

# MESURES DE CONFIANCE

## Canada

**Rapport annuel 2017  
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)		X	Soumission identique à celle de 2016
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		X	Soumission identique à celle de 2016
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: 7 avril 2017

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:

*C. Andrew Halliday*

*Analyste de politique, armes biologiques*

*Direction de la non-prolifération et du désarmement*

*Affaires mondiales Canada*

*125 Promenade Sussex*

*Ottawa (Ontario) K1A 0G2*

*Canada*

*Phone: +1-343-203-3139*

*Courriel: [christopherandrew.halliday@international.gc.ca](mailto:christopherandrew.halliday@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*<sup>1</sup> ou du *Manuel terrestre de l'OIE*<sup>2</sup> 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.

---

<sup>1</sup> Organisation mondiale de la santé.

<sup>2</sup> 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 (m<sup>2</sup>)**

Niveau 4 – 1 unité (185 m<sup>2</sup>)

**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 (m<sup>2</sup>)**

Niveau 4 : 2 unités (65 m<sup>2</sup> et 35 m<sup>2</sup>)

**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 m<sup>2</sup>) 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 armées 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 armées 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 2016 pour le programme de défense biologique du Canada s'élève approximativement à 4 465 000 \$, y compris les salaires, à l'exception des contrats octroyés aux entités externes. 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 1 030 000 \$ 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), les organigrammes 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, à Regina.

Les fonds du PCSS sont versés à différentes communautés de pratique, notamment à des projets chimiques, biologiques, radiologiques, nucléaires et explosifs (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 CBRNE, 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 317 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, 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, 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. L'appel de propositions du PCSS de 2015 a mené à l'approbation de six nouveaux projets à des fins de mise en œuvre en 2015. Ces projets, liés de façon directe ou indirecte à la CABT, ont été ajoutés à l'annexe 1. En 2016, deux appels de propositions ont été lancés. Le premier appel a mené à l'approbation de deux projets supplémentaires dans le domaine biologique, mais leur mise en œuvre n'est pas encore confirmée. Le deuxième appel lancé en 2016 s'est récemment terminé et les propositions sont actuellement examinées. 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 2016**

**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  
Defence Science and Technology Laboratory (Porton Down, Royaume-Uni)  
Environnement et changement climatique 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.  
Sunnybrook Hospital  
TDV Global Inc.  
The Hospital for Sick Children [Toronto]  
Département de l'Agriculture des États-Unis  
Département de la Sécurité intérieure des États-Unis.  
Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement  
Université de Guelph

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-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).	Achevé au cours de l'exercice 2015-2016	Agence canadienne d'inspection des aliments	177 000 \$	0 \$
CSSP-2014-TA-2048	Systèmes de biodéfense FilmArray pour la détection et l'identification multiplexe	Achevé au cours de l'exercice 2015-2016	Recherche et développement pour la défense Canada - Suffield	124 520 \$	0 \$

CSSP-2014-TA-2049	Système de gestion et d'utilisation de l'outil du Centre d'excellence pour la préparation aux situations d'urgence	Achévé au cours de l'exercice 2015-2016	Agence de la santé publique du Canada	50 000 \$	0 \$
CSSP-2014-TA-2050	Acquisition d'un spectromètre de masse MALDI TOF pour détecter et typer les neurotoxines botuliques	Achévé au cours de l'exercice 2015-2016	Santé Canada	143 000 \$	0 \$
CSSP-2014-TA-2051	Système de décontamination du plasma à pression atmosphérique	Achévé au cours de l'exercice 2015-2016	Agence de la santé publique du Canada	80 000 \$	0 \$
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	Achévé au cours de l'exercice 2015-2016	Santé Canada	102 000 \$	0 \$
CSSP-2015-TA-2124	Système Neoprep Illumina visant le progrès de la prochaine génération des méthodes de séquençage pour les diagnostics et la recherche concernant les agents pathogènes des végétaux	Actif	Agence canadienne d'inspection des aliments	62 500 \$	20 000 \$
CSSP-2015-TA-2125	Surveillance unifiée fondée sur le séquençage rapide de la génomique concernant la détection et l'intervention en cas d'éclosions de maladie d'origine alimentaire	Actif	Agence de la santé publique du Canada	1 000 000 \$	1 814 520 \$
CSSP-2015-TA-2126	Capacité rapide de séquençage complet du génome à l'égard des pathogènes microbiens pour les laboratoires d'analyse des aliments de première ligne	Actif	Agence canadienne d'inspection des aliments	200 000 \$	320 000 \$
CSSP-2015-TA-2129	Système ChemiDoc MP Imager visant la détection rapide des pathogènes vivants pour la salubrité et la sécurité des aliments et de l'eau au Canada	Actif	Conseil national de recherches Canada	36 000 \$	220 506 \$
CSSP-2016-TA-2210	Automatisation du séquençage de prochaine génération et de préparation d'une base visant à améliorer le diagnostic de maladie infectieuse et l'intervention en cas d'éclosion au Canada	Actif	Agence canadienne d'inspection des aliments	180 000 \$	45 000 \$

09-0462RD	Séquençage de la prochaine génération, détection directe et génotypage des champignons, des bactéries et des nématodes dans le système agroalimentaire	Actif	Agriculture et agroalimentaire Canada	1 999 000 \$	1 655 000 \$
09-0481TD	Dispositif d'imagerie optique pour une évaluation rapide de la viabilité des tissus et la guérison des blessures	Actif	Conseil national de recherche du Canada	1 810 328 \$	1 215 035 \$
CSSP-2015-CP-2098	Comprendre la résistance aux antimicrobiens à l'aide d'une approche de systèmes adaptatifs complexes	Actif	Agence de santé publique du Canada	249 600 \$	150 000 \$
CSSP-2015-CP-2099	Le Réseau canadien d'information sur la santé publique (RCISP) « en action »	Actif	Agence de santé publique du Canada	600 000 \$	650 000 \$
CSSP-2015-TI-2153	La mise en place de pratiques exemplaires internationales en matière de microbiologie médico-légale	Actif	Agence de santé publique du Canada	254 600 \$	169 000 \$
CSSP-2015-TI-2157	Réseau de laboratoires intégré d'analyses microbiologiques	Actif	Agence canadienne d'inspection des aliments	140 000 \$	440 000 \$
CSSP-2015-TI-2194	Étude confirmant la persistance de surface du virus Ebola et la décontamination, ainsi que l'évaluation de la décontamination par temps froid	Actif	Recherche et développement pour la défense Canada - CSS	180 000 \$	231 400 \$
CSSP-2015-TI-2195	Atelier sur le réseau de laboratoires Four-Eyes de niveau de biosécurité 4	Actif	Agence canadienne d'inspection des aliments	100 000 \$	40 000 \$
CSSP-2016-TI-2222	Séquençage complet du génome des agents à fortes conséquences au Centre national des maladies animales exotiques (CNMAE)	Actif	Agence canadienne d'inspection des aliments	400 000 \$	520 000 \$
CSSP-2016-TI-2221	Réseau zoonotique de niveau de biosécurité 4 : mise en œuvre d'un cadre stratégique pour la coordination internationale	Actif	Agence canadienne d'inspection des aliments	1 000 000 \$	1 500 000 \$
				<b>10 433 548 \$</b>	<b>10,959,682 \$</b>





## 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 m<sup>2</sup>  
Niveau de biosécurité 3 – 159 m<sup>2</sup>  
Niveau de biosécurité 4 – 0 m<sup>2</sup>

La surface de laboratoire totale utilisée pour les travaux relatifs à la défense biologique dans l'Édifice 1 est de 868 m<sup>2</sup>. Une installation d'essai pour les aérosols ayant une surface de laboratoire de 38 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup>, 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 m<sup>2</sup>. L'Édifice 610 abrite une surface de 76 m<sup>2</sup>. 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 31 décembre 2015<sup>3</sup> :

i. Nombre total de membres du personnel	29,0
ii. Division du personnel	
militaire	1,0
civil	28,0

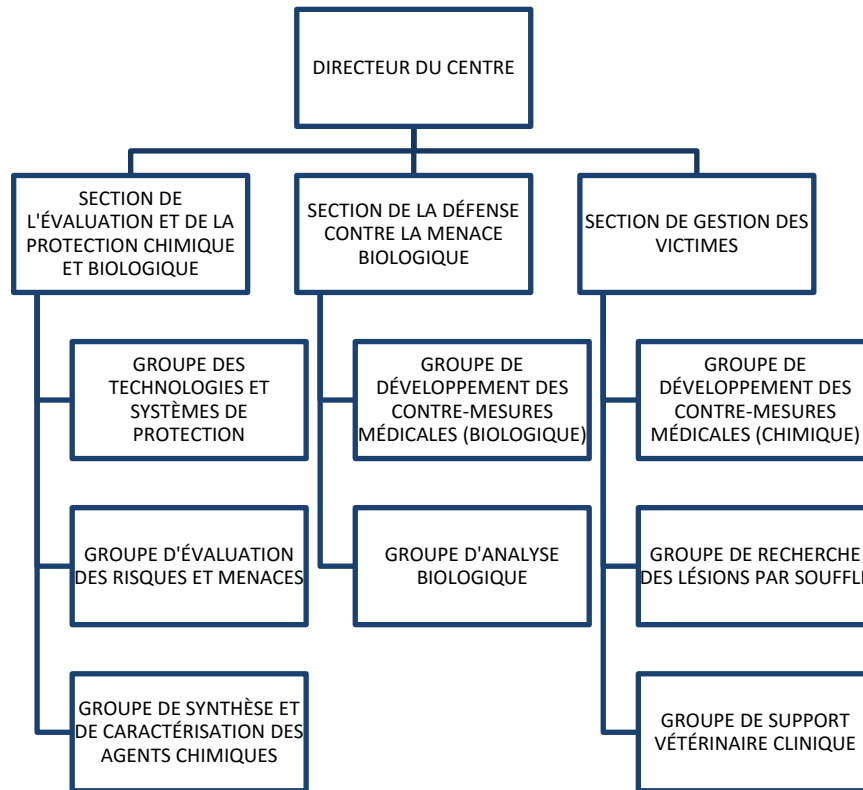
---

<sup>3</sup> 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<sup>4</sup>

scientifiques	15,0
ingénieurs	0,0
techniciens	10,5
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

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

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) : 3 852 801\$

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

Recherche, développement, analyses et évaluations : 1 366 844 \$

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 atrophaeus* (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 l'Édifice 14, 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 l'Édifice 14 :

Niveau de biosécurité 1 – 91 m<sup>2</sup>

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.

