National Defence | Défense nationale

Chief Review Services | Chef - Service d'examen

CRS | CS Ex

Revu par le CS Ex conformément à la *Loi sur l'accès à l'information* (LAI). Renseignements NON CLASSIFIÉS.

Évaluation sommative de l'Initiative de recherche et de technologie chimique, biologique, radiologique et nucléaire (CBRN) (IRTC)

Mai 2008

1258-162 (CS Ex)

Canada

Table des matières

Liste d'abréviations i

Sommaire des résultats ii

Introduction 1
- Objet et portée de l'étude 1
- Méthodologie 1

Profil du programme 2
- Contexte 2
- Activités et résultats escomptés 2
- Gouvernance 3

Constatations et conclusions 4
- A. Pertinence 4
- B. Gouvernance et conception 7
- C. Réussite et résultats à ce jour 9
- D. Surveillance 18
- E. Rentabilité 19
- F. Leçons retenues 21
- G. Améliorations possibles 22

Recommandations 24

Annexe A – Plan d'action de la direction A-1

Annexe B – Profil d'optimisation des ressources (OR) B-1

Annexe C – Modèle logique de l'IRTC C-1

Annexe D – Étude de cas (classifiée) D-1

Liste d'abréviations

ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments
ASFC	Agence des services frontaliers du Canada
ASPC	Agence de la santé publique du Canada
BARTS	Détecteur en temps réel d'agents biologiques
C2SM	Modélisateur de lieux de crimes
CB	Chimique et biologique
CBRN	Chimique, biologique, radiologique et nucléaire
CGP	Conseil de gestion des projets
CGRR	Cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats
CNMAE	Centre national des maladies animales exotiques
É.-U.	États-Unis
ECR	Évaluation consolidée des risques
EPI	Équipement de protection individuelle
ETP	Équivalent temps plein
FA	Fièvre aphteuse
FC	Forces canadiennes
GA	Grippe aviaire
GC	Gouvernement du Canada
GRC	Gendarmerie royale du Canada
IRTC	Initiative de recherche et de technologie CBRN
MDN	Ministère de la Défense nationale
NEM	Neutralisation des explosifs et munitions
OR	Optimisation des ressources
OTAN	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
PE	Protocole d'entente
R & D	Recherche et développement
R.-U.	Royaume-Uni
RDDC	Recherche et développement pour la défense Canada
RH	Ressources humaines
RNCan	Ressources naturelles Canada
RRT-PCR	Transcription inverse et amplification en chaîne par polymérase, en temps réel
S & T	Sciences et technologie
SC	Santé Canada
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor
Sentinelle biologique PV	Sentinelle biologique (Points vitaux)
SPAT	Sécurité publique et antiterrorisme

Sommaire des résultats

Le présent rapport renferme les résultats d'une évaluation sommative de l'Initiative de recherche et de technologique chimique, biologique, radiologique et nucléaire (CBRN), ou IRTC. Créée en 2002 et dotée d'un budget de 170 M$, cette initiative quinquennale a été mise en œuvre afin d'accroître considérablement la capacité du Canada à détecter les menaces CBRN potentielles pour la sécurité publique, à les prévenir et à y réagir. Les activités suivantes sont entreprises dans le cadre de l'IRTC :

- créer des grappes de laboratoires fédéraux pour constituer un réseau d'intervention fédéral;
- financer des projets de recherche et de développement (R & D) en vue de développer une expertise dans des domaines essentiels;
- accélérer la livraison de la technologie à la collectivité des premiers intervenants et à d'autres autorités opérationnelles;
- fournir des fonds pour combler les lacunes en matière d'équipement et d'installations.

L'évaluation sommative de l'IRTC vise à démontrer la pertinence et le rendement du programme, ainsi que la responsabilisation et les avantages pour les Canadiens, et à veiller à ce que la haute direction du ministère de la Défense nationale (MDN) et les autres intervenants disposent en temps opportun de renseignements courants et fiables. Nous avons utilisé diverses méthodes pour recueillir les éléments de preuve pendant l'évaluation, y compris un examen des dossiers et des documents, des entrevues avec des informateurs clés (n=20), des études de cas (n=5) et un sondage auprès d'un échantillon de représentants de projets (n=52).

