

MESURES DE CONFIANCE

Canada

Rapport annuel 2011
sur les mesures de confiance
Convention sur les armes biologiques et à toxines



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

Canada

MESURE DE CONFIANCE « A » : Partie 1

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

1. Nom(s) de l'installation

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

2. Organisme ou société, public ou privé, responsable

Agence de la santé publique du Canada

3. Lieu et adresse postale

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

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

Gouvernement du Canada – Agence de la santé publique du Canada

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

Niveau 4 – 1 unité (185 m²)

6. S'il n'y a pas d'unité de confinement à haute sécurité, indiquer quel est le niveau de protection le plus élevé

Sans objet.

7. Portée et description générale des activités, y compris notamment le(s) type(s) de micro-organismes 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 : bactéries et virus pouvant nuire à la santé humaine.

Toxines : SEB, *Clostridium botulinum*, ricine.

MESURE DE CONFIANCE « A » : Partie 1

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

1. Nom(s) de l'installation

Centre national des maladies animales exotiques

2. Organisme ou société, public ou privé, responsable

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

3. Lieu et adresse postale

1015, rue Arlington
Winnipeg (Manitoba)
R3E 3M4

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

Gouvernement du Canada – Agence canadienne d'inspection des aliments

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

Niveau 4 : 2 unités (65 m² et 35 m²)

6. S'il n'y a pas d'unité de confinement à haute sécurité, indiquer quel est le niveau de protection le plus élevé

Voir ci-dessus.

7. 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 2

Formulaire 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.

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 RDDC est d'assurer aux Forces canadiennes une protection adéquate contre les agents de guerre biologique. Le gouvernement du Canada ne permet la conduite d'aucune étude à des fins offensives. Le programme est entièrement financé par le ministère de la Défense nationale du Canada et par Sécurité publique Canada au nom du gouvernement. Voici les principaux domaines de recherche et de développement :

- a. Évaluation des risques présentés par les toxines et agents biologiques auxquels les Forces canadiennes pourraient faire face;
- b. Détection des toxines et agents biologiques par des méthodes d'immunologie, de biochimie et de détection physique;
- c. Contre-mesures médicales aux infections et intoxications causées par des agents biologiques ou des toxines;
- d. Décontamination (toxines et agents biologiques);
- e. Protection personnelle contre les toxines et agents biologiques;
- f. Études sur le mode d'action et la toxicité des toxines ainsi que sur le mode d'action et l'infectiosité des agents biologiques;
- g. Formation sur les agents biologiques pour le ministère de la Défense nationale et l'ensemble des premiers intervenants.

2. Au Canada, les programmes de défense biologique et chimique forment un ensemble cohérent; la séparation des coûts des deux programmes serait très difficile à effectuer sans une analyse détaillée de tous les achats. On estime que le montant dépensé en 2010-2011 pour le programme de défense biologique du Canada s'élève à 8 251 000 \$, salaires compris. La source de financement en a été le gouvernement du Canada.

3. Oui.

4. Voir la réponse à la question 2. Un montant d'environ 6 177 000 \$ 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 R & D pour la défense Canada (RDDC). Les travaux de recherche et une partie des travaux de développement sont effectués principalement par R & D 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. Une petite partie des travaux de détection à distance des agents biologiques sont effectués à RDDC Valcartier. On trouvera dans le présent document l'organigramme des éléments de

RDDC Suffield et RDDC Valcartier responsables de la défense biologique; seuls les éléments organisationnels œuvrant pour la défense biologique sont illustrés.

Initiative de recherche et de technologie CBRNE (IRTC)

1. L'**Initiative de recherche et de technologie chimique, biologique, radiologique, nucléaire et explosive (CBRNE) [IRTC]** a pour mandat de renforcer la capacité du Canada à prévenir les menaces CBRNE, à s'y préparer, à y réagir et à s'en remettre par un investissement dans la science et la technologie.

2. L'IRTC est un programme permanent qui bénéficie d'un financement du gouvernement du Canada de 175 000 000 \$ jusqu'en 2012. Les fonds sont destinés aux projets CBRNE, et 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.

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. Le tableau suivant présente la distribution des fonds alloués à l'industrie, au gouvernement et au milieu universitaire :

\$ de l'IRTC par secteur	M\$ de l'IRTC – SEPT PHASES	%
Industrie	98 M\$	43 %
Gouvernement	93 M\$	41 %
Milieu universitaire	36 M\$	16 %
TOTAL	227 M\$	100 %

5. Résumer les objectifs et les domaines de recherche du programme dont s'occupent les entrepreneurs et les autres établissements grâce aux fonds mentionnés au paragraphe 4 :

Depuis 2002, l'IRTC a fait 8 appels de propositions qui ont mené à la mise en œuvre de 152 projets de recherche pour un investissement total de 241 M\$. Les partenaires des projets ont appuyé cet investissement par une contribution en nature de 242 M\$ dans un rapport d'un pour un. Ces 152 projets sont résumés à l'**annexe 1**.

6. Fournir un diagramme de la structure organisationnelle du programme et des liens hiérarchiques (inclure les établissements individuels participant au programme).

Agences et ministères participants :

- Ministère de la Défense nationale/R & D pour la défense Canada
- Sécurité publique Canada
- Santé Canada

- Agence de la santé publique du Canada
- Environnement Canada
- Ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire
- Agence canadienne d'inspection des aliments
- Ministère des Pêches et des Océans
- Conseil national de recherches du Canada
- Ressources naturelles Canada
- Gendarmerie royale du Canada
- Service canadien du renseignement de sécurité
- Énergie atomique du Canada limitée
- Industrie Canada
- Agence des services frontaliers du Canada
- Commission canadienne de sûreté nucléaire
- Ministère des Transports
- Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
- Bureau du Conseil privé
- Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada

7. Produire une déclaration conformément au Formulaire A, partie 2 (iii) pour chacun des établissements, tant gouvernementaux que non gouvernementaux, dont une partie importante des ressources est consacrée au programme national de recherche et de développement en matière de défense biologique sur le territoire de l'État déposant son rapport ou en un lieu quelconque placé sous sa juridiction ou son contrôle.

Tous les projets de l'IRTC sont menés dans des établissements dont on fait déjà mention dans les autres sections du présent rapport.

8. En 2010, l'IRTC n'a pas fait d'appel de propositions; le répertoire des projets reste donc le même que celui déclaré l'année précédente. Au lieu de cela, l'IRTC a mis l'accent sur le soutien à deux événements qui se sont déroulés cette année-là : les Jeux olympiques d'hiver de 2010 à Vancouver et les sommets du G-20 et du G-8 à Toronto et Huntsville, en Ontario. Parmi les mesures en matière de chimie et de biologie entreprises dans le cadre de ces événements, on compte l'acquisition et l'utilisation de laboratoires mobiles de calibre mondial : un laboratoire de chimie mobile (R & D pour la défense Canada – Suffield) et un laboratoire de biologie mobile (laboratoires de l'Agence de la santé publique du Canada à Winnipeg). Également, la GRC s'est dotée d'un laboratoire de criminalistique mobile à Ottawa. Ces trois nouveaux laboratoires mobiles ainsi que d'autres laboratoires mobiles existants, de même que les équipes de scientifiques qui y sont rattachées, ont été envoyés en deux endroits, soit à Seaforth Armoury à Vancouver et à Spruce Meadows à Whistler, en guise de soutien pour les Jeux olympiques. Ces deux endroits ont reçu le surnom de « ville de la science ». Ces trois nouveaux laboratoires mobiles ont nécessité un investissement total de 10 millions de dollars de la part des trois organisations desquelles ils relèvent. De façon à soutenir les mesures de sécurité déployées pour ces événements, le Centre des sciences pour la sécurité a lancé une initiative intitulée « Solutions concertées pour la sécurité des grands événements » qui a rassemblé les capacités scientifiques de différentes organisations fédérales. Cette initiative a permis le déploiement de ces capacités pour le soutien de l'Équipe nationale d'intervention CBRNE dirigée par la GRC.

Annexe 1 : projets de l'IRTC, 2002-2010

N° de mandat	Titre du projet	Portefeuille de projet	Ministère fédéral responsable	Investissement actuel du CSS	Contribution en nature
CRTI 01-0006RD	Induction rapide de l'immunité innée et spécifique au niveau des surfaces muqueuses	BIO	ASPC	1 199 135 \$	1 264 500 \$
CRTI 01-0011TA	Biodétecteur en temps réel portable	BIO	RDDC Suffield	791 561 \$	535 000 \$
CRTI 01-0064RD	Nouvelles technologies de surveillance des agents biologiques utilisés comme armes de guerre et d'identification des gènes de virulence modifiés	BIO	ASPC	2 423 221 \$	1 487 402 \$
CRTI 01-0087RD	Anticorps thérapeutiques contre le virus Ebola	BIO	ASPC	2 612 181 \$	1 607 262 \$
CRTI 01-0091RD	Mise au point d'anticorps monoclonaux recombinés pour le traitement et la détection d'agents de bioterrorisme	BIO	ASPC	2 556 575 \$	3 562 640 \$
CRTI 01-0154RD	Épreuves diagnostiques rapides à base d'ADN pour l'identification de cinq agents de bioterrorisme bactériens	BIO	RDDC Suffield	2 594 393 \$	1 751 702 \$
CRTI 01-0196TA	Mise au point d'épreuves de détection rapide sur le terrain pour les intervenants vétérinaires de première ligne en cas d'agroterrorisme mettant en cause des agents zoopathogènes	BIO	ACIA	4 824 099 \$	4 700 000 \$
CRTI 02-0021RD	Détection et identification directes des acides nucléiques utilisés comme armes biologiques au moyen de polymères cationiques	BIO	CNRC	1 000 001 \$	1 090 801 \$
CRTI 02-0035RD	Réseau canadien d'information sur la santé publique (RCRSP)	BIO	ASPC	3 653 497 \$	4 208 572 \$
CRTI 02-0041TA	Réseau déployable de surveillance CBRN	BIO	Santé Canada	1 135 028 \$	562 000 \$
CRTI 02-0066RD	Analyse des risques, préparation aux attentats bioterroristes utilisant des maladies animales et des zoonoses et gestion connexe	BIO	ACIA	1 321 069 \$	3 614 378 \$
CRTI 02-0069RD	Épidémiologie moléculaire des agents de guerre biologique	BIO	ASPC	1 654 769 \$	889 872 \$
CRTI 02-0091TA	Puce à ADN génomique de <i>Clostridium botulinum</i> de type A	BIO	Santé Canada	391 723 \$	617 131 \$

