

# Déclaration du Comité consultatif (DCC) Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI)

Directives mises à jour concernant l'évaluation de  
l'exposition à un animal potentiellement enragé

PROTÉGER LES CANADIENS ET LES AIDER À AMÉLIORER LEUR SANTÉ



Agence de la santé  
publique du Canada

Public Health  
Agency of Canada

Canada

**PROMOUVOIR ET PROTÉGER LA SANTÉ DES CANADIENS GRÂCE AU LEADERSHIP, AUX PARTENARIATS, À L'INNOVATION ET AUX INTERVENTIONS EN MATIÈRE DE SANTÉ PUBLIQUE.**

— Agence de la santé publique du Canada

Also available in English under the title:

An Advisory Committee Statement (ACS) National Advisory Committee on Immunization (NACI) Updated Guidance on the Assessment of Exposure to a Potentially Rabid Animal

Pour obtenir plus de renseignements, veuillez écrire à l'adresse :

Agence de la santé publique du Canada

Indice de l'adresse : 0900C2

Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Téléphone : 613-957-2991

Sans frais : 1-866-225-0709

Télécopieur : 613-941-5366

Téléimprimeur : 1-800-465-7735

Courriel : [publications-publications@hc-sc.gc.ca](mailto:publications-publications@hc-sc.gc.ca)

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par la ministre de la Santé, 2026.

Date de publication : Avril 2026

La présente publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel ou interne seulement, dans la mesure où la source est indiquée dans sa totalité.

Cat. : HP40-399/2026F-PDF

ISBN : 978-0-660-98047-8

Pub. : 250427

2 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé

# Préambule

Le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) est un organisme consultatif externe qui offre à l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) de façon constante et en temps utile des conseils médicaux, scientifiques et de santé publique indépendants sur les questions concernant l'immunisation.

L'ASPC a élargi le mandat du CCNI de façon à inclure, en plus du fardeau de la maladie et des caractéristiques vaccinales, l'étude systématique des facteurs liés aux programmes dans la formulation de ses recommandations fondées sur les données probantes afin de favoriser la prise de décisions opportunes concernant les programmes de vaccination financés par le secteur public à l'échelle provinciale et territoriale.

Les nouveaux facteurs que le CCNI devra examiner de façon systématique sont les suivants : économie, éthique, équité, faisabilité et acceptabilité. Les déclarations du CCNI ne nécessiteront pas toutes une analyse approfondie de l'ensemble des facteurs programmatiques. Même si l'étude systématique des facteurs liés aux programmes sera effectuée à l'aide d'outils fondés sur des données probantes afin de cerner les enjeux distincts susceptibles d'influencer les recommandations qui seront décidées, seuls les enjeux distincts propres aux vaccins ou aux maladies évitables par la vaccination seront inclus.

La présente déclaration contient les conseils indépendants et les recommandations du CCNI, qui reposent sur les connaissances scientifiques les plus récentes. Ce document est diffusé à des fins d'information. Les personnes qui administrent le vaccin devraient également connaître le contenu de la monographie de produit pertinente. Les recommandations d'utilisation et les autres renseignements qui figurent dans le présent document peuvent différer du contenu de la monographie de produit rédigée par le fabricant du vaccin au Canada. Les fabricants ont fait homologuer les vaccins et ont démontré leur innocuité et leur efficacité potentielle uniquement dans les conditions d'utilisation décrites dans la monographie. Les membres du CCNI et les membres de liaison doivent se conformer à la politique de l'ASPC régissant les conflits d'intérêts, notamment déclarer chaque année les conflits d'intérêts possibles.

3 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé

## Table des matières

1. Mise en contexte .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Introduction .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Cadre concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Aperçu et tableaux du cadre d'évaluation du risque .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tableau 1a : Cadre concernant l'évaluation du risque d'exposition – mammifères autres que les chauves-souris .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tableau 1b : Cadre d'évaluation du risque d'exposition – chauves-souris .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Considérations épidémiologiques supplémentaires à examiner lors d'une évaluation du risque .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Sources d'information sur l'épidémiologie de la rage chez les animaux au Canada.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Communautés des Premières Nations, des Inuits et des Métis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. Soumission d'échantillons pour le dépistage de la rage chez l'animal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6. Recommandations et considérations concernant les expositions selon le type d'animal .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.1 Chiens, chats et furets .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.2 Chauves-souris .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.3 Bétail .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.4 Rongeurs et lagomorphes.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.5 Autres espèces sauvages à risque d'être infectées par la rage et animaux exotiques (sauf les furets) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7. Autres situations d'exposition liées aux animaux .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.1 Exposition à des mammifères morts.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.2 Expositions indirectes (p. ex. pelage, surfaces ou objets qui peuvent être contaminés par le virus de la rage) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.3 Expositions survenues à l'extérieur du Canada .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8. Résumé des recommandations et des changements par rapport aux directives antérieures du CCNI .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
9. Besoins et lacunes en matière de recherche, de surveillance et d'évaluation.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Remerciements .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Annexe A – Questions de recherche .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A.1 Questions de recherche .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A.2 Méthodes pour répondre aux questions de recherche .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A.3 Incidences et résultats de recherche .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé	

## 1. Mise en contexte

En 2018, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a publié des recommandations mises à jour sur la prophylaxie préexposition (PPrE) et la prophylaxie post-exposition (PPE) contre la rage<sup>(1)</sup>. Cette mise à jour a incité le Canada, de même que d'autres pays, à réévaluer leurs recommandations nationales sur la rage. Le 30 janvier 2026, le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) a publié des [directives mises à jour sur l'utilisation du vaccin contre la rage pour la prophylaxie préexposition \(PPrE\)](#), accompagnées de directives sur la PPE destinées aux personnes ayant déjà reçu une PPrE ou au moins une dose de vaccin contre la rage. La déclaration sur la PPrE mise à jour présente aussi un aperçu de la rage, des vaccins antirabiques et de l'épidémiologie de la rage chez les animaux et chez l'humain.

La présente déclaration du CCNI a pour objet de présenter les travaux conjoints du groupe de travail sur la rage et de son sous-groupe de l'évaluation du risque lié à la rage, afin de fournir des directives mises à jour sur l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé (c'est-à-dire s'il y a lieu d'offrir une PPE et à quel moment). La présente déclaration n'aborde pas les schémas de PPE, qui feront l'objet d'un examen ultérieur du CCNI. Les recommandations actuelles sur les calendriers et les voies d'administration de la PPE figurent dans le [chapitre « Vaccins contre la rage » du Guide canadien d'immunisation](#) (GCI).

## 2. Introduction

L'évaluation du risque d'exposition à un animal potentiellement enragé dépend du contexte et exige une prise de décision concertée entre les cliniciens, les autorités de santé publique et la personne exposée; elle peut aussi comporter la consultation d'un médecin vétérinaire pour l'évaluation de l'animal. La présente déclaration propose un cadre énonçant les facteurs à considérer lors de l'évaluation du risque, afin de déterminer s'il y a lieu d'offrir une prophylaxie post-exposition (PPE) contre la rage et à quel moment. Elle présente également des recommandations et des considérations relatives aux expositions à certaines espèces animales et à des situations particulières. Le cadre, les recommandations et les considérations reposent sur les délibérations du CCNI, de son groupe de travail sur la rage et de son sous-groupe de l'évaluation du risque lié à la rage. Les discussions de ces groupes s'appuient sur une revue des données probantes réalisée autour de questions de recherche précises, présentées à l'[annexe A](#). Les provinces et territoires peuvent s'appuyer sur ce cadre afin de définir des recommandations normalisées pour la conduite des évaluations du risque, en tenant

5 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé

compte de leur contexte local ou régional (p. ex. épidémiologie locale de la rage, accès aux soins vétérinaires, rapidité d'obtention des résultats des tests de dépistage de la rage chez l'animal).

L'évaluation de l'exposition à des animaux potentiellement enrégés requiert l'adoption d'une approche « Une seule santé » fondée sur une collaboration étroite entre les responsables de la prise en charge de la personne exposée (p. ex. autorités de santé publique, cliniciens) et ceux de la prise en charge de l'animal (p. ex. médecins vétérinaires, services de contrôle animalier). Outre l'épidémiologie locale de la rage chez les animaux, des facteurs propres au contexte peuvent toucher les provinces et territoires de manière différente (p. ex. surveillance de la rage limitée; présence de chiens en liberté; accès restreint aux soins pour les personnes exposées; accès limité aux services vétérinaires; défis logistiques liés au dépistage de la rage chez l'animal). L'intégration des perspectives humaines, animales et contextuelles favorise des interventions adaptées à la culture et aux communautés en cas d'expositions à des animaux potentiellement enrégés.

Remarque : le présent cadre porte sur l'évaluation du risque lié aux expositions à des animaux; il ne traite pas de l'évaluation du risque lié aux expositions entre humains ni des expositions en milieu de laboratoire.

## 3. Cadre concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enrégé

### 3.1 Aperçu et tableaux du cadre d'évaluation du risque

Une évaluation du risque s'impose chaque fois qu'une personne a été exposée à un animal potentiellement enrégé, afin de déterminer la conduite à tenir, notamment s'il y a lieu d'administrer une prophylaxie post-exposition (PPE) contre la rage et à quel moment. Pour l'analyse de chaque cas d'exposition potentielle, il faut consulter les autorités de santé publique locales, conformément aux politiques provinciales et territoriales. L'évaluation du risque prend en compte des facteurs liés :

- à l'animal;
- à l'épidémiologie locale de la rage;
- à l'exposition;
- à la personne exposée.

Ces facteurs, ainsi que d'autres considérations, figurent au [tableau 1a \(mammifères autres que les chauves-souris\)](#) et au [tableau 1b \(chauves-souris\)](#).

Lors de l'évaluation du risque, il est utile de garder à l'esprit que le risque de transmission de la rage à l'humain correspond au produit de plusieurs probabilités, notamment :

- la probabilité que l'animal soit enragé (selon des facteurs comme l'espèce : animal de compagnie, animal errant ou sauvage; l'épidémiologie locale; le comportement et les antécédents de l'animal, y compris les antécédents de vaccination, s'il y a lieu);
- la probabilité que l'animal se trouve dans sa période de transmissibilité (variable selon l'espèce);
- la probabilité que l'exposition soit suffisante pour transmettre le virus et entraîner une infection.

Ces probabilités ne sont pas toujours connues avec certitude; plus l'une ou plusieurs d'entre elles se rapprochent d'une valeur nulle, plus le risque de rage à la suite de l'exposition diminue. Il existe deux méthodes reconnues pour écarter la possibilité qu'un animal ait pu transmettre la rage au moment de l'exposition : 1) un résultat négatif à une analyse de dépistage de la rage réalisé sur un échantillon approprié, au moyen des analyses recommandées par l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA)<sup>(2)</sup> et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)<sup>(3)</sup>; ou 2) l'observation d'un chien, d'un chat ou d'un furet pendant 10 jours après l'exposition, afin de confirmer qu'il demeure vivant et dans un état neurologique approprié (c.-à-d. normal ou inchangé par rapport à son état neurologique habituel). Une période d'observation de 14 jours est également recommandée pour le bétail. Cette recommandation constitue une extrapolation prudente de la recommandation de 10 jours pour les chiens, les chats et les furets, et elle s'appuie sur des données expérimentales limitées qui indiquent que, dans les cas les plus précoces observés chez le bétail, la présence de virus dans la salive a été détectée deux jours avant l'apparition des signes de rage (voir [annexe A, A.3.2](#) pour plus de détails).

L'évaluation du risque doit avoir lieu dès que possible après l'exposition et, si une PPE est indiquée, il faut l'amorcer sans délai, afin d'éviter tout retard inutile. Si la déclaration de l'exposition survient tardivement, une évaluation du risque demeure indiquée, puisque la période d'incubation de la rage peut, dans de rares cas, être prolongée<sup>(4-8)</sup> (environ 2 à 3 % des cas présentent une incubation de plus d'un an, selon l'OMS<sup>(3)</sup>), et une PPE peut encore avoir des effets bénéfiques malgré le délai.

### Tableaux 1a et 1b – Cadres concernant l'évaluation du risque d'exposition à des animaux potentiellement enrégés

Les tableaux 1a et 1b donnent un aperçu des facteurs à considérer lors de l'évaluation du risque, afin de déterminer s'il y a lieu d'offrir une prophylaxie post-exposition (PPE) contre la rage et à quel moment. Le tableau 1a présente les facteurs à considérer pour les mammifères autres que les chauves-souris, tandis que le tableau 1b présente les facteurs propres aux chauves-souris. Les tableaux et le texte d'accompagnement servent de guides pour la conduite à tenir et ne remplacent pas le jugement clinique. Pour connaître les schémas de PPE recommandés par le CCNI, consulter le [chapitre « Vaccins contre la rage » du Guide canadien d'immunisation](#). Pour des renseignements propres aux expositions survenues à l'extérieur du Canada, consulter la [section 7.3](#).

