

MESURES DE CONFIANCE

Canada

**Rapport annuel 2015
sur les mesures de confiance
Convention sur les armes biologiques et à toxines**



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

Canada

Formulaires révisés pour les informations à présenter dans le cadre des mesures de confiance

À la troisième Conférence d'examen, il a été convenu que tous les États parties présenteraient la déclaration ci-après, modifiée par la suite à la septième Conférence d'examen:

Formulaire de déclaration intitulé «Rien à déclarer» ou «Rien de nouveau à déclarer», pour l'échange d'informations

Mesure	Rien à déclarer	Rien de nouveau à déclarer	S'il n'y a rien de nouveau à déclarer, indiquer l'année de la dernière déclaration
A, partie 1 (i)			
A, partie 1 (ii)	X		
A, partie 2 (i)		X	Soumission identique à celle de 2011
A, partie 2 (ii)			
A, partie 2 (iii)			
B			
C			
E			
F		X	Soumission identique à celle de 2011
G			

(Prière de cocher la (les) case(s) appropriée(s) et, le cas échéant, d'indiquer dans la dernière colonne l'année de la dernière déclaration.)

Date: 15 avril 2015

État partie à la convention: CANADA

Date de ratification de la Convention ou d'adhésion à celle-ci: 18 septembre 1972

Point de contact national:

Francis David-Giasson

Analyste de politique, armes biologiques

Direction de la non-prolifération et du désarmement

Ministère des Affaires étrangères, du Commerce et du Développement

125 Promenade Sussex

Ottawa (Ontario) K1A 0G2

Canada

Phone: +1-343-203-3184

Fax: +1-613-944-3105

Courriel: francis.david-giasson@international.gc.ca

Promotion active de contacts

À la troisième Conférence d'examen, il a été décidé que les États parties devaient continuer d'appliquer les mesures suivantes:

«Promotion active des contacts entre scientifiques, autres experts et installations travaillant à des recherches biologiques ayant un rapport direct avec la Convention, y compris sous forme d'échanges aux fins d'activités de recherche et de visites conjointes sur la base d'un accord mutuel.»

Pour promouvoir activement les contacts professionnels entre scientifiques, les activités de recherche conjointes et autres activités visant à prévenir ou à réduire les cas d'ambiguïté, de doute et de suspicion, et à améliorer la coopération internationale dans le domaine des activités bactériologiques (biologiques) pacifiques, la septième Conférence d'examen a encouragé les États parties à communiquer des informations prospectives, dans la mesure du possible:

- Sur les conférences, séminaires, colloques et autres événements internationaux prévus qui portent sur des travaux de recherche biologique ayant un rapport direct avec la Convention; et
- Sur les autres occasions d'échanges de scientifiques, de recherches conjointes ou autres mesures tendant à promouvoir les contacts entre scientifiques qui s'occupent de travaux de recherche biologique ayant un rapport direct avec la Convention y compris par l'entremise de l'Unité d'appui à l'application, au Bureau des affaires du désarmement des Nations Unies.

MESURE DE CONFIANCE « A », Partie 1

Échange de données sur les centres de recherche et laboratoires

À la troisième Conférence d'examen, il a été décidé que les États parties devaient continuer d'appliquer les mesures suivantes:

«Échange de données – y compris le nom, l'emplacement, l'importance et une description générale des activités – sur les centres de recherche et laboratoires qui répondent aux normes de sécurité les plus strictes fixées sur le plan national ou international pour manipuler à des fins autorisées les matières biologiques entraînant un risque individuel ou collectif élevé, ou qui sont spécialisés dans des activités biologiques autorisées ayant un rapport direct avec la Convention».

Modalités

À la troisième Conférence d'examen, il a été convenu ce qui suit, modifié par la suite à la septième Conférence d'examen:

Les États parties devraient fournir des données sur chaque installation, qui se trouve sur leur territoire ou est placée sous leur juridiction ou leur contrôle, où que ce soit, dotée de laboratoires de confinement à haute sécurité répondant aux critères d'un laboratoire de confinement à haute sécurité spécifiés dans la dernière version du *Manuel de sécurité biologique en laboratoire de l'OMS*¹ ou du *Manuel terrestre de l'OIE*² ou d'un autre ouvrage équivalent reconnu au plan international, par exemple ceux qui sont désignés «niveau de sécurité biologique 4» (BL4, BSL4 ou P4), ou une norme équivalente.

Il est demandé aux États parties qui ne disposent pas d'installations répondant aux critères d'un laboratoire de confinement à haute sécurité de renseigner la partie 1 ii) du formulaire A.

¹ Organisation mondiale de la santé.

² Office Internationale des Épizooties (aussi connue sous le nom de l'Organisation mondiale de la santé animale)

MESURE DE CONFIANCE « A » : Partie 1 (i)

Échange de données sur les centres de recherche et laboratoires : N° 1

1. Nom(s) de l'installation

Laboratoire national de microbiologie
Agence de la santé publique du Canada
Centre scientifique canadien de santé humaine et animale

2. Organisme ou société, public ou privé, responsable

Agence de la santé publique du Canada

3. Lieu et adresse postale

Agence de la santé publique du Canada
1015, avenue Arlington
Winnipeg (Manitoba)
R3E 3R2

4. Source(s) de financement de l'activité, et mention indiquant si l'activité est entièrement ou partiellement financée par le ministère de la Défense

Gouvernement du Canada – Agence de la santé publique du Canada

5. Nombre d'unités de confinement à haute sécurité au centre de recherche et/ou laboratoire, avec indication de leurs dimensions respectives (m²)

Niveau 4 – 1 unité (185 m²)

6. Portée et description générale des activités, y compris notamment le(s) type(s) de microorganismes et/ou de toxines en cause

Ce laboratoire est un centre d'expertise national qui offre des services de diagnostic, de référence et de recherche sur les maladies humaines causées principalement par les microorganismes de niveau de biosécurité 3 et 4.

Microorganismes utilisés ou entreposés dans cet établissement :

- 1) *Filoviridae*
- 2) *Bunyaviridae*
- 3) *Flaviviridae*
- 4) *Arenaviridae*
- 5) *Paramyxoviridae*
- 6) *Orthomyxoviridae*
- 7) *Coronaviridae*

MESURE DE CONFIANCE « A » : Partie 1 (i)

Échange de données sur les centres de recherche et laboratoires : N° 2

1. Nom(s) de l'installation

Centre national des maladies animales exotiques

2. Organisme ou société, public ou privé, responsable

Agence canadienne d'inspection des aliments, Direction générale des sciences

3. Lieu et adresse postale

1015, rue Arlington
Winnipeg (Manitoba)
R3E 3M4

4. Source(s) de financement de l'activité, et mention indiquant si l'activité est entièrement ou partiellement financée par le ministère de la Défense

Gouvernement du Canada – Agence canadienne d'inspection des aliments

5. Nombre d'unités de confinement à haute sécurité au centre de recherche et/ou laboratoire, avec indication de leurs dimensions respectives (m²)

Niveau 4 : 2 unités (65 m² et 35 m²)

6. Portée et description générale des activités, y compris notamment le(s) type(s) de micro-organismes et/ou de toxines en cause

Le Centre national des maladies animales exotiques, au sein du Centre scientifique canadien de santé humaine et animale, effectue des analyses diagnostiques et des recherches sur les maladies non indigènes du bétail et des volailles du Canada. Le Centre a commencé ses opérations en avril 1998.

MESURE DE CONFIANCE « A » : Partie 1 (ii)

Si aucune installation BSL4 n'est déclarée dans le formulaire A, partie 1 (i), indiquer le niveau de sécurité biologique le plus élevé mis en œuvre dans les installations manipulant des agents biologiques sur le territoire de l'État partie :

SANS OBJET: Le Canada possède deux laboratoires du niveau BSL4

Niveau de sécurité biologique 3	oui /non
Niveau de sécurité biologique 2	oui /non

Toute autre information utile, le cas échéant:

MESURE DE CONFIANCE « A », Partie 2

Échange d'informations sur les programmes nationaux de recherche-développement en matière de défense biologique

À la troisième Conférence d'examen, il a été convenu que les États parties mettent en œuvre ce qui suit:

Pour accroître la transparence des programmes nationaux de recherche-développement en matière de défense biologique, les États parties déclareront s'ils exécutent ou non de tels programmes. Ils sont convenus de fournir, annuellement, des renseignements détaillés sur leurs programmes de recherche-développement en matière de défense biologique, avec indication succincte des objectifs et des coûts des travaux menés par des contractants et dans d'autres installations. Si aucun programme de recherche-développement en matière de défense biologique n'est exécuté, il sera fourni un rapport «nul».

Les États parties fourniront des déclarations conformément aux formulaires ci-joints, qui invitent à fournir les renseignements suivants:

- 1) L'objectif et un résumé des activités de recherche-développement en cours, en indiquant si des travaux sont menés dans les domaines suivants: prophylaxie, études de pouvoir pathogène et de virulence, techniques de diagnostic, aérobiologie, détection, traitement, toxinologie, protection physique, décontamination et autres recherches apparentées;
- 2) L'utilisation éventuelle d'installations de contractants ou d'autres installations ne relevant pas de la défense et le total des fonds affectés à ce segment du programme;
- 3) La structure (organisation) du programme et ses relations hiérarchiques;
- 4) Les renseignements ci-après concernant les établissements gouvernementaux de défense et autres où est concentré le programme de recherche-développement en matière de défense biologique:
 - a) L'emplacement;
 - b) Les superficies (en m²) des installations, notamment de celles qui sont imparties à chacun des laboratoires des niveaux de sécurité biologique BL2, BL3 et BL4;
 - c) Le personnel (nombre total), y compris le personnel recruté sous contrat à plein temps pour plus de six mois;
 - d) Les effectifs du personnel indiqué sous c) par catégorie: civils, militaires, scientifiques, techniciens, ingénieurs, personnel auxiliaire et administratif;
 - e) Une liste des disciplines scientifiques représentées au sein du personnel scientifique et des ingénieurs;
 - f) La source et le niveau de financement des trois secteurs suivants: recherche, développement, essai et évaluation;
 - g) La politique en matière de publication et une liste des mémoires et rapports accessibles au public.

MESURE DE CONFIANCE « A » : Partie 2 (i)

Échange d'informations sur les programmes nationaux de recherche-développement en matière de défense biologique

1. L'État partie applique-t-il un programme national de recherche-développement en matière de défense biologique sur son territoire ou en un lieu quelconque placé sous sa juridiction ou sous son contrôle? Les travaux relevant d'un tel programme porteraient notamment sur la prophylaxie, les études de pouvoir pathogène et de virulence, les techniques de diagnostic, l'aérobiologie, la détection, le traitement, la toxinologie, la protection physique, la décontamination et d'autres recherches apparentées.

Pour le CANADA, OUI.

MESURE DE CONFIANCE « A » : Partie 2 (ii)

Programme national de recherche-développement en matière de défense biologique

Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC)

II. Description

1. L'objectif du programme de défense biologique du Canada à Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) est d'assurer aux Forces canadiennes une protection adéquate contre les agents de guerre biologique. Le gouvernement du Canada ne permet la conduite d'aucune étude à des fins offensives. Le programme est entièrement financé par le ministère de la Défense nationale du Canada et par Sécurité publique Canada au nom du gouvernement. Voici les principaux domaines de recherche et de développement :
 - a. Évaluation des risques présentés par les toxines et agents biologiques auxquels les Forces canadiennes pourraient faire face;
 - b. Détection des toxines et agents biologiques par des méthodes d'immunologie, de biochimie et de détection physique;
 - c. Contre-mesures médicales aux infections et intoxications causées par des agents biologiques ou des toxines;
 - d. Décontamination (toxines et agents biologiques);
 - e. Protection personnelle contre les toxines et agents biologiques;
 - f. Études sur le mode d'action et la toxicité des toxines ainsi que sur le mode d'action et l'infectiosité des agents biologiques;
 - g. Formation sur les agents biologiques pour le ministère de la Défense nationale et l'ensemble des premiers intervenants.
2. Au Canada, les programmes de défense biologique et chimique forment un ensemble cohérent; la séparation des coûts des deux programmes serait très difficile à effectuer sans une analyse détaillée de tous les achats. On estime que le montant dépensé en 2014 pour le programme de défense biologique du Canada s'élève à 4 984 100 \$, salaires compris. La source de financement en a été le gouvernement du Canada.
3. Oui, les installations d'entrepreneurs et d'autres installations non liées à la défense sont utilisées.
4. Un montant d'environ 876 700 \$ a été dépensé pour des contrats avec l'industrie et les universités.
5. On fait appel au soutien d'entrepreneurs pour l'ensemble des aspects du programme mentionnés au paragraphe 1.
6. Au Canada, le programme de recherche et développement en matière de défense biologique relève de Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC). Les travaux de recherche et une partie des travaux de développement sont effectués principalement par Recherche et développement pour la défense Canada – Suffield (RDDC Suffield) et des entrepreneurs. La

majeure partie des travaux de développement du programme sont effectués depuis le bureau principal de RDDC à Ottawa. Une petite partie des travaux de détection à distance des agents biologiques sont effectués à RDDC Valcartier. On trouvera dans le présent document, formulaire A, partie 2 (iii), l'organigramme des éléments de RDDC Suffield et RDDC Valcartier responsables de la défense biologique; seuls les éléments organisationnels œuvrant pour la défense biologique sont illustrés.

MESURE DE CONFIANCE « A » : Partie 2 (ii)

Programme national de recherche-développement en matière de défense biologique

Programme canadien pour la sûreté et la sécurité (PCSS) :

1 et 2. Le **Programme canadien pour la sûreté et la sécurité (PCSS)** est un programme financé par le gouvernement fédéral, qui reçoit 43,5 millions de dollars par année pour renforcer la capacité du Canada de réagir (prévision, prévention et atténuation, préparation, intervention et rétablissement) à des catastrophes naturelles, à des accidents graves, ainsi qu'à des actes criminels ou terroristes, en jumelant les sciences et la technologie (S et T) aux domaines des politiques, des opérations et du renseignement.