N° de mandat	Titre du projet	Portefeuille de projet	Ministère fédéral responsable	Investissement actuel du CSS	Contribution en nature
CRTI 03-0005RD	Technologie des capteurs pour la détection et l'identification rapides des agents pathogènes utilisés comme armes biologiques	BIO	CNRC	2 200 000 \$	4 524 943 \$
CRTI 03-0021TD	Équipe de mise au point et de fabrication d'épreuves (ADAPT) pour la mise au point, la validation, la fabrication et la distribution d'épreuves pour la détection du bioterrorisme	BIO	ASPC	2 000 000 \$	1 799 242 \$
CRTI 03-0060RD	Marqueurs de l'antigène protecteur pour le sérodiagnostic de la fièvre charbonneuse	BIO	RDDC Suffield	982 073 \$	754 677 \$
CRTI 04-0004RD	Réseau canadien de surveillance zoosanitaire	BIO	ACIA	3 715 775 \$	3 793 200 \$
CRTI 04-0045RD	Développement de collections horticoles, de bases de données d'ADN de référence et de systèmes de détection destinés à contrer le bioterrorisme en agriculture et en foresterie	BIO	AAC	2 000 000 \$	1 439 000 \$
CRTI 04-0052RD	Compostage sur place pour le confinement biologique et l'élimination en toute sécurité des carcasses et du fumier d'animaux infectés en cas d'attaque bioterroriste	BIO	ACIA	2 000 000 \$	3 438 641 \$
CRTI 05-0078RD	Mise au point de virus vivants capables de se répliquer pour la préparation de vaccins et de traitements contre les fièvres hémorragiques virales	BIO	ASPC	2 010 000 \$	4 708 494 \$
CRTI 05-0090TA	Adaptation de puces à ADN mises au point récemment pour la technologie des puces à ADN NanoChip en vue de la détection des agents d'agroterrorisme	BIO	ASPC	875 000 \$	642 000 \$
CRTI 05-0106TA	Mise au point de techniques de détection des acides nucléiques utilisables sur le terrain pour les agents biologiques des catégories 1 et 2	BIO	ASPC	780 000 \$	945 754 \$
CRTI 06-0138RD	Renforcement de la capacité diagnostique du Canada à l'égard de la fièvre de la vallée du Rift (VFVR)	BIO	ACIA	1 759 545 \$	1 863 980 \$
CRTI 06-0187TD	Système portatif pour la détection d'agents biologiques	BIO	CNRC	2 500 000 \$	4 244 928 \$
CRTI 06-0218RD	Mise au point préclinique d'un vaccin intranasal à base d'adénovirus contre le virus Ebola	BIO	ASPC	652 979 \$	566 617 \$

N° de mandat	Titre du projet	Portefeuille de projet	Ministère fédéral responsable	Investissement actuel du CSS	Contribution en nature
CRTI 06-0301TD	Mise au point d'un aérosol nasal contenant un antiviral contre le virus de la grippe aviaire	BIO	RDDC Suffield	1 892 961 \$	1 060 000 \$
CRTI 07-0135RD	Renforcer la résilience et la capacité du système de santé rural pour la planification et la préparation aux sinistres	BIO	ASPC	1 930 500 \$	1 431 041 \$
CRTI 07-0109RD	Prévoyance et visualisation de l'avenir pour la planification, axée sur les capacités, de la gestion des mesures d'urgence zoosanitaire au Canada :	BIO	ACIA	1 917 000 \$	2 528 000 \$
CRTI 07-0234RD	formulation et application Stratégies pour atténuer la diffusion d'agents de bioterrorisme dans le système alimentaire canadien	BIO	AAC	1 569 865 \$	2 256 587 \$
CRTI 07-0132TA	Système portatif à puces à ADN électroniques en cas d'agrobioterrorisme : détection et typage d'agents d'agroterrorisme à haut risque	BIO	ACIA	1 375 675 \$	1 075 356 \$
CRTI 08-0176RD	Renforcer la résilience des populations vulnérables afin de maximiser la capacité de préparation en cas de catastrophe	BIO	ASPC	1 922 250 \$	1 135 000 \$
CRTI 08-0190RD	Fusion de données pour faire le suivi des menaces CBRNE	BIO	CNRC	2 072 310 \$	3 659 663 \$
CRTI 08-0203RD	Solutions scientifiques et technologiques visant à atténuer les vulnérabilités de l'approvisionnement alimentaire du Canada	BIO	ACIA	2 500 000 \$	1 341 335 \$
CRTI 08-0112TA	Anticorps monoclonaux humains antiricines	BIO	RDDC Suffield	1 200 000 \$	1 182 755 \$
CRTI 08-0122TD	Validation des processus de décontamination dans le contexte agroalimentaire	BIO	ACIA	1 060 000 \$	874 482 \$
CRTI 08-0181TD	Programme de validation des analyses de détection et d'identification d'agents de menace biologique	BIO	ASPC	3 171 300 \$	1 711 932 \$
Total : Biologie	36 projets			68 244 484 \$	72 868 887 \$
CRTI 01-0004TA	Mise au point d'une plate-forme de capteurs MEMS pour les agents biologiques	CHIM	RDDC Suffield	49 892 \$	25 000 \$

N° de mandat	Titre du projet	Portefeuille de projet	Ministère fédéral responsable	Investissement actuel du CSS	Contribution en nature
CRTI 01-0019TA	Biodétection et identification de confirmation en temps réel	CHIM	RDDC Suffield	2 400 965 \$	3 073 146 \$
CRTI 01-0029RD	Protection des premiers intervenants contre les menaces CB (large spectre : mise au point de nouvelles normes)	CHIM	RMC	2 952 604 \$	2 846 170 \$
CRTI 01-0060TA	Système de gestion de triage rapide	CHIM	CNRC	1 167 679 \$	1 145 626 \$
CRTI 01-0100TA	Enceinte d'exposition aux agents chimiques et biologiques CB Plus	CHIM	RDDC Ottawa	1 649 722 \$	1 795 278 \$
CRTI 01-0120RD	Développement de techniques d'empreinte moléculaire en deux dimensions (pour les capteurs et les appareils de détection)	CHIM	CNRC	1 638 183 \$	1 647 328 \$
CRTI 01-0131TA	Dispositif d'auto-administration de l'antidote à action antineurotoxique HI-6 (collaboration internationale pour l'homologation du HI-6)	CHIM	RDDC Ottawa	4 531 099 \$	15 000 000 \$
CRTI 01-0161TA	Casque de protection contre le souffle et les agents CBRN	CHIM	GRC	1 160 000 \$	631 080 \$
CRTI 02-0007TA	Contre-mesures médicales antiricines	CHIM	RDDC Suffield	1 607 376 \$	1 086 600 \$
CRTI 02-0043TA	Capacités de gestion rapide des conséquences	CHIM	RDDC Suffield	1 962 121 \$	1 839 704 \$
CRTI 02-0053TA	Outil d'aide à la décision basé sur des simulations pour l'optimisation des systèmes de détection, de protection et de décontamination, avec des procédures et des structures d'équipe	CHIM	RDDC Ottawa	1 312 481 \$	1 157 889 \$
CRTI 02-0067RD	Restauration des installations et des zones après une attaque CBRN	CHIM	EC	1 973 032 \$	1 943 359 \$
CRTI 02-0080RD	Outils d'évaluation et de gestion du risque psychosocial (EGRP) dans le but d'améliorer l'intervention en cas d'attaque ou de menace CBRN au Canada	CHIM	ASPC	2 314 729 \$	1 866 320 \$
CRTI 02-0093TA	Recherche de pointe sur les polymères destinés à être utilisés dans la confection d'équipement de protection individuelle	CHIM	RDDC Ottawa	1 026 911 \$	597 000 \$
CRTI 03-0009RD	Soin des travailleurs de la santé oeuvrant comme premiers intervenants : amélioration des mécanismes de soutien basés sur le sexe dans la planification des mesures d'urgence	CHIM	SC	1 089 817 \$	1 095 839 \$
CRTI 03-0013TD	Détection précoce d'attaques CBRN grâce à une surveillance informatique des dossiers médicaux (DPACS)	CHIM	CNRC	1 764 799 \$	900 000 \$

N° de mandat	Titre du projet	Portefeuille de projet	Ministère fédéral responsable	Investissement actuel du CSS	Contribution en nature
CRTI 03-0019TD	Préparation aux interventions d'urgence et biosurveillance en temps réel	CHIM	ASPC	1 798 592 \$	2 898 000 \$
CRTI 03-0023TD	Isolateurs de matières chimiques/biologiques transportables et repliables	CHIM	SCRS	514 260 \$	581 543 \$
CRTI 04-0018RD	Élaboration de normes pour la décontamination d'immeubles et de structures touchés par des actes de terrorisme chimique ou biologique	CHIM	EC	2 710 000 \$	2 822 224 \$
CRTI 04-0019TD	Démonstration sur le terrain de technologies avancées de décontamination CBRN	CHIM	EC	811 165 \$	1 223 604 \$
CRTI 04-0022RD	Séparation et identification rapides d'agents de guerre chimique et biologique dans les matrices alimentaires et les produits de consommation, au moyen de la FAIMS	CHIM	CNRC	448 499 \$	750 118 \$
CRTI 04-0082TA	Casque de protection contre le souffle et les agents chimiques et biologiques compatibles avec les radiofréquences et les contre-mesures électroniques	CHIM	GRC	400 000 \$	391 522 \$
CRTI 05-0016RD	Élaboration d'une norme canadienne pour la protection des premiers intervenants lors d'incidents CBRN	CHIM	TPSGC	549 978 \$	1 072 014 \$
CRTI 05-0069RD	Mise au point d'un facteur pégylé de stimulation des colonies de granulocytes et de macrophages pour le traitement du syndrome aigu d'irradiation	CHIM	SC	1 370 852 \$	1 279 986 \$
CRTI 05-0092TA	Dispositif de refroidissement individuel intégré pour les sous-vêtements de protection contre les agents chimiques et biologiques	CHIM	GRC	260 000 \$	185 628 \$
CRTI 06-0169TA	Formule universelle de décontamination en surface	CHIM	EC	1 666 428 \$	1 292 316 \$
CRTI 06-0170RD	Décontamination relative aux agents organophosphorés	CHIM	EC	1 946 043 \$	1 629 769 \$
CRTI 06-0192TD	Élaboration d'un programme de vérification de l'ajustement des appareils de protection respiratoire contre les agents CBRN	CHIM	RMCC	1 022 505 \$	592 707 \$
CRTI 06-0234TA	Système perfectionné de surveillance syndromique et de triage d'urgence (ASSET)	CHIM	CNRC	2 000 000 \$	1 251 717 \$

N° de mandat	Titre du projet	Portefeuille de projet	Ministère fédéral responsable	Investissement actuel du CSS	Contribution en nature
CRTI 06-0255TA	Poste de commandement pour la gestion des services médicaux et la prise en charge des blessés (MedPost)	CHIM	RDDC Ottawa	2 085 018 \$	1 419 479 \$
CRTI 06-0259TD	Gestionnaire du risque psychosocial (PriMer) : formation pré-événement sur le Web	CHIM	ASPC	1 968 790 \$	2 522 500 \$
CRTI 06-0283RD	Redresser les lacunes concernant la protection respiratoire tout risque des premiers intervenants	CHIM	RMCC	-	-
CRTI 06-0299TA	Tissu barrière faits de nanocomposites polymères pour la protection des premiers intervenants et les opérations de confinement	CHIM	RDDC Suffield	581 700 \$	294 706 \$
CRTI 07-0150TD	Le continuum des soins à accorder aux blessés (du lieu de l'incident au service des urgences)	CHIM	SC	1 893 000 \$	1 086 129 \$
CRTI 08-0180TD	Implantation d'un programme national de formation intégrée CBRNE destiné aux professionnels des domaines de la santé, de la psychologie sociale et des communications	CHIM	ASPC	2 260 000 \$	1 307 000 \$
CRTI 08-0233TD	Produit intraveineux à base de HI-6 pour le traitement contre les agents neurotoxiques	CHIM	RDDC Suffield	1 660 000 \$	1 216 984 \$
CRTI 08-0234TD	Modélisation des effets des urgences sanitaires publiques et animales sur les laboratoires	CHIM	ASPC	444 000 \$	795 722 \$
Total : Chimie	37 projets			54 992 242 \$	61 264 007 \$
CRTI 04-0030TD	Capacité d'intervention et interopérabilité en matière de criminalistique nucléaire	Expertises Médico-légales	RDDC Ottawa	283 160 \$	407 600 \$
CRTI 04-0047TD	Base de données sur les incidents CBRN	Expertises Médico-légales	GRC	1 662 749 \$	1 251 145 \$
CRTI 04-0112TD	Appareil d'échantillonnage des agents CBRN capable de percer les contenants	Expertises Médico-légales	GRC	137 805 \$	214 500 \$
CRTI 05-0053TA	Réseau déployable dans la zone d'un incident radionucléaire : topologie maillée sans fil	Expertises Médico-légales	Santé Canada	-	-
CRTI 05-0058TD	Progiciel d'analyse d'interopérabilité en vue du développement d'un concept d'opérations (CONOPS) – Projet de collaboration municipale-provinciale-fédérale en cas d'attaque CBRN	Expertises Médico-légales	RDDC Ottawa	1 500 000 \$	2 042 616 \$