**Tableau 1a : Cadre concernant l'évaluation du risque d'exposition – mammifères autres que les chauves-souris**

Facteurs	Considérations	Précisions
<b>Animal</b>		
<b>Type d'animal</b>	<p>Seuls les mammifères sont capables de transmettre la rage.</p> <p>Les recommandations varient selon le type de mammifère, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiens, chats et furets</li> <li>• Bétail</li> <li>• Rongeurs et lagomorphes</li> <li>• Autres mammifères sauvages (espèces réservoirs et non réservoirs) et mammifères exotiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les animaux qui ne sont pas des mammifères ne présentent aucun risque de transmission de la rage.</li> <li>• Les espèces réservoirs<sup>a</sup> (au Canada : chauves-souris, renards, rats laveurs et mouffettes) posent un risque plus élevé de transmission que les autres mammifères sauvages.</li> <li>• Les petits rongeurs et les lagomorphes sont peu susceptibles d'être enrégés, parce qu'ils sont souvent tués par de plus grands animaux susceptibles de leur transmettre la rage.</li> </ul> <p>Voir la <a href="#">section 6 : Recommandations et considérations concernant les expositions selon le type d'animal</a>, pour des précisions supplémentaires.</p>
<p><b>Antécédents de l'animal</b></p> <p><i>Remarque : les antécédents de l'animal peuvent être indisponibles dans certaines circonstances, par exemple s'il s'agit d'un animal sauvage, d'un animal errant, ou si le propriétaire est inconnu.</i></p>	<p>Éléments à examiner au titre des antécédents (s'ils sont connus) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origine de l'animal et antécédents de déplacement</li> <li>• Activités à l'extérieur et le fait que l'animal se trouve seul ou accompagné d'une personne lorsqu'il est à l'extérieur</li> <li>• Contacts connus avec des animaux potentiellement enrégés</li> <li>• Statut vaccinal (des vaccins homologués existent pour les chiens, les chats, les furets, les équidés, les bovins et les ovins)<sup>b</sup></li> </ul>	<p>Risque accru si l'animal :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provenait d'une zone à forte incidence de rage animale ou y a séjourné ou y a vécu au cours des 6 mois qui ont précédé l'exposition</li> <li>• Passe du temps à l'extérieur sans surveillance, y compris les chiens errants ou en liberté et les chats féraux</li> <li>• A eu un contact avéré avec un mammifère susceptible de transmettre la rage</li> <li>• N'est pas vacciné, a été vacciné à l'extérieur de l'Amérique du Nord, a été vacciné hors indication, ou n'avait pas un calendrier de vaccination à jour contre la rage (conformément aux instructions figurant sur l'étiquette du vaccin le plus récent) pendant les 6 mois ayant précédé l'exposition.</li> </ul>
<b>Comportement de l'animal</b>	L'animal se comporte-t-il normalement ou de manière inhabituelle?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'évaluation des changements de comportement se fait chez les chiens, les chats, les furets et le bétail connus ou appartenant à des personnes.</li> <li>• L'évaluation du comportement est plus difficile à réaliser pour la faune.</li> </ul>
<b>Provocation</b>	La personne a-t-elle provoqué l'animal, ou s'agit-il d'une exposition sans provocation?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une exposition sans provocation peut laisser soupçonner une agressivité anormale, possiblement attribuable à la rage.</li> <li>• Une exposition avec provocation n'écarte pas la possibilité que l'animal soit enrégé.</li> </ul>

Facteurs	Considérations	Précisions
	<p>La provocation peut comprendre les situations suivantes : approcher l'animal; tenter de nourrir l'animal; entrer dans l'espace de l'animal; surprendre l'animal; se placer entre l'animal et ses petits, sa nourriture, ses jouets, d'autres objets de valeur, son propriétaire ou les membres de la famille de ce dernier.</p>	
<p><b>Disponibilité de l'animal pour l'observation ou le dépistage</b></p> <p><i>Remarque : dans certaines circonstances, l'animal n'est pas disponible pour l'observation ou pour le dépistage, par exemple s'il s'agit d'un animal sauvage, d'un animal errant, ou si le propriétaire est inconnu.</i></p>	<p>L'animal est-il disponible pour l'observation ou le dépistage?</p> <p>Les périodes d'observation suivantes s'appliquent uniquement lorsque l'animal présente un état neurologique approprié (c.-à-d. normal ou inchangé par rapport à son état neurologique habituel) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 jours : chiens, chats et furets</li> <li>• 14 jours : bovins, équidés, ovins, caprins et porcins</li> </ul> <p>Pour les autres animaux pour lesquels aucune période d'observation fiable n'a été définie (selon ce qui précède), si l'animal est accessible et si une exposition potentielle à la rage est probable d'après l'évaluation du risque, il faut consulter les autorités de santé publique et, s'il y a lieu, un médecin vétérinaire. Si cela est jugé nécessaire, l'animal doit être euthanasié, puis un échantillon approprié doit être soumis au dépistage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les chiens, chats et furets, il est généralement admis que les animaux qui demeurent en vie et ne présentent pas d'anomalies neurologiques (c.-à-d. normal ou inchangé par rapport à son état neurologique habituel) à la fin de la période d'observation de 10 jours n'étaient pas infectieux au moment de l'exposition.</li> <li>• Pour le bétail (c.-à-d. bovins, équidés, ovins, caprins et porcins), la période d'observation de 14 jours constitue une extrapolation prudente de la période d'observation applicable aux chiens, chats et furets, étayée par des données expérimentales limitées indiquant que, dans les cas les plus précoces observés chez le bétail, la présence du virus dans la salive a été détectée deux jours avant l'apparition des signes de rage.</li> <li>• Un résultat négatif à une analyse de dépistage de la rage réalisé sur un échantillon approprié, au moyen des analyses recommandées par l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA) et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), écarte avec une grande fiabilité la possibilité que l'animal ait pu transmettre la rage au moment de l'exposition.</li> </ul> <p>Pour des précisions supplémentaires, voir la <a href="#">section 6 : Recommandations et considérations concernant les expositions selon le type d'animal</a>.</p> <p>Voir la <a href="#">section 5 : Soumission d'échantillons pour le dépistage de la rage chez l'animal</a> pour savoir de quelle façon soumettre un échantillon au dépistage.</p>
<p><b>Épidémiologie de la rage chez les animaux</b> selon le lieu de l'exposition ou les lieux fréquentés par l'animal au cours des 6 mois précédant l'exposition</p> <p>Voir la <a href="#">section 3.2 : Considérations épidémiologiques supplémentaires à examiner lors d'une évaluation du risque</a> y compris l'importance d'évaluer l'étendue et le type de surveillance disponibles pour bien comprendre l'épidémiologie de la rage chez les animaux dans la zone concernée.</p>		
<p><b>Espèce</b></p>	<p>Quelle est l'épidémiologie de la rage chez l'espèce en cause dans l'exposition?</p> <p>Seuls les mammifères sont capables de transmettre la rage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au Canada, les chauves-souris, les renards, les mouffettes et les ratons laveurs sont des espèces réservoirs<sup>a</sup> du virus de la rage.</li> <li>• L'épidémiologie de la rage chez les mouffettes, renards et ratons laveurs varie selon les régions du pays (voir la <a href="#">section 3.3 : Sources d'information sur l'épidémiologie de la rage chez les animaux au Canada</a>). D'autres mammifères peuvent être infectés par des espèces réservoirs; il faut donc prendre en compte l'épidémiologie de la rage pour toutes les espèces de mammifères présentes dans la zone géographique concernée.</li> <li>• Les chauves-souris, chez qui la rage peut survenir dans toutes les régions du Canada, peuvent infecter d'autres mammifères; toutefois, la transmission de souches de virus rabique infectant les</li> </ul>

Facteurs	Considérations	Précisions
		<p>chauves-souris à d'autres mammifères, puis de ces derniers à l'humain, demeure très rare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les petits rongeurs sont très peu susceptibles d'être enrégés, car ils succombent généralement à l'attaque de l'animal enrégé.</li> </ul>
<b>Zone géographique</b>	<p><b>Animaux domestiques</b> : Quelle est la probabilité que la rage circule à l'endroit où l'exposition humaine s'est produite ou dans les lieux fréquentés par l'animal au cours des six derniers mois (lorsque ce type d'information est disponible auprès du propriétaire ou de la personne gardienne)?</p> <p><b>Animaux sauvages</b> : Quelle est la probabilité que la rage circule dans la zone géographique où l'exposition humaine s'est produite?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'évaluation doit couvrir la zone locale et les zones avoisinantes.</li> <li>En l'absence d'information locale ou régionale sur l'épidémiologie de la rage chez les animaux, il faut considérer la possibilité de rage, en s'appuyant sur les données des zones voisines et sur les données historiques disponibles.</li> </ul>
<b>Période écoulée depuis le dernier cas animal de rage</b>	À quand remontent les derniers cas de rage chez les animaux?	Lorsque la surveillance est jugée suffisante, plus la période sans détection de rage animale s'allonge, plus le risque qu'un animal exposé soit enrégé diminue. Il faut toutefois garder à l'esprit que l'introduction d'animaux infectés peut survenir à tout moment et passer inaperçue pendant un certain temps.
<b>Nombre d'animaux enrégés</b>	Quel est le nombre d'animaux soumis au dépistage qui se sont révélés positifs, et quel est le pourcentage de positivité observé au fil du temps?	Lorsque la surveillance est jugée suffisante, plus le nombre d'animaux positifs et le taux de positivité dans la zone sont faibles, plus le risque qu'un animal exposé soit enrégé diminue. Il faut toutefois garder à l'esprit que l'introduction d'animaux infectés ou la propagation entre animaux enrégés peuvent passer inaperçues pendant un certain temps.
<b>Exposition</b>		
<b>Type d'exposition</b>	<p>Les événements d'exposition susceptibles de transmettre le virus de la rage chez les mammifères autres que les chauves-souris se classent en deux catégories, soit avec morsure ou sans morsure<sup>c</sup>. Les expositions suivantes sont considérées comme à risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>morsure;</li> <li>éraflures causées par les dents;</li> <li>contamination d'une plaie ouverte ou d'une muqueuse chez la personne exposée par de la salive ou par des tissus nerveux ou du liquide cérébrospinal de l'animal. Les égratignures causées par les griffes ne posent un risque de rage que si la plaie est contaminée par de la salive ou par des tissus nerveux ou du liquide cérébrospinal de l'animal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le virus de la rage se transmet lors d'une exposition à la salive ou à des tissus nerveux ou du liquide cérébrospinal d'un animal infecté.</li> <li>La plupart des cas de rage découlent d'expositions avec morsure; des cas liés à d'autres types d'expositions surviennent beaucoup moins souvent.</li> <li>Caresser un animal enrégé ou manipuler son sang, son urine ou ses matières fécales ne constitue pas une exposition; il faut toutefois éviter ce type de contact. Être aspergé par une mouffette ne constitue pas une exposition.</li> </ul>
<b>Localisation de l'exposition sur le corps</b>	La localisation de l'exposition ne détermine pas, à elle seule, s'il y a lieu d'offrir une PPE; elle peut toutefois influencer sur la décision de patienter avant d'amorcer la PPE durant l'enquête sur l'incident et, le cas échéant, sur la durée de cette attente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une exposition (telle que définie dans la rangée « <a href="#">Type d'exposition</a> » ci-dessus) n'importe où sur le corps peut entraîner la rage.</li> <li>Les expositions qui touchent des zones très innervées (p. ex. tête, cou, mains) exigent une intervention plus rapide et peuvent nécessiter l'amorce de la PPE avant de retrouver un animal qui s'est</li> </ul>

Facteurs	Considérations	Précisions
		échappé ou pendant l'attente des résultats des analyses de dépistage chez l'animal.
<b>Gravité des plaies</b>	<p>La gravité se définit selon le nombre, la taille et la profondeur des plaies.</p> <p>La gravité des plaies peut influencer sur la décision de patienter avant d'amorcer la PPE durant l'enquête sur l'incident et, le cas échéant, sur la durée de cette attente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des plaies plus sévères peuvent laisser supposer que l'animal a fait preuve d'agressivité anormale, possiblement liée au début d'une rage clinique.</li> <li>• Des plaies de toute gravité peuvent entraîner une infection rabique. Cependant, des plaies plus sévères peuvent donner lieu à une charge virale plus importante au siège de la plaie et réduire l'efficacité de l'irrigation pour éliminer mécaniquement le virus; elles peuvent donc exiger une PPE plus rapide, à amorcer éventuellement avant de retrouver un animal qui s'est échappé ou pendant l'attente des résultats des analyses de dépistage chez l'animal. Des morsures sévères, surtout à la tête, au cou ou aux mains, peuvent justifier l'amorce de la PPE, même si le chien, le chat, le furet ou le bétail est placé en observation.</li> </ul>
<b>Personne exposée<sup>d</sup></b>		
<b>Fiabilité des antécédents</b>	L'âge, l'état cognitif et d'autres facteurs liés à la personne exposée peuvent influencer sur la fiabilité du récit de l'exposition.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le récit obtenu auprès d'un enfant peut être difficile à interpréter et peu fiable.</li> <li>• L'évaluation de l'exposition peut aussi devenir complexe lorsqu'une personne présente une déficience sensorielle ou intellectuelle (chronique ou temporaire) qui nuit à sa capacité à évaluer si une exposition a eu lieu ou à la signaler (p. ex. intoxication, démence).</li> </ul>
<p><sup>a</sup> Espèce réservoir : espèce au sein de laquelle des variants précis du virus de la rage se transmettent d'un individu à l'autre.</p> <p><sup>b</sup> Les vaccins antirabiques pour animaux homologués au Canada sont très efficaces lorsqu'ils sont utilisés conformément aux instructions figurant sur l'étiquette. Une vaccination à jour, selon les directives du fabricant, réduit, sans l'éliminer, le risque de rage chez l'animal. La liste des vaccins antirabiques pour animaux autorisés au Canada se trouve sur la page Web « <a href="#">Produits biologiques vétérinaires homologués au Canada</a> ». Laisser tous les champs à « Sélectionner tout », cliquer sur « Soumettre »; à l'écran suivant, saisir « Rage » dans le champ « Filtrer les éléments ».</p> <p><sup>c</sup> Autres expositions non liées à une morsure ni à une chauve-souris qui ont rarement causé la rage : la transplantation d'organes et la transmission par aérosols en laboratoire. Ces situations dépassent la portée du présent cadre d'évaluation du risque, qui vise les expositions où l'animal constitue la source (et non les expositions d'origine humaine ni les milieux de laboratoire).</p> <p><sup>d</sup> Le fait qu'une personne soit immunodéprimée, prenne de la chloroquine ou de l'hydroxychloroquine, ou ait déjà reçu une vaccination contre la rage ne modifie pas la décision quant à l'indication d'offrir une PPE ni au moment de l'offrir; cela peut toutefois influencer sur le schéma de PPE. Pour plus d'information sur les schémas de PPE, consulter le <a href="#">chapitre « Vaccins contre la rage » du Guide canadien d'immunisation</a>.</p>		

**Tableau 1b : Cadre d'évaluation du risque d'exposition – chauves-souris** (voir la [section 6.2](#) pour des précisions supplémentaires sur l'évaluation du risque lié aux expositions à des chauves-souris.). Veuillez consulter la [section 7.3](#) pour des renseignements propres aux expositions survenues à l'extérieur du Canada.

