



Health Canada and the Public  
Health Agency of Canada

Santé Canada et l'Agence  
de la santé publique du Canada

# **Évaluation des activités liées aux zoonoses infectieuses non entériques menées par l'Agence de la santé publique du Canada 2010-2011 à 2015-2016**

Préparé par le  
Bureau de l'audit et de l'évaluation  
Santé Canada et Agence de la santé publique du Canada

**Mars 2016**

## Liste des sigles

ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments
AF	année financière
Alb.	Alberta
C.-B.	Colombie-Britannique
CDC	Centres for Disease Control
CMIOAEZ	Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique
COU	Centre des opérations d'urgence
DEE	Division des enjeux environnementaux
DEIP	Division de l'élaboration et de l'intégration des programmes
ETP	équivalent temps plein
É-U.	États-Unis
FEMC	Le fardeau économique de la maladie au Canada
FPT	fédéral-provincial-territorial
GREZOSP	Groupe de recherche en épidémiologie des zoonoses et santé publique
ISO	Organisation internationale de normalisation
LLZOA	Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire
LNM	Laboratoire national de microbiologie
Man.	Manitoba
MDN	ministère de la Défense nationale
N.-B.	Nouveau-Brunswick
N.-É.	Nouvelle-Écosse
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMS	Organisation mondiale de la Santé
ONG	organisations non gouvernementales
Ont.	Ontario
PIB	produit intérieur brut
Qc	Québec
RAM	résistance aux antimicrobiens
RCSF	Réseau canadien de la santé de la faune
RMTC	Relevé des maladies transmissibles au Canada
RPP	rapport sur les plans et les priorités
RSI	<i>Règlement sanitaire international</i>
RSP	Réseau de santé publique
Sask.	Saskatchewan
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada
VSC	virus du sérotype Californie
SRAS	syndrome respiratoire aigu sévère
USD	dollar américain
USPPI	urgence de santé publique de portée internationale
VNO	virus du Nil occidental

## Table des matières

Sommaire .....	ii
Réponse et plan d'action de la direction .....	vii
1.0 Objet de l'évaluation.....	1
2.0 Description des activités liées aux zoonoses non entériques .....	1
2.1 Contexte du programme .....	1
2.2 Profil du programme .....	2
2.3 Description du programme.....	4
2.4 Alignement des programmes et ressources .....	5
3.0 Description de l'évaluation .....	6
3.1 Portée, approche et conception de l'évaluation.....	6
3.2 Limites et stratégies d'atténuation.....	8
4.0 Constatations.....	8
4.1 Pertinence : Enjeu n° 1 – Besoin continu du programme.....	8
4.2 Pertinence : Enjeu n° 2 – Harmonisation avec les rôles et les responsabilités du gouvernement fédéral .....	12
4.3 Pertinence : Enjeu n° 3 – Harmonisation avec les priorités gouvernementales .....	14
4.4 Rendement : Enjeu n° 4 – Démonstration de l'efficacité .....	16
4.5 Rendement : Enjeu n° 5 – Démonstration d'économie et d'efficacité .....	28
5.0 Conclusions.....	31
5.1 Conclusions relatives à la pertinence .....	31
5.2 Conclusions relatives au rendement.....	32
6.0 Recommandations.....	33
Annexe 1 – Résumé des constatations .....	35
Annexe 2 – Description de l'évaluation .....	35
Annexe 3 – Autres renseignements sur les maladies .....	39
Annexe 4 – Modèle « Une santé ».....	41

### Liste des tableaux

Tableau 1 : Zoonoses – ETP, dépenses prévues et réelles (2010-2015), en millions de \$ .....	6
Tableau 2 : Limites et stratégies d'atténuation .....	8
Tableau 3 : Zoonoses sélectionnées et tendances .....	10
Tableau 4 : Analytique Web pour les zoonoses.....	23
Tableau 5 : Écart entre les dépenses prévues et les dépenses réelles* – 2010-2011 à 2014-2015 (M \$) .....	29

## Sommaire

L'évaluation portait sur les activités liées aux zoonoses non entériques<sup>i</sup> menées par l'Agence de la santé publique du Canada de 2010-2011 à 2015-2016. Elle a été réalisée pour satisfaire aux exigences de la *Politique sur l'évaluation* (2009) du Conseil du Trésor du Canada.

### Objet et portée de l'évaluation

L'évaluation avait pour but de déterminer la pertinence et le rendement des activités liées aux zoonoses infectieuses non entériques menées par l'Agence de la santé publique du Canada (Agence). Elle visait la période d'avril 2010 à décembre 2015 et comprenait les activités liées aux zoonoses non entériques et aux maladies infectieuses à transmission vectorielle. L'évaluation n'a pas porté sur les activités concernant les maladies entériques d'origine alimentaire et les maladies infectieuses d'origine hydrique, le programme sur la qualité de l'air, les maladies à prion, les activités relatives à la santé des voyageurs et des migrants, le virus Ebola et la résistance aux antimicrobiens, car tous ces sujets ont été ou seront évalués séparément.

### Description du programme

Les maladies infectieuses d'origine zoonotique sont transmises entre les animaux et les humains, et causées par toutes sortes d'agents pathogènes, y compris des bactéries, des parasites, des champignons et des virus. Ces types de maladies revêtent un intérêt particulier pour l'Agence en raison de leur risque potentiel pour la santé humaine et de la possibilité de flambées ou d'éclosions soudaines. Les activités de l'Agence liées aux zoonoses non entériques sont menées principalement par la Direction générale de la prévention et du contrôle des maladies infectieuses par l'entremise du Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique (CMIOAEZ) et du Laboratoire national de microbiologie (LNM). Au nombre des activités, mentionnons la surveillance et le suivi, les services de diagnostic et de référence en laboratoire, l'élaboration d'évaluations des risques et de modèles de risque, l'analyse et l'élaboration de politiques, la recherche (en laboratoire, sur le terrain et épidémiologique), la sensibilisation et l'éducation du public et les activités de préparation aux éclosions et d'intervention.

## CONCLUSIONS — PERTINENCE

### Besoin continu

L'Agence doit de plus en plus composer avec des zoonoses. Même si, comparativement à d'autres maladies, les zoonoses présentent peu de cas touchant la santé humaine, la majorité des nouveaux agents pathogènes sont d'origine zoonotique, et la population canadienne pourrait

---

<sup>i</sup> Les maladies entériques touchent l'estomac ou le tractus intestinal et causent dans bien des cas des nausées, des vomissements, des crampes abdominales et la diarrhée. Les maladies non entériques touchent les organes autres que le tractus digestif.

subir des répercussions soudaines. Certains facteurs, comme les changements climatiques et la variabilité du climat, le commerce mondial et les déplacements, augmentent la probabilité qu'il y ait des maladies émergentes au Canada.

## Harmonisation avec les priorités du gouvernement

Les activités liées aux zoonoses ont été considérées comme une priorité par l'Agence, comme le montrent divers documents organisationnels et de planification (p. ex. activités concernant la maladie de Lyme, profil des risques de l'organisation).

## Harmonisation avec les rôles et responsabilités du gouvernement fédéral

Les responsables du programme décrivent clairement les activités liées aux maladies (p. ex. virus du Nil occidental, rage, maladie de Lyme et grippe aviaire) et les activités fonctionnelles (p. ex. activités en laboratoire et de surveillance). Compte tenu de la nature plurigouvernementale de la prévention et de la détection des zoonoses non entériques et des interventions connexes, l'approche axée sur la collaboration adoptée par l'Agence pour les activités concernant les zoonoses est harmonisée avec les objectifs de l'approche « Une santé », qui reconnaît les liens entre les groupes qui s'intéressent à la santé des humains, des animaux et de l'environnement et l'importance de la collaboration entre ces groupes.

# CONCLUSIONS — RENDEMENT

## Démonstration de l'efficacité

Les activités de l'Agence semblent soutenir efficacement les mesures, la planification et la prise de décisions en matière de santé publique en vue de la prévention et du contrôle des zoonoses non entériques. De nombreux produits et services élaborés par l'Agence sont considérés par les intervenants comme étant utiles et appropriés. Bon nombre de ces activités sont élaborées dans le cadre de partenariats efficaces avec les provinces et les territoires, d'autres ministères et organismes et des organisations non gouvernementales, et dépendent de ces partenariats :

- Les gouvernements provinciaux et territoriaux présentent les données de surveillance de l'Agence sur leurs sites Web et dans leurs rapports et documents — y compris les évaluations des risques. Ces renseignements semblent être fournis en temps opportun et ils correspondent aux renseignements que d'autres pays rendent accessibles au public.
- Les services de diagnostic (fournis par milliers par l'Agence chaque année) ont un effet direct sur les Canadiens grâce aux données probantes issues de diagnostics et des sciences servant à d'autres produits et activités, comme la surveillance et le suivi, l'application du *Règlement sanitaire international* et les conseils de santé aux voyageurs.
- La mise en œuvre de la campagne d'éducation et de sensibilisation découlant du Plan d'action sur la maladie de Lyme de l'Agence a eu une grande portée, et les messages clés ont été utilisés de façon uniforme. Les consultations en ligne avec le public, y compris des

intervenants clés, qui ont été tenues dans le cadre des travaux initiaux pour orienter le cadre fédéral sur la maladie de Lyme, laissent entendre que les Canadiens souhaitent voir des tests et des rapports de diagnostics améliorés, des médecins mieux informés et davantage de collaboration avec les intervenants clés dans les secteurs des maladies endémiques.

- L'Agence a assuré un leadership à de nombreux égards, y compris la formation et le renforcement des capacités (p. ex. méthodes de recherche et de tests de diagnostic, formation sur les interventions en cas d'urgence, opérations de confinement biologique et entretien), à l'échelle nationale et internationale.
- Enfin, selon les données probantes, l'établissement de relations et d'accords non officiels au fil de nombreuses années a permis à l'Agence de participer avec succès à des interventions visant les zoonoses non entériques.

Néanmoins, les activités liées aux zoonoses non entériques ne sont pas organisées au sein de l'Agence en tant que programme distinct. Par ailleurs, les activités actuelles semblent être principalement fondées sur des relations informelles déjà établies entre des experts et des partenaires de l'Agence. Ces relations sont appréciées et valorisées par les intervenants, mais on se préoccupe du fait qu'un manque d'activités de collaboration continues et officielles pourrait nuire à la capacité d'échanger des renseignements et des idées, et d'adéquatement prévenir et détecter les zoonoses non entériques émergentes et réémergentes qui ne correspondent pas aux priorités de l'Agence que sont le virus du Nil occidental et la maladie de Lyme, et d'intervenir en conséquence.

## Démonstration d'économie et d'efficience

L'efficience a été démontrée pendant l'évaluation, notamment par la diminution naturelle des coûts engagés par l'Agence pour la surveillance des maladies émergentes, comme le virus du Nil occidental, puisque les connaissances et les capacités sont transférées aux provinces. Dans la grande majorité des cas, l'Agence respecte également les délais pour les tests de diagnostic, comme il est indiqué dans le Guide des services. Par ailleurs, il est évident que les intervenants croient que les activités de l'Agence ont un effet positif sur la prévention et la détection globales des zoonoses non entériques et les interventions connexes.

Pendant l'évaluation, l'Agence a déployé des efforts pour réviser la logique du programme et la stratégie de mesure du rendement pour ces activités. Cependant, sans ces produits finaux, il a été difficile de déterminer des mesures de rendement adéquates, même si l'évaluation a permis de fournir des données probantes sur les réussites et les enjeux des activités de l'Agence dans ce domaine.

## RECOMMANDATIONS

### Recommandation 1

**À la lumière du besoin accru d'activités portant sur les zoonoses non entériques, examiner l'approche stratégique de l'Agence dans ce domaine, y compris les structures officielles à l'appui des efforts de collaboration correspondant à l'approche « Une santé ».**

Il est de plus en plus nécessaire que l'Agence aborde les zoonoses, car elles représentent le plus grand nombre de nouveaux agents pathogènes (environ 75 %, y compris les maladies entériques) et ont le potentiel de poser un risque soudain pour la santé des Canadiens. En outre, d'importantes considérations, comme les changements climatiques et la variabilité du climat, le commerce mondial et les déplacements, la résistance aux antimicrobiens (RAM) et la récente éclosion du virus Zika dans les Amériques ainsi que la déclaration subséquente de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) (urgence de santé publique de portée internationale [USPPI]), renforcent et augmentent simplement la nécessité que les activités menées par l'Agence permettent de prévenir et de détecter les zoonoses non entériques et d'intervenir à cet égard. Comme il a été mentionné plus haut, l'Agence s'est penchée, au cours des dernières années, sur la prévention et la détection du virus du Nil occidental et la maladie de Lyme, et les interventions connexes. Les intervenants ont souligné la nécessité de mener davantage d'activités liées aux zoonoses non entériques, ce qui pourrait englober toute maladie émergente ou réémergente au Canada.

L'évaluation a révélé que l'Agence reconnaît la nature plurigouvernementale et multidisciplinaire des zoonoses, y compris les aspects concernant la santé de l'environnement, des animaux et des humains. . En outre, l'Agence a déterminé que les zoonoses étaient une priorité à aborder, par exemple, selon l'importance accordée aux risques de maladies infectieuses (y compris les zoonoses) dans le profil des risques de l'organisation. Cependant, il faut créer (ou rétablir) les structures internes de gestion et de gouvernance organisationnelles et celles d'intervenants externes pertinents permettant de soutenir fortement une approche axée sur la collaboration pour les activités concernant les zoonoses afin de conclure des partenariats de travail efficaces touchant la surveillance et le suivi, les services de référence, la sensibilisation et l'éducation, la gestion des éclosions et la recherche (en laboratoire, sur le terrain et épidémiologique).

## Recommandation 2

**Préciser les interventions de l'Agence en cas de zoonoses non entériques et en faire le suivi afin de déterminer l'efficacité des activités, de favoriser l'apprentissage et de fournir les renseignements nécessaires pour établir l'ordre de priorité des activités et leur affecter des ressources pendant une intervention à la mesure du risque.**

À la lumière des renseignements limités et rétrospectifs accessibles, y compris les données probantes tirées de certaines entrevues auprès d'intervenants externes clés, l'Agence semble intervenir efficacement dans le cadre d'événements touchant les zoonoses non entériques. Cependant, le manque de renseignements sur la mesure du rendement, plus précisément le suivi documenté des activités d'intervention en cas d'éclosion, fait qu'il a été difficile de saisir les activités de l'Agence au cours des cinq dernières années. La description et le suivi des activités d'intervention fourniraient les données probantes requises pour évaluer adéquatement la capacité de pointe nécessaire pour ces types d'événements ainsi que les activités qui pourraient ne plus constituer une priorité pendant une intervention.



## Réponse et plan d'action de la direction

### Évaluation des activités liées aux zoonoses non entériques menées par l'Agence de la santé publique du Canada

Recommandations	Réponse	Plan d'action	Résultats attendus	Date d'achèvement prévue	Responsabilisation	Ressources
1. À la lumière du besoin croissant d'activités liées aux maladies zoonotiques non entériques, veuillez examiner l'approche stratégique de l'Agence dans ce domaine, y compris les structures officielles appuyant les efforts collaboratifs qui cadrent avec une approche « Une santé ».	Recommandation approuvée.	L'Agence reconnaît la nécessité de mettre en œuvre des programmes d'intervention à l'égard des maladies zoonotiques non entériques et d'autres maladies infectieuses émergentes. La direction du Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique (CMIOAEZ) et du Laboratoire national de microbiologie (LNM) doit mettre au point une approche stratégique pour intervenir de façon systématique dans le cas des maladies zoonotiques non entériques.	<b>1(a)</b> Élaborer un plan stratégique pour les activités de l'Agence liées aux maladies zoonotiques non entériques comprenant des options pour un programme exhaustif sur les maladies infectieuses émergentes.	31 mars 2017	SMA, Direction générale de la prévention et du contrôle des maladies infectieuses	À terminer en utilisant les ressources existantes.
		Continuer à maintenir la structure du portefeuille de la santé pour les maladies zoonotiques non entériques conformément au protocole d'entente de l'AGENCE-ACIA (c.-à-d. le comité directeur sur les maladies infectieuses zoonotiques non entériques de l'AGENCE-ACIA).  L'Agence est en voie d'analyser le plan d'action sur la maladie de Lyme aux fins d'application à d'autres maladies émergentes, et elle est en voie de diriger la mise en œuvre de la <i>Loi sur le cadre fédéral relatif à la maladie de Lyme</i> .  L'Agence examinera les pratiques d'intervention en cas d'éclosion zoonotique, et elle appliquera les leçons tirées de l'intervention visant le virus Zika en vue d'éclairer les travaux liés à l'approche du programme de maladies zoonotiques non entériques de l'Agence.  L'Agence continuera de travailler avec divers partenaires du domaine de la santé chez les humains, les animaux et l'environnement pour mettre à jour différents plans (p. ex. le plan de gestion de la rage au Canada).	<b>1(b)</b> Explorer des options pour les communautés de pratique en ce qui concerne les maladies zoonotiques non entériques à l'appui des RSP (de gouvernance FPT), en s'appuyant sur la collaboration visant le virus du Nil occidental et le virus Zika.	31 mars 2017	DG, Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique  DG, Laboratoire national de microbiologie	D'autres exigences en matière de ressources seront déterminées en attente d'une décision sur les options du programme.

Recommandations	Réponse	Plan d'action	Résultats attendus	Date d'achèvement prévue	Responsabilisation	Ressources
2. Expliquer et surveiller la réponse de l'Agence à des événements relevant de maladies zoonotiques non entériques en vue de déterminer l'efficacité des activités, de faire progresser l'apprentissage et de fournir les renseignements nécessaires à l'établissement de priorités et au ressourcement des activités durant une intervention pertinente aux risques.	Recommandation approuvée.	Appliquer les leçons tirées de la gestion d'éclosions d'origine alimentaire à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un système de suivi des événements liés aux maladies zoonotiques.	2(a) Passer en revue et examiner les activités d'intervention zoonotiques non entériques de l'Agence (ce qui comprend l'analyse des activités de gestion des éclosions) en vue d'éclairer un système de suivi des événements approprié pour l'Agence sur les maladies zoonotiques.	Septembre 2016	SMA, Direction générale de la prévention et du contrôle des maladies infectieuses  DG, Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique	À terminer en utilisant des ressources partagées (Laboratoire national de microbiologie et Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique)
			2(b) Élaborer et mettre en œuvre un système de suivi des événements zoonotiques non entériques (ce qui comprend la détermination d'activités et de ressources devant être réaffectées à l'événement).	T4 de 2017-2018	DG, Laboratoire national de microbiologie	

## 1.0 Objet de l'évaluation

L'évaluation avait pour but de déterminer la pertinence et le rendement des activités de l'Agence liées aux zoonoses non entériques<sup>ii</sup> et menées de 2010-2011 à 2015-2016. Elle a aussi été conçue pour évaluer l'utilisation et l'incidence des produits et services de l'Agence liés aux zoonoses non entériques.

## 2.0 Description des activités liées aux zoonoses non entériques

### 2.1 Contexte du programme

Les zoonoses infectieuses sont transmises entre les animaux et les humains, et causées par toutes sortes d'agents pathogènes, y compris des bactéries, des parasites, des champignons et des virus<sup>1</sup>. Ces types de maladie revêtent un intérêt particulier pour en raison de leur risque potentiel pour l'Agence santé humaine et de la possibilité de flambées ou d'éclosions soudaines.

L'Agence tente de réduire le risque que posent les zoonoses au Canada par la collecte, l'analyse et la diffusion de l'information, en plus de collaborer avec des partenaires internationaux (p. ex. Organisation mondiale de la Santé, Organisation panaméricaine de la santé, Centre européen de prévention et de contrôle des maladies et Centres for Disease Control and Prevention des États-Unis).

De plus, l'Agence évalue les coûts financiers et socioéconomiques des zoonoses infectieuses pour les Canadiens. L'Agence formule des recommandations fondées sur des données probantes qui aident les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ainsi que les administrations locales à mettre au point des politiques et des programmes.

Voici des exemples de zoonoses non entériques et de maladies à transmission vectorielle prioritaires actuellement à l'Agence (bien que d'autres zoonoses seront abordées) :

- Maladie de Lyme – Maladie bactérienne transmise aux humains par morsures de tiques à pattes noires.
- Virus du Nil occidental (VNO) – Virus propagé par des moustiques qui se sont nourris du sang d'oiseaux infectés. Le VNO peut affecter divers mammifères, y compris les chevaux, les humains ainsi que les oiseaux domestiques et sauvages (en particulier les corneilles, les geais bleus et gris, les corbeaux et les pies).

---

<sup>ii</sup> Les maladies entériques touchent l'estomac ou le tractus intestinal et causent dans bien des cas des nausées, des vomissements, des crampes abdominales et la diarrhée. Les maladies non entériques touchent les organes autres que le tractus digestif.

- Grippe aviaire – infection virale contagieuse qui peut frapper plusieurs espèces d'oiseaux destinées à la consommation ainsi que les oiseaux de compagnie et les oiseaux sauvages.
- Chikungunya – Maladie virale transmise aux humains par la piqûre d'un moustique infecté.
- Virus Zika – Agent pathogène transmis par les moustiques et en pleine éclosion en Amérique centrale, en Amérique du Sud, dans les Caraïbes et au Mexique pouvant causer des microcéphalées chez les nouveaux nés et des symptômes neurologiques chez les adultes. Puisque les moustiques de types *Aedes* (*Aedes aegypti* et *Aedes albopictus*), qui portent le virus, vivent dans la plupart des régions du monde, il est probable que l'épidémie se répande à d'autres pays. Il n'existe actuellement aucun traitement ni vaccin contre le virus Zika. Il est à noter que l'évaluation ne s'est pas attachée aux activités de l'Agence dans cette région, en raison du caractère récent de cette éclosion qui se propage.
- Rage – Maladie virale transmise par la salive d'un animal infecté. Cela se produit habituellement lorsqu'un autre animal ou humain subit une morsure. La transmission peut également se produire par la salive en contact avec une blessure ouverte ou des membranes muqueuses. Tous les mammifères peuvent transmettre la rage; cependant, au Canada, les animaux les plus susceptibles de transmettre la rage sont les chauves-souris, les mouffettes et les renards.

## 2.2 Profil du programme

Les activités de l'Agence liées aux zoonoses non entériques sont menées principalement par la Direction générale de la prévention et du contrôle des maladies infectieuses par l'entremise du CMIOAEZ et du LNM<sup>iii</sup>.

Le CMIOAEZ est responsable des programmes et des politiques de l'Agence touchant les zoonoses et les maladies infectieuses émergentes. Trois divisions au sein du CMIOAEZ sont chargées de diriger les activités liées aux zoonoses infectieuses : la Division des zoonoses, la Division de l'élaboration et de l'intégration des programmes et la Division des enjeux environnementaux. Pendant la durée de la présente évaluation, il a été annoncé que ces divisions ou équipes seront regroupées en une seule division sous la direction d'un nouveau directeur.

La Division des zoonoses offre une orientation en matière de surveillance et de suivi, une expertise technique sur les zoonoses et les maladies à transmission vectorielle. La Division collabore avec les provinces et les territoires, des partenaires et les intervenants clés provenant de divers secteurs afin d'assurer une coordination à l'échelon national des activités de suivi, de surveillance, de planification et d'intervention liés aux zoonoses existantes, émergentes et réémergentes, ainsi que d'évaluations rapides du risque et de la recherche épidémiologique. Ce travail est effectué avec le concours de la Division des enjeux environnementaux et de la Division de l'élaboration et de l'intégration des programmes, et grâce à la collaboration, à des

---

<sup>iii</sup> Il est à noter que ce ne sont pas tous ces secteurs de responsabilité qui relèvent de la portée de la présente évaluation. Veuillez vous reporter à la Section 3.1 – Portée, approche et conception de l'évaluation pour obtenir une description de ce sur quoi porte la présente évaluation.

travaux de recherche et à l'orientation de laboratoires de l'Agence. La Division des zoonoses réalise des analyses du risque et mène des activités de simulation pour évaluer le risque et les conséquences d'infections liées à des agents pathogènes d'origine zoonotique. La Division intervient également à la suite d'enquêtes sur les éclosions à l'étranger, au pays, dans les provinces et dans les territoires et fournit une expertise dans le domaine visé afin de les faciliter.

La Division de l'élaboration et de l'intégration des programmes (DEIP) présente un point de vue stratégique sur des enjeux de santé complexes permettant de mieux concevoir le programme du CMIOAEZ et les secteurs de programmes scientifiques. Elle entreprend des analyses détaillées des conseils techniques provenant des secteurs de programme et coordonne les intrants; elle fournit une expertise non technique en la matière. Elle offre également une capacité d'élaboration des politiques ainsi qu'une réflexion et une analyse stratégiques ayant trait à la rédaction de stratégies, de plans, de politiques et de cadres de travail. Au chapitre des zoonoses infectieuses, la DEIP donne des avis stratégiques sur des enjeux sanitaires complexes, y compris la maladie de Lyme ainsi que les maladies à transmission vectorielle émergentes et réémergentes. La DEIP a élaboré pour l'Agence le Plan d'action sur la maladie de Lyme, et le gère, et assume la responsabilité de la mise en œuvre des exigences prévues par la *Loi sur le cadre fédéral relatif à la maladie de Lyme*.