Le PCSS est dirigé par le Centre des sciences pour la sécurité (CSS) de Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC), au nom du gouvernement du Canada et de ses partenaires de tous les paliers gouvernementaux, des organisations de gestion des urgences, des organismes non gouvernementaux, de l'industrie et du milieu universitaire. En majeure partie, les activités de mise à l'essai et d'évaluation du PCSS sont assurées par le Centre d'évaluations et d'essais des intervenants d'urgence (CEEIU), à Regina.

Les fonds du PCSS sont versés à différentes communautés de pratique, notamment à des projets CBRNE de recherche-développement en matière de défense biologique, chimique et radiologique. Il n'est pas possible de connaître exactement la part qui est allouée uniquement à la recherche en biologie, car bon nombre des projets concernent plusieurs des risques CBRNE. Une partie des fonds est destinée à couvrir les frais généraux et la gestion globale du programme.

3. Oui, des aspects de ce programme sont menés par le biais de contrats avec l'industrie, les universités ou d'autres établissements non liés à la défense.

4. Les fonds sont distribués à l'industrie, au gouvernement et aux universités par l'intermédiaire d'un appel de propositions. Depuis 2002, l'Initiative sur les agents chimiques, biologiques, radiologiques, nucléaires et explosifs (ACBRNE), l'Initiative de recherche et de technologie (IRTC) et le Programme de sécurité des systèmes de contrôle ont lancé onze appels de propositions qui ont permis de mettre en œuvre 166 projets de recherche représentant un investissement de 391 000 000 \$. Les partenaires des projets ont fait fructifier cet investissement en fournissant une contribution équivalente en nature pour un rapport de contribution total d'un pour un, sur une moyenne de 10 ans. Cependant, un certain nombre de projets ont une fructification supérieure à un pour un, le Programme de sécurité des systèmes de contrôle fournissant une proportion supérieure des fonds. Les projets du portefeuille biologique sont résumés à l'annexe 1.

5. Le PCSS table sur les succès, les leçons apprises et les pratiques exemplaires de trois anciens programmes du CSS :

- l'IRTC, qui était axée sur la lutte contre le terrorisme par les agents CBRNE;
- le Programme technique de sécurité publique (PTSP), dont le travail en S et T était axé sur d'autres domaines, comme la protection des infrastructures essentielles, la

cybersécurité, la surveillance, le renseignement, l'interdiction, la sûreté des frontières, les systèmes de gestion des urgences (personnes, outils et processus) et l'interopérabilité;

- le Centre canadien de recherches policières (CCRP), dont les activités visaient à mettre en valeur la S et T au service de la police, des organismes de lutte contre les incendies et de services médicaux d'urgence du Canada.

6. Agences et ministères participants aux projets du portefeuille biologique sont listés à l'annexe 1. Tous les projets de l'IRTC et du PCSS sont menés dans des établissements dont on fait mention dans les autres sections du présent rapport. À la suite du dernier appel de propositions du PCSS, la mise en œuvre de 2 nouveaux projets a été approuvée en 2014. Les projets reliés au CIAB de façon directs ou indirects ont été ajoutés à l'annexe 1. Il est estimé que, parmi les projets de l'IRTC et du PCSS présentés à l'annexe 1, les projets portant sur les agents biologiques auraient reçu un investissement total de 100 M\$ sur dix ans.

Annexe 1 : projets de l'IRTC et du PCSS, de 2002 à 2014 (veuillez tenir compte des projets antérieurs de l'IRTC autant que des nouveaux projets du PCSS)

Les ministères, agences et organisations participantes sont:

Agriculture et agroalimentaire Canada
 Agence canadienne d'inspection des aliments
 Agence de la santé publique du Canada
 Commission canadienne des grains
 Collège militaire royal du Canada
 Conseil national de recherche du Canada
 Environnement Canada
 Gendarmerie royale du Canada
 Ministère de la défense nationale
 Recherche et développement pour la défense Canada
 Santé Canada
 Coalition canadienne pour la santé des animaux
 Réseau canadien de la santé de la faune
 Centre des sciences de la santé de Winnipeg
 Kent Imaging Inc.
 TDV Global Inc.
 The Hospital for Sick Children [Toronto]
 United States Department of Agriculture

Ce tableau contient les deux derniers projets actifs de l'IRTC ainsi que tous les projets financés par le portefeuille biologique

N° de mandat	Titre du projet	Statut du projet	Agence fédérale responsable	Investissement actuel du CSS	Contribution en nature
CSSP-2013-CD-1057	Feuille de route de l'avenir : Microbiologie médicolégale au Canada	Completed in FY 13/14	Agence de la santé publique du Canada	\$69,000.00	17,000.00 \$
CSSP-2013-CD-1058	Atelier international sur la microbiologie médicolégale	Completed in FY 13/14	Agence de la santé publique du Canada	\$23,000.00	6,500.00 \$
CSSP-2013-CD-1059	Évaluation des matériaux facilement disponibles pour utilisation comme agents antigels pour une décontamination sous zéro	Completed in FY 13/14	Agence canadienne d'inspection des aliments	50,000.00 \$	78,500.00 \$
CSSP-2013-CD-1060	Comblant les écarts : Une étude fédérale-provinciale-territoriale sur l'incidence des soins de soutien sur la survie aux infections dans de hauts niveaux de confinement	Completed in FY 13/14	Agence de la santé publique du Canada	\$55,720.00	183,795.00 \$

CSSP-2013-CD-1061	Collaboration Canada-É.-U en S et T pour les maladies à vecteur	Completed in FY 13/14	Agence canadienne d'inspection des aliments	70,000.00 \$	55,000.00 \$
CSSP-2013-CP-1017	Fabrication selon les bonnes pratiques de fabrication (GMP) des anticorps monoclonaux utilisés pour le traitement post-exposition du virus Ebola-Zaire	Active	Agence de la santé publique du Canada	\$395,000.00	369,221.00 \$
CSSP-2013-CP-1022	Centre d'information et d'intervention intégrés en matière de maladies émergentes et de zoonoses (CIIMEZ)	Active	Agence canadienne d'inspection des aliments	1,150,000.00 \$	1,600,000.00 \$
CSSP-2013-TI-1138	Améliorer la capacité de l'ACIA en analyse de plusieurs locus à répétition en tandem polymorphe. Cette capacité pourrait être utilisée par l'ACIA, en tant que membre de PulseNet Canada, dans le cadre d'une intervention d'urgence intégrée contre les menaces biologiques à l'approvisionnement alimentaire	Completed in FY 13/14	Agence canadienne d'inspection des aliments	170,000.00 \$	46,000.00 \$
CSSP-2013-TI-1139	Application d'un outil génomique pour réponse d'urgence à une contamination microbienne de la chaîne alimentaire	Completed in FY 13/14	Agence canadienne d'inspection des aliments	160,000.00 \$	85,000.00 \$
CSSP-2013-TI-1140	Acquisition de la capacité de séquençage de la prochaine génération au laboratoire de Lethbridge de l'ACIA et dans les centres nationaux pour les maladies animales, afin d'accroître la réponse du Canada au bioterrorisme de nature alimentaire et à l'agroterrorisme	Completed in FY 13/14	Agence canadienne d'inspection des aliments	120,000.00 \$	100,000.00 \$
CSSP-2013-TI-1141	Acquisition d'un débit élevé, ouvert/de haute densité à une plateforme de réaction en chaîne par polymérase pour permettre une détection plus rapide des micro-organismes toxigènes et pathogènes dans les installations agricoles	Completed in FY 13/14	Commission canadienne des grains	175,000.00 \$	105,000.00 \$
CSSP-2013-TI-1142	Installation pour évaluation de la décontamination en brume sèche	Completed in FY 13/14	Collège militaire royal du Canada	\$134,000.00	0.00 \$
CSSP-2013-TI-	Augmentation de la capacité d'un serveur de	Completed in FY 13/14	Agence canadienne d'inspection des aliments	110,000.00 \$	30,000.00 \$

1143	haut rendement permettant une analyse efficace des données génomiques pathogènes				
CSSP-2013-TI-1144	Une méthode simplifiée de détection immédiate d'un agent infectieux pendant une éclosion	Completed in FY 13/14	Agence de la santé publique du Canada	\$150,000.00	
CSSP-2013-TI-1145	Évaluation des plateformes pour le typage rapide de la virulence des agents pathogènes	Completed in FY 13/14	Agence canadienne d'inspection des aliments	280,000.00 \$	150,000.00 \$
CSSP-2014-TA-2047	Application de la prochaine génération des méthodes de séquençage pour les diagnostics et la recherche concernant les pathogènes végétaux au laboratoire de Sidney, Centre de protection des végétaux de (CPV).	Active	Agence canadienne d'inspection des aliments	177,000.00 \$	0.00 \$
CSSP-2014-TA-2048	Systèmes de biodéfense FilmArray pour la détection et l'identification multiplexe	Active	Recherche et développement pour la défense Canada - Suffield	124,520.00 \$	0.00 \$
CSSP-2014-TA-2049	Système de gestion et d'utilisation de l'outil du Centre d'excellence pour la préparation aux situations d'urgence	Active	Agence de la santé publique du Canada	\$50,000.00	0.00 \$
CSSP-2014-TA-2050	Acquisition d'un spectromètre de masse MALDI TOF pour détecter et typer les neurotoxines botuliques	Active	Santé Canada	143,000.00 \$	0.00 \$
CSSP-2014-TA-2051	Système de décontamination du plasma à pression atmosphérique	Active	Agence de la santé publique du Canada	\$80,000.00	0.00 \$
CSSP-2014-TA-2052	Acquisition d'un système de réaction en chaîne par polymérase numérique à gouttelettes pour la détection des pathogènes d'origine alimentaire	Active	Santé Canada	102,000.00 \$	0.00 \$
09-0462RD	Séquençage de la prochaine génération, détection directe et génotypage des champignons, des bactéries et des nématodes dans le système agroalimentaire	Active	Agriculture et agroalimentaire Canada	1,999,000.00 \$	1,655,000.00 \$

09-0481TD	Dispositif d'imagerie optique pour une évaluation rapide de la viabilité des tissus et la guérison des blessures	Active	Conseil national de recherche du Canada	\$1,810,328.00	\$1,215,035.00
				\$7,597,568.00	\$5,696,051.00

MESURE DE CONFIANCE « A » : Partie 2 (iii)

Programme national de recherche-développement en matière de défense biologique

III. Installations

1. Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) – Centre de recherche Suffield

- a. L'établissement est réparti dans les édifices 1, 10, 60, 600 et 610 et comprend le site pour aérosols Colin Watson et les structures secondaires qui y sont associées, tous étant situés aux côtés de la Base des Forces canadiennes Suffield près du village de Ralston (Alberta) au Canada. Voici l'adresse postale :

Directeur du centre
RDDC Centre de recherche Suffield
C.P. 4000, succursale Main
Medicine Hat (Alberta) T1A 8K6
CANADA

- b. Surface de laboratoire par niveau de confinement dans l'Édifice 1 :

Niveau de biosécurité 2 – 492 m²
Niveau de biosécurité 3 – 159 m²
Niveau de biosécurité 4 – 0 m²

La surface de laboratoire totale utilisée pour les travaux relatifs à la défense biologique dans l'Édifice 1 est de 868 m². Une installation d'essai pour les aérosols ayant une surface de laboratoire de 38 m² se trouve à côté de l'Édifice 1; il y a une autre installation d'essai pour les aérosols, dont la surface de laboratoire est de 33 m², qui est située sur le site pour aérosols Colin Watson. L'Édifice 10 abrite un vivarium ainsi qu'un espace de laboratoire ordinaire. L'aire du vivarium est de 1 134 m². L'Édifice 610 abrite une surface de 76 m². On trouve des installations extérieures destinées à la formation sur les agents biologiques à proximité de l'Édifice 60.

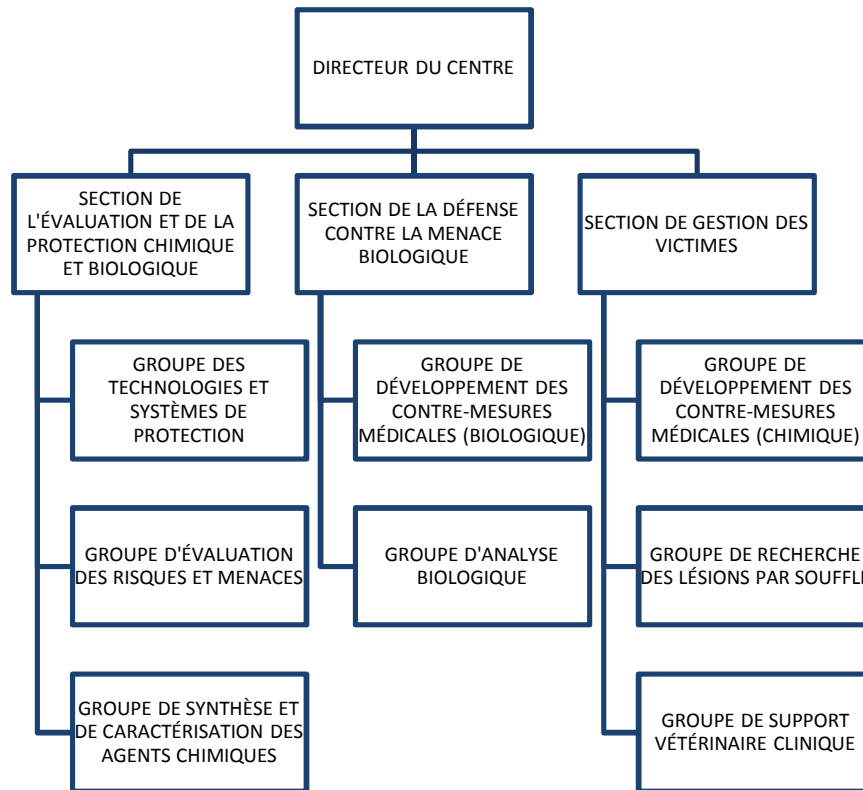
- c. Voici la structure organisationnelle de l'établissement, le 30 novembre 2014³ :

i. Nombre total de membres du personnel	27,0
ii. Division du personnel	
militaire	2,0
civil	25,0

³ Les programmes de défense chimique et biologique de cet établissement sont complètement fusionnés. Les données présentées ici constituent donc une estimation de la proportion du personnel qui est affecté à la défense biologique.

iii. Division du personnel par catégorie	
scientifiques	14,5 ⁴⁵
ingénieurs	0,0
techniciens	9,0
gestion/soutien admin.	3,5

iv. Organigramme et disciplines représentées au sein du Programme canadien de recherche en matière de défense biologique du Centre de recherche Suffield de RDDC



Disciplines représentées :

Bactériologie	Immunologie
Microbiologie	Virologie
Chimie	Biochimie
Biotechnologie	Médecine vétérinaire
Médecine	Pharmacologie

⁴ La décimale représente le pourcentage de la charge de travail d'un employé à temps plein.

