



EQSP

## NOM DE LA MALADIE : TRICHINOSE – TRICHINELLOSE

<b>Définition</b>	La trichinellose est une maladie parasitaire qui affecte les animaux et les humains. Elle constitue un danger non seulement pour la santé publique, mais aussi pour l'économie et la sécurité alimentaire.
<b>Agent causal</b>	Le responsable est un ver rond, un nématode du genre <i>Trichinella spp.</i> L'espèce la plus adaptée au porc et aux humains est le <i>Trichinella spiralis</i> , mais certaines autres espèces de <i>Trichinella spp.</i> peuvent constituer un risque de santé publique.
<b>Risque pour la santé humaine</b>	<p>La trichinose est une maladie zoonotique qui représente un danger majeur pour ceux qui consomment du porc insuffisamment cuit ou des produits de porc crus salés contaminés. Au Canada, grâce aux mesures de contrôle de l'ACIA, la maladie est considérée à faible risque.</p> <p>Les complications liées à la trichinose sont généralement rares. En cas d'une forte infestation, les larves peuvent migrer vers les organes vitaux, comme le cœur, le cerveau, les méninges et les poumons, entraînant de complications graves, voire mortelles.</p>
<b>Conséquences</b>	L'impact de la maladie sur l'industrie est considéré comme moins important. Une rappel et destruction des produits potentiellement contaminés sera nécessaire.
<b>Animaux susceptibles</b>	Le <i>Trichinella spp.</i> peut être trouvé dans un certain nombre d'espèces de mammifères, quelques espèces aviaires et reptiles. Des réservoirs d'infection à trichinella persistent chez les animaux sauvages, dont les <u>porcs sauvages</u> , <u>les ours</u> et <u>les renards</u> , qui sont l'un des plus importants réservoirs d'infection dans la nature.
<b>Signes cliniques</b>	<p>La trichinose ne provoque pas ou très peu d'effets cliniques chez le porc.</p> <p>Chez l'humain, les signes et la gravité dépendent de l'espèce de <i>Trichinella spp.</i>, l'état immunitaire de l'hôte et la quantité de larves ingérées. Les signes apparaissent autour de 2 semaines après l'ingestion. Les plus courants sont la fièvre, une enflure du visage, des maux de tête, des douleurs musculaires et des troubles gastro-intestinaux et de vision. Les larves peuvent aussi affecter le muscle cardiaque, le cerveau ou les poumons et être mortelles.</p>
<b>Traitements</b>	<p>Il a été démontré que certains antiparasitaires éliminent les larves de porcs vivants, mais au Canada la loi oblige à l'abattage humanitaire des porcs infectés.</p> <p>Chez l'humain, le traitement doit s'instaurer rapidement après l'infection. Il consiste à administrer des anthelminthiques pour éliminer les parasites adultes et anti-inflammatoires pour réduire les signes. Une fois que les larves s'établissent dans le système musculaire, la maladie peut rester pendant des années.</p>