La Division des enjeux environnementaux (DEE) du CMIOAEZ est le responsable de l'Agence au chapitre de l'adaptation aux changements climatiques et de la santé publique. La Division traite des répercussions des changements climatiques sur les aliments, l'eau et les maladies infectieuses à transmission vectorielle, compte tenu de l'interface humain-animal-écosystème. La DEE est responsable du programme de l'Agence en matière de prévention en santé publique et d'adaptation aux changements climatiques et assure la supervision de plusieurs initiatives comme la conception d'une trousse à outils sur l'adaptation aux changements climatiques et la santé publique (une ressource sur le Web à l'intention des professionnels de la santé publique visant à accroître leur capacité de réagir rapidement en cas de maladie à transmission vectorielle, d'origine alimentaire et d'origine hydrique, ainsi qu'à réduire et à atténuer la fréquence des maladies infectieuses). La DEE finance et élabore également des modèles de surveillance et de contrôle des maladies, ainsi que des mesures d'intervention adaptatives pour la prise de décisions et les interventions relatives à la santé publique à l'échelon fédéral, provincial et territorial en matière de zoonoses à transmission vectorielle émergentes au Canada.

Le LNM est chargé de diagnostiquer, de contrôler et de prévenir les maladies infectieuses. Il est le principal laboratoire de santé publique au Canada pour les maladies infectieuses et est chargé des services de référence en microbiologie et d'assurance de la qualité, de la surveillance en laboratoire des maladies infectieuses, de la préparation des interventions d'urgence en cas d'éclosion, de la formation, de l'analyse des risques ainsi que de la recherche et du développement. Récemment, le LNM a été regroupé avec l'ancien Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire (LLZOA), qui visait à prévenir les maladies infectieuses et chroniques par l'examen des risques pour la santé publique provenant des interactions entre les animaux, les humains et l'environnement – connu également sous le nom de l'approche « Une santé ». Le LNM travaille en collaboration avec des partenaires provinciaux, fédéraux et internationaux en santé publique afin de s'attaquer aux risques prioritaires en santé publique selon une approche intégrée et dynamique.

Le LNM comporte une division particulière sur les zoonoses et les pathogènes spéciaux, qui comprend les sections suivantes :

- Étude sur le terrain, zoonoses et pathogènes spéciaux
- Rage, rickettsies et zoonoses apparentées
- Pathogènes spéciaux
- Zoonoses virales

Actuellement, les activités liées aux zoonoses ne sont pas regroupées au sein de l'Agence en un programme distinct, mais plutôt dans un ensemble d'activités du CMIOAEZ et du LNM, qui collaborent entre eux, au besoin.

## 2.3 Description du programme

L'évaluation a fait appel à deux versions préliminaires d'un modèle logique<sup>iv</sup> comme le plus récent exposé de la théorie du programme du CMIOAEZ et du LNM. Le résultat escompté à long terme du CMIOAEZ est le suivant : « Les Canadiens et autres personnes vivant au Canada sont protégés contre les risques pour la santé associés aux maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique et à la résistance aux antimicrobiens (RAM) ». Pour sa part, le résultat escompté pour le LNM est le suivant : « Les Canadiens sont protégés contre les risques pour la santé associés aux maladies infectieuses ».

En particulier, l'Agence mène les activités suivantes pour obtenir ces résultats :

### CMIOAEZ

- 1) Surveillance active et passive, et recherche épidémiologique (création de connaissances)
  - Prélèvement d'échantillons – Soutien diagnostique
  - Collecte et analyse de données
  - Recherche épidémiologique et interprétation
- 2) Sensibilisation et transfert de connaissances
  - Diffusion de l'information et de conseils
  - Sensibilisation et connaissances
  - Renforcement des capacités et formation
- 3) Gouvernance afin de favoriser le leadership
  - Élaboration et mise en œuvre de cadres et de stratégies sur les maladies infectieuses
  - Réseau, liaison, collaboration, leadership en santé publique (gouvernance, cadres de travail, etc.)

---

<sup>iv</sup> Pour obtenir une copie des modèles logiques pour le LNM et pour le CMIOAEZ, veuillez en faire la demande par courriel à l'adresse suivante : « Evaluation Reports HC - Rapports Evaluation@hc-sc.gc.ca ».

- 4) Enquête et mesures d'intervention en cas d'éclosion
  - Analyse des éclosions
  - Modélisation et évaluation des risques d'éclosion

## LNM

- 1) Services de référence en microbiologie
  - Détecter et caractériser les maladies infectieuses humaines
  - Analyser, interpréter, synthétiser les données de laboratoire et reddition de comptes à leur égard
- 2) Recherche appliquée et fondamentale
  - Générer, documenter, élaborer et appliquer les connaissances liées aux maladies infectieuses et les risques connexes pour la santé publique au moyen d'enquêtes systématiques
- 3) Surveillance en laboratoire
  - Surveiller et évaluer l'incidence et l'évolution des maladies infectieuses au moyen des données générées par la détection et l'analyse en laboratoire
- 4) Mesures d'urgence et interventions en cas d'éclosion
  - Assurer la planification, la préparation et l'intervention en cas d'urgence, d'éclosion et de pandémie causée par des maladies infectieuses
- 5) Leadership, formation, réseau et renforcement des capacités
  - Soutenir ou diriger des réseaux de laboratoires nationaux et internationaux
  - Offrir des possibilités de formation et d'éducation
  - Augmenter et maintenir la capacité de pointe du laboratoire

Le lien entre ces secteurs d'activité et les résultats escomptés est présenté dans les modèles logiques (pour obtenir une copie des modèles logiques pour le LNM et pour le CMIOAEZ, veuillez en faire la demande par courriel à l'adresse suivante : « Evaluation Reports HC - Rapports Evaluation@hc-sc.gc.ca »). L'évaluation a permis de déterminer la mesure dans laquelle les activités formulées dans les modèles logiques ont créé des répercussions tangibles pendant la période visée par l'évaluation.

## 2.4 Alignement des programmes et ressources

Les activités examinées par la présente évaluation figurent dans les domaines suivants de l'architecture d'alignement des programmes (AAP) de l'Agence :

- AAP 1.2.1.3 – Maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique (CMIOAEZ)



- AAP 1.1.3 – Systèmes de laboratoires de santé publique (Laboratoire national de microbiologie)

Les données financières pour les exercices allant de 2010-2011 à 2014-2015 sont présentées ci-dessous (Tableau 1) et comprennent les équivalents temps plein (ETP) ainsi que les dépenses prévues et réelles. Dans l'ensemble, l'Agence a dépensé environ 35,5 millions de dollars pour ses activités liées aux zoonoses non entériques au cours de la période de cinq ans.

**Tableau 1 : Zoonoses – ETP, dépenses prévues et réelles (2010-2015), en millions de \$**

Année financière (AF)	CMIOAEZ*			LNM						Total		
	ETP	Dépenses prévues	Dépenses réelles	LNM**			LLZOA***			ETP	Dépenses prévues	Dépenses réelles
				ETP	Dépenses prévues	Dépenses réelles	ETP	Dépenses prévues	Dépenses réelles			
2010-2011	14,4	2,4	2,4	32	4,9	5,2	9,5	1,2	1	55,9	8,5	8,6
2011-2012	13,5	1,9	1,9	24	3,5	3,7	9,5	1,1	1	47	6,5	6,6
2012-2013	9,2	1,4	1,7	23	3,4	3,6	8	1	0,9	40,2	5,8	6,2
2013-2014	10,9	1,4	1,7	28	3,9	3,9	8	1,1	1	46,9	6,4	6,6
2014-2015	14,2	1,1	2,1	32	3,6	4,4	8	0,9	1	54,2	5,6	7,5

\* Ces chiffres portent sur les composantes suivantes : Division de l'élaboration et de l'intégration des programmes – directeur administratif, Direction des enjeux environnementaux (questions liées aux zoonoses) et Division des zoonoses.

\*\* Ces chiffres portent uniquement sur la division des zoonoses et des pathogènes spéciaux; les sommes prévues comprennent les rajustements approuvés en cours d'exercice; les fonds pour les dépenses de capital et les déploiements pour le virus Ebola ne sont pas compris.

\*\*\* Ces chiffres comprennent uniquement le volet touchant les zoonoses des travaux du LLZOA (les estimations en pourcentage appliquées aux centres de coûts lorsqu'une part des travaux touchait les zoonoses); les fonds pour les dépenses en capital ne sont pas compris.

## 3.0 Description de l'évaluation

### 3.1 Portée, approche et conception de l'évaluation

L'évaluation visait la période d'avril 2010 à décembre 2015 et comprenait les activités liées aux zoonoses infectieuses non entériques (à transmission vectorielle et non vectorielle [CMIOAEZ et LNM]); la surveillance et l'évaluation des risques des maladies à transmission vectorielle (CMIOAEZ et LNM) ainsi que la recherche en laboratoire et diagnostique (LNM). L'évaluation n'a pas porté sur les activités concernant les maladies entériques d'origine alimentaire et les maladies infectieuses d'origine hydrique, le programme sur la qualité de l'air, les maladies à prions, les activités relatives à la santé des voyageurs et des migrants, ainsi que le virus Ebola et la RAM, car ils ont fait ou feront l'objet d'une évaluation.



Les questions relatives à l'évaluation étaient harmonisées avec la *Politique sur l'évaluation* (2009) du Conseil du Trésor du Canada et tenaient compte des cinq enjeux fondamentaux regroupés selon les thèmes de la pertinence et du rendement, comme l'indique l'annexe 1. Pour chaque enjeu fondamental, des questions précises ont été formulées à partir d'éléments du programme, et c'est ce qui a guidé le processus d'évaluation.

Comme l'Agence examine actuellement son approche à l'égard de la mesure du rendement, le modèle logique révisé pour le CMIOAEZ et le LNM n'étaient pas achevés au moment de l'évaluation. Par conséquent, l'évaluation a porté principalement sur l'utilisation et l'incidence des activités de l'Agence, plutôt que sur l'évaluation des progrès réalisés en vue de l'obtention des résultats escomptés. L'approche est conforme au projet pilote sur une nouvelle méthode (évaluation rapide des répercussions) mené par le Secrétariat du Conseil du Trésor auquel l'Agence a convenu de participer. La méthode d'évaluation rapide des répercussions est axée sur « l'évaluation de l'apport graduel des effets directs aux répercussions » [traduction libre], de même que sur « l'évaluation du changement au chapitre des effets directs et des répercussions attribuables à l'intervention » [traduction libre], et elle devrait être plus rapide à effectuer qu'une évaluation habituelle<sup>2</sup>.

La *Politique sur l'évaluation* (2009) du Conseil du Trésor a guidé la conception de l'évaluation et la détermination des méthodes de collecte de données afin que l'évaluation satisfasse aux objectifs et aux exigences de la Politique. Le modèle non expérimental utilisé s'inspirait du cadre d'évaluation, qui présente de façon détaillée la stratégie d'évaluation adoptée pour le programme et qui assure l'utilisation d'une procédure uniforme pour la collecte des données à l'appui de l'évaluation.

Diverses méthodes ont été employées pour recueillir les données nécessaires à l'évaluation, dont une revue de la documentation, un examen de la documentation, une enquête menée auprès des intervenants et des entrevues auprès d'informateurs clés. L'enquête menée auprès des intervenants a été envoyée à 145 intervenants externes, et le taux de réponse était de 30 %. L'enquête visait principalement à recueillir des renseignements sur l'utilisation et l'incidence des produits et services de l'Agence, la collaboration avec les intervenants ainsi que sur les défis et domaines d'amélioration. Les entrevues auprès des intervenants clés ont été réalisées auprès de 18 membres du personnel de l'Agence et d'experts externes en vue de recueillir des renseignements détaillés, y compris des points de vue personnels, des explications, des exemples et des faits, ce qui a permis de répondre à bon nombre de questions d'évaluation touchant la pertinence et le rendement.

L'annexe 2 contient plus de renseignements sur les méthodes de collecte et d'analyse des données. De plus, pour les besoins de l'analyse des données, nous avons procédé à la triangulation des renseignements recueillis à l'aide des diverses méthodes mentionnées ci-dessus. Le recours à plusieurs sources de données et à la triangulation avait pour but d'accroître la fiabilité et la crédibilité des constatations et des conclusions de l'évaluation.

## 3.2 Limites et stratégies d'atténuation

Tableau 2 : Limites et stratégies d'atténuation

Limites	Répercussions	Stratégie d'atténuation
Projet pilote sur une nouvelle méthode (évaluation rapide des répercussions)	Les évaluateurs se sont soumis à une phase d'apprentissage, et les différences entre l'approche et les réalités de l'évaluation menée pour le gouvernement canadien ont entraîné d'éventuels retards importants et des coûts accrus pour cette évaluation.	L'évaluation a eu recours autant que possible à la méthodologie selon ce qui a été jugé approprié en fonction des échéances, des besoins de l'Agence et aux fins d'évaluation pour le gouvernement canadien.
Le modèle logique des programmes révisés est inachevé	Cela a entraîné des difficultés en vue de déterminer des mesures du rendement adéquat.	L'évaluation a mesuré l'utilisation et l'incidence des activités, plutôt que d'évaluer la mesure dans laquelle un résultat a été obtenu.
Manque de données sur la mesure du rendement des interventions en cas de zoonoses	Cela a entraîné des difficultés pour évaluer le nombre de cas survenus, l'incidence de ces cas sur les membres du personnel et leur capacité à accomplir des tâches habituelles pendant une intervention.	L'évaluation formule une recommandation visant à renforcer ce domaine.

## 4.0 Constatations

### 4.1 Pertinence : Enjeu n° 1 – Besoin continu du programme

**Il est de plus en plus nécessaire que l'Agence aborde les zoonoses. Même si, comparativement à d'autres maladies, les zoonoses présentent peu de cas touchant la santé humaine, la majorité des nouveaux agents pathogènes sont d'origine zoonotique, et la population canadienne pourrait subir des répercussions soudaines. Certains facteurs, comme les changements climatiques et la variabilité du climat, le commerce mondial et les déplacements, augmentent la probabilité qu'il y ait des maladies émergentes au Canada.**

#### Considérations

L'examen des documents a permis de cerner un certain nombre de considérations importantes qui renforcent le besoin d'activités menées par l'Agence.

D'abord, les sources soulignent que, parmi les agents pathogènes connus chez l'humain dans le monde, plus de 61 % sont d'origine zoonotique, et environ 75 % des agents pathogènes nouveaux (ce qui comprend les maladies entériques et non entériques) étaient d'origine

zoonotique au cours de la dernière décennie<sup>3,4,v</sup>. Même si, au Canada, le nombre de cas de zoonoses non entériques chez l'humain est relativement faible, il existe un risque de flambées soudaines du nombre de cas de maladies existantes ou émergentes. Par exemple, nous avons observé une augmentation soudaine importante du nombre de cas de virus du Nil occidental, qui est passé de 154 en 2006 à 2 041 en 2007, pour ensuite chuter, s'élevant à 38 cas en 2009<sup>5</sup>. De plus, nous prévoyons que la propagation et le nombre de cas liés à la maladie de Lyme au Canada augmenteront grandement, passant de 250 cas en 2010, principalement dans le sud de l'Ontario, au Québec et dans certaines provinces de l'Atlantique, à 18 000 cas dans les années 2050 dans une zone géographique beaucoup plus grande.

La deuxième de ces considérations concerne la variabilité du climat, qui est « la manière dont le climat fluctue chaque année au-dessus et en deçà d'une valeur moyenne à long terme<sup>6</sup> » [traduction libre], et les changements climatiques à long terme. À mesure que des régions deviennent plus chaudes, elles favorisent davantage des vecteurs comme les moustiques et les tiques, ce qui accroît le risque que des maladies comme le VNO, la maladie de Lyme, le Chikungunya et la dengue deviennent endémiques dans de nouvelles régions<sup>7,8,9</sup>. En outre, à mesure que des vecteurs sont en mesure de transporter une diversité de zoonoses, un beaucoup plus grand nombre de maladies pourraient devenir endémiques au Canada. Par exemple, la tique à pattes noires est capable de transporter la maladie de Lyme, mais aussi des agents pathogènes comme *Anaplasma phagocytophilum*, *Babesia microti*, et le virus Powassan<sup>10</sup>. Il a aussi été mentionné que l'augmentation du nombre de cas de rage dans le nord du Canada est attribuable en partie à la variabilité du climat puisque l'habitat et les comportements des animaux changent, notamment lorsqu'ils essaient de trouver de la nourriture dans des endroits plus près des humains<sup>11,12</sup>.

Une troisième considération concerne le tourisme, les échanges et le commerce mondiaux, qui sont tous des façons pour les zoonoses de se propager dans diverses régions ou de contaminer des Canadiens visitant d'autres pays. Les voyages, y compris les voyages commerciaux et touristiques, à destination et en partance du Canada ont accru le risque de propagation des zoonoses dans ce pays<sup>13,14,15</sup>, notamment par l'introduction involontaire d'espèces étrangères invasives ou par l'importation au Canada d'animaux qui pourraient potentiellement transporter des maladies<sup>16,17</sup>. Si certaines maladies ne peuvent devenir endémiques au Canada parce que le climat ne permet pas aux vecteurs d'y survivre, les voyageurs courent le risque de contracter ces maladies dans les régions où la maladie est endémique. Le Chikungunya est un exemple de ce problème : tous les cas de la maladie observés au Canada l'ont été chez des voyageurs de retour de régions où la maladie est endémique<sup>18</sup>. Dans un autre exemple, présenté plus loin dans la présente évaluation, l'Organisation mondiale de la Santé a déclaré, le 1<sup>er</sup> février 2016, que le virus Zika était une « urgence de santé publique de portée internationale » un « lien potentiel entre la microcéphalie et les troubles neurologiques<sup>19</sup> » et le virus Zika. Pour cette raison, le recours à des mesures préventives avant et pendant le voyage prévu vers des régions endémiques est important, y compris les vaccinations (p. ex. la rage), ainsi que l'utilisation d'insectifuges et le port de vêtements de protection (p. ex. VNO, Chikungunya et virus Zika)<sup>20,21,22,23</sup>.

<sup>v</sup> Zoonoses entériques et non entériques.

La RAM et la quatrième considération importante cernée. Comme l'a souligné l'OMS, l'un des dangers importants associés à la RAM réside dans le fait que les traitements antimicrobiens peuvent devenir inefficaces à mesure que les microorganismes peuvent résister aux attaques des médicaments antimicrobiens (c.-à-d. antibiotiques). Les patients peuvent ainsi être contagieux pendant de longues périodes et accroître le risque de propagation de la maladie, et des souches de la maladie peuvent évoluer, causant des problèmes supplémentaires sur le plan des traitements<sup>24,25</sup>. De plus, l'approche « Une santé » est appropriée pour la RAM<sup>26,27,28</sup> étant donné que les bactéries porteuses des gènes de RAM et de résidus d'antibiotiques peuvent se répandre dans l'environnement, notamment chez les animaux sauvages et domestiqués, qui peuvent devenir des bassins de résistance et une source de bactéries résistante réintroduite chez les animaux destinés à l'alimentation et chez les humains<sup>29</sup>.

### Zoonoses non entériques infectieuses au Canada

Le tableau suivant (Tableau 3) présente un certain nombre des zoonoses non entériques courantes ou diagnostiquées au Canada. Il est important de noter que le LNM effectue des tests de diagnostic pour un vaste éventail de zoonoses et à transmission vectorielle, y compris les maladies endémiques au Canada et celles qui peuvent être contractées dans d'autres régions, comme la fièvre Q, la dengue et la fièvre jaune. Un certain nombre de zoonoses non entériques ayant fait l'objet d'un suivi et de tests effectués par l'Agence sont rarement observés chez les humains, mais il est essentiel d'assurer une surveillance continue en raison du risque d'éclosions ou d'un changement se produisant dans la région où ces maladies sont endémiques.

**Tableau 3 : Zoonoses sélectionnées et tendances<sup>vi</sup>**

Maladie	Signes et symptômes courants	Nombre de cas au Canada en 2014	Tendance	Population vulnérable et sensible	Régions les plus touchées
Maladie de Lyme	Fatigue, fièvre, maux de tête, éruptions cutanées, puis signes d'ordre neurologique, cardiaques et liés à l'arthrite; peut entraîner des problèmes de santé à long terme <sup>30</sup> .	522 <sup>31</sup>	Augmentation de l'incidence depuis 2009.	Les personnes qui travaillent à l'extérieur ou qui participent à des activités à l'extérieur dans des régions où les tiques sont prévalentes <sup>32</sup> .	Région du sud de la C.-B., du Man., du Qc et de l'Ont. et dans certaines régions du N.-B. et de la N.-É. <sup>33</sup>
Virus du Nil occidental	Dans les cas bénins, fièvre, douleurs musculaires, légères éruptions cutanées, ganglions lymphatiques enflés; cependant, possibilité d'encéphalite mortelle dans environ 10 % des cas. Certaines personnes peuvent contracter des symptômes plus graves et à long terme <sup>34</sup> .	21 cas par tranche de 100 000 <sup>35</sup>	Variations annuelles de l'incidence selon les saisons. Le taux le plus élevé était de 7,3 par tranche de 100 000 habitants en 2007, et le taux le plus faible était de 0,01 par tranche de 100 000 habitants en 2010.	Les personnes qui travaillent à l'extérieur ou qui participent à des activités à l'extérieur où les moustiques sont prévalents; les personnes ayant des problèmes de santé préexistants et celles âgées de plus de 50 ans <sup>36</sup>	Qc, Ont., Man., Sask., Alb. et C.-B. <sup>37</sup>

<sup>vi</sup> L'annexe 3 présente des détails supplémentaires sur les zoonoses décrites dans le tableau.

Maladie	Signes et symptômes courants	Nombre de cas au Canada en 2014	Tendance	Population vulnérable et sensible	Régions les plus touchées
Virus Chikungunya	Fièvre, douleurs articulaires semblables à l'arthrite, éruptions cutanées. Les symptômes peuvent s'apparenter à ceux de la dengue <sup>38</sup> .	429 <sup>39</sup>	L'augmentation importante du nombre de cas confirmés au Canada, passant de 15 en 2013 à 429 en 2014; cas seulement chez les personnes voyageant à l'étranger.	Les voyageurs vers les pays des Caraïbes et la région Asie-Pacifique où la fréquence des éclosions continue d'augmenter <sup>40</sup> .	Le virus n'est pas endémique au Canada <sup>41</sup> .
Hantavirus	Lassitude, étourdissements, fièvre, frissons, douleurs musculaires, nausées et vomissements. Douleurs abdominales, toux et mortalité à la suite d'un arrêt respiratoire dans une grande proportion de cas. Peut entraîner des problèmes de santé à long terme chez les personnes qui se rétablissent <sup>42,43</sup> .	10 <sup>44</sup>	Augmentation importante au cours des deux dernières années (2013 et 2014) <sup>45</sup>	Personne qui participe à des activités à l'extérieur, à des activités rurales et à des activités en forêt, ou à un entraînement militaire à l'extérieur <sup>46</sup> .	Alb., C.-B., Sask. et Man. <sup>47</sup>
Rage	À l'apparition des symptômes, la maladie est mortelle chez presque tous les humains <sup>48</sup> .	Aucun cas chez les humains	Seulement trois cas de rage ont été enregistrés chez les humains en 2005-2013 <sup>49</sup> . Au total, 92 cas ont été confirmés chez les animaux en 2014 <sup>50</sup> .	Vétérinaires, responsables de la surveillance des animaux et agents de la préservation de la faune, chasseurs et trappeurs au Canada, et voyageurs dans les régions du monde où la maladie est endémique <sup>51</sup> .	Depuis 2009, cas confirmés chez des animaux dans toutes les provinces et tous les territoires, sauf le Yukon <sup>52,53,54,55</sup> .
Virus du séro-groupe Californie (VSC) (p. ex. virus de Jamestown Canyon et virus Snowshoe hare)	Maux de tête, fièvre, étourdissements, vomissements, raideurs de la nuque, léthargie. La plupart des infections entraînent de légères maladies; cependant, des cas de méningite et d'encéphalite ont été documentés <sup>56,57,58</sup> .	15 cas (notamment un cas de maladie neurologique)	Le nombre de cas est demeuré relativement constant d'une année à l'autre.	Même si les cas de VSG ont été observés dans tous les groupes d'âge, le virus Snowshoe hare a été plus couramment lié à des cas de maladie neurologique invasive chez des enfants <sup>59</sup> . Le virus de Jamestown Canyon semble principalement causer la maladie chez les adultes <sup>60</sup> .	Activité virale établie dans toutes les provinces et tous les territoires <sup>61</sup> .
Brucellose	Fièvre, maux de tête, faiblesses, sueurs, frissons, perte de poids, douleurs articulaires et fatigue <sup>62, 63</sup> .	19 cas en 2013 <sup>64</sup>	Le nombre de cas et le taux d'incidence sont demeurés relativement constants en 2005-2013.	Travailleurs agricoles, chasseurs, soigneurs d'animaux, vétérinaires, travailleurs en laboratoire et personnes voyageant dans les régions du monde où la maladie est endémique <sup>65</sup> .	Réserves fauniques du parc national du Canada Wood Buffalo, en Arctique et dans des régions sub-arctiques <sup>66</sup> .