N° de mandat	Titre du projet	Portefeuille de projet	Ministère fédéral responsable	Investissement actuel du CSS	Contribution en nature
CRTI 05-0121RD	Évaluation des risques des armes CB improvisées fondée sur des preuves	Expertises Médico-légales	SCRS	658 939 \$	768 796 \$
CRTI 05-0122TD	Modélisateur de lieux de crimes CBRN (C2SM)	Expertises Médico-légales	GRC	1 601 328 \$	858 639 \$
CRTI 05-0123TD	Capacité de réception et d'entreposage d'échantillons tous risques	Expertises Médico-légales	RDDC Suffield	2 300 400 \$	1 752 162 \$
CRTI 06-0202TD	Spectre biologique à faible amplitude : dispositif pour la surveillance des bioaérosols dans les vastes espaces intérieurs, les espaces semi-clos et les espaces extérieurs	Expertises Médico-légales	RDDC Valcartier	1 187 524 \$	747 109 \$
CRTI 06-0275TD	Détecteurs de rayonnements intégrés aux émetteurs-récepteurs radio	Expertises Médico-légales	GRC	2 248 463 \$	1 327 014 \$
CRTI 06-0317TD	PROBE – Outil de soutien pour scènes de crime à l'intention des policiers, du personnel responsable des matières dangereuses et des services médicaux d'urgence	Expertises Médico-légales	GRC	3 469 390 \$	1 734 695 \$
CRTI 06-0318TD	Coopérative d'enseignement supérieur pour la surveillance des matières dangereuses et de l'équipement (HECHMET)	Expertises Médico-légales	GRC	3 873 704 \$	2 202 890 \$
CRTI 06-0319TD	Lignes directrices sur la gestion de la demande en oxygène et du stress thermique des premiers intervenants	Expertises Médico-légales	RDDC Toronto	1 631 790 \$	1 102 224 \$
CRTI 07-0148TD	Techniques de décontamination et d'atténuation visant les agents chimiques, biologiques et explosifs, et incidence sur les preuves médico-légales	Expertises Médico-légales	RDDC Suffield	1 141 200 \$	764 804 \$
CRTI 07-0216TA	Modélisateur de lieux de crimes CBRNE (fC2SM)	Expertises Médico-légales	GRC	2 095 660 \$	1 199 482 \$
CRTI 07-0193RD	Imageur gamma Compton destiné aux enquêtes policières et aux interventions touchant la sécurité nationale	Expertises Médico-légales	CNRC	1 425 258 \$	1 536 880 \$
CRTI 07-0219RD	Projet de microbiologie criminalistique	Expertises Médico-légales	ASPC	2 740 000 \$	1 523 376 \$
CRTI 08-0105RD	L'établissement d'une liste canadienne d'équipement recommandé CBRNE	Expertises Médico-légales	CCRP	800 000 \$	755 984 \$

N° de mandat	Titre du projet	Portefeuille de projet	Ministère fédéral responsable	Investissement actuel du CSS	Contribution en nature
CRTI 08-0116RD	Analyse médico-légale de matières CBRNE : base de données d'empreintes chimiques	Expertises Médico-légales	SP	1 500 000 \$	861 000 \$
CRTI 08-0192TD	Réseau de l'inventaire des ressources en cas d'urgence (ERIN)	Expertises Médico-légales	SP	1 850 000 \$	959 131 \$
CRTI 08-0197TD	Projet de validation de la planification fondée sur la capacité/équipe d'évaluation rapide CBRNE	Expertises Médico-légales	SP	400 000 \$	205 800 \$
CRTI 08-0226TD	Projet de validation de la planification fondée sur la capacité/décontamination massive CBRN	Expertises Médico-légales	SP	400 000 \$	204 840 \$
Total :	22 projets			32 907 371 \$	22 420 687 \$
Expertises Médico-légales					
CRTI 01-0027RD	Dosimétrie biologique et marqueurs des expositions radiologiques et nucléaires	Radiologiques et nucléaires	Santé Canada	3 600 574 \$	4 948 389 \$
CRTI 01-0052-TA	Analyse rapide de la concentration de carbone 14 par spectrométrie de masse par accélérateur	Radiologiques et nucléaires	Santé Canada	683 670 \$	722 971 \$
CRTI 01-0072RD	Nanodosimètres basés sur la luminescence stimulée optiquement	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	973 052 \$	1 849 900 \$
CRTI 01-0080TA	Système d'aide à la décision pour la gestion des urgences radiologiques et nucléaires (ARGOS suite)	Radiologiques et nucléaires	Santé Canada	492 363 \$	2 842 000 \$
CRTI 01-0085TA	Intérêt du GM-CSF dans le syndrome d'irradiation aiguë	Radiologiques et nucléaires	Santé Canada	856 385 \$	1 273 400 \$
CRTI 01-0105TA	Réseau mobile de surveillance en temps réel du rayonnement	Radiologiques et nucléaires	Santé Canada	1 757 881 \$	1 829 009 \$
CRTI 01-0133RD	Nouvelles techniques pour l'évaluation rapide de la contamination radioactive	Radiologiques et nucléaires	Santé Canada	1 451 483 \$	1 528 000 \$
CRTI 01-0203RD	Détection à distance du rayonnement	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	1 348 111 \$	2 096 900 \$
CRTI 01-0204RD	Pellicule détectrice à bulles	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	494 008 \$	971 700 \$
CRTI 02-0024RD	Outil d'évaluation probabiliste des risques liés aux dispositifs de dispersion radiologique	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	1 458 827 \$	773 700 \$
CRTI 02-0041RD	Détermination en temps réel de la zone d'influence des rejets CBRN	Radiologiques et nucléaires	Santé Canada	1 998 418 \$	4 192 000 \$
CRTI 02-0045RD	Utilisation à des fins judiciaires de la luminescence stimulée optiquement (LSO)	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	1 360 141 \$	781 500 \$

N° de mandat	Titre du projet	Portefeuille de projet	Ministère fédéral responsable	Investissement actuel du CSS	Contribution en nature
CRTI 02-0057TA	Système expert canadien d'alerte au rayonnement pour la surveillance des infrastructures essentielles	Radiologiques et nucléaires	Santé Canada	634 319 \$	1 038 780 \$
CRTI 02-0093RD	Système perfectionné de prédiction et d'évaluation en cas d'urgence des dangers causés par des agents CBRN dans un environnement urbain	Radiologiques et nucléaires	EC	3 784 746 \$	3 792 524 \$
CRTI 03-0017TA	Mise au point d'un détecteur de rayons gamma directionnel	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	438 850 \$	227 135 \$
CRTI 03-0018RD	Caractérisation expérimentale des risques posés par les dispositifs de dispersion radiologique (DDR)	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	2 705 816 \$	2 729 800 \$
CRTI 03-0018TD	Système de surveillance du rayonnement dans les aéroports	Radiologiques et nucléaires	Santé Canada	1 849 561 \$	2 098 000 \$
CRTI 03-0025TA	Réseau de détection nucléaire Defender	Radiologiques et nucléaires	Santé Canada	1 639 626 \$	1 003 100 \$
CRTI 04-0029RD	Mise au point d'un dosimètre électronique à neutrons	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	957 000 \$	528 000 \$
CRTI 04-0127TD	Programme intégré d'urgence sanitaire du Canada	Radiologiques et nucléaires	SC	1 823 913 \$	2 853 206 \$
CRTI 05-0006TA	Capteur de rayonnement LSO à longue durée de détection pour le contrôle des cargaisons en transit	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	686 600 \$	371 000 \$
CRTI 05-0014RD	Élaboration expérimentale et théorique d'une base de données sur la remise en suspension des particules pour aider les décideurs lors d'incidents mettant en cause des DDR	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	506 096 \$	1 956 884 \$
CRTI 05-0043RD	Répercussions économiques des événements terroristes de nature radiologique	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	213 157 \$	383 000 \$
CRTI 05-0108TD	Réseau national de laboratoires responsables des urgences nucléaires et interopérabilité	Radiologiques et nucléaires	Santé Canada	984 544 \$	1 017 925 \$
CRTI 06-0146RD	Identification rapide des personnes exposées à des agents radiologiques à des fins de gestion des services médicaux et de prise en charge des blessés	Radiologiques et nucléaires	Santé Canada	1 905 002 \$	1 963 709 \$
CRTI 06-0156RD	Interactions entre les (DDR) à l'origine d'une contamination et les surfaces urbaines	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	1 893 660 \$	1 716 197 \$
CRTI 06-0163TD	Amélioration de la collaboration en temps réel pour le système d'évaluation du risque nucléaire/radiologique ARGOS	Radiologiques et nucléaires	Santé Canada	248 206 \$	376 574 \$

N° de mandat	Titre du projet	Portefeuille de projet	Ministère fédéral responsable	Investissement actuel du CSS	Contribution en nature
CRTI 06-0186RD	Nouvelle technologie de dosimétrie radiologique basée sur l'ADN	Radiologiques et nucléaires	CNRC	2 191 830 \$	2 988 902 \$
CRTI 06-0188TA	Utilisation d'un détecteur portatif à LSO à des fins judiciaires et rétrospectives	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	914 055 \$	652 883 \$
CRTI 06-0230RD	Méthodes rapides d'essai radiobiologique d'urgence	Radiologiques et nucléaires	Santé Canada	956 000 \$	1 000 000 \$
CRTI 07-0196TD	Vers un système de modélisation urbaine opérationnel pour la préparation et la réponse en cas d'urgence CBRN	Radiologiques et nucléaires	EC	2 042 700 \$	1 118 721 \$
CRTI 07-0103RD	Expériences et modèles de DDR pleine échelle	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	3 982 690 \$	4 808 031 \$
CRTI 07-0190TA	Intégration d'une fonction de détection des rayons gamma dans le dosimètre électronique à neutrons	Radiologiques et nucléaires	DND	395 922 \$	303 497 \$
CRTI 07-0113TD	Analyse sur le terrain par spectrométrie alpha sans frottis	Radiologiques et nucléaires	SC	1 102 500 \$	929 900 \$
CRTI 07-0104TD	Système d'imagerie multispectrale de détection de contaminants radiologiques	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	2 062 656 \$	1 457 749 \$
CRTI 07-0186RD	Optimisation de l'outil de décorporation médicale (MEDECOR) en ce qui a trait au temps et à l'utilisation pour l'amélioration des effets biologiques	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	1 090 151 \$	895 999 \$
CRTI 08-0214RD	Détection des matières nucléaires spéciales par radiographie à muons assistée par ordinateur	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	2 553 000 \$	3 246 810 \$
CRTI 08-0222RD	Détection à distance du rayonnement par radiolyse de l'air	Radiologiques et nucléaires	RDDC Ottawa	1 257 000 \$	1 052 838 \$
CRTI 08-0208TA	Détection, localisation et suivi des matières nucléaires spéciales et des substances radiologiques	Radiologiques et nucléaires	SC	2 000 000 \$	968 778 \$
CRTI 08-0173TD	Interopérabilité des laboratoires d'analyse nucléolégale et enquêtes criminelles	Radiologiques et nucléaires	SC	1 400 000 \$	1 163 000 \$
CRTI 08-0225TD	Critères d'intervention en cas d'incident radionucléaire	Radiologiques et nucléaires	SC	500 000 \$	393 225 \$
CRTI 08-0241TD	Techniques de test radiobiologique d'urgence utilisables sur le terrain	Radiologiques et nucléaires	SC	950 000 \$	704 000 \$
Total : Radiologiques et nucléaires	42 projets			60 144 512 \$	67 549 636 \$
CRTI 06-0150TD	Évaluation du risque d'explosion intégrée en matière de préparation et d'intervention améliorées	Explosifs	TPSGC	1 573 000 \$	1 070 000 \$

