



# Encéphalite japonaise en Australie

La pertinence au Canada

Bulletin d'information  
juin 2022

*Le présent document a été produit par la Communauté des maladies émergentes et zoonotiques. Il s'agit d'une évaluation préliminaire qui pourra être mise à jour lorsque de nouveaux renseignements seront accessibles. Les opinions qui y sont exprimées ne représentent pas nécessairement celles des institutions de leur auteur.*

En février 2022, l'encéphalite japonaise (EJ) a été détectée dans les États australiens de Victoria, Queensland, Nouvelle-Galles-du-Sud et Australie-Méridionale. C'est la première fois que l'EJ est détectée à l'extérieur de l'Australie du Nord, et il s'agit d'un étalement géographique très rapide du virus. ([gouvernement de l'Australie, 2022](#))

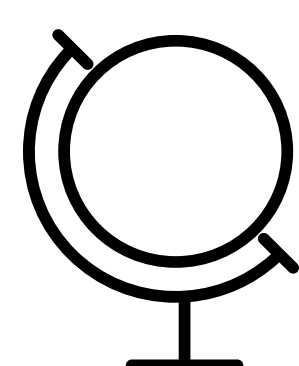
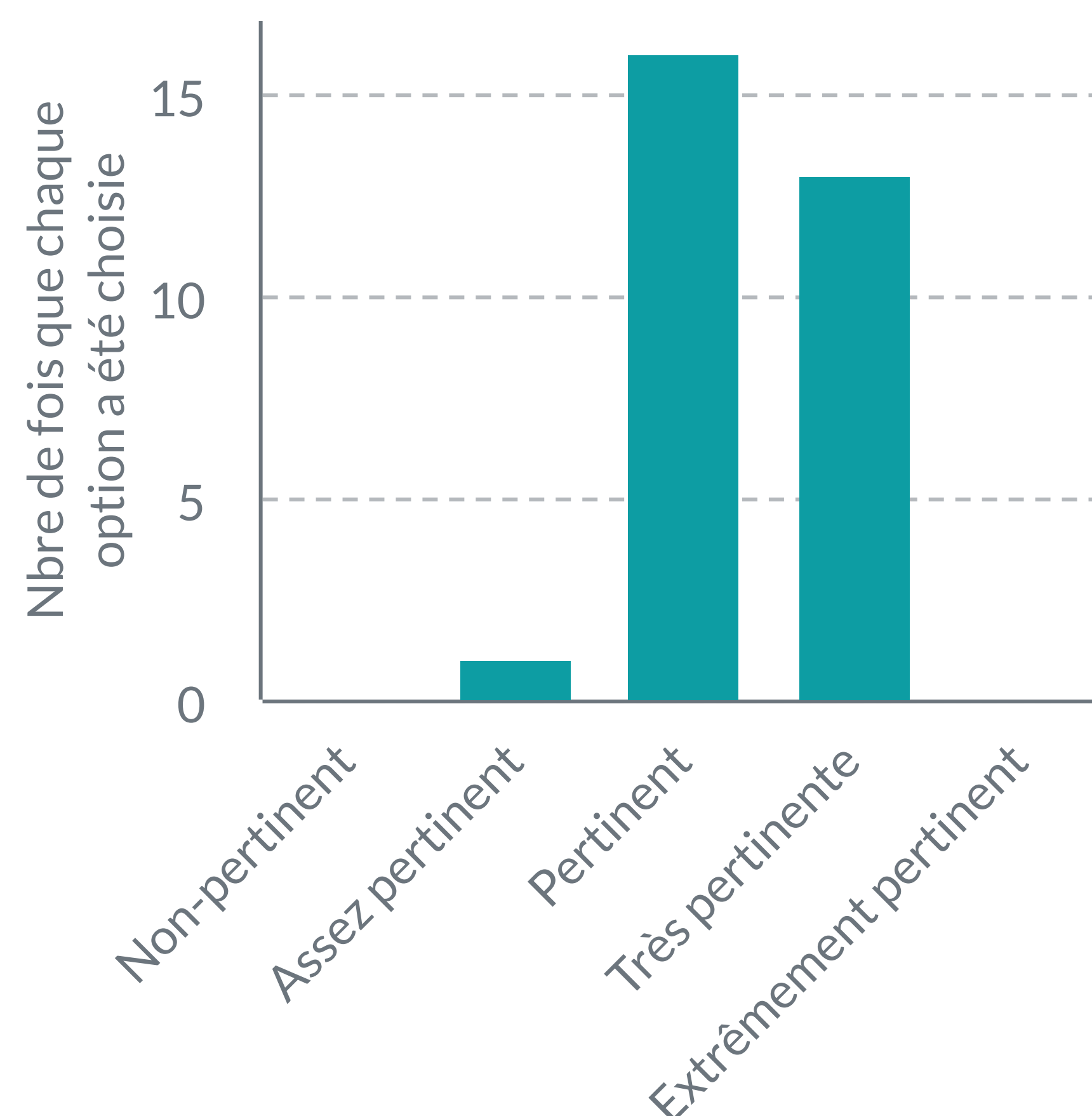
En date du 18 mai 2022, il y avait plus de 70 exploitations porcines infectées en Australie. Il y a également eu des cas détectés chez des chevaux, des oiseaux sauvages ainsi que chez un alpaga ([gouvernement de l'Australie, 2022](#)). En raison de cette éclosion, il est attendu que l'industrie porcine australienne sera confrontée à des pertes de production d'environ 80%. Chez l'humain, on compte 42 cas d'infection à l'EJ et quatre décès répertoriés. ([Ministère de la Santé de l'Australie, 2022](#)).