<b>Facteurs</b>	<b>Considérations</b>	<b>Précisions</b>
<b>Animal</b>		
<b>Type d'animal</b>	Les chauves-souris sont une espèce réservoir <sup>a</sup> pour la rage. Toutes les chauves-souris présentes au Canada peuvent être infectées et transmettre la rage.	Parmi les chauves-souris soumises au dépistage, la proportion de résultats positifs s'établit généralement à ~ 5 % ou plus.
<b>Disponibilité pour le dépistage</b>	La façon la plus fiable d'écarter la rage chez une chauve-souris consiste en un résultat négatif à une analyse de dépistage de la rage réalisé sur un échantillon approprié, au moyen des analyses recommandées par l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA) <sup>(2)</sup> et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) <sup>(3)</sup> .	Si une chauve-souris est impliquée dans une exposition humaine (voir « <a href="#">Type d'exposition</a> » ci-dessous) et qu'elle est accessible, il faut procéder à l'euthanasie et soumettre la chauve-souris entière au dépistage <sup>b</sup> (voir la <a href="#">section 5 : Soumission d'échantillons pour le dépistage de la rage chez l'animal</a> ).
<b>Épidémiologie de la rage chez les animaux selon le lieu de l'exposition</b>		
<b>Zone géographique</b>	Toutes les chauves-souris présentes au Canada peuvent être infectées et transmettre la rage.	
<b>Exposition</b>		
<b>Type d'exposition</b>	Définition d'une exposition à une chauve-souris :	Même un contact très bref ou minime entre la peau d'une personne et une chauve-souris vivante constitue une exposition justifiant une

Facteurs	Considérations	Précisions
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact direct entre une personne et une chauve-souris vivante ou, beaucoup plus rarement, contamination d'une plaie ouverte ou d'une muqueuse par de la salive ou par des tissus nerveux ou du liquide cébrospinal de la chauve-souris.</li> <li>• Définition du contact direct avec une chauve-souris : contact entre la peau humaine et une chauve-souris vivante (p. ex. chauve-souris qui touche une personne ou se pose sur elle, personne qui touche une chauve-souris vivante)<sup>c</sup></li> </ul>	<p>intervention (dépistage de la chauve-souris ou PPE), parce que les morsures de chauve-souris peuvent ne pas être ressenties et ne pas laisser de marque visible.</p> <p>Lorsqu'une chauve-souris se trouve dans une pièce avec une personne, y compris une personne endormie, il s'agit d'une exposition uniquement si la situation répond à la définition d'exposition (voir colonne de gauche), par exemple, un contact direct avec la chauve-souris.</p> <p>Voir la <a href="#">section 6.2</a> pour plus de détails sur les expositions liées aux chauves-souris, notamment lorsqu'une chauve-souris se trouve dans une pièce.</p> <p>Voir la <a href="#">section 7.1</a> pour des précisions sur les expositions à des mammifères morts, y compris les chauves-souris mortes.</p>
<p><b>Localisation de l'exposition sur le corps</b></p>	<p>La localisation de l'exposition ne détermine pas, à elle seule, s'il y a lieu d'offrir une PPE; elle peut toutefois influencer sur la décision de patienter avant d'amorcer la PPE et, le cas échéant, sur la durée de cette attente.</p>	<p>La PPE à la suite d'une exposition à une chauve-souris devrait, en général, être amorcée dès que possible après l'exposition. Dans certaines situations sans exposition à la tête, au cou ou aux mains, si la chauve-souris a été soumise au dépistage de la rage, le professionnel de la santé peut décider de différer la PPE d'au plus 48 heures à compter de l'exposition, dans l'attente des résultats des analyses.</p>

<b>Facteurs</b>	<b>Considérations</b>	<b>Précisions</b>
<b>Personne exposée<sup>d</sup></b>		
<b>Fiabilité des antécédents</b>	L'âge, l'état cognitif et d'autres facteurs liés à la personne exposée peuvent influencer sur la fiabilité du récit de l'exposition.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le récit obtenu auprès d'un enfant peut être difficile à interpréter et peu fiable.</li> <li>• L'évaluation de l'exposition peut aussi devenir complexe lorsqu'une personne présente une déficience sensorielle ou intellectuelle (chronique ou temporaire) qui nuit à sa capacité à évaluer si une exposition a eu lieu ou à la signaler (p. ex. intoxication, démence).</li> </ul>

- <sup>a</sup> Espèce réservoir : espèce au sein de laquelle des variants précis du virus de la rage se transmettent d'un individu à l'autre.
- <sup>b</sup> Si un animal domestique a été exposé à une chauve-souris, la chauve-souris devrait être euthanasiée et soumise au dépistage, sauf si, après consultation d'un médecin vétérinaire, il est possible de mettre en œuvre une prise en charge post-exposition appropriée pour l'animal domestique exposé.
- <sup>c</sup> Des cas de rage ont rarement été attribués à des expositions présumées par aérosols dans des grottes densément peuplées de chauves-souris infectées.
- <sup>d</sup> Le fait qu'une personne soit immunodéprimée, prenne de la chloroquine ou de l'hydroxychloroquine, ou ait déjà reçu une vaccination contre la rage ne modifie pas la décision quant à l'indication d'offrir une PPE ni au moment de l'offrir; cela peut toutefois influencer sur le schéma de PPE. Pour plus d'information sur les schémas de PPE, consulter le [chapitre « Vaccins contre la rage » du Guide canadien d'immunisation](#).

## 3.2 Considérations épidémiologiques supplémentaires à examiner lors d'une évaluation du risque

### 3.2.1 Épidémiologie de la rage chez les animaux

Il existe plusieurs variants du virus de la rage (p. ex. variants canins, de la mouffette, du renard, du raton laveur et des chauves-souris) qui circulent à long terme au sein des populations des espèces réservoirs correspondantes. La propagation à d'autres mammifères, dont l'humain, demeure possible<sup>(9)</sup>. Au Canada, les chauves-souris, les mouffettes, les renards et les ratons laveurs sont les principaux réservoirs du virus de la rage<sup>(10)</sup>. Les personnes au Canada peuvent être exposées à la rage par des animaux réservoirs infectés ou par d'autres mammifères (p. ex. chiens, chats, bovins) infectés par une espèce réservoir, y compris des animaux déplacés depuis d'autres régions du Canada ou, rarement, un animal importé déjà infecté dans son pays d'origine. Les variants canins du virus de la rage, prédominants chez les chiens dans d'autres régions du monde et responsables de la majorité des cas humains à l'échelle mondiale, ont été éliminés du Canada et des États-Unis<sup>(11)</sup>.

Seuls les mammifères peuvent transmettre la rage; la rage ne représente pas un risque avec les non-mammifères, tels que les oiseaux, les serpents, les poissons, les tortues, les lézards et les insectes. Bien que tout mammifère puisse être infecté, la rage chez les petits rongeurs et les lagomorphes demeure rare, ces espèces succombant généralement lors d'une attaque par un plus grand mammifère susceptible de leur transmettre la rage. Aucun cas humain de rage n'a été attribué à la consommation de viande crue<sup>(1)</sup>. Le virus infectieux n'a pas été isolé du lait de vaches infectieuses, et aucun cas humain n'a été associé à la consommation de lait cru<sup>(1)</sup>. Être aspergé par une mouffette ne constitue pas une exposition à la rage.

### 3.2.2 Importance de la surveillance pour comprendre l'épidémiologie de la rage chez les animaux

Pour l'évaluation du risque chez les mammifères autres que les chauves-souris, les facteurs à considérer figurent au [tableau 1a](#). L'épidémiologie dans la zone où l'exposition s'est produite (ainsi que dans les lieux fréquentés par l'animal durant les 6 mois qui ont précédé l'exposition, si l'on dispose de cette information) constitue un élément essentiel de l'évaluation du risque. Lorsqu'on interprète l'épidémiologie locale, il faut tenir compte de l'ampleur de la surveillance de la rage chez les animaux. En l'absence d'information locale ou régionale sur l'épidémiologie de la rage chez les animaux, il faut considérer la possibilité de rage, en s'appuyant sur les données des zones voisines et sur les données historiques disponibles. Il importe aussi de comprendre les raisons pour lesquelles des animaux sont soumis au dépistage de la rage. La plupart des animaux sont soumis au

dépistage de la rage à la suite d'une exposition qui touche des humains ou des animaux de compagnie; il s'agit d'un dépistage fortuit (non ciblé) qui peut entraîner une sous-représentation de la faune. Dans certaines régions, des programmes ciblés de surveillance de la faune ou des projets de recherche précis offrent une compréhension plus complète de l'épidémiologie de la rage chez la faune dans la zone étudiée.

### 3.2.3 Autres facteurs liés à l'épidémiologie de la rage chez les animaux qui peuvent influencer sur l'évaluation du risque

Comme l'indique le [tableau 1a](#), les facteurs relatifs à l'épidémiologie de la rage chez les animaux, y compris l'ampleur et le type de surveillance dans la zone concernée, doivent être pris en compte dans l'évaluation du risque pour les expositions à des mammifères autres que les chauves-souris. Autres facteurs à considérer :

- 1) La possibilité de changements récents dans l'épidémiologie locale (p. ex. introductions récentes), non encore détectés.
- 2) La possibilité que l'animal impliqué dans l'exposition à la rage ne provienne pas de la zone où l'exposition s'est produite (p. ex. déplacement récent depuis une zone présentant une épidémiologie différente de la rage, intentionnellement ou non).
- 3) La possibilité que d'autres mammifères soient infectés par un variant de la rage associé aux chauves-souris (étant donné que des chauves-souris présentes partout au Canada peuvent porter le virus de la rage), avec un risque de transmission à l'humain; toutefois, des transmissions à l'humain par l'intermédiaire d'autres mammifères infectés par des variants associés aux chauves-souris n'ont été documentées que rarement et jamais au Canada (voir [annexe A, A.3.1](#) pour plus de détails).

## 3.3 Sources d'information sur l'épidémiologie de la rage chez les animaux au Canada

Les sources ci-après peuvent étayer l'évaluation de l'épidémiologie de la rage chez les animaux dans la zone du Canada où l'exposition s'est produite ou dans les lieux fréquentés par l'animal au cours des six mois qui ont précédé l'exposition (si connu).

- [Agence canadienne d'inspection des aliments \(ACIA\) : Cas de rage au Canada](#)
- [Gouvernement du Canada, Rage : Pour les professionnels de la santé. Carte de la distribution des variants du virus de la rage au Canada](#)
- Ressources provinciales/territoriales
  - [Alberta](#)

17 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé

- [Colombie-Britannique](#)
  - [Manitoba](#)
  - [Nouveau-Brunswick](#)
  - [Terre-Neuve-et-Labrador](#)
  - [Territoires du Nord-Ouest](#)
  - [Nouvelle-Écosse](#)
  - [Nunavut](#)
  - [Ontario](#)
  - [Île-du-Prince-Édouard](#)
  - [Québec](#)
  - [Saskatchewan](#)
  - [Yukon](#)
- Certaines provinces et certains territoires disposent aussi de conseillers désignés pour soutenir le processus d'évaluation du risque; ces personnes connaissent très bien l'épidémiologie de la rage dans leur province ou territoire.
  - Les autorités de santé publique peuvent obtenir des renseignements détaillés sur la rage au Canada en s'abonnant au Système de surveillance de la rage sur le [Réseau canadien de renseignements sur la santé publique \(RCRSP\)](#)

## 4. Communautés des Premières Nations, des Inuits et des Métis

L'approche « Une seule santé » s'avère particulièrement pertinente dans le travail avec les communautés des Premières Nations, des Inuits et des Métis, car elle s'harmonise avec des visions du monde autochtones clés en mettant l'accent, de façon intégrée, sur la santé humaine, animale et environnementale. Compte tenu des défis contextuels propres aux communautés autochtones d'une province ou d'un territoire à l'autre, il est essentiel d'appuyer des approches dirigées par les communautés. Dans certaines communautés, les défis découlent directement de la présence de chiens en liberté; dans d'autres, l'importance disproportionnée accordée à cet enjeu, sans données épidémiologiques à l'appui, perpétue involontairement des stéréotypes nuisibles<sup>(12)</sup>.