## NOM DE LA MALADIE : TRICHINOSE – TRICHINELLOSE

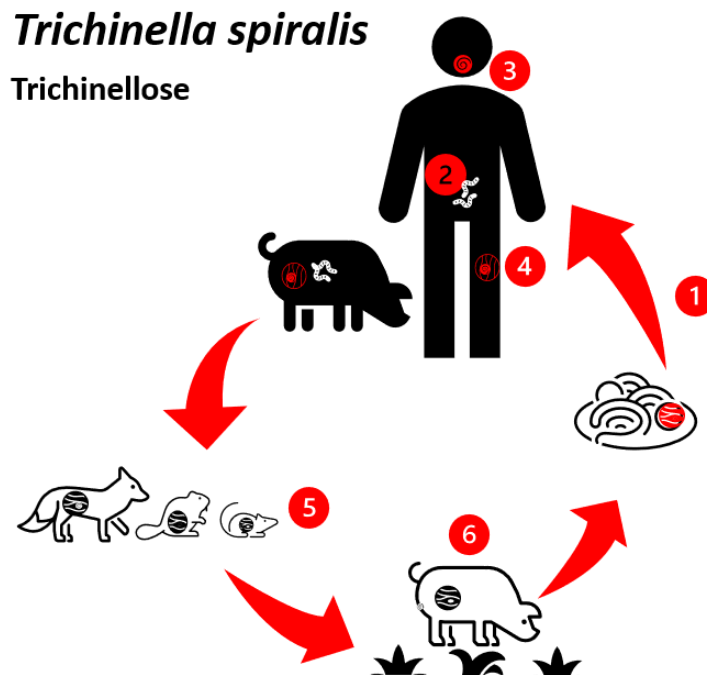
### Transmission

Les phases du cycle de la *Trichinella spiralis* (**Schéma 1**) se passent toutes au sein d'un même hôte, qui joue un rôle mixte, agissant à la fois comme hôte intermédiaire et définitif. L'infection suit l'ingestion de larves enkystées dans le muscle (1). Les larves se développent et se reproduisent dans l'intestin (2) et produisent des larves qui migrent par les vaisseaux sanguins et lymphatiques vers le muscle pour former des kystes (3), où les larves peuvent rester viables jusqu'à 10 ans (4).

Son apparition chez les porcs domestiques dans une zone géographique donnée suit généralement l'introduction de viande contaminée provenant d'ailleurs ou de l'infection de rongeurs ou leurs carcasses mangées par les porcs (5). Bien que la transmission de porc à porc puisse résulter directement du cannibalisme (morsure de la queue), dans la plupart des cas, elle découle de la consommation de muscle infecté.

Chez l'homme, le porc et les sangliers en liberté sont la principale source d'infection lors de la consommation de la viande insuffisamment cuite ou de produits de porc crus infectés (6). Au Canada, consommer de la viande crue ou insuffisamment cuite d'espèces sauvages, comme de la viande d'ours et de morse, constitue le principal risque de contracter la trichinellose.

### Schéma 1 : Cycle de la trichinellose



## NOM DE LA MALADIE : TRICHINOSE – TRICHINELLOSE

<b>Transmission entre pays</b>	<p>L'infection des animaux domestiques se produit dans les pays où il y a des réservoirs fauniques, tels que des populations de sangliers ou de carnivores infectés.</p> <p>Cette parasitose constitue un risque pour la santé humaine et provoque également des pertes économiques considérables dans le monde de la production alimentaire. Bien que la trichinose soit endémique dans de nombreuses régions du monde, l'impact prédominant des maladies humaines est principalement lié à des épidémies aiguës après la consommation de produits carnés crus infectés.</p>
<b>Résistance de l'agent</b>	<p>La plupart des espèces de <i>Trichinella spp.</i> qui ont été trouvées dans la nature résistent à la congélation. Il faut donc bien faire cuire la viande de gibier, de porc et de cheval jusqu'à ce que sa température interne ait atteint au moins 71 ° C. La salaison, le séchage, le fumage ou la cuisson au four à micro-ondes ne détruisent pas toujours les larves infectieuses.</p>
<b>Confirmation du diagnostic</b>	<p>Le diagnostic repose sur la présence du ver dans le muscle à l'abattage (diaphragme, langue, masséters et intercostales) ou par des méthodes directes comme la trichinoscopie ou digestion enzymatique des tissus infectés.</p> <p>Aussi, les méthodes indirectes, comme les prélèvements de sang ou d'autres fluides 1 à 4 semaines après l'infection, permettent de détecter les anticorps ou les antigènes des larves.</p>
<b>Moyens de prévention</b>	<p>Les pays où la maladie est répandue chez les animaux sauvages peuvent en être indemnes chez les animaux domestiques, grâce à l'application de mesures de contrôle appropriées.</p> <p>La prévention repose sur la surveillance des carcasses de porcs à l'abattage dans les zones où l'infection a été démontrée chez les porcs, les rongeurs ou les carnivores, principalement les renards.</p> <p>Les carcasses infectées sont détruites afin de fournir de la viande sans danger pour la consommation humaine.</p>
<b>Éradication</b>	<p>La stratégie canadienne d'intervention d'urgence en cas d'éclosion de trichinellose consisterait à enquêter sur la source de l'infection et à enrayer la maladie afin de rétablir le plus rapidement possible le statut de pays indemne de celle-ci.</p> <p>Pour enrayer la trichinellose, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) peut recourir à l'une ou l'autre des mesures suivantes ou à toutes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La destruction sans cruauté de tous les animaux infectés ou exposés;</li> <li>• La surveillance et le retraçage des animaux potentiellement infectés ou exposés;</li> </ul>