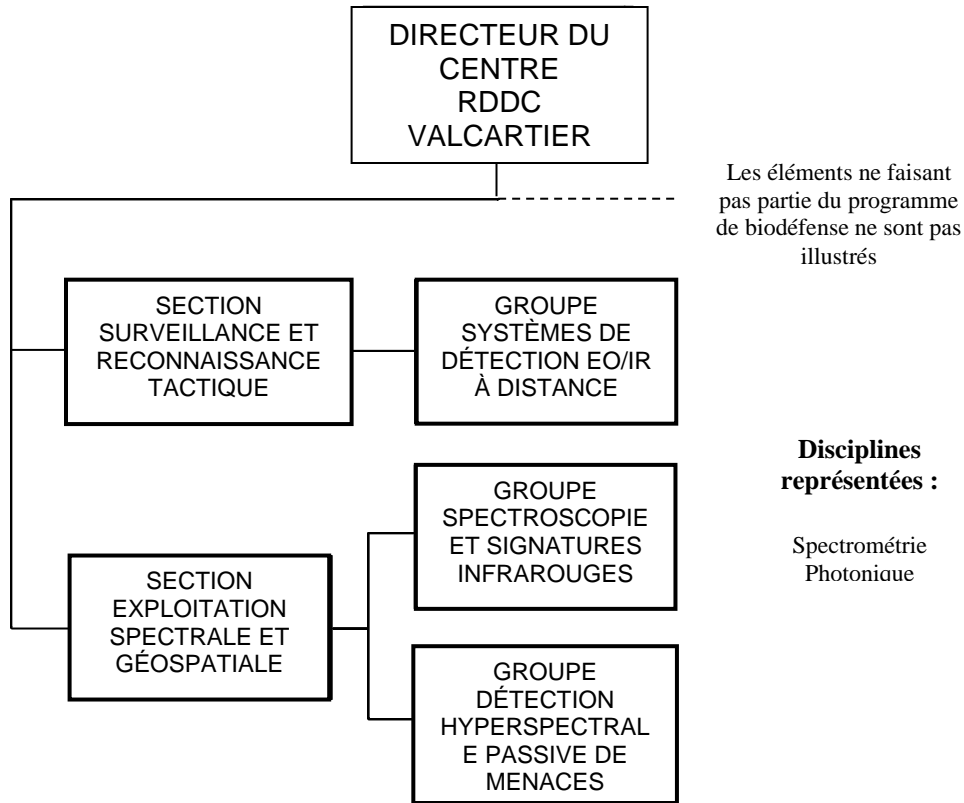
- c. Voici la structure organisationnelle du personnel mis à contribution dans le cadre de ces activités<sup>5</sup> :

i. Nombre total de membres du personnel	3.5
ii. Division du personnel	
civil	3.5
militaire	0
iii. Division du personnel par catégorie	
scientifiques	2,3
gestionnaires	0,2
techniciens	1
personnel admin./soutien	0

---

<sup>5</sup>La 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) : 615 000 \$
- viii. En l'absence de contraintes touchant la sécurité, le contrôle des exportations 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 – 2016**

<b>Fournisseurs</b>	<b>Titre du projet</b>
AEREX Avionics Inc. Breakeyville, QC	Améliorer les fonctionnalités de traitement de la base de données
AEREX Avionics Inc. Breakeyville, QC	Développement d'une stratégie logicielle optimisée pour la détection de menaces biologiques à distance sur de grandes étendues – Part 1
AEREX Avionics Inc. Breakeyville, QC	Développement de l'outil de visualisation afin de permettre la connectivité des détecteurs BioSense et ICATSI au système SI&DS
AEREX Avionics Inc. Breakeyville, QC	Développement d'une stratégie logicielle pour la détection d'aérosols biologiques à distance à partir d'un instrument électro-optique – Part 2
AEREX Avionics Inc. Breakeyville, QC	Intégration logicielle d'un nouveau détecteur dans la plateforme BioSense
AEREX Avionics Inc. Breakeyville, QC	Modification et développement logiciel de BioSense en support à 'Curbes' – Phase 1
Thales	Intégration des capteurs de RDDC accompagnée des normes ouvertes pour les capteurs autonomes
Canada West Biosciences, Camrose, AB	Caractérisation et comparaison de thérapeutiques anti-ricine in vitro et in vivo.
Université de l'Alberta, Edmonton, AB	Évaluation de plateformes d'informatique biologique.
Université de Calgary, Calgary, AB	Caractérisation d'un capteur électrochimique à monocouche autoassemblée aux fins d'utilisation potentielle en tant que dispositif de test diagnostique pour l'ARN messenger.
Institut Lady Davis de l'Hôpital général juif, Montréal, QC	Repositionnement de médicaments à l'aide de la modélisation informatique pour des cibles antitoxines et antibactériennes, ainsi que la caractérisation de candidats médicaments.
Réseau universitaire de santé Toronto, ON	Effet d'une exposition à l'échappement diesel sur des biomarqueurs présymptomatiques et diagnostics potentiels d'une infection aiguë.
Université de l'Alberta, Edmonton, AB	Soutien pour la recherche zootechnique à l'Université de l'Alberta.
Université de l'agriculture de Chine Beijing, Chine	Atténuateur de tempête de cytokines contre les infections virales.
CNA Diagnostics Inc. Calgary, AB	Mise au point avancée de biomarqueurs de septicémie.
Université de Calgary, Calgary, AB	Amélioration de la performance de la puce de capteur électrochimique et établissement des paramètres de base pour la détection électrochimique d'aérosol.
Université de l'Alberta, Edmonton, AB	Virus chikungunya et dépistage d'antiviraux.
Specific Technologies LLC Mountain View, CA, É.-U.	Développement d'outils de diagnostic pour les infections microbiennes à l'aide de capteurs de composés organiques volatils.
iSense LLC West Palm Beach, FL, É.-U.	Jeux ordonnés d'échantillons colorimétriques à haute dimensionnalité aux fins de détection et d'identification.



<b>Fournisseurs</b>	<b>Titre du projet</b>
Conseil national de recherches, Institut national de nanotechnologie Edmonton, AB	Nanofabrication d'électrodes et d'une plateforme électrochimique pour la classification d'agents pathogènes utilisant des rangées d'électrodes et des récepteurs de reconnaissance de type Toll.
Université de l'Alberta, Edmonton, AB	Poxvirus

## 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 étiologique<sup>6</sup> 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

---

<sup>6</sup> 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

#### **Coqueluche**

La coqueluche est une maladie endémique au Canada, dont les éclosions ne sont pas systématiquement déclarées. Il s'agit d'une maladie cyclique, qui atteint un point culminant tous les deux à cinq ans.

##### *Nunavut, 2016*

Le territoire du Nunavut a signalé une éclosion multicommunautaire de coqueluche, avec plus de 140 cas. L'éclosion a commencé en mai 2016. Aucun décès lié, cette éclosion n'a pas été signalée.

#### **Oreillons**

Les oreillons sont une maladie à caractère endémique au Canada dont les éclosions ne sont pas systématiquement signalées. Il s'agit d'une maladie cyclique atteignant un sommet à tous les deux à cinq ans.

##### *Colombie-Britannique, 2016*

La province de la Colombie-Britannique a signalé une éclosion d'oreillons, laquelle a commencé à Whistler et s'est propagée à Squamish et à Vancouver. Plus de 40 cas d'oreillons étaient associés à cette éclosion. L'âge moyen des personnes touchées était de 33 ans.

##### *Manitoba, 2016*

La province du Manitoba a signalé un sommet dans le nombre des cas d'oreillons, avec plus de 60 cas signalés. L'âge de la majorité des personnes touchées se situait entre 17 et 29 ans. Certains cas étaient associés à plusieurs endroits au Manitoba. La province du Manitoba déclare généralement quatre à cinq cas d'oreillons par année.

#### **Méningococcie invasive**

##### *Journée mondiale de la jeunesse, 2016*

Les responsables autrichiens et italiens de la santé publique ont confirmé qu'une personne d'origine italienne qui participait à la Journée mondiale de la jeunesse 2016 qui s'est tenue du 25 au 31 juillet 2016 à Cracovie, en Pologne, a succombé à la méningococcie invasive à sérotype C. Cet événement a attiré d'un à deux millions de participants. Environ 4 000 Canadiens ont pris part à cet événement. Aucun cas de méningococcie invasive associé à l'événement n'a été signalé à l'égard des Canadiens y ayant participé.

#### **Cyclosporiase**

À l'été 2016, 87 cas de cyclosporiase contractée localement ont fait l'objet d'une enquête en Colombie-Britannique, en Alberta, en Ontario et au Québec. Un cas d'hospitalisation attribuable

à cette maladie a été déclaré, mais aucun décès n'a été signalé. Bien que les mûres sauvages fussent des aliments d'intérêt, aucune source commune n'a été identifiée. La cyclosporiase n'est pas endémique au Canada. Les infections à Cyclospora sont plus fréquentes au printemps et à l'été. Les éclosions précédentes de cyclosporiase ont été associées à divers types de fruits et de légumes frais importés en provenance de pays où Cyclospora est endémique. De 150 à 220 cas de cyclosporiase sont déclarés annuellement à la surveillance nationale (2013-2014). 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<sup>er</sup> 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'éclotions 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 écloison 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'éclotions 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 éclotions 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 éclotions 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 éclotions 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 2016, il n'y a pas eu d'éclosions de maladies animales s'écartant des configurations normales.

Toute l'information sur les détections et les éclosions de maladies sous réglementation nationale chez les animaux en 2016 est disponible dans les rapports mensuels sur le site Web de l'ACIA ([www.inspection.gc.ca](http://www.inspection.gc.ca)) et sur le site de l'Organisation mondiale pour la santé animale ([www.oie.int](http://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 la recherche 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

- Afonso, C. L., Amarasinghe, G. K., Bányai, K., Bào, Y., Basler, C. F., Bavari, S., . . . Kuhn, J. H. (2016). Taxonomy of the order mononegavirales: Update 2016. *Archives of Virology*, 161(8), 2351-2360. doi:10.1007/s00705-016-2880-1
- Agrati, C., Castilletti, C., Casetti, R., Sacchi, A., Falasca, L., Turchi, F., . . . Capobianchi, M. R. (2016). Longitudinal characterization of dysfunctional T cell-activation during human acute ebola infection. *Cell Death and Disease*, 7(3) doi:10.1038/cddis.2016.55
- Alexandersen, S., Kobinger, G. P., Soule, G., & Wernery, U. (2014). Middle east respiratory syndrome coronavirus antibody reactors among camels in dubai, united arab emirates, in 2005. *Transboundary and Emerging Diseases*, 61(2), 105-108. doi:10.1111/tbed.12212
- Ao, Z., Jayappa, K. D., Labine, M., Zheng, Y., Matthews, C., Kobinger, G., & Yao, X. (2010). Characterization of anti-HIV activity mediated by HIV-1 integrase C-terminal domain polypeptides expressed in susceptible cells. *Journal of Antivirals and Antiretrovirals*, 2(1), 20-28. doi:10.4172/jaa.1000017
- Ao, Z., Patel, A., Tran, K., He, X., Fowke, K., Coombs, K., . . . Yao, X. (2008). Characterization of a trypsin-dependent avian influenza H5N1-pseudotyped HIV vector system for high throughput screening of inhibitory molecules. *Antiviral Research*, 79(1), 12-18. doi:10.1016/j.antiviral.2008.02.001
- Ao, Z., Wang, X., Bello, A., Jayappa, K. D., Yu, Z., Fowke, K., . . . Yao, X. (2011). Characterization of ANTI-HIV activity mediated by r88-apobec3g mutant fusion proteins in CD4 + T cells, peripheral blood mononuclear cells, and macrophages. *Human Gene Therapy*, 22(10), 1225-1237. doi:10.1089/hum.2010.012
- Auricchio, A., Kobinger, G., Anand, V., Hildinger, M., O'Connor, E., Maguire, A. M., . . . Bennett, J. (2001). Exchange of surface proteins impacts on viral vector cellular specificity and transduction characteristics: The retina as a model. *Human Molecular Genetics*, 10(26), 3075-3081.