N° de mandat	Titre du projet	Portefeuille de projet	Ministère fédéral responsable	Investissement actuel du CSS	Contribution en nature
CRTI 06-0159TA	Programme de formation technique avancée sur les armes CBRNE à l'intention des membres du groupe Explosifs	Explosifs	GRC	1 000 000 \$	1 420 000 \$
CRTI 06-0171TA	Conception de portes de dépôt d'explosifs à grande ouverture	Explosifs	CNRC	172 800 \$	130 916 \$
CRTI 06-0204RD	Outil d'évaluation des dispositifs explosifs de circonstance	Explosifs	RDDC – S	3 250 000 \$	2 665 646 \$
CRTI 06-0236TA	Projet d'expansion sur les incidents mettant en cause des explosifs BDIC-IED	Explosifs	GRC	1 390 218 \$	865 903 \$
CRTI 06-0252RD	Protocoles pour la modélisation de menaces d'explosion en milieux urbains	Explosifs	SP	1 663 000 \$	1 057 767 \$
CRTI 07-0179RD	Détecteurs à distance de vapeurs explosives – Spectromètre différentiel de détection et d'imagerie de Fourier à options multiples (MoDDIFS)	Explosifs	SCRS	2 071 440 \$	1 340 554 \$
CRTI 07-0121RD	Blindage composite léger pour la protection contre les engins explosifs improvisés : une solution reposant sur les nanotubes de carbone monoparoi	Explosifs	CNRC	1 840 282 \$	2 699 532 \$
CRTI 07-0176TD	Norme nationale sur la conception et l'évaluation des bâtiments afin de les protéger contre l'effet de souffle	Explosifs	TPSGC	900 000 \$	558 000 \$
CRTI 07-0123TA	Détecteurs de la dosimétrie d'effet de souffle et détecteurs CBRNE intégrés à l'équipement de protection individuel contre les explosifs et les munitions	Explosifs	GRC	1 350 000 \$	1 189 748 \$
CRTI 07-0153RD	Évaluation consolidée des menaces visant le transport des combustibles liquides et gazeux (FAE)	Explosifs	RDDC – S	1 658 133 \$	1 257 037 \$
CRTI 08-0142RD	Système immersif de télérobotique haptique pour la neutralisation des dispositifs explosifs de circonstance	Explosifs	RDDC – S	2 387 400 \$	1 446 594 \$
CRTI 08-0200RD	Neutralisation des dispositifs explosifs de circonstance à l'aide de génératrices à impulsion électrique	Explosifs	RDDC Ottawa	840 000 \$	627 267 \$
CRTI 08-0104TA	Échantillonnage et tests non invasifs de matières explosives dans les conteneurs aériens et maritimes	Explosifs	CBSA	785 000 \$	695 000 \$
CRTI 08-0131TD	Outil d'identification d'explosifs commerciaux (XIT)	Explosifs	SP	1 471 346 \$	770 179 \$

N° de mandat	Titre du projet	Portefeuille de projet	Ministère fédéral responsable	Investissement actuel du CSS	Contribution en nature
--------------	-----------------	------------------------	-------------------------------	------------------------------	------------------------

Total : 15 projets 17 794 143 \$
Explosifs

Grand total 152 projets 241 897 359 \$

Programme national de recherche-développement en matière de défense biologique

III. Installations

Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC)

1. R & D pour la défense Canada – Suffield (RDDC 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 général
RDDC Suffield
C.P. 4000, succursale Main
Medicine Hat (Alberta) T1A 8K6
CANADA

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

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

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

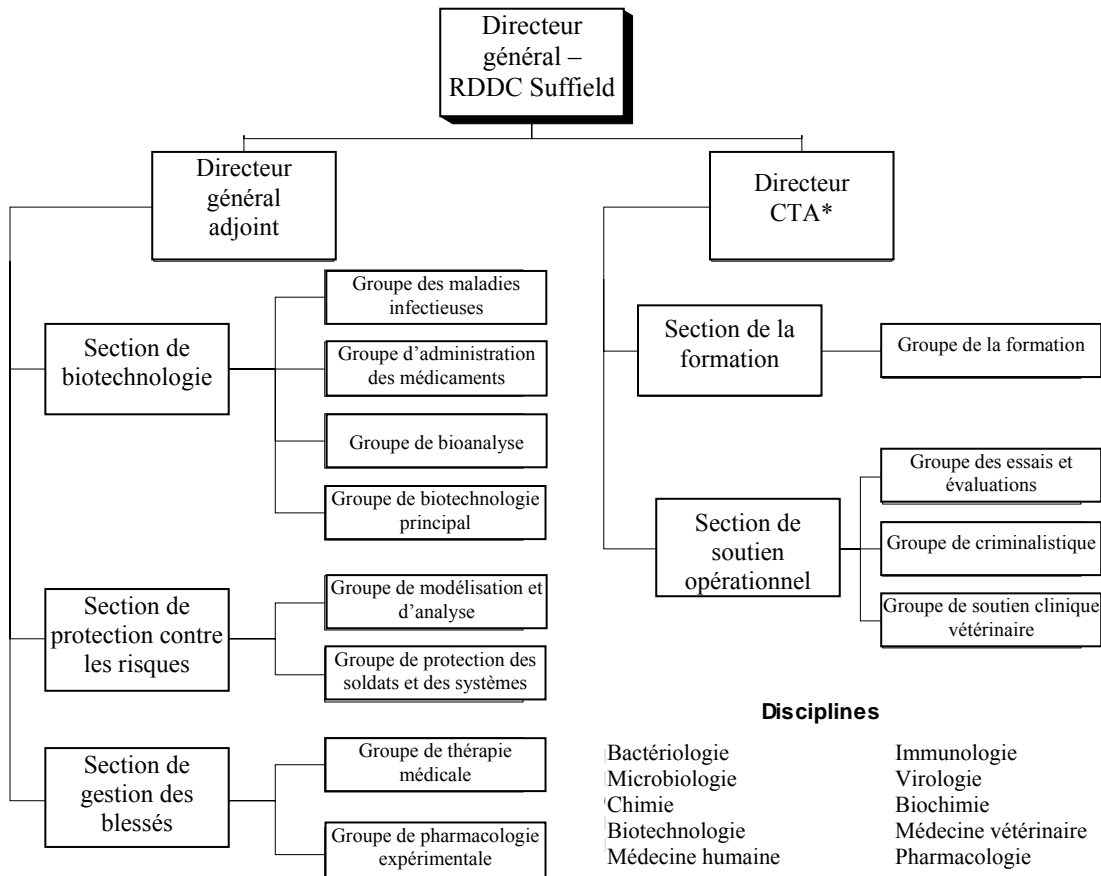
- c. Voici la structure organisationnelle de l'établissement¹ :

- | | | |
|-----|--------------------------------------|------|
| i. | nombre total de membres du personnel | 24,0 |
| ii. | division du personnel | |
| | militaire | 0,6 |
| | civil | 23,4 |

¹ Les programmes de défense chimique et biologique de cet établissement sont complètement fusionnés. Les données présentées ici constituent donc une estimation de la proportion du personnel qui est affecté à la défense biologique.

- iii. division du personnel par catégorie
- | | |
|------------------------|------|
| scientifiques | 10,1 |
| gestion/soutien admin. | 1,9 |
| techniciens | 11,4 |

Organigramme Programme canadien de recherche en matière de défense biologique



* CTA : Centre de technologie antiterroriste

Les éléments ne faisant pas partie du programme de biodéfense ne sont pas illustrés.

- iv. Un entrepreneur à contrat travaille à la défense biologique dans cet établissement; ses travaux portent sur la détection des toxines et agents de guerre biologique ainsi que sur la mise au point de contre-mesures médicales pour ceux-ci. La liste des entrepreneurs contribuant à la recherche et au développement en matière de défense biologique se trouve en pièce jointe.
- 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) : 8 251 000 \$

vi. 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 chimiques/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 et modes d'administration, comme la microencapsulation des antibiotiques et des vaccins. À part le virus de la maladie de Newcastle (VMN) et *Bacillus subtilis* var. *niger* (anciennement *Bacillus globigii*), les microorganismes utilisés dans le programme de défense biologique comprennent *Bacillus anthracis*, *Brucella* spp. (*abortus*, *melitensis*, *neotomae*, *ovis* et *suis*), *Burkholderia* spp. (*mallei*, *pseudomallei*) *Francisella tularensis*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Yersinia enterocolitica*, *Yersinia pestis*, différentes souches du virus de l'influenza et le virus de l'encéphalite équine de l'Ouest, de l'encéphalite équine de l'Est, de l'encéphalomyélite équine du Venezuela et de la fièvre à virus Chikungunya. Les toxines utilisées comprennent la toxine botulique, l'entérotoxine B staphylococcique, la ricine et différents venins tirés d'organismes marins, de reptiles et d'insectes. 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. R & D pour la défense Canada – Valcartier

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

Directeur général
RDDC Valcartier
2459, boul. Pie XI Nord
Québec (Québec) G3J 1X5
CANADA

b. Surface de laboratoire par niveau de confinement dans l'Édifice 25 :

Niveau de biosécurité 1 – 72 m²

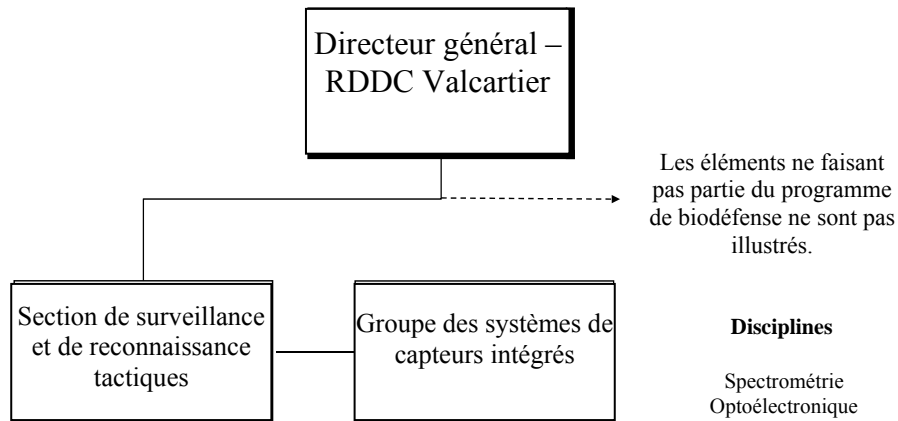
La chambre pour aérosols (2 m × 2 m × 22 m) située à part de l'Édifice 25 sert à l'évaluation des systèmes de biodétection à distance en cours de mise au point; on

utilise des aérosols fluorescents pour simuler des bioaérosols.