Ce bref rapport fournit des preuves à l'égard des facteurs clés de cette menace, et ce, d'un point de vue canadien.



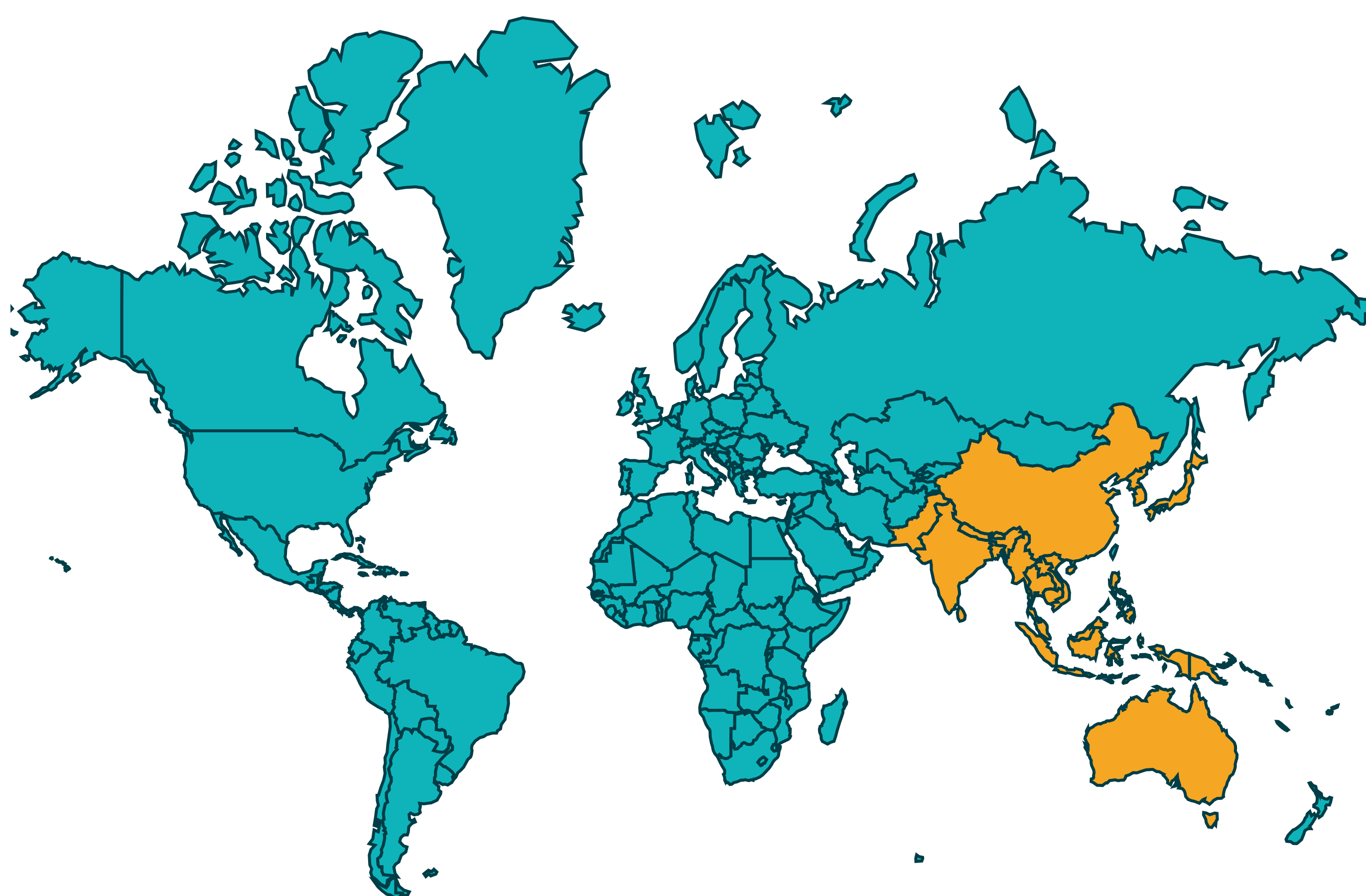
## TRIAGE

Cet événement a été considéré comme étant dans la portée de la Communauté des maladies émergentes et zoonotiques (CMEZ) et a été acheminé à l'origine sous la forme d'un sondage Ping à la communauté le 14 mars 2022 afin d'obtenir des commentaires. La classification de ce rapport par les membres communauté variait de « *quelque peu pertinent* » à « *très pertinent* ».



## RÉPARTITION MONDIALE

Historiquement, JEV a été principalement distribué à travers l'Asie. Jusqu'en février 2022, la seule partie de l'Australie touchée se trouvait dans l'aspect le plus septentrional de l'État d'Australie du Nord.

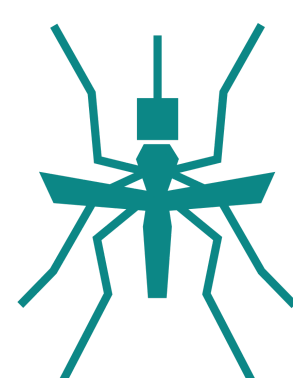


 Pays ayant publié des rapports de détection