⁵ Un boursier du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) travaille dans cet établissement dans le secteur de la défense biologique. Ses travaux visent l'élaboration de contre-mesures médicales contre des agents de guerre biologique.

v. Les travaux de recherche menés dans cet établissement sont entièrement financés par le ministère de la Défense nationale et Sécurité publique Canada et font l'objet de contrats ou d'ententes de collaboration avec d'autres ministères ou l'industrie.

Montant estimé des investissements (salaires compris) : 4 559 100 \$

vi. Niveau de financement estimé pour les secteurs suivants (salaires non compris) :

Recherche	1 235 000 \$
Développement	550 500 \$
Essai et évaluation	190 000 \$

vii. En l'absence de contraintes touchant la sécurité ou la propriété intellectuelle, le personnel est encouragé à diffuser publiquement les résultats de ses recherches. Il existe par ailleurs un système de publication interne qui est utilisé sans égard au contenu. Voir la liste des publications en pièce jointe (formulaire C).

d. Le programme de défense biologique de RDDC Suffield est présenté dans le formulaire A, partie 2 (ii), paragraphe 1, et des détails supplémentaires suivent. L'évaluation des risques posés par les toxines (agents chimiques) et agents biologiques nécessite l'exécution de travaux de recherche visant à améliorer la compréhension du phénomène de dispersion de ces agents, travaux faisant appel à des techniques de modélisation mathématique. Une partie du travail en matière de détection consiste en des efforts de R. et D. visant la production de systèmes portatifs de détection des agents biologiques sur le terrain. En ce qui a trait aux contre-mesures médicales, on cherche à mettre au point de nouveaux médicaments et vaccins ainsi que de nouveaux dispositifs, comme des anticorps humanisés, des antiviraux, des antibiotiques et des vaccins. À part le virus de la maladie de Newcastle (VMN) et *Bacillus subtilis* var. *niger* (anciennement *Bacillus globigii*), les microorganismes utilisés dans le programme de défense biologique comprennent *Bacillus anthracis*, *Brucella* spp. (*abortus*, *melitensis*, *neotomae*, *ovis* et *suis*), *Burkholderia* spp. (*mallei*, *pseudomallei*) *Francisella tularensis*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Yersinia enterocolitica*, *Yersinia pestis*, différentes souches du virus de l'influenza les virus de l'encéphalite équine de l'Ouest, de l'encéphalite équine de l'Est, et de l'encéphalomyélite équine du Venezuela, le virus Highlands J, le virus Sindbis, et le virus de la dengue (sérotypes 1-4). Les toxines utilisées comprennent la toxine botulique, l'entérotoxine B staphylococcique et la ricine. Entre le début et le milieu des années 1980, seul le VMN a été utilisé dans le cadre des recherches menées à l'extérieur, alors qu'entre le milieu et la fin des années 1980, on a également utilisé *Bacillus globigii*.

2. Recherche et Développement pour la défense Canada (RDDC) – Centre de recherche Valcartier

- a. L'établissement se situe dans les Édifices 14 et 25, et il y a une chambre pour aérosols destinée aux mesures LIDAR (détection et télémétrie par ondes lumineuses) à environ 300 m de l'Édifice 25 (également dans le complexe principal de laboratoires). Voici l'adresse postale :

Directeur du centre
RDDC Centre de recherche Valcartier
2459, boul. Pie XI Nord
Québec (Québec) G3J 1X5
CANADA

- b. Surface de laboratoire par niveau de confinement dans les Édifices 14 et 25 :

Niveau de biosécurité 1 – 165 m²

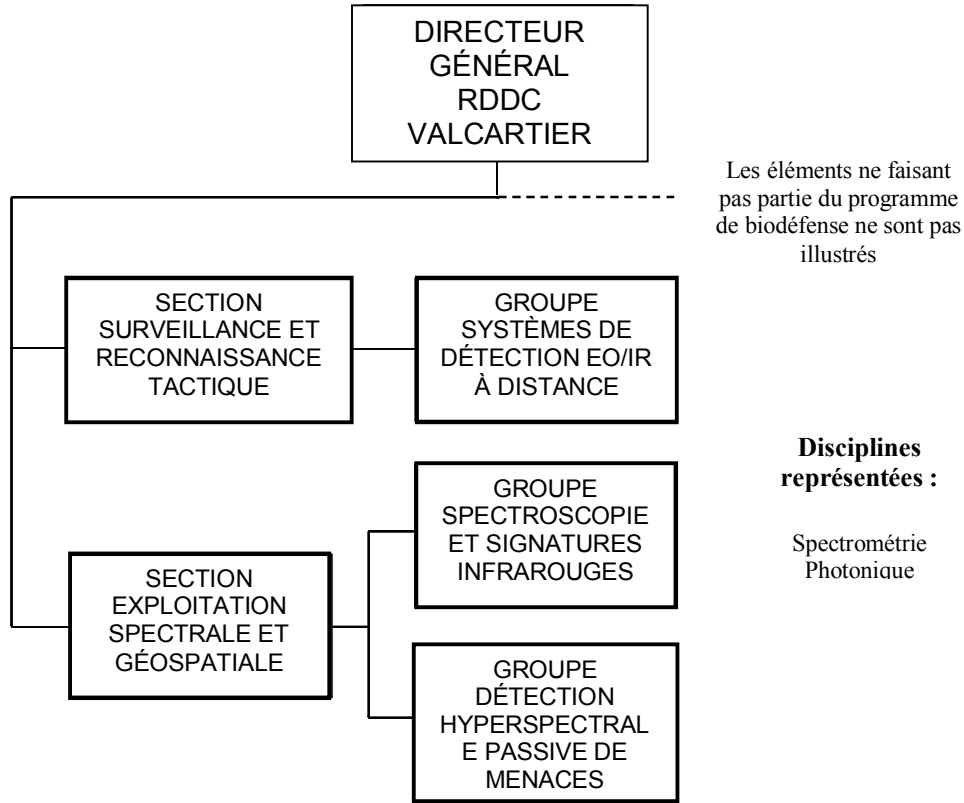
La chambre pour aérosols (2 m × 2 m × 22 m) située à part de l'Édifice 25 sert à l'évaluation des systèmes de biodétection à distance en cours de mise au point; on utilise des aérosols fluorescents pour simuler des bioaérosols.

- c. Voici la structure organisationnelle du personnel mis à contribution dans le cadre de ces activités :

i. Nombre total de membres du personnel	3.5 ⁶
ii. Division du personnel	
civil	3.5
militaire	0
iii. Division du personnel par catégorie	
scientifiques	2
gestionnaires	0,5
techniciens	1
personnel admin./soutien	0

⁶La décimale représente le pourcentage de la charge de travail d'un employé à temps plein.

iv. Organigramme et disciplines représentées au sein du Programme canadien de recherche en matière de défense biologique du Centre de recherche Valcartier de RDDC



- v. Des fournisseurs à contrat participent à la recherche en défense biologique dans cet établissement. Plus précisément, les fournisseurs apportent un soutien technique dans le cadre du programme de biodétection à distance. La liste des fournisseurs contribuant à la recherche et au développement en matière de défense biologique se trouve en pièce jointe.
- vi. Les travaux de recherche menés dans cet établissement sont entièrement financés par le ministère de la Défense nationale.
- vii. Montant estimé des investissements (salaires compris) : 425 000 \$
- viii. En l'absence de contraintes touchant la sécurité ou la propriété intellectuelle, le personnel est encouragé à diffuser publiquement les résultats de ses recherches. Il existe par ailleurs un système de publication interne qui est utilisé sans égard au contenu. Voir la liste de publications en pièce jointe (formulaire C).

- d. Le programme de défense biologique de RDDC Valcartier fait partie du programme mentionné dans le formulaire A, partie 2 (ii), paragraphe 1, et vise principalement la détection des toxines et agents biologiques par des méthodes faisant appel à la photonique. Ces travaux comprennent des efforts de recherche et développement pour la production de systèmes portatifs de détection des agents biologiques sur le terrain.

**Liste des fournisseurs
menant des travaux de recherche et développement en matière de défense biologique
pour le ministère de la Défense nationale du Canada – 2014**

Fournisseurs	Titre du projet
AEREX Avionics Inc. Breakeyville, QC	Améliorer la base de données de la fluorescence spectrale induite par laser, élaborer un instrument pour saisir la trajectoire des nuages et obtenir des mesures.
Altis Human Resources (Calgary) Inc. Calgary, AB	Examiner les plateformes de diagnostic déjà disponibles ou nouvelles pour la détection des biomarqueurs spécifiques à partir des échantillons cliniques.
Institut Banting Université de Toronto	Élaboration d'un dispositif spectroscopique à électro-impédance permettant de détecter les agents biologiques, utilisant des récepteurs Toll-Like comme éléments de reconnaissance.
Biochemistry, Medical Microbiology and Immunology Université de l'Alberta, Edmonton, AB	Caractérisation des inhibiteurs de fusion amphipathique par rapport aux virus nouveaux et pouvant être utilisés comme armes.
Defence Science and Technology Organization Australia	Tests précliniques sur le DEF 201 (vecteur d'adénovirus encodé avec le gène de la protéine interféron alpha) chez le modèle primate non humain.
Dreyfus Toronto, ON	Développement préclinique d'un vaccin trivalent contre les virus de l'encéphalite équine du Venezuela, de l'Est et de l'Ouest.
Electrical and Computer Engineering Université de Toronto Toronto, ON	Détection et identification d'agents de guerre chimique et biologique en aérosol au moyen de la spectroscopie Raman à l'aide de fluides optiques.
Les instruments optiques du Saint-Laurent Inc., Mirabel, QC	Détection, surveillance et génération d'un vecteur de trajectoire pour les nuages de bioaérosols.
Conseil national de recherche, Institut national des nanotechnologies, Edmonton, AB	Utilisation de la spectroscopie d'impédance électrique à membranes nanoporeuses pour faciliter la saisie et la détection de pathogènes bactériels entiers.
Transmedical For Life Canada, Sidney, CB	Construction de lentivirus pseudotypés, pour le virus Ebola.
Université de Calgary, Health Science Centre, Calgary, AB	Biomarqueurs pour les blessures et les infections.
Université de Calgary, Calgary, AB	Caractérisation d'un capteur électrochimique auto-assemblé monocouche pour les lipopolysaccharides bactériels.
Université de Guelph, Guelph, ON	Développement d'anticorps humanisés produits par des plantes.

MESURE DE CONFIANCE « B »

Échange d'informations sur toute apparition de maladie contagieuse ou autre accident causé par des toxines

À la troisième Conférence d'examen, il a été convenu que les États parties devaient prendre les mesures suivantes:

«Échange d'informations sur les apparitions de maladies contagieuses ou autres accidents causés par des toxines et sur tout phénomène paraissant dévier de la normale par sa nature, son évolution, le lieu ou le moment. L'information sur les phénomènes déviant de la normale comprendra, dès que disponibles, des données sur le type de maladie, la zone approximative affectée et le nombre de cas.»

La septième Conférence d'examen est convenue de ce qui suit:

«Il n'existe pas de norme universelle de ce qui pourrait constituer un écart par rapport à la situation normale.»

Modalités

La troisième Conférence d'examen a adopté la définition ci-après, modifiée par la suite à la septième Conférence d'examen:

1. L'échange de données sur les épidémies qui paraissent s'écarter de la normale est considéré comme particulièrement important dans les cas suivants:

- Lorsque la cause de l'épidémie ne peut être aisément déterminée ou que l'agent étiologique⁷ est difficile à diagnostiquer;
- Lorsque la maladie peut être causée par des organismes correspondant aux critères du groupe de risques III ou IV de la classification figurant dans la dernière version du *Manuel de sécurité biologique en laboratoire de l'OMS*;
- Lorsque l'agent étiologique est exotique pour une région géographique donnée;
- Lorsque la maladie présente une évolution inhabituelle;
- Lorsque la maladie survient à proximité de centres de recherche et de laboratoires soumis à l'échange de données au titre de la section A;
- Lorsqu'on soupçonne l'apparition possible d'une nouvelle maladie.

2. Pour renforcer la confiance, un rapport initial sur une épidémie de maladie infectieuse ou un phénomène analogue qui semble s'écarter de la normale devrait être envoyé rapidement lorsqu'on a connaissance de l'épidémie, et devrait être suivi de rapports annuels. Pour permettre aux États parties de suivre une procédure normalisée, la Conférence est convenue qu'il faudrait

⁷ Il est entendu que cela peut comprendre des organismes rendus pathogènes par des techniques de biologie moléculaire, par exemple le génie génétique.

utiliser le formulaire B, dans la mesure où les renseignements sont connus et/ou applicables, pour l'échange d'informations annuelles.

3. L'indication des liens électroniques menant à des sites Web nationaux ou à des sites Web d'organisations internationales, régionales ou autres fournissant des informations sur les épidémies (en particulier les poussées de maladies infectieuses et les phénomènes analogues provoqués par des toxines, qui semblent s'écarter de la normale) peut également satisfaire à l'obligation de déclaration au moyen du formulaire B.

4. Afin d'améliorer la coopération internationale dans le domaine des activités bactériologiques (biologiques) pacifiques et de prévenir ou de réduire les cas d'ambiguïté, de doute et de suspicion, les États parties sont encouragés à inviter des experts d'autres États parties à apporter leur concours à l'action entreprise contre une épidémie et à donner une suite favorable à de telles invitations, dans le respect de la législation nationale en vigueur et des instruments internationaux pertinents.