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

- i. nombre total de membres du personnel 3
- ii. division du personnel
civil 3
- iii. division du personnel par catégorie
 - scientifiques 2
 - gestionnaires 0
 - techniciens 1
 - personnel admin./soutien 0

Organigramme
Programme canadien de recherche en matière de défense biologique



- iv. Un entrepreneur à contrat et un détenteur de bourse de perfectionnement postdoctoral travaillent à la défense biologique dans cet établissement. L'entrepreneur à contrat apporte un soutien à la gestion du programme de biodétection à distance, et le détenteur de la bourse de perfectionnement postdoctoral est un microbiologiste qui, en collaboration avec le laboratoire d'aérogologie de l'Hôpital Laval, se penche sur les concepts utilisés en biodétection à distance. La liste des entrepreneurs contribuant à la recherche et au développement en matière de défense biologique se trouve en pièce jointe.
- 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.
- vi. Montant estimé des investissements (salaires compris) : 1 987 000 \$

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

- 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 entrepreneurs
menant des travaux de recherche et développement en matière de défense biologique
pour le ministère de la Défense nationale du Canada – 2010**

Entrepreneurs	Projets
391035 Alberta Ltd, Lethbridge (Alberta)	Évaluation de la santé et du bien-être des porcs
Advanced Integrated Microsystems Ltd, Vancouver, (Colombie-Britannique)	Microsystème de traitement des échantillons pour les bioanalyses et la spectrométrie de masse
Agence canadienne d'inspection des aliments, Lethbridge (Alberta)	Construction de baculovirus pseudotypés exprimant la protéine de l'enveloppe du virus de l'encéphalite équine de l'Ouest
Canada West Biosciences Inc, Calgary (Alberta)	<p>Mise au point d'une technologie de puce à protéines en phase liquide pour la caractérisation des réponses immunitaires et l'identification des agents de menace biologique</p> <p>Détection et identification de microorganismes à l'aide de microréseaux en soutien aux travaux continus de mise au point de microréseaux</p> <p>Étude des mécanismes de toxicité des neurotoxines et mise en évidence d'inhibiteurs de neurotoxines dans des neurones corticaux de rat en culture</p> <p>Recherche de peptides imitant des inhibiteurs de neurotoxines et analyse de l'empreinte de fragments de neurotoxines par électrophorèse capillaire</p>
Université d'agriculture de Beijing, Beijing (Chine)	Évaluation de l'efficacité de nouveaux antiviraux à base d'acides nucléiques contre le virus de l'influenza aviaire H5N1
D ^r Robert Fisher, Medicine Hat (Alberta)	Prestation de services pour le comité de soins aux animaux de RDDC en 2010/2011
Equal Air, Division of Quality Properties, Medicine Hat (Alberta)	Évaluation du rendement et inspection annuelle 2010 du laboratoire central de niveau de biosécurité 3 de RDDC Suffield
GenePharma Technologies, Sydney (New South Wales), Australie	Atténuation et traitement de l'inflammation et de l'apoptose induites par des agents biologiques grâce à des thérapies géniques
Jonathan Horsman, Medicine Hat (Alberta)	Services techniques sur les protocoles de BPL
Hôpital Laval, Sainte-Foy (Québec)	<p>Mise au point de modèles de détection et de transport des virus infectieux en aérosols par le recours à des simulants avec un accent sur la détection et l'échantillonnage sur le terrain</p> <p>Services de laboratoire de microbiologie pour la préparation de simulants d'agents biologiques destinés à des tests au laboratoire de niveau de biosécurité 1 de Valcartier</p>
Mme Ruth Bruins, Medicine Hat (Alberta)	Prestation de services pour le comité de soins aux animaux de RDDC en 2010/2011
Institut national de la santé, Muang Nonthabuir (Thaïlande)	Préparation et présentation des protocoles cliniques et du guide de l'expérimentateur pour les essais cliniques du poly ICLC libre et encapsulé dans des liposomes en vue de sa mise au point clinique en

Entrepreneurs	Projets
	Thaïlande
Pacific Rim Consulting Inc, Mt Hood (Oregon), États-Unis	Services d'assurance de la qualité pour les installations et les études de bonnes pratiques de laboratoire à RDDC Suffield
Sarah Cassidy, Edmonton (Alberta)	Rehaussement du logiciel de la collection canadienne de cultures de microorganismes
Université Thomas Jefferson, Philadelphie (Pennsylvanie), États-Unis	Conception de thérapies pour la prise en charge médicale et la gestion des victimes de botulisme
UGM Engineering, Toronto (Ontario)	Élaboration d'outils d'analyse, de processus d'acquisition, et de routines de validation de données, pour systèmes de bonnes pratiques de laboratoire (BPL), et prestation de services de soutien technique BPL
Université de la Colombie-Britannique, Vancouver (Colombie-Britannique)	Analyse par microréseau à la suite d'un traitement médicamenteux à base d'acides nucléiques
Université de l'Alberta, Edmonton (Alberta)	Production et purification d'anticorps monoclonaux pouvant servir à la détection d'agents de menace biologique, pour intégration à des réseaux en phase liquide Production de vaccins conjugués recombinés candidats contre <i>Burkholderia pseudomallei</i>
Université de Calgary, Calgary (Alberta)	Analyse histologique d'un modèle murin de plaie conçu pour l'étude de la régénération tissulaire par l'utilisation de cellules souches mésenchymateuses
Université de Guelph, Guelph (Ontario)	Fourniture d'anticorps de neutralisation de la neurotoxine botulique
Université d'Ottawa, Ottawa (Ontario)	Soutien technique (immunologie) pour la détection d'agents de menace biologique à l'aide de nouveaux anticorps
Université de la Saskatchewan, Saskatoon (Saskatchewan)	Construction et caractérisation d'un vaccin ayant un adénovirus bovin comme vecteur contre le virus de l'encéphalite équine
Vancouver Prostate Centre, Vancouver (Colombie-Britannique)	Analyse par microréseau à la suite d'un traitement médicamenteux à base d'acides nucléiques
WebGenii Consulting, Redcliff (Alberta)	Mise au point de méthodes et collecte de données en toxicologie, en génomique et en protéomique

Initiative de recherche et de technologie CBRNE (IRTC)

Tous les projets menés dans le cadre de l'IRTC sont exécutés dans des établissements qui existent déjà et qui ont été présentés dans d'autres sections du présent rapport. Comme l'IRTC est une initiative interministérielle, toutes les recherches en matière de biologie sont menées dans des installations relevant du ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire, du ministère de la Défense nationale, de Santé Canada, de l'Agence de la santé publique du Canada, du Conseil national de recherches du Canada ou de l'Agence canadienne d'inspection des aliments.

MESURE DE CONFIANCE « B » : Partie I

Exchange of Information on Outbreaks of Infectious Diseases - #1

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

Maladie	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Paralysie flasque aiguë***	54	44	40	38	52	0	0	0	n.d.
Sida	418	404	381	315	380	329	309	312	224
Amibiase**	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	n.d.
Maladie du charbon****	s.o.	0	0	0	0	1	0	0	n.d.
Botulisme	8	10	6	7	1	14	13	11	n.d.
Brucellose	9	8	7	8	11	5	10	12	n.d.
Campylobactériose	1 1886	1 1543	10 025	9 581	9 949	9 981	9 611	9 458	n.d.
Chancre mou**	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Varicelle*****	19 755	17 572	n.d.	1 711	1 750	1 041	972	1 138	n.d.
Chlamydiose	50 056	56 242	59 988	64 075	66 503	69 291	74 406	77 169	n.d.
Choléra	5	6	5	3	8	3	4	4	n.d.
Maladie de Creutzfeld-Jakob (MCJ)***	23	32	27	32	44	44	38	47	50*
Cryptosporidiose***	1 764	589	650	596	608	789	865	802	n.d.
Cyclospora***	72	85	79	142	208	157	174	151	n.d.
Diphthérie	0	1	1	1	0	0	4	2	n.d.
Giardiase	4 850	4 626	4 228	4 211	4 264	4 144	4 235	4 230	n.d.
Gonococcie	6 755	7 354	8 244	9 276	9 202	11 313	11 886	11 824	n.d.
Conjonctivite gonococcique du nouveau-né**	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Infection à streptocoque du groupe B chez le nouveau-né***	98	106	100	64	67	70	59	74	n.d.
<i>Haemophilis influenzae</i> de type b	36	32	34	38	30	32	27	45	n.d.
Syndrome pulmonaire dû à l'hantavirus***	3	6	2	5	8	4	5	3	n.d.

Hépatite A	436	424	395	464	361	478	299	298	n.d.
Hépatite B	599	584	589	863	1 452	1 557	1 509	2 011	n.d.
Hépatite C	16 849	15 961	14 785	14 578	13 017	12 017	12 133	11 915	n.d.
Hépatite non A-non B**	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Virus immunodéficience humaine (VIH)***	2 226	2 491	2 493	2 542	2 494	2 547	2 459	2 636	2 417
Infection invasive à streptocoque du groupe A***	830	864	1 039	853	1 025	1 194	1 427	1 472	n.d.
Influenza confirmée labo.	4 204	6 771	3 517	11 435	12 879	7 422	8 133	12 256	23 376
Pneumococcie invasive***	1 734	2 271	2 721	2 914	2 857	2 883	3 273	3 194	n.d.
Légionellose	48	56	46	42	114	121	122	166	n.d.
Lèpre	9	4	7	7	7	2	2	2	n.d.
Listériose**	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	86	103	128	212	n.d.
Malaria	445	366	376	374	365	333	385	372	n.d.
Rougeole	36	9	15	9	8	13	102	61	n.d.
Méningite à pneumocoques**	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Méningite due à d'autres bactéries**	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Méningite virale**	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Méningococcie (maladie méningococcique invasive)	368	212	173	188	155	189	205	176	n.d.
Oreillons	102	202	28	33	79	42	1 120	748	n.d.
Fièvre paratyphoïde**	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Coqueluche	2 946	3 223	3 239	3 111	2 493	2 346	1 498	1 967	n.d.
Peste	0	0	0	0	0	0	0	0	n.d.
Poliomyélite	0	0	0	0	0	0	0	0	n.d.
Rage	0	0	1	0	1	0	1	0	n.d.
Rubéole	27	15	14	10	319	9	8	5	n.d.
Rubéole congénitale	1	2	1	3	1	0	0	0	n.d.

Salmonellose	6 072	5 991	5 072	5 104	6 007	5 478	6 180	6 069	n.d.
Shigellose	945	1 355	906	720	1 014	647	833	752	n.d.
Variole****	s.o.	0	0	0	0	0	0	0	n.d.
Syphilis congénitale	3	6	6	2	11	8	7	7	n.d.
Syphilis infectieuse*****	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	357	369	407	450	n.d.
Syphilis latente précoce	127	155	258	312	230	336	332	241	n.d.
Syphilis récente	159	300	607	795	510	636	508	577	n.d.
Syphilis, autres (tous les types, mis à part les syphilis congénitale, latente précoce et récente)	408	524	632	666	1 220	2 187	1 676	1 747	n.d.
Tétanos	8	1	1	3	4	2	6	1	n.d.
Trichinose**	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	n.d.
Tuberculose	1 773	1 666	1 631	1 613	1 641	1 654	1 578	1 604	n.d.
Tularémie****	s.o.	1	9	12	22	11	13	6	n.d.
Fièvre typhoïde	105	101	113	112	108	147	143	175	n.d.
Infection à <i>E. coli</i> producteur de vérotoxine	1 334	1 243	1 083	1 102	801	1 079	1 073	760	n.d.
Fièvre virale hémorragique****	s.o.	0	0	0	0	0	0	2	n.d.
Virus du Nil occidental (VNO)*****	s.o.	s.o.	1 495	26	238	152	2 401	38	n.d.
Fièvre jaune	0	0	0	0	0	0	0	1	n.d.