La mise en œuvre des programmes exige une vigilance accrue afin de soutenir la sécurité culturelle et de prévenir la stigmatisation. À mesure que les directives évoluent, il faut intégrer des perspectives autochtones à toutes les étapes du processus d'élaboration afin d'aborder les effets continus de la colonisation et du racisme systémique, et de faire progresser la vérité et la réconciliation en donnant suite aux Appels à l'action. Les décisions doivent appartenir aux peuples autochtones, avec l'appui de partenaires de la 18 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé

santé publique et des soins de santé offrant des milieux culturellement sécuritaires, conformément à la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones (DNUDPA)<sup>(13)</sup>.

## 5. Soumission d'échantillons pour le dépistage de la rage chez l'animal

Pour les animaux nécessitant un dépistage de la rage, procéder à une euthanasie humanitaire, de manière à endommager le moins possible le cerveau, puis soumettre l'échantillon approprié à un laboratoire de dépistage de la rage de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Euthanasier l'animal et le soumettre conformément aux protocoles appropriés, y compris les précautions de prévention et de contrôle des infections. Si possible, confier la capture et l'euthanasie à une personne qualifiée ou formée (p. ex. employé de contrôle animalier, employé de la faune).

- Pour la plupart des animaux : soumettre la tête entière. Si le crâne est endommagé (p. ex. animal abattu d'une balle à la tête), ajouter un segment de moelle épinière cervicale.
- Petits animaux (< 500 g) : soumettre la carcasse entière afin de faciliter l'identification de l'espèce (p. ex. chauves-souris).
- Grands animaux (> 100 kg) et tout le bétail : soumettre le cerveau entier et un segment de moelle épinière cervicale. Si le cerveau entier ne peut pas être soumis, prélever, de façon bilatérale, des échantillons de tissu cérébral provenant du cervelet, de l'hippocampe et du tronc cérébral.

Soumettre les échantillons conformément aux lignes directrices provinciales et territoriales.

# 6. Recommandations et considérations concernant les expositions selon le type d'animal

## 6.1 Chiens, chats et furets

### 6.1.1 Chiens, chats et furets disponibles pour l'observation

Les chiens, chats et furets qui présentent un état neurologique approprié (c.-à-d. normal ou inchangé par rapport à son état neurologique habituel) devraient, en général, être observés pendant 10 jours après une morsure ou toute autre exposition susceptible de transmettre la rage; cette recommandation s'applique aussi aux animaux errants, sans propriétaire ou abandonnés. Si le chien, le chat ou le furet était susceptible de transmettre la rage au moment de l'exposition, il manifesterait généralement des signes cliniques de rage ou il mourrait dans les 10 jours suivant l'exposition, car, chez ces espèces, on admet que la phase infectieuse ne dépasse pas 10 jours avant l'apparition des signes cliniques de la rage. Pendant la période d'observation, il faut limiter les contacts aux personnes qui s'occupent habituellement de l'animal ou qui vivent avec lui. Il faut éviter toute nouvelle exposition à la salive de l'animal, tant chez l'humain que chez les autres animaux.

En général, on n'amorce pas la PPE à moins que l'animal commence à présenter des signes évocateurs de la rage. Cependant, dans certains cas (p. ex. plaies sévères à la tête, au cou ou aux mains, surtout si l'animal est jugé à risque accru d'être enragé d'après le [tableau 1a](#)), la PPE peut être amorcée dès le début de la période d'observation. Si l'animal demeure vivant et dans un état neurologique approprié tout au long des 10 jours, la PPE peut être interrompue, ou poursuivie au besoin pour servir de prophylaxie préexposition, en consultation avec les autorités de santé publique locales.

Il faut consulter les autorités de santé publique locales et, s'il y a lieu, un médecin vétérinaire au sujet de la nécessité d'une euthanasie et d'un dépistage si : des signes cliniques compatibles avec la rage sont présents au moment de l'exposition ou apparaissent durant l'observation; l'observation s'avère impossible ou non sécuritaire pour les personnes ou pour l'animal; l'animal doit être euthanasié pour des raisons liées à sa qualité de vie. Si nécessaire, l'animal doit être euthanasié, et l'échantillon approprié doit être soumis au dépistage, conformément à la [section 5 : Soumission d'échantillons pour le dépistage de la rage chez l'animal](#). Les facteurs indiqués au [tableau 1a](#) aident à décider s'il convient ou non d'administrer la PPE pendant l'attente des résultats des analyses. Si la PPE a débuté et que l'animal obtient un résultat négatif, la PPE peut être

interrompue, ou poursuivie au besoin pour servir de PPrE, en consultation avec les autorités de santé publique locales.

L'observation d'un chien, chat ou furet qui présente un état neurologique approprié (c.-à-d. normal ou inchangé par rapport à son état neurologique habituel) impliqué dans une morsure ou une autre exposition peut se dérouler au domicile du propriétaire ou d'une personne gardienne, en refuge ou en clinique vétérinaire, selon les circonstances, notamment : la fiabilité du propriétaire/personne gardienne; la capacité à empêcher l'animal de s'échapper; le niveau de suspicion de rage chez l'animal. La personne responsable de l'observation doit aviser immédiatement les autorités de santé publique si l'animal développe de nouveaux signes neurologiques, change de comportement ou s'échappe pendant la période d'observation. Selon l'évaluation du risque et la politique provinciale/territoriale, les autorités de santé publique peuvent confirmer l'état de l'animal à la fin des 10 jours par l'un ou l'autre des moyens suivants : appel téléphonique; message texte; observation par voie électronique; visite en personne. Un animal non vacciné devrait attendre la fin de la période d'observation avant d'être vacciné ou de recevoir tout soin non urgent.

Dans certains scénarios à très faible risque, et d'après une évaluation tenant compte des facteurs du [tableau 1a](#), on peut décider de ne pas imposer de période formelle d'observation à un chien, chat ou furet accessible pour l'observation (p. ex. chien, chat ou furet domestique convenablement vacciné dans une zone à faible risque, après une morsure avec provocation, tout particulièrement si l'animal demeure au sein du ménage de la personne exposée).

### 6.1.2 Chiens, chats et furets non disponibles pour l'observation

Si le chien, le chat ou le furet s'est échappé, il faut tenter de retrouver l'animal et son propriétaire. Il faut décider d'amorcer la PPE ou de patienter (et pendant combien de temps) pendant les démarches visant à retrouver l'animal, après l'examen de tous les facteurs pertinents de l'évaluation du risque (voir le [tableau 1a](#)). Si l'animal et son propriétaire demeurent introuvables, il faut appliquer l'évaluation du risque décrite au [tableau 1a](#) pour déterminer s'il y a lieu d'offrir une PPE.

## 6.2 Chauves-souris

Il y a exposition à une chauve-souris lorsqu'il y a contact direct entre une personne et une chauve-souris vivante ou, beaucoup plus rarement, contamination d'une plaie ouverte ou d'une muqueuse par de la salive ou par des tissus nerveux ou du liquide cébrospinal de la chauve-souris. Définition du contact direct : contact entre la peau humaine et une chauve-souris vivante (p. ex. chauve-souris qui touche une personne ou se pose sur elle, personne qui touche une chauve-souris vivante). Même un contact très

21 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé

bref ou minime entre une personne et une chauve-souris vivante constitue une exposition justifiant une intervention (dépistage de la chauve-souris ou PPE), parce que les morsures de chauve-souris peuvent ne pas être ressenties et ne pas laisser de marque visible. Une chauve-souris prise dans les cheveux d'une personne doit être considérée comme une exposition, car il demeure difficile d'écarter avec certitude tout contact avec la peau. S'il n'y a eu ni contact direct entre la peau d'une personne et une chauve-souris ni exposition d'une plaie ouverte ou d'une muqueuse à de la salive, à des tissus nerveux ou à du liquide cébrospinal, la PPE contre la rage n'est pas recommandée.

Une chauve-souris posée sur des vêtements exige une intervention (dépistage ou PPE) à moins que la personne (ou l'adulte accompagnateur, pour un enfant) soit certaine de l'absence de contact avec la peau (p. ex. la chauve-souris ne s'est posée que sur un vêtement épais peu susceptible d'être percé par des dents) et s'il n'y a pas eu exposition d'une plaie ou d'une muqueuse à de la salive, à des tissus nerveux ou à du liquide cébrospinal.

Lorsqu'il y a exposition (au sens défini ci-dessus) et que la chauve-souris est accessible, il faut procéder à l'euthanasie de façon appropriée et soumettre la chauve-souris entière au dépistage (voir la [section 5 : Soumission d'échantillons pour le dépistage de la rage chez l'animal](#)). Étant donné qu'environ 5 % ou plus des chauves-souris soumises au dépistage s'avèrent positives, la PPE devrait, en général, être amorcée dès que possible après l'exposition. Dans certaines situations SANS exposition à la tête, au cou ou aux mains, si la chauve-souris a été soumise au dépistage de la rage, le professionnel de la santé peut décider de différer la PPE d'au plus 48 heures à compter de l'exposition, dans l'attente des résultats des analyses. Si la chauve-souris obtient un résultat négatif, la PPE peut être interrompue, ou poursuivie au besoin pour servir de PPrE, en consultation avec les autorités de santé publique locales.

Le dépistage d'une chauve-souris n'est pas indiqué en l'absence d'exposition chez un humain ou un animal domestique. Si une chauve-souris a été soumise au dépistage sans exposition humaine (p. ex. dépistage motivé par une exposition d'un animal domestique), la PPE chez l'humain n'est pas indiquée, quel que soit le résultat.

Le CCNI n'a apporté aucun changement à ses recommandations antérieures lorsqu'une chauve-souris se trouve dans une pièce : la PPE n'est indiquée que s'il y a exposition, par exemple, un contact direct avec la chauve-souris. Étant donné la difficulté d'évaluer le contact direct lorsqu'une chauve-souris se trouve dans une pièce avec un enfant ou un adulte incapable de fournir un récit fiable, il faut considérer des indices pouvant indiquer un contact direct, par exemple : la personne affirme qu'un contact direct a eu lieu; la personne se réveille en pleurs ou agitée pendant la présence de la chauve-souris; une morsure ou une égratignure évidente est observée.

Pour les expositions à une chauve-souris morte, voir la [section 7.1 : Exposition à des mammifères morts](#).

## 6.3 Bétail

Le risque pour un humain de contracter la rage à la suite d'une exposition au bétail (p. ex. équidés, bovins, ovins, caprins, porcins) est très faible<sup>(14)</sup>. Les expositions humaines à la rage liées au bétail découlent habituellement d'une contamination par la salive de plaies ouvertes lorsque la main est introduite dans la bouche de l'animal; des morsures ont toutefois été signalées, surtout chez les équidés et les porcins.

Lorsqu'une morsure ou une contamination de plaie ouverte par un animal d'élevage (p. ex. cheval, bovin, ovin, caprin, porcine) est signalée, il faut recueillir l'information nécessaire pour mener l'évaluation du risque conformément aux facteurs du [tableau 1a](#). En cas d'inquiétude quant au comportement, à la santé ou aux antécédents d'exposition de l'animal, il faut consulter un médecin vétérinaire (s'il est disponible). La conduite à tenir pour l'animal et la nécessité d'offrir une PPE doivent être déterminées en consultation avec un médecin vétérinaire (s'il est disponible) et les autorités de santé publique.

Si le bétail (c.-à-d. équidés, bovins, ovins, caprins ou porcins) paraît en bonne santé et dans un état neurologique approprié (c.-à-d. normal ou inchangé par rapport à son état neurologique habituel), il faut l'observer pendant 14 jours. Dans la mesure du possible, garder l'animal dans son milieu habituel pour éviter de provoquer des changements de comportement liés à une modification de son environnement ou de sa gestion quotidienne. Pendant la période d'observation, des précautions doivent être prises pour s'assurer que l'animal ne s'échappe pas et qu'il n'est pas abattu. Limiter les contacts aux personnes qui s'occupent habituellement de l'animal et éviter toute nouvelle exposition à la salive chez l'humain ou chez d'autres animaux. Conseiller au propriétaire de consulter un vétérinaire et d'aviser sans délai les autorités de santé publique en cas de changement du comportement ou de la santé de l'animal.

La période d'observation de 14 jours représente une extrapolation prudente à partir de la période de transmissibilité acceptée chez les chiens, chats et furets (jusqu'à 10 jours avant l'apparition des signes de rage), et elle s'appuie sur des données expérimentales limitées qui indiquent que, dans les cas les plus précoces observés chez le bétail, la présence de virus dans la salive a été détectée deux jours avant l'apparition des signes de rage (voir [annexe A, A.3.2](#) pour plus de détails).