Informations de base sur les épidémies de maladies infectieuses à notifier : Santé animale

DÉFINITION : Maladies déclarables

On trouve la liste de ces maladies dans la *Loi* et le *Règlement sur la santé des animaux*, et elles ont généralement une incidence importante sur la santé humaine ou animale ou sur l'économie canadienne.

La liste des maladies « déclarables » comprend toutes les maladies inscrites à la liste A de l'OIE. Les maladies déclarables sont des maladies transmissibles qui peuvent se propager de façon rapide et importante, sans égard aux frontières nationales, qui peuvent entraîner de graves conséquences sur le plan socio-économique ou pour la santé publique et qui revêtent une grande importance pour ce qui est du commerce international d'animaux et de produits d'origine animale.

DÉFINITION : Maladies à notification

Au Canada, il existe une deuxième liste de maladies dites « à notification », qui doivent également être signalées à l'administration vétérinaire (ACIA) de façon immédiate ou sur une base annuelle. En général, les maladies à notification immédiate sont des maladies exotiques au Canada pour lesquelles il n'existe pas de programme de lutte ou d'éradication. Les maladies à notification sont des maladies transmissibles considérées comme ayant une importance sur le plan socio-économique ou pour la santé publique à l'intérieur des pays touchés et qui ont une incidence sur le commerce international d'animaux et de produits d'origine animale.

Les rapports envoyés à l'OIE sont publiés sur le nouveau site Web de l'interface de la base de données mondiale d'informations sanitaires (WAHID):

<http://web.oie.int/wahis/public.php?page=home>. Tout rapport supplémentaire présenté à l'OIE sera également affiché directement sur le site Web de l'ACIA.

MESURE DE CONFIANCE « B »

Informations sur les épidémies de maladies infectieuses et phénomènes analogues qui paraissent s'écarter de la normale

Rapport de l'Agence de santé publique du Canada

Rougeole

Même si on a réussi à éliminer la rougeole en 1998 au Canada et dans la région des Amériques en 2002, des importations de cas de rougeole et la dissémination subséquente de cette maladie se poursuivent alors que la rougeole demeure endémique dans d'autres parties du monde et que le Canada compte dans sa population des groupes de personnes non immunisées, sous-immunisées ou vulnérables à la rougeole.

Colombie-Britannique, mars/avril 2014

En 2014, une importante éclosion de rougeole s'est produite dans la région couverte par les autorités sanitaires Fraser en Colombie-Britannique. Cette éclosion s'est produite en raison d'une importation de rougeole des Pays-Bas dans une communauté religieuse de Fraser (C.-B.), qui s'oppose à la vaccination. Cette communauté a des liens avec les Pays-Bas, et certains membres se déplacent entre le Canada et les Pays-Bas. L'éclosion a entraîné 325 cas confirmés qui ont été déclarés à l'Agence. Toutefois, les médias ont fait état de plus de 400 cas, laissant entrevoir de nombreux cas probables. L'État de Washington a signalé six cas de rougeole associés à l'éclosion. Cette éclosion n'a causé aucun décès, mais quatre personnes ont dû être hospitalisées. Le génotype détecté est le D8. C'est la même souche de rougeole que celle importée au Canada des Pays-Bas à de multiples reprises en 2013, y compris l'importation qui a déclenché l'éclosion dans le Sud de l'Alberta. L'éclosion dans la région de la Fraser Health Authority a été déclarée terminée à la fin du mois d'avril 2014.

Québec, de janvier 2015 et en cours en date de la soumission

À la fin de janvier 2015, le Québec a rapporté une éclosion de rougeole dans la région de Lanaudière, au sein d'une communauté religieuse qui s'oppose à la vaccination. À la fin de février, le Québec comptait 26 cas de rougeole dans la région de Lanaudière (tous de génotype B3), tous les malades étant non immunisés. Cette éclosion découle directement de l'importation de rougeole de l'éclosion de la Californie qui a commencé en décembre 2014. Au total, 25 des 26 cas étaient liés sur le plan épidémiologique.

Ontario, de janvier 2015 et en cours en date de la soumission

De la fin de janvier à la fin de février, l'Ontario avait rapporté 19 cas de rougeole dans cinq régions (tous de génotype D4). Aucun cas de référence n'a été identifié, et aucun lien épidémiologique n'a été établi pour 18 des 19 cas. Jusqu'ici, 2 personnes ont été hospitalisées et aucun décès n'a été signalé. La majorité des personnes atteintes étaient non immunisées ou sous-immunisées.

Manitoba, janvier 2015

Un cas de rougeole s'est manifesté au Manitoba en janvier 2015. Il s'agissait d'une personne ayant séjourné en Inde, et il a été déterminé qu'elle présentait le génotype D8 qui est endémique en Inde. Ce cas concernait un enfant trop jeune pour avoir reçu l'immunisation de routine contre la rougeole. Au moment de rédiger le présent rapport, aucune transmission secondaire n'avait été déclarée.

Infection invasive à méningocoque

Nouvelle-Écosse, janvier/février 2015

À la fin de janvier, la Nouvelle-Écosse a déclaré une éclosion d'infection invasive à méningocoque à l'Université Acadia, à Wolfville. Deux cas d'infection invasive à méningocoque (séro groupe B) se sont manifestés chez les étudiants fréquentant l'université, entraînant l'hospitalisation d'une personne et le décès de l'autre. Un programme de vaccination contre le méningocoque B a été mis en œuvre pour les étudiants et le personnel à l'université en février 2015. Au moment de rédiger le présent rapport, aucun autre cas n'avait été déclaré.

À la suite de cet incident, la Nouvelle-Écosse a annoncé un changement dans son programme de vaccination de routine contre la méningococcie invasive chez les élèves de 7^e année, pour remplacer un vaccin monovalent contre la méningococcie (séro groupe C) par un vaccin quadrivalent (séro groupes A, C, Y, W135) à compter de septembre 2015.

Coqueluche

Île-du-Prince-Édouard, de février à novembre 2014

Une éclosion de coqueluche a débuté à la fin de 2014 à l'Î.-P.-E. Au total, 66 cas ont été détectés, y compris quatre cas qui ont nécessité une hospitalisation. Avant le début de la maladie, 27 % des personnes qui ont été infectées n'avaient pas été immunisées, 9 % étaient sous-immunisées et 64 % étaient immunisées de manière appropriée. L'éclosion a duré 48 semaines et a été déclarée terminée à la mi-novembre 2014.

Alberta, de novembre 2014 à aujourd'hui

Une éclosion de coqueluche a été déclarée en 2014 dans la zone centrale de l'Alberta. En date du 4 décembre 2014, 107 cas confirmés avaient été relevés, y compris sept cas ayant nécessité une hospitalisation. Aucun décès n'a été signalé. Pour répondre à cette éclosion, l'Alberta a augmenté le nombre de rendez-vous pour des immunisations dans la région, concentrant ses efforts sur les nourrissons et les enfants d'âge préscolaire dont le dossier n'était pas à jour, sur les personnes s'occupant de nourrissons, sur les travailleurs en soins de santé et les femmes enceintes.

Cyclosporiasis

De juillet à septembre 2014, 85 cas (2 hospitalisations, 0 décès) de cyclosporiasis d'origine locale ont été examinés en Colombie-Britannique, en Ontario et au Québec. Aucune source commune n'a été confirmée, même si on a retenu comme éléments alimentaires d'intérêt les baies (notamment les mûres) et la coriandre. Il s'agissait de la plus importante éclosion de cyclosporiasis au Canada depuis 1999. La cyclospora n'est pas endémique au Canada. La maladie liée à la cyclospora se manifeste plus fréquemment au printemps et durant l'été. Des éclosions antérieures de cyclosporiasis ont été liées à des voyages et à l'importation de fruits et légumes frais de pays où la cyclospora est endémique. De 150 à 220 cas de cyclosporiasis sont déclarés annuellement à la surveillance nationale (2010-2012). Les cas déclarés aux systèmes de surveillance de la santé diminuent considérablement en raison des efforts des services de soins de santé pour modifier les comportements, des demandes de tests de dépistage de la cyclospora faites par des médecins et des pratiques de tests des laboratoires locaux. La détection et la recherche sur les éclosions posent des problèmes uniques en raison du manque de méthodes de sous-typage en laboratoire (aucun typage par l'ADN des empreintes digitales n'est disponible) qui limitent la capacité de lier les cas détectés et les échantillons de nourriture par une caractérisation moléculaire.

Grippe aviaire A (H5N1)

Le premier cas confirmé d'influenza H5N1 a été signalé au Canada le 8 janvier 2014. Les symptômes sont apparus le 27 décembre 2013, suivis d'une admission à l'hôpital le 1^{er} janvier 2014. La personne atteinte est décédée le 3 janvier 2014. Elle avait voyagé en Chine en décembre 2013, mais ne s'était pas rendue sur une ferme ni un marché. La source de l'exposition est encore inconnue. Les personnes proches de la personne malade, à la maison, ou celles qui ont été en contact avec elle à l'hôpital n'ont pas montré de symptômes.

Il y a eu 649 cas de H5N1 chez les humains dans 16 pays au cours de la dernière décennie, surtout chez des personnes exposées à des oiseaux infectés. Le risque pour les Canadiens est très faible puisqu'il n'y a aucun élément indiquant une possible transmission d'humain à humain.

Tendances générales concernant les infections transmissibles sexuellement et l'hépatite

Les tendances dans les taux des infections transmissibles sexuellement et de l'hépatite ont changé pour diverses raisons soulignées ci-dessous.

Chlamydia

Les taux de cas déclarés de chlamydia ont augmenté de manière constante depuis 1997, soit depuis l'introduction de tests de laboratoire plus sensibles au Canada. Ainsi, une partie de l'augmentation des taux peut être attribuable à une détection améliorée des infections chez les personnes qui subissent les tests. Parmi les autres raisons avancées pour expliquer l'augmentation des taux de chlamydia signalés, mentionnons un accroissement de la détection (par le repérage des personnes ayant eu des contacts avec la personne malade et une meilleure vérification des antécédents), ainsi qu'une augmentation réelle de l'incidence due aux changements de comportement dans la population. Les données permettant d'étayer l'une de ces théories sont limitées. La chlamydia est endémique au Canada, qui compte des taux élevés de cas déclarés dans l'ensemble du pays, notamment chez les personnes de moins de 30 ans. Il y a eu

103 868 cas déclarés en 2013, ce qui représente une proportion de 295,7 pour 100 000 habitants (données préliminaires).

Gonorrhée

Les tendances concernant la gonorrhée montrent une augmentation des taux des cas déclarés depuis 1997; les raisons de cet accroissement sont semblables à celles mentionnées pour la chlamydia. Depuis 2009, le taux d'augmentation des cas nouveaux a commencé à baisser. La résistance antimicrobienne de la gonorrhée est une préoccupation sérieuse, les données récentes indiquant une susceptibilité décroissante aux traitements de première ligne actuels. Les infections à la gonorrhée résistantes peuvent entraîner un échec des traitements, et en conséquence une résurgence des cas. En 2013, 13 786 cas de gonorrhée ont été signalés au Canada, ce qui correspond à un taux de 39,2 pour 100 000 habitants (données préliminaires).

Hépatite B

Les tendances concernant l'hépatite B aiguë (un meilleur indicateur de transmission endémique que le total des cas) indiquant une diminution du taux des cas déclarés. Une immunisation de routine durant l'enfance pour l'hépatite B au Canada a réduit l'occurrence d'éclosions sur une large échelle; une transmission sporadique occasionnelle des infections à l'hépatite B a été limitée à de petits groupes (p. ex., une petite éclosion en 2006 limitée à quelques familles au Nouveau-Brunswick). Il y a eu 5 341 cas d'hépatite B (formes aiguë et chronique combinées) signalés en 2013, soit un taux de 15,2 pour 100 000 habitants (données préliminaires).

Hépatite C

Les taux des cas déclarés d'hépatite C ont diminué depuis 2005. La transmission au Canada est due principalement au partage d'équipement d'injection de drogue. En 2013, 10 379 cas d'hépatite C ont été déclarés au Canada, soit un taux de 29,5 pour 100 000 habitants (données préliminaires).

Syphilis infectieuse

Le taux de déclaration de la syphilis infectieuse s'est maintenu en-dessous de 1,0 pour 100 000 habitants pendant plusieurs années avant 2002, alors que les taux ont commencé à augmenter en raison d'éclosions dans plusieurs provinces ou territoires. Au cours des dernières années, des taux continuellement élevés de cas déclarés de syphilis infectieuses ont été documentés dans diverses régions du Canada, concentrés principalement dans les grands centres urbains, ce qui donne à penser que la syphilis devient endémique à nouveau dans une grande partie du pays. Des éclosions plus récentes se sont produites ou sont en voie de se produire au Nunavut, dans les Territoires du Nord-Ouest, en Saskatchewan, en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick.

Les éclosions sont souvent associées aux déplacements entre provinces et territoires ou à l'extérieur du pays. Les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes constituent l'un des groupes les plus affectés, mais des éclosions se sont également manifestées chez des hommes et des femmes hétérosexuels, créant une augmentation des cas de syphilis congénitale chez les petits enfants. L'injection de drogues et le commerce du sexe sont des facteurs en cause dans certaines provinces et certains territoires. Parmi les mesures prises par les responsables de la santé publique devant l'augmentation des cas de syphilis infectieuse, mentionnons la

sensibilisation des fournisseurs de soins de santé, l'augmentation des tests, les campagnes d'éducation sur Internet visant la population générale et les blitz de tests chez les populations les plus affectées. En 2013, 2 129 cas de syphilis infectieuse ont été déclarés au Canada, ce qui représente un taux de 6,1 pour 100 000 habitants (données préliminaires).

Rapport de l'Agence canadienne d'inspection des aliments

En 2014, il n'y a pas eu d'éclotions de maladies animales s'écartant des configurations normales.