Les données concernant le sida, le VIH, la MCJ, la tuberculose et le VNO proviennent de la région du programme.

Les données sur l'influenza proviennent de la région du programme et elles sont communiquées chaque saison, en commençant au mois d'août. Les données de 2000 sont le fruit du cas par cas, alors que les autres sont des sommes.

* Données préliminaires

** N'est plus une maladie à déclaration obligatoire nationale.

*** Nouvelle maladie à déclaration obligatoire nationale depuis janvier 2000.

**** Nouvelle maladie à déclaration obligatoire nationale depuis novembre 2002.

***** Nouvelle maladie à déclaration obligatoire nationale depuis janvier 2003.

***** Les nombres pour la C.-B. le Man., le Qc et la Sask. ne sont pas disponibles.

***** L'Ontario est la seule province qui fait état du nombre de cas de syphilis infectieuse (syphilis récente et syphilis latente précoce confondues).

n.d. = non disponible

s.o. = sans objet

Source : Division de la surveillance et de l'évaluation des risques, Centre de la lutte contre les maladies transmissibles et les infections, Agence de la santé publique du Canada.

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 » : Partie II

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

Néant.

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 de l'IRTC.

I. Agence canadienne d'inspection des aliments – Centre national des maladies animales exotiques

1. Embury Hyatt, C. Pathology and viral antigen distribution following experimental infection of sheep and goats with capripoxvirus. American Journal of Pathology.
2. Weingartl, H. Effects of Nipah infection on porcine T cell populations in vitro and in vivo. Journal of Virology.
3. Pasick, J. Phylogenetic analysis of classical swine fever isolates from Peru. Transboundary and Emerging Infectious Diseases.
4. Tierney, K. Working with Rift Valley Fever Virus. C.A.L.A.S. 2010 Seminar.
5. Babiuk, S. An elastase-dependent attenuated swine influenza virus can protect against a H1N1 2009 influenza challenge in swine. Journal of Virology.
6. Luo, L. Analysis of Expression and Glycosylation of Avian Metapneumovirus Attachment Glycoprotein from Recombinant Baculoviruses. Virus Research.
7. Pasick, J. Pandemic H1N1 virus from naturally infected turkeys and comparison with turkeys experimentally infected with a human pH1N1 isolate. Avian Diseases.
8. Weingartl, H. Paramyxoviruses: Rubulavirus, menangle and nipah virus infections. Disease of Swine Blackwell Publishing.
9. Kloeze, H. Effective Animal Health Disease Surveillance Using a network-Enabled Approach. Transboundary and Emerging Infectious Diseases.
10. Babiuk, S. CIHR Pandemic meeting 2010.
11. Babiuk, S. Detection of Lumpy Skin disease virus antigen and DNA in Formalin fixed paraffin embedded tissues (FFPET) from a natural outbreak in Egypt 2006. Egyptian Journal.
12. Weingartl, H. Development of Early Diagnostic Capability for Rift Valley Fever Virus in Livestock in North America. Journal of Clinical Microbiology.
13. Pasick, J. Molecular and antigenic characterization of triple reassortant H3N2 swine

influenza viruses isolated from pigs, turkey and quail in Canada. *Transboundary and Emerging Diseases*

14. Alexandersen, S. Foot-and-mouth disease viral loads in pigs in the early, acute stages of disease. *Vet Rec.* **166**:10-14, 2010.
15. Alexandersen, S. Molecular cloning and phylogenetic analysis of integrins $\alpha\beta 1$ and $\alpha\beta 6$ of one-humped camel (*Camelus dromedarius*). *Vet. Immunol. and Immunopath.* **135**:164-171, 2010.
16. Weingartl, H.M. Genetic and Pathobiologic Characterization of Pandemic H1N1 2009 Influenza Viruses from a Naturally Infected Swine Herd. *J. J. Virol.* **84**:2245-2256, 2010.
17. Alexandersen, S. Patterns, risk factors and characteristics of reported and perceived foot-and-mouth disease (FMD) in Uganda. *Tropical Animal Health and Production* **42**:1547-1559, 2010
18. Alexandersen, S. Antibodies against foot-and-mouth disease (FMD) virus in African buffalos (*Syncerus caffer*) in selected national parks in Uganda (2001-2003). *Transboundary and Emerging Diseases* **57**:286-292, 2010.
19. Alexandersen, S. Prevalence of antibodies against foot-and-mouth disease virus in cattle in Kasese and Bushenyi districts in Uganda. *International Journal of Animal and Veterinary Advances.* **2**:89-96, 2010.
20. Alexandersen, S. Options for decentralized testing of suspected secondary outbreaks of foot-and-mouth disease. *Transbound. Emerg. Dis.* **57**:237-243, 2010.
21. Alexandersen, S. Serotype Specificity of Antibodies against Foot-and-Mouth Disease Virus in Cattle in Selected Districts in Uganda. *Transbound. Emerg. Dis.* **57**:365-374, 2010.
22. Alexandersen S. Effective Animal Health Disease Surveillance Using a Network-Enabled Approach. *Transbound. Emerg. Dis.* **57**:414-419, 2010.
23. Alexandersen, S. The role of African buffalos (*Syncerus caffer*) in the maintenance of foot-and-mouth disease in Uganda. *BMC Veterinary Research*, **6**:54 (1-13), 2010.
24. Berhane, Y. Molecular characterization of pandemic H1N1 influenza viruses isolated from turkeys and pathogenicity of a human pH1N1 isolate in turkeys. *J. Avian Diseases*, **14**:1275-1285, 2010.

II. Agence de la santé publique du Canada

1. Pillet S, Kobasa D, Meunier I, Gray M, Laddy D, Weiner DB, von Messling V, Kobinger GP. Cellular immune response in the presence of protective antibody levels correlates with protection against 1918 influenza in ferrets. *Vaccine*. 2011 Jan 4.
2. Ao Z, Wang X, Bello AJ, Danappa Jayappa K, Yu Z, Fowke K, He X, Chen X, Li J, Kobinger GP, Yao X. Characterization of anti-HIV activity mediated by R88-Apobec3G mutant fusion proteins in CD4+ T cells, PBMCs and macrophages. *Hum Gene Ther*. 2010 Dec 23.
3. Patel A, Tikoo S, Kobinger G. A porcine adenovirus with low human seroprevalence is a promising alternative vaccine vector to human adenovirus 5 in an H5N1 virus disease model. *PLoS One*. 2010 Dec 16;5(12):e15301.
4. Safronetz D, Rockx B, Feldmann F, Belisle SE, Palermo RE, Brining D, Gardner D, Proll SC, Marzi A, Tsuda Y, Lacasse RA, Kercher L, York A, Korth MJ, Long D, Rosenke R, Shupert WL, Aranda CA, Mattoon JS, Kobasa D, Kobinger G, Li Y, Taubenberger JK, Richt JA, Parnell M, Ebihara H, Kawaoka Y, Katze MG, Feldmann H. Pandemic swine-origin H1N1 influenza A virus isolates show heterogeneous virulence in macaques. *J Virol*. 2011 Feb;85(3):1214-23.
5. Broderick KE, Shen X, Soderholm J, Lin F, McCoy J, Khan AS, Yan J, Morrow MP, Patel A, Kobinger GP, Kemmerrer S, Weiner DB, Sardesai NY. Prototype development and preclinical immunogenicity analysis of a novel minimally invasive electroporation device. *Gene Ther*. 2010
6. Richardson JS, Dekker JD, Croyle MA, Kobinger GP. Recent advances in Ebolavirus vaccine development. *Hum Vaccin*. 2010 Jun;6(6):439-49. Epub 2010 Jun 1. Review.
7. Hamelin ME, Baz M, Abed Y, Couture C, Joubert P, Beaulieu E, Bellerose N, Plante M, Mallett C, Schumer G, Kobinger GP, Boivin G. Oseltamivir-resistant pandemic A/H1N1 virus is as virulent as its wild-type counterpart in mice and ferrets. *PLoS Pathog*. 2010 Jul 22;6(7):e1001015.
8. Schwartz JA, Buonocore L, Suguitan AL Jr, Silaghi A, Kobasa D, Kobinger G, Feldmann H, Subbarao K, Rose JK. Potent vesicular stomatitis virus-based avian influenza vaccines provide long-term sterilizing immunity against heterologous challenge. *J Virol*. 2010 May;84(9):4611-8.
9. Kobinger GP, Meunier I, Patel A, Pillet S, Gren J, Stebner S, Leung A, Neufeld JL,

- Kobasa D, von Messling V. Assessment of the efficacy of commercially available and candidate vaccines against a pandemic H1N1 2009 virus. *J Infect Dis.* 2010 Apr 1;201(7):1000-6.
10. Bello A, Tran K, Chand A, Doria M, Allocca M, Hildinger M, Beniac D, Kranendonk C, Auricchio A, Kobinger GP. Isolation and evaluation of novel adeno-associated virus sequences from porcine tissues. *Gene Ther.* 2009 Nov;16(11):1320-8.
 11. Patel A, Tran K, Gray M, Li Y, Ao Z, Yao X, Kobasa D, Kobinger GP. Evaluation of conserved and variable influenza antigens for immunization against different isolates of H5N1 viruses. *Vaccine.* 2009 May 18;27(23):3083-9. Epub 2009 Apr 1.
 12. Safronetz D, Hegde NR, Ebihara H, Denton M, Kobinger GP, St Jeor S, Feldmann H, Johnson DC. Adenovirus vectors expressing hantavirus proteins protect hamsters against lethal challenge with andes virus. *J Virol.* 2009 Jul;83(14):7285-95.
 13. Coombs KM, Berard A, Xu W, Krokhin O, Meng X, Cortens JP, Kobasa D, Wilkins J, Brown EG. Quantitative proteomic analyses of influenza virus-infected cultured human lung cells. *J Virol.* 2010 Oct;84(20):10888-906. Epub 2010 Aug 11.
 14. Roddy P, Thomas SL, Jeffs B, Nascimento Folo P, Pablo Palma P, Moco Henrique B, Villa L, Damiao Machado FP, Bernal O, Jones SM, Strong JE, Feldmann H, Borchert M. Factors associated with Marburg hemorrhagic fever: analysis of patient data from Uige, Angola. *J Infect Dis.* 2010 Jun 15;201(12):1909-18.
 15. Fukuma A, Kurosaki Y, Morikawa Y, Grolla A, Feldmann H, Yasuda J. Rapid detection of Lassa virus by reverse transcription-loop-mediated isothermal amplification. *Microbiol Immunol.* 2011 Jan;55(1):44-50.
 16. Geisbert TW, Hensley LE, Geisbert JB, Leung A, Johnson JC, Grolla A, Feldmann H. Postexposure treatment of Marburg virus infection. *Emerg Infect Dis.* 2010 Jul;16(7):1119-22.
 17. Kurosaki Y, Grolla A, Fukuma A, Feldmann H, Yasuda J. Development and evaluation of a simple assay for Marburg virus detection using a reverse transcription-loop-mediated isothermal amplification method. *J Clin Microbiol.* 2010 Jul;48(7):2330-6. Epub 2010 Apr 26.
 18. Geisbert TW, Geisbert JB, Leung A, Daddario-DiCaprio KM, Hensley LE, Grolla A, Feldmann H. Single-injection vaccine protects nonhuman primates against infection with marburg virus and three species of ebola virus. *J Virol.* 2009 Jul;83(14):7296-304. Epub 2009 Apr 22.

