalized-conditions/foot-and-mouth-disease/foot-and-mouth-disease-in-animals>].

**MAPAQ**, *Bulletin Zoosanitaire, réseau d'alerte d'information zoosanitaire, RAIZO*, La Fièvre Aphteuse n° 27, 12 mars 2001.

**OIE**, *Terrestrial Animal Health Code*, Chapters 8 and 11, [En ligne], 2021. [<https://www.oie.int/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/terrestrial-code-online-access/>].

**OIE**, *Maladie listée par l'OIE, fièvre aphteuse*, [En ligne], 2018. [<https://www.oie.int/fr/maladie/fievre-aphteuse/>].

**THE GUARDIAN**, *Foot and mouth 20 years on: what an animal virus epidemic taught UK science*, Feb. 21, [En ligne], 2021. [<https://www.theguardian.com/science/2021/feb/21/foot-and-mouth-20-years-on-what-an-animal-virus-epidemic-taught-uk-science>].

Le 10 mars 2022