

LIGNES DIRECTRICES DU COMITÉ D'ÉTHIQUE ANIMALE (CÉA)

ADOPTÉES 144-CA-1334 (20-06-1995)
MODIFIÉES 196-S-CA-1872 (21-11-2000)
MODIFIÉES 240-CA-2405 (24-01-2006)
MODIFIÉES 240-CA-2405 (24-01-2006)
MODIFIÉES 240-CA-2405 (24-01-2006)
MODIFIÉES 267-CA-2777 (29-09-2008)
MODIFIÉES 315-CA-3326 (20-03-2012)
MODIFIÉES 362-CA-3908 (08-03-2016)
MODIFIÉES 391-CA-4321 (12-06-2018)
MODIFIÉES 408-CA-4526 (29-10-2019)

ARTICLE 1 - MANDAT GENERAL

Le mandat du comité d'éthique animale (CÉA) de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT) est de superviser et de contrôler l'utilisation des animaux en recherche scientifique à l'UQAT.

ARTICLE 2 - LIEN D'AUTORITE

Le comité d'éthique animale de l'UQAT est sous la responsabilité du vice-rectorat à l'enseignement, à la recherche et à la création.

ARTICLE 3 - COMPOSITION DU COMITE ET MANDAT DES MEMBRES

Le comité est formé de neuf (9) membres élus par voix délibérative, sauf pour le coordonnateur du comité.

1. Le coordonnateur du comité d'éthique animale est l'employé de l'institution qui appuie les activités du CÉA ;
2. Un scientifique utilisateur d'animaux pour la recherche ou l'enseignement ;
3. Un scientifique de la communauté universitaire non utilisateur d'animaux. C'est un membre de l'institution dont les activités normales, passées ou présentes, ne dépendent pas de l'utilisation d'animaux pour la recherche, l'enseignement ou les tests ;

4. Un médecin vétérinaire travaillant ou ayant une expérience de recherche dans le domaine du soin et de l'utilisation des animaux d'expérimentation ;
5. Deux (2) professionnels de la faune ;
6. Un représentant des intérêts et des préoccupations de la collectivité n'ayant aucun lien, passé ou présent, avec l'institution et n'ayant pas été engagée dans l'utilisation d'animaux pour la recherche, l'enseignement ou les tests ;
7. Un étudiant de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue des cycles supérieurs ;
8. Un représentant du parc national d'Aiguebelle ;
9. Invité : Conseiller en santé et sécurité au travail.

L'UQAT n'ayant plus de programme de recherche comportant l'utilisation d'animaux de laboratoire, la composition du comité n'inclut donc pas de responsable de l'animalerie. Le mandat pour tous les membres est d'une durée de trois (3) ans renouvelable, n'excédant pas huit (8) ans.

ARTICLE 4 - QUORUM

Le quorum est établi à cinq (5) membres. Le quorum doit inclure une représentation vétérinaire et du public.

ARTICLE 5 - FREQUENCE DES RENCONTRES

Le comité d'éthique animale se réunira au moins deux fois par année, et plus si différents protocoles doivent débiter au cours de l'année. Minimalement, le CÉA devra prévoir une rencontre à la session hiver pour approuver les protocoles de terrain avant que la saison ne commence, et une rencontre à la session d'automne pour recevoir les rapports sur les protocoles et discuter des améliorations possibles. De plus, une période de formation sera incluse pour les membres. Cette période servira à offrir aux membres, de façon régulière, des occasions pour mieux comprendre le soin et l'utilisation des animaux en science. Ces réunions serviront également à revoir, au besoin, les politiques et procédures normalisées de fonctionnement (PNF).

Un procès-verbal sera rédigé à chaque rencontre et sera transmis au vice-rectorat à l'enseignement, à la recherche et à la création de l'UQAT.

ARTICLE 6 – MANDAT SPECIFIQUE

Les pouvoirs du comité d'éthique animale :

- Surveiller les bonnes pratiques et le bon déroulement des activités de recherche ;
- Interrompre toutes les expériences jugées comme causant de la souffrance inutile aux animaux ;

- Mettre un terme à tout protocole utilisant des animaux qui s'écarte du projet de recherche et qui cause de la douleur et de l'angoisse aux animaux ;
- Disposer l'animal avec humanité s'il s'avère impossible de soulager la douleur et l'angoisse ressenties ;
- Procéder à l'évaluation d'un nouveau protocole après trois renouvellements annuels consécutifs ;
- Aviser le responsable du projet avant d'exécuter leur pouvoir et rechercher une solution alternative acceptable ;
- Réviser, au minimum tous les trois ans, son mandat et les procédures normalisées de fonctionnement ainsi que les politiques relatives au soin et à l'utilisation des animaux.

ARTICLE 7 – RESPONSABILITÉS DU COMITÉ D'ÉTHIQUE ANIMALE

- S'assurer que le protocole concernant l'utilisation des animaux soit au préalable accepté par le comité d'éthique animale de l'UQAT avant d'exécuter des manipulations faites sur les animaux ;
- Être au courant de toutes les modifications au protocole et en exiger un nouveau lorsque les changements sont trop importants ;
- S'assurer que le protocole a été l'objet d'une révision du mérite scientifique et, si ce n'est pas le cas, faire appel à des scientifiques externes bien renseignés sur le domaine de recherche en question pour déterminer la valeur scientifique du protocole ;
- Revoir le protocole tous les ans après le début du projet ;
- Insister sur les lignes directrices du Manuel sur le soin et l'utilisation des animaux d'expérimentation et sur les Principes régissant l'expérimentation sur les animaux lors de l'évaluation des protocoles. S'ils s'en écartent, exiger des justifications en invoquant des motifs scientifiques ;
- S'assurer que tous les membres du comité comprennent les interventions dont les animaux feront l'objet durant le projet et rencontrer le chercheur pour d'autres explications au besoin ;
- Vérifier que tous les utilisateurs d'animaux soient familiers avec le Manuel du CCPA et les Principes régissant l'expérimentation sur les animaux ;
- Veillez à ce que les animaux reçoivent tous les soins nécessaires à tout moment de leur vie et que des soins vétérinaires soient disponibles ;
- S'assurer qu'une procédure soit mise en place pour que :
 - la douleur et l'angoisse inutiles soient évitées ;
 - l'anesthésie et l'analgésie soient efficacement employées ;

- les expériences douloureuses se faisant sans anesthésie ni analgésie soient bien examinées ;
- des soins postopératoires et les méthodes d'euthanasie soient conformes aux méthodes vétérinaires ;
- Le comité devrait revoir de façon régulière les politiques de fonctionnement du laboratoire de recherche et celles concernant tout ce qui s'applique aux recherches ;
- Rester en communication avec le Conseil canadien de protection des animaux (CCPA) ;
- Prendre les moyens nécessaires pour acquérir et conserver une bonne réputation dans l'université et dans la collectivité en vue de dissiper les inquiétudes du public concernant l'utilisation des animaux.

7.1 Processus de révision des protocoles

Le processus de révision des protocoles impliquant des animaux sauvages comprend les étapes suivantes :

1. Une première révision par le vétérinaire consultant afin d'assurer la pertinence technique des méthodes suggérées et des procédés normalisés de fonctionnement impliquant des animaux sauvages, sans quoi le protocole n'est pas acheminé aux autres membres du comité ;
2. Une évaluation individuelle de chaque protocole par les membres du comité institutionnel d'éthique animale précédant une rencontre du comité. Le conseiller en santé et sécurité au travail est impliqué dans la révision des protocoles, en particulier les nouveaux protocoles et ceux à risques élevés ;
3. Une présentation par le chercheur responsable aux membres du comité des buts de l'étude et des détails de l'ensemble du protocole proposé lors de la rencontre où le protocole est examiné, ainsi qu'une période d'échanges et de réponse aux questions des membres ;
4. Le chercheur doit quitter la salle de réunion avant le début des délibérations du comité concernant ses protocoles. Ces délibérations, portant sur l'acceptation ou le refus du protocole, et la nécessité d'y apporter des changements, s'il y a lieu, se font donc en absence du chercheur responsable.