## 6.4 Rongeurs et lagomorphes

Les écureuils, hamsters, cobayes, gerbilles, tamias, rats, souris et autres petits rongeurs, ainsi que les lagomorphes (p. ex. lapins et lièvres) sont rarement trouvés infectés par la rage. D'après les renseignements disponibles jusqu'en 2018, aucune infection humaine attribuable à des rongeurs n'a été signalée à l'échelle mondiale<sup>(3,15)</sup>. On estime que les petits rongeurs succombent généralement lors d'une attaque par un mammifère plus grand susceptible de leur transmettre la rage. Ces petites espèces peuvent très rarement

être infectées par une souche de la rage<sup>(16)</sup> associée aux chauves-souris; toutefois, aucun cas de transmission à l'humain à partir de ces animaux n'a été documenté (voir [l'annexe A, A.3.1](#) pour des précisions). La rage chez des rongeurs plus gros, comme les marmottes et les castors, peut survenir, mais elle demeure rare au Canada.

Étant donné que les petits rongeurs et les lagomorphes sont très peu susceptibles d'être atteints de la rage, il convient d'envisager la PPE seulement si l'animal présente un comportement fortement inhabituel. Par exemple, une morsure d'écureuil pendant qu'on le nourrit ne constitue pas un comportement inhabituel; sur cette base uniquement, elle ne justifie pas une PPE. Une exposition mettant en cause des rongeurs plus gros, comme les marmottes et les castors, exige une évaluation du risque qui tient compte de l'épidémiologie de la rage chez les mammifères autres que les chauves-souris dans la zone pouvant constituer une source d'infection<sup>(17)</sup>, ainsi que des circonstances de l'exposition, pour décider s'il y a lieu d'offrir une PPE (voir le [tableau 1a](#)). Si le rongeur ou le lagomorphe est accessible et que le dépistage de la rage est jugé nécessaire, l'animal peut être euthanasié, et l'échantillon approprié peut être soumis au laboratoire (voir [section 5 : Soumission d'échantillons pour le dépistage de la rage chez l'animal](#)).

## 6.5 Autres espèces sauvages à risque d'être infectées par la rage et animaux exotiques (sauf les furets)

Les renards, moufettes et rats laveurs sont des espèces réservoirs du virus de la rage au Canada, ce qui signifie que des variants propres à l'espèce peuvent circuler au sein de chacune de ces espèces. Des variants qui circulent chez les renards, les rats laveurs ou les moufettes sont présents dans certaines régions du Canada. Dans ces régions, les espèces réservoirs présentent un risque plus élevé de transmission de la rage que les autres mammifères sauvages; toutefois, la propagation d'un variant donné peut infecter d'autres mammifères (espèces réservoirs ou non réservoirs). Dans les régions sans épizootie connue ni transmission soutenue dans la faune, la rage chez des espèces non réservoirs demeure improbable, mais possible, à la suite d'introductions du virus encore non détecté dans la zone ou d'une infection transmise d'une chauve-souris à un autre mammifère. Pour plus de détails, voir la [section 3.2 : Considérations épidémiologiques supplémentaires à examiner lors d'une évaluation du risque](#) et [l'annexe A, A.3.1](#).

Les morsures ou autres expositions pouvant entraîner une transmission de la rage par des espèces sauvages ou des animaux exotiques (sauf les furets; voir la [section 6.1](#) pour les furets) exigent une évaluation du risque fondée sur les facteurs du [tableau 1a](#). Si l'animal n'est pas disponible pour le dépistage et que l'évaluation du risque conclut à la nécessité d'une PPE, il faut amorcer la PPE dès que possible.

Si l'animal est accessible et que l'évaluation du risque conclut à une exposition potentielle à la rage, il faut consulter les autorités de santé publique et, s'il y a lieu, un médecin vétérinaire. Si nécessaire, l'animal doit être euthanasié, et l'échantillon approprié doit être soumis au dépistage (voir la [section 5 : Soumission d'échantillons pour le dépistage de la rage chez l'animal](#)). Une évaluation du risque fondée sur les facteurs du [tableau 1a](#) aide à décider s'il faut amorcer immédiatement la PPE pendant l'attente des résultats de dépistage chez l'animal, ou s'il est raisonnable de patienter jusqu'à la disponibilité des résultats. Les expositions qui touchent des zones très innervées (p. ex. tête, cou, mains) et les morsures plus sévères justifient en général d'amorcer la PPE dès que possible pendant l'attente des résultats.

## 7. Autres situations d'exposition liées aux animaux

### 7.1 Exposition à des mammifères morts

Même si un mammifère mort ne peut pas mordre, le fait de le toucher peut entraîner une égratignure causée par une dent, ou la contamination d'une plaie ouverte ou d'une muqueuse par de la salive ou par des tissus nerveux ou du liquide cébrospinal. Une exposition à un mammifère mort comporte un risque très faible de transmission de la rage, mais nécessite une évaluation du risque, puisque l'infection demeure possible. L'état de la carcasse peut être pris en compte dans l'évaluation du risque, puisque le virus de la rage est sensible à la lumière du soleil, à la chaleur et à la dessiccation (voir [annexe A, A.3.5](#) pour des précisions). Si une exposition est soupçonnée, il faut consulter les autorités de santé publique locales pour appuyer l'évaluation du risque et coordonner le dépistage de l'animal, au besoin. Si le dépistage est indiqué, l'échantillon approprié peut être soumis conformément aux lignes directrices et procédures provinciales et territoriales; le laboratoire de diagnostic de la rage de l'ACIA déterminera si l'échantillon est adéquat aux fins d'analyse (voir la [section 5 : Soumission d'échantillons pour le dépistage de la rage chez l'animal](#)).

### 7.2 Expositions indirectes (p. ex. pelage, surfaces ou objets qui peuvent être contaminés par le virus de la rage)

Le virus de la rage présent dans la salive, du tissu nerveux ou du liquide cébrospinal peut contaminer le pelage d'un animal (p. ex. après l'attaque d'un animal enragé), ou contaminer des surfaces ou des objets. Toutefois, pour qu'une infection survienne, le virus doit demeurer viable à l'extérieur de l'organisme (compte tenu de sa sensibilité à la

lumière solaire, à la chaleur et à la dessiccation; voir [annexe A, A.3.5](#) pour des précisions) et pénétrer par une plaie ouverte ou une muqueuse. Le risque très faible de transmission associé à ces expositions indirectes s'illustre par la multiplication des probabilités. Par exemple, la probabilité d'une transmission par contact avec le pelage d'un animal impliqué dans un combat correspond au produit des probabilités suivantes – chaque multiplication réduit le risque d'infection humaine à des niveaux généralement très faibles :

- présence d'une infection rabique chez l'animal agresseur (compte tenu de l'épidémiologie locale de la rage et des autres facteurs de l'évaluation du risque);
- période de transmissibilité en cours chez l'animal agresseur;
- présence de salive, de tissus nerveux ou de liquide cébrospinal contenant le virus de la rage sur le pelage de l'animal attaqué;
- viabilité du virus sur le pelage jusqu'au contact avec une personne;
- introduction du virus par une plaie ouverte ou une muqueuse chez la personne;
- quantité de virus suffisante pour provoquer une infection.

Pour ces expositions indirectes, il faut réaliser une évaluation du risque afin de déterminer si une intervention s'impose. Le pelage, les surfaces ou les objets ne peuvent pas être soumis au dépistage de la rage.

### 7.3 Expositions survenues à l'extérieur du Canada

Les expositions qui surviennent à l'extérieur du Canada suivent les mêmes principes généraux d'évaluation du risque que ceux décrits aux [tableaux 1a](#) et [1b](#), avec certaines exceptions. Dans certaines régions du monde où la rage canine circule encore (Asie, Afrique et certaines parties de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud, ainsi que de l'Europe de l'Est), le risque associé à une exposition peut être nettement plus élevé qu'au Canada. Dans ces lieux, il faut obtenir une évaluation médicale sans délai et ne pas retarder la PPE pour permettre une période d'observation ou un dépistage chez l'animal. Pour éviter les retards, la PPE ne devrait pas être retardé jusqu'au retour au Canada. Conformément aux recommandations de l'OMS, on peut interrompre la PPE si un chien, un chat ou un furet est en bonne santé à la fin d'une période d'observation de 10 jours, ou si l'animal obtient un résultat négatif au dépistage de la rage<sup>(1)</sup>. Cependant, s'assurer qu'un chien, un chat ou un furet est en bonne santé à la fin d'une période d'observation de 10 jours peut être possible dans un pays étranger, mais difficile et, par conséquent, dans certains cas, il peut être plus sécuritaire de suivre le schéma de PPE recommandé. Dans certains pays, les expositions à des primates non humains sont assez fréquentes. Bien que ces primates ne soient pas des espèces réservoirs, ils peuvent être infectés; l'exposition à ces animaux nécessite donc une évaluation du risque qui devrait être effectuée le plus tôt possible et ne devrait pas attendre le retour au Canada<sup>(18)</sup>. Les chauves-souris au Canada, aux États-Unis et en Amérique latine peuvent porter le virus

26 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé

de la rage. Dans d'autres régions, des chauves-souris peuvent être infectées par d'autres lyssavirus qui peuvent aussi causer la rage<sup>(19)</sup>.

Les personnes exposées à des animaux potentiellement enragés à l'extérieur du Canada devraient consulter un professionnel de la santé dès leur retour au pays et apporter tous les documents relatifs aux vaccins et aux immunoglobulines reçus à l'étranger.

Des ressources qui décrivent l'épidémiologie de la rage dans d'autres régions du monde – en particulier la présence ou l'absence de variants canins du virus de la rage – figurent ci-dessous :

- [Gouvernement du Canada, Pays considérés à haut risque pour la rage du chien](#)
- [Gouvernement du Canada, Conseils aux voyageurs et avertissements par destination](#)
- [Organisation mondiale de la Santé, Observatoire de la santé mondiale, Rage](#)
- [Centers for Disease Control and Prevention, High-Risk Countries for Dog Rabies](#)
- [Centers for Disease Control and Prevention, Rabies Status by Country](#)

## 8. Résumé des recommandations et des changements par rapport aux directives antérieures du CCNI

1. Le CCNI a mis à jour son cadre d'évaluation du risque d'exposition à des animaux potentiellement enragés (voir le [tableau 1a pour les mammifères autres que les chauves-souris](#) et le [tableau 1b pour les chauves-souris](#)) et a actualisé les ressources pour déterminer l'épidémiologie locale de la rage (voir la [section 3.3 : Sources d'information sur l'épidémiologie de la rage chez les animaux au Canada](#)).
2. Le CCNI continue de recommander une période d'observation de 10 jours pour les chiens, chats et furets disponibles pour l'observation et dans un état neurologique approprié (c.-à-d. normal ou inchangé par rapport à leur état neurologique habituel). (Pour plus de détails, voir la [section 6.1 : Chiens, chats et furets](#)).
3. Le CCNI recommande désormais une période d'observation de 14 jours pour le bétail (c.-à-d. bovins, équidés, ovins, caprins et porcins) en bonne santé et dans un état neurologique approprié (c.-à-d. normal ou inchangé par rapport à leur état neurologique habituel). Cette recommandation repose sur une extrapolation à partir de la période d'observation des chiens, chats et furets et sur des données limitées concernant la période de transmissibilité avant l'apparition de la maladie chez le bétail. (Pour plus de détails, voir la [section 6.3 : Bétail](#)).

4. Le CCNI continue de recommander, en général, l'amorce d'une PPE dès que possible lors d'une exposition à une chauve-souris. Définition du contact direct : contact entre la peau humaine et une chauve-souris vivante (p. ex. chauve-souris qui touche une personne ou se pose sur elle, personne qui touche une chauve-souris vivante), ou, beaucoup plus rarement, contamination d'une plaie ouverte ou d'une muqueuse par de la salive ou par des tissus nerveux ou du liquide cébrospinal de la chauve-souris. Dans certaines situations SANS exposition à la tête, au cou ou aux mains, le professionnel de la santé peut décider de retarder la PPE d'au plus 48 heures à compter de l'exposition pendant l'attente des résultats des analyses. Le CCNI n'a apporté aucun changement à la conduite à tenir lorsqu'une chauve-souris se trouve dans une pièce. (Pour plus de détails, voir la [section 6.2 : Chauves-souris](#)).
5. Le CCNI recommande une évaluation du risque selon le [tableau 1a](#) afin de décider d'offrir ou non la PPE dans les contextes suivants : chiens, chats et furets non disponibles pour l'observation (voir [section 6.1 : Chiens, chats et furets](#)); rongeurs et lagomorphes (en reconnaissant que le risque est très faible chez la plupart de ces animaux) (voir [section 6.4 : Rongeurs et lagomorphes](#)); et autres espèces sauvages et animaux exotiques (à l'exclusion des chauves-souris, des furets, des rongeurs et des lagomorphes) (voir [section 6.5 : Autres espèces sauvages à risque d'être infectées par la rage et animaux exotiques \[sauf les furets\]](#)).
6. Contrairement à l'orientation antérieure du CCNI dans le Guide canadien d'immunisation<sup>(20)</sup>, qui préconisait l'euthanasie après une exposition humaine à des espèces sauvages et à des animaux exotiques (sauf les furets) susceptibles de transmettre la rage, les directives mises à jour recommandent désormais une évaluation du risque et une consultation avec les autorités de santé publique et un médecin vétérinaire (s'il est disponible) pour décider de la nécessité d'une euthanasie si l'animal est accessible pour le dépistage. Le CCNI ne précise plus de délai maximal pour amorcer la PPE lorsque ces animaux ont été soumis au dépistage de la rage (le délai antérieur était de moins de 48 heures). Une évaluation du risque, fondée sur les facteurs du [tableau 1a](#), aide à décider s'il faut amorcer la PPE dès que possible pendant l'attente des résultats chez l'animal, ou s'il est raisonnable de patienter jusqu'à la disponibilité des résultats. Les expositions qui touchent des zones très innervées (p. ex. tête, cou, mains) et les morsures plus sévères justifient en général d'amorcer la PPE dès que possible pendant l'attente des résultats. (voir [section 6.5 : Autres espèces sauvages à risque d'être infectées par la rage et animaux exotiques \[sauf les furets\]](#)).