Évaluation globale

- L'IRTC répond à un besoin permanent, car des terroristes potentiels trouvent de nouvelles façons de mener leurs activités, notamment en ce qui concerne l'utilisation d'armes CBRN.
- La structure de gouvernance de l'IRTC est efficace.
- Tous les secteurs de l'IRTC ont réussi à développer une capacité et combler des lacunes, p. ex. au sujet des menaces biologiques et chimiques touchant les milieux urbains, les approvisionnements en nourriture et en eau, les agrosystèmes (plantes et animaux) et l'environnement.
- Il existe cependant quelques obstacles à la réussite de l'IRTC, notamment les retards dans la passation de contrats, les fonds nécessaires pour utiliser les technologies acquises, la couverture géographique de la capacité d'intervention, et le manque de partenaires du secteur privé pour passer à la phase d'essai des nouvelles technologies.
- La surveillance du rendement de l'IRTC est efficace, et l'information sur les projets est bien diffusée.
- L'IRTC est rentable et il est fort probable que les retombées de ses activités couvriront amplement les coûts du programme, compte tenu des incidences socio-économiques des projets.

Constatations

Pertinence du programme. Dans l'ensemble, les éléments de preuve montrent que l'IRTC répond à un besoin permanent. Le terrorisme demeure une menace et des terroristes potentiels trouvent des façons nouvelles et plus sophistiquées de mener leurs activités, notamment en ce qui concerne l'utilisation de substances et d'armes CBRN. Avant l'IRTC, il n'y avait pas assez de crédits gouvernementaux pour entreprendre des activités de R & D, accélérer la livraison de technologies prometteuses, ou même acquérir des technologies existantes afin d'accroître la capacité du Canada à prévenir une menace CBRN et à y réagir. L'IRTC est conforme aux priorités du gouvernement fédéral ayant trait à la lutte contre le terrorisme et au rôle de la technologie dans ce domaine.

Gouvernance et conception. La structure de gouvernance de l'IRTC est efficace et appuie les objectifs de l'initiative. Les structures de rapport et de responsabilisation sont clairement définies. Les menaces et les risques indiqués dans l'Évaluation consolidée des risques (ECR) ont permis de cerner les priorités d'investissement et les lacunes qui restent à combler.

Sur le plan de la conception du programme, le financement est suffisant au niveau du projet, mais les répondants estiment que l'initiative pourrait servir à financer beaucoup plus de projets s'il y avait davantage de ressources totales.

Réussite. Étant donné qu'aucun événement CBRN majeur ne s'est produit au cours des dernières années, l'évaluation de l'efficacité de l'IRTC est essentiellement fondée sur l'examen de la pertinence perçue de projets particuliers, de leur valeur technique et de leur utilité potentielle selon les intervenants et les utilisateurs. Dans certains cas, la réussite commerciale des projets est considérable. Nous l'avons donc évaluée.

Il est démontré que tous les secteurs de l'IRTC, notamment l'acquisition de technologies, la R & D, l'accélération du progrès technique et la démonstration de technologies, se sont révélés utiles pour développer une capacité et combler des lacunes clés dans la capacité d'intervention contre des menaces telles que les menaces chimiques et biologiques (CB) touchant les milieux urbains, les approvisionnements en nourriture et en eau, les agrosystèmes (plantes et animaux) et l'environnement. Au chapitre des méthodes et dispositifs de détection CBRN sur place, l'IRTC a appuyé l'acquisition et la mise au point d'un certain nombre de détecteurs pour de nombreux ministères, ce qui a permis d'améliorer les outils et l'équipement utilisés par les intervenants pour effectuer des diagnostics sur les lieux (ou à proximité). Certains événements exigeraient cependant des diagnostics hors site ou a posteriori pour évaluer les risques ou mesurer le niveau de contamination ou d'exposition. À titre d'exemple, l'IRTC a financé des projets qui ont grandement amélioré les capacités de diagnostic du Canada à l'égard de la fièvre aphteuse (FA), de la grippe aviaire (GA), de la peste porcine et d'autres maladies. Ces projets ont donné lieu à des diagnostics plus précis et plus opportuns qui devraient augmenter la rapidité d'intervention du Canada en cas de flambée de FA ou de GA.