Maladie	Signes et symptômes courants	Nombre de cas au Canada en 2014	Tendance	Population vulnérable et sensible	Régions les plus touchées
Grippe aviaire chez les oiseaux sauvages (H5N1 et H7N9) <sup>67,68</sup>	Les symptômes chez les oiseaux comprennent un nombre d'œufs moins élevé, des œufs à coquilles souples ou sans coquilles, la diarrhée, des taux de mortalité élevés et de mortalité soudaine élevée, quiétude <sup>69</sup> . Pour certains types de virus, grippe aiguë et mortalité chez les humains.	16 éclosions de grippe H5N1 chez la volaille du 1 <sup>er</sup> janvier 2008 au 22 avril 2015 <sup>70</sup> .	La surveillance des oiseaux sauvages vivants et morts continue (RCSF).	Les personnes travaillant avec la volaille sont le plus à risque <sup>71</sup> . Certains Autochtones du Canada pourraient être plus à risque en raison de la chasse de subsistance d'oiseaux sauvages <sup>72</sup> .	Éclosions récentes notamment de la souche H5N1 en C.-B. et en Ont. <sup>73</sup> .

## 4.2 Pertinence : Enjeu n° 2 – Harmonisation avec les rôles et les responsabilités du gouvernement fédéral

Les responsables du programme décrivent clairement les activités liées aux maladies (p. ex. virus du Nil occidental, rage, maladie de Lyme et grippe aviaire) et les activités fonctionnelles (p. ex. activités en laboratoire et de surveillance). L'approche axée sur la collaboration adoptée par l'Agence pour les activités concernant les zoonoses est harmonisée avec l'approche « Une santé ».

Les activités liées aux zoonoses non entériques menées par l'Agence sont en harmonie avec les rôles et les responsabilités du gouvernement fédéral, comme cela est exposé dans les autorisations du programme, et avec l'approche « Une santé ».

### Autorisations en matière de politiques

L'Agence possède les autorisations du Cabinet pour mener des activités particulières liées aux zoonoses qui correspondent clairement au mandat confié à l'Agence de s'attaquer à certaines zoonoses, en l'occurrence le VNO, la maladie de Lyme et la rage. De plus, ces autorisations permettent de mener des activités dans le domaine des « maladies émergentes » ou dans celui des maladies inconnues ou endémiques au Canada. Par exemple, les activités liées Chikungunya seraient prévues par ces autorisations.

Les autorisations du Cabinet précisent clairement aussi les fonctions liées aux zoonoses que l'Agence devrait exercer. En particulier, diverses autorisations du Cabinet précisent les fonctions de surveillance, d'évaluation des risques, d'élaboration des politiques, d'activités de sensibilisation, de recherche et d'intervention en cas d'éclosions. Certaines de ces fonctions ne relèvent pas du mandat actuel de protection de la santé humaine de l'Agence, comme les tests effectués sur des vecteurs (les tiques dans le cas de la maladie de Lyme) par le LNM. Même si ces tests peuvent ne pas être considérés comme une activité habituelle au chapitre de la santé publique (c.-à-d. tests effectués avec des échantillons non humains), il s'agit d'une méthode de surveillance des maladies à transmission vectorielle, reconnue internationalement, revêtant une



importance pour la santé publique, et aucun autre ministère n'est chargé de ce type de tests lorsque la maladie n'entraîne aucune conséquence pour la production ou le commerce du bétail (dans le cas de l'Agence canadienne d'inspection des aliments) ou de répercussions environnementales (dans le cas d'Environnement et Changement climatique Canada).

De plus, l'Agence, doit respecter des obligations contraignantes en vertu du *Règlement sanitaire international (RSI)*<sup>74</sup>. Même si aucune mention précise n'est faite dans le RSI concernant les zoonoses non entériques, le RSI s'applique à ces maladies et oblige l'Agence à mener de nombreuses activités liées aux zoonoses, notamment la conception et la tenue à jour de systèmes de surveillance, l'évaluation et la déclaration d'événements, la diffusion de l'information, la production de rapports et l'intervention en cas de risques et d'urgences sanitaires. Les activités entreprises par l'Agence donnent à penser qu'elles respectent ses obligations selon le RSI.

En outre, les autorisations du Cabinet permettent à l'Agence d'établir des réseaux et des partenariats avec d'autres organismes (c.-à-d. autres ministères, les gouvernements provinciaux et territoriaux, le Réseau canadien de la santé de la faune [RCSF] et d'autres ONG, le milieu universitaire et les organisations internationales) afin de mettre l'accent sur des activités liées aux zoonoses comme la surveillance et la promotion de l'éducation et de la sensibilisation du public. L'Agence travaille avec bon nombre d'autres organismes comme l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), des laboratoires provinciaux ainsi que la Société canadienne du sang et Héma-Québec. L'Agence a aussi conclu un certain nombre d'ententes avec d'autres pays, notamment les États-Unis et le Mexique, et avec des organisations internationales, y compris l'OMS, les Centres for Disease Control (CDC) des États-Unis et le Centre européen de prévention et de contrôle des maladies.

## « Une santé »

Ces autorisations respectent l'approche « Une santé » — l'initiative multidisciplinaire et multisectorielle reconnaissant les interconnexions des secteurs de la santé humaine, de la santé animale et de la santé environnementale — et prévoient donc que les organismes spécialisés dans chacun de ces secteurs de la santé adoptent une approche de collaboration. Selon cette initiative, la collaboration « fera progresser les soins de santé par l'accélération des découvertes en recherche biomédicale, l'accroissement de l'efficacité en santé publique, l'élargissement de la base des connaissances scientifiques, ainsi que l'amélioration des études en médecine et des soins cliniques dans le but de protéger et de sauver des vies de nos générations actuelles et futures<sup>75</sup> » [traduction]. Bien que l'idée de l'interconnectivité de la santé humaine, de la santé animale et de la santé environnementale ne soit pas nouvelle, des éclosions de diverses zoonoses, comme le SRAS, le VNO et la grippe aviaire ont motivé la création de l'approche « Une santé »<sup>76</sup>. Il est important de souligner que l'Agence avait adopté, bien avant que l'expression ne soit inventée, une approche de collaboration semblable à l'approche « Une santé » à l'égard des zoonoses.

L'approche « Une santé » vise trois objectifs principaux en santé publique : la prévention, la détection et l'intervention<sup>77,78</sup>. Ces trois objectifs sont souvent étroitement liés et dépendent l'un de l'autre, mais sont également fonction de l'approche multidisciplinaire « Une santé », qui met l'accent sur la collaboration entre les organisations dans les domaines de la santé animale, de la

santé humaine et de la santé publique et entre les pays<sup>79-80-81-82-83</sup>. L'application de l'approche « Une santé », qui prévoit la collaboration entre les groupes axés sur la santé humaine, la santé animale et la santé environnementale, s'accorde avec les activités de l'Agence en matière de prévention, de surveillance ainsi que de préparation et d'intervention.

L'objectif de prévention de l'approche « Une santé » met en relief le besoin que des mesures conjointes au chapitre de la sensibilisation soient prises au sein des divers secteurs des soins de santé et entre eux afin d'assurer une diffusion uniforme des messages au sujet des zoonoses<sup>84</sup>. En vue d'atteindre cet objectif, l'Agence crée et distribue des documents de promotion de la santé sur les zoonoses, comme la maladie de Lyme et le VNO, pour informer les Canadiens des façons de contribuer à réduire le risque d'exposition à ces maladies<sup>85-86-87</sup>. L'Agence a aussi collaboré avec d'autres organismes (c.-à-d. les provinces et les territoires ainsi que les ONG) pour concevoir des documents de sensibilisation de façon à toucher de la meilleure façon les groupes cibles.

L'approche « Une santé » reconnaît de plus l'importance d'utiliser l'information obtenue grâce à la détection des zoonoses émergentes et réémergentes dans l'intention d'élaborer et de mettre en œuvre des interventions adéquates et appropriées<sup>88</sup>. L'Agence peut réaliser des enquêtes à la suite d'éclosions ou de cas de maladie, y compris les zoonoses non entériques, ce qui lui permet d'en connaître davantage au sujet de ces maladies, en plus de communiquer des renseignements supplémentaires et de formuler des recommandations aux partenaires. Les équipes d'intervention rapide de l'Agence peuvent aussi être déployées pour aider les responsables ainsi que des responsables de santé locale, en particulier dans le traitement et dans la limitation de la propagation des maladies<sup>89</sup>.

### 4.3 Pertinence : Enjeu n° 3 – Harmonisation avec les priorités gouvernementales

**Les activités liées aux zoonoses ont été considérées comme une priorité par l'Agence, comme le montrent divers documents de planification et documents organisationnels (p. ex. activités concernant la maladie de Lyme, profil des risques de l'organisation).**

Les activités liées aux zoonoses infectieuses sont harmonisées avec les priorités du gouvernement du Canada, soit « protéger la santé et la sécurité des Canadiens et de leurs familles<sup>90</sup> ». L'importance de la santé des Canadiens a été affirmée aussi récemment qu'au printemps 2015 dans le plan budgétaire de 2015 de l'ancien gouvernement<sup>91</sup>. Dans le cadre de cet engagement, le gouvernement du Canada a investi près de 5 millions de dollars depuis 2006 pour la recherche sur la maladie de Lyme<sup>92</sup>.

En plus de cet engagement, le Parlement a adopté la *Loi sur le cadre fédéral relatif à la maladie de Lyme*, en 2014<sup>93</sup>. La *Loi* énonçait que les Canadiens tireraient avantage de l'établissement de lignes directrices et d'une meilleure diffusion des pratiques exemplaires concernant la prévention, la détection, le traitement et la gestion de la maladie de Lyme, de mesures coordonnées à l'échelon national visant à assurer un suivi de la propagation de la maladie au moyen de systèmes de surveillance améliorés, d'une éducation et d'une sensibilisation du public accrues afin de mieux prévenir et de détecter les cas de maladie de Lyme au Canada. Le ministre



de la Santé devait convoquer en conférence des ministres provinciaux et territoriaux, ainsi que des intervenants, notamment des représentants du milieu médical et des groupes de patients, dans le but d'élaborer un cadre fédéral détaillé sur la maladie de Lyme.

Dans sa déclaration à l'occasion de la Journée mondiale de la santé en 2014, le gouvernement du Canada a affirmé son engagement à protéger les Canadiens des maladies à transmission vectorielle comme la maladie de Lyme et le virus du Nil occidental. Cet engagement comprenait une collaboration avec les responsables de la santé et des partenaires des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux afin d'améliorer la surveillance, la prévention et le contrôle, de même que la recherche et le diagnostic<sup>94</sup>. Le 26 janvier 2015, le ministre de la Santé de l'époque a parlé du premier cas de H7N9 au Canada et a dit que le gouvernement du Canada « est attaché à la surveillance des maladies et travaille étroitement avec ses partenaires en santé publique partout au pays et dans le monde<sup>95</sup> ».

Les zoonoses sont l'une des priorités de l'Agence, et, en tant que telles, les activités liées aux zoonoses sont harmonisées avec les quatre principales priorités de l'Agence énumérées dans son plan stratégique (*Horizons stratégiques 2013-2018*)<sup>96</sup>. Le plan stratégique soulignait le besoin de prévention et de surveillance dans le cas des maladies infectieuses, d'intervention dans le cadre d'enjeux de santé nouveaux et émergents et d'une collaboration continue avec les nombreux partenaires de l'Agence.

Comme cela a été abordé précédemment, le nombre de cas de zoonoses non entériques demeure relativement faible au Canada, mais il devrait augmenter parce que les vecteurs auront une plus grande portée et qu'il est prévu que d'autres zoonoses deviendront endémiques au pays. Selon le Profil de risque de l'organisation (2013-2015)<sup>97</sup>, trois des cinq risques de l'organisation sont propres aux maladies infectieuses, notamment les zoonoses :

1. Maladies respiratoires infectieuses émergentes et réémergentes – Pandémies (y compris, entre autres, la grippe) : Il existe un risque que l'Agence ne soit pas en mesure d'assurer efficacement la surveillance et la détection des épidémies de maladies respiratoires infectieuses, ni la coordination d'une intervention efficace à cet égard, et que des contre-mesures médicales ne soient pas disponibles, entraînant ainsi un taux de morbidité et de mortalité important, ce qui pourrait nuire à la confiance du public à l'égard de l'Agence.
2. Maladies infectieuses – Résistance aux antimicrobiens (RAM) : Il existe un risque que l'absence d'un plan d'action national exhaustif exacerbe l'incidence croissante de la RAM sur la santé et le bien-être des Canadiens, ce qui pourrait entraîner une diminution de la confiance du public à l'endroit de l'Agence.
3. Maladies infectieuses – Maladies infectieuses émergentes et réémergentes d'origine zoonotique à transmission vectorielle (maladie de Lyme) : Il existe un risque que le fardeau total de maladies à transmission vectorielle augmente sans approche nationale de surveillance et d'évaluation de ces maladies permettant la mise en œuvre de mesures de prévention et de contrôle, ce qui nuirait à la confiance du public à l'égard de l'Agence.

En réaction aux risques que posent les zoonoses, l'Agence a déclaré dans son Rapport sur les plans et les priorités de 2015-2016 qu'elle continuera de « travailler avec les intervenants pour surveiller l'émergence et l'incidence des agents pathogènes à transmission vectorielle au Canada par l'entremise d'essais en laboratoire et d'activités de surveillance<sup>98</sup> ».

Les activités de l'Agence liées aux zoonoses sont essentielles afin d'atténuer le risque que ces maladies font courir aux Canadiens et demeurent une priorité pour l'Agence et le gouvernement du Canada.

## 4.4 Rendement : Enjeu n° 4 – Démonstration de l'efficacité

### 4.4.1 Surveillance (CMIOAEZ et LNM)

**Les partenariats sont essentiels aux activités de surveillance. L'information produite est utilisée dans le cadre des activités de préparation et d'intervention de même que dans l'élaboration de politiques et de lignes directrices afin de contribuer à la protection des Canadiens contre les maladies émergentes comme le virus du Nil occidental.**

L'OMS affirme ce qui suit au sujet des maladies infectieuses : « une surveillance efficace de la santé publique est essentielle afin de détecter et de prévenir rapidement les épidémies<sup>99</sup> » [traduction libre]. Étant donné que le Canada est signataire du *RSI* (2005) de l'OMS, il doit posséder des systèmes de surveillance sensibles et souples qui permettent « une détection rapide des risques pour la santé publique, ainsi qu'une évaluation des risques et un processus d'évaluation, de déclaration et d'intervention rapide à l'égard de ces risques<sup>100</sup> » [traduction libre].

Pour établir des systèmes de surveillance efficaces, les diverses organisations doivent travailler en partenariat afin de recueillir les données nécessaires à la surveillance et à la détection des vecteurs et des agents pathogènes qu'ils pourraient transporter. Les partenaires de l'Agence jouent un rôle important dans la détection, la surveillance et la gestion des zoonoses, ainsi que dans la recherche à leur égard, d'un point de vue de la santé humaine ou animale ou faunique, et comprennent d'autres ministères fédéraux et provinciaux, des laboratoires provinciaux, des organisations non gouvernementales, des universités et des organisations internationales. Ensemble, ces entités travaillent pour mieux comprendre l'incidence des tendances des zoonoses au Canada et dans le monde, ce qui éclaire les interventions et les mesures en santé publique mises en place, y compris les activités de prévention.

Par exemple, le système de surveillance du virus du Nil occidental est le fruit de la collaboration entre l'Agence, les ministères provinciaux et territoriaux de la Santé, l'Agence canadienne d'inspection des aliments, la Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits de Santé Canada, le Réseau canadien de la santé de la faune (RCSF), la Société canadienne du sang et Héma-Québec. À l'exception du RCSF, ces partenaires recueillent des données pour leurs propres fins et communiquent les résultats à l'Agence afin d'aider à esquisser un tableau intégré à l'échelon national du virus du Nil occidental au Canada qui peut permettre de détecter des

éclosions potentielles et d'orienter les activités nécessaires<sup>101</sup>. L'Agence a retenu les services du RCSF pour effectuer une surveillance de la faune; d'autres pays, tels que l'Australie, et des parties d'Europe ont depuis adopté ce modèle de partenariat.

Les utilisations de la surveillance qu'exerce l'Agence sont nombreuses. L'Agence utilise les données de surveillance pour orienter un certain nombre d'autres activités liées aux zoonoses, comme les services de référence et de diagnostic (et inversement), les évaluations des risques et les modèles de risque, l'élaboration de politiques et de programmes ainsi que la préparation aux éclosions et l'intervention. Les informateurs clés ont souligné que ces autres activités ne peuvent être entreprises efficacement sans surveillance. L'Agence utilise aussi ses données de surveillance pour produire des avis aux voyageurs, des avis de santé publique, des activités de sensibilisation et d'éducation pour le public ainsi que pour élaborer des outils et des lignes directrices à l'intention des professionnels de la santé et des intervenants, orienter la recherche et établir des rapports sur les engagements pris au pays (rapports ministériels sur le rendement — en conjonction avec les partenaires des provinces et des territoires) et à l'étranger (OMS).

En ce qui concerne les partenaires des provinces et des territoires, l'évaluation a permis de constater que tous ces gouvernements mentionnent les données de surveillance de l'Agence sur leurs sites Web et dans leurs rapports et documents, notamment des plans de préparation et de prévention ainsi que des lignes directrices sur la gestion des risques à l'intention des Canadiens et des professionnels de la santé publique. Les relations de travail solides formées entre l'Agence et les provinces et les territoires ainsi que d'autres organisations se sont traduites en renseignements concrets diffusés de manière multilatérale.

Pour utiliser efficacement les données de surveillance, il est important que cela soit fait rapidement. La communication publique effectuée par l'Agence des cas du virus du Nil occidental est conforme à la pratique d'autres pays, comme les États-Unis et le Royaume-Uni, et d'organisations, comme le Centre européen de prévention et de contrôle des maladies, qui tous signalent les cas dans un délai d'un mois. Cependant, les renseignements fournis par l'Agence sur d'autres zoonoses non entériques ne sont pas diffusés aussi rapidement et peuvent être périmés pour un usage interne ou pour les intervenants. Par exemple, l'Agence déclare au public le nombre de cas de maladie de Lyme chaque année; par contraste, les États-Unis déclarent le nombre de cas de maladie de Lyme chaque semaine. Des informateurs clés et quelques répondants au sondage ont souligné dans leurs commentaires que les données de surveillance de l'Agence pourraient être publiées plus rapidement et être plus faciles à trouver sur le site Web de l'Agence. Même s'il est probable que l'Agence n'ait pas à déclarer le nombre de cas de maladie de Lyme aussi fréquemment que les États-Unis, ces commentaires reflètent le besoin des intervenants d'obtenir des rapports publics plus à jour.

Le virus du Nil occidental et la maladie de Lyme sont actuellement les seules zoonoses non entériques pour lesquelles l'Agence a mis en place des systèmes de surveillance officiels, quoique des informateurs clés à l'interne ont fait remarquer que d'autres maladies transmises par les moustiques, comme le Chikungunya, pourraient aussi faire l'objet d'une surveillance dans le cadre du système de surveillance du virus du Nil occidental. Certains intervenants clés et répondants du sondage ont souhaité la mise en place d'une meilleure collaboration concernant les décisions au sujet de ce qui est considéré comme une maladie pouvant être déclarée à l'échelon national, puisque ces décisions influent directement sur d'autres organismes.

Il convient de noter que des intervenants ont fait état d'un certain nombre d'enjeux liés aux ressources (humaines et financières) de l'Agence et d'organismes autres que l'Agence consacrés aux activités de surveillance des zoonoses. En particulier, quelques intervenants ont dit que, lorsqu'il s'agit de surveillance, ils ne disposent pas toujours des ressources disponibles pour mener leurs propres activités. Cela a une incidence sur le volume de renseignements qu'ils peuvent recueillir et, par conséquent, la quantité de travail qu'ils demandent à l'Agence de faire pour leur compte, ainsi que leur capacité d'offrir leur collaboration sur ces enjeux. Des préoccupations ont été également soulevées concernant le fait que les fonds sont parfois rattachés à une maladie ou à une activité particulière (p. ex. VNO et maladie de Lyme), ce qui restreint la capacité de l'Agence de s'adapter à des priorités changeantes.

Malgré ces défis, les répondants au sondage (qui étaient informés des produits et qui les avaient utilisés) ont mentionné que les produits de surveillance de l'Agence sont les produits liés aux zoonoses non entériques les plus utilisés<sup>vii</sup> et les considéraient comme très précis (90 %) et instructifs (86 %).

#### **4.4.2 Services de diagnostic et de référence en microbiologie<sup>viii</sup> (LNM)**

**Les services de diagnostic et de référence sont les fondements des activités de l'Agence en ce qui concerne les zoonoses émergentes. Les tests ont des répercussions directes sur les Canadiens en permettant de diagnostiquer des maladies. Ils produisent des données scientifiques à l'appui de documents de santé publique comme les avis de surveillance et les conseils de santé aux voyageurs.**

Les services de diagnostic et de référence en microbiologie sont au cœur des activités du LNM. Au chapitre des zoonoses, le LNM est la première installation dans le monde qui possède, sous un même toit, des laboratoires à confinement élevé pour la santé humaine et la santé animale; il

---

<sup>vii</sup> Les répondants au sondage ont été interrogés sur les produits de l'Agence suivants : surveillance de la maladie de Lyme, surveillance du virus du Nil occidental, services de diagnostic ou de référence, évaluations des risques (p. ex. cartes des risques) et documents pédagogiques ou de sensibilisation du public (p. ex. affiches, brochures et sites Web).

<sup>viii</sup> Les services de référence de l'Agence comprennent la coordination des projets concernant les enjeux transversaux au LNM, l'offre d'une représentation du LNM à l'appui de diverses initiatives et activités en santé publique, la coordination d'une surveillance externe du contrôle de la qualité, la coordination de programmes externes de formation en laboratoire, l'élaboration de politiques et la coordination d'ententes contractuelles avec des centres de référence externes où des services particuliers de référence microbiologique ne sont pas offerts par le LNM.

est aussi le seul établissement au Canada à disposer de laboratoires de niveau de biosécurité 2 et 4, ce qui lui permet « de manipuler des organismes infectieux allant des plus simples aux plus mortels<sup>102</sup> ».

Les services de diagnostic et de référence sont essentiels pour trois raisons principales. D'abord, elles servent directement à poser un diagnostic chez les patients que l'on soupçonne d'être atteints d'une maladie particulière. Ensuite, elles montrent où la maladie est répandue au Canada et forment ainsi un volet important des produits de surveillance et d'évaluation des risques de l'Agence. Enfin, les renseignements en matière de diagnostic sont utilisés dans les conseils de santé aux voyageurs, qui précisent les maladies qui ne sont pas nécessairement endémiques au Canada, mais qui peuvent être transportées au pays par des personnes voyageant à l'étranger.

À l'interne, le nombre de tests de diagnostic réalisés au LNM a augmenté au cours des dernières années. En 2012-2013, le LNM a réalisé 6 554 tests de détection du virus du Nil occidental, de la maladie de Lyme, du hantavirus et de la rage. En 2014-2015, le nombre de tests a crû, passant à 9 553, et nous avons constaté une hausse du nombre de tests de détection du Chikungunya. Si le nombre de tests qu'il faut réaliser pour un agent pathogène particulier peut fluctuer grandement d'une année à une autre, il est logique d'observer une augmentation du nombre de tests puisque le LNM est le principal laboratoire en ce qui concerne les agents pathogènes à risque élevé et les tests de détection des agents pathogènes émergents ou réémergents, lorsqu'ils apparaissent, comme c'est le cas du Chikungunya et, plus récemment, du virus Zika. Le LNM reçoit régulièrement des échantillons lorsque des médecins voient des patients (en particulier des voyageurs) affichant des symptômes inhabituels qui pourraient être liés à une maladie zoonotique.

Comme pour les autres activités liées aux zoonoses, l'Agence travaille, dans la mesure du possible, en collaboration avec les intervenants au chapitre des services de diagnostic et de référence. Par exemple, l'Agence a conclu des accords officiels et non officiels avec les CDC des États-Unis pour l'élaboration de tests et d'essais de diagnostic, permettant ainsi d'utiliser les tests de qualité optimale. De même, l'Agence travaille avec les provinces et les territoires pour analyser des prélèvements afin de déterminer la prévalence et la propagation de vecteurs infectés, confirmer les diagnostics posés par les provinces et les territoires lorsque les laboratoires n'ont pas suffisamment de ressources pour mettre à niveau ou acheter l'équipement adéquat, et assurer le transfert des connaissances, veillant ainsi à ce que les provinces et les territoires disposent de la formation nécessaire pour effectuer leurs travaux. Pour ce faire, le LNM a publié en ligne son Guide des services, qui comprend les critères relatifs aux patients, les exigences en matière d'échantillons, la documentation connexe et les délais d'exécution<sup>103</sup>. Le LNM fixe ainsi la norme au chapitre des diagnostics, posant lui-même les diagnostics et diffusant les normes pour qu'elles soient utilisées par d'autres laboratoires partout au pays.