- Aviles, J., Bello, A., Wong, G., Fausther-Bovendo, H., Qiu, X., & Kobinger, G. (2015). Optimization of prime-boost vaccination strategies against mouse-adapted ebolavirus in a short-term protection study. *Journal of Infectious Diseases*, *212*, S389-S397. doi:10.1093/infdis/jiv175
- Beaudet, M., Rueda, N., Kobinger, G. P., Villeneuve, J., & Vallières, L. (2010). Construction of a ganciclovir-sensitive lentiviral vector to assess the influence of angiopoietin-3 and soluble Tie2 on glioma growth. *Journal of Neuro-Oncology*, *99*(1), 1-11. doi:10.1007/s11060-009-0095-y
- Bello, A., Tran, K., Chand, A., Doria, M., Allocca, M., Hildinger, M., . . . Kobinger, G. P. (2009). Isolation and evaluation of novel adeno-associated virus sequences from porcine tissues. *Gene Therapy*, *16*(11), 1320-1328. doi:10.1038/gt.2009.82
- Bente, D., Gren, J., Strong, J. E., & Feldmann, H. (2009). Disease modeling for ebola and marburg viruses. *DMM Disease Models and Mechanisms*, *2*(1-2), 12-17. doi:10.1242/dmm.000471
- Berhane, Y., Kobasa, D., Embury-Hyatt, C., Pickering, B., Babiuk, S., Joseph, T., . . . Pasick, J. (2016). Pathobiological characterization of a novel reassortant highly pathogenic H5N1 virus isolated in british columbia, canada, 2015. *Scientific Reports*, *6* doi:10.1038/srep23380
- Booth, T. F., Kournikakis, B., Bastien, N., Ho, J., Kobasa, D., Stadnyk, L., . . . Plummer, F. (2005). Detection of airborne severe acute respiratory syndrome (SARS) coronavirus and environmental contamination in SARS outbreak units. *Journal of Infectious Diseases*, *191*(9), 1472-1477. doi:10.1086/429634
- Boyer, J. L., Kobinger, G., Wilson, J. M., & Crystal, R. G. (2005). Adenovirus-based genetic vaccines for biodefense. *Human Gene Therapy*, *16*(2), 157-168. doi:10.1089/hum.2005.16.157
- Brinkmann, C., Nehlmeier, I., Walendy-Gnirß, K., Nehls, J., Hernández, M. G., Hoffmann, M., . . . Pöhlmann, S. (2016). The tetherin antagonism of the ebola virus glycoprotein requires an intact receptor-binding domain and can be blocked by GP1-specific antibodies. *Journal of Virology*, *90*(24), 11075-11086. doi:10.1128/JVI.01563-16
- Broderick, K. E., Shen, X., Soderholm, J., Lin, F., McCoy, J., Khan, A. S., . . . Sardesai, N. Y. (2011). Prototype development and preclinical immunogenicity analysis of a novel minimally invasive electroporation device. *Gene Therapy*, *18*(3), 258-265. doi:10.1038/gt.2010.137
- Cabral, T. M., Baig, A., Berhane, Y., Schmidt, L., Hole, K., Leith, M., . . . Corbett, C. R. (2013). Development of neutralizing monoclonal antibodies against the pandemic H1N1 virus (2009) using plasmid DNA immunogen. *Journal of Virological Methods*, *195*, 54-62. doi:10.1016/j.jviromet.2013.08.038

- Chaipan, C., Kobasa, D., Bertram, S., Glowacka, I., Steffen, I., Tsegaye, T. S., . . . Pöhlmann, S. (2009). Proteolytic activation of the 1918 influenza virus hemagglutinin. *Journal of Virology*, *83*(7), 3200-3211. doi:10.1128/JVI.02205-08
- Chen, H., Zheng, D., Abbott, J., Liu, L., Bartee, M. Y., Long, M., . . . Lucas, A. (2013). Myxomavirus-derived serpin prolongs survival and reduces inflammation and hemorrhage in an unrelated lethal mouse viral infection. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, *57*(9), 4114-4127. doi:10.1128/AAC.02594-12
- Chen, L., Ao, Z., Jayappa, K. D., Kobinger, G., Liu, S., Wu, G., . . . Yao, X. (2013). Characterization of antiviral activity of benzamide derivative AH0109 against HIV-1 infection. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, *57*(8), 3547-3554. doi:10.1128/AAC.00100-13
- Choi, J. H., Jonsson-Schmunk, K., Qiu, X., Shedlock, D. J., Strong, J., Xu, J. X., . . . Croyle, M. A. (2015). A single dose respiratory recombinant adenovirus-based vaccine provides long-term protection for non-human primates from lethal ebola infection. *Molecular Pharmaceutics*, *12*(8), 2712-2731. doi:10.1021/mp500646d
- Chowell, D., Castillo-Chavez, C., Krishna, S., Qiu, X., & Anderson, K. S. (2015). Modelling the effect of early detection of ebola. *The Lancet Infectious Diseases*, *15*(2), 148-149. doi:10.1016/S1473-3099(14)71084-9
- Cillóniz, C., Shinya, K., Peng, X., Korth, M. J., Proll, S. C., Aicher, L. D., . . . Katze, M. G. (2009). Lethal influenza virus infection in macaques is associated with early dysregulation of inflammatory related genes. *PLoS Pathogens*, *5*(10)
- Cnops, L., van Griensven, J., Honko, A. N., Bausch, D. G., Sprecher, A., Hill, C. E., . . . Ariën, K. K. (2016). Essentials of filoviral load quantification. *The Lancet Infectious Diseases*, *16*(7), e134-e138. doi:10.1016/S1473-3099(16)30063-9
- Cnops, L., van Griensven, J., Honko, A. N., Bausch, D. G., Sprecher, A., Hill, C. E., . . . Ariën, K. K. (2016). Overlooking the importance of immunoassays – authors' reply. *The Lancet Infectious Diseases*, *16*(10), 1110. doi:10.1016/S1473-3099(16)30339-5
- Cook, B. W. M., Cutts, T. A., Nikiforuk, A. M., Leung, A., Kobasa, D., & Theriault, S. S. (2016). The disinfection characteristics of ebola virus outbreak variants. *Scientific Reports*, *6* doi:10.1038/srep38293
- Cook, B. W. M., Cutts, T. A., Nikiforuk, A. M., Poliquin, P. G., Court, D. A., Strong, J. E., & Theriault, S. S. (2015). Evaluating environmental persistence and disinfection of the ebola virus makona variant. *Viruses*, *7*(4), 1975-1986. doi:10.3390/v7041975
- Cook, B. W. M., Nikiforuk, A. M., Cutts, T. A., Kobasa, D., Court, D. A., & Theriault, S. S. (2016). Development of a subgenomic clone system for kyananur forest disease virus. *Ticks and Tick-Borne Diseases*, *7*(5), 1047-1051. doi:10.1016/j.ttbdis.2016.06.002

- Cook, B. W. M., Ranadheera, C., Nikiforuk, A. M., Cutts, T. A., Kobasa, D., Court, D. A., & Theriault, S. S. (2016). Limited effects of type I interferons on kyananur forest disease virus in cell culture. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, *10*(8) doi:10.1371/journal.pntd.0004871
- Coulombe, F., Jaworska, J., Verway, M., Tzelepis, F., Massoud, A., Gillard, J., . . . Divangahi, M. (2014). Targeted prostaglandin E2 inhibition enhances antiviral immunity through induction of type I interferon and apoptosis in macrophages. *Immunity*, *40*(4), 554-568. doi:10.1016/j.immuni.2014.02.013
- Croyle, M. A., Callahan, S. M., Auricchio, A., Schumer, G., Linse, K. D., Wilson, J. M., . . . Kobinger, G. P. (2004). PEGylation of a vesicular stomatitis virus G pseudotyped lentivirus vector prevents inactivation in serum. *Journal of Virology*, *78*(2), 912-921. doi:10.1128/JVI.78.2.912-921.2004
- Croyle, M. A., Patel, A., Tran, K., Gray, M., Zhang, Y., Strong, J. E., . . . Kobinger, G. P. (2008). Nasal delivery of an adenovirus-based vaccine bypasses pre-existing immunity to the vaccine carrier and improves the immune response in mice. *Plos One*, *3*(10) doi:10.1371/journal.pone.0003548
- Cutts, T., Cook, B., Poliquin, G., Strong, J., & Theriault, S. (2016). Inactivating zaire ebolavirus in whole-blood thin smears used for malaria diagnosis. *Journal of Clinical Microbiology*, *54*(4), 1157-1159. doi:10.1128/JCM.02960-15
- Cutts, T., Grolla, A., Jones, S., Cook, B. W. M., Qiu, X., & Theriault, S. S. (2016). Inactivation of zaire ebolavirus variant makona in human serum samples analyzed by enzyme-linked immunosorbent assay. *Journal of Infectious Diseases*, *214*, S218-S221. doi:10.1093/infdis/jiw289
- de La Vega, M. -, Bello, A., Chaillet, P., & Kobinger, G. P. (2016). Diagnosis and management of ebola samples in the laboratory. *Expert Review of Anti-Infective Therapy*, *14*(6), 557-567. doi:10.1080/14787210.2016.1176912
- De La Vega, M. -, Caleo, G., Audet, J., Qiu, X., Kozak, R. A., Brooks, J. I., . . . Kobinger, G. P. (2015). Ebola viral load at diagnosis associates with patient outcome and outbreak evolution. *Journal of Clinical Investigation*, *125*(12), 4421-4428. doi:10.1172/JCI83162
- de La Vega, M. -, Stein, D., & Kobinger, G. P. (2015). Ebolavirus evolution: Past and present. *PLoS Pathogens*, *11*(11) doi:10.1371/journal.ppat.1005221
- de Wit, E., Falzarano, D., Onyango, C., Rosenke, K., Marzi, A., Ochieng, M., . . . Munster, V. J. (2016). The merits of malaria diagnostics during an ebola virus disease outbreak. *Emerging Infectious Diseases*, *22*(2), 323-326. doi:10.3201/eid2202.151656

- De Wit, E., Rosenke, K., Fischer, R. J., Marzi, A., Prescott, J., Bushmaker, T., . . . Fields, B. (2016). Ebola laboratory response at the eternal love winning africa campus, monrovia, liberia, 2014-2015. *Journal of Infectious Diseases*, *214*, S169-S176. doi:10.1093/infdis/jiw216
- Diederich, S., Berhane, Y., Embury-Hyatt, C., Hisanaga, T., Handel, K., Cottam-Birt, C., . . . Pasick, J. (2015). Hemagglutinin-neuraminidase balance influences the virulence phenotype of a recombinant H5N3 influenza a virus possessing a polybasic HA0 cleavage site. *Journal of Virology*, *89*(21), 10724-10734. doi:10.1128/JVI.01238-15
- Dietzel, E., Kolesnikova, L., Sawatsky, B., Heiner, A., Weis, M., Kobinger, G. P., . . . Maisner, A. (2016). Nipah virus matrix protein influences fusogenicity and is essential for particle infectivity and stability. *Journal of Virology*, *90*(5), 2514-2522. doi:10.1128/JVI.02920-15
- Dowall, S. D., Bosworth, A., Rayner, E., Taylor, I., Landon, J., Cameron, I., . . . Carroll, M. W. (2016). Post-exposure treatment of ebola virus disease in guinea pigs using EBOTAb, an ovine antibody-based therapeutic. *Scientific Reports*, *6* doi:10.1038/srep30497
- Druar, C., Saini, S. S., Cossitt, M. A., Yu, F., Qiu, X., Geisbert, T. W., . . . Wiersma, E. J. (2005). Analysis of the expressed heavy chain variable-region genes of macaca fascicularis and isolation of monoclonal antibodies specific for the ebola virus' soluble glycoprotein. *Immunogenetics*, *57*(10), 730-738. doi:10.1007/s00251-005-0047-4
- Duan, D., Fan, K., Zhang, D., Tan, S., Liang, M., Liu, Y., . . . , Yan, X. (2015). Nanozyme-strip for rapid local diagnosis of ebola. *Biosensors and Bioelectronics*, *74*, 134-141. doi:10.1016/j.bios.2015.05.025
- Duncan, R., Horne, D., Strong, J. E., Leone, G., Pon, R. T., Yeung, M. C., & Lee, P. W. K. (1991). Conformational and functional analysis of the C-terminal globular head of the reovirus cell attachment protein. *Virology*, *182*(2), 810-819. doi:10.1016/0042-6822(91)90622-I
- Ebihara, H., Takada, A., Kobasa, D., Jones, S., Neumann, G., Theriault, S., . . . Kawaoka, Y. (2006). Molecular determinants of ebola virus virulence in mice. *PLoS Pathogens*, *2*(7), 0705-0711. doi:10.1371/journal.ppat.0020073
- Ebihara, H., Takada, A., Kobasa, D., Jones, S., Neumann, G., Theriault, S., . . . Kawaoka, Y. (2006). Molecular determinants of ebola virus virulence in mice. *PLoS Pathogens*, *2*(7) doi:10.1371/journal.ppat.0020073
- Fagone, P., Shedlock, D. J., Bao, H., Kawalekar, O. U., Yan, J., Gupta, D., . . . Weiner, D. B. (2011). Molecular adjuvant HMGB1 enhances anti-influenza immunity during DNA vaccination. *Gene Therapy*, *18*(11), 1070-1077. doi:10.1038/gt.2011.59
- Falzarano, D., Feldmann, F., Grolla, A., Leung, A., Ebihara, H., Strong, J. E., . . . Feldmann, H. (2011). Single immunization with a monovalent vesicular stomatitis virus-based vaccine

protects nonhuman primates against heterologous challenge with bundibugyo ebolavirus. *Journal of Infectious Diseases*, 204(SUPPL. 3), S1082-S1089. doi:10.1093/infdis/jir350