## 9. Besoins et lacunes en matière de recherche, de surveillance et d'évaluation

### Caractéristiques du virus de la rage :

- Déterminer la période de transmissibilité précédant l'apparition des signes de rage et le décès chez le bétail, les animaux exotiques (sauf les furets) et les espèces de la faune, afin d'appuyer les recommandations sur les périodes d'observation.
- Mener des recherches supplémentaires pour suivre la capacité de survie de divers variants du virus de la rage dans un éventail de conditions environnementales en dehors de l'hôte vivant.

### Surveillance de la rage chez les animaux :

- Évaluer l'efficacité des mécanismes de surveillance de la rage chez les animaux pour déceler rapidement toute évolution de l'épidémiologie de la rage dans différentes zones géographiques.
- Déterminer la nécessité d'un suivi et les mécanismes appropriés pour surveiller la rage au sein de la faune, afin de comprendre l'épidémiologie en évolution et soutenir l'évaluation du risque.
- Identifier, lorsque possible, les variants du virus en cause chez les animaux enrégés, pour mieux comprendre les sources d'infection et orienter les mesures de gestion ultérieures (p. ex. portée de l'enquête sur l'exposition, besoin d'interventions de gestion de la faune, axes de sensibilisation du public).
- Déterminer des mécanismes permettant de diffuser de manière efficace et régulière l'information sur l'épidémiologie de la rage chez les animaux, afin de soutenir la conduite d'évaluations du risque.

### Évaluation du cadre :

- Assurer le suivi de l'adaptation par les provinces et territoires du cadre d'évaluation du risque, ainsi que des outils et ressources qui soutiennent les évaluations du risque dans leur ressort.
- Assurer le suivi des initiatives de formation et d'information qui appuient la mise en œuvre du cadre, y compris l'information destinée aux professionnels de la santé, aux médecins vétérinaires et au public (grand public et populations particulières).
- Mesurer la proportion de personnes exposées à des animaux potentiellement enrégés qui font l'objet d'une évaluation du risque.
- Mesurer la proportion de personnes qui demandent une évaluation du risque et pour lesquelles l'administration d'une PPE est recommandée; documenter de

quelle façon le cadre d'évaluation du risque a éclairé la décision de recommander la PPE et vérifier le respect de la recommandation.

- Évaluer si l'observation des animaux de compagnie après une exposition humaine dans des zones à faible prévalence de la rage est nécessaire et rentable.

## Remerciements

**La présente déclaration a été préparée par :** J. Zafack, B. Warshawsky, E. Abrams, L. Coward, A. Howarth et M. O'Driscoll au nom du groupe de travail sur la rage et du sous-groupe de l'évaluation du risque lié à la rage du CCNI, et approuvé par le CCNI.

**Le CCNI remercie vivement les personnes suivantes pour leur contribution :** S. Kelly, N. Haddad, R. Spears, A. Killikelly, L. Ghadban, N. Forbes, A. Nunn, J. Montroy, A. Deuters, M. Tunis, et K. Young.

### Groupe de travail sur la rage et sous-groupe de l'évaluation du risque lié à la rage du CCNI

**Membres :** M. O'Driscoll (président du GT), K. Hildebrand, K. Klein, M. Anderson (ministère de l'Agriculture de l'Ontario), W. Ahmed (Ministère de la Santé de l'Ontario), Y. Bui (ministère de la Santé du Québec), J. Cram (ministère de la Santé de la Nouvelle-Écosse), T. Diener (Régie de la santé de la Saskatchewan), J. Hurley (gouvernement des Territoires du Nord-Ouest), H. Keshwani (gouvernement de l'Alberta), R. Mather (Santé publique Ontario), H. McClinchey (ministère de l'Agriculture de l'Ontario), L. Passerini (ministère de la Santé et du Mieux-être de la Nouvelle-Écosse), M. Singal (Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique), H. Shapiro (Santé publique de Toronto), J. S. Weese (Centre de santé publique et des zoonoses) et J. Badcock (Vétérinaire en santé publique du Nouveau-Brunswick)

**Participants de l'ASPC :** E. Abrams, L. Coward, P. Davis, N. Forbes, N. Haddad, A. Howarth, J. Montroy, L. Ghadban, M. Tunis, B. Warshawsky, K. Young et J. Zafack.

### CCNI

**Membres du CCNI :** V. Dubey (présidence), S. Wilson (vice-présidence), M. Andrew, N. Brousseau, A. Buchan, H. Decaluwe, E. Dubé, K. Hildebrand, K. Klein, M. O'Driscoll, J. Papenburg, A. Pham-Huy, E. Rafferty, T. Ramsey, et K. Top

**Ancienne présidente :** R. Harrison

30 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé

**Représentants de liaison :** L. Bill/M. Nowgesic (Canadian Indigenous Nurses Association), S. Buchan (Association canadienne pour la recherche, l'évaluation et l'éducation en immunisation), E. Castillo (Société des obstétriciens et gynécologues du Canada), J. Comeau (Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada), M. Lavoie (Conseil des médecins hygiénistes en chef), J. MacNeil (Center for Disease control and Prevention), M. McIntyre (Association des infirmières et infirmiers du Canada), D. Moore (Société canadienne de pédiatrie), M. Osmack (Association des médecins autochtones du Canada), J. Potter (Collège des médecins de famille du Canada), A. Pucci (Association canadienne de santé publique), D. Singh (Comité canadien d'immunisation) et E. Zannis (Association des pharmaciens du Canada).

**Représentants d'office :** K. Barnes (Défense nationale et Forces armées canadiennes), P. Fandja (Direction des produits de santé commercialisés, Santé Canada), K. Franklin (Centre des infections émergentes et respiratoires et de la préparation aux pandémies, ASPC), E. Henry (Centre pour la surveillance et les programmes d'immunisation, ASPC), M. Lacroix (Groupe consultatif en matière d'éthique en santé publique, ASPC), T. Stothart (Surveillance de l'innocuité des vaccins, Centre pour la surveillance et les programmes d'immunisation, ASPC), J. Kosche (Centre de préparation vaccinale et thérapeutique, ASPC), C. Pham (Direction des médicaments biologiques et radiopharmaceutiques, Santé Canada), M. Routledge (Laboratoire national de microbiologie, ASPC) et T. Wong (Direction générale de la santé des Premières Nations et des Inuits, Services aux Autochtones Canada).

# Annexe A – Questions de recherche

## A.1 Questions de recherche

Une revue des données probantes portant sur cinq thèmes d'intérêt a été menée afin d'éclairer les discussions liées à la présente déclaration :

- 1) Données sur la transmission à l'humain de variants du virus de la rage associés aux chauves-souris, à partir de mammifères autres que les chauves-souris.
- 2) Période de transmissibilité chez les chiens, chats, furets, animaux sauvages et bétail avant l'apparition des signes de rage, et intervalle entre l'apparition des signes de maladie et le décès.
- 3) Site de l'exposition sur le corps et son influence sur la survenue de la rage et sur la période d'incubation.
- 4) Risque de rage à la suite d'égratignures causées par les griffes de mammifères autres que les chauves-souris.
- 5) Viabilité du virus de la rage à l'extérieur d'hôtes vivants, y compris chez les animaux morts.

## A.2 Méthodes pour répondre aux questions de recherche

Un examen narratif de la littérature parue jusqu'en avril 2025 a été réalisé afin de repérer les études facilement accessibles en lien avec les questions ci-dessus. On a eu recours à l'intelligence artificielle (IA) pour aider à trouver des articles pertinents, et les listes de références des articles retenus ont aussi été examinées. Les articles pertinents transmis par des experts du groupe de travail sur la rage du CCNI et du sous-groupe de l'évaluation du risque lié à la rage ont également été compris. La version gratuite de quatre plateformes d'IA a servi pour documenter chacune des questions : **Elicit**: <https://elicit.com/>; **Ai2 Scholar**: <https://scholarqa.allen.ai/>; **Co-Storm** : <https://storm.genie.stanford.edu/>; **Copilot**: [Microsoft Copilot : votre assistant IA](#). Le tri des articles, l'extraction des données et la synthèse des données ont été effectués par un membre du Secrétariat du CCNI, et non par l'IA. Les résultats de cette revue narrative sont résumés brièvement ci-après.

## A.3 Incidences et résultats de recherche

### A.3.1 Données sur la transmission à l'humain de variants de la rage associés aux chauves-souris à partir de mammifères autres que les chauves-souris

#### **Incidences :**

Dans des régions où aucun cas de rage n'est connu chez des mammifères autres que les chauves-souris, des mammifères peuvent quand même être infectés par la rage à partir de chauves-souris. Il importe donc de comprendre l'étendue des transmissions de variants du virus de la rage associés aux chauves-souris à des mammifères autres que les chauves-souris, puis à l'humain.

#### **Résultats de recherche :**

Des variants du virus de la rage associés aux chauves-souris ont été détectés chez des mammifères autres que les chauves-souris et, dans de rares cas, une propagation s'est produite au sein de mammifères autres que des chauves-souris (p. ex. à plusieurs reprises en Arizona entre 2001 et 2023, touchant surtout des mouffettes et des renards)<sup>(21,22)</sup>.

Les transmissions à l'humain de variants associés aux chauves-souris par l'intermédiaire de mammifères autres que les chauves-souris demeurent rares : cinq cas d'infection humaine par des variants de chauves-souris vampires (*Desmodus rotundus*) liés à des expositions à des chats ont été signalés au Brésil entre 2001 et 2022<sup>(23)</sup>; dans le corridor des Andes en Colombie, de 1990 à 2021, 12 cas humains attribués à des variants du virus de la rage associés aux chauves-souris ont été liés à des expositions à des chats (deux attribués à des variants de chauves-souris insectivores et dix à des variants de chauves-souris vampires)<sup>(24)</sup>. À noter : toutes les espèces de chauves-souris au Canada sont insectivores.

### A.3.2 Période de transmissibilité chez les chiens, chats, furets, animaux sauvages et bétail avant l'apparition des signes de rage, et intervalle entre l'apparition des signes de maladie et le décès

#### **Incidences :**

La période de transmissibilité avant l'apparition des signes de rage constitue un paramètre clé pour déterminer la durée d'observation à appliquer après une exposition à un animal potentiellement enragé. Si cette période est bien établie, un animal dans un état neurologique approprié (c.-à-d. normal ou inchangé par rapport à son état

33 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé

neurologique habituel) au terme d'une période d'observation définie d'après cette période de transmissibilité ne présentait pas de virus dans sa salive au moment de l'exposition et, par conséquent, n'aurait pas pu le transmettre. Si, en outre, la durée entre l'apparition des signes de maladie et le décès est courte, un grand nombre d'animaux capables de transmettre la rage au moment de l'exposition seraient aussi décédés avant la fin de la période d'observation.

## **Résultats de recherche :**

### ***Période de transmissibilité avant l'apparition des signes de rage***

Deux articles rapportent des essais expérimentaux où des chiens ont été inoculés avec le virus de la rage, puis les glandes salivaires et la salive ont été analysées pour y détecter le virus (N = 117<sup>(25)</sup> et 47<sup>(26)</sup> chiens inoculés avec le virus de la rage). À l'exception d'un chien chez qui le virus a été isolé dans la salive 13 jours avant l'apparition des signes<sup>(26)</sup>, le délai minimal observé de détection du virus dans la salive avant l'apparition des signes était de sept jours (N = 54<sup>(25)</sup> et 39<sup>(26)</sup> chiens atteints de rage). Une seule étude expérimentale a été recensée pour les chats : parmi 26 chats atteints de rage, l'excrétion la plus précoce a été détectée 1 jour avant l'apparition des signes cliniques<sup>(27)</sup>. Une étude expérimentale a rapporté aucune excrétion virale dans la salive chez 34 furets atteints de rage; un seul animal présentait du virus dans ses glandes salivaires<sup>(28)</sup>. Deux études expérimentales ont montré une excrétion virale de 2<sup>(29)</sup> à 29<sup>(30)</sup> jours avant l'apparition des signes de maladie. Aucune information n'a été trouvée, lors de la recherche initiale, sur la période de transmissibilité avant l'apparition des signes cliniques de rage chez le bétail; cependant, un expert du groupe de travail a ensuite repéré les études suivantes :

- 15 vaches sur 16 ont développé la rage après inoculation d'un virus rabique sauvage dans les deux muscles masséters. D'après des analyses de salive effectuées deux fois par semaine après l'inoculation, le virus de la rage était présent dans la salive de six animaux; le virus n'a été détecté qu'après l'apparition des signes cliniques de rage<sup>(31)</sup>.
- Cinq bovins sur neuf ont développé la rage après inoculation dans les deux muscles masséters d'un mélange de tissus cérébraux prélevés sur des bovins décédés d'une rage associée à une souche infectant la chauve-souris vampire. Des prélèvements quotidiens ont été réalisés à partir d'une semaine après l'inoculation; le virus de la rage était présent dans la salive d'un seul animal, le virus ayant été détecté deux jours avant l'apparition des signes<sup>(32)</sup>.
- Cinq moutons sur 18 avaient développé la rage après l'inoculation dans les deux muscles masséters d'un matériel issu de glandes salivaires broyées de renards enragés. D'après des analyses de salive réalisées deux fois par semaine après l'inoculation, le virus de la rage était présent dans la salive d'un seul animal, la détection étant survenue le lendemain de l'apparition des signes cliniques de rage<sup>(33)</sup>.