Toute l'information sur les détections et les éclotions de maladies sous réglementation nationale chez les animaux en 2014 est disponible dans les rapports mensuels sur le site Web de l'ACIA (www.inspection.gc.ca) et sur le site de l'Organisation mondiale pour la santé animale (www.oie.int) pour les maladies dont le Canada n'est pas obligé d'aviser l'OIE.

MESURE DE CONFIANCE « C »

Encouragement à la publication des résultats et promotion de l'utilisation des connaissances

À la troisième Conférence d'examen, il a été décidé que les États parties devaient continuer d'appliquer les mesures suivantes:

« Encouragement à la diffusion, dans des publications scientifiques accessibles à tous les États parties, des résultats de la recherche biologique ayant un rapport direct avec la Convention, et action en faveur de l'application à des fins autorisées des connaissances acquises grâce à cette recherche ».

Modalités

La troisième Conférence d'examen est convenue de ce qui suit:

- Il est recommandé que la recherche fondamentale dans les sciences biologiques, et en particulier celle qui a un rapport direct avec la Convention, soit, d'une manière générale, considérée comme non confidentielle et que la recherche appliquée soit aussi considérée comme non confidentielle dans la mesure du possible, sans qu'il soit porté atteinte aux intérêts nationaux et commerciaux.
- Les États parties sont encouragés à fournir des informations sur leur politique relative à la publication des résultats de la recherche biologique, notamment en ce qui concerne la publication des résultats de recherches menées dans des centres de recherche et laboratoires soumis à l'échange d'informations au titre de la section A ainsi que la publication des recherches sur les épidémies de maladies visées à la section B, et à fournir des informations sur les revues scientifiques pertinentes et autres publications scientifiques pertinentes généralement accessibles aux États parties.
- La troisième Conférence d'examen a examiné la question de la coopération et de l'assistance en ce qui concerne la sécurité de manipulation des matières biologiques visées par la Convention. Elle a conclu que d'autres organismes internationaux s'occupaient de ce domaine et a exprimé son appui aux efforts tendant à renforcer cette coopération.

MESURE DE CONFIANCE « C »

Encouragement de la publication des résultats et promotion de l'utilisation des connaissances

Publications :

Nota : La publication et le partage des connaissances sont fortement encouragés et sont un élément essentiel du PCSS.

Agence de la santé publique du Canada

Abed Y, Pizzorno A, Hamelin ME, Leung A, Joubert P, Couture C, Kobasa D, Boivin G. The 2009 pandemic H1N1 D222G hemagglutinin mutation alters receptor specificity and increases virulence in mice but not in ferrets. *J Infect Dis*. 2011 Oct 1;204(7):1008-16. doi: 10.1093/infdis/jir483. PubMed PMID: 21881115.

Alimonti J, Leung A, Jones S, Gren J, Qiu X, Fernando L, Balcewich B, Wong G, Ströher U, Grolla A, Strong J, Kobinger G. Evaluation of transmission risks associated with in vivo replication of several high containment pathogens in a biosafety level 4 laboratory. *Sci Rep*. 2014 Jul 25;4:5824. doi: 10.1038/srep05824. PubMed PMID: 25059478.

Audet J, Kobinger GP. Immune evasion in ebolavirus infections. *Viral Immunol*. 2015 Feb;28(1):10-8. doi: 10.1089/vim.2014.0066. PubMed PMID: 25396298.

Audet J, Wong G, Wang H, Lu G, Gao GF, Kobinger G, Qiu X. Molecular characterization of the monoclonal antibodies composing ZMAb: a protective cocktail against Ebola virus. *Sci Rep*. 2014 Nov 6;4:6881. doi: 10.1038/srep06881. PubMed PMID: 25375093.

Bello A, Chand A, Aviles J, Soule G, Auricchio A, Kobinger GP. Novel adeno-associated viruses derived from pig tissues transduce most major organs in mice. *Sci Rep*. 2014 Oct 22;4:6644. doi: 10.1038/srep06644. PubMed PMID: 25335510; PubMed Central PMCID: PMC4205840.

Bente DA, Friesen J, White K, Koll J, Kobinger GP. A computerized data-capture system for animal biosafety level 4 laboratories. *J Am Assoc Lab Anim Sci*. 2011 Sep;50(5):660-4. PubMed PMID: 22330712; PubMed Central PMCID: PMC3189669.

Choi JH, Schafer SC, Zhang L, Kobinger GP, Juelich T, Freiberg AN, Croyle MA. A single sublingual dose of an adenovirus-based vaccine protects against lethal Ebola challenge in mice and guinea pigs. *Mol Pharm*. 2012 Jan 1;9(1):156-67. doi: 10.1021/mp200392g. Epub 2011 Dec 15. PubMed PMID: 22149096; PubMed Central PMCID: PMC3358355.

Cabral TM, Baig A, Berhane Y, Schmidt L, Hole K, Leith M, Kobasa D, Corbett CR. Development of neutralizing monoclonal antibodies against the pandemic H1N1 virus (2009) using plasmid DNA immunogen. *J Virol Methods*. 2014 Jan;195:54-62. doi: 10.1016/j.jviromet.2013.08.038. Epub 2013 Sep 20. PubMed PMID: 24060631.

Choi JH, Jonsson-Schmunk K, Qiu X, Shedlock DJ, Strong J, Xu JX, Michie KL, Audet J, Fernando L, Myers MJ, Weiner D, Bajrovic I, Tran LQ, Wong G, Bello A, Kobinger GP, Schafer SC, Croyle MA. A Single Dose Respiratory Recombinant Adenovirus-Based Vaccine Provides Long-Term Protection for Non-Human Primates from Lethal Ebola Infection. *Mol Pharm*. 2014 Nov 14. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 25363619.

Coombs KM, Berard A, Xu W, Krokhn O, Meng X, Cortens JP, Kobasa D, Wilkins J, Brown EG. Quantitative proteomic analyses of influenza virus-infected cultured human lung cells. *J Virol*. 2010 Oct;84(20):10888-906. doi: 10.1128/JVI.00431-10. Epub 2010 Aug 11. PubMed PMID: 20702633; PubMed Central PMCID: PMC2950599.

de La Vega MA, Wong G, Kobinger GP, Qiu X. The multiple roles of sGP in Ebola pathogenesis. *Viral Immunol*. 2015 Feb;28(1):3-9. doi: 10.1089/vim.2014.0068. PubMed PMID: 25354393; PubMed Central PMCID: PMC4287119.

Dong JC, Kobinger GP. Hypothesis driven development of new adjuvants: short peptides as immunomodulators. *Hum Vaccin Immunother*. 2013 Apr;9(4):808-11. doi: 10.4161/hv.22972. Epub 2013 Apr 1. Review. PubMed PMID: 23563510; PubMed Central PMCID: PMC3903900.

Fausther-Bovendo H, Kobinger GP. Pre-existing immunity against Ad vectors: humoral, cellular, and innate response, what's important?. *Hum Vaccin Immunother*. 2014;10(10):2875-84. doi: 10.4161/hv.29594. PubMed PMID: 25483662.

Fausther-Bovendo H, Kobinger GP. Pre-existing immunity against Ad vectors: Humoral, cellular and innate response, what's important? *Hum Vaccin Immunother*. 2014 Jul 7;10(9). [Epub ahead of print] Review. PubMed PMID: 25000189.

Fouchier RA, García-Sastre A, Kawaoka Y, Barclay WS, Bouvier NM, Brown IH, Capua I, Chen H, Compans RW, Couch RB, Cox NJ, Doherty PC, Donis RO, Feldmann H, Guan Y, Katz JM, Kiselev OI, Klenk HD, Kobinger G, Liu J, Liu X, Lowen A, Mettenleiter TC, Osterhaus AD, Palese P, Peiris JS, Perez DR, Richt JA, Schultz-Cherry S, Steel J, Subbarao K, Swayne DE, Takimoto T, Tashiro M, Taubenberger JK, Thomas PG, Tripp RA, Tumpey TM, Webby RJ, Webster RG. Transmission studies resume for avian flu. *Science*. 2013 Feb 1;339(6119):520-1. doi: 10.1126/science.1235140. Epub 2013 Jan 23. PubMed PMID: 23345603; PubMed Central PMCID: PMC3838856.

Grolla A, Jones S, Kobinger G, Sprecher A, Girard G, Yao M, Roth C, Artsob H, Feldmann H, Strong JE. Flexibility of mobile laboratory unit in support of patient management during the 2007 Ebola-Zaire outbreak in the Democratic Republic of Congo. *Zoonoses Public Health*. 2012 Sep;59 Suppl 2:151-7. doi: 10.1111/j.1863-2378.2012.01477.x. PubMed PMID: 22958259.

Hamelin ME, Baz M, Abed Y, Couture C, Joubert P, Beaulieu E, Bellerose N, Plante M, Mallett C, Schumer G, Kobinger GP, Boivin G. Oseltamivir-resistant pandemic A/H1N1 virus is as virulent as its wild-type counterpart in mice and ferrets. *PLoS Pathog*. 2010 Jul 22;6(7):e1001015. doi: 10.1371/journal.ppat.1001015. PubMed PMID: 20661429; PubMed Central PMCID: PMC2908621.

Hoenen T, Groseth A, Feldmann F, Marzi A, Ebihara H, Kobinger G, Günther S, Feldmann H. Complete genome sequences of three ebola virus isolates from the 2014 outbreak in west Africa. *Genome Announc*. 2014 Dec 18;2(6). pii: e01331-14. doi: 10.1128/genomeA.01331-14. PubMed PMID: 25523781; PubMed Central PMCID: PMC4271171.

Kobinger GP, Meunier I, Patel A, Pillet S, Gren J, Stebner S, Leung A, Neufeld JL, Kobasa D, von Messling V. Assessment of the efficacy of commercially available and candidate vaccines against a pandemic H1N1 2009 virus. *J Infect Dis*. 2010 Apr 1;201(7):1000-6. doi: 10.1086/651171. PubMed PMID: 20170374.

Kobinger GP, Leung A, Neufeld J, Richardson JS, Falzarano D, Smith G, Tierney K, Patel A, Weingartl HM. Replication, pathogenicity, shedding, and transmission of Zaire ebolavirus in pigs. *J Infect Dis*. 2011 Jul 15;204(2):200-8. doi: 10.1093/infdis/jir077. Epub 2011 May 12. PubMed PMID: 21571728.

Kuhn JH, Andersen KG, Baize S, Bào Y, Bavari S, Berthet N, Blinkova O, Brister JR, Clawson AN, Fair J, Gabriel M, Garry RF, Gire SK, Goba A, Gonzalez JP, Günther S, Happi CT, Jahrling PB, Kapetshi J, Kobinger G, Kugelman JR, Leroy EM, Maganga GD, Mbala PK, Moses LM, Muyembe-Tamfum JJ, N'Faly M, Nichol ST, Omilabu SA, Palacios G, Park DJ, Paweska JT, Radoshitzky SR, Rossi CA, Sabeti PC, Schieffelin JS, Schoepp RJ, Sealfon R, Swanepoel R, Towner JS, Wada J, Wauquier N, Yozwiak NL, Formenty P. Nomenclature- and database-compatible names for the two Ebola virus variants that emerged in Guinea and the Democratic Republic of the Congo in 2014. *Viruses*. 2014 Nov 24;6(11):4760-99. doi: 10.3390/v6114760. PubMed PMID: 25421896; PubMed Central PMCID: PMC4246247.

Kuhn JH, Andersen KG, Bào Y, Bavari S, Becker S, Bennett RS, Bergman NH, Blinkova O, Bradfute S, Brister JR, Bukreyev A, Chandran K, Chepurinov AA, Davey RA, Dietzgen RG, Doggett NA, Dolnik O, Dye JM, Enterlein S, Fenimore PW, Formenty P, Freiberg AN, Garry RF, Garza NL, Gire SK, Gonzalez JP, Griffiths A, Happi CT, Hensley LE, Herbert AS, Hevey MC, Hoenen T, Honko AN, Ignatyev GM, Jahrling PB, Johnson JC, Johnson KM, Kindrachuk J, Klenk HD, Kobinger G, Kochel TJ, Lackemeyer

MG, Lackner DF, Leroy EM, Lever MS, Mühlberger E, Netesov SV, Olinger GG, Omilabu SA, Palacios G, Panchal RG, Park DJ, Patterson JL, Paweska JT, Peters CJ, Pettitt J, Pitt L, Radoshitzky SR, Ryabchikova EI, Sapphire EO, Sabeti PC, Sealfon R, Shestopalov AM, Smither SJ, Sullivan NJ, Swanepoel R, Takada A, Towner JS, van der Groen G, Volchkov VE, Volchkova VA, Wahl-Jensen V, Warren TK, Warfield KL, Weidmann M, Nichol ST. Filovirus RefSeq entries: evaluation and selection of filovirus type variants, type sequences, and names. *Viruses*. 2014 Sep 26;6(9):3663-82. doi: 10.3390/v6093663. PubMed PMID: 25256396; PubMed Central PMCID: PMC4189044.

Kuhn JH, Bào Y, Bavari S, Becker S, Bradfute S, Brauburger K, Rodney Brister J, Bukreyev AA, Cai Y, Chandran K, Davey RA, Dolnik O, Dye JM, Enterlein S, Gonzalez JP, Formenty P, Freiberg AN, Hensley LE, Hoenen T, Honko AN, Ignatyev GM, Jahrling PB, Johnson KM, Klenk HD, Kobinger G, Lackemeyer MG, Leroy EM, Lever MS, Mühlberger E, Netesov SV, Olinger GG, Palacios G, Patterson JL, Paweska JT, Pitt L, Radoshitzky SR, Ryabchikova EI, Sapphire EO, Shestopalov AM, Smither SJ, Sullivan NJ, Swanepoel R, Takada A, Towner JS, van der Groen G, Volchkov VE, Volchkova VA, Wahl-Jensen V, Warren TK, Warfield KL, Weidmann M, Nichol ST. Virus nomenclature below the species level: a standardized nomenclature for filovirus strains and variants rescued from cDNA. *Arch Virol*. 2014 May;159(5):1229-37. doi: 10.1007/s00705-013-1877-2. Epub 2013 Nov 5. PubMed PMID: 24190508; PubMed Central PMCID: PMC4010566.