À quelques exceptions près, les intervenants, dans une grande majorité, ont félicité le personnel du LNM pour son professionnalisme et son travail de qualité, ainsi que pour son empressement à donner des conseils d'experts à d'autres laboratoires. Les répondants au sondage qui connaissaient les services et qui les ont utilisés ont mentionné que les services de diagnostic et de référence étaient très précis (88 %) et instructifs (87 %), bien que certains aient soulevé des préoccupations au sujet de la rapidité, car seulement 54 % des répondants ont dit que la formation était communiquée rapidement.

Cela pourrait être expliqué, en partie par les défis au chapitre de la disponibilité de compétences particulières à un moment précis au cours d'une période d'activités optimale. Souvent, le LNM ne peut donner en sous-traitance des travaux de laboratoire lorsqu'il reçoit des demandes de tests en raison de la nature particulière des tests en question. En présence d'un nouvel agent pathogène, le LNM doit trouver un test ou un essai éprouvé ou en développer un nouveau à l'interne, ce qui peut vouloir dire qu'il doit partir de zéro, puis s'assurer que l'essai est précis et qu'il fonctionne bien. De nouveaux agents pathogènes émergents pourraient exacerber à l'avenir cette situation (p. ex. le virus Zika).

#### **4.4.3 Activités et documents d'éducation (CMIOAEZ et Communications)**

**Ayant tiré des leçons des expériences avec le virus du Nil occidental, l'Agence, au moyen du Plan d'action sur la maladie de Lyme, a mis en œuvre une stratégie d'éducation et de sensibilisation à l'aide de diverses approches. La campagne visait un large public; cependant, il faut déployer des efforts continus pour poursuivre la sensibilisation du public et du milieu médical à la maladie, à sa prévalence et à son diagnostic.**

L'Agence participe à un certain nombre d'activités pédagogiques et produit des documents à l'intention du public et des professionnels de la santé pour les sensibiliser aux maladies infectieuses. Parmi les documents produits et affichés sur le site Web de l'Agence, mentionnons des rapports annuels et des documents de communication publique au sujet de zoonoses existantes et émergentes, ainsi que les numéros du *Relevé des maladies transmissibles au Canada* (RMTC). Il est important que l'information soit exacte et diffusée rapidement de façon à ce que l'on puisse mettre en place les interventions et d'autres mesures en santé publique. Selon les répondants au sondage qui connaissaient les produits de l'Agence et qui les ont utilisés, 88 % estiment que les documents pédagogiques et de sensibilisation du public sur les zoonoses non entériques sont exacts, 80 % ont dit que ces documents étaient diffusés rapidement et 72 % ont dit qu'ils étaient instructifs.

Pendant la période d'évaluation, les activités pédagogiques concernant les zoonoses étaient axées sur la maladie de Lyme. Cela est largement attribuable au fait que le Plan d'action sur la maladie de Lyme du gouvernement fédéral prévoit comme l'un de ses trois piliers le suivant : « engagement, sensibilisation et activités pédagogiques ». Dans le cadre du Plan d'action, l'Agence s'engageait à mener les activités suivantes :



- une campagne publicitaire ciblant les professionnels des soins de santé, ainsi que les citoyens pratiquant des activités de plein air et les parents;
- la sensibilisation des intervenants, notamment par la diffusion de documents pédagogiques à l'intention d'une gamme d'utilisateurs, y compris les professionnels de la santé publique;
- la mobilisation des médias, notamment par la réalisation d'entrevues avec des spécialistes;
- la mobilisation des intervenants, notamment par des exposés dans le cadre de conférences et des webinaires;
- des activités sur les médias sociaux, notamment la publication de messages sur Facebook et Twitter ainsi que sur des blogues<sup>104</sup>.

En réaction au Plan d'action, l'Agence a conçu une stratégie triennale de marketing social (2013-2016) qui comprend l'élaboration de nouvelles et de documents à diffuser sur les médias sociaux, de documents d'éducation et de sensibilisation, de rappels de santé publique, de campagnes publicitaires, de partenariats et d'une trousse à outils en ligne à l'intention des intervenants.

## Publicité

Lancée en février 2014, la campagne visait au départ à accroître la sensibilisation des professionnels de la santé aux maladies à transmission vectorielle émergentes au Canada. Des publicités ont figuré dans neuf revues médicales imprimées (tirage total : 374 000) et sur des sites Web ciblant le milieu médical. À l'été 2014, une nouvelle campagne ciblant les Canadiens se livrant à des activités de plein air a été lancée. De la mi-mai à septembre 2014, une série de publicités télévisées prenant la forme de conseils a été diffusée sur les chaînes Météo Média et Weather Network environ 3 500 fois; pour leur part, les publicités numériques affichées sur leur site Web et sur le gadget logiciel de Weather Network, sur Google Adwords et Facebook ont généré près de 140 000 clics. En parallèle, des publicités ciblant les professionnels de la santé ont également été diffusées au moyen de médias semblables à ceux utilisés pendant la période hivernale.

Une nouvelle série de publicités faisant la promotion de mesures de prévention a été produite dans le cadre de la campagne publicitaire de l'état 2015, qui s'est déroulée de mai au début d'août 2015. Dans le cadre de cette campagne, un nouveau public a été ciblé (parents d'enfants âgés de 5 à 14 ans), des placements semblables ont été effectués et des articles publicitaires<sup>ix</sup> ont été affichés sur des sites Web ciblés. Au total, 90 827 clics publicitaires ont été obtenus pendant cette période. À la fin du printemps, de modestes achats de publicités dans les médias ciblant les professionnels de la santé ont été effectués, générant 1 272 clics.

---

<sup>ix</sup> Publicité donnant de l'information sous la forme d'un contenu éditorial ou journalistique.

## Médias

En 2014, l'Agence a conçu une série d'articles, de communiqués audio et une vidéo de sensibilisation à l'intention du public en général sur la maladie de Lyme à des fins de distribution par News Canada au moyen de son réseau de rédacteurs de la presse écrite, électronique et en ligne partout au pays. De façon globale, les produits regroupés ont été publiés 175 fois. L'exercice a été répété en 2015 à l'aide d'une nouvelle série d'articles, dont 89 ont été publiés. Les provinces et les territoires ont reçu, à des fins d'information, les articles et les communiqués audio et ont été invités à fournir un lien direct vers le vidéo sur leur site Web, ce qu'ont fait quelques-uns d'entre eux.

## Partenariats

En mai 2015, Scouts Canada et l'Agence ont signé un accord de collaboration visant à élaborer, à produire et à distribuer des outils de sensibilisation à la maladie de Lyme. Le projet de cinq mois avait pour but d'accroître la sensibilisation à l'égard de la maladie de Lyme et les connaissances des stratégies de prévention chez les jeunes scouts, les bénévoles et leur famille. En juin 2015, Scouts Canada a produit des conseils de sécurité adaptés et les a diffusés par ses voies de communication; deux autres produits livrables n'ont pu cependant être réalisés pendant la durée de l'accord. Le partenariat est néanmoins considéré comme une pratique appropriée et prometteuse.

## Documents pédagogiques et documents de sensibilisation

Un volet essentiel de la campagne de marketing consistait à élaborer et à distribuer une série de documents de sensibilisation et de documents d'éducation composée de brochures, de tracts publicitaires et d'affiches. Les personnes, les intervenants, les professionnels de soins de santé et d'autres intermédiaires ont pu se procurer gratuitement ces ressources en ligne et en format papier. Parmi ces ressources, mentionnons une trousse à outils électroniques destinée aux intervenants, accessible en ligne et comprenant des fiches de conseils, des affiches et des feuilles d'information. La trousse à outils a été consultée 3 981 fois et elle a été téléchargée 384 fois en 2014.

Pour accroître la portée de ses messages, l'Agence, en collaboration avec Parcs Canada a mobilisé les responsables de parcs nationaux et de lieux historiques nationaux partout au pays (18 en 2014 et 15 en 2015) pour que les campeurs et les visiteurs aient accès aux ressources sur les lieux. Au total, 77 500 brochures, 47 000 tracts publicitaires et 1 500 affiches ont été envoyés aux parcs et aux lieux historiques nationaux. Les provinces et les territoires ont aussi reçu des exemplaires des produits et ont été encouragés à les diffuser dans le cadre de leurs activités de sensibilisation dans leurs régions. La majorité des provinces et des territoires ayant reçu les documents ne les ont pas diffusés, même si certains d'entre eux ont communiqué leurs propres documents et messages auprès des parcs provinciaux, des équipes régionales de santé publique et des milieux universitaires.



L'une des plus importantes leçons tirées des campagnes de sensibilisation du public à l'égard du virus du Nil occidental de 2003 et de 2007 a été le besoin d'établir des messages cohérents et de communiquer l'information entre les gouvernements. Pendant l'élaboration du Plan d'action sur la maladie de Lyme, l'Agence a travaillé de concert avec les provinces et les territoires dans le cadre du Réseau de santé publique pour établir des messages cohérents, quoique quelques informateurs clés et répondants ont estimé que la rétroaction émanant des divers gouvernements n'était pas suffisante et que les messages devaient être mieux adaptés aux besoins de chaque province et territoire.

Dans une autre initiative prometteuse dans le cadre de la campagne de sensibilisation à la maladie de Lyme, l'Agence a élaboré, à l'intention des vétérinaires, des affiches portant précisément sur la maladie de Lyme chez les animaux de compagnie. En mai 2015, des affiches ont été envoyées dans le cadre d'un envoi postal à l'échelon du pays.

En plus d'examiner le Plan d'action sur la maladie de Lyme, l'évaluation s'est penchée sur l'analyse du Web pour connaître l'utilisation des sites Web de l'Agence présentant l'information sur les zoonoses. Dans cette initiative, le site Web de l'Agence et celui de Canadiens en santé ont été analysés pour qu'on puisse y repérer l'information sur les zoonoses visées par l'évaluation. D'avril 2010 à septembre 2015, les cinq zoonoses les plus courantes ayant fait l'objet de recherches et de consultations en ligne étaient la maladie de Lyme (2 950 325), le virus du Nil occidental (934 745), la grippe aviaire (310 419), le Chikungunya (289 726) et la rage (176 606). Dans tous les cas à l'exception de la rage, nous avons observé des pics du nombre de consultations des sites Web pendant des événements sanitaires liés à des zoonoses particulières, ce qui donne à penser que l'Agence est une source de confiance d'information fiable. Le Tableau 4 présente un résumé des conclusions tirées de l'analyse du Web.

**Tableau 4 : Analytique Web pour les zoonoses**

Maladie	Analytique Web
Maladie de Lyme	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fiche d'information sur la maladie de Lyme s'est classée au 18<sup>e</sup> rang de toutes les pages consultées sur le site Web de l'Agence, et la page d'accueil sur la maladie de Lyme s'est classée au 6<sup>e</sup> rang des pages du site Web du thème Santé, ce qui fait d'elle la maladie zoonotique la plus populaire sur les deux sites Web.</li> <li>Une augmentation de 807 % du nombre de consultations des pages touchant la santé a été observée de mai à août 2015, comparativement à l'année précédente, ce qui est attribuable à de nouvelles pages affichées ainsi qu'à la couverture médiatique sur la chanteuse Avril Lavigne qui a révélé qu'elle était atteinte de la maladie de Lyme.</li> </ul>
Virus du Nil occidental	<ul style="list-style-type: none"> <li>On a enregistré une augmentation de 205 % du nombre de pages consultées sur le site Web de l'Agence en août 2012, comparativement au mois précédent, ce qui est probablement attribuable à des reportages des médias selon lesquels l'Ontario affichait le plus grand nombre de cas de virus du Nil occidental depuis plus d'une décennie.</li> <li>Lancées en juin 2015, les pages conviviales sur le thème de la santé portant sur le VNO ont été consultées 55 000 fois en trois mois, soit une hausse par rapport à 47 000 consultations du site de l'Agence pour toute l'année 2014.</li> </ul>
Grippe aviaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>On a enregistré un pic (855 %) du nombre de pages consultées sur le site Web de l'Agence en avril 2013 comparativement au mois précédent lorsque la première vague d'éclosions de H7N9 s'est produite en Chine. C'est durant cette période que l'Agence a affiché de nombreuses nouvelles pages, notamment une mise à jour de l'avis de santé publique, des conseils de santé aux voyageurs en Chine et des documents d'orientation à l'intention des professionnels des soins de santé, lesquelles ont tous été grandement consultées.</li> <li>Au total, 18 % du nombre total de pages consultées dans la section sur la grippe aviaire sur le site Web de l'Agence l'ont été sans lien intermédiaire, en particulier au cours de la première vague d'éclosions de H7N9, en avril 2013. Cela est probablement attribuable au fait que les professionnels de la santé ont ajouté des pages du site Web de l'Agence à leurs favoris pour suivre l'éclosion et pour consulter les documents d'orientation.</li> </ul>

Maladie	Analytique Web
Chikungunya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une augmentation de 450 % du nombre de pages consultées a été enregistrée en janvier 2014, moment où le virus du Chikungunya a commencé à se propager dans les Caraïbes. En décembre 2014, le nombre de pages consultées a crû de 95 % lorsque les médias ont fait état du fait que la maladie avait infecté plus de 10 000 personnes à Porto Rico et plus de 776 000 personnes dans les Caraïbes, en Amérique centrale et en Amérique du Sud.</li> </ul>
Rage	<ul style="list-style-type: none"> <li>En moyenne, le temps passé à consulter les pages du site Web sur la rage est environ deux fois plus long que pour les autres pages du site Web de l'Agence, ce qui est attribuable au fait que quatre des cinq principales pages contiennent du contenu très détaillé à l'intention des professionnels des soins de santé.</li> </ul>

Il apparaît clairement de ce qui précède que les produits de l'Agence sont largement diffusés. Cependant, il existe très peu de données disponibles sur l'incidence de ces activités, comme un changement de comportement potentiel à la suite de connaissances accrues. Dans l'évaluation, l'analyse des médias montre qu'il existe toujours une confusion concernant la prévalence et le diagnostic de la maladie de Lyme au Canada, et ce, à la fois dans le public en général et chez les médecins. Il est d'autant plus nécessaire que l'Agence et ses partenaires continuent de diffuser des messages cohérents après la fin de sa stratégie de marketing social, en 2016.

#### 4.4.4 Gestion des éclosions (CMIOAEZ et LNM)

**Les cas de zoonoses non entériques surviennent lorsque quelque chose d'imprévu est détecté pendant les activités de suivi ou de surveillance, ce qui établit ensuite le besoin de mener des activités d'intervention. Au cours des cinq dernières années, il y a quelques exemples de participation de l'Agence à ces types de situations qui offrent des renseignements anecdotiques favorables sur les compétences et l'expertise de l'Agence à détecter ces cas et à intervenir.**

Les cas de zoonose non entériques se distinguent des éclosions de maladies entériques d'origine alimentaire. Dans les données de surveillance, ces cas prennent l'apparence d'anomalies, ce qui donne à penser qu'un événement se produit et qu'une intervention est requise. À cet égard, il n'existe pas officiellement de système de suivi des activités de l'Agence qui permettrait d'établir des données en vue d'évaluer ces activités au cours d'une période quinquennale. Dans l'évaluation, on a pu obtenir, sur demande, une liste de 23 cas, de 2009-2010 à 2015-2016, de zoonoses émergentes et réémergentes pour lesquelles l'Agence a joué un rôle. L'Agence pourrait mieux organiser ses priorités et évaluer l'efficacité de ses activités si l'on pouvait établir plus clairement ce qui constitue une intervention à la suite d'un cas de zoonose et s'il existait un suivi continu.

À titre d'exemple de cas de zoonose survenu pendant la période visée par l'évaluation, une intervention a été effectuée à la suite d'une enquête sur le terrain concernant un cas où le hantavirus a été contracté en Alberta dans un centre de formation militaire. L'intervention comprenait la collecte de souris sylvestres et des tests effectués sur elles, une évaluation du risque relatif aux rongeurs, du soutien en épizootiologie ainsi que la formulation de recommandations au ministère de la Défense nationale (MDN) sur la façon de prévenir d'autres transmissions de la maladie. Le MDN a ensuite utilisé le rapport sur le hantavirus produit par l'Agence pour mettre au point une intervention dans les régions où le risque est accru. Le personnel de l'Agence a estimé que l'intervention s'est déroulée pendant une période d'environ un mois; cependant, il est difficile de préciser le nombre de membres du personnel ayant participé à l'intervention.

Dans un autre exemple d'intervention en cas de zoonose, l'Agence a offert un soutien pendant des éclosions de grippe aviaire en Colombie-Britannique en décembre 2014. Dirigée par la C.-B., l'intervention de santé publique comprenait la recherche des personnes ayant été en contact avec des personnes infectées, la surveillance et le suivi des ménages, des travailleurs agricoles et d'autres personnes de la collectivité exposées aux fermes infectées. Dans le cadre d'une intervention et de mesures plurigouvernementales, l'Agence a assumé la fonction de fournir de l'information et une orientation technique, et d'agir comme organisme de liaison entre les diverses autorités (y compris la haute direction de l'Agence).

Ce dernier cas d'éclosion met en lumière les répercussions que les cas imprévus de zoonoses peuvent avoir sur le personnel de l'Agence. Pendant l'éclosion, l'un des épidémiologistes en chef du CMIOAEZ a été affecté en tant qu'agent de liaison de santé publique au Centre des opérations d'urgence (COU) de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA); cependant, le personnel du CMIOAEZ devait effectuer le travail permanent accompli par le personnel de l'Agence. Les maladies émergentes ou les éclosions, qu'elles soient à grande ou à relativement faible échelle, peuvent rapidement changer la nature du travail réalisé par le personnel de l'Agence et avoir des répercussions sur les ressources existantes et les activités en cours.

Les exemples mentionnés ci-dessus ont trait à des activités récentes; toutefois, quelques personnes interrogées et répondants au sondage ont parlé du professionnalisme que le personnel de l'Agence affiche depuis longtemps, mentionnant le travail effectué à l'occasion des éclosions du virus du Nil occidental au début des années 2000, notamment à l'égard du leadership scientifique et organisationnel exercé, de la mise en place de systèmes de surveillance, de la collaboration avec diverses organisations nationales et internationales et de l'obtention du matériel nécessaire aux fins de diagnostic moléculaire.

#### **4.4.5 Recherche et évaluations des risques (LNM)**

**Les évaluations des risques, les synthèses des connaissances, de nouvelles méthodes de surveillance et de nouveaux outils d'analyse des décisions ont aidé l'Agence ainsi que les provinces et les territoires à s'adapter aux risques croissants que représentent les zoonoses émergentes et les maladies à transmission vectorielle et à intervenir à la suite des contraintes que posent les changements climatiques.**

Parallèlement aux services de surveillance, de diagnostic et de référence, ainsi qu'aux enquêtes sur les éclosions, le LNM entreprend des activités de recherche et des évaluations des risques afin de mieux comprendre la manière dont les Canadiens sont affectés par les zoonoses, de même que la diffusion et la prévalence de ces maladies au Canada. Ces activités servent à « mieux renseigner les parties intéressées (notamment le grand public, les organismes gouvernementaux et non gouvernementaux) sur les risques relatifs de contracter ces zoonoses au Canada et servent de base aux recommandations concernant la meilleure façon de prévenir ou de réduire au minimum l'exposition à ces pathogènes<sup>105</sup> ». La *Loi sur le cadre fédéral relatif à la maladie de Lyme*, qui cite deux articles rédigés par des employés de l'Agence, est un exemple de ces activités<sup>106</sup>.

L'Agence utilise la recherche, en laboratoire, épidémiologique ou sur le terrain, produite par son personnel pour de nombreuses raisons, dont les suivantes : établir un processus décisionnel axé sur les données probantes; élaborer des politiques; cerner les interventions efficaces qui pourraient être utilisées pour réduire le risque d'exposition aux zoonoses et les approches qui peuvent être utilisées avec succès dans les études sur le terrain et dans les situations d'éclosion<sup>107</sup>; étayer les rapports externes comme les rapports de l'administrateur en chef de la santé publique<sup>108</sup> (p. ex. le rapport de 2014 a cité sept articles rédigés par des membres du personnel de l'Agence); et, plus récemment, étudier les effets des changements climatiques sur la propagation de vecteurs au Canada. Pour ce qui est des services de diagnostic et de référence, la recherche est largement utilisée dans l'élaboration de méthodes de diagnostic des agents pathogènes existants et émergents, d'antiviraux, de vaccins et de traitements.

Parmi les quelques utilisations notables de la recherche produite par l'Agence par les intervenants, mentionnons l'utilisation pour la LNM d'une étude sur les connaissances et le comportement des Canadiens à l'égard de la maladie de Lyme afin d'élaborer des campagnes provinciales de communication en santé publique, ainsi que l'utilisation de rapports de validation de l'Agence dans la mise en œuvre d'un outil d'établissement de l'ordre des priorités des mesures de prévention et de contrôle de la maladie de Lyme.

Les répondants au sondage qui connaissaient et qui ont utilisé les produits ont affirmé que les évaluations des risques effectuées par l'Agence étaient précises (86 %) et les ont utilisés pour étayer leurs travaux (86 %). Il s'agit d'une preuve de progrès réalisés à l'Agence puisque les intervenants n'ont pas toujours eu recours couramment aux évaluations et aux schématisations des risques; par exemple, une évaluation des maladies entériques d'origine alimentaire en 2012 dénote que les produits dans ce domaine n'ont pas été utilisés<sup>109</sup>. Dans un autre exemple, un certain nombre de sites Web en santé publique des provinces et des territoires font référence à des évaluations des risques sur la maladie de Lyme effectuées par l'Agence<sup>110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121</sup>. Une plus faible majorité de répondants (57 %) ont déclaré que les évaluations étaient diffusées rapidement. Il pourrait donc être souhaitable que l'Agence envisage des manières d'améliorer cet aspect de son travail.

#### **4.4.6 Leadership (CMIOAEZ et LNM)**

**Il existe de nombreux exemples où l'Agence exerce un rôle de chef de file au chapitre des politiques, des plans et du transfert des connaissances au profit de bon nombre de partenaires nationaux et internationaux.**

L'Agence était un chef de file national et, dans certains cas, international dans le domaine de la santé des zoonoses. Au pays, les membres du personnel du LNM sont vus comme des experts et jouent un rôle clé dans de nombreux domaines, comme il est souligné dans les sections ci-dessus. Plusieurs provinces considèrent souvent le LNM comme le laboratoire de premier recours, étant donné qu'il peut effectuer des tests sur divers agents pathogènes pour lesquels un service de diagnostic est difficile à obtenir dans les provinces. L'Agence joue également un rôle majeur dans le transfert des connaissances vers les provinces et les territoires, ainsi que dans l'offre de conseils et d'activités de formation visant à renforcer les capacités, au besoin. Les domaines de

la recherche et des méthodes de tests de diagnostic, de la formation au chapitre de l'intervention d'urgence, des activités de bioconfinement et de la maintenance en sont des exemples. De plus, l'Agence a prouvé son sens du leadership par le rôle de coordination qu'il a joué à l'égard des provinces et des territoires dans le cadre d'initiatives nationales, comme celles sur la maladie de Lyme.

À l'étranger, l'expertise et le soutien offerts par l'Agence et, en particulier, le travail des scientifiques du LNM sont tenus en haute estime. De nombreux articles et sites Web à l'étranger citent les travaux de l'Agence<sup>122,123,124</sup>, souvent en ce qui concerne l'approche « Une santé ». Le personnel de l'Agence crée des liens avec des laboratoires et des organisations à l'étranger relativement aux zoonoses qui sont endémiques au Canada ou qui peuvent apparaître au pays par l'entremise de voyageurs ou par d'autres moyens. L'Agence travaille aussi étroitement avec les CDC des États-Unis, au besoin, par exemple, pour évaluer des tests, mettre en commun de manière non officielle des groupes d'experts et même élaborer une carte, pour les deux pays, de la prévalence du virus du Nil occidental.

L'Agence fait aussi preuve de leadership par la conception et la réalisation de six tests agréés par l'ISO sur les zoonoses non entériques (virus du Nil occidental, maladie de Lyme [2], rage, hantavirus et virus Ebola). D'autres tests de diagnostic ont été élaborés et devraient être agréés ultérieurement.