## TRANSMISSION ET VULNÉRABILITÉ PAR ESPÈCE



L'EJ est causée par [le virus de l'encéphalite japonaise \(VEJ\)](#), un Flavivirus provenant des moustiques, du même genre que le virus du Nil occidental et le virus de la dengue, entre autres



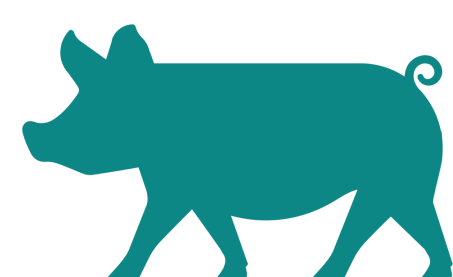
### Des moustiques vecteurs

Les moustiques du genre *Culex*, principalement *Culex tritaeniorhynchus*, sont le vecteur de transmission du VEJ, transmettant le virus par leurs piqûres ([Organisation mondiale de la santé, 2019](#)). Le VEJ a été isolé chez plus de 30 espèces de moustiques, toutefois simple isolement du virus ne confirme pas la compétence vectorielle. ([Pearce et al, 2018](#))



### Hôtes amplificateurs

Le principal réservoir naturel du VEJ est constitué des oiseaux ardéidés, notamment les hérons et les aigrettes. Les oiseaux ardéidés sont également considérés comme des hôtes amplificateurs du VEJ, car ils présentent un niveau de virémie suffisamment élevé pour faciliter la transmission du VEJ aux moustiques porteurs ([Oliviera et al, 2018](#)).