En outre, des investissements ont été effectués dans le cadre de l'IRTC afin d'accroître l'efficacité des accessoires servant à la protection physique des premiers intervenants. Des projets portant, entre autres, sur la mise au point de vêtements et de casques protecteurs ont eu des répercussions notables sur les plans tant de la protection de la vie que de la réussite commerciale.

L'évaluation a permis de déterminer si les grappes de laboratoires travaillent en synergie afin de se préparer à un danger CBRN et d'y réagir. Les répondants ont convenu que certaines grappes travaillaient en synergie, mais ils ont jugé que d'autres n'étaient pas aussi axées sur la collaboration pour un certain nombre de raisons.

Nous avons dégagé quelques facteurs qui constituent des obstacles importants à la réussite de l'IRTC. Les principaux obstacles englobent les retards dans la passation de contrats, la disponibilité des fonds courants pour utiliser la technologie, la couverture géographique de la capacité d'intervention et le manque de partenaires du secteur privé pour passer du prototype à la phase d'essai.

Nous avons aussi évalué dans quelle mesure les exercices et les activités de formation et de perfectionnement appuyés par l'IRTC répondent aux besoins des intervenants. Les faits montrent qu'ils sont efficaces et appréciés des partenaires.

Surveillance. Pour gérer le rendement et répondre aux exigences en matière de responsabilisation, l'IRTC est censée surveiller son rendement et démontrer son efficacité. D'après nos constatations, la méthode de surveillance est efficace de ce point de vue et l'information sur les projets de l'IRTC est bien diffusée par des moyens électroniques.

Rentabilité. Le ratio coûts de fonctionnement/coûts du programme de l'IRTC est nettement en deçà du taux repère standard de 15 p. 100 (coûts administratifs vs budget de contribution) pour ce type de programme. En ce qui a trait à l'analyse des incidences du programme par rapport à son coût, les données probantes des études de cas indiquent que les retombées commerciales et sociales de certains projets produisent des résultats appréciables. Il semble fort probable que les retombées des activités de l'IRTC couvriront amplement les coûts du programme, compte tenu des incidences socio-économiques des projets.

Recommandations

Appuyer la participation des intervenants aux projets. L'IRTC pourrait favoriser la création d'un groupe permanent de premiers intervenants qui participerait à toutes les étapes des projets. Ce groupe pourrait aussi servir à communiquer les constatations et les opportunités à la collectivité des premiers intervenants et à solliciter ses commentaires.

Assurer un bon équilibre entre les volets de l'IRTC. La présentation au Conseil du Trésor portant sur l'IRTC détermine les dépenses entre ses différents volets. Au fil des ans, le volet Acquisition de technologies a perdu du terrain en termes de volume. Les répondants ont mentionné le besoin constant d'aider les ministères et organismes à entretenir et à remplacer l'équipement de détection et d'intervention. Toutefois, les sommes allouées aux acquisitions techniques doivent servir collectivement aux laboratoires pour acheter du nouvel équipement après des années de sous-financement. Le fonds d'acquisition n'a pas été conçu pour fournir de l'équipement aux intervenants ni pour remplacer les crédits votés d'autres ministères et organismes. Il faudrait aussi reporter des fonds du crédit 1er au crédit 5. Les autorités compétentes devraient donc réexaminer l'affectation des fonds dans l'ensemble des volets, particulièrement si cet argent doit servir à aider les ministères et organismes à acquérir certaines des technologiques mises au point grâce à l'IRTC.