Dans l'objectif de limiter au maximum l'impact des recherches sur la santé et le bien-être des animaux impliqués, le CÉA, avec le support du vétérinaire consultant, a la responsabilité de s'assurer que le chercheur a considéré divers aspects dans le développement de son protocole.

1. Mise en œuvre rigoureuse des 3R (réduction, raffinement et remplacement)

Le **remplacement** désigne les méthodes qui évitent ou remplacent l'utilisation des animaux dans un domaine où il est d'usage de les utiliser. Ces solutions comprennent à la fois les remplacements complets (p. ex. systèmes inanimés) et les remplacements relatifs (p.ex. animal dont le potentiel de perception de la douleur est significativement moins élevé).

La **réduction** désigne toutes les solutions dont le résultat se traduit soit par une diminution du nombre d'animaux utilisés tout en obtenant suffisamment de données pour répondre aux questions reliées à l'étude, soit par une utilisation qui maximise les données obtenues de chaque animal, ce qui peut limiter ou éviter l'utilisation subséquente d'animaux supplémentaires, et ce, sans pour autant compromettre le bien-être animal.

Le **raffinement** désigne les modifications apportées à l'élevage ou aux procédures expérimentales afin de réduire la douleur et la détresse ainsi que d'améliorer le bien-être des animaux utilisés en science, et ce, pendant toute leur durée de vie. Lorsque l'utilisation des animaux a été jugée nécessaire et que le nombre proposé d'animaux a été bien justifié, le CÉA et le chercheur sont conjointement responsables de choisir des pratiques d'hébergement et une conception expérimentale qui minimisent ou qui éliminent la détresse physique et/ou psychologique à l'intérieur des limites imposées par les objectifs de la recherche.

2. Détermination de points limites les plus précoces possible. Ces points limites doivent être objectivement mesurables et significatifs.

3. Utilisation, si indiquée, d'une étude pilote.

Une étude pilote utilisant un nombre restreint d'animaux peut aider à déterminer la morbidité, la durée des effets, et la fréquence des observations nécessaires à l'établissement d'un point limite plus précoce. Une étude pilote peut également donner une indication de la variance des réponses entre les groupes de traitement, laquelle peut être alors utilisée pour estimer plus précisément la taille appropriée des groupes de l'étude principale. De plus, mener une expérience pilote offre à tous l'occasion de se familiariser avec les signes et symptômes attendus. Considérant l'éventail d'espèces côtoyées et d'environnements étudiés dans les protocoles développés à l'UQAT, l'usage d'une étude pilote permettra finalement aux utilisateurs de se familiariser avec le sujet et le terrain.

Le CÉA doit donc encourager l'emploi d'études pilotes avec peu d'animaux lorsque de nouvelles approches, méthodes ou produits sont utilisés, avant d'approuver de nouveaux protocoles à plus grande échelle. Il doit également encourager les utilisateurs d'animaux à

rapporter les résultats des études pilotes, qu'ils souhaitent ou non poursuivre l'étude, afin de préserver les données importantes accumulées sur les diverses approches expérimentales employant des animaux.

SITUATION D'URGENCE ET TRAITEMENT DES DÉNONCIATIONS RELATIVES AU BIEN-ÊTRE ANIMAL

Toute personne témoin d'une situation d'urgence ou d'actes ne répondant pas aux exigences du CÉA doit rapporter ses observations au coordonnateur du comité. Face à une dénonciation de non-respect d'un protocole ou toute situation mettant en péril le bien-être des animaux, le coordonnateur fait part du problème au président du CÉA, au médecin vétérinaire consultant et au vice-rectorat à l'enseignement, à la recherche et à la création. En collaboration avec le responsable du protocole, des solutions sont envisagées afin d'apporter les correctifs qui permettront d'assurer la santé et le bien-être des animaux. Un compte rendu est présenté lors de la prochaine réunion du CÉA. Au besoin, ce dernier peut suspendre ou révoquer l'autorisation accordée au responsable des recherches.

Si les écarts de conformité ne peuvent être corrigés par le CÉA en travaillant avec les utilisateurs d'animaux mis en cause et le vétérinaire ou le personnel affecté au soin des animaux, on devra en référer au vice-rectorat à l'enseignement, à la recherche et à la création de l'UQAT. Celui-ci doit informer tous les membres du programme de soin et d'utilisation des animaux des sanctions qui seront prises par l'administration dans les cas où il y a des écarts importants de conformité.

7.2 Processus pour l'évaluation du mérite scientifique par les pairs

Le coordonnateur du comité d'éthique animale de l'UQAT vérifie le financement des protocoles d'utilisation d'animaux pour s'assurer que la valeur scientifique du projet a été approuvée par un organisme financier avec comité de pairs.

Dans les cas où un protocole est :

- financé par un organisme sans comité de pairs ;
- non financé ;
- en attente de financement,

le vice-rectorat à l'enseignement, à la recherche et à la création de l'UQAT doit exiger une révision indépendante des objectifs, hypothèses, méthodes et contributions du projet par deux scientifiques bien informés, qui ne collaborent pas avec l'auteur du dit protocole. Les deux experts doivent être externes à l'UQAT et ne doivent donc pas être membres de son comité institutionnel d'éthique animale (annexe A).

ARTICLE 8 - LE RÔLE ET LE POUVOIR DES VÉTÉRINAIRES

Le président du CÉA et le vétérinaire-consultant doivent avoir accès en tout temps à tous les lieux où les animaux peuvent être gardés ou utilisés.

Le vétérinaire doit, au nom du CÉA, avoir l'autorité de traiter les animaux, de les retirer d'une étude ou de les euthanasier, si le besoin s'en fait sentir, et ce, basé sur le jugement professionnel du vétérinaire. Le vétérinaire doit tenter de communiquer avec l'utilisateur d'animaux dont les animaux sont en détresse avant d'entreprendre toute action pour laquelle il n'y a pas eu entente au préalable. Il doit également tenter de communiquer avec le président du CÉA. Qu'il ait réussi ou non à communiquer avec l'utilisateur d'animaux et le président du CÉA, le vétérinaire doit avoir l'autorisation d'appliquer les mesures d'urgence qu'il juge nécessaires. À la suite d'un tel événement, le vétérinaire devrait faire parvenir à l'utilisateur d'animaux et au CÉA un rapport écrit. Le vétérinaire et le CÉA peuvent aussi choisir de déléguer certaines responsabilités à un ou des membres chevronnés du personnel affecté au soin des animaux.

ARTICLE 9 - LE SUIVI POSTAPPROBATION

Un suivi postapprobation des protocoles d'utilisation d'animaux en expérimentation actifs depuis au moins six mois est effectué par le CÉA en collaboration avec les utilisateurs d'animaux.

Dans l'esprit des lignes directrices du CCPA, le suivi postapprobation vise trois objectifs :

- a) s'assurer que le bien-être de l'animal est recherché et maintenu dans le protocole ;
- b) veiller à la promotion du raffinement des procédures ;
- c) s'assurer que les règles de biosécurité sont respectées lors du travail avec les animaux (bioconfinement de niveau II).