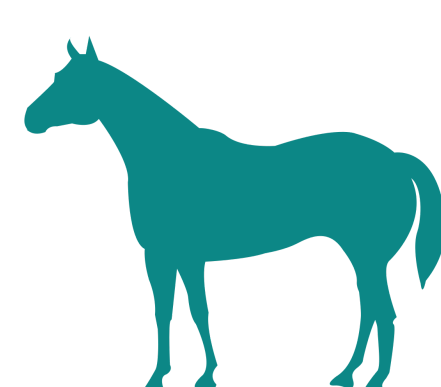


Les porcs sont considérés comme des hôtes amplificateurs du virus de l'encéphalite japonaise, car ils présentent une virémie élevée qui facilite la transmission du virus aux moustiques porteurs. Chez les porcs, l'EJ entraîne un échec de la reproduction, y compris la mortalité, l'avortement spontané et une baisse de la fertilité chez les verrats ([SHIC Webinaire 2022, la fiche d'information SHIC EJ 2021](#)).



### Hôtes finaux

Chez les humains, l'EJ est souvent asymptomatique. Elle peut aussi provoquer de légers maux de tête et de la fièvre. Les cas graves peuvent mener à une encéphalite, des convulsions et la mort. Cependant, les humains sont considérés comme des hôtes finaux, car ils ne présentent pas une virémie suffisamment importante pour transmettre le virus aux moustiques porteurs. ([CDC 2019](#))



Chez les chevaux, l'EJ est souvent asymptomatique également. Cependant, les cas plus graves peuvent entraîner de la fièvre, une léthargie, des symptômes neurologiques et la mort. Les chevaux sont également considérés comme des hôtes finaux, car ils ne présentent pas une virémie suffisamment importante pour transmettre le virus aux moustiques porteurs ([gouvernement de l'État de Victoria 2022](#)).