## NOM DE LA MALADIE : TRICHINOSE – TRICHINELLOSE

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'imposition de mesures de quarantaine rigoureuses pour contrôler l'abattage et la distribution de la viande des animaux potentiellement infectés;</li> <li>• La décontamination en bonne et due forme des lieux infectés;</li> <li>• Les propriétaires d'animaux dont on a ordonné la destruction peuvent être indemnisés.</li> </ul>
<p><b>Notifications et mesures de biosécurité</b></p>	<p>Au Canada, la trichinose est une maladie à déclaration obligatoire auprès de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (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 trichinose 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"> <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>Les abattoirs provinciaux doivent déclarer tous les cas présumés à l'ACIA aux fins de suivi. Si le diagnostic est confirmé, la déclaration à l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA, fondée en tant qu'Office international des épizooties (OIE)) sera effectuée par l'ACIA.</p>
<p><b>Résumé des actions prises pour prévenir l'entrée de la</b></p>	<p>Au Canada, l'ACIA régit un programme de lutte contre le <i>Trichinella spp.</i> qui comprend trois volets : la surveillance, la réglementation et les épreuves de dépistage.</p>

## NOM DE LA MALADIE : TRICHINOSE – TRICHINELLOSE

<b>maladie au Canada et au Québec</b>	<p>Le système d'assurance qualité reconnu à l'échelle internationale réalise une surveillance sur les carcasses de porcs et de chevaux après l'abattage pour vérifier la salubrité de la viande. Près de 18 000 porcs abattus sont soumis à des épreuves chaque année et, tous les 3 à 5 ans, 16 000 truies sont soumises à une épreuve de dépistage.</p> <p>Les inspecteurs de l'ACIA appliquent la réglementation sur la transformation de la viande en ce qui a trait à la cuisson, à la salaison et à la congélation du porc, afin de s'assurer que ces procédés détruisent bel et bien les larves de <i>Trichinella spp.</i> Tous les chevaux destinés à la consommation humaine et abattus dans des abattoirs relevant de l'ACIA sont soumis à des épreuves de dépistage de la trichinellose à l'abattoir, afin que la viande satisfasse aux exigences d'exportation.</p> <p>L'ACIA interdit en outre de nourrir les porcs avec de la viande et des produits dérivés en vertu du <i>Règlement sur la santé des animaux</i>.</p>
<b>Historique et distribution géographique</b>	<p>Le premier cas de ce genre concernait un jeune égyptien vivant le long du Nil vers 1200 av. J.-C. Il existe des preuves d'infections humaines même dans les cultures préhistoriques.</p> <p>En 1835, James Paget et Richard Owen ont vu pour la première fois les vers nommés <i>Trichinella spiralis</i> dans le tissu musculaire d'un cadavre humain. Le cycle du parasite fut élucidé 10 ans plus tard en alimentant différents animaux avec de la viande infectée. En 1860, Friedrich Zenker a trouvé le lien entre l'infection à <i>Trichinella spiralis</i> et la maladie qui causait une mortalité humaine importante, peut-être la plus importante découverte du point de vue de la santé publique de l'époque.</p> <p>Depuis sa découverte et jusqu'au milieu du siècle suivant, on s'attendait à ce que toutes les trichinelloses ne soient causées que par une seule espèce. On pensait que <i>Trichinella spiralis</i> avait une faible spécificité d'hôte et était capable d'infecter de nombreuses espèces animales différentes, ainsi que les humains. Dans les années 1960, Nelson et Mukundi ont remarqué en Afrique que différentes souches avaient une infectiosité différente chez les rats et les porcs. Après cela, des études ont permis l'identification des différentes espèces de <i>Trichinella</i> qui, à l'heure actuelle, comprennent neuf espèces différentes et quatre génotypes, qui sont capsulées : <i>T. spiralis</i>, <i>T. nativa</i>, <i>Trichinella britovi</i>, <i>Trichinella murrelli</i>, <i>Trichinella nelsoni</i>, <i>Trichinella patagoniensis</i>, génotypes T6, T8, T9 et T13 (qui a récemment été découvert chez des carnivores du nord-ouest du Canada); ou non capsulées : <i>Trichinella pseudospiralis</i>, <i>Trichinella papuae</i> et <i>Trichinella zimbabwensis</i>.</p>

## NOM DE LA MALADIE : TRICHINOSE – TRICHINELLOSE

En France et en Italie, des épisodes de la maladie liés à la consommation de viande de cheval provenant d'animaux importés ont infecté plus de 3 000 personnes entre 1975 et 2005.