Pour les besoins du suivi, un sous-comité composé de deux membres du CÉA a été constitué. Deux membres du CÉA assistent au déroulement des manipulations expérimentales sur les animaux (et/ou le visionnement d'un vidéo est acceptable dans le cas de recherches sur le terrain) et échangent avec les intervenants. Le moment de la visite ainsi que le choix de la ou des manipulations expérimentales sont établis conjointement avec le responsable du protocole. Le suivi donne lieu à la production d'un rapport d'évaluation situant, entre autres choses, les points positifs ainsi que les points de non-conformité et les correctifs.

Ce rapport est par la suite transmis à tous les membres du CÉA, qui est le groupe responsable pour déterminer et corriger les écarts de conformité relativement aux protocoles approuvés et aux politiques et de procédés normalisés de fonctionnement (PNF). Si les écarts de conformité ne peuvent être corrigés par le CÉA en travaillant avec les utilisateurs d'animaux mis en cause et le vétérinaire ou le personnel affecté au soin des animaux, on devra en référer au vice-rectorat à l'enseignement, à la recherche et à la création de l'UQAT. Celui-ci doit informer tous les membres

du programme de soin et d'utilisation des animaux des sanctions qui seront prises par l'administration dans les cas où il y a des écarts importants de conformité.

ARTICLE 10 - RENOUELEMENT DE PROTOCOLE, DESCRIPTION DE CHANGEMENTS MINEURS VS CHANGEMENTS MAJEURS

Les règlements du CCPA stipulent que tous les protocoles utilisant des animaux doivent être révisés annuellement, et ce, pour **un maximum de trois renouvellements**. Après ces trois renouvellements, le chercheur doit soumettre une nouvelle demande. Toute demande de modification à un protocole doit être acheminée par courriel à l'attention du président du comité qui, avec le vétérinaire, jugera de son caractère mineur ou majeur ou de la nécessité de déposer une nouvelle demande d'approbation. Dans le cas de modifications jugées majeures, celles-ci seront étudiées par le comité lors de sa prochaine réunion.

Changements majeurs

Les modifications au protocole sont considérées majeures dans les cas suivants :

1. Une augmentation de 15 % et plus du nombre d'animaux total accordé annuellement ;
2. Un changement d'orientation dans l'objectif du protocole ;
3. Un changement pouvant apporter un niveau accru de stress, d'inconfort, de douleur ;
4. Un changement important dans les manipulations ;
5. Un changement de volume ou de la voie d'administration d'un produit ;
6. Un changement d'anesthésie, d'analgésie ;
7. Ajout d'une chirurgie ;
8. Un changement d'espèce animale.

Changements mineurs

Les modifications au protocole sont considérées mineures dans les cas suivants :

1. Une augmentation de moins 15% d'animaux du nombre total accordé annuellement ;
2. Une prolongation de l'expérimentation sans effet sur les animaux ;
3. Un changement de lignée animale sans phénotype incommode pour l'animal ;
4. Un changement d'une substance administrée par une autre de la même famille pharmacologique sans modification des effets escomptés sur l'animal ;
5. Un changement de procédure par une autre procédure d'opération standard (ex. site de prélèvement de sang) ;
6. Un changement de lieu de l'expérimentation.

Changements ne requérant pas l'avis du comité.

Ces modifications ne requièrent pas l'autorisation du comité, mais le chercheur principal devra mentionner ces changements lors de la demande de renouvellement du protocole.

1. Changement dans le personnel effectuant les procédures, si celles-ci sont effectuées par une personne ayant suivi une formation adéquate et documentée.
2. Changement pour une procédure déjà couverte par une procédure d'opération standard (ex.: changement de l'euthanasie de la souris par surdose d'anesthésique pour l'euthanasie au CO2).
3. Changement d'une substance administrée par une autre de la même famille pharmacologique, et sans modification des effets escomptés sur l'animal (par exemple, changement d'un médicament bêtabloquant pour un autre).
4. Changements au protocole expérimental qui n'ont pas d'effet sur les animaux (ex. : l'augmentation de la fréquence d'observation).
5. La prolongation de la durée du protocole à l'intérieur des limites fixées par la procédure standard, et s'il n'y a pas d'effet sur l'inconfort, la douleur, ou la détresse des animaux (par exemple, évaluer une diète durant 12 semaines au lieu de 10 semaines).

ARTICLE 11 - DROIT DU RESPONSABLE DES RECHERCHES

- Dans le cas où le protocole serait refusé par le comité d'éthique animale de l'UQAT, le responsable des recherches a le droit de faire appel, et c'est le vice-rectorat à l'enseignement, à la recherche et à la création qui a la responsabilité de faire suite à cet appel.
- Celui-ci peut demander l'opinion à un autre comité d'éthique animale d'un autre établissement ou au Conseil canadien de protection des animaux.

ARTICLE 12 - PROCÉDURES NORMALISÉES DE FONCTIONNEMENT POUR LA SANTÉ ET SÉCURITÉ DES UTILISATEURS D'ANIMAUX SUR LE TERRAIN

Les employés et étudiants travaillant sur le terrain doivent suivre les procédures normalisées de fonctionnement élaborées par la forêt d'enseignement et de recherche du Lac Duparquet et disponibles sur son site web (<http://ferld.uqat.ca/>). Ces mesures de santé et sécurité institutionnelles ont pour but d'accroître la sensibilisation, à évaluer les risques, à mettre en œuvre des programmes de prévention et à améliorer la santé, la sécurité et le mieux-être des chercheurs qui œuvrent en recherche sur le terrain. Les informations inscrites à l'annexe B concernant plus spécifiquement la prévention des zoonoses ont été empruntées sur le site du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST, <http://www.cchst.ca/oshanswers/diseases/>) et sur celui de l'agence de la santé publique du Canada (<http://www.phac-aspc.gc.ca/id-mi/index-fra.php>).

Documents de référence :

Les politiques du CCPA (http://www.ccac.ca/fr/normes/lignes_directrices)

Annexe A

POLITIQUE INSTITUTIONNELLE POUR L'ÉVALUATION DU MÉRITE SCIENTIFIQUE –

PROJETS IMPLIQUANT DES ANIMAUX NON ÉVALUÉS PAR UN ORGANISME DE PAIRS

Pour tout projet de recherche impliquant des animaux, les comités institutionnels de protection des animaux, lors de la révision des protocoles, doivent s'assurer que la valeur scientifique d'un projet ait été démontrée grâce à une révision indépendante par des pairs avant que le protocole correspondant ne reçoive une approbation finale du comité. **Le bien-fondé d'un projet doit être démontré avant que l'utilisation d'animaux pour le projet ne puisse être approuvée.**

Plus spécifiquement, lorsqu'il n'y a pas eu de révision au préalable par des pairs membres d'un comité d'évaluation au sein de l'organisme subventionnaire, le vice-rectorat à l'enseignement, à la recherche et à la création de l'UQAT, dans le cas d'un projet de recherche, doit exiger une **révision indépendante des objectifs, hypothèses, méthodes et contributions du projet par deux scientifiques** bien informés, qui ne collaborent pas avec l'auteur du dit protocole. Les deux experts doivent être externes à l'UQAT et ne doivent donc pas être membres de son comité institutionnel d'éthique animale. Les révisions doivent se faire sous forme de rapports écrits suffisamment détaillés pour justifier les conclusions des arbitres.

Il est à noter que certains projets, subventionnés à partir de fonds internes ou par des organismes qui n'emploient pas la révision par les pairs, peuvent ne pas avoir été évalués suffisamment en ce qui a trait à leur mérite scientifique (ex. projets FIR ou FUQAT).