- Fernando, L., Qiu, X., Melito, P. L., Williams, K. J. N., Feldmann, F., Feldmann, H., . . . Alimonti, J. B. (2015). Immune response to marburg virus angola infection in nonhuman primates. *Journal of Infectious Diseases*, 212, S234-S241. doi:10.1093/infdis/jiv095
- Fouchier, R. A. M., García-Sastre, A., Kawaoka, Y., Barclay, W. S., Bouvier, N. M., Brown, I. H., . . . , Webster, R. G. (2012). Pause on avian flu transmission research. *Science*, 335(6067), 400-401. doi:10.1126/science.1219412
- Ge, Q., Pastey, M., Kobasa, D., Puthavathana, P., Lupfer, C., Bestwick, R. K., . . . Stein, D. A. (2006). Inhibition of multiple subtypes of influenza A virus in cell cultures with morpholino oligomers. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 50(11), 3724-3733. doi:10.1128/AAC.00644-06
- Geisbert, T. W., Strong, J. E., & Feldmann, H. (2015). Considerations in the use of nonhuman primate models of ebola virus and marburg virus infection. *Journal of Infectious Diseases*, 212, S91-S97. doi:10.1093/infdis/jiv284
- Greer AL , Schanzer DL (2013) Using a Dynamic Model to Consider Optimal Antiviral Stockpile Size in the Face of Pandemic Influenza Uncertainty. *PloS one* 8 (6), e67253 <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0067253>
- Grolla, A., Jones, S. M., Fernando, L., Strong, J. E., Ströher, U., Möller, P., . . . Feldmann, H. (2011). The use of a mobile laboratory unit in support of patient management and epidemiological surveillance during the 2005 marburg outbreak in angola. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 5(5) doi:10.1371/journal.pntd.0001183
- Grolla, A., Lucht, A., Dick, D., Strong, J. E., & Feldmann, H. (2005). Laboratory diagnosis of ebola and marburg hemorrhagic fever. *Bulletin De La Societe De Pathologie Exotique*, 98(3), 205-209.
- Groseth, A., Feldmann, H., & Strong, J. E. (2007). The ecology of ebola virus. *Trends in Microbiology*, 15(9), 408-416. doi:10.1016/j.tim.2007.08.001
- Hachiya, A., Sriwiriyanont, P., Patel, A., Saito, N., Ohuchi, A., Kitahara, T., . . . Kobinger, G. P. (2007). Gene transfer in human skin with different pseudotyped HIV-based vectors. *Gene Therapy*, 14(8), 648-656. doi:10.1038/sj.gt.3302915
- Hachiya, A., Sriwiriyanont, P., Patel, A., Saito, N., Ohuchi, A., Kitahara, T., . . . Kobinger, G. P. (2007). Erratum: Gene transfer in human skin with different pseudotyped HIV-based vectors (gene therapy (2007) vol. 14 (647-648) 10.1038/sj.gt.3302915). *Gene Therapy*, 14(8), 709. doi:10.1038/sj.gt.3302954

- Hagan, M., Ranadheera, C., Audet, J., Morin, J., Leung, A., & Kobasa, D. (2016). Post-exposure treatment with whole inactivated H5N1 avian influenza virus protects against lethal homologous virus infection in mice. *Scientific Reports*, 6 doi:10.1038/srep29433
- Hallows, K. R., Kobinger, G. P., Wilson, J. M., Witters, L. A., & Foskett, J. K. (2003). Physiological modulation of CFTR activity by AMP-activated protein kinase in polarized T84 cells. *American Journal of Physiology - Cell Physiology*, 284(5 53-5), C1297-C1308.
- Hamelin, M. E., Baz, M., Abed, Y., Couture, C., Joubert, P., Beaulieu, E., . . . Boivin, G. (2010). Oseltamivir-resistant pandemic A/H1N1 virus is as virulent as its wild-type counterpart in mice and ferrets. *PLoS Pathogens*, 6(7)
- Hiatt, A., Pauly, M., Whaley, K., Qiu, X., Kobinger, G., & Zeitlin, L. (2015). The emergence of antibody therapies for ebola. *Human Antibodies*, 23(3-4), 49-56. doi:10.3233/HAB-150284
- Hogan, R. J., Gao, G., Rowe, T., Bell, P., Flieder, D., Paragas, J., . . . Wilson, J. M. (2004). Resolution of primary severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus infection requires Stat1. *Journal of Virology*, 78(20), 11416-11421. doi:10.1128/JVI.78.20.11416-11421.2004
- Howell, K. A., Qiu, X., Brannan, J. M., Bryan, C., Davidson, E., Holtsberg, F. W., . . . Aman, M. J. (2016). Antibody treatment of ebola and sudan virus infection via a uniquely exposed epitope within the glycoprotein receptor-binding site. *Cell Reports*, 15(7), 1514-1526. doi:10.1016/j.celrep.2016.04.026
- Kasamatsu, S., Hachiya, A., Fujimura, T., Sriwiriyanont, P., Haketa, K., Visscher, M. O., . . . Takema, Y. (2011). Essential role of microfibrillar-associated protein 4 in human cutaneous homeostasis and in its photoprotection. *Scientific Reports*, 1 doi:10.1038/srep00164
- Kobasa, D., Jones, S. M., Shinya, K., Kash, J. C., Copps, J., Ebihara, H., . . . Kawaoka, Y. (2007). Aberrant innate immune response in lethal infection of macaques with the 1918 influenza virus. *Nature*, 445(7125), 319-323. doi:10.1038/nature05495
- Kobasa, D., & Kawaoka, Y. (2005). Emerging influenza viruses: Past and present. *Current Molecular Medicine*, 5(8), 791-803. doi:10.2174/156652405774962281
- Kobasa, D., Takada, A., Shinya, K., Hatta, M., Halfmann, P., Theriault, S., . . . Kawaoka, Y. (2004). Enhanced virulence of influenza A viruses with the haemagglutinin of the 1918 pandemic virus. *Nature*, 431(7009), 703-707. doi:10.1038/nature02951
- Kobinger, G. P., Croyle, M., & Feldmann, H. (2009). Ebola and marburg. *Vaccines for biodefense and emerging and neglected diseases* (pp. 325-337) Elsevier Inc. doi:10.1016/B978-0-12-369408-9.00020-2

- Kobinger, G. P., Feldmann, H., Zhi, Y., Schumer, G., Gao, G., Feldmann, F., . . . Wilson, J. M. (2006). Chimpanzee adenovirus vaccine protects against zaire ebola virus. *Virology*, *346*(2), 394-401. doi:10.1016/j.virol.2005.10.042
- Kobinger, G. P., Figueredo, J. M., Rowe, T., Zhi, Y., Gao, G., Sanmiguel, J. C., . . . Wilson, J. M. (2007). Adenovirus-based vaccine prevents pneumonia in ferrets challenged with the SARS coronavirus and stimulates robust immune responses in macaques. *Vaccine*, *25*(28), 5220-5231. doi:10.1016/j.vaccine.2007.04.065
- Kobinger, G. P., Leung, A., Neufeld, J., Richardson, J. S., Falzarano, D., Smith, G., . . . Weingartl, H. M. (2011). Replication, pathogenicity, shedding, and transmission of zaire ebolavirus in pigs. *Journal of Infectious Diseases*, *204*(2), 200-208. doi:10.1093/infdis/jir077
- Kobinger, G. P., Limberis, M. P., Somanathan, S., Schumer, G., Bell, P., & Wilson, J. M. (2007). Human immunodeficiency viral vector pseudotyped with the spike envelope of severe acute respiratory syndrome coronavirus transduces human airway epithelial cells and dendritic cells. *Human Gene Therapy*, *18*(5), 413-422. doi:10.1089/hum.2006.194
- Kozak, R., He, S., Kroeker, A., de La Vega, M. -, Audet, J., Wong, G., . . . Qiu, X. (2016). Ferrets infected with bundibugyo virus or ebola virus recapitulate important aspects of human filovirus disease. *Journal of Virology*, *90*(20), 9209-9223. doi:10.1128/JVI.01033-16
- Kozak, R. A., & Kobinger, G. P. (2016). Vaccines against 'the other' ebolavirus species. *Expert Review of Vaccines*, *15*(9), 1093-1100. doi:10.1586/14760584.2016.1170597
- Kugel, D., Kochs, G., Obojes, K., Roth, J., Kobinger, G. P., Kobasa, D., . . . Von Messling, V. (2009). Intranasal administration of alpha interferon reduces seasonal influenza A virus morbidity in ferrets. *Journal of Virology*, *83*(8), 3843-3851. doi:10.1128/JVI.02453-08
- Laddy, D. J., Yan, J., Corbitt, N., Kobasa, D., Kobinger, G. P., & Weiner, D. B. (2007). Immunogenicity of novel consensus-based DNA vaccines against avian influenza. *Vaccine*, *25*(16 SPEC. ISS.), 2984-2989. doi:10.1016/j.vaccine.2007.01.063
- Laddy, D. J., Yan, J., Kutzler, M., Kobasa, D., Kobinger, G. P., Khan, A. S., . . . Weiner, D. B. (2008). Heterosubtypic protection against pathogenic human and avian influenza viruses via in vivo electroporation of synthetic consensus DNA antigens. *Plos One*, *3*(6) doi:10.1371/journal.pone.0002517
- Lai, L., Davey, R., Beck, A., Xu, Y., Suffredini, A. F., Palmore, T., Mulligan, M. J. (2015). Emergency postexposure vaccination with vesicular stomatitis virus-vectored ebola vaccine after needlestick. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, *313*(12), 1249-1255. doi:10.1001/jama.2015.1995