### ***Période entre l'apparition des signes de la maladie et le décès***

Des études d'observation et des études expérimentales ont montré que l'intervalle entre l'apparition des signes cliniques de rage et le décès est généralement de 10 jours ou moins, avec une médiane de trois à cinq jours chez les chiens comme chez les chats<sup>(27,34,35)</sup>. Selon une étude d'observation, la durée moyenne entre l'apparition des signes de maladie et le décès était de deux à trois jours<sup>(36)</sup>. Dans les études expérimentales, la période moyenne entre l'apparition des signes de maladie et le décès était de 3,7 jours chez les bovins, de 3,25 jours chez les moutons<sup>(37)</sup> et de 5,5 jours chez les chevaux<sup>(38)</sup>.

### **A.3.3 Site de l'exposition sur le corps et son influence sur la survenue de la rage et sur la période d'incubation**

#### **Incidences :**

Le site de l'exposition sur le corps est lié à la probabilité de survenue de la rage (tout en reconnaissant que la rage peut survenir après une exposition à n'importe quelle partie du corps) et à la durée de la période d'incubation. Étant donné que le virus de la rage progresse du site d'exposition vers le cerveau par les nerfs, une exposition qui touche des zones très innervées peut accroître le risque d'infection et raccourcir la période d'incubation; la distance qui sépare le site d'exposition du cerveau peut également influencer sur la durée d'incubation.

En supposant que les anticorps antirabiques induits par les vaccins et les immunoglobulines antirabiques n'agissent plus une fois le virus entré dans les systèmes nerveux périphérique et central, les expositions touchant des zones très innervées exigent une amorce plus rapide de la PPE (si elle est indiquée) afin d'inactiver le virus avant qu'il n'atteigne les nerfs périphériques.

#### **Résultats de recherche :**

La peau du visage et celle des mains correspondent à des zones très innervées du corps<sup>(39)</sup>.

Une étude menée en Tanzanie sur des expositions à des animaux suspectés d'être enrégés a estimé que la probabilité de développer la rage après une morsure était la plus élevée pour les morsures à la tête ou au cou : 55 % (intervalles de confiance de la proportion binomiale [IC b] : 28 à 79 %), suivies des membres supérieurs : 22 % (IC b : 12 à 38 %), puis des membres inférieurs : 12 % (IC b : 6 à 23 %) et du tronc : 9 % (IC b : 0,5 à 38 %)<sup>(40)</sup>. Une étude de modélisation a démontré que les expositions à la tête et au cou présentaient la probabilité la plus élevée de rage, devant celles aux membres supérieurs<sup>(41)</sup>.

Une analyse de cas réalisée au Mozambique a indiqué que, parmi d'autres facteurs, les morsures à la tête étaient associées de façon significative à la survenue de la rage<sup>(42)</sup>; une étude en Haïti a rapporté un résultat similaire pour les morsures à la tête et au cou<sup>(43)</sup>. Dans une étude portant sur 12 personnes attaquées par un loup enragé en Inde, seules les trois personnes présentant des plaies au visage ont développé la rage<sup>(44)</sup>. Des échecs rares de la PPE ont aussi été rapportés après des morsures touchant des zones très innervées, telles que la tête et les mains<sup>(45)</sup>.

Selon plusieurs études, les morsures à la tête et au cou entraînent les périodes d'incubation les plus brèves chez l'humain, suivies de celles aux mains ou aux membres supérieurs<sup>(46-49)</sup>. Dans une revue systématique portant sur 122 personnes chez qui la PPE n'a pas réussi à prévenir la rage (environ la moitié ayant des plaies à la tête, au visage ou au cou), la médiane du délai entre l'exposition et l'apparition des symptômes était de 20 jours (écart interquartile : 16 à 24 jours; étendue : 9 à 61 jours). Dans cette même revue, la médiane du délai entre l'exposition et le début de la PPE était de 0 jour (écart interquartile : 0 à 2 jours); l'étendue était de 0 à 65 jours pour l'administration du vaccin et de 0 à 40 jours pour l'administration d'immunoglobulines antirabiques<sup>(50)</sup>.

### A.3.4 Risque de rage à la suite d'égratignures causées par les griffes de mammifères autres que les chauves-souris

#### **Incidences :**

Les éraflures causées par les dents entraînent une exposition à la salive et posent un risque de rage. En revanche, les égratignures causées par les griffes de mammifères autres que les chauves-souris sont beaucoup moins susceptibles d'entraîner une exposition à la salive. Le risque très faible de rage en l'absence d'exposition à la salive constitue un facteur important à prendre en compte dans l'évaluation du risque.

#### **Résultats de recherche :**

On estime que le risque d'être infecté par la rage est environ 50 fois plus faible pour les égratignures (0,1 à 1 %) que pour les morsures (5 à 80 %) (d'après Fishbein et coll.<sup>[51]</sup>). Une série de cas (Feder et coll.) entre 1900 et 1998 et qui portent sur des expositions sans morsure à l'échelle mondiale ne rapportait qu'un seul cas attribué à une égratignure sur peau intacte<sup>(52)</sup>. En Inde, une série de cas a indiqué que cinq décès sur 19 sur sept ans découlaient « d'égratignures/abrasions sans saignement »<sup>(53)</sup>. Dans le centre de la Chine (2013-2018), selon une autre série de cas, 15 cas sur 164 (9,2 %) étaient attribués à des égratignures<sup>(54)</sup>, sans autres précisions dans l'une ou l'autre étude. Aux Philippines (1987-2006), dans une série de 1 839 cas de rage, la plupart des expositions étaient dites causées par des morsures ou des égratignures; toutefois, la liste détaillée des expositions ne signalait aucun cas attribué à une égratignure<sup>(46)</sup>. Une revue systématique (Whitehouse et coll., 1980-2022) de 120 infections rabiques chez des personnes ayant 36 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé

reçu une vaccination antirabique post-exposition et pour lesquelles le type d'exposition était connu a permis de constater que 118 cas impliquaient des morsures, et deux cas seulement des égratignures, décrites ainsi : 1) égratignure par un chien à la tête et au cou chez un enfant de six ans; 2) égratignure profonde par un chat au visage chez un adolescent de 15 ans<sup>(50)</sup>.

### A.3.5. Viabilité du virus de la rage à l'extérieur d'hôtes vivants, y compris chez les animaux morts

#### **Incidences :**

La viabilité du virus de la rage à l'extérieur d'un hôte vivant constitue un élément clé de l'évaluation du risque pour décider s'il y a lieu d'offrir une PPE en cas d'expositions au virus sur des surfaces, des objets ou le pelage d'un animal, ou lors d'un contact avec une carcasse animale.

#### **Résultats de recherche :**

##### ***Survie du virus de la rage à l'extérieur d'un hôte vivant :***

- Le virus de la rage survit mal à l'extérieur de son hôte (p. ex. dans des sécrétions), car il est sensible à la lumière du soleil et à la dessiccation<sup>(55)</sup>.
- Dans une étude expérimentale<sup>(56)</sup> :
  - Une suspension virale préparée à partir de glandes salivaires d'un renard infecté par la rage a servi à des essais d'inactivation thermique. Inactivation rapide observée à 20 °C et 37 °C en 24 heures, puis inactivation complète au plus tard à 96 heures.
  - La suspension a été appliquée sur différents substrats (verre, tôle d'aluminium, feuille végétale) et testée à diverses températures (5 °C, 20-21 °C, 30-32 °C, 30 °C + ensoleillement). Résultats : survie maximale : 144 heures/6 jours à 5 °C (verre, tôle d'aluminium, feuille végétale). À 20 °C : 42 heures (tôle d'aluminium) et 24 heures (verre, feuille végétale). À 30 °C avec ensoleillement : 1 heure (verre) à 1,5 heure (tôle d'aluminium, feuille végétale). À 30 °C sans ensoleillement : 20 heures (verre).

##### ***Infectiosité et détection du virus dans des carcasses ou des tissus cérébraux en décomposition***

- Deux études expérimentales ont montré que :

- Dans des carcasses de souris, le virus de la rage peut demeurer infectieux plusieurs jours à basse température (jusqu'à 18 jours à 4 °C) et jusqu'à 3 jours à températures plus élevées ( $\geq 25$  °C)<sup>(57)</sup>.
- Dans des tissus cérébraux de chiens en décomposition, le virus peut rester viable jusqu'à 7 jours, mais pas au-delà de 15 jours, lorsque les échantillons sont conservés à la température ambiante ( $20$  °C  $\pm$  2 °C) et à l'abri de la lumière<sup>(58)</sup>.

# Liste des sigles

<b>ACIA</b>	Agence canadienne d'inspection des aliments
<b>ASPC</b>	Agence de la santé publique du Canada
<b>CCNI</b>	Comité consultatif national de l'immunisation
<b>DCC</b>	Déclaration d'un comité consultatif
<b>DNUDPA</b>	Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la Santé
<b>OMSA</b>	Organisation mondiale de la santé animale
<b>PPE</b>	Prophylaxie post-exposition
<b>PPrE</b>	Prophylaxie préexposition

# Bibliographie

1. Organisation mondiale de la Santé. Vaccins antirabiques : Note de synthèse de l'OMS – avril 2018, p. 201-219 (2018). Consulté le 16 février 2025. Disponible à l'adresse : <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/b3f08b00-3107-4643-a0b2-b473f9599540/content>.
2. Organisation mondiale de la santé animale. Codes et manuels [Internet]. [cité le 25 août 2025]. Disponible à l'adresse : <https://www.woah.org/fr/ce-que-nous-faisons/normes/codes-et-manuels/>.
3. Organisation mondiale de la Santé. Comité OMS d'experts sur la rage : troisième rapport. [ISBN 978924002771, ISSN 0373-3998]. Genève : 14 avril 2018. 203 p. Rapport n° : 1012. Disponible à l'adresse : <https://www.who.int/fr/publications/i/item/WHO-TRS-1012>.
4. Smith JS, Fishbein DB, Rupprecht CE, et coll. Unexplained Rabies in Three Immigrants in the United States – A virologic investigation. *The New England Journal of Medicine*. 1991;324(4): 205-211. DOI: <http://doi.org/10.1056/NEJM199101243240401>.
5. Iurasog G, Rosenberg A, Opreanu N. Rabies with an incubation period of 19 years and 6 months. *Microbiologia Parazitologia Epidemiologia*. 1966;11(6): 543-548. Disponible à l'adresse: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/19682900542>.
6. Gardner AMN. An Unusual Case of Rabies. *The Lancet*. 1970;296(7671): 523. DOI: [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(70\)90142-X](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(70)90142-X).
7. Johnson N, Fooks A, McColl K. Reexamination of Human Rabies Case with Long Incubation, Australia. *Emerg Infect Dis*. 2008;14(12): 1950-1951. DOI: <http://doi.org/10.3201/eid1412.080944>.
8. Boland TA, McGuone D, Jindal J, et coll. Phylogenetic and Epidemiologic Evidence of Multiyear Incubation in Human Rabies. *Annals of Neurology*. 2014;75(1): 155-160. DOI: <http://doi.org/10.1002/ana.24016>.
9. Rupprecht CE, Hanlon CA, Hemachudha T. Rabies re-examined. *Lancet Infect Dis*. 2002;2(6) : 327-343. DOI: [http://doi.org/10.1016/S1473-3099\(02\)00287-6](http://doi.org/10.1016/S1473-3099(02)00287-6).
10. Gouvernement du Canada. Rage : Surveillance [Internet]. [mis à jour le 3 octobre 2024; cité le 4 mars 2025]. Disponible à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/rage/surveillance.html>.
11. World Health Organization (WHO). Global burden of dog-transmitted human rabies [Internet]. World Health Organization (WHO); [cité le 8 décembre 2025]. Disponible à l'adresse: <https://www.who.int/teams/control-of-neglected-tropical-diseases/rabies/epidemiology-and-burden>.
12. Fraser-Celin VL, Rock MJ. One Health and reconciliation: media portrayals of dogs and Indigenous communities in Canada. *Health Promot Int*. 2022;37(2). DOI: <http://doi.org/10.1093/heapro/daab110>.