Dans leurs évaluations adressées au vice-rectorat à l'enseignement, à la recherche et à la création de l'UQAT, les pairs devront **explicitement** faire ressortir les éléments suivants :

1. **Les objectifs scientifiques spécifiques et la valeur potentielle de l'étude** (originalité du sujet et importance de la nouvelle information). En effet, l'utilisation des animaux en recherche n'est acceptable que si celle-ci peut potentiellement contribuer à la compréhension des principes biologiques fondamentaux ou à assurer le développement des connaissances dont on peut raisonnablement attendre qu'elles profiteront aux êtres humains ou aux animaux. **La question est de savoir si l'étude proposée possède un mérite scientifique ou pédagogique suffisant pour être entreprise.**
2. Le protocole doit inclure une **description claire du design expérimental**, appuyée par une analyse statistique pour **justifier le nombre d'animaux** dans les groupes d'expérimentation. À cet effet, il est nécessaire d'adhérer au principe des « **Trois R** », **c'est-à-dire « le Remplacement, la Réduction et le Raffinement »**. Ceux qui utilisent des animaux doivent employer les méthodes les plus humanitaires sur le plus petit nombre possible d'animaux appropriés afin d'obtenir des données valables.

3. Lorsque l'utilisation des animaux a été jugée nécessaire et que le nombre proposé d'animaux a été bien justifié, le responsable du projet se doit de choisir des pratiques et une conception expérimentale qui **minimisent ou qui éliminent la détresse physique et/ou psychologique** à l'intérieur des limites imposées par les objectifs de la recherche.
4. L'utilisation de contraintes physiques ou d'euthanasie, de procédures invasives ou stressantes, et l'emploi d'agents dangereux (radioactif, ADN/ARN recombinant, pathogènes humain/animal, produits chimiques...) doivent être consignés dans les sections portant sur **les points limites et les mesures de sécurité**. Les conséquences pour les animaux en termes d'inconfort, de souffrance ou de morbidité ainsi que les risques potentiels pour le personnel ou les étudiants doivent être décrits très clairement.

FORMULAIRE D'ÉVALUATION PAR LES PAIRS

Mérite scientifique — Mérite pédagogique

<p>Titre du protocole : _____</p> <p>Signature de l'évaluateur : _____ Date : _____</p>

projet ne soit approuvée. SVP, veuillez commenter les points suivants.

1) Le projet

Les objectifs scientifiques ou pédagogiques sont-ils clairement définis ? La contribution aux connaissances scientifiques ou pédagogiques est-elle démontrée de façon satisfaisante ?

2) La méthodologie

Le projet comprend-il une description appropriée du design expérimental ou pédagogique ?

3) L'utilisation d'animaux

Le nombre d'animaux proposés est-il justifié pour le projet ou l'enseignement proposé ?

4) L'espèce animale ou l'espèce du modèle est-elle la plus appropriée ?

Approprié :

Pas approprié

Sinon, quelle espèce ou quel modèle recommanderiez-vous ?

5) Points limites

Les expériences ou la formation proposée sur l'animal nécessitent-elles l'instauration de points limites ?

6) Mesures de sécurité

Les produits utilisés ou les conditions expérimentales ou pédagogiques requièrent-ils des précautions particulières ?

7) Évaluation globale

Le projet proposé possède-t-il un mérite scientifique ou pédagogique suffisant pour être entrepris ?

Oui :

Non :

8) Autres commentaires

Annexe B

ZOONOSES POSSIBLES ET COMMENT LES ÉVITER ?

La rage

Informations disponibles sur le site du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail :

<http://www.cchst.ca/oshanswers/diseases/rabies.html>

Qu'est-ce que la rage et quelle en est la cause ?

La rage est une maladie virale qui se transmet des animaux à l'homme. Le virus de la rage infecte le système nerveux. Il est d'abord transporté par voie nerveuse vers le cerveau où il se reproduit, puis il migre par les nerfs vers la plupart des parties du corps. Finalement, le virus atteint les glandes salivaires ou il est excrété dans la salive. À ce stade, il y a déjà des lésions au cerveau, provoquant parfois des réactions violentes, puis la mort.

Au bout de combien de temps la rage apparaît-elle ?

Chez l'homme, la période d'incubation (intervalle de temps entre le premier contact avec le virus et l'apparition de la maladie) est généralement de deux à huit semaines. Dans de rares cas, elle peut varier entre 10 jours et 2 ans. L'incubation est toutefois moins longue chez les enfants et les personnes exposées à de fortes doses du virus. La dose est fonction de la taille, de la gravité et de l'emplacement de la morsure ou de la griffure faite par l'animal. Chez les animaux, la durée de la période d'incubation dépend de l'espèce. Par exemple, chez le chien, elle dure de 14 à 60 jours, mais elle peut aussi être plus longue.

Quelle est la source du virus de la rage ?

Le principal mode de contamination est le contact avec la salive, les liquides organiques ou les tissus d'animaux infectés. Tous les mammifères peuvent être porteurs de la rage, mais le virus se retrouve en particulier chez certaines espèces :

- Les animaux sauvages : surtout les renards, les moufettes, les chauves-souris et les rats laveurs;
- Les animaux d'élevage : surtout les bovins, mais aussi les chevaux, les moutons, les chèvres et les porcs;
- Les animaux domestiques : surtout les chiens et les chats, et parfois les furets.

Au Canada, la rage a aussi été décelée chez les loups, les coyotes et autres animaux carnivores. Les rongeurs comme les souris, les écureuils, les suisses, les marmottes, les lapins, les rats, les

hamsters ou les gerbilles sont rarement porteurs du virus et leurs morsures ne causent habituellement pas la rage.

La rage est-elle répandue au Canada ?

Depuis que les cas ont commencé à être signalés en 1924, 24 personnes sont décédées de la rage au Canada. Récemment, une personne est décédée en 2007 (Alberta), une autre en 2003 (Colombie-Britannique), et une autre en 2000 (Québec). Cependant, la rage s'est généralisée chez les animaux sauvages au Canada et a augmenté jusqu'en 2000. Depuis 2000, les cas de rage positifs ont diminué de façon constante passant de 670 à 145 cas en 2009. Trente pour cent de tous les cas de rage confirmés touchent les chauves-souris et les mouffettes en Ontario, au Manitoba et en Saskatchewan.

Depuis quelques années, la plupart des infections signalées chez les espèces sauvages de la Colombie-Britannique et de l'Alberta touchent les chauves-souris ; en Saskatchewan et au Manitoba, les mouffettes ; en Ontario, les chauves-souris et les mouffettes ; au Québec, les rats laveurs et les mouffettes ; et dans les Territoires du Nord-Ouest, les renards. On a signalé des cas de rage à Terre-Neuve-et-Labrador chez les renards jusqu'en 2005 et, de façon sporadique, chez les chauves-souris au Nouveau-Brunswick.

Comment se transmet la rage

La rage peut se transmettre de plusieurs façons, mais plus souvent c'est par l'entremise de morsures par un animal rabique. Voir ci-dessous pour une explication des différentes voies d'exposition au virus. Le fait de caresser un animal rabique, de le toucher, d'entrer en contact avec son sang, son urine, ses selles ou du matériel biologique infectieux séché ne constitue pas une exposition significative.

Quoi faire si je suis exposé(e) au virus de la rage ?