- Lanini, S., Portella, G., Vairo, F., Kobinger, G. P., Pesenti, A., Langer, M., . . . Ippolito, G. (2015). Blood kinetics of ebola virus in survivors and nonsurvivors. *Journal of Clinical Investigation*, *125*(12), 4692-4698. doi:10.1172/JCI83111
- Lee, B. E., Chawla, R., Langley, J. M., Forgie, S. E., Al-Hosni, M., Baerg, K., . . . Davies, H. D. (2006). Paediatric investigators collaborative network on infections in canada (PICNIC) study of aseptic meningitis. *BMC Infectious Diseases*, *6* doi:10.1186/1471-2334-6-68
- Lennemann, N. J., Rhein, B. A., Ndungo, E., Chandran, K., Qiu, X., & Maury, W. (2014). Comprehensive functional analysis of N-linked glycans on ebola virus GP1. *Mbio*, *5*(1) doi:10.1128/mBio.00862-13
- Lin, F., Shen, X., Kichaev, G., Mendoza, J. M., Yang, M., Armendi, P., . . . Sardesai, N. Y. (2012). Optimization of electroporation-enhanced intradermal delivery of DNA vaccine using a minimally invasive surface device. *Human Gene Therapy Methods*, *23*(3), 157-168. doi:10.1089/hgtb.2011.209
- Lokuge, K., Caleo, G., Greig, J., Duncombe, J., McWilliam, N., Squire, J., . . . Glass, K. (2016). Successful control of ebola virus disease: Analysis of service based data from rural sierra leone. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, *10*(3) doi:10.1371/journal.pntd.0004498
- Macciocchi, D., Lanini, S., Vairo, F., Zumla, A., Figueiredo, L. T. M., Lauria, F. N., . . . Ippolito, G. (2016). Short-term economic impact of the zika virus outbreak. *New Microbiologica*, *39*(4), 287-289.
- Marzi, A., Hanley, P. W., Haddock, E., Martellaro, C., Kobinger, G., & Feldmann, H. (2016). Efficacy of vesicular stomatitis virus-ebola virus postexposure treatment in rhesus macaques infected with ebola virus makona. *Journal of Infectious Diseases*, *214*, S360-S366. doi:10.1093/infdis/jiw218
- Marzi, A., Robertson, S. J., Haddock, E., Feldmann, F., Hanley, P. W., Scott, D. P., . . . Feldmann, H. (2015). VSV-EBOV rapidly protects macaques against infection with the 2014/15 ebola virus outbreak strain. *Science*, *349*(6249), 739-742. doi:10.1126/science.aab3920
- McCarthy, S. D. S., Majchrzak-Kita, B., Racine, T., Kozlowski, H. N., Baker, D. P., Hoenen, T., . . . Branch, D. R. (2016). A rapid screening assay identifies monotherapy with interferon- $\beta$  and combination therapies with nucleoside analogs as effective inhibitors of ebola virus. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, *10*(1) doi:10.1371/journal.pntd.0004364
- Melito, P. L., Qiu, X., Fernando, L. M., deVarenes, S. L., Beniac, D. R., Booth, T. F., & Jones, S. M. (2008). The creation of stable cell lines expressing ebola virus glycoproteins and the matrix protein VP40 and generating ebola virus-like particles utilizing an ecdysone inducible mammalian expression system. *Journal of Virological Methods*, *148*(1-2), 237-243. doi:10.1016/j.jviromet.2007.12.004

- Mendoza, E. J., Qiu, X., & Kobinger, G. P. (2016). Progression of ebola therapeutics during the 2014-2015 outbreak. *Trends in Molecular Medicine*, 22(2), 164-173. doi:10.1016/j.molmed.2015.12.005
- Milwid, R., Steriu, A., Arino, J., Heffernan, J., Hyder, A., Schanzer, D., ... Moghadas, S. M. (2016). Toward Standardizing a Lexicon of Infectious Disease Modeling Terms. *Frontiers in Public Health*, 4, 213. <http://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00213>
- Mooij, P., Koopman, G., Mortier, D., Van Heteren, M., Oostermeijer, H., Fagrouch, Z., . . . Bogers, W. M. J. M. (2015). Pandemic swine-origin H1N1 influenza virus replicates to higher levels and induces more fever and acute inflammatory cytokines in cynomolgus versus rhesus monkeys and can replicate in common marmosets. *Plos One*, 10(5) doi:10.1371/journal.pone.0126132
- Muthumani, K., Falzarano, D., Reuschel, E. L., Tingey, C., Flingai, S., Villarreal, D. O., . . . Weiner, D. B. (2015). A synthetic consensus anti-spike protein DNA vaccine induces protective immunity against middle east respiratory syndrome coronavirus in nonhuman primates. *Science Translational Medicine*, 7(301) doi:10.1126/scitranslmed.aac7462
- Nanclares, C., Kapetshi, J., Lionetto, F., De La Rosa, O., Muyembe Tamfun, J., Alia, M., . . . Bernasconi, A. (2016). Ebola virus disease, democratic republic of the congo, 2014. *Emerging Infectious Diseases*, 22(9), 1579-1586. doi:10.3201/eid2209.160354
- Neumann, G., Ebihara, H., Takada, A., Noda, T., Kobasa, D., Jasenosky, L. D., . . . Kawaoka, Y. (2005). Ebola virus VP40 late domains are not essential for viral replication in cell culture. *Journal of Virology*, 79(16), 10300-10307. doi:10.1128/JVI.79.16.10300-10307.2005
- Nikiforuk, A. M., Leung, A., Cook, B. W. M., Court, D. A., Kobasa, D., & Theriault, S. S. (2016). Rapid one-step construction of a middle east respiratory syndrome (MERS-CoV) infectious clone system by homologous recombination. *Journal of Virological Methods*, 236, 178-183. doi:10.1016/j.jviromet.2016.07.022
- Palacios, G., Quan, P. -, Jabado, O. J., Conlan, S., Hirschberg, D. L., Liu, Y., . . . Lipkin, W. I. (2007). Panmicrobial oligonucleotide array for diagnosis of infectious diseases. *Emerging Infectious Diseases*, 13(1), 73-81.
- Paquette D , Schanzer D , Guo H , Gale-Rowe M , Wong T. (2014). The impact of HIV treatment as prevention in the presence of other prevention strategies: lessons learned from a review of mathematical models set in resource-rich countries. *Preventive medicine*. 58: 1-8.
- Patel, A., Dong, J. C., Trost, B., Richardson, J. S., Tohme, S., Babiuk, S., . . . Kobinger, G. P. (2012). Pentamers not found in the universal proteome can enhance antigen specific immune responses and adjuvant vaccines. *Plos One*, 7(8) doi:10.1371/journal.pone.0043802
- Patel, A., & Kobinger, G. P. (2012). Evaluation of mismatched immunity against influenza viruses. *Future Virology*, 7(11), 1065-1076. doi:10.2217/fvl.12.105

- Patel, A., Tran, K., Gray, M., Li, Y., Ao, Z., Yao, X., . . . Kobinger, G. P. (2009). Evaluation of conserved and variable influenza antigens for immunization against different isolates of H5N1 viruses. *Vaccine*, 27(23), 3083-3089. doi:10.1016/j.vaccine.2009.03.023
- Patel, A., Wong, G., Sahib, M., & Kobinger, G. P. (2012). Conventional and experimental vaccines against avian influenza. *Avian influenza: Etiology, pathogenesis and interventions* (pp. 27-47) Nova Science Publishers, Inc.
- Patel, A., Zhang, Y., Croyle, M., Tran, K., Gray, M., Strong, J., . . . Kobinger, G. P. (2007). Mucosal delivery of adenovirus-based vaccine protects against ebola virus infection in mice. *Journal of Infectious Diseases*, 196(SUPPL. 2), S413-S420. doi:10.1086/520603
- Petrosillo, N., Nicastrì, E., Lanini, S., Capobianchi, M. R., Di Caro, A., Antonini, M., . . . Bianchini, F. (2015). Ebola virus disease complicated with viral interstitial pneumonia: A case report. *BMC Infectious Diseases*, 15(1) doi:10.1186/s12879-015-1169-4
- Pillet, S., Racine, T., Nfon, C., Di Lenardo, T. Z., Babiuk, S., Ward, B. J., . . . Landry, N. (2015). Plant-derived H7 VLP vaccine elicits protective immune response against H7N9 influenza virus in mice and ferrets. *Vaccine*, 33(46), 6282-6289. doi:10.1016/j.vaccine.2015.09.065
- Poliquin, P. G., Vogt, F., Kasztura, M., Leung, A., Deschambault, Y., Van Den Bergh, R., . . . Strong, J. E. (2016). Environmental contamination and persistence of ebola virus RNA in an ebola treatment center. *Journal of Infectious Diseases*, 214, S145-S152. doi:10.1093/infdis/jiw198
- Qiu, X., Alimonti, J. B., Melito, P. L., Fernando, L., Ströher, U., & Jones, S. M. (2011). Characterization of zaire ebolavirus glycoprotein-specific monoclonal antibodies. *Clinical Immunology*, 141(2), 218-227. doi:10.1016/j.clim.2011.08.008
- Qiu, X., Audet, J., Lv, M., He, S., Wong, G., Wei, H., . . . Kobinger, G. P. (2016). Two-mAb cocktail protects macaques against the makona variant of ebola virus. *Science Translational Medicine*, 8(329) doi:10.1126/scitranslmed.aad9875
- Qiu, X., Audet, J., Wong, G., Fernando, L., Bello, A., Pillet, S., . . . Kobinger, G. P. (2013). Sustained protection against ebola virus infection following treatment of infected nonhuman primates with ZMAb. *Scientific Reports*, 3 doi:10.1038/srep03365
- Qiu, X., Audet, J., Wong, G., Pillet, S., Bello, A., Cabral, T., . . . Kobinger, G. P. (2012). Successful treatment of ebola virus-infected cynomolgus macaques with monoclonal antibodies. *Science Translational Medicine*, 4(138) doi:10.1126/scitranslmed.3003876
- Qiu, X., Fernando, L., Alimonti, J. B., Melito, P. L., Feldmann, F., Dick, D., . . . Jones, S. M. (2009). Mucosal immunization of cynomolgus macaques with the VSVΔG/ZEBOVGP vaccine stimulates strong ebola GP-specific immune responses. *Plos One*, 4(5) doi:10.1371/journal.pone.0005547

- Qiu, X., Fernando, L., Melito, P. L., Audet, J., Feldmann, H., Kobinger, G., . . . Jones, S. M. (2012). Ebola GP-specific monoclonal antibodies protect mice and guinea pigs from lethal ebola virus infection. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 6(3) doi:10.1371/journal.pntd.0001575
- Qiu, X., & Kobinger, G. P. (2014). Antibody therapy for ebola: Is the tide turning around? *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 10(4), 964-967. doi:10.4161/hv.27813
- Qiu, X., & Kobinger, G. P. (2014). Retrospective studies: Excellent tools to complement surveillance. *Journal of Infectious Diseases*, 209(6), 811-812. doi:10.1093/infdis/jit604
- Qiu, X., Kroeker, A., He, S., Kozak, R., Audet, J., Mbikay, M., & Chrétien, M. (2016). Prophylactic efficacy of quercetin 3-β-O-D-glucoside against ebola virus infection. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 60(9), 5182-5188. doi:10.1128/AAC.00307-16
- Qiu, X., Wong, G., Audet, J., & Kobinger, G. (2014). Therapeutic monoclonal antibodies for ebola hemorrhagic fever. *Advances in medicine and biology* (pp. 87-101) Nova Science Publishers, Inc.
- Ranadheera, C., Hagan, M. W., Leung, A., Collignon, B., Cutts, T., Theriault, S., . . . Kobasa, D. (2016). Reduction of neuraminidase activity exacerbates disease in 2009 pandemic influenza virus-infected mice. *Journal of Virology*, 90(21), 9931-9941. doi:10.1128/JVI.01188-16
- Richardson, J. S., Dekker, J. D., Croyle, M. A., & Kobinger, G. P. (2010). Recent advances in ebolavirus vaccine development. *Human Vaccines*, 6(6), 439-449.
- Richardson, J. S., Yao, M. K., Tran, K. N., Croyle, M. A., Strong, J. E., Feldmann, H., & Kobinger, G. P. (2009). Enhanced protection against ebola virus mediated by an improved adenovirus-based vaccine. *Plos One*, 4(4) doi:10.1371/journal.pone.0005308
- Roddy, P., Thomas, S. L., Jeffs, B., Folo, P. N., Palma, P. P., Henrique, B. M., . . . Borchert, M. (2010). Factors associated with marburg hemorrhagic fever: Analysis of patient data from uige, angola. *Journal of Infectious Diseases*, 201(12), 1909-1918. doi:10.1086/652748
- Rosenke, K., Adjemian, J., Munster, V. J., Marzi, A., Falzarano, D., Onyango, C. O., . . . De Wit, E. (2016). Plasmodium parasitemia associated with increased survival in ebola virus-infected patients. *Clinical Infectious Diseases*, 63(8), 1026-1033. doi:10.1093/cid/ciw452
- Rowe, T., Gao, G., Hogan, R. J., Crystal, R. G., Voss, T. G., Grant, R. L., . . . Wilson, J. M. (2004). Macaque model for severe acute respiratory syndrome. *Journal of Virology*, 78(20), 11401-11404. doi:10.1128/JVI.78.20.11401-11404.2004
- Roy, S., Kobinger, G. P., Lin, J., Figueredo, J., Calcedo, R., Kobasa, D., & Wilson, J. M. (2007). Partial protection against H5N1 influenza in mice with a single dose of a chimpanzee