40 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé

13. Office du Haut-Commissaire aux droits de l'homme. Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones [Internet]. Nations Unies; 2007 [cité le 3 décembre 2025]. Disponible à l'adresse : <https://www.ohchr.org/fr/indigenous-peoples/un-declaration-rights-indigenous-peoples>.
14. Centro Pan-Americano de Febre Aftosa e Saúde Pública Veterinária [Pan American Center for Foot-and-Mouth Disease and Veterinary Public Health]. SIRVERA: Sistema de Informação Regional para Vigilância Epidemiológica da Raiva [SIRVERA: Regional Information System for Epidemiological Surveillance of Rabies] [Internet]. Pan American Health Organization; [cité le 13 août 2025]. Disponible à l'adresse : <https://sirvera.panaftosa.org.br/Site/Inicio/Index?idl=3>.
15. Winkler WG. From the Center for Disease Control – Rodent Rabies in the United States. *J Infect Dis.* 1972;126(5) : 565-567. DOI: <http://doi.org/10.1093/infdis/126.5.565>.
16. Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI). Recommandations sur la prise en charge des expositions aux chauves-souris pour prévenir la rage chez les humains. Relevé des maladies transmissibles au Canada. 2009;35 : 1-28. Disponible à l'adresse : [https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2009/aspc-phac/HP3-2-35-7.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2009/aspc-phac/HP3-2-35-7.pdf).
17. Hareza DA, Langley R, Ma X, et coll. Rabies in Rodents and Lagomorphs in the USA, 2011–20. *Journal of Wildlife Diseases.* 2023;59(4): 734-742. DOI: <http://doi.org/10.7589/JWD-D-23-00036>.
18. Gautret P, Blanton J, Dacheux L, et coll. Rabies in Nonhuman Primates and Potential for Transmission to Humans: A Literature Review and Examination of Selected French National Data. *PLoS Negl Trop Dis.* 2014;8(5) : e2863. DOI: <http://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002863>.
19. Kuzmin IV, Bozick B, Guagliardo SA, et coll. Bats, emerging infectious diseases, and the rabies paradigm revisited. *Emerg Health Threats J.* 2011;4: 7159. DOI: <http://doi.org/10.3402/ehth.v4i0.7159>.
20. Agence de la santé publique du Canada. Vaccins contre la rage : Guide canadien d'immunisation [Internet]. Gouvernement du Canada; 2025 [mis à jour en février 2025; cité le 1<sup>er</sup> décembre 2025]. Disponible à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/guide-canadien-immunisation-partie-4-agents-immunisation-active/page-18-vaccin-contre-rage.html>.
21. Kuzmin IV, Shi M, Orciari LA, et coll. Molecular Inferences Suggest Multiple Host Shifts of Rabies Viruses from Bats to Mesocarnivores in Arizona during 2001-2009. *PLoS Pathog.* 2012;8(6): e1002786. DOI: <http://doi.org/10.1371/journal.ppat.1002786>.
22. Gilbert AT, Van Pelt LI, Hastings LA, et coll. Reemergence of a Big Brown Bat *Lyssavirus rabies* Variant in Striped Skunks in Flagstaff, Arizona, USA, 2021-2023. *Vector Borne Zoonotic Dis.* 2024;24(8): 552-562. DOI: <http://doi.org/10.1089/vbz.2023.0126>.
23. de Lima JS, Mori E, Kmetiuk LB, et coll. Cat rabies in Brazil: a growing One Health concern. *Front Public Health.* 2023;11(2296-2565 (Electronic)): 1210203. DOI: <http://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1210203>.

41 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé

24. Meriño-Olivella S, del Pilar Sánchez-Bonilla M, Escobar LE, et coll. Human cat borne rabies as the new epidemiology of the disease in the Andes mountains. *Zoonoses and Public Health*. 2024;71(5): 600-608. DOI: <http://doi.org/10.1111/zph.13141>.
25. Vaughn JB, Jr., Gerhardt P, Newell KW. Excretion of Street Rabies Virus in the Saliva of Dogs. *JAMA*. 1965;193(5): 363-368. DOI: <http://doi.org/10.1001/jama.1965.03090050039010>.
26. Fekadu M, Shaddock JH, Baer GM. Excretion of Rabies Virus in the Saliva of Dogs. *The Journal of Infectious Diseases*. 1982;145(5): 715-719. DOI: <http://doi.org/10.1093/infdis/145.2.715>.
27. Vaughn JB, Gerhardt P, Paterson JCS. Excretion of Street Rabies Virus in Saliva of Cats. *JAMA*. 1963;184(9): 705-708. DOI: <http://doi.org/10.1001/jama.1963.73700220001013>.
28. Niezgoda M, Briggs DJ, Shaddock J, et coll. Pathogenesis of experimentally induced rabies in domestic ferrets. *Am J Vet Res*. 1997;58(11): 1327-31. DOI: <http://doi.org/10.2460/ajvr.1997.58.11.1327>.
29. Matouch O, Jaros J, Pohl P. Vylučování viru vztekliny u lišek po experimentální infekci [Excretion of the rabies virus in foxes after experimental infection]. *Veterinarni medicina*. 1984;29(11): 653-8. Disponible à l'adresse: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6441330/>.
30. Aubert MF, Blancou J, Barrat J, et coll. Transmission et pathogénie chez le renard roux de deux isolats à dix ans d'intervalle du virus de la rage vulpine. *Annales de Recherches Vétérinaires*. 1991;22(1): 77-93. Disponible à l'adresse : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2042909/>.
31. Pépin M, Blancou J, Aubert MFA, et coll. Rage expérimentale des bovins : sensibilité, symptômes, réactions immunitaires humorales, lésions et excrétion du virus. *Annales de Recherches Vétérinaires*. 1984;15(3): 325-333. Disponible à l'adresse : <https://hal.science/hal-00901512/document>.
32. Martell MF, Di Batalla C, Baer GM, et coll. Experimental bovine paralytic rabies--"derriengue". *Vet Rec*. 1974;95(23): 527-530. Disponible à l'adresse: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4450419/>.
33. Baltazar RS, Aubert MFA, Blancou J, et coll. Rage expérimentale des ovins : sensibilité, symptômes, réponse immunitaire humorale, lésions et excrétion du virus. *Rev. Med. Vet*. 1986;137(12): 847-856.
34. Eng TR, Fishbein DB, the National Study Group on Rabies. Epidemiologic factors, clinical findings, and vaccination status of rabies in cats and dogs in the United States in 1988. *J Am Vet Med Assoc*. 1990;197(2): 201-9. DOI: <http://doi.org/10.2460/javma.1990.197.02.201>.
35. Tepsumethanon V, Lumlertdacha B, Mitmoonpitak C, et coll. Survival of Naturally Infected Rabid Dogs and Cats. *Clinical Infectious Diseases*. 2004;39(2): 278-280. DOI: <http://doi.org/10.1086/421556>.

42 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé

36. Bhosale AVA, B.I., Mallinath KC, Isloor S, et coll. Occurrence of Rabies in Post Exposure Vaccinated Cattle with Dog Bite Injury above the Neck Region. *Indian Journal of Animal Research*. 2022;56(5): 601-606. DOI: <http://doi.org/10.18805/IJAR.B-4825>.
37. Hudson LC, Weinstock D, Jordan T, et coll. Clinical Features of Experimentally Induced Rabies in Cattle and Sheep. *Journal of Veterinary Medicine, Series B*. 1996;43(2): 85-95. DOI: <http://doi.org/10.1111/j.1439-0450.1996.tb00292.x>.
38. Hudson LC, Weinstock D, Jordan T, et coll. Clinical presentation of experimentally induced rabies in horses. *Zentralbl Veterinarmed B*. 1996;43(5): 277-85. DOI: <http://doi.org/10.1111/j.1439-0450.1996.tb00315.x>.
39. Corniani G, Saal HP. Tactile innervation densities across the whole body. *J Neurophysiol*. 2020;124(4): 1229-1240. DOI: <http://doi.org/10.1152/jn.00313.2020>.
40. Shim E, Hampson K, Cleaveland S, et coll. Evaluating the cost-effectiveness of rabies post-exposure prophylaxis: A case study in Tanzania. *Vaccine*. 2009;27(51): 7167-72. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2009.09.027>.
41. Charniga K, Nakazawa Y, Brown J, et coll. Risk of Rabies and Implications for Postexposure Prophylaxis Administration in the US. *JAMA Netw Open*. 2023;6(6): e2317121-e2317121. DOI: <http://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.17121>.
42. Salomão C, Nacima A, Cuamba L, et coll. Epidemiology, clinical features and risk factors for human rabies and animal bites during an outbreak of rabies in Maputo and Matola cities, Mozambique, 2014: Implications for public health interventions for rabies control. *PLoS Negl Trop Dis*. 2017;11(7) : e0005787. DOI: <http://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005787>.
43. Medley AM, Millien MF, Blanton JD, et coll. Retrospective Cohort Study to Assess the Risk of Rabies in Biting Dogs, 2013–2015, Republic of Haiti. *Trop Med Infect Dis*. 2017;2(2) : 14. DOI: <http://doi.org/10.3390/tropicalmed2020014>.
44. Shah U, Jaswal GS. Victims of a Rabid Wolf in India: Effect of Severity and Location of Bites on Development of Rabies. *The Journal of Infectious Diseases*. 1976;134(1): 25-29. DOI: <http://doi.org/10.1093/infdis/134.1.25>.
45. Wilde H. Failures of post-exposure rabies prophylaxis. *Vaccine*. 2007;25(44): 7605-7609. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2007.08.054>.
46. Dimaano EM, Scholand SJ, Alera MTP, et coll. Clinical and epidemiological features of human rabies cases in the Philippines: a review from 1987 to 2006. *Int J Infect Dis*. 2011;15(7): e495-e499. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.ijid.2011.03.023>.
47. Salahuddin N, Gohar MA, Jamali S, et coll. Analysis of human rabies deaths reported at two hospitals in Karachi, Pakistan: a call to save lives by reforming rabies prevention facilities. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 2023;117(7): 479-484. DOI: <http://doi.org/10.1093/trstmh/trad004>.
48. Kureishi A, Xu LZ, Wu H, et coll. Rabies in China: recommendations for control. *Bull World Health Organ*. 1992;70(4): 443-50. Disponible à l'adresse: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2393387/>.

43 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enragé

49. Ghosh S, Rana MS, Islam MK, et coll. Trends and clinico-epidemiological features of human rabies cases in Bangladesh 2006–2018. *Scientific Reports*. 2020;10(1): 2410. DOI: <http://doi.org/10.1038/s41598-020-59109-w>.
50. Whitehouse ER, Mandra A, Bonwitt J, et coll. Human rabies despite post-exposure prophylaxis: a systematic review of fatal breakthrough infections after zoonotic exposures. *Lancet Infect Dis*. 2023;23(5): e167-e174. DOI: [http://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00641-7](http://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00641-7).
51. Fishbein DB, Robinson LE. Rabies. *The New England Journal of Medicine*. 1993;329(22): 1632-1638. DOI: <http://doi.org/10.1056/NEJM199311253292208>.
52. Feder HM, Nelson RS, Cartter ML, et coll. Rabies Prophylaxis Following the Feeding of a Rabid Pony. *Clinical Pediatrics*. 1998;37(8): 477-481. DOI: <http://doi.org/10.1177/000992289803700803>.
53. Bharti OK, Chand R, Chauhan A, et coll. “Scratches/Abrasions without Bleeding” Cause Rabies: A 7 Years Rabies Death Review from Medical College Shimla, Himachal Pradesh, India. *Indian Journal of Community Medicine*. 2017;42(4): 248-249. DOI: [http://doi.org/10.4103/ijcm.IJCM\\_37\\_17](http://doi.org/10.4103/ijcm.IJCM_37_17).
54. Cai L, Wang L, Guan X, et coll. Epidemiological Analysis of Rabies in Central China from 2013 to 2018. *Infect Drug Resist*. 2021;14: 2753-2762. DOI: <http://doi.org/10.2147/idr.S314881>.
55. Public Health Agency of Canada. Fiche technique santé-sécurité : Agents pathogènes – Virus rabique [Internet]. Gouvernement du Canada; 2018 [cité le 19 juin 2025]. Disponible à l'adresse : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/biosecurite-biosurete-laboratoire/fiches-techniques-sante-securite-agents-pathogenes-evaluation-risques/virus-rabique.html>.
56. Matouch O, Jaros J, Pohl P. Prežívání viru vztekliny ve vnějších podmínkách [Survival of rabies virus under external conditions]. *Veterinarni medicina*. 1987;32(11): 669-74. Disponible à l'adresse: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3125654/>.
57. McElhinney LM, Marston DA, Brookes SM, et coll. Effects of carcass decomposition on rabies virus infectivity and detection. *Journal of Virological Methods*. 2014;207: 110-113. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jviromet.2014.06.024>.
58. Beltran FJ, Dohmen FG, Del Pietro H, et coll. Diagnosis and molecular typing of rabies virus in samples stored in inadequate conditions. *J Infect Dev Ctries*. 2014;8(8): 1016-21. DOI: <http://doi.org/10.3855/jidc.4136>.

44 Directives mises à jour concernant l'évaluation de l'exposition à un animal potentiellement enrégé