Si le traitement est donné peu après l'exposition à un animal soupçonné d'être atteint de la rage ou à la suite d'une morsure d'un tel animal, la maladie peut être évitée. Il est recommandé de prendre des mesures de précaution suivantes :

- Lavez immédiatement la blessure ou la partie de la peau ayant été exposée au virus avec de l'eau et du savon pendant 10 minutes et désinfectez le site avec de l'iode (ou alcool). S'il y a saignement, laissez saigner librement.
- Communiquez immédiatement avec Info-Santé (composez le 811).
- Enlevez tout vêtement susceptible d'avoir été contaminé.
- Consultez un médecin le plus tôt possible afin de recevoir les vaccins nécessaires (prophylaxie post-exposition et des immunoglobulines antirabiques).

- Ne PAS relâcher l'animal en question. Appelez à Services Québec 1 877 644-4545 (heures d'ouverture : 8 h 30 à 16 h 30) pour qu'ils viennent chercher l'animal et procèdent à l'autopsie pour savoir s'il était rabique.

N.B. Le traitement donné aux personnes exposées à la rage est appelé prophylaxie post-exposition (PPE). Les traitements consistent dans l'administration d'une dose d'immunoglobulines antirabiques dirigées et de cinq doses de vaccin antirabique sur une période de 28 jours. La dose d'immunoglobulines antirabiques et la première dose du vaccin antirabique devraient être reçues le plus rapidement possible après la morsure (moins de 3 jours). Les effets secondaires après l'injection des anticorps ou du vaccin sont peu fréquents. Les vaccins utilisés de nos jours sont relativement indolores et sont injectés dans le bras, comme le vaccin contre la grippe et celui contre le tétanos. Des réactions locales et peu sévères telles que de la douleur, de la rougeur, de l'inflammation et des démangeaisons au site de l'injection peuvent survenir.

Quoi faire si je rencontre un animal potentiellement rabique ?

Autant que possible se tenir loin de tout animal que vous soupçonnez être atteint de la rage. C'est-à-dire les rats laveurs, mouffettes, renard, etc., trouvés morts, désorientés, anormalement agressifs ou paralysés. Nous sommes tenus de signaler tout animal qui présente des symptômes de la rage en appelant Services Québec au 1-877-644-4545 (heures d'ouverture : 8h30 à 16h30). Si l'animal se trouve dans une de nos cages, ne PAS le libérer et attendre les directives de Services Québec.

Hantavirus (très peu de risque au Québec)

Ces informations sont tirées du site web de l'Agence de la santé publique du Canada :

<http://www.phac-aspc.gc.ca/id-mi/vhf-fvh/hantavirus-fra.php>

Le syndrome pulmonaire dû à l'hantavirus (SPH) a été décrit pour la première fois en 1993 dans le sud-ouest des États-Unis. Le SPH est une maladie respiratoire causée par l'inhalation d'excréta (urine et fèces) aérosolisés de rongeurs qui sont contaminés par des particules d'hantavirus. Quatre espèces d'hantavirus ont été mises en cause dans les cas de SPH survenus en Amérique du Nord. L'une de ces espèces, le virus Sin Nombre, est à l'origine de la plus forte proportion des cas de SPH. Son principal réservoir est la souris sylvestre, *Peromyscus maniculatus*. La transmission interpersonnelle du SPH n'a pas été documentée en Amérique du Nord.

Symptômes

Après l'inhalation d'excréta contaminés par un hantavirus, il se produit une infection massive des cellules endothéliales des poumons et c'est le début de la phase de virémie. Après une période d'incubation de 9 à 35 jours, les personnes infectées éprouvent généralement une fièvre, des

frissons, des maux de tête et parfois des symptômes gastro-intestinaux. Cinq jours après l'apparition des premiers symptômes, on observe habituellement une toux et des difficultés respiratoires, qui sont suivies dans bien des cas d'un oedème pulmonaire et d'une détérioration rapide de la fonction cardio-respiratoire au cours des 24 heures suivantes. Il n'existe aucun traitement antiviral efficace contre le SPH, mais des essais cliniques de la ribavirine sont en cours. La prise en charge clinique repose sur l'administration prudente de liquides et la ventilation assistée.

Si vous éprouvez les symptômes décrits, SVP vous rendre chez un médecin ou l'hôpital.

Épidémiologie au Canada

Bien que le SPH ait été ajouté à la liste des maladies à déclaration obligatoire au Canada depuis le 1^{er} janvier 2000, les autorités provinciales et territoriales de la santé publique avaient déjà déclaré des cas confirmés avant cette date. Le premier cas de SPH reconnu au Canada pendant la surveillance active est survenu en 1994 en Colombie-Britannique. Par la suite, des cas ont été reconnus de façon rétrospective, et il a été établi que les premiers remontaient à 1989 en Alberta. Au 31 décembre 1999, 32 cas confirmés en laboratoire avaient été déclarés au Canada, et le taux de létalité s'établissait à 38 % (12/32). L'âge moyen des cas de SPH était de 39 ans (intervalle : 15 à 62 ans) et la plupart (19/32, 60 %) étaient des hommes. Les cas ont tous été signalés dans l'ouest du pays. La plupart de ces cas ont été déclarés par l'Alberta (20), où ils sont le plus souvent survenus par grappes au sud-est et au nord-ouest d'Edmonton. Les autres cas ont été recensés en Colombie-Britannique (6), en Saskatchewan (5) et au Manitoba (1). La distribution géographique des cas de SPH est la même au Canada qu'aux États-Unis, où les régions occidentales moins densément peuplées ont été le plus durement frappées.

Les données disponibles sur les expositions potentielles à l'hantavirus avant l'apparition de la maladie portent à croire que 70 % des cas ont probablement été infectés dans le cadre d'activités domestiques et agricoles. Tous les cas sont survenus en milieu rural où les occasions d'exposition sont plus nombreuses qu'en milieu urbain.

Au Canada, la souris sylvestre omniprésente est le principal réservoir des virus Sin Nombre. La séroprévalence et les études d'amplification par RT-PCR effectuées sur plus de 6 000 rongeurs ont permis de démontrer la **présence de souris infectées par des hantavirus dans toutes les provinces sauf l'Île-du-Prince-Édouard et la Nouvelle-Écosse**. Des souris séropositives ont également été trouvées au Yukon, mais non encore dans les Territoires du Nord-Ouest ni au Nunavut. Notons cependant que seul un nombre limité de souris sylvestres provenant de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et des Territoires du Nord-Ouest ont été testées, c'est pourquoi on ne peut exclure la possibilité qu'il y ait des souris infectées par des hantavirus dans ces régions. De plus, l'échantillonnage des rongeurs étudiés n'a pas été fait de façon systématique, mais plutôt pour des raisons de commodité. La distribution des souris infectées est discontinue ; dans certaines localités on n'a trouvé aucune souris infectée alors que la prévalence est > 30 % à divers autres sites de piégeage dans la même province. Il faudra poursuivre la surveillance des rongeurs

afin d'avoir une idée plus exacte de la séroprévalence des hantavirus chez les souris sylvestres d'un bout à l'autre du Canada.

Des études sont en cours pour déterminer la prévalence de l'hantavirus chez les rongeurs autres que les souris sylvestres au Canada. Des enquêtes sérologiques réalisées récemment sur des campagnols des champs ont montré que ces rongeurs peuvent également être infectés par des hantavirus.