Kuhn JH, Bao Y, Bavari S, Becker S, Bradfute S, Brister JR, Bukreyev AA, Cai Y, Chandran K, Davey RA, Dolnik O, Dye JM, Enterlein S, Gonzalez JP, Formenty P, Freiberg AN, Hensley LE, Honko AN, Ignatyev GM, Jahrling PB, Johnson KM, Klenk HD, Kobinger G, Lackemeyer MG, Leroy EM, Lever MS, Lofts LL, Mühlberger E, Netesov SV, Olinger GG, Palacios G, Patterson JL, Paweska JT, Pitt L, Radoshitzky SR, Ryabchikova EI, Sapphire EO, Shestopalov AM, Smither SJ, Sullivan NJ, Swanepoel R, Takada A, Towner JS, van der Groen G, Volchkov VE, Wahl-Jensen V, Warren TK, Warfield KL, Weidmann M, Nichol ST. Virus nomenclature below the species level: a standardized nomenclature for laboratory animal-adapted strains and variants of viruses assigned to the family Filoviridae. *Arch Virol*. 2013 Jun;158(6):1425-32. doi: 10.1007/s00705-012-1594-2. Epub 2013 Jan 29. PubMed PMID: 23358612; PubMed Central PMCID: PMC3669655.

Kuhn JH, Bao Y, Bavari S, Becker S, Bradfute S, Brister JR, Bukreyev AA, Chandran K, Davey RA, Dolnik O, Dye JM, Enterlein S, Hensley LE, Honko AN, Jahrling PB, Johnson KM, Kobinger G, Leroy EM, Lever MS, Mühlberger E, Netesov SV, Olinger GG, Palacios G, Patterson JL, Paweska JT, Pitt L, Radoshitzky SR, Sapphire EO, Smither SJ, Swanepoel R, Towner JS, van der Groen G, Volchkov VE, Wahl-Jensen V, Warren TK, Weidmann M, Nichol ST. Virus nomenclature below the species level: a standardized nomenclature for natural variants of viruses assigned to the family Filoviridae. *Arch Virol*. 2013 Jan;158(1):301-11. doi: 10.1007/s00705-012-1454-0. Epub 2012 Sep 23. PubMed PMID: 23001720; PubMed Central PMCID: PMC3535543.

Limberis MP, Adam VS, Wong G, Gren J, Kobasa D, Ross TM, Kobinger GP, Tretiakova A, Wilson JM. Intranasal antibody gene transfer in mice and ferrets elicits broad protection against pandemic influenza. *Sci Transl Med*. 2013 May 29;5(187):187ra72. doi: 10.1126/scitranslmed.3006299. PubMed PMID: 23720583.

Limberis MP, Racine T, Kobasa D, Li Y, Gao GF, Kobinger G, Wilson JM. Vectored expression of the broadly neutralizing antibody FI6 in mouse airway provides partial protection against a new avian influenza A virus, H7N9. *Clin Vaccine Immunol*. 2013 Dec;20(12):1836-7. doi: 10.1128/CVI.00545-13. Epub 2013 Oct 16. PubMed PMID: 24132603; PubMed Central PMCID: PMC3889513.

Maganga GD, Kapetshi J, Berthet N, Kebela Ilunga B, Kabange F, Mbala Kingebeni P, Mondonge V, Muyembe JJ, Bertherat E, Briand S, Cabore J, Epelboin A, Formenty P, Kobinger G, González-Angulo L, Labouba I, Manuguerra JC, Okwo-Bele JM, Dye C, Leroy EM. Ebola virus disease in the Democratic Republic of Congo. *N Engl J Med*. 2014 Nov 27;371(22):2083-91. doi: 10.1056/NEJMoa1411099. Epub 2014 Oct 15. PubMed PMID: 25317743.

Meunier I, Embury-Hyatt C, Stebner S, Gray M, Bastien N, Li Y, Plummer F, Kobinger GP, von Messling V. Virulence differences of closely related pandemic 2009 H1N1 isolates correlate with increased inflammatory responses in ferrets. *Virology*. 2012 Jan 5;422(1):125-31. doi: 10.1016/j.virol.2011.10.018. Epub 2011 Nov 8. PubMed PMID: 22074911.

Murin CD, Fusco ML, Bornholdt ZA, Qiu X, Olinger GG, Zeitlin L, Kobinger GP, Ward AB, Saphire EO. Structures of protective antibodies reveal sites of vulnerability on Ebola virus. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2014 Dec 2;111(48):17182-7. doi: 10.1073/pnas.1414164111. Epub 2014 Nov 17. PubMed PMID: 25404321; PubMed Central PMCID: PMC4260551.

Nfon C, Berhane Y, Pasick J, Kobinger G, Kobasa D, Babiuk S. Prior infection of chickens with H1N1 avian influenza virus elicits heterologous protection against highly pathogenic H5N2. *Vaccine*. 2012 Nov 26;30(50):7187-92. doi: 10.1016/j.vaccine.2012.10.021. Epub 2012 Oct 19. PubMed PMID: 23084852.

Nfon C, Berhane Y, Pasick J, Embury-Hyatt C, Kobinger G, Kobasa D, Babiuk S. Prior infection of chickens with H1N1 or H1N2 avian influenza elicits partial heterologous protection against highly pathogenic H5N1. *PLoS One*. 2012;7(12):e51933. doi: 10.1371/journal.pone.0051933. Epub 2012 Dec 11. PubMed PMID: 23240067; PubMed Central PMCID: PMC3519904.

Nfon CK, Leung A, Smith G, Embury-Hyatt C, Kobinger G, Weingartl HM. Immunopathogenesis of severe acute respiratory disease in Zaire ebolavirus-infected pigs. *PLoS One*. 2013 Apr 23;8(4):e61904. doi: 10.1371/journal.pone.0061904. Print 2013. PubMed PMID: 23626748; PubMed Central PMCID: PMC3633953.

Ogunremi O, Pasick J, Kobinger GP, Hannaman D, Berhane Y, Clavijo A, van Drunen Littel-van den Hurk S. A single electroporation delivery of a DNA vaccine containing the hemagglutinin gene of Asian H5N1 avian influenza virus generated a protective antibody response in chickens against a North American virus strain. *Clin Vaccine Immunol*. 2013 Apr;20(4):491-500. doi: 10.1128/CVI.00577-12. Epub 2013 Jan 30. PubMed PMID: 23365205; PubMed Central PMCID: PMC3623422.

Osterholm MT, Moore KA, Kelley NS, Brosseau LM, Wong G, Murphy FA, Peters CJ, LeDuc JW, Russell PK, Van Herp M, Kapetshi J, Muyembe JJ, Ilunga BK, Strong JE, Grolla A, Wolz A, Kargbo B, Kargbo DK, Formenty P, Sanders DA, Kobinger GP. Transmission of ebola viruses: what we know and what we do not know. *MBio*. 2015 Feb 19;6(2). pii: e00137-15. doi: 10.1128/mBio.00137-15. PubMed PMID: 25698835.

Patel A, Gray M, Li Y, Kobasa D, Yao X, Kobinger GP. Co-administration of certain DNA vaccine combinations expressing different H5N1 influenza virus antigens can be beneficial or detrimental to immune protection. *Vaccine*. 2012 Jan 11;30(3):626-36. doi: 10.1016/j.vaccine.2011.11.017. Epub 2011 Nov 23. PubMed PMID: 22119588.

Patel A, Dong JC, Trost B, Richardson JS, Tohme S, Babiuk S, Kusalik A, Kung SK, Kobinger GP. Pentamers not found in the universal proteome can enhance antigen specific immune responses and adjuvant vaccines. *PLoS One*. 2012;7(8):e43802. doi: 10.1371/journal.pone.0043802. Epub 2012 Aug 24. PubMed PMID: 22937099; PubMed Central PMCID: PMC3427150.

Patel A, Tikoo S, Kobinger G. A porcine adenovirus with low human seroprevalence is a promising alternative vaccine vector to human adenovirus 5 in an H5N1 virus disease model. *PLoS One*. 2010 Dec 16;5(12):e15301. doi: 10.1371/journal.pone.0015301. PubMed PMID: 21179494; PubMed Central PMCID: PMC3002947.

Pillet S, Kobasa D, Meunier I, Gray M, Laddy D, Weiner DB, von Messling V, Kobinger GP. Cellular immune response in the presence of protective antibody levels correlates with protection against 1918 influenza in ferrets. *Vaccine*. 2011 Sep 9;29(39):6793-801. doi: 10.1016/j.vaccine.2010.12.059. Epub 2011 Jan 4. PubMed PMID: 21211587.

Plummer FA, Wong G, Kobinger GP. Experimental countermeasures against Ebola virus: current progress and an ethical conundrum. *CMAJ*. 2014 Oct 21;186(15):1129-30. doi: 10.1503/cmaj.141061. Epub 2014 Aug 19. PubMed PMID: 25139506; PubMed Central PMCID: PMC4203593.

Puppo A, Bello A, Manfredi A, Cesi G, Marrocco E, Della Corte M, Rossi S, Giunti M, Bacci ML, Simonelli F, Surace EM, Kobinger GP, Auricchio A. Recombinant vectors based on porcine adeno-associated viral serotypes transduce the murine and pig retina. *PLoS One*. 2013;8(3):e59025. doi: 10.1371/journal.pone.0059025. Epub 2013 Mar 8. PubMed PMID: 23520549; PubMed Central PMCID: PMC3592811.

Qiu X, Wong G, Audet J, Bello A, Fernando L, Alimonti JB, Fausther-Bovendo H, Wei H, Aviles J, Hiatt E, Johnson A, Morton J, Swope K, Bohorov O, Bohorova N, Goodman C, Kim D, Pauly MH, Velasco J, Pettitt J, Olinger GG, Whaley K, Xu B, Strong JE, Zeitlin L, Kobinger GP. Reversion of advanced Ebola virus disease in nonhuman primates with ZMapp. *Nature*. 2014 Oct 2;514(7520):47-53. doi: 10.1038/nature13777. Epub 2014 Aug 29. PubMed PMID: 25171469; PubMed Central PMCID: PMC4214273.

Qiu X, Wong G, Audet J, Cutts T, Niu Y, Booth S, Kobinger GP. Establishment and characterization of a lethal mouse model for the Angola strain of Marburg virus. *J Virol*. 2014 Nov;88(21):12703-14. doi: 10.1128/JVI.01643-14. Epub 2014 Aug 20. PubMed PMID: 25142608; PubMed Central PMCID: PMC4248893.

Qiu X, Kobinger GP. Antibody therapy for Ebola: is the tide turning around? *Hum Vaccin Immunother*. 2014;10(4):964-7. Epub 2014 Feb 6. PubMed PMID: 24503566.

Qiu X, Audet J, Wong G, Fernando L, Bello A, Pillet S, Alimonti JB, Kobinger GP. Sustained protection against Ebola virus infection following treatment of infected nonhuman primates with ZMAb. *Sci Rep*. 2013 Nov 28;3:3365. doi: 10.1038/srep03365. PubMed PMID: 24284388; PubMed Central PMCID: PMC3842534.

Qiu X, Kobinger GP. Retrospective studies: excellent tools to complement surveillance. *J Infect Dis*. 2014 Mar;209(6):811-2. doi: 10.1093/infdis/jit604. Epub 2013 Nov 14. PubMed PMID: 24231187

Qiu X, Wong G, Fernando L, Audet J, Bello A, Strong J, Alimonti JB, Kobinger GP. mAbs and Ad-vectored IFN- α therapy rescue Ebola-infected nonhuman primates when administered after the detection of viremia and symptoms. *Sci Transl Med*. 2013 Oct 16;5(207):207ra143. doi: 10.1126/scitranslmed.3006605. PubMed PMID: 24132638.

Qiu X, Wong G, Fernando L, Ennis J, Turner JD, Alimonti JB, Yao X, Kobinger GP. Monoclonal antibodies combined with adenovirus-vectored interferon significantly extend the treatment window in Ebola virus-infected guinea pigs. *J Virol*. 2013 Jul;87(13):7754-7. doi: 10.1128/JVI.00173-13. Epub 2013 Apr 24. PubMed PMID: 23616649; PubMed Central PMCID: PMC3700280.

Qiu X, Audet J, Wong G, Pillet S, Bello A, Cabral T, Strong JE, Plummer F, Corbett CR, Alimonti JB, Kobinger GP. Successful treatment of ebola virus-infected cynomolgus macaques with monoclonal antibodies. *Sci Transl Med*. 2012 Jun 13;4(138):138ra81. doi: 10.1126/scitranslmed.3003876. PubMed PMID: 22700957.

Qiu X, Fernando L, Melito PL, Audet J, Feldmann H, Kobinger G, Alimonti JB, Jones SM. Ebola GP-specific monoclonal antibodies protect mice and guinea pigs from lethal Ebola virus infection. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012;6(3):e1575. doi: 10.1371/journal.pntd.0001575. Epub 2012 Mar 20. PubMed PMID: 22448295; PubMed Central PMCID: PMC3308939.

Richardson JS, Abou MC, Tran KN, Kumar A, Sahai BM, Kobinger GP. Impact of systemic or mucosal immunity to adenovirus on Ad-based Ebola virus vaccine efficacy in guinea pigs. *J Infect Dis*. 2011 Nov;204 Suppl 3:S1032-42. doi: 10.1093/infdis/jir332. PubMed PMID: 21987739.

Richardson JS, Pillet S, Bello AJ, Kobinger GP. Airway delivery of an adenovirus-based Ebola virus vaccine bypasses existing immunity to homologous adenovirus in nonhuman primates. *J Virol*. 2013 Apr;87(7):3668-77. doi: 10.1128/JVI.02864-12. Epub 2013 Jan 9. PubMed PMID: 23302894; PubMed Central PMCID: PMC3624216.

Richardson JS, Wong G, Pillet S, Schindle S, Ennis J, Turner J, Strong JE, Kobinger GP. Evaluation of Different Strategies for Post-Exposure Treatment of Ebola Virus Infection in Rodents. *J Bioterror Biodef*. 2011 Oct 20;(S1). pii: 007. PubMed PMID: 23205319; PubMed Central PMCID: PMC3509938.