La plupart des espèces ont une large répartition géographique et infectent de multiples hôtes. Elles sont présentes sur tous les continents, excepté l'Antarctique, puisque les humains les ont introduites passivement dans la plupart des régions par les animaux. L'espèce la plus fréquente est le *Trichinella spiralis* qui affecte principalement le porc et, par conséquent, la maladie est moins répandue dans les pays musulmans. L'Autorité européenne de sécurité des aliments reconnaît la présence sporadique de *Trichinella spp.* en Europe chez des porcs élevés en liberté pour l'autoconsommation.

Le premier rapport sur la circulation de *Trichinella spp.* parmi les mammifères de l'Arctique remonte à 1934 lorsque Parnell a décrit la présence de *Trichinella spp.* chez les carnivores du nord-est du Canada. Cependant, on continue de signaler des cas associés à la consommation de viande insuffisamment cuite de sangliers, de chevaux et d'espèces sauvages, comme les morses et les ours, ainsi que de viande de porcs élevés en plein air et abattus à la ferme.

Au Vietnam, des épidémies de trichinellose humaine sont signalées dans tout le pays et sont responsables de décès. Dans la même région, des études sur des porcs en liberté ont mis en évidence des niveaux élevés d'exposition à *Trichinella spp.* et, dans les cas où des larves ont été récupérées, l'espèce présente a été identifiée comme *Trichinella spiralis*.

En 2009, cinq cas de trichinellose liés à la consommation de viande d'un grizzli à Cambridge Bay au Nunavut (Canada) ont été rapportés en France.

Aux États-Unis, 16 cas ont été signalés par année entre 2011 et 2015 en moyenne. Le dernier cas de trichinose dans les animaux domestiques au Canada a été reporté en janvier 2013 chez un porc élevé sur une ferme non commerciale. L'animal a été abattu à la ferme et aucun produit n'est entré dans la chaîne alimentaire.

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

### RÉFÉRENCES

**ACIA**, *Trichinose – Fiche de renseignements*, [En ligne], 2013. [<https://inspection.canada.ca/sante-des-animaux/animaux-terrestres/maladies/declaration-obligatoire/trichinose/fiche-de-renseignements/fra/1330023015817/1330023110684>].

**CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION**, *Parasites – Trichinellosis*, [En ligne], 2020. [<https://www.cdc.gov/parasites/trichinellosis/index.html>].

**S. HOUZÉ et al.**, *Trichinellosis acquired in Nunavut, Canada in September 2009: meat from grizzly bear suspected*, *Euro Surveill*, 2009;14(44):pii=19383, [En ligne], 2009. [<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19383>].

**IVAMI**, *Trichinella spp: Etiological agents of human trichinosis of food origin*, [En ligne], 2017. [<https://www.ivami.com/en/food-microbiology/3264-trichinosis-trichinella-spiralis-direct-microscopic-exam-trichinosis-artificial-digestion-concentration>].

**MAYO CLINIC**, *Trichinosis*, [En ligne], 2020. [<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/trichinosis/symptoms-causes/syc-20378583#:~:text=Trichinosis%20infects%20humans%20when%20they,found%20in%20hog%20raising%20regions>].

**MERCK**, *Trichinellosis in Animals*. [En ligne], 2021. [<https://www.merckvetmanual.com/generalized-conditions/trichinellosis/trichinellosis-in-animals>].

**NG-NGUYEN et al.**, *A systematic review of taeniasis, cysticercosis and trichinellosis in Vietnam*, *Parasites & Vectors* 10:150, 2017.

**OIE**, *Trichinellose*, [En ligne], 2021. [<https://www.oie.int/fr/maladie/trichinellose/>] (Consulté le 3 janvier 2022).

**OIE**, *Trichinellose*, [En ligne], 2011. [[https://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Media\\_Center/docs/pdf/Disease\\_cards/TRICHI-FR.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Media_Center/docs/pdf/Disease_cards/TRICHI-FR.pdf)].

**E. POZIO et D. MURRELL**, *Systematics and Epidemiology of Trichinella*, *Advances in Parasitology* Vol. 63, 368-417, 2006.

**E. POZIO et al.**, *Adaptation of Trichinella spp. for survival in cold climates*, *Food and Waterborne Parasitology*. 4, 4-12, 2016.

Le 10 mars 2022