- adenovirus vector expressing nucleoprotein. *Vaccine*, 25(39-40), 6845-6851.  
doi:10.1016/j.vaccine.2007.07.035
- Roy, S., Zhi, Y., Kobinger, G. P., Figueredo, J., Calcedo, R., Miller, J. R., . . . Wilson, J. M. (2006). Generation of an adenoviral vaccine vector based on simian adenovirus 21. *Journal of General Virology*, 87(9), 2477-2485. doi:10.1099/vir.0.81989-0
- Safronetz, D., Hegde, N. R., Ebihara, H., Denton, M., Kobinger, G. P., St. Jeor, S., . . . Johnson, D. C. (2009). Adenovirus vectors expressing hantavirus proteins protect hamsters against lethal challenge with andes virus. *Journal of Virology*, 83(14), 7285-7295.  
doi:10.1128/JVI.00373-09
- Safronetz, D., Strong, J. E., Feldmann, F., Haddock, E., Sogoba, N., Brining, D., . . . Feldmann, H. (2013). A recently isolated lassa virus from mali demonstrates atypical clinical disease manifestations and decreased virulence in cynomolgus macaques. *Journal of Infectious Diseases*, 207(8), 1316-1327. doi:10.1093/infdis/jit004
- Schanzer DL, Saboui M, Lee L, Domingo FR, Mersereau T (2015) Leading Indicators and the Evaluation of the Performance of Alerts for Influenza Epidemics. *PLoS ONE* 10(10): e0141776. doi:10.1371/journal.pone.0141776
- Schanzer DL , Saboui M , Lee L , Domingo FR , Mersereau T. (2015). Leading Indicators and the Evaluation of the Performance of Alerts for Influenza Epidemics. *PloS one*. 10(10): e0141776.
- Schanzer D, Sevenhuysen C, Winchester B, Mersereau T. (2013). Estimating influenza deaths in Canada, 1992-2009. *PLoS One*. 8(11)
- Schanzer DL , McGeer A , Morris K. (2013). Statistical estimates of respiratory admissions attributable to seasonal and pandemic influenza for Canada. *Influenza and other respiratory viruses*. 7(5): 799-808.
- Schanzer DL , Schwartz B. (2013). Impact of seasonal and pandemic influenza on emergency department visits, 2003-2010, Ontario, Canada. *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*. 20(4): 388-97.
- Schanzer D , Vachon J , Pelletier L. (2011). Age-specific differences in influenza A epidemic curves: do children drive the spread of influenza epidemics? *American journal of epidemiology*. 174(1): 109-17.
- Schanzer DL , Zheng H , Gilmore J. (2011). Statistical estimates of absenteeism attributable to seasonal and pandemic influenza from the Canadian Labour Force Survey. *BMC infectious diseases*. 11: 90.
- Schanzer DL , Langley JM , Dummer T , Aziz S. (2011). The geographic synchrony of seasonal influenza: a waves across Canada and the United States. *PloS one*. 6(6): e21471.

- Schanzer, D. L., Langley, J. M., Dummer, T., Viboud, C. and Tam, T. W. S. (2010), Original Article: A composite epidemic curve for seasonal influenza in Canada with an international comparison. *Influenza and Other Respiratory Viruses*, 4: 295–306. doi:10.1111/j.1750-2659.2010.00154.x
- Schanzer DL, Garner MJ, Hatchette TF, Langley JM, Aziz S, Tam TW (2009) Estimating Sensitivity of Laboratory Testing for Influenza in Canada through Modelling. *PLoS One* 4(8) e6681
- Dena L. Schanzer, Joanne M. Langley, Theresa W.S. Tam (2008) Co-morbidities associated with influenza-attributed mortality, 1994–2000, Canada, *Vaccine*, Volume 26, Issue 36, 26 August 2008, Pages 4697-4703, ISSN 0264-410X
- Schanzer, D. L., Langley, J. M. and Tam, T. W.S. (2008), Role of influenza and other respiratory viruses in admissions of adults to Canadian hospitals. *Influenza and Other Respiratory Viruses*, 2: 1–8.
- SCHANZER, D.L., TAM, T.W.S., LANGLEY, J.M. and WINCHESTER, B.T. (2007) ‘Influenza-attributable deaths, Canada 1990–1999’, *Epidemiology and Infection*, 135(7), pp. 1109–1116. doi: 10.1017/S0950268807007923.
- Dena L. Schanzer, Joanne M. Langley, Theresa W.S. Tam (2007), Influenza-Attributed Hospitalization Rates Among Pregnant Women in Canada 1994–2000, *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, Volume 29, Issue 8, 2007, Pages 622-629, ISSN 1701-2163, [http://dx.doi.org/10.1016/S1701-2163\(16\)32559-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1701-2163(16)32559-2).
- Schanzer, D. L., Langley, J. M. and Tam, T. W.S. (2006) Hospitalization Attributable to Influenza and Other Viral Respiratory Illnesses in Canadian Children *Pediatric Infectious Disease Journal*: September 2006 - Volume 25 - Issue 9 - pp 795-800
- Schanzer, D. L., Langley, J. M. and Tam, T. W.S. (2005) Modelling the impact of influenza in Canada: A baseline for pandemic planning. *AMERICAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY* Volume 163 Issue 11 Pages S193-S193.
- Schwartz, J. A., Buonocore, L., Roberts, A., Suguitan Jr., A., Kobasa, D., Kobinger, G., . . . Rose, J. K. (2007). Vesicular stomatitis virus vectors expressing avian influenza H5 HA induce cross-neutralizing antibodies and long-term protection. *Virology*, 366(1), 166-173. doi:10.1016/j.virol.2007.04.021
- Schwartz, J. A., Buonocore, L., Suguitan Jr., A. L., Shahhosseini, S., Das, D., Qiu, X., Feldmann, H., Jones, S. M., & Suresh, M. R. (2007). Production and characterization of monoclonal antibodies against different epitopes of ebola virus antigens. *Journal of Virological Methods*, 143(1), 29-37. doi:10.1016/j.jviromet.2007.02.004

- Shedlock, D. J., Aviles, J., Talbott, K. T., Wong, G., Wu, S. J., Villarreal, D. O., . . . Weiner, D. B. (2013). Induction of broad cytotoxic T cells by protective DNA vaccination against marburg and ebola. *Molecular Therapy*, *21*(7), 1432-1444. doi:10.1038/mt.2013.61
- Shen, X., Söderholm, J., Lin, F., Kobinger, G., Bello, A., Gregg, D. A., . . . Sardesai, N. Y. (2012). Influenza A vaccines using linear expression cassettes delivered via electroporation afford full protection against challenge in a mouse model. *Vaccine*, *30*(48), 6946-6954. doi:10.1016/j.vaccine.2012.02.071
- Simon, P. F., De La Vega, M. -, Paradis, É., Mendoza, E., Coombs, K. M., Kobasa, D., & Beauchemin, C. A. A. (2016). Avian influenza viruses that cause highly virulent infections in humans exhibit distinct replicative properties in contrast to human H1N1 viruses. *Scientific Reports*, *6* doi:10.1038/srep24154
- Simon, P. F., McCorrister, S., Hu, P., Chong, P., Silaghi, A., Westmacott, G., . . . Kobasa, D. (2015). Highly pathogenic H5N1 and novel H7N9 influenza A viruses induce more profound proteomic host responses than seasonal and pandemic H1N1 strains. *Journal of Proteome Research*, *14*(11), 4511-4523. doi:10.1021/acs.jproteome.5b00196
- Sprecher, A. G., Caluwaerts, A., Draper, M., Feldmann, H., Frey, C. P., Funk, R. H., . . . Williams, W. J. (2015). Personal protective equipment for filovirus epidemics: A call for better evidence. *Journal of Infectious Diseases*, *212*, S98-S100. doi:10.1093/infdis/jiv153
- Sriwiriyanont, P., Hachiya, A., Pickens, W. L., Moriwaki, S., Kitahara, T., Visscher, M. O., . . . Kobinger, G. P. (2011). Effects of IGF-binding protein 5 in dysregulating the shape of human hair. *Journal of Investigative Dermatology*, *131*(2), 320-328. doi:10.1038/jid.2010.309
- Sriwiriyanont, P., Hachiya, A., Pickens, W. L., Moriwaki, S., Ohuchi, A., Kitahara, T., . . . Kobinger, G. P. (2009). Lentiviral vector-mediated gene transfer to human hair follicles. *Journal of Investigative Dermatology*, *129*(9), 2296-2299. doi:10.1038/jid.2009.33
- Ströher, U., DiCaro, A., Li, Y., Strong, J. E., Aoki, F., Plummer, F., . . . Feldmann, H. (2004). Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus is inhibited by interferon- $\alpha$ . *Journal of Infectious Diseases*, *189*(7), 1164-1167. doi:10.1086/382597
- Strong, J. E., Wong, G., Jones, S. E., Grolla, A., Theriault, S., Kobinger, G. P., & Feldmann, H. (2008). Stimulation of ebola virus production from persistent infection through activation of the Ras/mapk pathway. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *105*(46), 17982-17987. doi:10.1073/pnas.0809698105
- Su, S., Qiu, X., & Zhou, J. (2016). Spread of ZIKV and YFV to china: Potential implications. *Journal of Infection*, *73*(3), 289-291. doi:10.1016/j.jinf.2016.06.004

- Su, S., Wong, G., Qiu, X., Kobinger, G., Bi, Y., & Zhou, J. (2016). Diagnostic strategies for ebola virus detection. *The Lancet Infectious Diseases*, *16*(3), 294-295. doi:10.1016/S1473-3099(16)00049-9
- Sun, W., He, S., Martínez-Romero, C., Kouznetsova, J., Tawa, G., Xu, M., . . . Zheng, W. (2017). Synergistic drug combination effectively blocks ebola virus infection. *Antiviral Research*, *137*, 165-172. doi:10.1016/j.antiviral.2016.11.017
- Suresh, M., & Kobasa, D. (2008). Pathogenicity of the 1918 pandemic influenza virus. *Anti-Inflammatory and Anti-Allergy Agents in Medicinal Chemistry*, *7*(2), 81-86. doi:10.2174/187152308784533113
- Takada, A., Fujioka, K., Tsuiji, M., Morikawa, A., Higashi, N., Ebihara, H., . . . Kawaoka, Y. (2004). Human macrophage C-type lectin specific for galactose and N-acetylgalactosamine promotes filovirus entry. *Journal of Virology*, *78*(6), 2943-2947. doi:10.1128/JVI.78.6.2943-2947.2004
- Tran, E. E. H., Nelson, E. A., Bonagiri, P., Simmons, J. A., Shoemaker, C. J., Schmaljohn, C. S., . . . White, J. M. (2016). Mapping of ebolavirus neutralization by monoclonal antibodies in the ZMapp cocktail using cryo-electron tomography and studies of cellular entry. *Journal of Virology*, *90*(17), 7618-7627. doi:10.1128/JVI.00406-16
- Urbanowicz, R. A., McClure, C. P., Sakuntabhai, A., Sall, A. A., Kobinger, G., Müller, M. A., . . . Ball, J. K. (2016). Human adaptation of ebola virus during the west african outbreak. *Cell*, *167*(4), 1079-1087.e5. doi:10.1016/j.cell.2016.10.013
- Vu, H., Shulenin, S., Grolla, A., Audet, J., He, S., Kobinger, G., . . . Holtsberg, F. W. (2016). Quantitative serology assays for determination of antibody responses to ebola virus glycoprotein and matrix protein in nonhuman primates and humans. *Antiviral Research*, *126*, 55-61. doi:10.1016/j.antiviral.2015.11.012
- Walia, J. S., Altaieb, N., Bello, A., Kruck, C., LaFave, M. C., Varshney, G. K., . . . Triggs-Raine, B. (2015). Long-term correction of sandhoff disease following intravenous delivery of rAAV9 to mouse neonates. *Molecular Therapy*, *23*(3), 414-422. doi:10.1038/mt.2014.240
- Wang, Q., Yang, H., Liu, X., Dai, L., Ma, T., Qi, J., . . . Gao, G. F. (2016). Molecular determinants of human neutralizing antibodies isolated from a patient infected with zika virus. *Science Translational Medicine*, *8*(369) doi:10.1126/scitranslmed.aai8336
- Wang, X., Ao, Z., Chen, L., Kobinger, G., Peng, J., & Yao, X. (2012). The cellular antiviral protein APOBEC3G interacts with HIV-1 reverse transcriptase and inhibits its function during viral replication. *Journal of Virology*, *86*(7), 3777-3786. doi:10.1128/JVI.06594-11
- Wang, X., Ao, Z., Jayappa, K. D., Shi, B., Kobinger, G., & Yao, X. (2014). R88-APOBEC3Gm inhibits the replication of both drug-resistant strains of HIV-1 and viruses produced from