Envisager d'accroître le soutien des exercices d'urgence. Les faits indiquent que les exercices d'urgence ont été très utiles pour former des intervenants, tester des systèmes, établir des liens entre les groupes d'intervenants et mettre en commun les leçons retenues. La preuve tend à démontrer qu'il est possible d'accroître le soutien destiné aux exercices. Les grappes devraient également envisager de nommer des personnes qui s'occuperaient exclusivement de coordonner les exercices dans chacune des disciplines.

Surveiller les incidences des projets. Certains projets ont connu des succès considérables qui n'ont pas été mentionnés dans les exemples de réussite de l'IRTC. Celle-ci devrait songer à assurer un suivi des projets deux ans après leur achèvement afin d'en évaluer et d'en documenter la réussite. De tels efforts aideront à appuyer le financement courant de l'IRTC. À l'heure actuelle, l'IRTC projette de répertorier les résultats des projets à ce jour.

Nota : La liste détaillée des recommandations du CS Ex et la réponse de la direction figurent à l'annexe A – Plan d'action de la direction.

Introduction

Objet et portée de l'étude

- La présente évaluation sommative vise à démontrer la pertinence et le rendement du programme ainsi que la responsabilisation et les avantages pour les Canadiens. Elle consiste aussi à veiller à ce que la haute direction du MDN et les autres intervenants disposent en temps opportun de renseignements courants et fiables.
- Les questions suivantes ont guidé l'évaluation :
  - Le programme répond-il à un besoin continu?
  - Les progrès de chaque activité ont-ils contribué à l'atteinte des objectifs souhaités, et les activités financées ont-elles appuyé le mandat et les objectifs de l'IRTC? Celle-ci est-elle conforme aux priorités actuelles du gouvernement?
  - Dans quelle mesure la structure de gouvernance est-elle efficace et pertinente pour ce qui est d'appuyer les objectifs de l'IRTC? Des améliorations sont-elles possibles?
  - Le financement courant suffit-il à répondre aux objectifs du programme à ce jour? Existe-t-il une base de financement suffisante pour réaliser les résultats du programme à court et à long terme?
  - Les activités financées ont-elles eu lieu comme prévu et produit les livrables et effets attendus?
  - Le cadre de l'IRTC a-t-il rempli son mandat et répondu aux besoins de ses intervenants de manière efficace et efficiente, et a-t-il donné les résultats/effets voulus pour justifier la pertinence du programme?
  - Dans quelle mesure les grappes de laboratoires et leurs activités ont-elles contribué à la réalisation de leurs objectifs et du mandat global de l'IRTC?
  - Le cadre de mesure du rendement est-il efficace?
  - Quelles sont les incidences réelles et possibles du programme compte tenu de son coût?
  - Quelles leçons a-t-on tirées du modèle de prestation de l'IRTC, y compris du processus de partenariat? Quelles pratiques les parties considèrent-elles comme exemplaires?
- L'évaluation couvre la période de l'IRTC de 2003 à 2007.

Méthodologie

- Nous avons effectué l'évaluation grâce aux méthodes suivantes :
  - examen des documents;
  - vingt entrevues avec des informateurs clés;
  - cinq études de cas, dont deux comportant une analyse plus approfondie des incidences économiques des résultats;
  - sondage en ligne/par téléphone auprès de représentants de projets (n=52).
- Nous avons également évalué le profil d'optimisation des ressources (OR) durant les phases préliminaires de l'évaluation afin d'appuyer un projet pilote du Conseil du Trésor.