Richardson JS, Dekker JD, Croyle MA, Kobinger GP. Recent advances in Ebolavirus vaccine development. *Hum Vaccin*. 2010 Jun;6(6):439-49. Epub 2010 Jun 1. Review. PubMed PMID: 20671437.

Richt JA, Rockx B, Ma W, Feldmann F, Safronetz D, Marzi A, Kobasa D, Strong JE, Kercher L, Long D, Gardner D, Brining D, Feldmann H. Recently emerged swine influenza A virus (H2N3) causes severe pneumonia in *Cynomolgus* macaques. *PLoS One*. 2012;7(7):e39990. doi: 10.1371/journal.pone.0039990. Epub 2012 Jul 11. PubMed PMID: 22808082; PubMed Central PMCID: PMC3394781.

Safronetz D, Rockx B, Feldmann F, Belisle SE, Palermo RE, Brining D, Gardner D, Proll SC, Marzi A, Tsuda Y, Lacasse RA, Kercher L, York A, Korth MJ, Long D,

Rosenke R, Shupert WL, Aranda CA, Mattoon JS, Kobasa D, Kobinger G, Li Y, Taubenberger JK, Richt JA, Parnell M, Ebihara H, Kawaoka Y, Katze MG, Feldmann H. Pandemic swine-origin H1N1 influenza A virus isolates show heterogeneous virulence in macaques. *J Virol*. 2011 Feb;85(3):1214-23. doi: 10.1128/JVI.01848-10. Epub 2010 Nov 17. PubMed PMID: 21084481; PubMed Central PMCID: PMC3020514.

Shedlock DJ, Aviles J, Talbott KT, Wong G, Wu SJ, Villarreal DO, Myles DJ, Croyle MA, Yan J, Kobinger GP, Weiner DB. Induction of broad cytotoxic T cells by protective DNA vaccination against Marburg and Ebola. *Mol Ther*. 2013 Jul;21(7):1432-44. doi: 10.1038/mt.2013.61. Epub 2013 May 14. PubMed PMID: 23670573; PubMed Central PMCID: PMC3705942.

Schwartz JA, Buonocore L, Suguitan AL Jr, Silaghi A, Kobasa D, Kobinger G, Feldmann H, Subbarao K, Rose JK. Potent vesicular stomatitis virus-based avian influenza vaccines provide long-term sterilizing immunity against heterologous challenge. *J Virol*. 2010 May;84(9):4611-8. doi: 10.1128/JVI.02637-09. Epub 2010 Feb 24. PubMed PMID: 20181720; PubMed Central PMCID: PMC2863739.

Skowronski DM, Hamelin ME, De Serres G, Janjua NZ, Li G, Sabaiduc S, Bouhy X, Couture C, Leung A, Kobasa D, Embury-Hyatt C, de Bruin E, Balshaw R, Lavigne S, Petric M, Koopmans M, Boivin G. Randomized controlled ferret study to assess the direct impact of 2008-09 trivalent inactivated influenza vaccine on A(H1N1)pdm09 disease risk. *PLoS One*. 2014 Jan 27;9(1):e86555. doi: 10.1371/journal.pone.0086555. eCollection 2014. PubMed PMID: 24475142; PubMed Central PMCID: PMC3903544.

Vazquez-Perez JA, Isa P, Kobasa D, Ormsby CE, Ramírez-Gonzalez JE, Romero-Rodríguez DP, Ranadheera C, Li Y, Bastien N, Embury-Hyatt C, González-Duran E, Barrera-Badillo G, Ablanedo-Terrazas Y, Sevilla-Reyes EE, Escalera-Zamudio M, Cobián-Güemes AG, Lopez I, Ortiz-Alcántara J, Alpuche-Aranda C, Perez-Padilla JR, Reyes-Terán G. A (H1N1) pdm09 HA D222 variants associated with severity and mortality in patients during a second wave in Mexico. *Virol J*. 2013 Jan 31;10:41. doi: 10.1186/1743-422X-10-41. PubMed PMID: 23369604; PubMed Central PMCID: PMC3583722.

Weingartl HM, Nfon C, Kobinger G. Review of Ebola virus infections in domestic animals. *Dev Biol (Basel)*. 2013;135:211-8. doi: 10.1159/000178495. Epub 2013 May 14. Review. PubMed PMID: 23689899.

Weingartl HM, Embury-Hyatt C, Nfon C, Leung A, Smith G, Kobinger G. Transmission of Ebola virus from pigs to non-human primates. *Sci Rep*. 2012;2:811. doi: 10.1038/srep00811. Epub 2012 Nov 15. PubMed PMID: 23155478; PubMed Central PMCID: PMC3498927.

Wong G, Audet J, Fernando L, Fausther-Bovendo H, Alimonti JB, Kobinger GP, Qiu X. Immunization with vesicular stomatitis virus vaccine expressing the Ebola glycoprotein provides sustained long-term protection in rodents. *Vaccine*. 2014 Sep 29;32(43):5722-9. doi: 10.1016/j.vaccine.2014.08.028. Epub 2014 Aug 27. PubMed PMID: 25173474.

Wong G, Kobinger GP, Qiu X. Characterization of host immune responses in Ebola virus infections. *Expert Rev Clin Immunol*. 2014 Jun;10(6):781-90. doi: 10.1586/1744666X.2014.908705. Epub 2014 Apr 18. Review. PubMed PMID: 24742338.

Wong G, Qiu X, Richardson JS, Cutts T, Collignon B, Gren J, Aviles J, Embury-Hyatt C, Kobinger GP. Ebola virus transmission in guinea pigs. *J Virol*. 2015 Jan 15;89(2):1314-23. doi: 10.1128/JVI.02836-14. Epub 2014 Nov 12. PubMed PMID: 25392221; PubMed Central PMCID: PMC4300644.

Wong G, Richardson JS, Pillet S, Patel A, Qiu X, Alimonti J, Hogan J, Zhang Y, Takada A, Feldmann H, Kobinger GP. Immune parameters correlate with protection against ebola virus infection in rodents and nonhuman primates. *Sci Transl Med*. 2012 Oct 31;4(158):158ra146. doi: 10.1126/scitranslmed.3004582. PubMed PMID: 23115355; PubMed Central PMCID: PMC3789651.

Wong G, Qiu X, Olinger GG, Kobinger GP. Post-exposure therapy of filovirus infections. *Trends Microbiol*. 2014 Aug;22(8):456-63. doi: 10.1016/j.tim.2014.04.002. Epub 2014 Apr 30. PubMed PMID: 24794572.

Wong G, Richardson JS, Cutts T, Qiu X, Kobinger GP. Intranasal immunization with an adenovirus vaccine protects guinea pigs from Ebola virus transmission by infected animals. *Antiviral Res*. 2015 Jan 14;116C:17-19. doi: 10.1016/j.antiviral.2015.01.001. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 25596432.

Yan J, Villarreal DO, Racine T, Chu JS, Walters JN, Morrow MP, Khan AS, Sardesai NY, Kim JJ, Kobinger GP, Weiner DB. Protective immunity to H7N9 influenza viruses elicited by synthetic DNA vaccine. *Vaccine*. 2014 May 19;32(24):2833-42. doi: 10.1016/j.vaccine.2014.02.038. Epub 2014 Mar 12. PubMed PMID: 24631084; PubMed Central PMCID: PMC4221260.

Shen X, Söderholm J, Lin F, Kobinger G, Bello A, Gregg DA, Broderick KE, Sardesai NY. Influenza A vaccines using linear expression cassettes delivered via electroporation afford full protection against challenge in a mouse model. *Vaccine*. 2012 Nov 6;30(48):6946-54. doi: 10.1016/j.vaccine.2012.02.071. Epub 2012 Mar 8. PubMed PMID: 22406460.

Wong G, Kobinger G. A strategy to simultaneously eradicate the natural reservoirs of rabies and Ebola virus. *Expert Rev Vaccines*. 2012 Feb;11(2):163-6. doi: 10.1586/erv.11.179. PubMed PMID: 22309665.

Agence canadienne d'inspection des aliments

Berhane Y, Embury-Hyatt C, Leith M, Kehler H, Suderman M, Pasick J. Pre-exposing Canada geese (*Branta canadensis*) to a low-pathogenic H1N1 avian influenza virus protects them against H5N1 HPAI virus challenge. *J Wildl Dis* 2014;50(1):84-97.

Cabral TM, Baig A, Berhane Y, Schmidt L, Hole K, Leith M, Kobasa D, Corbett CR. Development of neutralizing monoclonal antibodies against the pandemic H1N1 virus (2009) using plasmid DNA immunogen. *J Virol Methods* 2014 Jan;195:54-62.

Horsington J, Zhang Z, Bittner H, Hole K, Singanallur NB, Alexandersen S, and Vosloo W. Early protection in sheep against intratypic heterologous challenge with serotype O foot-and-mouth disease virus using high-potency, emergency vaccine. *Vaccine* 2014 Dec 3.

Kristen R. Hahn, Timothy W. Janzen, Matthew C. Thomas, Michael J. Shields, Noriko Goji, Edith Valle, Kingsley K. Amoako. (2014). Single Nucleotide Repeat Analysis of *B. anthracis* Isolates in Canada through Comparison of Pyrosequencing and Sanger Sequencing. *Veterinary Microbiology* 169: 228–232.

Leymarie O, Embury-Hyatt C, Chevalier C, Joneau L, Moroldo M, Da Costa B, Berhane Y, Delmas B, Weingartl H, and Le Goffic R. PB1-F2 attenuates virulence of highly pathogenic avian H5N1 influenza virus in chickens. *PLoS ONE* 2014;9(6).

Lubinga J, Clift S, Tuppurainen E, Stoltz W, Babiuk S, Coetzer J, and Venter E. Demonstration of lumpy skin disease virus infection in *Amblyomma hebraeum* and *Rhipicephalus appendiculatus* ticks using immunohistochemistry. *Ticks Tick-borne Dis* 2014;5(2):113-120.

Marois I, Cloutier A, Meunier I, Weingartl H, Cantin A, Richter M. Inhibition of influenza virus replication by targeting broad host cell pathways. *PLoS One* 2014 Oct 21;9(10):e110631.

Morgan K, Handel I, Tanya V, Hamman S, Nfon C, Bergman I, Malirat V, Sorensen K, and Bronsvoort, M. Accuracy of herdsman reporting versus serologic testing for estimating foot-and-mouth disease prevalence. *Emerging Infectious Diseases* 2014;20(12):2048-2054.

Pasick J & Kahn S. The scientific rationale for the World Organization for Animal Health standards and recommendations on avian influenza. 09102014-00045-EN Oct, 9 2014.

Pinette M, Rodriguez-Lecompte J, Pasick J, Ojkic D, Leith M, Suderman M, and Berhane Y. Development of a duplex Fluorescent Microsphere Immunoassay (FMIA) for the detection of antibody responses to influenza A and newcastle disease viruses. *J Immunol Methods* 2014;405:167-177.

Skowronski D, Hamelin M, De Serres G, Janjua N, Li G, Sabaiduc S, Sabaiduc S, Bouhy X, Couture C, Leung A, Kobasa D, Embury-Hyatt C, de Bruin E, Balshaw R, Lavigne S, Petric M, Koopmans M, Bovin G. Randomized Controlled Ferret Study to Assess the Direct Impact of 2008-09 Trivalent Inactivated Influenza Vaccine on A(H1N1)pdm09 Disease Risk. PLoS One 2014 Jan 27;9(1):e86555.

Truong T, Boshra H, Embury-Hyatt C, Nfon C, Gerdt V, Tikoo S, Babiuk L, Kara P, Chetty T, Mather A, Wallace D, Babiuk S. Peste des Petits Ruminants Virus Tissue Tropism and Pathogenesis in Sheep and Goats following Experimental Infection. PLoS One 2014 Jan 30;9(1):e87145.

Weingartl H, Miller M, Nfon C, Wilson W. Development of a Rift Valley fever virus viremia challenge model in sheep and goats. Vaccine 2014 Apr 25;32(20):2337-2344.

Weingartl H, Nfon C, Zhang S, Marszal P, Wilson W, Morrill J, Bettinger G, Peters C. Efficacy of a recombinant rift valley fever virus MP-12 with NSm deletion as a vaccine candidate in sheep. Vaccine 2014;32(20):2345-2349.

Weingartl HM, Zhang S, Marszal P, McGreevy A, Burton L, Wilson WC. Rift Valley Fever Virus Incorporates the 78 kDa Glycoprotein into Virions Matured in Mosquito C6/36 Cells. PLoS One 2014 Jan 28;9(1):e87385

Wong G, Qiu X, Richardson JS, Cutts T, Collignon B, Gren J, Embury-Hyatt C, Kobinger G. Ebola virus transmission in guinea pigs. J Virol 2014 Nov 12.

Yang M, Xu W, Goolia M, Zhang Z. Characterization of monoclonal antibodies against foot-and-mouth disease virus serotype O and application in identification of antigenic variation in relation to vaccine strain selection. Virol J 2014;11(1).

Recherche et Développement pour la défense Canada

Littérature scientifique:

Amini K, Chan NWC, and Kraatz H-B. Toll-like receptor 3 modified Au electrode: an investigation into the interaction of TLR3 immobilized on Au surface with poly (I:C), Analytical Methods, 6:3322-3328, 2014

BUTEAU, S., Simard, J.R., Roy, G., Lahaie, P, Mathieu, P., Nadeau, D., McFee, J. and Rowsell, S., 'BioSense – T&E 2012: Overview, observations and concept assessment', DRDC-RDDC-2014-R13, April 2014, PROTECTED A (CONTROLLED GOODS).

BUTEAU, S., Nadeau, D., Roy, G., Lahaie, P., Mathieu, P. and Simard, J.-R., 'Software/hardware optimization of DRDC wide area bio DIM demonstration platform - Final report' (Unclassified), DRDC-RDDC-2014-L62 to Defence CBRN Directorate and Operation Support (D CBRN D & OS), May, 2014, 6 pages + 16 slides attachment, UNCLASSIFIED.