## TRANSMISSION ET VULNÉRABILITÉ PAR ESPÈCE

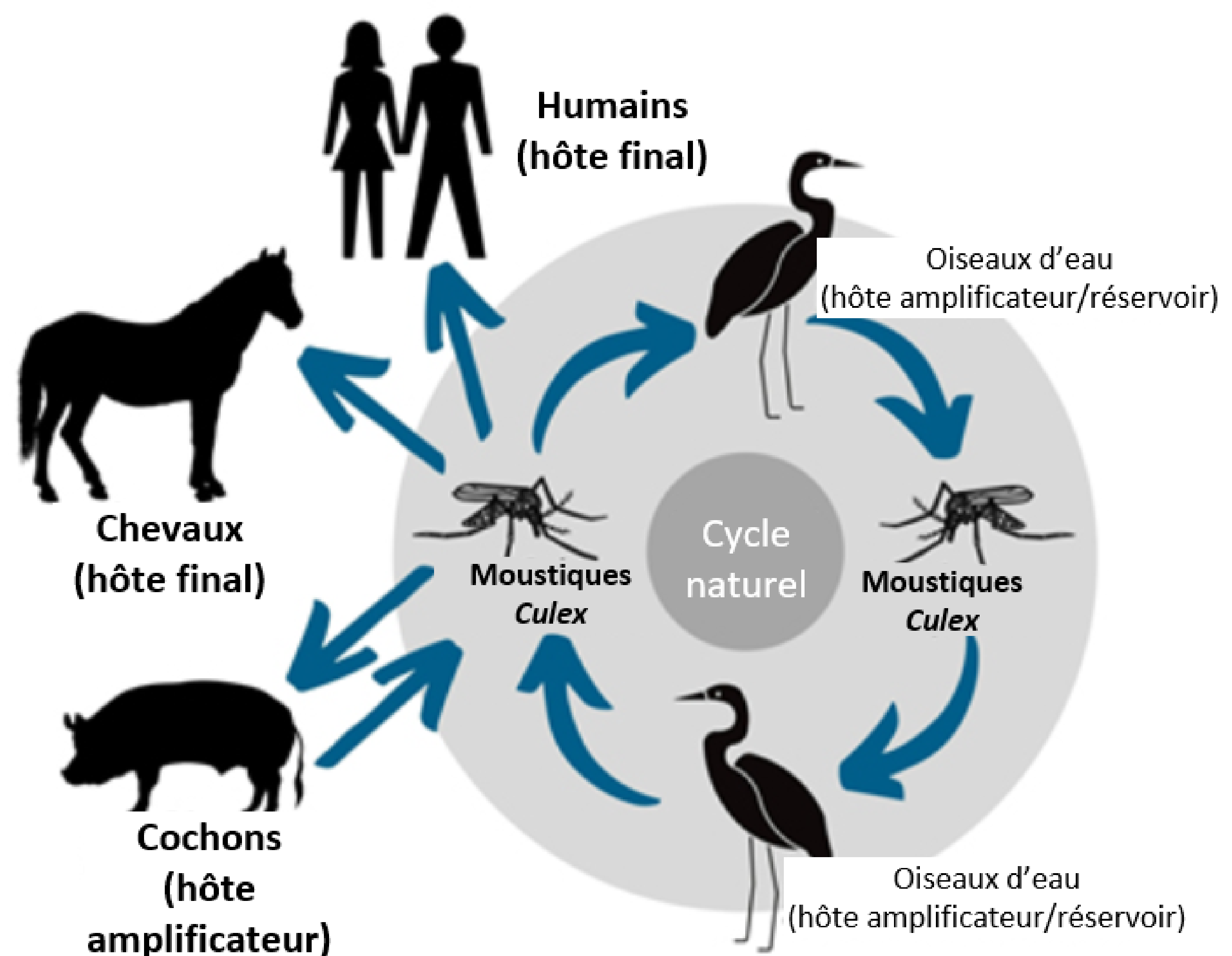
### D'autres hôtes

D'autres espèces ont été identifiées comme des hôtes finaux qui connaissent une infection sous-clinique, mais qui ne présentent pas de virémie suffisamment élevée pour transmettre le virus aux moustiques porteurs : bovins, moutons, chèvres, chiens, chats, poulets, canards, mammifères sauvages, reptiles et amphibiens ([Center for Food Security and Public Health, 2016](#)). Un seul alpaga a été identifié comme infecté par l'EJ pendant l'éclosion qui est cours en Australie.



### CYCLE DE VIE

#### Trajectoire de transmission de la maladie de l'encéphalite japonaise





## INCIDENCE DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE À L'ÉCHELLE MONDIALE

Les changements climatiques persistants et la hausse des températures à l'échelle mondiale ont une incidence sur le risque associé à l'EJ. La température a une incidence variable et complexe sur la réplication des moustiques du genre *Culex* et du VEJ. Des températures plus élevées favorisent une réplication plus efficace du VEJ, ce qui produit des vecteurs aptes à une infection. Cependant, les températures plus élevées entraînent également une mortalité plus importante parmi les membres du genre *Culex*, ce qui réduit la période pendant laquelle la transmission peut avoir lieu ([Foley et al, 2021](#)).

Un défi supplémentaire que posent les changements climatiques en ce qui concerne le VEJ est l'augmentation des inondations et des autres conditions météorologiques extrêmes. Ces dernières peuvent entraîner une augmentation de l'eau stagnante, et donc augmenter les populations de moustiques.

### POTENTIEL D'INTRODUCTION EN AMÉRIQUE DU NORD

[Une évaluation qualitative du risque](#) effectuée par le département de l'Agriculture des États-Unis (USDA) décrit les voies potentielles d'introduction aux États-Unis. Ces mêmes voies sont pertinentes au contexte canadien.