- latently infected cells. *Molecular Therapy - Nucleic Acids*, 3, e151.  
doi:10.1038/mtna.2014.2
- Warfield, K. L., Warren, T. K., Qiu, X., Wells, J., Mire, C. E., Geisbert, J. B., . . . Treston, A. M. (2017). Assessment of the potential for host-targeted iminosugars UV-4 and UV-5 activity against filovirus infections in vitro and in vivo. *Antiviral Research*, 138, 22-31.  
doi:10.1016/j.antiviral.2016.11.019
- Watson, D. J., Kobinger, G. P., Passini, M. A., Wilson, J. M., & Wolfe, J. H. (2002). Targeted transduction patterns in the mouse brain by lentivirus vectors pseudotyped with VSV, ebola, mokola, LCMV, or MuLV envelope proteins. *Molecular Therapy*, 5(5 I), 528-537.  
doi:10.1006/mthe.2002.0584
- Weingartl, H. M., Embury-Hyatt, C., Nfon, C., Leung, A., Smith, G., & Kobinger, G. (2012). Transmission of ebola virus from pigs to non-human primates. *Scientific Reports*, 2  
doi:10.1038/srep00811
- Weingartl, H. M., Nfon, C., & Kobinger, G. (2013). Review of ebola virus infections in domestic animals. *Developments in Biologicals*, 135, 211-218.
- Williams, K. J. N., Qiu, X., Fernando, L., Jones, S. M., & Alimonti, J. B. (2015). VSVΔG/EBOV GP-induced innate protection enhances natural killer cell activity to increase survival in a lethal mouse adapted ebola virus infection. *Viral Immunology*, 28(1), 51-61. doi:10.1089/vim.2014.0069
- Wong, G., Audet, J., Fernando, L., Fausther-Bovendo, H., Alimonti, J. B., Kobinger, G. P., & Qiu, X. (2014). Immunization with vesicular stomatitis virus vaccine expressing the ebola glycoprotein provides sustained long-term protection in rodents. *Vaccine*, 32(43), 5722-5729. doi:10.1016/j.vaccine.2014.08.028
- Wong, G., Gao, G. F., & Qiu, X. (2016). Can ebola virus become endemic in the human population? *Protein and Cell*, 7(1), 4-6. doi:10.1007/s13238-015-0231-8
- Wong, G., He, S., Wei, H., Kroeker, A., Audet, J., Leung, A., . . . Qiu, X. (2016). Development and characterization of a guinea pig-adapted sudan virus. *Journal of Virology*, 90(1), 392-399. doi:10.1128/JVI.02331-15
- Wong, G., & Kobinger, G. (2012). A strategy to simultaneously eradicate the natural reservoirs of rabies and ebola virus. *Expert Review of Vaccines*, 11(2), 163-166.  
doi:10.1586/erv.11.179
- Wong, G., & Kobinger, G. P. (2015). Backs against the wall: Novel and existing strategies used during the 2014-2015 ebola virus outbreak. *Clinical Microbiology Reviews*, 28(3), 593-601.  
doi:10.1128/CMR.00014-15

- Wong, G., & Qiu, X. (2015). Development of experimental and early investigational drugs for the treatment of ebola virus infections. *Expert Opinion on Investigational Drugs*, 24(8), 999-1011. doi:10.1517/13543784.2015.1052403
- Wong, G., & Qiu, X. (2016). *Designing efficacious vesicular stomatitis virus-vectored vaccines against ebola virus* Humana Press Inc. doi:10.1007/978-1-4939-3387-7\_12
- Wong, G., Qiu, X., Bi, Y., Formenty, P., Sprecher, A., Jacobs, M., . . . Kobinger, G. (2016). More challenges from ebola: Infection of the central nervous system. *Journal of Infectious Diseases*, 214, S294-S296. doi:10.1093/infdis/jiw257
- Wong, G., Qiu, X., De La Vega, M. -, Fernando, L., Wei, H., Bello, A., . . . Kobinger, G. (2016). Pathogenicity comparison between the kikwit and makona ebola virus variants in rhesus macaques. *Journal of Infectious Diseases*, 214, S281-S289. doi:10.1093/infdis/jiw267
- Wong, G., Qiu, X., Ebihara, H., Feldmann, H., & Kobinger, G. P. (2015). Characterization of a bivalent vaccine capable of inducing protection against both ebola and cross-clade H5N1 influenza in mice. *Journal of Infectious Diseases*, 212, S435-S442. doi:10.1093/infdis/jiv257
- Wong, G., Qiu, X., Olinger, G. G., & Kobinger, G. P. (2014). Post-exposure therapy of filovirus infections. *Trends in Microbiology*, 22(8), 456-463. doi:10.1016/j.tim.2014.04.002
- Wong, G., Richardson, J. S., Pillet, S., Racine, T., Patel, A., Soule, G., . . . Kobinger, G. P. (2015). Adenovirus-vectored vaccine provides postexposure protection to ebola virus-infected nonhuman primates. *Journal of Infectious Diseases*, 212, S379-S383. doi:10.1093/infdis/jiv102
- Wu, S., Kroeker, A., and nonhuman primates. *Journal of Infectious Diseases*, 214, S326-S332. *Antiviral Res.* 2015 Jan 14;116C:17-19. doi:10.1093/infdis/jiw250  
1016/j.antiviral.2015.01.001. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 25596432.
- Yang Q , Boulos D , Yan P , Zhang F , Remis RS , Schanzer D , Archibald CP. (2010). Estimates of the number of prevalent and incident human immunodeficiency virus (HIV) infections in Canada, 2008. *Canadian journal of public health = Revue canadienne de santé publique*. 101(6): 486-90.
- Yokose, U., Hachiya, A., Sriwiriyanont, P., Fujimura, T., Visscher, M. O., Kitzmiller, W. J., . . . Takema, Y. (2012). The endogenous protease inhibitor TIMP-1 mediates protection and recovery from cutaneous photodamage. *Journal of Investigative Dermatology*, 132(12), 2800-2809. doi:10.1038/jid.2012.204
- Yoshida-Amano, Y., Hachiya, A., Ohuchi, A., Kobinger, G. P., Kitahara, T., Takema, Y., & Fukuda, M. (2012). Essential role of RAB27A in determining constitutive human skin color. *Plos One*, 7(7) doi:10.1371/journal.pone.0041160

- Zeitlin, L., Whaley, K. J., Olinger, G. G., Jacobs, M., Gopal, R., Qiu, X., & Kobinger, G. P. (2016). Antibody therapeutics for ebola virus disease. *Current Opinion in Virology*, *17*, 45-49. doi:10.1016/j.coviro.2016.01.006
- Zhang, Q., Gui, M., Niu, X., He, S., Wang, R., Feng, Y., . . . Zhang, L. (2016). Potent neutralizing monoclonal antibodies against ebola virus infection. *Scientific Reports*, *6* doi:10.1038/srep25856
- Zhang, X., Ao, Z., Bello, A., Ran, X., Liu, S., Wigle, J., . . . Yao, X. (2016). Characterization of the inhibitory effect of an extract of *Prunella vulgaris* on ebola virus glycoprotein (GP)-mediated virus entry and infection. *Antiviral Research*, *127*, 20-31. doi:10.1016/j.antiviral.2016.01.001
- Zheng, X., Wong, G., Zhao, Y., Wang, H., He, S., Bi, Y., . . . Xia, X. (2016). Treatment with hyperimmune equine immunoglobulin or immunoglobulin fragments completely protects rodents from ebola virus infection. *Scientific Reports*, *6* doi:10.1038/srep24179
- Zhi, Y., Figueredo, J., Kobinger, G. P., Hagan, H., Calcedo, R., Miller, J. R., . . . Wilson, J. M. (2006). Efficacy of severe acute respiratory syndrome vaccine based on a nonhuman primate adenovirus in the presence of immunity against human adenovirus. *Human Gene Therapy*, *17*(5), 500-506. doi:10.1089/hum.2006.17.500
- Zhi, Y., Kobinger, G. P., Jordan, H., Suchma, K., Weiss, S. R., Shen, H., . . . Wilson, J. M. (2005). Identification of murine CD8 T cell epitopes in codon-optimized SARS-associated coronavirus spike protein. *Virology*, *335*(1), 34-45. doi:10.1016/j.virol.2005.01.050
- Zito, E., Fraldi, A., Pepe, S., Annunziata, I., Kobinger, G., Di Natale, P., . . . Cosma, M. P. (2005). Sulphatase activities are regulated by the interaction of sulphatase-modifying factor 1 with SUMF2. *EMBO Reports*, *6*(7), 655-660. doi:10.1038/sj.embor.7400454
- Zito, E., Fraldi, A., Pepe, S., Annunziata, I., Kobinger, G., Di Natale, P., . . . Cosma, M. P. (2016). Corrigendum to: Sulphatase activities are regulated by the interaction of sulphatase-modifying factor 1 with SUMF2 (EMBO reports, (2005), 6, 7, (655-660), 10.1038/sj.embor.7400454). *EMBO Reports*, *17*(12), 1901. doi:10.15252/embr.201570010

### **Agence canadienne d'inspection des aliments**

- Ambagala A, Fisher M, Goolia M, Nfon C, Furukawa-Stoffer T, Ortega Polo R, Lung O. Field-Deployable Reverse Transcription-Insulated Isothermal PCR (RT-iiPCR) Assay for Rapid and Sensitive Detection of Foot-and-Mouth Disease Virus. *Transbound Emerg Dis*. 2016 Sep 3. doi: 10.1111/tbed.12554. [Epub ahead of print] PMID: 27589902
- Anderson TK, Macken CA, Lewis NS, Scheuermann RH, Van Reeth K, Brown IH, Swenson SL, Simon G, Saito T, Berhane Y, Ciacci-Zanella J, Pereda A, Davis CT, Donis RO, Webby RJ, Vincent AL. A Phylogeny-Based Global Nomenclature System and Automated Annotation Tool for H1 Hemagglutinin Genes from Swine Influenza A Viruses. *mSphere*. 2016 Dec

14;1(6). pii: e00275-16. PMID: 27981236

Berhane Y, Kobasa D, Embury-Hyatt C, Pickering B, Babiuk S, Joseph T, Bowes V, Suderman M, Leung A, Cottam-Birt C, Hisanaga T, Pasick J. Pathobiological Characterization of a Novel Reassortant Highly Pathogenic H5N1 Virus Isolated in British Columbia, Canada, 2015. *Sci Rep*. 2016 Mar 18;6:23380. doi: 10.1038/srep23380. PMID: 26988892

Berhane Y, Ojkic D, Pople N, Lung O, Pasick J. Reoccurrence of Suspected Human-to-Turkey Transmission of H1N1 Pandemic 2009 Virus in Turkey Breeder Flocks in Ontario and Manitoba, 2016. *Transbound Emerg Dis*. 2016 Dec; 63(6):590-594. doi: 10.1111/tbed.12566. PMID: 27616070