Profil du programme

Contexte

- Dans son budget de décembre 2001, le gouvernement fédéral a annoncé de nouvelles dépenses de 7,7 milliards de dollars (G$) sur cinq ans pour garantir la sécurité des Canadiens, éloigner les terroristes et garder ouvertes les frontières du pays. Ces crédits ont financé en partie l'Initiative Sécurité publique et antiterrorisme (SPAT) visant à améliorer la sécurité des Canadiens.
- L'IRTC a été créée en 2002 dans le cadre de cette initiative horizontale. Doté d'un budget de 170 M$, ce projet quinquennal a été mis en œuvre afin d'accroître considérablement la capacité du Canada à détecter les menaces CBRN potentielles pour la sécurité publique, à les prévenir et à y réagir.
- La mission de l'IRTC consiste à renforcer, par les sciences et la technologie, l'état de préparation et la capacité de prévention et d'intervention du Canada en cas d'attaque terroriste CBRN.

Activités et résultats escomptés

- Les activités suivantes sont entreprises dans le cadre de l'IRTC :
  - créer des grappes de laboratoires fédéraux afin de constituer un réseau d'intervention fédéral qui servira à développer la capacité S & T nécessaire pour faire face aux scénarios d'attaques terroristes comportant les risques les plus élevés;
  - financer des projets de R & D en vue de développer une expertise dans des domaines essentiels, en particulier ceux mentionnés dans les scénarios d'attaques CBRN;
  - accélérer la livraison de la technologie à la collectivité des premiers intervenants et à d'autres autorités opérationnelles;
  - fournir des fonds aux secteurs qui manquent de capacité S & T nationale en raison d'un équipement désuet, d'installations vétustes et d'équipes scientifiques insuffisantes.
- Les grappes sont des groupes de laboratoires du gouvernement fédéral et d'autres administrations publiques comprenant des experts scientifiques et techniques ainsi que des installations et de l'équipement de soutien. Leur expertise en S & T contribue à l'état de préparation et à l'intervention en cas d'attaque terroriste CBRN au Canada. Elles remplissent les rôles suivants :
  - appuyer la préparation opérationnelle, y compris la formation;
  - fournir des conseils et des services en matière de S & T pour appuyer les opérations;
  - élaborer et maintenir les normes, et effectuer des évaluations et des homologations;
  - développer et gérer les connaissances en S & T nécessaires aux opérations;
  - mener des activités de R & D afin de développer et de préserver l'expertise S & T des grappes.
- Selon le modèle logique de l'IRTC, les résultats suivants sont attendus :
  - capacité des laboratoires fédéraux d'intervenir en cas d'incident CBRN;
  - compétences, connaissances et capacités ciblées des exécutants canadiens en S & T CBRN;

- système d'innovation engagée dans la base S & T du Canada en matière de lutte contre le terrorisme CBRN;
- connaissances, technologies et produits industriels pour les contre-mesures CBRN;
- capacité S & T du Canada à se préparer à des attaques CBRN, à les prévenir et à y réagir;
- communication, coopération, collaboration et interopérabilité parmi les collectivités canadiennes et internationales vouées à la lutte contre le terrorisme CBRN;
- système canadien d'innovation en S & T qui est bien positionné et qui contribue à la sécurité nationale et internationale.

- Dans l'ensemble, l'IRTC finance les types de projets suivants :
  - projets de développement de la recherche et de la technologie;
  - projets de démonstration de technologies;
  - projets d'acquisition technologique visant à équiper les intervenants et les laboratoires du gouvernement fédéral;
  - projets d'accélération du progrès technique qui visent la commercialisation de technologies.

Gouvernance

- L'IRTC est dirigée par Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC), qui relève du MDN, et fait appel à de nombreuses collectivités S & T fédérales, aux milieux de la sécurité nationale et aux organismes centraux. Un comité directeur interministériel en assure la coordination.