Ces voies comprennent :

- des moustiques vecteurs infectés;
- des animaux virémiques;
- des oiseaux migrateurs virémiques;
- des humains infectés;
- des matières biologiques ou de produits animaux contaminés.

L'entrée de moustiques vecteurs infectés, par l'entremise des avions, a été identifiée comme étant le mécanisme le plus probable d'introduction en l'Amérique du Nord. ([Oliviera et al, 2019](#))

[Une évaluation quantitative des risques](#) réalisée par le USDA indique que le risque d'un seul moustique infecté par le VEJ introduit aux États-Unis en provenance de l'Asie est élevé et que le point d'entrée le plus probable est en Californie. ([Oliviera et al, 2018](#))

En outre, on a constaté que des espèces d'oiseaux présentes en Amérique du Nord sont capables de servir d'hôtes amplificateurs du VEJ. ([Nemeth et al, 2012](#)) Si des moustiques infectés étaient transportés en Amérique du Nord et étaient en mesure d'infecter des hôtes amplificateurs/réservoirs, une distribution étendue du VEJ pourrait avoir lieu. Par contre, la probabilité que cela se produise est incertaine, car une infection antérieure par le virus du Nil occidental peut procurer une immunité protectrice croisée contre le VEJ chez certaines espèces d'oiseaux.

Organisation mondiale de la santé animale

- [Information sommaire des maladies à déclaration obligatoire](#)

Organisation mondiale de la Santé

- [Fiche de renseignements](#)

Agence de la santé publique du Canada

- [Encéphalite japonaise page de maladies et affectations](#)

The Center for Food Security and Public Health

- [Fiche de renseignements](#) (anglais seulement)

Swine Health Information Centre:

- [Baladodiffusion sur l'éclosion australienne du VEJ](#) (anglais seulement)

Swine Health Information Centre:

- [Fiche de renseignements: VEJ](#) (anglais seulement)

Gouvernement de l'Australie

- [Des conseils en matière de santé publique](#) (anglais seulement)
- [Des conseils en matière de santé des animaux](#) (anglais seulement)

## RÉFÉRENCES

Folly, A.J., Dorey-Robinson, D., Hernández-Triana, L.M. et al. Temperate conditions restrict Japanese encephalitis virus infection to the mid-gut and prevents systemic dissemination in *Culex pipiens* mosquitoes. *Sci Rep* 11, 6133 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85411-2>

Oliveira A.R.S., Strathe E., Etcheverry L., Cohnstaedt L.W., Mcvey D.S., Piaggio J. & Cernicchiaro N. (2018). Assessment of data on vector and host competence for Japanese encephalitis virus: A systematic review of the literature. *Prev. Vet. Med.*, 154, 71–89. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2018.03.018>

Oliveira A.R.S. , Piaggio J, Cohnstaedt LW, McVey DS, Cernicchiaro N.. A quantitative risk assessment (QRA) of the risk of introduction of the Japanese encephalitis virus (JEV) in the United States via infected mosquitoes transported in aircraft and cargo ships. *Preventive Veterinary Medicine*, Volume 160, 2018, Pages 1-9, ISSN 0167-5877. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2018.09.020>

Oliveira A.R.S, Piaggio J, Cohnstaedt LW, McVey DS, Cernicchiaro N. Introduction of the Japanese encephalitis virus (JEV) in the United States - A qualitative risk assessment. *Transbound Emerg Dis*. 2019 Jul;66(4):1558-1574. doi: 10.1111/tbed.13181. Epub 2019 Apr 16. PMID: 30900804.  
<https://doi.org/10.1111/tbed.13181>

Pearce J.C., Learoyd T.P., Langendorf B.J., Logan G.J., Japanese encephalitis: the vectors, ecology and potential for expansion, *Journal of Travel Medicine*, Volume 25, Issue suppl\_1, May 2018, Pages S16 S26.  
<https://doi.org/10.1093/jtm/tay009>