De plus, l'Agence est le principal ministère du gouvernement fédéral chargé de l'élaboration du cadre fédéral sur la maladie de Lyme, de l'organisation de la conférence que la *Loi* propose de tenir et du Plan d'action sur la maladie de Lyme, plate-forme visant une plus grande collaboration avec les autorités de la santé des provinces et des territoires. L'Agence<sup>x</sup> a pris l'initiative de concevoir des messages cohérents et a aidé certaines provinces et territoires à adapter ces messages en fonction de leurs besoins. L'Agence a apporté sa contribution pour d'autres zoonoses, par exemple, le virus du Nil occidental, ce que les répondants ont semblé avoir apprécié et qui, selon eux, a comblé une lacune.

L'Agence est réputée pour ses collaborations et l'établissement de partenariats officiels avec des universités dans le but de fournir de la recherche répondant aux réalités complexes de la santé publique en toute impartialité. Par exemple, l'Agence a collaboré avec des universités et des unités régionales de santé afin de créer des façons d'isoler des vecteurs aux fins de surveillance, et des membres de son personnel ont été nommés membres associés à l'université du Manitoba et du Groupe de recherche en épidémiologie des zoonoses et santé publique (GREZOSP), créé il y a 10 ans au Québec par des professeurs de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal et des chercheurs de l'Agence<sup>125</sup>. Le rapport sur les activités de 2014-2015 du GREZOSP souligne de nombreuses études et publications de recherche réalisées par les membres du personnel de l'Agence ainsi que les travaux qu'ils ont effectués pour encadrer des étudiants au cycle supérieur et des boursiers de recherches postdoctorales. Malgré les efforts de collaboration de l'Agence avec de nombreuses universités, bon nombre d'informateurs clés et de répondants au sondage ont dit qu'ils étaient déçus de voir la dissolution du comité national des zoonoses non entériques en 2011 pendant la réorganisation du Réseau de santé publique (RSN)

---

<sup>x</sup> La Division des opérations régionales de l'Agence a joué un rôle clé à cet égard.



dont le mandat consistait à favoriser la diffusion de l'information, l'expertise technique et le réseautage entre les partenaires du RSN dans ce domaine. Même s'il existe encore certains groupes de travail et comités d'orientation actifs concernant les zoonoses (p. ex. le groupe de travail FPT sur le virus du Nil occidental et d'autres virus transmis par des moustiques et le Comité directeur FPT chargé des guides de prévention des infections), les intervenants ont précisé que leurs réunions sont peu fréquentes et n'ont pas la même importance que le comité national. En particulier, ils ont mentionné l'importance de tenir des réunions en personne afin d'aborder de manière globale des enjeux liés aux zoonoses, d'échanger des idées et de créer des partenariats. Une grande partie des travaux concernant les zoonoses est effectuée par des voies non officielles. Les intervenants ont ajouté que la confiance et le respect mutuels établis entre les partenaires pendant ces réunions permettaient de mettre en œuvre des activités efficaces de détection et d'intervention et que, sans ces réunions, ils s'inquiètent que ces liens s'affaiblissent au fil du temps.

## 4.5 Rendement : Enjeu n° 5 – Démonstration d'économie et d'efficacité

**Les activités de l'Agence liées aux zoonoses non entériques permettent de réaliser des économies.**

### Observations d'ordre économique

Le fardeau économique lié aux zoonoses non entériques est un facteur important qui permet de comprendre les répercussions de la maladie dans le contexte élargi de la santé publique, des systèmes de soins de santé et de la société. La base de données de la publication de 2008 *Le fardeau économique de la maladie au Canada* (FEMC) offre une estimation des coûts associés au traitement des zoonoses comme le virus du Nil occidental et la maladie de Lyme. Cette année-là, le coût des traitements découlant des soins hospitaliers et physiques, du traitement pharmacologique et de la mortalité s'élevait à 2,5 M \$. Néanmoins, l'année précédente (2007), les coûts estimés associés au traitement du VNO étaient presque le double (4,4 M \$), ce qui reflète une augmentation du nombre de cas cette année en particulier. Le coût de traitement associé à certaines maladies infectieuses non entériques dépendra donc des variations du climat ou des variations des tendances de la maladie pendant une période donnée.

En outre, la Banque mondiale a estimé que les zoonoses à taux de mortalité élevé ont entraîné des pertes économiques, de 1997 à 2009, de plus de 80 milliards \$ US, quoique cette évaluation n'est pas propre aux zoonoses non entériques au Canada. L'OCDE a estimé que « les pertes éventuelles à la suite, par exemple, d'une grave pandémie d'influenza faisant 71 millions de morts humaines s'élèveraient à 3 milliards de dollars américains, ou 4,8 % du PIB mondial<sup>126</sup> » [traduction libre]. La détection et le diagnostic rapides des maladies, de même qu'une intervention rapide permettront donc de réduire les pertes humaines et économiques.

Dans le même rapport, la Banque mondiale a aussi souligné les avantages de l'approche « Une santé » lorsque l'on s'attaque aux zoonoses non entériques, mettant particulièrement l'accent sur les travaux du Centre scientifique canadien de santé humaine et animale. En 1999, le laboratoire

de santé humaine (LNM) et le laboratoire de santé animale (ACIA) ont été intégrés dans un seul endroit. Après plus d'une décennie, en 2011, plusieurs économies ont été observées, comme une plus grande collaboration entre le secteur de santé animale et le secteur de santé humaine, et le partage des coûts liés aux services communs (économies annuelles estimées de 5 M \$ US)<sup>127</sup>.

Sans égard aux économies obtenues, la détection des zoonoses non entériques émergentes ou réémergentes, ainsi que l'intervention à la suite de leur apparition seront coûteuses. Par exemple, en 2004, l'Agence a dépensé quelque 2,3 M \$ pour élaborer les produits nécessaires au suivi du virus du Nil occidental, qui faisait sa première apparition au Canada à cette époque. En 2014, les coûts représentaient cependant environ 10 % de ce montant (230 000 \$), compte tenu de la mise en œuvre d'un système fonctionnel de même que du transfert et de la diffusion des connaissances à l'intention de tous les réseaux partenaires participant au processus.

## Financement

Des écarts ont été observés entre les budgets de fin d'exercice et les dépenses réelles pendant la période visée par l'évaluation. Comme le Tableau 5, ci-dessous, le montre, les écarts sont demeurés relativement stables pendant la période d'évaluation, mais ont bondi en 2014-2015. Une part de cet écart pourrait être attribuable à l'augmentation du nombre de tests en laboratoire pour des maladies comme le Chikungunya (comme il a été mentionné à la page 15), alors que des tests continuaient d'être effectués sur des maladies apparues il y a plus longtemps comme la rage et la maladie de Lyme, et que des activités de surveillance, d'élaboration de politiques ainsi que de sensibilisation et d'éducation du public étaient aussi menées dans le cadre du Plan d'action sur la maladie de Lyme. En somme, l'excédent récurrent de dépenses pourrait justifier un examen des activités et des ressources associées, pour que l'on s'assure que la planification est adéquate compte tenu du niveau réel des dépenses et de la mesure dans laquelle les ressources sont utilisées présentement. Les entrevues réalisées auprès de certains informateurs clés à l'interne ont permis de dégager que les ressources n'ont pas suivi le rythme de l'augmentation du volume de travail découlant des activités liées aux zoonoses.

**Tableau 5 : Écart entre les dépenses prévues et les dépenses réelles\* – 2010-2011 à 2014-2015 (M \$)**

Exercice	Dépenses prévues	Dépenses réelles	Écart	% du budget prévu dépensé
2010-2011	8,5	8,6	0,1	101 %
2011-2012	6,5	6,6	0	102 %
2012-2013	5,8	6,2	0,4	107 %
2013-2014	6,4	6,6	0,2	103 %
2014-2015	5,6	7,5	1,9	134 %

\* Source des données : (CMIOAEZ et LNM)

## Observations relatives à l'efficacité

Menée en même temps que la présente évaluation, une vérification des activités liées aux zoonoses non entériques était axée sur l'efficacité du cadre de contrôle de la direction relativement à la gouvernance, au risque et aux mécanismes de contrôle interne en vue de la prestation d'activités liées aux zoonoses infectieuses. Les recommandations portaient principalement sur l'élaboration d'un cadre de travail sur les zoonoses, notamment en ce qui a trait aux attentes relatives à la gouvernance, aux rôles et aux responsabilités, à la gestion des risques et à la mesure du rendement, ainsi qu'à un protocole officiel qui veillerait à mettre en place une approche plus complète et cohérente en matière d'intervention par le Centre et le LNM en cas de zoonoses non entériques. La présente évaluation ne portait pas sur les mêmes domaines d'examen de la vérification, mais, ensemble, les deux rapports présentent un portrait plus complet de la manière d'accroître les économies au sein du programme.

Pour ce qui est des programmes scientifiques, on a tendance à utiliser fréquemment des indicateurs comme les délais d'exécution pour évaluer l'efficacité des services de laboratoire; ces indicateurs peuvent aussi dénoter des économies découlant d'un délai de traitement réduit des plaintes des clients. En règle générale, l'Agence respecte les normes établies concernant les délais d'exécution touchant les tests de diagnostic. Ces délais respectaient les normes dans une proportion de 82 à 100 %, mais, dans la très grande majorité des cas, le LNM est en mesure de fournir des résultats diagnostiques conformément au Guide des services (moyenne de 93 %). Les rares fois où les délais d'exécution n'ont pas été respectés, les principales raisons évoquées avaient trait à des lots d'échantillons volumineux et à une pénurie de ressources humaines.

Dans le cadre de l'approche sur l'évaluation rapide des répercussions, les intervenants ont fait remarquer que les services de référence, les conseils, l'orientation et les activités de surveillance de l'Agence avaient, généralement, les plus grandes répercussions sur les buts et les résultats (réduction du risque d'exposition aux zoonoses); pour leur part, les évaluations des risques et les activités de sensibilisation et d'éducation du public étaient perçues comme ayant une incidence moindre. Néanmoins, lorsque les intervenants étaient invités à comparer l'incidence des activités de l'Agence sur l'exposition humaine aux zoonoses non entériques, il était évident que les intervenants estimaient que le système était plus solide compte tenu de l'ensemble des activités de l'Agence, plutôt qu'en leur absence.

## Observations sur la pertinence et l'utilisation des données sur la mesure du rendement

L'évaluation a été effectuée à un moment où la Direction générale élaborait de nouveau son modèle logique, et ni le Centre ni le Laboratoire n'avaient achevé de modèle logique sur les activités liées aux zoonoses. En conséquence, il n'existe pas de stratégie de mesure du rendement, même si ces activités étaient en cours d'élaboration pendant la durée de l'évaluation.



Le manque de renseignements sur la mesure du rendement, plus précisément le suivi documenté des activités d'intervention en cas d'éclosion, fait en sorte qu'il a été difficile de saisir les activités de l'Agence au cours des cinq dernières années. Le CMIOAEZ et LNM ont cependant pu fournir de manière rétrospective une liste d'activités en matière d'intervention au cours des cinq dernières années, précisant l'année, l'activité d'intervention et les activités générales menées dans le cadre de l'intervention.

Cette liste a été utile pour formuler la définition d'intervention en cas de zoonoses non entériques. Le sondage à l'intention des intervenants a aussi permis de vérifier que l'Agence n'a pas fait face à des défis importants au chapitre de ses activités en matière d'intervention au cours des dernières années. Toutefois, le fait de ne pas assurer un suivi continu de ces types d'activités pourrait entraîner des difficultés à évaluer les réponses soudaines requises pour ces types d'événements. De plus, ou peut-être en conséquence de ce fait, il n'y avait aucun document concernant les activités habituelles qui pouvaient être retirées de la liste des priorités pendant une situation d'intervention.

En outre, il n'existe pas officiellement de plan de travail global concernant les activités liées aux cas de zoonoses non entériques. Il existe cependant divers documents précisant les rôles et responsabilités relativement à des maladies en particulier, comme le plan de travail créé durant une flambée de cas de Chikungunya chez les Canadiens. Selon les données probantes, l'établissement de relations et d'accords officieux au fil de nombreuses années a permis à l'Agence de participer avec succès aux interventions visant les zoonoses non entériques.

## 5.0 Conclusions

L'Agence connaît du succès dans un certain nombre de secteurs en ce qui a trait à la prévention et à la détection des zoonoses et est considérée comme un chef de file dans ces activités et elle collabore avec ses partenaires du domaine de la santé. Fait intéressant, l'Agence semble bien intervenir en cas d'événements touchant la santé publique, mais cela ne fait pas l'objet d'un suivi officiel. Pour assurer une réussite continue, il est essentiel que l'Agence examine ses activités en fonction d'un besoin accru, continue d'apprendre des éclosions antérieures (virus du Nil occidental), continue de conclure des partenariats intersectoriels et intrasectoriels et fasse le suivi des paramètres de rendement stratégiques.

### 5.1 Conclusions relatives à la pertinence

Il est de plus en plus nécessaire que l'Agence aborde les zoonoses. Même si, comparativement à d'autres maladies, les zoonoses présentent peu de cas touchant la santé humaine, la majorité des nouveaux agents pathogènes sont d'origine zoonotique (environ 75 %, quoique cette proportion englobe aussi les maladies entériques); elles peuvent entraîner des maladies graves, voire mortelles, chez les personnes infectées, et la population canadienne pourrait subir des répercussions soudaines. Certains facteurs, comme les changements climatiques et la variabilité du climat, le commerce mondial et les déplacements, augmentent la probabilité qu'il y ait de nouvelles maladies au Canada.

Les activités liées aux zoonoses ont été jugées comme une priorité par l'Agence, comme le montrent divers documents de planification et organisationnels (p. ex. Plan d'action sur la maladie de Lyme et profil des risques de l'organisation). Les responsables du programme décrivent clairement les activités liées aux maladies (p. ex. virus du Nil occidental, rage, maladie de Lyme et grippe aviaire) et les activités fonctionnelles (p. ex. services de laboratoire, évaluation des risques et surveillance). Compte tenu de la nature plurigouvernementale de la prévention et de la détection des zoonoses non entériques et des interventions connexes, l'approche axée sur la collaboration adoptée par l'Agence pour les activités concernant les zoonoses reconnaît l'importance de la collaboration entre les groupes qui ciblent la santé des humains, des animaux et de l'environnement.

## 5.2 Conclusions relatives au rendement

### 5.2.1 Obtention des résultats escomptés (efficacité)

Les activités de l'Agence semblent soutenir efficacement les mesures, la planification et la prise de décisions en matière de santé publique en vue de la prévention et du contrôle des zoonoses non entériques. De nombreux produits et services élaborés par l'Agence sont considérés par les intervenants comme étant utiles et appropriés. Bon nombre de ces activités sont élaborées dans le cadre de partenariats efficaces avec les provinces et les territoires, d'autres ministères et organismes et des organisations non gouvernementales et dépendent de ces partenariats :

- Les gouvernements provinciaux et territoriaux présentent les données de surveillance de l'Agence sur leurs sites Web et dans leurs rapports et documents — y compris les évaluations des risques. Ces renseignements semblent être fournis en temps opportun et ils correspondent aux renseignements que d'autres pays rendent publiquement accessibles.
- Les services de diagnostic (fournis par milliers par l'Agence chaque année) ont un effet direct sur les Canadiens grâce aux éléments probants diagnostiques et scientifiques servant à d'autres produits et activités, comme la surveillance et les conseils de santé aux voyageurs.
- La mise en œuvre de la campagne d'éducation et de sensibilisation découlant du Plan d'action sur la maladie de Lyme de l'Agence a eu une grande portée, et les messages clés ont été utilisés de façon uniforme. Les consultations en ligne avec le public, y compris des intervenants clés, qui ont été tenues dans le cadre des travaux initiaux pour orienter le cadre fédéral sur la maladie de Lyme, laissent entendre que les Canadiens souhaitent voir des tests et des rapports de diagnostic améliorés, des médecins mieux informés et davantage de collaboration avec les intervenants clés dans les secteurs des maladies endémiques.
- L'Agence a assuré un leadership à de nombreux égards, y compris en ce qui concerne la formation et le renforcement des capacités (p. ex. méthodes de recherche et d'essais de diagnostic, formation sur les interventions en cas d'urgence, opérations de confinement biologique et entretien), à l'échelle nationale et internationale.

- Enfin, selon les données probantes, l'établissement de relations et d'accords non officiels au fil de nombreuses années a permis à l'Agence de participer avec succès aux interventions visant les zoonoses non entériques.

Néanmoins, les activités liées aux zoonoses non entériques ne sont pas organisées au sein de l'Agence en tant que programme distinct. Par ailleurs, les activités actuelles semblent être principalement fondées sur des relations informelles déjà établies entre des experts et des partenaires de l'Agence. Ces relations sont appréciées et valorisées par les intervenants, mais on se préoccupe du fait qu'un manque d'activités de collaboration continues et officielles pourrait nuire à la capacité d'échanger des renseignements et des idées, et d'adéquatement prévenir et détecter les zoonoses non entériques nouvelles et récurrentes qui ne correspondent pas aux priorités de l'Agence que sont le virus du Nil occidental et la maladie de Lyme, et d'intervenir en conséquence.

### 5.2.2 Démonstration d'économie et d'efficience

L'efficience a été démontrée pendant l'évaluation, notamment par la diminution naturelle des coûts engagés par l'Agence pour la surveillance de nouvelles maladies, comme le virus du Nil occidental, puisque les connaissances et les capacités sont transférées aux provinces. Dans la grande majorité des cas, l'Agence respecte également les délais pour les tests de diagnostic, comme il est indiqué dans le Guide des services. Par ailleurs, il est évident que les intervenants croient que les activités de l'Agence ont un effet positif sur la prévention et la détection globales des zoonoses non entériques et les interventions connexes.

Pendant l'évaluation, l'Agence a déployé des efforts pour réviser la logique du programme et la stratégie de mesure du rendement de ces activités. Cependant, sans ces produits finis, il a été difficile de déterminer des mesures de rendement adéquates, même si l'évaluation a permis de fournir des données probantes sur les réussites et les enjeux des activités de l'Agence dans ce domaine.

## 6.0 Recommandations

### Recommandation 1

**À la lumière du besoin accru d'activités portant sur les zoonoses non entériques, examiner l'approche stratégique de l'Agence dans ce domaine, y compris les efforts de collaboration nécessaires qui correspondraient à l'approche « Une santé ».**

Il est de plus en plus nécessaire que l'Agence aborde les zoonoses, car elles représentent le plus grand nombre de nouveaux agents pathogènes et ont le potentiel de poser un risque soudain pour la santé des Canadiens, comme les événements liés au virus Zika survenus dans les Amériques pendant l'évaluation. En outre, d'importantes considérations, comme les changements climatiques et la variabilité du climat, le commerce mondial et les déplacements et la RAM, renforcent et augmentent simplement la nécessité que les activités menées par l'Agence

permettent de prévenir et de détecter les zoonoses non entériques et d'intervenir à cet égard. Comme il a été mentionné plus haut, l'Agence s'est penchée, au cours des dernières années, sur la prévention et la détection du virus du Nil occidental et la maladie de Lyme, et les interventions connexes. Les intervenants ont souligné la nécessité de mener davantage d'activités liées aux zoonoses non entériques, ce qui pourrait englober toute maladie nouvelle ou récurrente au Canada.

L'évaluation a révélé que l'Agence reconnaît la nature plurigouvernementale et multidisciplinaire des zoonoses, y compris les aspects concernant la santé de l'environnement, des animaux et des humains, ce qui est conforme à l'approche « Une santé ». En outre, l'Agence a déterminé que les zoonoses étaient une priorité à aborder, par exemple, l'importance accordée aux risques de maladies infectieuses (y compris les zoonoses) dans le profil des risques de l'organisation. Cependant, il faut créer (ou rétablir) les structures internes de gestion et de gouvernance organisationnelles et celles d'intervenants externes pertinents permettant de soutenir fortement une approche axée sur la collaboration pour les activités concernant les zoonoses afin de conclure des partenariats de travail efficaces touchant la surveillance et le suivi, les services de référence, la sensibilisation et l'éducation, la gestion des éclosions et la recherche (en laboratoire, sur le terrain et épidémiologique).

## Recommandation 2

**Préciser les interventions de l'Agence en cas de zoonoses non entériques et en faire le suivi afin de déterminer l'efficacité des activités, de favoriser l'apprentissage et de fournir les renseignements nécessaires pour établir l'ordre de priorité des activités et la capacité de pointe connexe pendant une intervention.**

À la lumière des renseignements limités et rétrospectifs accessibles, y compris les données probantes tirées de certaines entrevues auprès d'intervenants externes clés, l'Agence semble intervenir efficacement dans le cadre d'événements touchant les zoonoses non entériques. Cependant, le manque de renseignements sur la mesure du rendement, plus précisément le suivi documenté des activités d'intervention en cas d'éclosion, fait qu'il a été difficile de saisir les activités de l'Agence au cours des cinq dernières années. La description et le suivi des activités d'intervention fourniraient les données probantes requises pour évaluer adéquatement la capacité de pointe nécessaire pour ces types d'événements ainsi que les activités qui pourraient ne plus constituer une priorité pendant une intervention.

## Annexe 1 – Résumé des constatations

### Notation des constatations

Les notations ont été fournies afin d'indiquer le degré accordé à chaque question et à chaque enjeu de l'évaluation.

### Symboles de notation de la pertinence et signification

Le Tableau 1 qui suit résume les notations attribuées à la pertinence. La légende contient une description des symboles de notation de la pertinence et leur degré de signification.

**Tableau 1 : Symboles de notation de la pertinence et signification**

Question d'évaluation	Indicateurs	Notation globale	Résumé
<b>1. Besoin continu du programme</b>			
Quel est le fardeau actuel et prévu des maladies infectieuses d'origine zoonotique au Canada? De quelle façon le contexte a-t-il changé?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preuves d'un fardeau actuel ou prévu</li> </ul>	<b>Élevé</b>	Les cas de zoonoses non entériques sont relativement peu nombreux au Canada, mais il y a un risque continu de flambées de maladies existantes ou émergentes, en partie en raison de facteurs comme les variations de climat, les voyages et la résistance antimicrobienne.
<b>2. Harmonisation avec les rôles et responsabilités du gouvernement fédéral</b>			
Quel est le rôle du gouvernement fédéral en ce qui a trait aux maladies infectieuses d'origine zoonotique?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preuves que les rôles et les responsabilités sont définis, connus et mis en œuvre.</li> </ul>	<b>Élevé</b>	Les activités liées aux zoonoses non entériques et les activités fonctionnelles sont harmonisées avec les rôles et responsabilités du gouvernement fédéral, comme l'ont énoncé les responsables du programme. De plus, les activités sont conformes au <i>RSI</i> . Les activités de l'Agence comme celles ayant trait à la surveillance, aux activités pédagogiques, à la recherche et aux interventions en cas d'écllosion sont conformes à l'approche « Une santé ».
Le rôle du gouvernement fédéral en matière de santé publique cadre-t-il avec les activités actuelles?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preuves que les activités cadrent avec les rôles et responsabilités du gouvernement fédéral.</li> </ul>	<b>Élevé</b>	
Le rôle et les activités du gouvernement fédéral en matière de santé publique chevauchent-ils ceux des autres gouvernements provinciaux et territoriaux, et des intervenants? Y a-t-il des lacunes ou des chevauchements?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preuves de chevauchement total ou partiel ou de complémentarité entre le rôle fédéral en santé publique et celui des intervenants.</li> <li>Preuves d'écarts entre le rôle du gouvernement fédéral en santé publique et celui des intervenants.</li> </ul>	<b>Élevé</b>	Il n'y a pas de dédoublement des rôles; cependant, conformément à l'approche « Une santé », il y a une grande collaboration entre les organismes des gouvernements FPT, les ONG ainsi que d'autres partenaires nationaux et internationaux.

### Légende – Symboles de notation de la pertinence et signification

**Élevé** Il y a un besoin manifeste à l'égard des activités du programme; il y a un lien manifeste entre les objectifs du programme et (i) les priorités du gouvernement fédéral et (ii) les résultats stratégiques ministériels; le rôle et les responsabilités du gouvernement fédéral quant à la prestation du programme sont clairs.

**Partiel** Il y a un besoin partiel à l'égard des activités du programme; il y a un certain lien direct ou indirect entre les objectifs du programme et (i) les priorités du gouvernement fédéral et (ii) les résultats stratégiques ministériels; le rôle et les responsabilités du gouvernement fédéral quant à la prestation du programme sont partiellement clairs.

**Faible** Il n'y a pas de besoin manifeste à l'égard des activités du programme; il n'y a pas de lien manifeste entre les objectifs du programme et (i) les priorités du gouvernement fédéral et (ii) les résultats stratégiques ministériels; le rôle et les responsabilités du gouvernement fédéral quant à la prestation du programme n'ont pas été clairement définis.

Question d'évaluation	Indicateurs	Notation globale	Résumé
<b>3. Harmonisation avec les priorités gouvernementales</b>			
Quelles sont les priorités fédérales en matière de maladies infectieuses d'origine zoonotique?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preuves que les activités et les objectifs s'harmonisent avec les priorités du gouvernement et qu'elles contribuent à les respecter.</li> </ul>	<b>Élevé</b>	Les activités liées aux zoonoses non entériques font partie des priorités du gouvernement fédéral en matière de santé et de sécurité des Canadiens. Ils sont conformes à la <i>Loi sur le cadre fédéral sur la maladie de Lyme</i> de 2014.
Quelles sont les priorités de l'Agence en matière de maladies infectieuses d'origine zoonotique?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preuves que les activités et les objectifs s'harmonisent avec les priorités de l'Agence et qu'elles contribuent à les respecter.</li> </ul>	<b>Élevé</b>	Les activités liées aux zoonoses non entériques sont une priorité de l'Agence, comme de nombreux documents de planification et organisationnels le précisent.