Constatations et conclusions

A. Pertinence

Conclusion. Dans l'ensemble, les éléments de preuve montrent que l'IRTC répond à un besoin permanent. Le terrorisme demeure une menace et les terroristes trouvent des façons nouvelles et plus sophistiquées de mener leurs activités, notamment en ce qui concerne l'utilisation de substances et d'armes CBRN. Il n'y a pas assez de fonds disponibles ailleurs pour entreprendre des activités de R & D, accélérer la livraison de technologies prometteuses, ou même acquérir des technologies existantes afin d'accroître la capacité du Canada à prévenir une menace CBRN et à y réagir. Il est également prouvé que les activités financées par l'IRTC appuient les objectifs et le mandat global de cette dernière. En outre, l'IRTC est conforme aux priorités du gouvernement fédéral ayant trait à la lutte contre le terrorisme et au rôle de la technologie dans ce domaine.

Questions d'évaluation

- Le programme répond-il à un besoin continu?
- Les activités financées ont-elles appuyé le mandat et les objectifs de l'IRTC?
- L'IRTC est-elle conforme aux priorités actuelles du gouvernement?

Constatations découlant des entrevues avec les informateurs clés

Le programme répond-il à un besoin continu?

- L'IRTC a été conçue en réaction contre les menaces CBRN pour l'Amérique du Nord, les attentats du 11 septembre 2001 à New York et la campagne de lettres contaminées au bacille du charbon aux États-Unis (É.-U.).
- L'évaluation a fait ressortir plusieurs raisons qui justifient la poursuite du programme. L'un des principaux facteurs qui déterminent la nécessité continue du programme est l'innovation croissante dont font preuve les terroristes, qui trouvent des façons nouvelles et plus sophistiquées de mener leurs activités. Un exemple récent est la révélation selon laquelle des terroristes peuvent utiliser comme engin explosif à bord d'avions des liquides et gels rangés dans les bagages à main. Chaque nouvelle menace terroriste expose des lacunes dans notre système de sécurité, lesquelles pourraient être comblées grâce aux activités financées par l'IRTC.
- L'un des arguments les plus solides en faveur du maintien du financement actuel de l'IRTC est la nécessité continue de mener des activités de R & D proactives qui accélèrent la livraison de technologies prometteuses, ou même d'acquérir des technologies existantes, ce qui permettra de neutraliser ou de contrebalancer les actions terroristes actuelles. Comme l'a précisé un informateur clé : « L'IRTC est l'incubateur national des S & T. »
- Par contraste, d'autres programmes ne sont pas axés exclusivement sur le domaine CBRN ou n'appuient pas la R & D. RDDC, par exemple, offre un programme appelé Programme de démonstration de technologies.

- Les programmes provinciaux ont tendance à considérer l'équipement standard plutôt que la R & D. De plus, l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) fournit un certain financement pour la R & D dans le cadre de son initiative de défense contre le terrorisme; toutefois, ce financement fait l'objet d'une concurrence internationale.
- Avant la création de l'IRTC, il n'y avait aucune coordination ni communication ciblée entre le gouvernement fédéral, les provinces et les administrations municipales au sujet des menaces ou activités terroristes éventuelles. Grâce à l'IRTC, les représentants et partenaires peuvent désormais communiquer sur le plan stratégique et coordonner leurs efforts afin d'exercer une surveillance proactive sur ces menaces et d'y réagir pour garantir la sécurité des Canadiens.
- De solides arguments militent en faveur de l'officialisation des activités CBRN au niveau fédéral. Le leadership et l'expertise dans le domaine CBRN résident généralement au sein du gouvernement fédéral. Puisque les activités financées par l'IRTC, qu'il s'agisse de projets de recherche ou d'exercices, concernent plusieurs ministères fédéraux, un programme fédéral semblerait l'approche logique. Par ailleurs, la collaboration et la coordination qui existent avec les pays alliés se prêtent à un programme fédéral. À l'heure actuelle, l'IRTC possède des protocoles d'entente (PE) avec les É.-U. et le Royaume-Uni (R.-U.).
- Le personnel de S & T et du gouvernement fédéral, les milieux du renseignement et les collectivités opérationnelles comme la Gendarmerie royale du Canada (GRC) effectuent chaque année une évaluation des risques afin de classer les menaces par ordre de priorité, de déterminer la capacité du Canada à réagir à ces menaces et de cerner les lacunes. C'est grâce à cette évaluation annuelle qu'on réoriente l'IRTC afin que le programme demeure actuel et pertinent.