Prévention

Information tirée du site internet du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail :

<http://www.cchst.ca/oshanswers/diseases/hantavir.html>

Malgré que le risque de contracter cette maladie est beaucoup plus élevé dans l'ouest du pays, le virus a été trouvé chez les souris sylvestres au Québec. Il n'existe aucun vaccin contre les hantavirus, donc certaines mesures de prévention sont recommandées. Étant donné que l'infection chez l'humain est due à l'inhalation de matières contaminées, il importe de limiter la quantité de poussière en suspension dans l'air au cours des activités de nettoyage. Les souris et les excréments doivent être traités comme s'ils étaient infectés. Les personnes chargées du nettoyage dans des lieux où il n'y a pas d'accumulation importante d'excréments doivent porter des vêtements et des gants de protection (en néoprène, en nitrile ou sans latex) jetables, des bottes en caoutchouc et un masque N95 jetable. Quant aux travailleurs affectés à des activités de nettoyage général dans des zones contaminées par des quantités importantes d'excréments de rongeurs, ils doivent porter un appareil de protection respiratoire (APR) à adduction d'air filtré motorisé ou à adduction d'air pur doté d'un filtre P100, ainsi qu'une protection oculaire ou faciale, afin d'éviter tout contact avec des particules contaminées en suspension dans l'air.

Les souris mortes, les nids et les excréments des rongeurs doivent être complètement imbibés d'une solution d'hypochlorite de sodium à 10 % (une partie d'eau de Javel domestique pour dix parties d'eau). L'eau de Javel tue le virus et réduit tout autre risque de transmission. Les matières contaminées doivent être déposées dans un sac en plastique scellé en vue d'être éliminées. Les surfaces des appareils de protection respiratoire, les gants, les bottes en caoutchouc et les lunettes de sécurité réutilisables doivent être désinfectés avec un linge imbibé d'une solution à base d'eau de Javel. Les vêtements de protection, les gants et les appareils respiratoires jetables doivent également être déposés dans un sac en plastique scellé en vue d'être éliminés. Pour connaître les méthodes d'élimination approuvées, consulter les responsables locaux de l'environnement. Il importe de se laver soigneusement les mains avec de l'eau et du savon après avoir enlevé les gants.

Maladie de Lyme (peu de risques en Abitibi-Témiscamingue)

Informations tirées du site internet de l'Agence de la santé publique du Canada :

<http://www.phac-aspc.gc.ca/id-mi/lyme-fra.php>

La maladie de Lyme est une infection causée par la bactérie *Borrelia burgdorferi*, qui peut se transmettre par la morsure de certains types de tiques. La maladie de Lyme peut entraîner des symptômes graves chez les humains, mais elle peut être traitée efficacement. On a signalé des cas de la maladie de Lyme dans des régions de l'Europe, de l'Asie ainsi que presque partout en Amérique du Nord.

Transmission

La bactérie qui cause la maladie est généralement véhiculée par les souris, les écureuils, les oiseaux et autres petits animaux. La bactérie est alors transmise aux tiques lorsqu'elles se nourrissent du sang de ces animaux infectés et aux humains par les morsures de tiques infectées. En Colombie-Britannique, c'est la tique occidentale à pattes noires qui est à l'origine de la transmission de la maladie, alors que dans d'autres régions du Canada, c'est la tique à pattes noires, parfois appelée « tique du chevreuil », qui propage la maladie. La maladie de Lyme ne se transmet pas d'une personne à une autre par contact direct, comme en touchant ou en embrassant une personne infectée. Les animaux domestiques peuvent transporter des tiques infectées jusque dans votre maison ou votre cour. La chasse au chevreuil peut accroître l'exposition aux tiques, puisque les chasseurs doivent suivre la trace des animaux dans l'herbe haute et dans des zones de broussailles. Toutefois, la maladie de Lyme ne peut pas être contractée en mangeant de la viande de chevreuil.

Description des tiques

Les tiques sont un type d'acarien. Leur taille et leur couleur varient ; les tiques à pattes noires sont minuscules. Avant de se nourrir, les femelles adultes, de couleur brun foncé, mesurent quelque 3 à 5 mm de long ; une fois nourries de sang, leur taille peut atteindre celle d'un raisin. Au cours de la période précédant l'âge adulte, les jeunes tiques sont, quant à elles, plus petites et de couleur brun pâle lorsqu'elles ne se sont pas nourries. Les tiques s'agrippent aux humains lorsque ceux-ci entrent en contact avec de la végétation, pour ensuite s'accrocher à leur peau à l'aide de leur rostre.

Au Canada, on trouve des populations bien établies de tiques pouvant causer la maladie de Lyme. Environ 10% de ces tiques sont infectées par la bactérie de la maladie de Lyme. Bien que vous puissiez vous faire mordre par une tique infectée n'importe où au Canada, les chances que cela se produise sont faibles dans une région où aucune population de tiques n'a été établie.

Symptômes de la maladie de Lyme

Les symptômes de la maladie de Lyme sont souvent décrits selon trois phases, bien que tous les patients ne développent pas les symptômes propres à chacune des phases. Le **premier signe**

d'infection est généralement une éruption cutanée de forme circulaire (voir images) que l'on nomme érythème migrant ou EM. Environ 70% à 80% des personnes infectées développent cette éruption, qui se manifeste initialement à l'endroit mordu par la tique de trois jours à un mois après la morsure. De plus, certains patients éprouvent souvent les symptômes suivants :

- fatigue
- frissons
- fièvre
- mal de tête
- douleur articulaire et musculaire
- noeuds lymphatiques enflés



En l'absence de traitement, la deuxième phase de la maladie peut durer jusqu'à plusieurs mois et se manifester par différents symptômes, dont les suivants:

- troubles du système nerveux périphérique et central
- éruptions cutanées multiples
- arthrite et symptômes arthritiques
- palpitations cardiaques
- fatigue extrême et faiblesse généralisée

Si l'infection demeure non traitée, la troisième phase de la maladie peut durer de plusieurs mois à plusieurs années et se manifester par différents symptômes, dont l'arthrite chronique et des symptômes neurologiques. Si la maladie est contractée par une femme enceinte, elle peut avoir des effets indésirables sur le fœtus et même entraîner la naissance d'un mort-né.

Il est rare que la maladie de Lyme entraîne la mort; toutefois, si la maladie n'est pas diagnostiquée, elle peut prendre la forme d'une maladie chronique, dont le traitement pourrait s'avérer plus difficile par la suite.

Diagnostiquer la maladie de Lyme

Le diagnostic de la maladie de Lyme doit être émis à la suite d'une évaluation des symptômes du patient et des risques d'exposition à des tiques infectées. On peut effectuer des analyses sanguines conjointement avec un diagnostic clinique afin de démontrer la présence d'anticorps spécifiques à la bactérie.

Traitement de la maladie de Lyme

Bien que la maladie de Lyme puisse entraîner des symptômes graves, il est possible d'avoir recours à plusieurs types d'antibiotiques pour la traiter. La maladie de Lyme se traite plus efficacement lorsqu'elle est diagnostiquée dans ses premiers stades. La plupart des cas de maladie de Lyme peuvent être guéris grâce à un traitement d'une durée de 2 à 4 semaines à base de doxycycline, d'amoxicilline et de ceftriaxone. Il est possible que les personnes atteintes d'une forme de maladie cardiaque ou neurologique nécessitent un traitement par intraveineuse à base de pénicilline ou de ceftriaxone. Les patients chez qui on a diagnostiqué la maladie à un stade plus avancé peuvent éprouver des symptômes récurrents ou persistants, nécessitant ainsi un traitement aux antibiotiques de plus longue durée. On a signalé que certains traitements se sont soldés par un échec, et le patient a dû être traité de nouveau. Le risque que le traitement échoue est plus important chez les patients atteints depuis une longue période.

Prévention de la maladie de Lyme

Dans les régions où l'on trouve des tiques, les gens doivent être informés des risques liés à la maladie de Lyme et, à ce titre, prendre certaines précautions en vue de se protéger.