#### Légende – Symboles de notation de la pertinence et signification

- Élevé** Il y a un besoin manifeste à l'égard des activités du programme; il y a un lien manifeste entre les objectifs du programme et (i) les priorités du gouvernement fédéral et (ii) les résultats stratégiques ministériels; le rôle et les responsabilités du gouvernement fédéral quant à la prestation du programme sont clairs.
- Partiel** Il y a un besoin partiel à l'égard des activités du programme; il y a un certain lien direct ou indirect entre les objectifs du programme et (i) les priorités du gouvernement fédéral et (ii) les résultats stratégiques ministériels; le rôle et les responsabilités du gouvernement fédéral quant à la prestation du programme sont partiellement clairs.
- Faible** Il n'y a pas de besoin manifeste à l'égard des activités du programme; il n'y a pas de lien manifeste entre les objectifs du programme et (i) les priorités du gouvernement fédéral et (ii) les résultats stratégiques ministériels; le rôle et les responsabilités du gouvernement fédéral quant à la prestation du programme n'ont pas été clairement définis.

## Symboles de notation du rendement et signification

Le Tableau 2 qui suit résume les notations attribuées au rendement. La légende contient une description des symboles de notation du rendement et leur degré de signification.

**Tableau 2 : Symboles de notation du rendement et signification**

Enjeu	Indicateurs	Notation globale	Résumé
<b>4. Obtention des résultats escomptés (efficacité)</b>			
Dans quelle mesure les partenaires et les intervenants participent-ils aux activités?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preuves de participation des partenaires et des intervenants</li> </ul>	<b>Atteint</b>	L'Agence a participé à la mobilisation des partenaires et des intervenants dans le cadre des activités liées aux zoonoses non entériques, en particulier en ce qui concerne la maladie de Lyme, pour laquelle un certain nombre de partenariats ont été créés afin d'accroître la sensibilisation à l'égard de la maladie (p. ex. News Canada, Scouts Canada et Parcs Canada). Cependant, la dissolution du groupe de travail national sur les zoonoses non entériques en 2011 a préoccupé un nombre important de répondants au sondage et de participants aux entrevues, qui se sont dits intéressés à ce qu'un groupe semblable soit mis en place de nouveau à l'avenir.
Dans quelle mesure les intervenants connaissent-ils les produits de connaissances et les renseignements de l'Agence?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preuves de connaissance et d'utilisation des produits et services de l'Agence par les intervenants et le public en général</li> </ul>	<b>Atteint</b>	Les intervenants qui ont accordé des entrevues et répondu au sondage ont remarqué que les produits et services de l'Agence étaient connus et utilisés. Un examen des sites Web des provinces et des territoires a permis de constater que toutes les administrations mentionnent les documents ou les données de l'Agence sur les zoonoses non entériques, et une analyse Web a révélé que de nombreux internautes consultaient les renseignements de l'Agence sur son site Web.
Dans quelle mesure la détection et l'intervention lors d'événements liés aux maladies d'origine zoonotique se sont-elles améliorées?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preuves que l'Agence a mis en place des plans et des politiques visant à détecter les événements liés aux zoonoses et d'intervenir à leur égard</li> </ul>	<b>Progrès réalisés; d'autres travaux sont requis</b>	Même si les liens solides qu'a créés l'Agence avec ses partenaires et les intervenants ont permis de détecter avec succès les cas de zoonose et d'intervenir à leur égard, il n'existe pas officiellement de système de suivi des activités. Des préoccupations ont été soulevées concernant les répercussions des cas de zoonose sur le travail et les ressources de l'Agence.
Dans quelle mesure la détection et l'intervention rapide face aux risques associés aux maladies d'origine zoonotique se sont-elles améliorées?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preuves que les activités de détection et d'intervention sont rapides et font d'objet d'une amélioration continue</li> </ul>	<b>Progrès réalisés; d'autres travaux sont requis</b>	Les participants aux entrevues et les répondants au sondage avaient des inquiétudes relativement à la rapidité avec laquelle certaines des activités de l'Agence, comme les services de référence et de diagnostic, ainsi que les évaluations des risques, étaient effectuées. De plus, si certaines données de surveillance et certains renseignements sont communiqués rapidement (p. ex. VNO), d'autres données ne sont pas accessibles aussi rapidement (p. ex. maladie de Lyme), en particulier en comparaison avec d'autres pays.
<b>5. Démonstration d'économie et d'efficacité</b>			
Les activités de programme ont-elles été réalisées de la manière la plus efficiente possible?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conclusions des audits</li> <li>Conformité aux procédures d'opération normalisées</li> </ul>	<b>Atteint</b>	Recommandations de l'audit ont porté sur l'élaboration d'un cadre zoonotique non-entérique y compris les attentes en matière de gouvernance, les rôles et les responsabilités, la gestion des risques et la mesure du rendement, ainsi qu'un protocole d'intervention en cas d'épidémie formalisée. En général, l'Agence respecte les normes énoncées de temps de service turn-around pour les tests diagnostiques.
L'Agence a-t-elle produit ses extraits et	<ul style="list-style-type: none"> <li>Points de vue à l'égard de l'affectation</li> </ul>	<b>Progrès réalisés;</b>	Il y avait des écarts entre les budgets de fin d'année et les dépenses réelles au cours de la

**Légende : Symboles de notation de la pertinence et signification**

Progrès réalisés; d'autres travaux sont requis  
Peu de progrès; attention prioritaire

Des progrès marqués ont été faits au regard des buts ou des résultats visés, mais une attention demeure nécessaire.  
Peu de progrès ont été faits pour atteindre les résultats et les buts visés, et une attention est nécessaire en priorité.

Les résultats ou les objectifs visés ont été atteints.



Enjeu	Indicateurs	Notation globale	Résumé
atteint ses objectifs de la façon la plus économique?	<p>appropriée des fonds</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Écart entre les dépenses prévues et réelles, et répercussions</li> </ul>	<b>d'autres travaux sont requis</b>	période évaluée. Variations est resté relativement stable au cours de la période d'évaluation, mais a sauté en 2014-2015 en raison de tests de laboratoire augmenté. Aller de l'avant, les budgets devraient représenter un besoin croissant d'activités de l'Agence pour répondre aux maladies nouvelles et réémergentes.
Des mesures du rendement appropriées ont-elles été mises en place? Si tel est le cas, est-ce que les décideurs de la haute direction se servent de cette information?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existence d'indicateurs de mesure du rendement</li> <li>Collecte suffisante de données sur le rendement</li> <li>Preuves de l'utilisation des données sur le rendement dans la prise de décisions</li> </ul>	<b>Progrès réalisés; d'autres travaux sont requis</b>	Au moment de l'évaluation, le modèle logique de la Direction générale était en voie d'élaboration, tout comme la stratégie de mesure du rendement. Il n'existait pas officiellement de système de suivi ni de plan de travail en cas de maladie zoonotique non entérique.

**Légende : Symboles de notation de la pertinence et signification**

Progrès réalisés; d'autres travaux sont requis  
 Peu de progrès; attention prioritaire

Des progrès marqués ont été faits au regard des buts ou des résultats visés, mais une attention demeure nécessaire.  
 Peu de progrès ont été faits pour atteindre les résultats et les buts visés, et une attention est nécessaire en priorité.

Les résultats ou les objectifs visés ont été atteints.

# Annexe 2 – Description de l'évaluation

## Portée de l'évaluation

L'évaluation visait la période d'avril 2010 à décembre 2015 et comprenait les activités liées aux zoonoses non entériques infectieuses à transmission vectorielle et non vectorielle (CMIOAEZ et LNM); la surveillance et l'évaluation des risques des maladies à transmission vectorielle (CMIOAEZ et LNM) ainsi que la recherche en laboratoire et de diagnostics (LNM). L'évaluation n'a pas porté sur les activités concernant les maladies entériques d'origine alimentaire et les maladies infectieuses d'origine hydrique (elles seront évaluées en 2017-2018 dans le cadre de l'évaluation des activités concernant les maladies entériques d'origine alimentaire), le programme sur la qualité de l'air, les maladies à prion (qui sera évalué dans le cadre de l'évaluation actuelle du thème Adaptation du Programme sur la qualité de l'air), les activités relatives à la santé des voyageurs et des migrants (évaluées en 2014-2015), ainsi que le virus Ebola et la RAM (ils seront évalués plus tard).

## Questions de l'évaluation

Les questions posées dans le cadre de l'évaluation sont fondées sur les cinq éléments fondamentaux énoncés dans la *Politique sur l'évaluation* (2009) du Conseil du Trésor (2009). Ces éléments sont présentés dans le tableau qui suit. Pour chaque élément fondamental, les questions d'évaluation ont été adaptées au programme et ont orienté le processus d'évaluation.

**Tableau 1 : Éléments fondamentaux et questions d'évaluation**

Éléments fondamentaux	Questions d'évaluation
<b>Pertinence</b>	
Question n° 1 : Besoin continu du programme	Évaluation de la mesure dans laquelle le programme continue de répondre à un besoin démontrable et est adapté aux besoins des Canadiens <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quel est le fardeau actuel et prévu des maladies infectieuses d'origine zoonotique au Canada? De quelle façon le contexte a-t-il changé?</li> </ul>
Question n° 2 : Harmonisation avec les priorités gouvernementales	Évaluation des liens entre les objectifs du programme et (i) les priorités du gouvernement fédéral et (ii) les résultats stratégiques de l'organisation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quel est le rôle du gouvernement fédéral en ce qui a trait aux maladies infectieuses d'origine zoonotique?</li> <li>• Le rôle du gouvernement fédéral en matière de santé publique cadre-t-il avec les activités actuelles?</li> <li>• Le rôle et les activités du gouvernement fédéral en matière de santé publique chevauchent-ils ceux des gouvernements provinciaux et territoriaux, et des intervenants? Y a-t-il des lacunes ou des chevauchements?</li> </ul>
Question n° 3 : Harmonisation avec les rôles et responsabilités du gouvernement fédéral	Évaluation du rôle et des responsabilités du gouvernement fédéral relativement à l'exécution du programme <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelles sont les priorités fédérales en matière de maladies infectieuses d'origine zoonotique?</li> <li>• Quelles sont les priorités de l'Agence en matière de maladies infectieuses d'origine zoonotique?</li> </ul>
<b>Rendement (efficacité, économie et efficience)</b>	
Question n° 4 : Obtention des résultats escomptés (efficacité)	Évaluation des progrès réalisés dans l'atteinte des résultats escomptés (y compris les résultats immédiats, intermédiaires et ultimes) par rapport aux cibles et à la portée du programme, à la conception du programme, ce qui comprend les liens et la contribution des extrants aux résultats <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans quelle mesure les partenaires et les intervenants participent-ils aux activités?</li> <li>• Dans quelle mesure les intervenants connaissent-ils les produits de connaissances et les renseignements de l'Agence?</li> <li>• Dans quelle mesure la détection et l'intervention lors d'événements liés aux</li> </ul>

Éléments fondamentaux	Questions d'évaluation
	maladies d'origine zoonotique se sont-elles améliorées? • Dans quelle mesure la détection et l'intervention rapide face aux risques associés aux maladies d'origine zoonotique se sont-elles améliorées?
Question n° 5 : Démonstration d'économie et d'efficience	Évaluation de l'utilisation des ressources relativement à la production des extraits et aux progrès réalisés concernant l'atteinte des résultats escomptés • Les activités de programme ont-elles été réalisées de la manière la plus efficiente possible? • L'Agence a-t-elle produit ses extraits et atteint ses objectifs de la façon la plus économique? • Des mesures du rendement appropriées ont-elles été mises en place? Si tel est le cas, est-ce que les décideurs de la haute direction se servent de cette information?

## Méthodes de collecte et d'analyse des données

Les évaluateurs ont recueilli et analysé des données provenant de multiples sources. Les sources d'information suivantes ont été utilisées dans le cadre de la présente évaluation.

### Revue de la littérature

La revue de la littérature a porté sur l'examen des documents universitaires dans l'objectif de documenter le besoin de poursuivre le programme; les principaux facteurs et les éléments déterminants; les commentaires du public, des spécialistes et des intervenants sur les secteurs du programme; les facteurs externes ou les défis qui pourraient influencer sur la mesure dans laquelle le programme est mis en œuvre, et les leçons retenues.

Le personnel des services d'archives de Santé Canada a effectué une première recherche d'ouvrages scientifiques au moyen d'une liste de questions concernant le besoin continu du programme, qui est une liste de mots clés (p. ex. « Une santé » et noms de zoonoses particulières), et ce, selon une période d'évaluation de dix ans. Les services d'archives ont effectué des recherches dans les bases de données Scopus, CAB Abstracts, Medline et Embase.

Des critères d'inclusion et d'exclusion ont été utilisés pour évaluer les sources et pour s'assurer que l'on a sélectionné et analysé l'information la plus adéquate, crédible, fiable et pertinente possible pour répondre à des questions d'évaluation précises.

### Examen de la documentation

L'examen de la documentation portait sur des documents du gouvernement et du programme à partir desquels les évaluateurs ont tiré les données requises pour les indicateurs applicables suivant la matrice de collecte de données. Les données extraites ont été compilées dans une base de données propre à l'évaluation. Parmi les documents examinés, il y avait les suivants :

- documents internes du gouvernement, comme les présentations du Conseil du Trésor, des mémoires au Cabinet, des budgets du gouvernement du Canada, des sites Web d'organismes centraux, etc. Ces documents ont fourni des renseignements généraux sur le programme et de l'information sur la pertinence du programme.
- documents produits par le programme, y compris des rapports d'étape et des plans de travail, des sites Web, des données financières, des politiques et des plans. Ces documents ont permis d'obtenir de l'information sur l'exécution et les produits livrables du programme, ainsi que sur la collecte des données sur le rendement, y compris l'utilisation et les répercussions des produits et services de l'Agence, de même que l'efficience et l'économie du programme.

- d'autres documents de mesure du rendement ont été analysés, notamment des examens antérieurs de mesure du rendement.

L'examen de la documentation a permis de dégager des données probantes pour de nombreux domaines d'évaluation liés à la pertinence continue et au rendement.

### **Sondage auprès des intervenants**

Un sondage par voie électronique a été envoyé à 145 intervenants externes classés selon les catégories suivantes :

- Organisations non gouvernementales canadiennes
- Universités canadiennes
- Organismes de santé publique provinciaux et territoriaux
- Agence et d'autres ministères
- Universités étrangères
- Organismes étrangers de Santé publique

L'enquête visait principalement à recueillir des renseignements sur l'utilisation et l'incidence des produits et services de l'Agence, la collaboration avec les intervenants ainsi que sur les défis et les domaines d'amélioration. Ces renseignements ont été codés et analysés afin que l'on puisse répondre à plusieurs questions d'évaluation.

Le taux de réponse au sondage s'est élevé à 30 % (44 répondants).

### **Entrevues avec des informateurs clés**

Des entrevues auprès d'informateurs clés ont été réalisées en vue de recueillir des renseignements détaillés, y compris des points de vue personnels, des explications, des exemples et des faits, ce qui a permis de répondre à bon nombre des questions d'évaluation touchant la pertinence et le rendement. Les guides d'entrevue étaient fondés sur les champs d'enquête du projet pilote sur l'évaluation rapide des répercussions (utilisations et répercussions), et comportaient des questions ouvertes. Les entrevues ont été réalisées dans la langue officielle de choix des répondants.

Dans le cadre de la présente évaluation, 18 entrevues ont été menées auprès des groupes suivants d'informateurs clés :

- Personnel du programme de l'Agence (n = 12)
- Spécialistes externes (n = 5)
- Experts étrangers (n = 1)

Les évaluateurs ont réalisé les entrevues en utilisant des approches adéquates et réalisables selon le budget et le calendrier requis de l'évaluation, notamment les approches suivantes : entrevues en personne, entrevues téléphoniques, entrevues de groupe, etc. La majorité des entrevues ont été réalisées au téléphone, et une seule entrevue de groupe a été réalisée en personne.

Les données ont été analysées à l'aide d'une triangulation des renseignements recueillis à partir de différentes sources et méthodes énumérées précédemment. Les données recueillies ont été analysées au moyen des méthodes suivantes :

- compilation, examen et synthèse systématiques des données afin d'illustrer les principales constatations du rapport;
- analyse statistique des données quantitatives provenant des bases de données;
- analyse thématique des données qualitatives;
- analyse des tendances ayant trait aux données comparatives au fil du temps;
- analyse comparative des données provenant de diverses sources afin de valider les constatations générales.

Les analyses sommaires des données recueillies ont été enregistrées par question d'évaluation à l'aide d'un modèle de rapport provenant Bureau de l'audit et de l'évaluation tout en faisant référence aux sources et aux méthodes utilisées pour recueillir les données.

## Annexe 3 – Autres renseignements sur les maladies

Causée par la bactérie *Borrelia burgdorferi*, la **maladie de Lyme** est transmise aux humains par la piqûre d'une tique à pattes noires ou d'une tique occidentale à pattes noires. Les décès des suites de la maladie de Lyme ne sont pas courants, mais surviennent. La mesure dans laquelle les tiques peuvent transmettre la maladie et, par conséquent, le nombre le plus élevé de cas sont précisés au Tableau 3. Les tiques sont les plus présentes dans les forêts ou dans les zones denses des régions où la maladie est endémique, mais elles vivent aussi à l'extérieur des régions connues où la maladie est endémique parce qu'elles peuvent s'attacher aux oiseaux. On a observé une augmentation marquée du nombre de cas déclarés de maladie de Lyme au cours d'une période d'un peu plus de 10 ans, passant de 40 cas en 2004 à 522 cas en 2014; cependant, il est possible que ces chiffres ne représentent pas entièrement la situation en raison d'une sous-estimation du nombre de cas déclarés. On s'attend à ce que la maladie de Lyme se propage dans l'ensemble du Canada en raison des variations du climat<sup>128,129,130,131,132</sup>.

Le **virus du Nil occidental** (VNO) est transmis aux humains par la piqûre de moustiques, mais peut aussi l'être d'une personne à une autre, par exemple, par la transfusion sanguine, le lait maternel et une greffe d'organe. À cause de la capacité du virus de se transmettre par les dons de produits sanguins, la Société canadienne du sang et Héma-Québec font des tests de dépistage du VNO<sup>133,134,135</sup>. Le VNO a été découvert en Amérique du Nord, chez les oiseaux, en 1999, et a été observé pour la première fois au Canada en 2001 chez des oiseaux et des moustiques. La première vague de transmission massive aux humains s'est produite en 2003, et une éclosion importante de VNO chez les humains a été déclarée en 2007, principalement en Alberta, en Saskatchewan et au Manitoba. Le VNO est maintenant endémique dans la majeure partie du Canada, et il est aussi présent dans la plus grande partie de l'Amérique du Nord et de l'Amérique centrale, des Caraïbes, dans certaines régions d'Amérique du Sud et dans des parties d'Afrique et d'Eurasie<sup>136,137,138,139,140</sup>.

Le **Chikungunya**, semblable à la dengue, est une maladie virale transmise par les moustiques. Il est endémique uniquement dans des parties d'Afrique, d'Asie et des océans Indien et Pacifique avant décembre 2013, date à laquelle il a été confirmé que deux cas ont été transmis localement à Saint-Martin. En 2014, on a détecté la transmission locale du virus dans plus de 40 pays et territoires dans les Caraïbes, en Amérique centrale et en Amérique du Sud, ainsi qu'au Mexique et aux États-Unis. Même si le virus du Chikungunya n'a pas été transmis localement au Canada, on a observé une hausse du nombre de cas confirmés chez les personnes qui avaient voyagé dans les régions affectées. On s'est inquiété grandement que le virus se propage davantage aux États-Unis, mais, à l'heure actuelle, le climat canadien est surtout considéré comme étant inadapté aux espèces particulières du moustique-vecteur. Il est à noter cependant qu'il pourrait y avoir un risque accru que le moustique survive dans certaines régions, comme le sud de la Colombie-Britannique et certaines parties du centre-sud et du sud-est du Canada, en particulier à mesure que le climat se réchauffe<sup>141,142,143,144</sup>.

La **rage** est un virus d'origine zoonotique transmis à la suite d'un contact direct avec la salive d'un animal infecté, tel que les chiens domestiques et les chiens sauvages, les renards, les rats-laveurs, les mouffettes et les chauves-souris. Il existe peu de cas d'humains ayant contracté la rage au Canada – seulement 24 décès imputables à la rage depuis 1924 –, et les programmes de vaccination ont permis de réduire le nombre de cas chez les animaux domestiques et même chez les animaux sauvages, ce qui a fait baisser davantage le risque pour les humains. Il existe cependant davantage de cas dans d'autres pays – plus de 50 000 décès liés à la rage chaque année –, en particulier en Afrique et en Asie; c'est pourquoi il est recommandé que les personnes voyageant dans ces régions se fassent vacciner ou prennent d'autres mesures de prévention. La rage est presque toujours fatale chez les humains, et il est donc crucial que les

personnes ayant été exposées à des animaux atteints de la rage ou soupçonnés de l'avoir, se fassent vacciner après l'exposition. On s'inquiète du fait que la rage se soit répandue dans la région arctique, et, comme l'a signalé l'ACIA en 2011-2012, des éclosions ont été observées au Nunavik et au Labrador<sup>145, 146, 147, 148, 149, 150, 151</sup>.

Le syndrome pulmonaire dû au **hantavirus** est une maladie respiratoire rare, mais très grave causée par l'inhalation d'aérosols d'urine ou de fèces de rongeurs contaminés par des particules de hantavirus<sup>152</sup>. Il y a cinq types de rongeurs connus pour transporter le hantavirus en Amérique du Nord, dont trois sont répandus au Canada (souris sylvestre, souris à pattes blanches et campagnol à dos roux)<sup>153</sup>. Au total, depuis 1989, 109 cas ont été confirmés, et 27 décès ont été enregistrés en raison du virus au Canada<sup>154</sup>. À une exception près, tous les cas de syndrome pulmonaire dû au hantavirus ont été déclarés dans l'ouest du Canada, même si des souris infectées par la maladie ont été détectées partout au pays<sup>155</sup>.

La **brucellose** est une maladie zoonotique infectieuse causée par diverses espèces de la bactérie *Brucella*, laquelle est résistante à la pénicilline et à la céphalosporine. La bactérie affecte le plus couramment le bœuf, le cochon, la chèvre, le mouton et le chien, mais peut être transmise aux humains par contact direct avec de la matière animale ou par inhalation d'agents disséminés par aérosol. Quoique relativement rare au Canada, la maladie est endémique dans de nombreuses autres régions du monde, en particulier le Moyen-Orient, la région méditerranéenne, l'Asie de l'Ouest, l'Afrique et l'Amérique latine. Certains des cas déclarés au Canada l'étaient dans les populations des Premières Nations qui avaient consommé du caribou infecté<sup>156, 157, 158</sup>.

La **grippe aviaire (chez les oiseaux sauvages)** est une infection virale contagieuse qui peut affecter toutes les espèces d'oiseaux sauvages et domestiques, qui peut parfois être transmise aux humains et à certains autres mammifères et qui, périodiquement, peut être transmise d'un mammifère à un autre<sup>159, 160, 161</sup>. Il s'agit d'une maladie complexe qui présente de nombreuses souches distinctes ayant la capacité d'entrer en mutation, passant d'un état faiblement pathogène à un état hautement pathogène, après que des oiseaux domestiques ont été infectés<sup>162</sup>. Il y a plusieurs préoccupations importantes concernant la grippe aviaire, par exemple, la manière dont les oiseaux domestiques sont plus susceptibles de contracter la maladie, qui peut se répandre rapidement dans les troupeaux, ce qui fait aussi courir aux humains, en particulier les personnes qui travaillent avec de la volaille, un plus grand risque de contracter le virus<sup>163, 164, 165</sup>. Au Canada, des analyses visant à détecter la grippe aviaire chez des oiseaux sauvages morts et vivants sont effectuées chaque année<sup>xi</sup>. À ce jour, en 2015, à la suite de tests sur 2 009 oiseaux morts, 29 résultats positifs ont été obtenus, et 493 résultats semblables ont été obtenus à la suite de tests effectués sur 2 999 oiseaux vivants<sup>166</sup>. Deux des principales souches faisant l'objet d'une surveillance au Canada et partout dans le monde sont le H5N1 et le H7N9, lesquelles ont été couramment observées chez les oiseaux sauvages. La présence de la souche H5N1 a été confirmée chez des oiseaux dans des pays d'Asie, d'Europe, d'Afrique et du Moyen-Orient, et plusieurs éclosions ont été confirmées chez des oiseaux domestiques au Canada. La présence de la souche H7N9 a été confirmée chez deux oiseaux sauvages en 2015<sup>167</sup>.