Beukers AG, Zaheer R, Goji N, Cook SR, Amoako KK, Chaves AV, Ward MP, McAllister TA. Draft Genome Sequence of an *Enterococcus thailandicus* Strain Isolated from Bovine Feces. *Genome Announc*. 2016 Jul 21;4(4). pii: e00576-16. doi: 10.1128/genomeA.00576-16. PMID: 27445365

Bronsvort BM, Handel IG, Nfon CK, Sørensen KJ, Malirat V, Bergmann I, Tanya VN, Morgan KL. Redefining the "carrier" state for foot-and-mouth disease from the dynamics of virus persistence in endemically affected cattle populations. *Sci Rep*. 2016 Jul 6;6:29059. doi: 10.1038/srep29059. PMID: 27381947

Goolia M, Vannucci F, Yang M, Patnayak D, Babiuk S, Nfon CK. Validation of a competitive ELISA and a virus neutralization test for the detection and confirmation of antibodies to Senecavirus A in swine sera. *J Vet Diagn Invest*. 2017 Jan 1:1040638716683214. doi: 10.1177/1040638716683214. [Epub ahead of print] PMID: 28065162

Grant CF, Carr BV, Singanallur NB, Morris J, Gubbins S, Hudelet P, Ilott M, Charreyre C, Vosloo W, Charleston B. The B-cell response to foot-and-mouth-disease virus in cattle following vaccination and live-virus challenge. *J Gen Virol*. 2016 Dec 9:1-8. doi: 10.1099/jgv.0.000517. [Epub ahead of print] PMID: 28118140

Hole K, Ahmadpour F, Krishnan J, Stansfield C, Copps J, Nfon C. Efficacy of Accelerated Hydrogen Peroxide® Disinfectant on Foot-and-Mouth Disease Virus, Swine Vesicular Disease Virus and Senecavirus A. *J Appl Microbiol*. 2016 Nov 25. doi: 10.1111/jam.13361. [Epub ahead of print] PMID: 27886439

Kasloff SB, Weingartl HM. Swine alveolar macrophage cell model allows optimal replication of influenza A viruses regardless of their origin. *Virology*. 2016 Mar;490:91-8. doi: 10.1016/j.virol.2016.01.006. PMID: 26855331

Kozak R, He S, Kroeker A, de La Vega MA, Audet J, Wong G, Urfano C, Antonation K, Embury-Hyatt C, Kobinger GP, Qiu X. Ferrets Infected with Bundibugyo Virus or Ebola Virus Recapitulate Important Aspects of Human Filovirus Disease. *J Virol*. 2016 Sep 29;90(20):9209-23. doi: 10.1128/JVI.01033-16. PMID: 27489269

- Lung O, Furukawa-Stoffer T, Burton Hughes K, Pasick J, King DP, Hodko D. Multiplex RT-PCR and Automated Microarray for Detection of Eight Bovine Viruses. *Transbound Emerg Dis.* 2016 Nov 23. doi: 10.1111/tbed.12591. PMID: 27878975
- Nallar R, Papp Z, Leighton FA, Epp T, Pasick J, Berhane Y, Lindsay R, Soos C. Ecological Determinants of Avian Influenza Virus, West Nile Virus and Avian Paramyxovirus Infection and Antibody Status in Blue-Winged Teal (*Anas discors*) in the Canadian Prairies. *J Wildl Dis.* 2016 Jan;52(1):33-46. doi: 10.7589/2013-07-191. PMID: 26540179
- Pickering BS, Hardham JM, Smith G, Weingartl ET, Dominowski PJ, Foss DL, Mwangi D, Broder CC, Roth JA, Weingartl HM. Protection against henipaviruses in swine requires both, cell-mediated and humoral immune response. *Vaccine.* 2016 Sep 14;34(40):4777-86. doi: 10.1016/j.vaccine.2016.08.028. PMID: 27544586
- Ranadheera C, Hagan MW, Leung A, Collignon B, Cutts T, Theriault S, Embury-Hyatt C, Kobasa D. Reduction of Neuraminidase Activity Exacerbates Disease in 2009 Pandemic Influenza Virus-Infected Mice. *J Virol.* 2016 Oct 14;90(21):9931-9941. PMID: 27558428
- Senthilkumaran C, Bittner H, Ambagala A, Lung O, Babiuk S, Yang M, Zimmerman J, Giménez-Lirola LG, Nfon C. Use of Oral Fluids for Detection of Virus and Antibodies in Pigs Infected with Swine Vesicular Disease Virus. *Transbound Emerg Dis.* 2016 Sep 15. doi: 10.1111/tbed.12563. [Epub ahead of print] PMID: 27632937
- Stanford K, Harvey A, Barbieri R, Xu S, Reuter T, Amoako KK, Selinger LB, McAllister TA. Heat and desiccation are the predominant factors affecting inactivation of *Bacillus licheniformis* and *Bacillus thuringiensis* spores during simulated composting. *J Appl Microbiol.* 2016 Jan;120(1):90-8. doi: 10.1111/jam.12991. PMID: 26513540
- Wong G, Qiu X, de La Vega MA, Fernando L, Wei H, Bello A, Fausther-Bovendo H, Audet J, Kroeker A, Kozak R, Tran K, He S, Tierney K, Soule G, Moffat E, Günther S, Gao GF, Strong J, Embury-Hyatt C, Kobinger G. Pathogenicity Comparison Between the Kikwit and Makona Ebola Virus Variants in Rhesus Macaques. *J Infect Dis.* 2016 Oct 15;214(suppl 3):S281-S289. PMID: 27651412
- Xu S, Harvey A, Barbieri R, Reuter T, Stanford K, Amoako KK, Selinger LB, McAllister TA. Inactivation of *Bacillus anthracis* Spores during Laboratory-Scale Composting of Feedlot Cattle Manure. *Front Microbiol.* 2016 May 27;7:806. doi: 10.3389/fmicb.2016.00806. PMID: 27303388
- Xu W, Berhane Y, Dubé C, Liang B, Pasick J, VanDomselaar G, Alexandersen S. Epidemiological and Evolutionary Inference of the Transmission Network of the 2014 Highly Pathogenic Avian Influenza H5N2 Outbreak in British Columbia, Canada. *Sci Rep.* 2016 Aug 4;6:30858. doi: 10.1038/srep30858. PMID: 27489095
- Yang M, Xu W, Bittner H, Horsington J, Vosloo W, Goolia M, Lusansky D, Nfon C. Generation of mAbs to foot-and-mouth disease virus serotype A and application in a competitive

ELISA for serodiagnosis. *Virology*. 2016 Nov 28;13(1):195. PMID: 27894355

**Recherche et Développement pour la défense Canada**

Berger BJ. Restriction enzyme bench reference. DRDC-RDDC-2016-D040, 2016.

Bohnert S. Regulatory framework for medical countermeasures at Defence Research and Development Canada – Suffield Research Centre (DRDC–SRC). DRDC-RDDC-2016-L104, 2016.

Braid LR, Hu WG, Davies JE, and Nagata LP. Engineered mesenchymal cells improve passive immune protection against lethal Venezuelan Equine Encephalitis Virus exposure. *Stem Cells Transl Med* 5:1026-35, 2016.

Buteau S and Rowsell S. Biological material Detection Identification and Monitoring: combining Point and standoff sensors technologies. Optics and Photonics for Counterterrorism, Crime Fighting, and Defense conference – SPIE Europe Security and Defense, E16-0921-0954, Sept 2016.

Chan NWC. Scientific review of the toll-like receptor electrochemical point sensor proposal. DRDC-RDDC-2016-L078, 2016.

Chan NWC and Hu A. A strategic plan on rapid response drug development through repurposing pharmaceuticals. DRDC-RDDC-2016-L282, 2016.

Chan NWC, Nagata LP, and Rowsell S. Blocking viral entry is a novel and viable approach to developing broad-spectrum antivirals. DRDC-RDDC-2016-L362, 2016.

Garrett MJ. A summary of best practices in phlebotomy including the safe handling of biohazards. DRDC-RDDC-2016-D003, 2016.

Hayward S and McLaws L. Operation of a Meso Scale PR2 Instrument. DRDC-RDDC-2016-D047, 2016.

Hu WG and Nagata LP. Opportunities and challenges of therapeutic monoclonal antibodies as medical countermeasures for biodefense. *J Bioterror Biodef* 7:149, 2016.

Hu WG, Nagata LP, and Vallerand A. Development of fast-acting, long-lasting, and cost-effective medical countermeasure against Venezuelan Equine Encephalitis Virus. DRDC-RDDC-2016-L013, 2016.

Kabore A, Wong J, and Wu J. Force health protection in sub Saharan Africa: medical countermeasures for emerging and re-emerging viral infectious diseases. DRDC-RDDC-2016-L243, 2016.

Lahaie P. Bio DIM through wide-area laser induced fluorescence (LIF) hyperspectral cube mapping. DRDC-RDDC-2016-L214, 2016.

- Lahaie P. Classification and anomaly detection algorithms for weak hyperspectral signal processing. IEEE Workshop on Hyperspectral Image and Signal Processing (Whispers), Los Angeles, DRDC-RDDC-2016-P130, 2016.
- Lee W. Review and analysis of bioidentification systems for mobile laboratory and field use. DRDC-RDDC-2016-R193, 2016.
- Nagata LP, Hu WG, and Wu JQ. Animal model capabilities for viral agents: current projects and future directions. DRDC-RDDC-2016-L160, 2016.
- Rowell SJ. Biological sample screening options for the RCN. DRDC-RDDC-2016-L002, 2016.
- Rowell S and Lee WE. Model analyte systems to assess nanowire biosensors. DRDC-RDDC-2016-L430, 2016.
- Schmaltz F and Semple H. DRDC Suffield Safety Manual. DRDC-RDDC-2016-D050, 2016.
- Wong JP and Stratilo C. Pulmaquin and Lipoquin: late-stage clinical drug candidates for potential joint development under the Medical Counter Measures Consortium. DRDC-RDDC-2016-L292, 2016.
- Wu J. Assessment of Zika risk. DRDC-RDDC-2016-L040, 2016.

## 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 le rapport produit par le Canada pour le projet « Implementation Review » dans le document du huitième Conférence d'examen BWC/CONF.VIII/WP.27 – « BWC Implementation Review Initiative – Canada's report of the visit to Ottawa »



## 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<sup>er</sup> 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<sup>er</sup> 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<sup>er</sup> 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>
<b>Artemis Technologies Inc.</b> Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 50	Guelph (Ontario)	Fabricant de vaccins vétérinaires destinés aux animaux
<b>Biovet Inc.</b> 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
<b>Ceva Animal Health Inc.</b> (Anciennement Vetech Laboratories Inc.) Perm can. établ. prod. biol. vét. N° 23	Guelph (Ontario)	Fabricant de vaccins vétérinaires utilisés chez les volailles.
<b>Elanco Canada Limited – Aqua Health</b> (Anciennement Novartis - Aqua Health) Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 40	Charlottetown (Î.-P.-É.) et Victoria (Î.-P.-É.)	Fabricant de vaccins vétérinaires utilisés en aquaculture.
<b>Gallant Custom Laboratories Inc.</b> Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 45	Cambridge (Ontario)	Fabricant de vaccins vétérinaires autogènes destinés aux animaux
<b>Novartis Animal Health Canada Inc.</b> Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 40	Mississauga (Ontario)	Fabricant de vaccins vétérinaires destinés aux animaux d'élevage
<b>Saskatoon Colostrum Co. Ltd.</b> Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 44	Saskatoon (Saskatchewan)	Fabricant de produits du colostrum bovin destinés aux animaux
<b>Biovet Inc.</b> Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 59	Saint-Hyacinthe (Québec)	Fabricant de vaccins vétérinaires autogènes destinés aux animaux