- Renseignez-vous auprès de votre bureau local de santé publique pour savoir s'il y a des tiques dans votre région, en particulier des tiques à pattes noires.
- Portez des vêtements protecteurs de façon à ce que les tiques puissent difficilement atteindre votre peau. Parmi les types de vêtements appropriés, on compte des souliers fermés, un chandail à manches longues ajusté aux poignets et rentré dans le pantalon, ainsi qu'un pantalon dont les extrémités sont enfilées dans des chaussettes ou des bottes. Le port de vêtements aux couleurs pastel permet de repérer plus facilement les tiques.
- Les insectifuges contenant du DEET sont sécuritaires et repoussent efficacement les tiques. Ils peuvent être appliqués sur les vêtements ou directement sur la peau exposée, mais ils ne doivent pas être appliqués sur la peau vêtue (remarque : le DEET peut altérer certains tissus). Toujours lire et suivre le mode d'emploi.
- Vérifiez si des tiques se sont agrippées à vos vêtements ou à votre peau après avoir travaillé dans une région qui en est infestée. L'inspection quotidienne de votre corps tout entier ainsi que l'extraction rapide des tiques accrochées (c.-à-d. dans un délai de 18 à 24 heures) peuvent réduire le risque d'infection. Les tiques à pattes noires étant très petites, en particulier au stade larvaire, soyez tout particulièrement vigilants, et n'oubliez pas de vérifier si vos enfants ou animaux domestiques en sont porteurs.
- Extrayez prudemment les tiques accrochées à votre peau à l'aide de petites pinces. Saisissez la tête et le rostre de la tique le plus près possible de la peau et tirez doucement jusqu'à ce que la tique soit retirée de la peau. Ne la faites pas tourner ou pivoter et essayez de la préserver intacte (c.-à-d., de ne pas l'écraser ou la couper) au moment de l'extraire.

- Après avoir extrait la tique, nettoyez l'endroit où elle s'est accrochée à votre peau avec de l'eau et du savon, puis désinfectez la zone au moyen d'alcool ou d'un désinfectant ménager. Prenez note de la journée où s'est produite la morsure de tique, et essayez de garder la tique intacte dans un flacon pour pilules vide ou dans un sac en plastique (doublé) à fermeture à glissière (de type « ziplock »).
- Consultez immédiatement un médecin si vous présentez des symptômes de la maladie de Lyme, surtout si vous êtes allé dans une région où l'on trouve des tiques à pattes noires. Si vous avez pu conserver la tique, apportez-la avec vous chez le médecin.

La maladie de Lyme est-elle courante au Canada ?

La maladie de Lyme ne fait pas l'objet d'un signalement obligatoire au Canada. L'ASPC interroge les provinces et les territoires afin d'évaluer le nombre de cas ainsi que la distribution de la maladie de Lyme au Canada. Cette enquête ne saurait permettre de recenser tous les cas de la maladie de Lyme survenus au Canada, surtout au stade précoce de la maladie. D'une année à l'autre, les données recueillies révèlent des écarts importants dans les cas humains faisant l'objet d'un signalement, ce qui complique l'établissement de tendances particulières. Le risque d'exposition à la maladie est plus élevé dans un petit nombre de régions où sont établies des populations de tiques susceptibles de transmettre la maladie, à savoir dans certaines régions du sud et de l'est de l'Ontario, du sud-est du Manitoba, de la Nouvelle-Écosse et dans presque tout le sud de la Colombie-Britannique. Les données de surveillance indiquent qu'un petit nombre de tiques à pattes noires se sont introduites dans des régions du Canada éloignées les unes des autres après avoir été transportées par des oiseaux migrateurs, ce qui pose un certain risque que des personnes d'autres régions du Canada soient également exposées à des tiques infectées.

Les tiques à pattes noires infectées peuvent être responsables d'autres infections, bien qu'elles soient plus rares que la maladie de Lyme. Ces infections sont causées, entre autres, par *Anaplasma phagocytophilum*, l'agent responsable de l'anaplasmose granulocytaire humaine, par *Babesia microti*, l'agent responsable de la babésiose, et par le virus de l'encéphalite Powassan. Les précautions énumérées plus haut devraient également contribuer à prévenir ces infections chez l'humain.

Virus du Nil occidental

Informations plus complètes sur le site internet de l'agence de la santé publique du Canada :

<http://www.phac-aspc.gc.ca/id-mi/westnile-virusnil-fra.php>

Le nom « Nil occidental » est celui d'une région du centre de l'Afrique où le virus a fait son apparition, il y a plus de 60 ans. Le virus a par la suite été détecté dans plusieurs autres parties du monde, notamment au Moyen-Orient, en Asie et en Europe. En 1999, il a été détecté pour la première fois

en Amérique du Nord, plus précisément à New York. Depuis, il a poursuivi sa progression. Il est présent au Québec depuis 2002. Depuis 2006, on remarque une diminution dans les cas de transmission du virus du Nil occidental au Québec. Bien que présent, le VNO demeure une maladie rare.

Transmission du virus

Le virus du Nil occidental se transmet principalement par les piqûres de maringouins. Les maringouins deviennent porteurs du virus en piquant un oiseau infecté. Puisque les maringouins piquent plus d'une fois, ils sont capables de transmettre le virus en piquant un autre animal ou un humain.

Dans de rares cas, le VNO peut se transmettre par une transplantation d'organe ou par une transfusion sanguine. Si vous devez subir une transplantation ou une transfusion, votre médecin vous expliquera ses avantages ainsi que les faibles risques d'infection par le VNO.

Le virus ne se transmet pas par contact d'une personne à l'autre. Il est impossible de l'attraper en embrassant une personne infectée ou en soignant un patient porteur du virus. Rien n'indique qu'il se transmet d'un oiseau ou d'un animal infecté à une personne.

Symptômes

La plupart des gens infectés ne s'en rendent même pas compte, parce qu'ils n'ont aucun symptôme. Les risques varient selon l'âge : les enfants courent peu de risques de développer des complications. Par contre les complications sont plus fréquentes après 50 ans, ou si notre système est affaibli par une autre maladie.

Une personne infectée sur 5 présente des symptômes légers : maux de tête et fièvre, parfois accompagnés de douleurs musculaires, de boutons ou de rougeurs. Il s'écoule de 3 à 15 jours avant que les symptômes apparaissent. Veuillez consulter votre médecin si vous présentez ces symptômes après exposition à des piqûres de maringouins.

Parmi les personnes infectées, seulement 1 sur 150 (c'est moins de 1 %) développe une maladie grave, comme une encéphalite, ou encore des problèmes neurologiques qui sont parfois permanents. Vous devez consulter rapidement un médecin si vous ressentez des maux de tête graves et inhabituels, une forte fièvre, une raideur au cou, de la confusion ou une faiblesse musculaire. Il faudra peut-être vous admettre à l'hôpital. Enfin, il faut savoir que l'infection par le VNO peut causer la mort, mais que cela se produit rarement.

Traitement

Pour le moment, il n'existe **ni traitement, ni remède, ni vaccin** contre l'infection par le VNO. Les personnes assez malades pour être hospitalisées se voient offrir des soins pour stabiliser et

améliorer leur état. Par exemple, on peut leur donner des calmants, des solutés ou de l'oxygène, ou encore prévoir des exercices pour maintenir le bon fonctionnement de l'organisme. Mais ces traitements ne s'attaquent pas directement au virus.

Prévention

Plusieurs mesures courantes sont efficaces pour se protéger des piqûres de moustiques qui contribuent à la transmission du VNO :

- Installer une moustiquaire en bon état sur les portes et les fenêtres des maisons ainsi que sur les tentes et les abris de camping;
- Porter des vêtements longs de couleurs claires lors des activités de plein air, en particulier tôt le matin et en fin de journée;
- Éviter de s'exposer aux piqûres de moustiques durant les périodes où ils sont le plus actifs, soit au lever et au coucher du soleil;
- Utiliser un chasse-moustiques pour prévenir les piqûres lors des activités extérieures.