<sup>xi</sup> Les données de l'étude de 2014 sur les oiseaux vivants n'étaient pas disponibles sur le site Web du RCSF.



## Annexe 4 – Modèle « Une santé »



Copié de : Agence de la santé publique du Canada (2013). Une santé.  
Consulté le 20 juillet 2015: <http://www.phac-aspc.gc.ca/owoh-umus/index-eng.php>.

- L'approche « Une santé » est un concept multidisciplinaire et multisectoriel qui englobe la santé humaine, animale et environnementale grâce à des activités clés de surveillance, d'intervention et de prévention.
- L'Agence et plusieurs organisations partenaires utilisent l'approche « Une santé » pour s'attaquer aux zoonoses existantes et nouvelles (p. ex. maladie de Lyme, virus du Nil occidental, grippe aviaire).
- Plusieurs autres organismes fédéraux participent aux activités relatives à la maladie de Lyme, outre l'Agence : l'ACIA, l'ASFC, EC, AAC et le RCSF.

## Notes en fin de texte

- <sup>1</sup> Organisation mondiale de la Santé (2015). *Zoonoses*. Consulté le 21 juillet 2015 sur : <http://www.who.int/topics/zoonoses/fr/>.
- <sup>2</sup> Rowe, Andy (11-2015). *Rapid Impact Evaluation GEF workshop and webinar*. Consulté le 10 décembre 2015 sur : <https://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/EO/GEF%20IEO%20Website%20-%20Events%20-%20Slides%20for%20RIE%20at%20GEF.pdf>.
- <sup>3</sup> Organisation mondiale de la Santé (2015). *Neglected zoonotic diseases*. Consulté le 21 juillet 2015 sur : [http://www.who.int/neglected\\_diseases/diseases/zoonoses/en/#](http://www.who.int/neglected_diseases/diseases/zoonoses/en/#).
- <sup>4</sup> Banque mondiale (2010). *People, pathogens and our planet. Volume 1: Towards a One Health approach for controlling zoonotic diseases*. Consulté le 15 juillet 2015 sur : [http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/PPP\\_Web.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/PPP_Web.pdf).
- <sup>5</sup> Agence de la santé publique du Canada (2015-07-28). *Maladies à déclaration obligatoire en direct*. Consulté le 21 décembre 2015 sur : <http://dsol-smed.phac-aspc.gc.ca/dsol-smed/ndis/graphiques.php?c=yl>.
- <sup>6</sup> Michigan Sea Grant (n.d.). *Climate variability and climate change: What is the difference?* Consulté le 16 novembre 2015 sur : <http://www.miseagrant.umich.edu/downloads/climate/11-703-Climate-Variability-and-Climate-Change.pdf>.
- <sup>7</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2014-09). *Rapport sur l'état de la santé publique au Canada, 2014 : la santé publique et l'avenir*. Consulté le 13 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/cphorsphc-respcacsp/2014/assets/pdf/2014-fra.pdf>.
- <sup>8</sup> Ogden, N. H., Lindsay, L. R. et Coulthart, M. (2015). « Existe-t-il un risque de transmission du virus du chikungunya au Canada? », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(1), 11-14. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-01/comment-fra.php>.
- <sup>9</sup> Canada. Parlement. Sénat. *Délibérations du comité sénatorial permanent des Affaires sociales, des sciences et de la technologie. 41<sup>e</sup> législature, 2<sup>e</sup> session. N<sup>o</sup> 24, 20 et 26 novembre, 3 et 10 décembre 2014*. Consulté le 21 juillet 2015 sur : <http://www.parl.gc.ca/content/sen/committee/412/SOCI/24EV-51834-f.HTM>.
- <sup>10</sup> Ogden, N. H., Koffi, J. K., Pelcat, Y. et Lindsay, L. R. (2014). « Risque environnemental pour la maladie de Lyme dans l'est et le centre du Canada : un sommaire d'informations récentes en matière de surveillance », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 40(5), 74-82. Consulté sur : [http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/14vol40/dr-rm40-05/assets/pdf/14vol40\\_05-fra.pdf](http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/14vol40/dr-rm40-05/assets/pdf/14vol40_05-fra.pdf).
- <sup>11</sup> Bryan, H. M., Darimont, C. T., Paquet, P. C., Ellis, J. A., Goji, N., Gouix, M. et coll. (2011). « Exposure to infectious agents in dogs in remote coastal British Columbia: Possible sentinels of diseases in wildlife and humans », *Canadian Journal of Veterinary Research*, 75(1), 11-17.
- <sup>12</sup> Aenishaenslin, C., Simon, A., Forde, T., Ravel, A., Proulx, J.-F., Fehlner-Gardiner, C. et coll. (2014). « Characterizing rabies epidemiology in remote Inuit communities in Québec, Canada: A "One Health" approach », *Ecohealth*, 11(3), 343-355.
- <sup>13</sup> Association mondiale vétérinaire, Association médicale mondiale, association médicale de l'Espagne et associations vétérinaires de l'Espagne (2015). *WVA/WMA Global Conference on One Health: Drivers towards One Health "Strengthening collaboration between Physicians and Veterinarians."* Consulté le 14 septembre 2015 sur : [http://www.worldvet.org/uploads/news/docs/gcoh\\_report\\_may\\_2015.pdf](http://www.worldvet.org/uploads/news/docs/gcoh_report_may_2015.pdf).
- <sup>14</sup> American Veterinary Medical Association (2008-07-15). *One Health: A New Professional Imperative. One Health Initiative Task Force: Final Report*. Consulté le 15 juillet 2015 sur : <https://www.avma.org/KB/Resources/Reports/Pages/One-Health.aspx>.
- <sup>15</sup> Artsob, H., Gubler, D. J., Enria, D. A., Morales, M. A., Pupo, M., Bunning, M. L. et coll. (2009). « West Nile virus in the new world: Trends in the spread and proliferation of West Nile virus in the western hemisphere », *Zoonoses and Public Health*, 56(6-7), 357-369.

- <sup>16</sup> Agence des services frontaliers du Canada. (n.d.). *Stratégie de développement durable 2014-2017*. Consulté le 11 août 2015 sur : <http://www.cbsa-asfc.gc.ca/agency-agence/reports-rapports/sds-sdd/sds-sdd-14-17-fra.pdf>.
- <sup>17</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments (2014). *Rapport sur les plans et les priorités 2014-2015*. Consulté le 11 août 2015 sur : [http://www.inspection.gc.ca/DAM/DAM-aboutcfia-sujetacia/STAGING/text-texte/acco\\_repparl\\_rpp\\_2014-15\\_1393374601813\\_fra.pdf](http://www.inspection.gc.ca/DAM/DAM-aboutcfia-sujetacia/STAGING/text-texte/acco_repparl_rpp_2014-15_1393374601813_fra.pdf).
- <sup>18</sup> Drebot, M. A., Holloway, K., Zheng, H. et Ogden, N. H. (2015). « Cas de chikungunya liés aux voyages au Canada, 2014 », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(1), 2-5. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-01/rapid-fra.php>.
- <sup>19</sup> Organisation mondiale de la Santé (2016). *Déclaration de l'OMS sur la première réunion du Comité d'urgence au titre du Règlement sanitaire international (RSI (2005) concernant des groupes de cas de microcéphalie et de troubles neurologiques dans certaines régions affectées par le virus Zika*. Consulté le 3 février 2016 sur : <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/1st-emergency-committee-zika/fr/>.
- <sup>20</sup> BC Centre for Disease Control (2015-05). *Communicable disease control. Chapter 1 - Management of specific diseases: Rabies*. Consulté le 10 août 2015 sur : <http://www.bccdc.ca/NR/rdonlyres/961F7CD9-072E-436E-A546-813C915CA4AF/0/BCRabiesGuidelinesMay2015.pdf>.
- <sup>21</sup> Bui, Y., Sow, M., Cambron-Goulet, E., Levac, E. et Milord, F. (2015). « Immunogénicité et faisabilité de la vaccination intradermique contre la rage au Québec », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(3), 55-62. Consulté sur : [http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-03/assets/pdf/15vol41\\_03-fra.pdf](http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-03/assets/pdf/15vol41_03-fra.pdf).
- <sup>22</sup> Craig, J., Klowak, M. et Boggild, A. K. (2015). « Les défis du diagnostic de l'infection à chikungunya : Présentation d'un tableau clinique atypique » *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(1), 6-10. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-01/study-etude-fra.php>.
- <sup>23</sup> Organisation mondiale de la Santé (2016). *Déclaration de l'OMS sur la première réunion du Comité d'urgence au titre du Règlement sanitaire international (RSI (2005)) concernant des groupes de cas de microcéphalie et de troubles neurologiques dans certaines régions affectées par le virus Zika*. Consulté le 3 février 2016 sur : <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/1st-emergency-committee-zika/fr/>.
- <sup>24</sup> Organisation mondiale de la Santé. (2015-04). *Résistance aux antimicrobiens*. Consulté le 16 septembre 2015 sur : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/fr/>.
- <sup>25</sup> Finley, R., Reid-Smith, R., Ribble, C., Popa, M., Vandermeer, M. et Aramini, J. (2008). « The occurrence and antimicrobial susceptibility of salmonellae isolated from commercially available canine raw food diets in three Canadian cities », *Zoonoses and Public Health*, 55(8-10), 462-469.
- <sup>26</sup> Centers for Disease Control and Prevention (2013-10). *History of One Health*. Consulté le 20 juillet 2015 sur : <http://www.cdc.gov/onehealth/people-events.html>.
- <sup>27</sup> Agence de la santé publique du Canada (2013-04). *Santé publique environnementale et les changements climatiques*. Consulté le 20 juillet 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/hp-ps/eph-esp/index-fra.php>.
- <sup>28</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments (2011). *Une santé : c'est notre vocation*. Consulté le 15 juillet 2015 sur : <http://www.inspection.gc.ca/animaux/veterinaire-en-chef/declarations-du-veterinaire-en-chef/une-sante/fra/1328721867511/1336053202506>.
- <sup>29</sup> Wegener, H.C. (2012). *Antibiotic resistance - linking human and animal health. In Improving Food Safety Through a One Health Approach: Workshop Summary*, p. 331-349. Consulté le 16 septembre 2015 sur : [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK100665/pdf/Bookshelf\\_NBK100665.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK100665/pdf/Bookshelf_NBK100665.pdf).
- <sup>30</sup> Gouvernement du Canada (2015). *Symptômes de la maladie de Lyme*. Consulté le 18 août 2015 sur : <http://canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/lyme/symptoms-symptomes-fra.php>.

- <sup>31</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2015-08-12). *Surveillance de la maladie de Lyme*. Consulté le 9 septembre 2015 sur : <http://canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/lyme/surveillance-fra.php>.
- <sup>32</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2015-08-21). *Rappel de santé publique : maladie de Lyme*. Consulté le 21 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/phn-asp/2015/lyme-fra.php>.
- <sup>33</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2015-08-21). *Rappel de santé publique : maladie de Lyme*. Consulté le 21 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/phn-asp/2015/lyme-fra.php>.
- <sup>34</sup> Gouvernement du Canada. (2015-06-26). *Symptômes du virus du Nil occidental*. Consulté le 10 septembre 2015 sur : <http://canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/west-nile-nil-occidental/symptom-symptome-fra.php>.
- <sup>35</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2015-09-03). *Surveillance du virus du Nil occidental*. Consulté le 10 septembre 2015 sur : <http://canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/west-nile-nil-occidental/surveillance-fra.php>.
- <sup>36</sup> Gouvernement du Canada (2015-06-26). *Risques du virus du Nil occidental*. Consulté le 25 août 2015 sur : <http://canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/west-nile-nil-occidental/risk-risque-fra.php>.
- <sup>37</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2015-06-09). *Virus du Nil Occidental et autre maladie transmise par les moustiques – Rapport National de Surveillance*. Consulté le 25 août 2015 sur : <http://healthycanadians.gc.ca/publications/diseases-conditions-maladies-affections/west-nile-2014-nil-occidental/index-fra.php>.
- <sup>38</sup> Agence de la santé publique du Canada (2015-06-26). *Le chikungunya : situation mondiale*. Consulté le 6 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/tmp-pmv/notices-avis/notices-avis-fra.php?id=120>.
- <sup>39</sup> Drebot, M. A., Holloway, K., Zheng, H. et Ogden, N. H. (2015). « Cas de chikungunya liés aux voyages au Canada, 2014 », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(1), 2-5. Consulté sur <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-01/rapid-fra.php>.
- <sup>40</sup> Drebot, M. A., Holloway, K., Zheng, H. et Ogden, N. H. (2015). « Cas de chikungunya liés aux voyages au Canada, 2014 », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(1), 2-5. Consulté sur <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-01/rapid-fra.php>.
- <sup>41</sup> Drebot, M. A., Holloway, K., Zheng, H. et Ogden, N. H. (2015). « Cas de chikungunya liés aux voyages au Canada, 2014 », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(1), 2-5. Consulté sur <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-01/rapid-fra.php>.
- <sup>42</sup> Gouvernement du Canada (2015-06-26). *Hantavirus*. Consulté le 26 août 2015 sur : <http://canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/hantavirus/index-fra.php>.
- <sup>43</sup> Drebot, M. A., Jones, S., Grolla, A., Safronetz, D., Strong, J. E., Kobinger, G., et coll. (2015). « Le syndrome pulmonaire à hantavirus au Canada : Aperçu du tableau clinique, des diagnostics, de l'épidémiologie et de la prévention », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(6), 124-131. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-06/ar-02-fra.php>.
- <sup>44</sup> Drebot, M. A., Jones, S., Grolla, A., Safronetz, D., Strong, J. E., Kobinger, G., et coll. (2015). « Le syndrome pulmonaire à hantavirus au Canada : Aperçu du tableau clinique, des diagnostics, de l'épidémiologie et de la prévention », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(6), 124-131. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-06/ar-02-fra.php>.
- <sup>45</sup> Drebot, M. A., Jones, S., Grolla, A., Safronetz, D., Strong, J. E., Kobinger, G., et coll. (2015). « Le syndrome pulmonaire à hantavirus au Canada : Aperçu du tableau clinique, des diagnostics, de l'épidémiologie et de la prévention », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(6), 124-131. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-06/ar-02-fra.php>.
- <sup>46</sup> Drebot, M. A., Jones, S., Grolla, A., Safronetz, D., Strong, J. E., Kobinger, G., et coll. (2015). « Le syndrome pulmonaire à hantavirus au Canada : Aperçu du tableau clinique, des diagnostics, de l'épidémiologie et de la prévention », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(6), 124-131. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-06/ar-02-fra.php>.



- <sup>47</sup> Drebot, M. A., Jones, S., Grolla, A., Safronetz, D., Strong, J. E., Kobinger, G., et coll. (2015). « Le syndrome pulmonaire à hantavirus au Canada : Aperçu du tableau clinique, des diagnostics, de l'épidémiologie et de la prévention », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(6), 124-131. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-06/ar-02-fra.php>.
- <sup>48</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2011). *Virus rabique : Fiche technique santé-sécurité : agents pathogènes*. Consulté le 18 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/rab-fra.php>.
- <sup>49</sup> Agence de la santé publique du Canada (2015-07-28). *Maladies à déclaration obligatoire en direct*. Consulté le 6 août 2015 sur : <http://dsol-smed.phac-aspc.gc.ca/dsol-smed/ndis/graphiques.php?c=y1>.
- <sup>50</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments. (2015). *Cas de rage au Canada 2014*. Consulté le 20 novembre 2015 sur : <http://www.inspection.gc.ca/animaux/animaux-terrestres/maladies/declaration-obligatoire/rage/cas-de-rage-au-canada-2014/fra/1424879193262/1424879195231>.
- <sup>51</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2008). *Feuille de renseignements sur la rage*. Consulté le 18 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/im/rabies-faq-fra.php>.
- <sup>52</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments. (2015). *Cas de rage au Canada 2014*. Consulté le 20 novembre 2015 sur : <http://www.inspection.gc.ca/animaux/animaux-terrestres/maladies/declaration-obligatoire/rage/cas-de-rage-au-canada-2014/fra/1424879193262/1424879195231>.
- <sup>53</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments (2015). *Cas de rage au Canada*. Consulté le 20 novembre 2015 sur : <http://www.inspection.gc.ca/animaux/animaux-terrestres/maladies/declaration-obligatoire/rage/cas-de-rage-au-canada/fra/1356156989919/1356157139999>.
- <sup>54</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments. (2014). *Cas de rage positifs au Canada 2011-2013*. Consulté le 20 novembre 2015 sur : <http://www.inspection.gc.ca/animaux/animaux-terrestres/maladies/declaration-obligatoire/rage/cas-de-rage-au-canada/cas-de-rage-positifs-2011-2013-/fra/1406218460196/1406218461478>.
- <sup>55</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments. (2011). *Cas de rage positifs au Canada*. Consulté le 20 novembre 2015 sur : <http://epe.lac-bac.gc.ca/100/206/301/cfia-acia/2011-09-21/www.inspection.gc.ca/francais/anima/disemala/rabrag/statsf.shtml>.
- <sup>56</sup> Drebot, M.A. (2015-06-04). « Bunyavirus transmis par les moustiques émergents au Canada » *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(6), 117-123. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-06/ar-01-fra.php>.
- <sup>57</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2014-09-09). « California Serogroup - Pathogen Safety Data Sheet », consulté le 26 janvier 2016 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/msds27e-eng.php>.
- <sup>58</sup> Meier-Stephenson V, Langley JM, Drebot M, Artsob H. (2007). *Encephalitis in the summer: a case of snowshoe hare (California serogroup) virus infection in Nova Scotia*. *Can Commun Dis Rep*. 1<sup>er</sup> oct. 2007;33(11) : 23-6.
- <sup>59</sup> Meier-Stephenson V, Langley JM, Drebot M, Artsob H. (2007). *Encephalitis in the summer: a case of snowshoe hare (California serogroup) virus infection in Nova Scotia*. *Can Commun Dis Rep*. 1<sup>er</sup> oct. 2007;33(11) : 23-6.
- <sup>60</sup> Drebot, M.A. (2015-06-04). « Bunyavirus transmis par les moustiques émergents au Canada », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(6), 117-123. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-06/ar-01-fra.php>.
- <sup>61</sup> Drebot, M.A. (2015-06-04). « Bunyavirus transmis par les moustiques émergents au Canada », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(6), 117-123. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-06/ar-01-fra.php>.
- <sup>62</sup> Pierdomenico, A.D., Borgia, S.M., Richardson, D. et Baqi, M. (2011). « Brucellosis in a returned traveller », *Canadian Medical Association Journal*, 183(10):E690-E692.

- <sup>63</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2001). *Brucella spp. (B. abortus, B. canis, B. melitensis, B. suis) - Fiches techniques santé/sécurité (FTSS)*. Consulté le 10 septembre 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/msds23f-fra.php>.
- <sup>64</sup> Agence de la santé publique du Canada (2015-07-28). *Maladies à déclaration obligatoire en direct*. Consulté le 21 décembre 2015 sur : <http://dsol-smed.phac-aspc.gc.ca/dsol-smed/ndis/graphiques.php?c=yl>.
- <sup>65</sup> Ministère de la Santé et des soins de longue durée (Ont.) (2014-12). *Infectious Diseases Protocol. Appendix A: Disease-specific Chapters. Chapter: Brucellosis*. Consulté le 10 août 2015 sur : [http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/publichealth/oph\\_standards/docs/brucellosis\\_chapter.pdf](http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/publichealth/oph_standards/docs/brucellosis_chapter.pdf).
- <sup>66</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments. (2011). *Fiche de renseignements - Brucellose*. Consulté le 17 novembre 2015 sur : <http://www.inspection.gc.ca/animaux/animaux-terrestres/maladies/declaration-obligatoire/brucellose/fiche-de-renseignements/fra/1305673222206/1305673334337>.
- <sup>67</sup> Organisation mondiale de la Santé (2015-07-15). « Cumulative number of confirmed cases for avian influenza A(H5N1) reported to WHO, 2003-2015 ». Consulté le 6 août 2015 sur [http://www.who.int/influenza/human\\_animal\\_interface/EN\\_GIP\\_20150717cumulativeNumberH5N1cases.pdf?ua=1](http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/EN_GIP_20150717cumulativeNumberH5N1cases.pdf?ua=1).
- <sup>68</sup> Organisation mondiale de la Santé (2015-02-01). *Infection humaine par le virus de la grippe aviaire A(H7N9) – Canada*. Consulté le 6 août 2015 sur : <http://www.who.int/csr/don/01-february-2015-avian-influenza/fr/>.
- <sup>69</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments. (2012-12-22). *Fiche de renseignements – Influenza aviaire*. Consulté le 21 août 2015 sur : <http://www.inspection.gc.ca/animaux/animaux-terrestres/maladies/declaration-obligatoire/ia/fiche-de-renseignements/fra/1356193731667/1356193918453>.
- <sup>70</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2015-07-02). *Régions actuellement affectées par l'influenza aviaire (H5N1)*. Consulté le 21 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/h5n1/index-fra.php>.
- <sup>71</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments. (2012-12-22). *Fiche de renseignements – Influenza aviaire*. Consulté le 21 août 2015 sur : <http://www.inspection.gc.ca/animaux/animaux-terrestres/maladies/declaration-obligatoire/ia/fiche-de-renseignements/fra/1356193731667/1356193918453>.
- <sup>72</sup> Charania, N. A., Martin, I. D., Liberda, E. N., Meldrum, R. et Tsuji, L. J. S. (2014). « Bird harvesting practices and knowledge, risk perceptions, and attitudes regarding Avian influenza among Canadian First Nations subsistence hunters: Implications for influenza pandemic plans », *BMC Public Health*, 14(1113). Consulté sur : <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-14-1113.pdf>.
- <sup>73</sup> Murti, M., Skowronski, D., Lem, M., Fung, C., Klar, S., Bigham, M. et coll. (2015). « Intervention de santé publique face aux éclosions de grippe aviaire A(H5N2) et (H5N1) chez la volaille – Colombie-Britannique, décembre 2014 à février 2015 » *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(4), 69-72. Consulté sur : [http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-04/assets/pdf/15vol41\\_04-fra.pdf](http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-04/assets/pdf/15vol41_04-fra.pdf).
- <sup>74</sup> Organisation mondiale de la Santé. (2005). *Règlement sanitaire international*. Consulté le 22 septembre 2015 sur : [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43982/1/9789242580419\\_fre.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43982/1/9789242580419_fre.pdf).
- <sup>75</sup> Department of Health and Human Services des États-Unis (n.d.). *One Health*. Consulté le 14 janvier 2016 sur : <http://www.globalhealth.gov/global-programs-and-initiatives/one-health/>.
- <sup>76</sup> Centers for Disease Control and Prevention (2013-10). *History of One Health*. Consulté le 20 juillet 2015 sur : <http://www.cdc.gov/onehealth/people-events.html>.
- <sup>77</sup> Center for Disease Control (n.d.). *Companion animals practice: Understanding the veterinarian's role in public health. A One Health perspective for veterinarians*. Consulté le 16 juillet 2015 sur : <http://www.cdc.gov/onehealth/resources/index.html>.