19. Bente DA, Alimonti JB, Shieh WJ, Camus G, Ströher U, Zaki S, Jones SM. Pathogenesis and immune response of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus in a STAT-1 knockout mouse model. *J Virol.* 2010 Nov;84(21):11089-100. Epub 2010 Aug 25.
20. York J, Berry JD, Ströher U, Li Q, Feldmann H, Lu M, Trahey M, Nunberg JH. An antibody directed against the fusion peptide of Junin virus envelope glycoprotein GPC inhibits pH-induced membrane fusion. *J Virol.* 2010 Jun;84(12):6119-29. Epub 2010 Apr 14.

III. Recherche et développement pour la défense Canada – LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE

1. Wong, J.P., Christopher, M.E., Salazar, A.M., Sun, L.Q., Viswanathan, S., Wang, M., Saravolac, E.G., and Cairns, M.J., Broad-spectrum and virus-specific nucleic acid-based antivirals against influenza, *Front. Biosci. (Schol. Ed.)*, **2010**, 2, 791–800.
2. Kournikakis, B., Ho, J., and Duncan, S., Anthrax letters: personal exposure, building contamination, and effectiveness of immediate mitigation measures, *J. Occup. Environ. Hyg.*, **2010**, 7(2), 71–79.
3. Hu, W.G., Jager, S., Chau, D., Mah, D., and Nagata, L.P., Generation of a recombinant full-length human antibody binding to botulinum neurotoxin A, *Appl. Biochem. Biotechnol.*, **2010**, 160, 1206–1216.
4. Yee, E. and Flesch, T.K., Inference of emission rates from multiple sources using Bayesian probability theory, *J. Environ. Monit.*, **2010**, 12, 622–634.
5. Wong, J.P., Christopher, M.E., Viswanathan, S., Schnell, G., Dai, X., Van Loon, D., and Stephen, E.R., Aerosol and nasal delivery of vaccines and antiviral drugs against seasonal and pandemic influenza, *Expert Rev. Respir. Med.*, **2010**, 4(2), 171–177.
6. Hu, W.G., Phelps, A.L., Jager, S., Chau, D., Hu, C.C., O'Brien, L.M., Perkins, S.D., Gates, A.J., Phillipotts, R.J., and Nagata, L.P., A recombinant humanized monoclonal antibody completely protects mice against lethal challenge with Venezuelan equine encephalitis virus, *Vaccine*, **2010**, 28, 5558–5564.
7. Dai, X., Hilsen, R.E., Hu, W.G., and Fulton, R.E., Microbead electrochemiluminescence immunoassay for detection and identification of Venezuelan equine encephalitis virus, *J. Virol. Methods*, **2010**, 169(2), 274–281.
8. Déry, B., Buteau, S., Simard, J.R., Bouchard, J.P., and Vallée, R., Spectroscopic calibration correlation of field and lab-sized fluorescence LIDAR systems. *IEEE Trans.*

Geosci. Remote. Sens., **2010**, 48, 3580–3586.

9. Buteau, S., Simard, J.R., Rowsell, S. and Roy, G., ‘Bioaerosol standoff detection and correlation assessment with concentration and viability point sensors’, paper presented at the *Optically based biological and chemical detection for Defense V conference - SPIE Europe Security and Defense 2010*, Toulouse, Fr, September 2010 (12 pages).

IV. Recherche et développement pour la défense Canada – PUBLICATIONS INTERNES

1. Yee, E., An Operational Implementation of a CBRN Sensor-Driven Modelling Paradigm for Stochastic Event Reconstruction: Technical Description of an Advanced Modelling Component of CRTI-07-0196TD, DRDC Suffield TR 2010-070, Unclassified.
2. Fulton, R.E. and Thompson, H.G., Quantitative Analysis of Ricin in Sample Unknowns by Immunological Assay, DRDC Suffield TM 2010-080, Unclassified.
3. Yee, E., Lien, F.S., and Ji, H., A Building-Resolved Wind Field Library for Vancouver. Facilitating CBRN Emergency Response for the 2010 Winter Olympics, DRDC Suffield TM 2010-088, Unclassified.
4. Stratilo, C., Allele Exchange Vectors for *Burkholderia Pseudomallei*, DRDC Suffield TM 2010-116, Unclassified.
5. Ford, B., Bader, D., Ruttan, C., and Mah, D., Isothermal Amplification of Genomic Samples for Detection/Identification , DRDC Suffield TM 2010-143, Unclassified.
6. Bader, D. and Fisher, G., Interoperability Assessment of US CRP ABI Bg PCR Assays and Inhibition Controls on the Smart Cycler , DRDC Suffield TM 2010-181, Unclassified.
7. Dai, X., McLaws, L., Schnell, G., Viswanathan, S., Bhogal, H., and Wong, J.P., Flow Cytometric Quantification of Lung Natural Killer Cell Activity Associated with TLR-3 Signaling Pathway Activation, DRDC Suffield TM 2010-188, Unclassified.
8. Bader, D.E. and Fisher, G.R., Molecular Genetic Analysis of Killed Biological Agents in Sample Unknowns - NATO SIBCRA Exercise IX, DRDC Suffield TM 2010-189, Unclassified.
9. Hayward, S.L., Radford, C.L., and Fulton, R.E., ECL Immunoassay for Detection and Identification of *Francisella tularensis*, DRDC Suffield TM 2010-196, Unclassified.
10. Ford, B.N. and Bader, D.E., Microarray systems for microbial detection and identification, DRDC Suffield TR 2010-203, Unclassified
11. Chan, N.W.C., Tang, T., Lee, W.E., Gebremedhin, M.G., and Mah, D.C.W., Liquid

Chromatography - Mass Spectrometry Analysis of Botulinum Neurotoxin Serotype A Light Chain Assay Mixtures, DRDC Suffield TM 2010-219, Unclassified.

12. Bader, D.E., Ford, B.N., and Weller, S., Biothreat Detection Using a PCR-Based FilmArray™ System, DRDC Suffield TM 2010-228, Unclassified.

13. Buteau, S. et al., JBSDS Increment II Tech Demo III: SINBAHD performances, DRDC Valcartier TM 2010-086.

14. Buteau, S., Nadeau, D., and Simard J.-R., CIFAME 2008: Trial report, DRDC Valcartier TM 2010-072.

EXPOSÉS ORAUX

Nom du conférencier : Soren Alexandersen

Titre de l'exposé : FADs; Everything a Bovine Practitioner Need to Know & Speculation on Bovine FADs for Western Canada

Date : 16 janvier 2010

Nom du conférencier : Soren Alexandersen

Titre de l'exposé : What the Next Pandemic may Bring - The Global Picture of H1N1 and Zoonotic Disease Outbreaks

Date : 19-22 janvier 2010

Nom du conférencier : Soren Alexandersen

Titre de l'exposé : Canadian perspective on impact of FAD's

Date : 26 janvier 2010

Nom du conférencier : James Neufeld

Titre de l'exposé : Descriptive Pathology Terminology and morphological Diagnosis

Date : 27 janvier 2010

Nom du conférencier : Soren Alexandersen

Titre de l'exposé : Vesicular Diseases

Date : 27 janvier 2010

Nom du conférencier : Carissa Embury-Hyatt

Titre de l'exposé : Rinderpest, Peste des petits ruminants and the Global Rinderpest eradication program

Date : 29 janvier 2010

Nom du conférencier : Kathleen Hooper McGrevy

Titre de l'exposé : Basic Immunology for Foreign Animal Disease

Date : 30 janvier 2010

Nom du conférencier : Kathleen Hooper McGrevy
Titre de l'exposé : Test result Interpretation and Diagnostic Principles
Date : 30 janvier 2010.

Nom du conférencier : Chris Kranendonk
Titre de l'exposé : Sample Collection and Submission
Date : 30 janvier 2010

Nom du conférencier : John Pasick
Titre de l'exposé : Classical Swine fever/African swine fever
Date : 30 janvier 2010

Nom du conférencier : John Pasick
Titre de l'exposé : Pseudorabies
Date : 30 janvier 2010

Nom du conférencier : Jose Lopez
Titre de l'exposé : Contagious bovine and caprine pleuropneumonia
Date : 31 janvier 2010

Nom du conférencier : Jose Lopez
Titre de l'exposé : Glanders
Date : 31 janvier 2010

Nom du conférencier : Jose Lopez
Titre de l'exposé : Contagious equine metritis
Date : 31 janvier 2010

Nom du conférencier : Shawn Babiuk
Name of the Presentation: Poxvirus
Date : 1^{er} février 2010

Nom du conférencier : Soren Alexandersen
Titre de l'exposé : Current regulations and future needs: what will be the future regulatory standards
Date : 1-3 février 2010

Nom du conférencier : James Neufeld
Titre de l'exposé : African Horse Sickness
Date : 2 février 2010

Nom du conférencier : John Copps
Name of the Presentation: Agrobioterrorism
Date : 2 février 2010

Nom du conférencier : Soren Alexandersen
Titre de l'exposé : FAD Course held at NCFAD in January/February 2010
Date : 22-23 février 2010

Nom du conférencier : Soren Alexandersen

Titre de l'exposé : FOOT-AND-MOUTH DISEASE - LESSONS LEARNED FROM RECENT EUROPEAN EPISODES

Date : 14 mai 2010

Nom du conférencier : Soren Alexandersen

Titre de l'exposé : Update on annual progress and lessons learned in regard to the pandemic H1N1

Date : 6-9 juin 2010

Nom du conférencier : Soren Alexandersen

Titre de l'exposé : FOOT-AND-MOUTH DISEASE - LESSONS LEARNED FROM RECENT EUROPEAN EPISODES

Date : 10 juin 2010

Nom du conférencier : Soren Alexandersen

Titre de l'exposé : CAHSN

Date : 13-16 juin 2010

Nom du conférencier : Soren Alexandersen

Titre de l'exposé : the NAFMDVB: "Situation Update with focus on vaccine use in Japan

Date : 11-14 juillet 2010

Nom du conférencier : Soren Alexandersen

Titre de l'exposé : Agroterrorism Risk Reduction: Foot-and-Mouth Disease (FMD) as a model

Date : 8-10 septembre 2010

Nom du conférencier : Soren Alexandersen

Titre de l'exposé : What can be done to keep a high level of preparedness to FMD in free countries?