Grippe aviaire (H5N1)

Informations plus complètes sur le site internet de l'agence de la santé publique du Canada :

<http://www.phac-aspc.gc.ca/id-mi/h5n1-faq-fra.php>

Transmission du virus

À ce jour, presque tous les cas humains ont été liés à un contact étroit avec des volailles domestiques infectées. En tant que précaution de base, il faudrait toujours éviter le contact non nécessaire avec la volaille domestique et les oiseaux sauvages. La grippe (influenza) est une maladie respiratoire fréquente qui se propage facilement et rapidement chez les humains.

Symptômes

Les symptômes peuvent ressembler à ceux de l'influenza, c'est-à-dire la fièvre, la toux, les douleurs musculaires et le mal de gorge. La grippe aviaire chez les humains peut aussi provoquer des infections oculaires et des infections respiratoires graves comme une pneumonie.

Traitement

À l'heure actuelle, il n'existe aucun vaccin pour protéger les gens contre la grippe aviaire. Des études suggèrent que certains médicaments antiviraux conçus pour combattre l'influenza peuvent aussi éviter aux personnes ayant contracté la grippe aviaire de devenir gravement malades.

Prévention

Il est important de voir les choses dans leur contexte. Pour la plupart des Canadiens, le risque de contracter la grippe aviaire est extrêmement faible. Par contre, le risque de contracter l'influenza est beaucoup plus élevé. La meilleure façon de se protéger et de protéger les autres contre l'influenza est de :

- se faire vacciner contre la grippe;
- se laver les mains fréquemment avec du savon et de l'eau chaude;
- rester à la maison lorsqu'on est malade.

Fièvre équine de l'Est (encéphalomyélite équine de l'Est ou EEE)

Informations plus complètes sur le site internet de l'agence de la santé publique du Canada : <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/equine-fra.php>

Symptômes

Les symptômes de la maladie comprennent les suivants: fièvre, céphalées, vomissements, symptômes respiratoires, leucocytose, étourdissements, diminution du niveau de conscience, tremblements, convulsions et signes neurologiques en foyer. Le décès peut survenir 3 à 5 jours après l'apparition de l'infection. Les personnes qui survivent à l'infection présentent des séquelles neurologiques, dont des convulsions, une paralysie et un retard mental. Un œdème, une ischémie et une hypoperfusion cérébraux sont présents dès les premiers stades de la maladie.

Transmission

L'encéphalomyélite équine de l'Est se transmet surtout **par les piqûres de moustiques**. Les moustiques deviennent porteurs du virus après avoir piqué un oiseau infecté (hôte réservoir). Puisque les moustiques peuvent piquer plus d'une fois, ils sont capables de transmettre le virus en piquant un autre animal ou un humain.

Chez les animaux, les chevaux sont l'espèce la plus affectée, mais des infections cliniques ont aussi été rapportées chez d'autres espèces comme des oiseaux domestiques (cailles, perdrix, faisans, autruches, émeus) et des cervidés. La faune aviaire représente le principal réservoir pour la transmission de l'EEE. Les humains, les chevaux et d'autres animaux (coqs bankivas, cochons sauvages, bovins et rongeurs) ne constituent pas des réservoirs significatifs. Les amphibiens et les reptiles sont des réservoirs potentiels pour l'hivernation du virus. Les moustiques et leurs œufs infectés servent également de réservoir aux virus. Le virus peut être transmis des oiseaux aux humains par l'entremise des moustiques.

Les humains ne peuvent pas contracter l'EEE à la suite d'un contact avec un cheval infecté. Il faut toutefois prendre les mesures qui s'imposent pour se protéger contre les piqûres de moustiques, car lorsqu'un cheval développe l'EEE, cela indique que le virus circule dans la population de moustiques environnante.

Prévention et traitement

Il n'existe actuellement aucun traitement contre les infections à l'EEE. Le traitement des symptômes est administré afin de maintenir les fonctions vitales. La physiothérapie passive et active est utilisée pendant la phase de rétablissement. Par le fait même, il n'existe aucun vaccin en prophylaxie, alors il est important de se protéger contre les moustiques.

Comment utiliser les chasse-moustiques ou insectifuges ?

Il est recommandé d'utiliser raisonnablement les chasse-moustiques à base de DEET ou ceux contenant de **l'eucalyptus citron** seulement pour prévenir les piqûres de moustiques lorsque vous êtes à l'extérieur. Un chasse-moustiques doit être appliqué en petite quantité, uniquement sur les parties du corps non protégées par des vêtements. Comme il est préférable de ne pas mettre de produit sur le visage, surtout chez les jeunes enfants, une application modérée peut être faite sur le chapeau ou la casquette afin d'éviter les piqûres à la tête ou au visage.

Les activités de surveillance

Depuis 2006, il n'y a plus de collecte d'oiseaux morts pour analyse, afin de découvrir s'ils sont porteurs du VNO, conformément aux recommandations des experts. La collecte des oiseaux servait à évaluer la présence du virus dans les régions du Québec. Or, les résultats obtenus dans le passé indiquent que le **virus était principalement présent dans certaines régions** qui sont maintenant connues des autorités de santé publique, **soit la Montérégie, Montréal, Laval, Lanaudière, les Laurentides et l'Outaouais.**

Cependant, dans le contexte de surveillance de l'influenza aviaire, la population est invitée à contacter Services Québec, tous les jours de 8 h 30 à 16 h 30, en composant l'un des numéros suivant pour signaler tous les cas d'oiseaux sauvages ou domestiques trouvés morts ou pour toute demande d'information spécifique sur l'influenza aviaire.

Région de Québec : 418 644-4545

Région de Montréal : 514 644-4545

Ailleurs au Québec : 1 877 644-4545

Cette façon de faire vise à identifier toute situation qui commanderait la collecte de ces oiseaux, ainsi que leur analyse subséquente. Elle permet de suivre de près l'évolution de la situation en regard de l'influenza aviaire.

Autres précautions – Tétanos

Symptômes

Le tétanos est une maladie aiguë, et souvent mortelle, due à une neurotoxine extrêmement puissante produite par *Clostridium tetani*. Le bacille est partout présent dans le sol et a également été détecté dans les intestins des animaux et des humains. Le tétanos se développe le plus souvent dans des plaies qui sont contaminées par de la terre ou des excréments d'animaux ou d'humains et qui sont associées à une lésion ou à une nécrose tissulaire. Des cas de tétanos liés à l'injection de drogues, à des morsures d'animaux et à des lacérations ont été signalés, de même que de rares cas consécutifs à une chirurgie intestinale ou à une broncho-aspiration de sol ou d'excréments. En Amérique du Nord, environ 27 % des cas s'observent chez des personnes qui n'ont signalé aucune lésion antérieure

Prévention

La vaccination antitétanique est très efficace. Elle offre une protection durable et est recommandée pour l'ensemble de la population. Cependant, selon des enquêtes sérologiques, les titres d'antitoxine ne seraient pas suffisants pour assurer une protection chez une forte proportion de Canadiens. Au nombre des facteurs qui expliquent l'absence d'immunité contre le tétanos figurent notamment l'âge, le fait d'être né à l'extérieur du Canada et l'absence de dossiers de vaccination. Il faudrait s'attacher à améliorer l'immunisation contre le tétanos dans ces groupes. L'important est d'être vacciné AVANT de partir sur le terrain, et ce, même si lors du traitement ils vous redonneront une dose du vaccin.