Cherwonogrodzky JW, Barabé ND, Grigat ML, Lee WE, Poirier RT, Jager SJ and Berger BJ. A thermostable cross-protective subunit vaccine against *Brucella* species. *Clin. Vaccine Immunol.* 21(12): 1681-1688, 2014 (December).

Donghai L, Tang T, Harrison DJ, Lee WE and Jemere AB. A regenerating ultrasensitive electrochemical impedance immunosensor for the detection of adenovirus, *Biosensors and Bioelectronics*.

Garcia-Quintanilla F, Iwashkiw JA, Price NL, Stratillo C and Feldman, MF. Production of a recombinant vaccine candidate against *Burkholderia pseudomallei* exploiting the bacterial N-glycosylation machinery, *Frontiers Microbiology* 5 Art 381, 1-10, 2014. Doi: 10.3389/fmicb.2014.00381.

Hamblin KA, Armstrong SJ, Barnes KB, Davies C, Wong JP, Blanchard JD, Harding SV, Simpson AJ and Atkins HS. Liposome encapsulation of ciprofloxacin improves protection against highly virulent *Francisella tularensis* Schu S4. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 58(6):3053-3059, 2014.

Hamblin KA, Wong JP, Blanchard JD and Atkins HS. The potential of liposome-encapsulated ciprofloxacin as a tularemia therapy. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* 4:1-5 (article 79), doi 10.3389/fcimb.2014.00079, 2014.

Hilsen R, Jager S and Cherwonogrodzky JW. Chapter 5: Generic antibody therapy, polyclonal and monoclonal, on ricin toxin extracted from several cultivars of the castor plant (*Ricinus communis*), In *Ricin Toxin*, (Cherwonogrodzky JW, ed.), Bentham Science Publishers, 2014

Hu W-G, Yin J, Chau D, Hu C, and Cherwonogrodzky JW. Chapter 8: Anti-Ricin protective monoclonal antibodies, In *Ricin Toxin*, (Cherwonogrodzky JW, ed.), Bentham Science Publishers, 2014

Hu W-G, Yin J, Chau D, Hu C, and Cherwonogrodzky, JW. Chapter 9: Novel approach to antibody humanization by single cycle of CDR-grafting, In *Ricin Toxin*, (Cherwonogrodzky, JW, ed.), Bentham Science Publishers, 2014

Hu CC, Yin J, Chau D, Cherwonogrodzky JW and Hu W-G. Active immunity induced by passive IgG post-exposure protection against ricin. *Toxins* 6(1):380-393, 2014.

Rowell S, Garrecht B, Grigat M and Hayward S 2014. Test and evaluation of commercially available handheld assays for biological agents. DRDC-RDDC Report 2014-R35, 2014.

Stewart DIH, Wiersma EJ, Tsvetnitsky V, Borgford T, Braun C, Stoll D, Sestelli V, Cherwonogrodzky JW, Negrych LM, Hu CC, Grigat ML and Bosch K. Chapter 11: A ricin-like toxoid used to raise goat anti-ricin antibodies. In *Ricin Toxin*, (Cherwonogrodzky JW, ed.), Bentham Science Publishers, 2014

She Z, Topping K, Shamsi MH, Wang N, Chan NWC, and Kraatz H-B Investigation of the utility of complementary electrochemical detection techniques to examine the in vitro affinity of bacterial flagellins for a toll-like receptor 5 biosensor, *Analytical Chemistry*. Submitted. Tracking number: P14-0820-1045, 2014.

Stratilo C.W. and T.W. Sawyer. Sporicidal Efficacy of Two Decontaminants Against *Bacillus anthracis*, *Journal of Applied Microbiology* (submitted) (SL 2013-125)

Weller S, Barrington S, Robinson C, Hiscott S, Walker M, Stapleton H and Bader D. Evaluation of the FilmArray™ multiplex PCR platform for the detection of multiple Biological Warfare Agents (BWAs) by environmental biodetection capabilities (U), Dstl/TR78773, 31 Mar 2014, pp.1-135, UK RESTRICTED.

Wong JP. Experimental drugs against pandemic influenza. *Future Virology* (in press) 2015. (SL 2014-1201)

Wong JP, DiTullio P and Parkinson S. Bisphosphocins: novel antimicrobials for enhanced killing of drug-resistant and biofilm-forming bacteria. *Future Medicinal Chemistry* (SL-2014-219)

Xie J, Zhang S, Hu Y, Li D, Cui J, Zhang G, Khachigian LM, Wong J, Sun L and Wang M. Regulator5y roles of c-Jun in H5N1 influenza virus replication and host inflammation. *Biochimica et Biophysica Acta* 1842:2479-2488, 2014.

Yin, J, Fung M and Cherwonogrodzky, JW. Chapter 10: Discovery of an effective ricin-antidote: A new role for an old drug, In *Ricin Toxin*, (Cherwonogrodzky JW, ed.), Bentham Science Publishers, submitted 2014

MESURE DE CONFIANCE « E »

Déclaration des mesures législatives, réglementaires et autres

À la troisième Conférence d'examen, les États parties ont décidé d'appliquer les dispositions suivantes, modifiées par la suite à la septième Conférence d'examen:

Pour indiquer quelles mesures ils ont prises en vue d'appliquer la Convention, les États parties déclarent s'ils ont déjà pris des mesures législatives, réglementaires ou autres:

- a) Pour interdire et prévenir la mise au point, la fabrication, le stockage, l'acquisition ou la détention des agents microbiens ou autres agents biologiques ou toxines, armes, matériel et vecteurs spécifiés à l'article premier de la Convention, sur leur territoire ou en un lieu quelconque placé sous leur juridiction ou leur contrôle;
- b) Concernant l'exportation ou l'importation de micro-organismes pathogènes pour l'homme, les animaux et les végétaux ou de toxines, conformément à la Convention;
- c) Concernant la sécurité et la sûreté biologiques:

Les États parties remplissent le formulaire ci-joint (formulaire E) et se déclarent prêts à communiquer des exemplaires de leurs dispositions législatives ou réglementaires ou des renseignements écrits concernant d'autres mesures, sur demande, à l'Unité d'appui à l'application (Bureau des affaires de désarmement) ou à un État partie. Les États parties indiquent aussi annuellement sur le formulaire ci-joint si des amendements ont été ou non apportés à leurs législations, réglementations ou autres mesures.

<u>Concernant</u>	<u>Législation</u>	<u>Réglementation</u>	<u>Autres mesures</u>	<u>Amendements depuis l'année antérieure</u>
a) Mise au point, fabrication, stockage, acquisition ou détention d'agents microbiens ou autres agents biologiques, ou de toxines, d'armes, de matériel et de vecteurs spécifiés à l'article premier	OUI	OUI	OUI	NON
b) Exportations de micro-organismes* et de toxines	OUI	OUI	OUI	NON
c) Importations de micro-organismes* et de toxines	OUI	OUI	OUI	NON

* Micro-organismes pathogènes à l'égard de l'homme, des animaux et des végétaux conformément à la Convention.

Pour plus de renseignements, consultez les rapports du Canada concernant le projet pilote sur « l'évaluation du respect de la Convention », dans les documents suivants : BWC/MSP/2012/MX/WP.17 (de la Réunion des experts de 2012) et BWC/MSP/2012/WP.6 (de la Réunion des États parties de 2012) (documents en anglais seulement).

Le Règlement sur les agents pathogènes humains et les toxines (RAPHT) entrera en vigueur le 1^{er} décembre 2015. Le RAPHT vise à améliorer la supervision qu'exerce le gouvernement sur les agents pathogènes humains et les toxines au Canada, à établir des exigences nationales pour la manipulation sécuritaire des agents pathogènes humains et des toxines, et à garantir que les personnes qui ont accès à une liste établie d'agents pathogènes humains et de toxines exigeant une cote de sécurité élevée détiennent l'habilitation de sécurité appropriée.

MESURE DE CONFIANCE « F »

Afin d'améliorer la transparence et l'ouverture, les États parties déclarent s'ils ont procédé ou non à des programmes de recherche-développement biologique de caractère offensif et/ou défensif depuis le 1^{er} janvier 1946.

Dans l'affirmative, les États parties fournissent des renseignements sur ces programmes, en utilisant le formulaire F.

Déclaration d'activités antérieures dans le cadre de programmes de recherche-développement biologique de caractère offensif et/ou défensif

1. Date d'entrée en vigueur de la Convention à l'égard de l'État partie – 26 mars 1975 (dépôt le 18 septembre 1972)

2. Programmes antérieurs de recherche-développement biologique à caractère offensif :

- a. Oui.
- b. 1^{er} janvier 1946 au 30 juin 1958.
- c. Les travaux à caractère offensif entrepris par le Canada au cours de la période mentionnée ci-dessus comprennent : des études sur des procédures améliorées pour la production de certaines toxines (ex. toxines botulique et diphtérique); des études sur l'utilisation d'insectes comme vecteurs pour des bactéries et des virus pathogènes; l'essai et l'évaluation de munitions, notamment l'évaluation de leur performance par temps froid; des études sur la dispersion en aérosol d'agents de guerre biologique potentiels au moyen d'armes; des travaux fondamentaux concernant les essais sur le terrain, la prise en compte de la dispersion et des propriétés des particules solides, la préparation de solides finement divisés pour les munitions et l'échantillonnage de particules toxiques; la mise au point de processus de culture de tissus pour la production de virus à grande échelle; la mise au point de *Burkholderia mallei* et de *Burkholderia pseudomallei* en tant que nouveaux agents de guerre biologique potentiels et des travaux ininterrompus sur *Brucella suis* et *Pasteurella tularensis* en tant qu'agents de guerre biologique. Il n'y a pas eu de production à grande échelle, de stockage ou d'intégration à des armes d'agents de guerre biologique. Lorsque cela était nécessaire, les agents de guerre biologique étaient détruits à l'autoclave.

3. Programmes antérieurs de recherche-développement biologique à caractère défensif:

- a. Oui
- b. 1^{er} janvier 1946 à aujourd'hui.
- c. Dans le cas des travaux en matière de défense biologique, ce n'est que par une compréhension approfondie des propriétés et du comportement des agents de guerre biologique potentiels que nous pouvons estimer la menace qu'ils représentent et concevoir des mesures de défense appropriées à leur égard. Par conséquent, il y a eu par le passé beaucoup de travaux de recherche fondamentale sur ces agents, de même que des études sur leurs caractéristiques et leur comportement sous forme d'aérosols. Les travaux sur les aérosols ont notamment visé à

déterminer les facteurs responsables de la perte de viabilité des bactéries et des virus en aérosols se déplaçant sur de longues distances. Le but était de mieux déterminer la faisabilité d'une utilisation à grande échelle d'agents de guerre biologique. Les travaux en matière de défense biologique dans le domaine médical ont porté sur la recherche et le développement et, dans certains cas, sur la production d'anatoxines, d'antitoxines et de vaccins contre différents agents de guerre biologique potentiels, y compris la toxine botulique, le virus de la peste bovine, le virus de la maladie de Newcastle, *B. mallei*, *F. tularensis* et la toxine diphtérique. Les travaux les plus récents en matière de défense biologique sont résumés dans le formulaire A, partie 2.

MESURE DE CONFIANCE « G »

Déclaration des installations de fabrication de vaccins

Afin d'accroître la transparence des activités de recherche-développement en biologie qui ont un rapport avec la Convention, et d'étendre les connaissances scientifiques et techniques au sens de l'article X, chaque État partie déclarera toutes les installations, tant gouvernementales que non gouvernementales, qui se trouvent sur son territoire ou sont placées sous sa juridiction ou son contrôle où que ce soit, et qui fabriquent sous licence de l'État partie des vaccins pour la protection de l'homme.

Liste des installations de fabrication de vaccins destinés aux humains au Canada

<u>Nom de l'établissement</u>	<u>Endroit</u>	<u>Activité</u>
Corporation ID Biomédical du Québec (GlaxoSmithKline Inc.)	Québec (Québec)	Fabricant de vaccins destinés aux humains
Sanofi Pasteur Limited	Toronto (Ontario)	Fabricant de vaccins destinés aux humains
Medicago	Québec (Québec)	Fabricant de vaccins (en attente de la licence de production de vaccins destinés aux humains)
Immunovaccine	Halifax (Nouvelle-Écosse)	Fabricant de vaccins (en attente de la licence de production de vaccins destinés aux humains)

Liste des installations de fabrication de produits biologiques vétérinaires (vaccins) au Canada

Cette liste comprend les installations qui sont actuellement autorisées à fabriquer des produits biologiques vétérinaires en vertu d'un *Permis d'établissement – produits vétérinaires*, délivré par la Section des produits biologiques vétérinaires de l'Agence canadienne d'inspection des aliments, aux termes de la *Loi* et du *Règlement sur la santé des animaux*.

<u>Nom de l'établissement</u>	<u>Endroit</u>	<u>Activité</u>
Artemis Technologies Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 50	Guelph (Ontario)	Fabricant de vaccins vétérinaires destinés aux animaux
Biovet Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 49	Saint-Hyacinthe (Québec)	Fabricant de trousse d'analyse <i>in vitro</i> pour le diagnostic de maladies animales
Gallant Custom Laboratories Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 45	Cambridge (Ontario)	Fabricant de vaccins vétérinaires autogènes destinés aux animaux
Novartis Animal Health Canada Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 40	Mississauga (Ontario)	Fabricant de vaccins vétérinaires destinés aux animaux d'élevage
Novartis - Aqua Health Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 40	Charlottetown (Î.-P.-É.) et Victoria (Î.-P.-É.)	Fabricant de vaccins vétérinaires destinés à l'aquaculture
Nutratch Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 58	Winnipeg (Manitoba)	Fabricant d'anticorps produits dans des œufs et destinés aux animaux
Saskatoon Colostrum Co. Ltd. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 44	Saskatoon (Saskatchewan)	Fabricant de produits du colostrum bovin destinés aux animaux
Biovet Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 59	Saint-Hyacinthe (Québec)	Fabricant de vaccins vétérinaires autogènes destinés aux animaux
Vetech Laboratories Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 23	Guelph (Ontario)	Fabricant de vaccins vétérinaires destinés aux volailles