- <sup>78</sup> Agence de la santé publique du Canada (2009). *One World One Health: From ideas to action. Report of the Expert Consultation*. Ottawa, (Ont.) : Auteur.
- <sup>79</sup> Agence de la santé publique du Canada (2009). *One World One Health: From ideas to action. Report of the Expert Consultation*. Ottawa, (Ont.) : Auteur.
- <sup>80</sup> American Veterinary Medical Association (2008-07-15). *One Health: A New Professional Imperative. One Health Initiative Task Force: Final Report*. Consulté le 15 juillet 2015 sur : <https://www.avma.org/KB/Resources/Reports/Pages/One-Health.aspx>.
- <sup>81</sup> Organisation mondiale de la Santé et Organisation mondiale de la santé animale (2014). *WHO-OIE Operational Framework for Good Governance at the human-animal interface: Bridging WHO and OIE tools for the assessment of national capacities*. Consulté le 15 juillet 2015 sur : [http://www.oie.int/doc/en\\_document.php?numrec=4428103](http://www.oie.int/doc/en_document.php?numrec=4428103).
- <sup>82</sup> Banque mondiale (2010). *People, pathogens and our planet. Volume 1: Towards a One Health approach for controlling zoonotic diseases*. Consulté le 15 juillet 2015 sur : [http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/PPP\\_Web.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/PPP_Web.pdf).
- <sup>83</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments. (2014). *Agence canadienne d'inspection des aliments : Cadre du Programme des aliments*. Consulté le 16 juillet 2015 sur : <http://www.inspection.gc.ca/au-sujet-de-l-acia/responsabilisation/consultations/programme-des-aliments/cadre/fra/1400434072910/1400434368706>.
- <sup>84</sup> Fisman, D.N. et Laupland, K.B. (2010). « The 'One Health' paradigm: Time for infectious diseases clinicians to take note? », *Canadian Journal of Infectious Diseases & Medical Microbiology*, 21(3), pp.111-114.
- <sup>85</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2014-09). *Rapport sur l'état de la santé publique au Canada, 2014 : la santé publique et l'avenir*. Consulté le 13 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/cphorsphc-respcacsp/2014/assets/pdf/2014-fra.pdf>.
- <sup>86</sup> Gouvernement du Canada. (2015-04-29). *Plan d'action sur la maladie de Lyme*. Consulté le 20 août 2015 sur : <http://canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/lyme/plan-fra.php>.
- <sup>87</sup> Agence de la santé publique du Canada (2014). *Rapport ministériel sur le rendement 2013-14*. Consulté le 16 mars 2015 sur : [http://www.phac-aspc.gc.ca/about\\_apropos/dpr-rmr/2013-2014/assets/pdf/dpr-rmr-2013-2014-fra.pdf](http://www.phac-aspc.gc.ca/about_apropos/dpr-rmr/2013-2014/assets/pdf/dpr-rmr-2013-2014-fra.pdf).
- <sup>88</sup> One World One Health (2009). *About "One World, One Health."* Consulté le 10 septembre 2015 sur : <http://www.oneworldonehealth.org/>.
- <sup>89</sup> Bhatia, N., Sarwal, S., Robinson, H., Geduld, J., Huneault, F., Schreiner, H., Collins, S. et Hickey, R. (2015-12-17). « Stratégies fédérales de santé publique visant à réduire au minimum l'introduction des maladies transmissibles au Canada », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41S (6), 3-8. Consulté le 18 décembre 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/index-fra.php>.
- <sup>90</sup> Gouvernement du Canada (2010-03-03). *Discours du Trône : 40<sup>e</sup> législature, 3<sup>e</sup> session*. Consulté le 6 août 2015 sur : <http://www.parl.gc.ca/parlinfo/Documents/ThroneSpeech/40-3-f.html>.
- <sup>91</sup> Gouvernement du Canada. (2015-04-21). *Plan budgétaire : Un leadership fort - un budget équilibré et un plan axé sur des impôts bas pour favoriser l'emploi, la croissance et la sécurité*. Consulté le 27 juillet 2015 sur : <http://www.budget.gc.ca/2015/%20docs/plan/toc-tdm-fra.html>.
- <sup>92</sup> Gouvernement du Canada. (2015-06-01). *Communiqué de presse : L'Agence de la santé publique du Canada lance une consultation publique sur la maladie de Lyme*. Consulté le 21 août 2015 sur : <http://nouvelles.gc.ca/web/article-fr.do?nid=982479>.
- <sup>93</sup> Loi sur le cadre fédéral relatif à la maladie de Lyme, L.C. 2014, ch.37.
- <sup>94</sup> Gouvernement du Canada. (2014-04-07). *Déclaration – Journée mondiale de la santé 2014 – 7 avril 2014*. Consulté le 13 août 2015 sur : <http://nouvelles.gc.ca/web/article-fr.do?crtr.sj1D=&crtr.mnthndVI=8&mthd=%20advSrch&crtr.dpt1D=3150&nid=942819&crtr.lc1D=&crtr.tp1D=&crtr.yrStrtVI=2002&crtr.kw=%22west+nile%22&crtr.dyStrtVI=15&crtr.aud1D=&crtr>



- mnthStrtVI=12&crtr.page=5&crtr.yrndVI=2015&crtr.dyndVI=13&\_ga=1.137046324.542940884.1425835962.
- <sup>95</sup> Gouvernement du Canada. (2015-01-26). *Discours : Premier cas de grippe H7N9*. Consulté le 13 août 2015 sur : [http://nouvelles.gc.ca/web/article-fr.do?crtr.sj1D=&crtr.mnthndVI=12&mthd=advSrch&crtr.dpt1D=&nid=926029&crtr.lc1D=&crtr.tp1D=970&crtr.yrStrtVI=2014&crtr.kw=Rona+Ambrose&crtr.dyStrtVI=11&crtr.aud1D=&crtr.mnthStrtVI=3&crtr.page=1&crtr.yrndVI=2015&crtr.dyndVI=31&\\_ga=1.123471759.542940884.1425835962](http://nouvelles.gc.ca/web/article-fr.do?crtr.sj1D=&crtr.mnthndVI=12&mthd=advSrch&crtr.dpt1D=&nid=926029&crtr.lc1D=&crtr.tp1D=970&crtr.yrStrtVI=2014&crtr.kw=Rona+Ambrose&crtr.dyStrtVI=11&crtr.aud1D=&crtr.mnthStrtVI=3&crtr.page=1&crtr.yrndVI=2015&crtr.dyndVI=31&_ga=1.123471759.542940884.1425835962).
- <sup>96</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2013-05). *Horizons stratégiques 2013-2018*. Consulté le 18 août 2015 sur : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2014/aspc-phac/HP55-1-2013-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2014/aspc-phac/HP55-1-2013-fra.pdf).
- <sup>97</sup> Agence de la santé publique du Canada (2014). *Profil de risque organisationnel 2013-2015*.
- <sup>98</sup> Agence de la santé publique du Canada (2015). *Rapport sur les plans et les priorités 2015-2016*. Consulté le 6 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/rpp/2015-2016/assets/pdf/rpp-2015-2016-fra.pdf>.
- <sup>99</sup> Organisation mondiale de la Santé (2015). *WHO Report on Global Surveillance of Epidemic-prone Infectious Diseases*. Consulté le 15 décembre 2015 sur : <http://www.who.int/csr/resources/publications/introduction/en/index1.html>.
- <sup>100</sup> Organisation mondiale de la Santé (2015). *Alert, response, and capacity building under the International Health Regulations (IHR)*, Consulté le 15 décembre 2015 sur : <http://www.who.int/ihr/surveillance/en/>.
- <sup>101</sup> Agence de la santé publique du Canada (?). *Corporate Process for PHAC Public Health Surveillance Decision-Making – National West Nile virus Surveillance Activity*. Ottawa (Ont.) : auteur.
- <sup>102</sup> Gouvernement du Canada (2015). *Aperçu du Laboratoire national de microbiologie*. Consulté le 21 décembre 2015 sur <https://www.nml-lnm.gc.ca/overview-apercu-fra.htm>.
- <sup>103</sup> Gouvernement du Canada (n.d.). *Guide des services*. Consulté le 22 décembre 2015 sur : <https://qa.cnphi-rcrsp.ca/gts/faces/public/index.xhtml>.
- <sup>104</sup> Gouvernement du Canada (2015). *Plan d'action sur la maladie de Lyme*. Consulté le 21 décembre 2015 sur : <http://canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/lyme/plan-fra.php>.
- <sup>105</sup> Gouvernement du Canada (2015). *Études sur le terrain, zoonoses et pathogènes spéciaux*. Consulté le 22 décembre 2015 sur : <https://qa.cnphi-rcrsp.ca/gts/faces/public/laboratory.xhtml>.
- <sup>106</sup> Loi sur le cadre fédéral relatif à la maladie de Lyme, S.C. 2014, c.37.
- <sup>107</sup> Gouvernement du Canada (n.d.). *Guide des services: pathogènes spéciaux*. Consulté le 29 décembre 2015 sur : <https://www.cnphi-rcrsp.ca/gts/faces/public/laboratory.xhtml?labId=1021>.
- <sup>108</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2014-09). *Rapport sur l'état de la santé publique au Canada, 2014 : la santé publique et l'avenir*. Consulté le 30 décembre 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/cphorsphc-respcacsp/2014/assets/pdf/2014-fra.pdf>.
- <sup>109</sup> Agence de la santé publique du Canada (2012). *Évaluation des activités de prévention, de détection et de lutte contre les maladies entériques d'origine alimentaire à l'Agence de la santé publique du Canada*. Consulté le 30 décembre 2015 sur : [http://www.phac-aspc.gc.ca/about\\_apropos/evaluation/reports-rapports/2011-2012/feipdra-pdimeoa/index-fra.php](http://www.phac-aspc.gc.ca/about_apropos/evaluation/reports-rapports/2011-2012/feipdra-pdimeoa/index-fra.php).
- <sup>110</sup> Institut National de Santé Publique du Québec (2014). *Proposition d'un programme de surveillance intégré pour la maladie de Lyme et les autres maladies transmises par la tique Ixodes scapularis au Québec*. Consulté le 27 octobre 2015 sur : [http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1819\\_Programme\\_Maladie\\_Lyme.pdf](http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1819_Programme_Maladie_Lyme.pdf).
- <sup>111</sup> Ministère de la Santé et des Services sociaux (2013). *Guide d'Intervention pour la maladie de Lyme*. Consulté le 27 octobre 2015 sur : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2013/13-271-01W.pdf>.
- <sup>112</sup> Public Health Ontario (2012). *Technical Report: Update on Lyme Disease Prevention and Control*. Consulté le 27 octobre 2015 sur :

- [https://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/PHO%20Technical% 20Report% 20-%20Update% 20on% 20Lyme% 20Disease% 20Prevention% 20and% 20Control% 20Final% 20030212.pdf](https://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/PHO%20Technical%20Report%20-%20Update%20on%20Lyme%20Disease%20Prevention%20and%20Control%20Final%20030212.pdf).
- <sup>113</sup> Ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario (2015). *Publications en ligne : Maladie de Lyme*. Consulté le 27 octobre 2015 sur : <http://www.health.gov.on.ca/fr/public/publications/disease/lyme.aspx>.
- <sup>114</sup> Toronto and Region Conversation Authority (2012). *Tick Surveillance and Lyme Disease Prevention Summary Report*. Consulté le 27 octobre 2015 sur : <http://www.trca.on.ca/dotAsset/155663.pdf>.
- <sup>115</sup> Centre de collaboration nationale des maladies infectieuses (2014). *La maladie de Lyme au Canada : une mise à jour sur l'épidémiologie*. Consulté le 27 octobre 2015 sur : [http://centreinfection.s3.amazonaws.com/wp/sites/3/2015/04/02152351/NM\\_43\\_FR.pdf](http://centreinfection.s3.amazonaws.com/wp/sites/3/2015/04/02152351/NM_43_FR.pdf).
- <sup>116</sup> Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (2014). *Monitoring Programs Sponsored by the Ontario Ministry of Natural Resources and their Relevance to Climate Change*. Consulté le 27 octobre 2015 sur : [http://www.climateontario.ca/MNR\\_Publications/ccrr38.pdf](http://www.climateontario.ca/MNR_Publications/ccrr38.pdf).
- <sup>117</sup> Manitoba Public Health Branch (2013). *Lyme Disease (Lyme Borreliosis)*. Consulté le 27 octobre 2015 sur : <http://www.gov.mb.ca/health/publichealth/cdc/protocol/lyme.pdf>.
- <sup>118</sup> Alberta Health (2014). *Tick Surveillance: 2013 Summary*. Consulté le 27 octobre 2015 sur : <http://www.health.alberta.ca/documents/Tick-Surveillance-Summary-2013.pdf>.
- <sup>119</sup> eHealth Saskatchewan (2012). *Section 4: Vector-borne and Zoonotic Disease*. Consulté le 27 octobre 2015 sur : <http://www.ehealthsask.ca/services/manuals/Documents/cdc-section-4.pdf>.
- <sup>120</sup> Nova Scotia Department of Health and Wellness (2015). *Tick Borne Diseases Response Plan*. Consulté le 28 octobre 2015 sur : [http://novascotia.ca/dhw/cdpc/documents/100623\\_CDPC\\_Tick-Response-Plan.pdf](http://novascotia.ca/dhw/cdpc/documents/100623_CDPC_Tick-Response-Plan.pdf).
- <sup>121</sup> Nova Scotia Department of Health and Wellness (2012). *Lyme Disease: A Report on Lyme Disease Epidemiology and Surveillance in Nova Scotia*. Consulté le 28 octobre 2015 sur : <http://novascotia.ca/dhw/populationhealth/documents/Lyme-Disease-Epidemiology-and-Surveillance-in-Nova-Scotia.pdf>.
- <sup>122</sup> Organisation mondiale de la Santé (2014-09-14). *Laboratory diagnosis of Ebola virus disease*. Consulté le 4 janvier 2016 sur : [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/134009/1/WHO\\_EVD\\_GUIDANCE\\_LAB\\_14.1\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/134009/1/WHO_EVD_GUIDANCE_LAB_14.1_eng.pdf?ua=1).
- <sup>123</sup> Banque mondiale (2010). *People, pathogens and our planet. Volume 1: Towards a One Health approach for controlling zoonotic diseases*. Consulté le 15 juillet 2015 sur : [http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/PPP\\_Web.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/PPP_Web.pdf).
- <sup>124</sup> Parmley, E.J., Pintar, K., Majowicz, S., Avery, B., Cook, A., Jokinen, C., Gannon, V., Lapen, D.R., Topp, E., Edge, T.A., Gilmour, M., Pollari, F., Reid-Smith, R. et Irwin, R. (2013-09). « A Canadian Application of One Health: Integration of Salmonella Data from Various Canadian Surveillance Programs (2005-2010) », *Foodborne Pathogens and Disease*, 10 (9), p.747-756.
- <sup>125</sup> Groupe de recherche en épidémiologie des zoonoses et santé publique (2015). *À propos du GREZOSP*. Consulté le 29 décembre 2015 sur : [https://www.medvet.umontreal.ca/grezosp/grezosp\\_f.htm](https://www.medvet.umontreal.ca/grezosp/grezosp_f.htm).
- <sup>126</sup> Banque mondiale. (2011). *People, Pathogens and our Planet (volume 2), The Economics of One Health*. Report No. 69145-GLB. Consulté le 21 décembre 2015 sur : [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2012/06/12/000333038\\_20120612014653/Rendered/PDF/691450ESW0whit0D0ESW120PPPvol120web.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2012/06/12/000333038_20120612014653/Rendered/PDF/691450ESW0whit0D0ESW120PPPvol120web.pdf).
- <sup>127</sup> Banque mondiale. (2011). *People, Pathogens and our Planet (volume 2), The Economics of One Health*. Report No. 69145-GLB. Consulté le 21 décembre 2015 sur : [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2012/06/12/000333038\\_20120612014653/Rendered/PDF/691450ESW0whit0D0ESW120PPPvol120web.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2012/06/12/000333038_20120612014653/Rendered/PDF/691450ESW0whit0D0ESW120PPPvol120web.pdf).

- <sup>128</sup> Ogden, N. H., Koffi, J. K., Lindsay, L. R., Fleming, S., Mombourquette, D. C., Sanford, C. et coll. (2015). « Surveillance de la maladie de Lyme au Canada, de 2009 à 2012 », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(6), 132-145. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-06/ar-03-fra.php>.
- <sup>129</sup> Gouvernement du Canada. (2015). *Causes de la maladie de Lyme*. Consulté le 18 août 2015 sur : <http://healthycanadians.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/lyme/causes-fra.php>.
- <sup>130</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2015-08-21). *Rappel de santé publique : maladie de Lyme*. Consulté le 21 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/phn-asp/2015/lyme-fra.php>.
- <sup>131</sup> Ogden, N. H., Koffi, J. K., Pelcat, Y. et Lindsay, L. R. (2014). « Risque environnemental pour la maladie de Lyme dans l'est et le centre du Canada : un sommaire d'informations récentes en matière de surveillance », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 40(5), 74-82. Consulté sur : [http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/14vol40/dr-rm40-05/assets/pdf/14vol40\\_05-fra.pdf](http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/14vol40/dr-rm40-05/assets/pdf/14vol40_05-fra.pdf).
- <sup>132</sup> Gouvernement du Canada (2015). *Symptômes de la maladie de Lyme*. Consulté le 18 août 2015 sur : <http://canadiensensante.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/lyme/symptoms-symptomes-fra.php>.
- <sup>133</sup> Santé Canada. (2012-09-18). *Transmission par le sang - Rôle de Santé Canada*. Consulté le 30 septembre 2015 sur : <http://www.hc-sc.gc.ca/hc-ps/dc-ma/wnvblood-vnosang-fra.php>.
- <sup>134</sup> Société canadienne du sang. (2015-06-16). *Lettre aux clients 2015-17: Circulaires d'information (juin 2015) Publication de circulaires révisées sur les culots globulaires partiellement déleucocytés, les composants plasmatiques et les plaquettes (tests de dépistage du virus du Nil occidental à la Société canadienne du sang) et Révision de la circulaire d'information sur les culots globulaires partiellement déleucocytés (modification visant un mélange de culots globulaires pour exsanguino-transfusions chez le nouveau-né)*. Consulté le 30 septembre 2015 sur : [https://www.blood.ca/sites/default/files/CL\\_2015-17\\_fr.pdf](https://www.blood.ca/sites/default/files/CL_2015-17_fr.pdf).
- <sup>135</sup> Héma-Québec. (2004-05-28). *Virus du Nil Occidental*. Consulté le 30 septembre 2015 sur : <http://www.hema-quebec.qc.ca/publications/communiques/archives/2004/2004-06-28comvirusnil.fr.html>.
- <sup>136</sup> Artsob, H., Gubler, D. J., Enria, D. A., Morales, M. A., Pupo, M., Bunning, M. L. et coll. (2009). « West Nile virus in the new world: Trends in the spread and proliferation of West Nile virus in the western hemisphere », *Zoonoses and Public Health*, 56(6-7), 357-369.
- <sup>137</sup> Zheng H, Drebot MA, Coulthart MB. « Le virus du Nil occidental au Canada : un virus en évolution permanente, mais présent pour de bon », *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2014;40(10) : 173-177.
- <sup>138</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2011). *Virus du Nil occidental : fiche technique santé-sécurité: agents pathogènes*. Consulté le 18 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/wnv-vno-fra.php>.
- <sup>139</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2014-09). *Rapport sur l'état de la santé publique au Canada, 2014 : la santé publique et l'avenir*. Consulté le 13 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/cphorsphc-respcacsp/2014/assets/pdf/2014-fra.pdf>.
- <sup>140</sup> Epp, T. et Waldner, C. (2012). « Occupational health hazards in veterinary medicine: Zoonoses and other biological hazards », *Canadian Veterinary Journal*, 53(2), 144-150.
- <sup>141</sup> Drebot, M. A., Holloway, K., Zheng, H. et Ogden, N. H. (2015). « Cas de chikungunya liés aux voyages au Canada, 2014 », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(1), 2-5. Consulté sur <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-01/rapid-fra.php>.
- <sup>142</sup> Agence de la santé publique du Canada (2015-06-26). *Le chikungunya : situation mondiale*. Consulté le 6 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/tmp-pmv/notices-avis/notices-avis-fra.php?id=120>.
- <sup>143</sup> Ogden, N. H., Lindsay, L. R. et Coulthart, M. (2015). « Existe-t-il un risque de transmission du virus du chikungunya au Canada? », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(1), 11-14. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-01/comment-fra.php>.

- <sup>144</sup> Craig, J., Klowak, M. et Boggild, A. K. (2015). « Les défis du diagnostic de l'infection à chikungunya : Présentation d'un tableau clinique atypique » *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(1), 6-10. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-01/study-etude-fra.php>.
- <sup>145</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2008). *Feuille de renseignements sur la rage*. Consulté le 18 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/im/rabies-faq-fra.php>.
- <sup>146</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2011). *Virus rabique : Fiche technique santé-sécurité : agents pathogènes*. Consulté le 18 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/rab-fra.php>.
- <sup>147</sup> Bottoms, K., Trotz-Williams, L., Hutchison, S., Macleod, J., Dixon, J., Berke, O. et coll. (2014). « An evaluation of Rabies vaccination rates among canines and felines involved in biting incidents within the Wellington-Dufferin-Guelph Public Health Department », *Zoonoses and Public Health*, 61(7), 499-508.
- <sup>148</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2011). *Virus rabique : Fiche technique santé-sécurité : agents pathogènes*. Consulté le 18 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/rab-fra.php>.
- <sup>149</sup> Boggild, A. K., Geduld, J., Libman, M., Ward, B. J., McCarthy, A., Hajek, J., et al. (2014). « Infections contractées en voyage au Canada : réseau CanTravNet 2011-2012 », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 40(16), 313-325. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/14vol40/dr-rm40-16/dr-rm40-16-surv-fra.php>.
- <sup>150</sup> Bui, Y., Sow, M., Cambron-Goulet, E., Levac, E. et Milord, F. (2015). « Immunogénicité et faisabilité de la vaccination intradermique contre la rage au Québec », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(3), 55-62. Consulté sur : [http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-03/assets/pdf/15vol41\\_03-fra.pdf](http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-03/assets/pdf/15vol41_03-fra.pdf).
- <sup>151</sup> Aenishaenslin, C., Simon, A., Forde, T., Ravel, A., Proulx, J. -, Fehlner-Gardiner, C. et coll. (2014). « Characterizing Rabies epidemiology in remote Inuit communities in Québec, Canada: A "one health" approach », *Ecohealth*, 11(3), 343-355.
- <sup>152</sup> Drebot, M. A., Jones, S., Grolla, A., Safronetz, D., Strong, J. E., Kobinger, G., et coll. (2015). « Le syndrome pulmonaire à hantavirus au Canada : Aperçu du tableau clinique, des diagnostics, de l'épidémiologie et de la prévention », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(6), 124-131. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-06/ar-02-fra.php>.
- <sup>153</sup> Gouvernement du Canada (2015-06-26). *Hantavirus*. Consulté le 26 août 2015 sur : <http://healthycanadians.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/%20hantavirus/index-fra.php>.
- <sup>154</sup> Gouvernement du Canada (2015-06-26). *Hantavirus*. Consulté le 26 août 2015 sur : <http://healthycanadians.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/%20hantavirus/index-fra.php>.
- <sup>155</sup> Drebot, M. A., Jones, S., Grolla, A., Safronetz, D., Strong, J. E., Kobinger, G., et coll. (2015). « Le syndrome pulmonaire à hantavirus au Canada : Aperçu du tableau clinique, des diagnostics, de l'épidémiologie et de la prévention », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, 41(6), 124-131. Consulté sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/15vol41/dr-rm41-06/ar-02-fra.php>.
- <sup>156</sup> Organisation mondiale de la Santé. (n.d.). *Brucellosis*. Consulté le 11 septembre 2015 sur : <http://www.who.int/topics/brucellosis/en/>.
- <sup>157</sup> Pierdomenico, A.D., Borgia, S.M., Richardson, D. et Baqi, M. (2011). « Brucellosis in a returned traveller. *Canadian Medical Association Journal*, 183(10):E690-E692.
- <sup>158</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2001). *Brucella spp. (B. abortus, B. canis, B. melitensis, B. suis) - Fiches techniques santé/sécurité (FTSS)*. Consulté le 10 septembre 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/msds23f-fra.php>.



- <sup>159</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2006-09-27). *Problèmes de santé humaine liés à l'influenza aviaire au Canada*. Consulté le 21 août 2015 sur : [http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/daio-enia/pdf/nat-ai-guide-2006\\_f.pdf](http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/daio-enia/pdf/nat-ai-guide-2006_f.pdf).
- <sup>160</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments. (2012-12-22). *Fiche de renseignements – Influenza aviaire*. Consulté le 21 août 2015 sur : <http://www.inspection.gc.ca/animaux/animaux-terrestres/maladies/declaration-obligatoire/ia/fiche-de-renseignements/fra/1356193731667/1356193918453>.
- <sup>161</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2013-05-13). *Grippe aviaire*. Consulté le 21 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/influenza/avian-fra.php>.
- <sup>162</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments. (2012-12-22). *Fiche de renseignements – Influenza aviaire*. Consulté le 21 août 2015 sur : <http://www.inspection.gc.ca/animaux/animaux-terrestres/maladies/declaration-obligatoire/ia/fiche-de-renseignements/fra/1356193731667/1356193918453>.
- <sup>163</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2013-05-13). *Grippe aviaire*. Consulté le 21 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/influenza/avian-fra.php>.
- <sup>164</sup> Charania, N. A., Martin, I. D., Liberda, E. N., Meldrum, R. et Tsuji, L. J. S. (2014). « Bird harvesting practices and knowledge, risk perceptions, and attitudes regarding Avian influenza among Canadian First Nations subsistence hunters: Implications for influenza pandemic plans », *BMC Public Health*, 14(1113). Consulté sur : <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-14-1113.pdf>.
- <sup>165</sup> Agence de la santé publique du Canada. (2015-07-02). *Régions actuellement affectées par l'influenza aviaire (H5N1)*. Consulté le 21 août 2015 sur : <http://www.phac-aspc.gc.ca/h5n1/index-fra.php>.
- <sup>166</sup> Réseau canadien de la santé de la faune. (2015). *Dead bird survey - 2015*. Consulté le 21 décembre 2015 sur : [http://www.cwhc-rcsf.ca/data\\_products\\_aiv.php](http://www.cwhc-rcsf.ca/data_products_aiv.php).
- <sup>167</sup> Réseau canadien de la santé de la faune (2015). *Avian Influenza Portal: Latest Testing*. Consulté le 9 décembre 2015 sur : <http://www.cwhc-rcsf.ca/aiv.php>.