Date : 27 septembre au 2 octobre 2010

Nom du conférencier : Soren Alexandersen

Titre de l'exposé : harmonization of pH1N1 diagnostics

Date : 12-14 octobre 2010

Nom du conférencier : Soren Alexandersen

Titre de l'exposé : Potential Threats to Canadian Swine by Emerging and Exotic RNA and Single-Stranded DNA Viruses

Date : 14-16 octobre 2010

Nom du conférencier : John Pasick

Titre de l'exposé : Molecular and antigenic characterization of H1N1 swine influenza viruses from Canadian pigs in 2009-2010

Date : 16-17 novembre 2010

MESURE DE CONFIANCE «D»

Promotion active de contacts

1. Conférences, colloques, séminaires, et autres événements internationaux prévus pour des échanges

1. **Nom de la conférence :** Directors of High Security Bio-Containment Facilities GOHLD Meeting
Organisation(s) responsable(s) : Le Centre national des maladies animales exotiques de l'ACIA
Date: Septembre 2011
Lieu: Winnipeg, Manitoba
Sujet(s) principal (principaux) de la conférence : Questions internationales et nationales relatives au confinement de niveau élevé
Conditions de participation : Sur invitation
Point de contact pour obtenir des renseignements, pour s'inscrire : D^f Soren Alexandersen et D^f John Copps
2. **Nom de la conférence :** Foreign Animal Disease Course
Organisation(s) responsable(s) : Le Centre national des maladies animales exotiques de l'ACIA
Date : Janvier 2012
Lieu : Winnipeg, Manitoba
Sujet(s) principal (principaux) de la conférence : Diagnostic de maladies animales exotiques
Conditions de participation : Être membre de l'ACIA ou être invité
Point de contact pour obtenir des renseignements, pour s'inscrire : D^f Chris Kranendonk
3. **Nom de la conférence :** EDPLN annual meeting
Organisation(s) responsable(s) : L'Organisation mondiale de la Santé
Date : Habituellement en décembre
Lieu : Habituellement à Genève
Sujet(s) principal (principaux) de la conférence : Réseaux de laboratoires sur les pathogènes dangereux et émergents (EDPLN) [mondial et régionaux]
Conditions de participation : Être membre d'un EDPLN
Point de contact pour obtenir des renseignements, pour s'inscrire : D^f Renu Dayal-Drager (dayaldragerr@who.int)
4. **Nom de la conférence :** GOARN exercise
Organisation(s) responsable(s) : Le Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN)
Date : Dans la mesure du possible, à l'automne 2011
Lieu : Dans la mesure du possible, à Rome
Sujet(s) principal (principaux) de la conférence : Détection et identification des virus responsables des fièvres hémorragiques et diagnostic (objectif principal)
Conditions de participation : Être membre du GOARN
Point de contact pour obtenir des renseignements, pour s'inscrire : D^f Theodore

Kuschak (Theodore Kuschak/HC-SC/GC/CA)

5. **Nom de la conférence :** Viral Hemorrhagic Fever (VHF) meeting
Organisation(s) responsable(s) : Différentes organisations, la prochaine pourrait être la UTMB (University of Texas)
Date : À communiquer.
Lieu : À communiquer.
Sujet(s) principal (principaux) de la conférence : Les virus de la fièvre hémorragique virale habituellement avec un accent sur les filovirus
Conditions de participation : Travailler sur la FHV
Point de contact pour obtenir des renseignements, pour s'inscrire : Pas encore déterminé

6. **Nom de la conférence :** Symposium d'été 2011 sur la S & T pour la sécurité publique – Problèmes communs : solutions partagées. La collaboration en S & T pour renforcer la sécurité publique.
Organisation(s) responsable(s) : L'Initiative de recherche et de technologie CBRNE (IRTC)
Date : 13-16 juin 2011
Lieu : Région de la capitale nationale
Sujet(s) principal (principaux) de la conférence : Le symposium d'été met l'accent sur les progrès scientifiques et techniques de l'IRTC au cours de la dernière année. On invite tous les gestionnaires de projet de l'IRTC à faire un exposé oral ou une présentation à l'aide d'affiches. Le programme prévoit également quelques exposés oraux d'organisations scientifiques sur la prévention, la préparation et l'intervention en cas d'incident CBRNE de même que sur d'autres sujets d'intérêts liés à la préparation tous risques. Le thème retenu pour le symposium de cette année permettra la tenue de séances axées sur la menace, les cibles et les opérations de manière à atténuer toute menace perçue.
Conditions de participation : Participer à l'IRTC ou faire partie d'une organisation scientifique engagée dans un programme de recherche et de technologie semblable.
Point de contact pour obtenir des renseignements, pour s'inscrire : Centre des sciences pour la sécurité de RDDC

7. **Nom de la conférence :** International High Containment Biosafety Workshop
Organisation(s) responsable(s) : L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) et le Centre international pour les maladies infectieuses (CIMI)
Date : 5-20 mai 2011
Lieu : Winnipeg, Manitoba
Sujet(s) principal (principaux) de la conférence : Cet atelier rigoureux de cinq jours permet aux participants de travailler directement dans les sections de confinement spécial et de soutien aux installations (niveau de biosécurité 3 et 4) du Centre scientifique canadien de santé humaine et animale, un des complexes de laboratoires de confinement les plus réputés mondialement. Voici quelques exemples des sujets abordés au cours de l'atelier : conception et exploitation des laboratoires de confinement, méthodologie et application des évaluations du risque, utilisation et évaluation de l'équipement de protection individuel, principes et pratiques sur la façon d'entrer dans les laboratoires de confinement et d'en sortir, évaluation et vérification de la performance des dispositifs de confinement primaire et secondaire,

pratiques et procédures de surveillance et de vérification de la décontamination, intervention en cas d'urgence et de déversement de produits biologiques, mise en œuvre de programmes de formation efficace, systèmes de gestion de la sécurité et de la qualité en laboratoire, leçons retenues concernant la conception et la construction des installations.

Conditions de participation : Le nombre de places est limité, et les participants sont admis à la suite d'un examen des demandes présentées.

Point de contact pour obtenir des renseignements, pour s'inscrire :
biorisk@icid.com

8. **Nom de la conférence :** Symposium canadien sur la biosécurité

Organisation(s) responsable(s) : L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC), l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) et le Centre international pour les maladies infectieuses (CIMI)

Date : 6-10 juin 2011

Lieu : Toronto, Ontario

Sujet(s) principal (principaux) de la conférence : Accent sur la biosécurité – Le programme, qui n'est pas encore déterminé, sera affiché ici :

<http://biosafety.icid.com/fr/>. Le Symposium canadien sur la biosécurité servira de cadre pour des exposés et la présentation d'affiches sur toute une gamme de sujets liés à la biosécurité, comme la conception des installations de confinement, la maintenance et l'équipement; la gestion et les travaux de laboratoire, le confinement des animaux, la biosûreté et les maladies infectieuses affectant les humains et les animaux. Il s'agira d'une occasion exceptionnelle pour les intervenants en biosécurité d'apprendre et d'échanger leurs connaissances avec des collègues d'un peu partout au Canada et ailleurs dans le monde.

Conditions de participation : Inscription – Les résumés présentés de même que les demandes de prestation d'exposé font l'objet d'une évaluation.

Point de contact pour obtenir des renseignements, pour s'inscrire :
info@icid.com

2. **Informations relatives à d'autres occasions de contacts**

Aux États-Unis, à l'occasion des rencontres sont organisées qui impliquent principalement les intervenants en biosécurité de niveau 4 d'Amérique du Nord (de même que ceux du Royaume-Uni). Nous y avons participé, car ces rencontres donnent lieu à des propositions de lignes directrices et de nouvelles exigences concernant différents éléments liés aux opérations de biosécurité de niveau 4, comme des pistes de recherche, des outils de recherche, des modèles animaux, la biosécurité et la biosûreté.

Le Dr Gary Kobinger, chef du Programme des pathogènes spéciaux, a exprimé le désir de visiter une ou deux installations étrangères de niveau de biosécurité 4 afin de promouvoir la collaboration et l'échange d'information. En 2010, des rencontres en Italie et en Afrique du Sud ont permis de visiter la nouvelle installation de niveau de biosécurité 4 à Rome de même que celle de Johannesburg.

MESURE DE CONFIANCE « E »

Déclaration des mesures législatives, réglementaires et autres

<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 d'information, veuillez consulter le rapport canadien intitulé « Lois portant sur la biosécurité, la biosûreté et la non-prolifération biologique », disponible sur le site Web du ministère des Affaires étrangères et du Commerce international du Canada, à http://www.international.gc.ca/arms-armes/non_nuclear-non_nucleaire/bio_legislation-bio_lois.aspx?lang=fra, et sur le site Web de l'Unité d'appui à l'application, [ici](#).

MESURE DE CONFIANCE « 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 de recherche-développement biologique de caractère offensif, qui ont été menés dans le passé :
 - a. Oui.
 - b. 1^{er} janvier 1946 au 30 juin 1958.
 - c. Les travaux à visée offensive 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 de caractère défensif:
 - a. Oui
 - b. 1^{er} janvier 1946 à aujourd'hui.
 - c. Dans le cas des travaux en matière de défense biologique, ce n'est que par une compréhension approfondie des propriétés et du comportement des agents de guerre biologique potentiels que nous pouvons estimer la menace qu'ils représentent et concevoir des mesures de défense appropriées à leur égard. Par conséquent, il y a eu par le passé beaucoup de travaux de recherche fondamentale sur ces agents, de même que des études sur leurs caractéristiques et leur comportement sous forme d'aérosols. Les travaux sur les aérosols ont notamment visé à déterminer les facteurs responsables de la perte de viabilité des bactéries et des virus en aérosols se déplaçant sur de longues distances. Le but était de mieux déterminer la faisabilité d'une

utilisation à grande échelle d'agents de guerre biologique. Les travaux en matière de défense biologique dans le domaine médical ont porté sur la recherche et le développement et, dans certains cas, sur la production d'anatoxines, d'antitoxines et de vaccins contre différents agents de guerre biologique potentiels, y compris la toxine botulique, le virus de la peste bovine, le virus de la maladie de Newcastle, *B. mallei*, *F. tularensis* et la toxine diphtérique. Les travaux les plus récents en matière de défense biologique sont résumés dans le formulaire A, partie 2.

MESURE DE CONFIANCE « G »

Déclaration des installations de fabrication de vaccins

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

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

<u>Nom de l'établissement</u>	<u>Endroit</u>	<u>Activité</u>
Artemis Technologies Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 50	Guelph (Ontario)	Fabricant de vaccins vétérinaires destinés aux animaux
Bioniche Life Sciences Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 8	Belleville (Ontario)	Fabricant de vaccins vétérinaires et de produits d'anticorps destinés aux animaux
Biovet Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 49	Saint-Hyacinthe (Québec)	Fabricant de trousse d'analyse <i>in vitro</i> pour le diagnostic de maladies animales
Gallant Custom Laboratories Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 45	Cambridge (Ontario)	Fabricant de vaccins vétérinaires autogènes destinés aux animaux
Intervet Canada Corp. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 51	Kirkland (Québec)	Installation d'étiquetage des vaccins vétérinaires destinés aux animaux
Pfizer Animal Health, Pfizer Canada Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 4	Saanichton (Colombie-Britannique)	Fabricant de vaccins vétérinaires destinés à l'aquaculture
Novartis Animal Health Canada Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 40	Mississauga (Ontario)	Fabricant de vaccins vétérinaires destinés aux animaux d'élevage
Novartis - Aqua Health Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 40	Charlottetown (Î.-P.-É.) et Victoria (Î.-P.-É.)	Fabricant de vaccins vétérinaires destinés à l'aquaculture

Nutratch Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 58	Winnipeg (Manitoba)	Fabricant d'anticorps produits dans des œufs et destinés aux animaux
Saskatchewan Research Council, Fermentation Technologies Branch Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 57	Saskatoon (Saskatchewan)	Fabricant de vaccins vétérinaires destinés aux animaux.
Saskatoon Colostrum Co. Ltd. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 44	Saskatoon (Saskatchewan)	Fabricant de produits du colostrum bovin destinés aux animaux
Vetovac Ltée. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 48	Saint-Hyacinthe (Québec)	Fabricant de vaccins vétérinaires autogènes destinés aux animaux
Vetech Laboratories Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 23	Guelph (Ontario)	Fabricant de vaccins vétérinaires destinés aux volailles
Vétoquinol N.A. Inc. Perm. can. établ. prod. biol. vét. N° 34	Lavaltrie (Québec)	Installation d'emballage et d'étiquetage des vaccins vétérinaires destinés aux animaux