Les activités financées ont-elles appuyé le mandat et les objectifs de l'IRTC?

- Les intervenants ont convenu que les activités financées par l'IRTC (p. ex., projets, colloques, exercices) appuient les objectifs et le mandat global de l'initiative. Le processus d'approbation, par exemple, exige que les projets correspondent à l'une des priorités de l'IRTC et satisfassent à des critères minimums pour être pris en considération.
- Si l'ECR annuelle entraîne un changement d'orientation de la recherche de l'IRTC, il en sera tenu compte dans l'appel de demandes.
- En général, la gouvernance de l'IRTC et le suivi des projets sont efficaces et ne permettent pas tellement aux principaux chercheurs de s'éloigner du sujet. Par la même occasion, les projets de l'IRTC doivent être assez souples pour que les principaux chercheurs réorientent la recherche au besoin. Comme l'a déclaré un représentant : « Le défi de l'IRTC consiste à trouver le juste équilibre entre contrôle et créativité. »

L'IRTC est-elle conforme aux priorités actuelles du gouvernement?

- Dans le plus récent discours du Trône, le gouvernement a précisé que la sécurité nationale et les outils nécessaires pour arrêter les personnes qui menaceraient les Canadiens comptent parmi ses priorités actuelles. Comme il l'a affirmé en termes explicites :

  « *Notre gouvernement s'adressera directement aux Canadiens, dans une déclaration sur la sécurité nationale, à propos du défi constant que représente la protection d'une société libre et ouverte. Il déposera des projets de loi afin de s'assurer que le Canada dispose des outils nécessaires pour arrêter les individus qui représentent une menace pour nos villes, nos communautés et nos familles. Cela comprendra des mesures pour renforcer la* Loi antiterroriste *et pour répondre à la décision de la Cour suprême sur les certificats de sécurité.* »[1]

- Un examen de la Stratégie nationale des S & T a révélé que l'IRTC est très pertinente par rapport aux priorités du gouvernement actuel. Cette stratégie établit explicitement le rôle que les S & T doivent jouer dans la lutte contre le terrorisme et mentionne expressément la nécessité de mieux équiper les premiers intervenants en leur donnant les outils et les connaissances dont ils ont besoin pour être efficaces :

  « *Les sciences et la technologie permettent aussi au gouvernement de répondre aux défis posés par la protection, la sécurité publique et la défense, et d'atténuer les risques auxquels les Canadiens sont exposés. Elles servent à mettre au point de nouvelles technologies qui dotent les intervenants de première ligne des outils et des connaissances nécessaires à leur efficacité dans les situations d'urgence. À mesure qu'apparaissent de nouvelles menaces et de nouveaux risques, qu'ils relèvent du terrorisme, des catastrophes naturelles ou des accidents d'origine humaine, les premiers intervenants doivent posséder l'équipement voulu pour agir rapidement et efficacement tout en assurant leur propre sécurité et celle des personnes qu'ils tentent d'aider.* »[2]

[1] Source : Discours du Trône, 16 octobre 2007.
[2] Stratégie nationale des S & T, Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada, mai 2007.

B. Gouvernance et conception

Conclusion. D'après nos constatations, la structure de gouvernance de l'IRTC est efficace et appuie les objectifs de l'initiative. Les structures de rapport et de responsabilisation sont clairement définies. Les menaces et les risques indiqués dans l'ECR ont permis de cerner les priorités d'investissement et les lacunes qui restent à combler.

La majorité des répondants ont signalé que le financement est suffisant au niveau du projet, mais que l'initiative pourrait servir à financer beaucoup plus de projets s'il y avait davantage de ressources totales.

Questions d'évaluation

- Dans quelle mesure la structure de gouvernance est-elle efficace et pertinente pour ce qui est d'appuyer les objectifs de l'IRTC? Des améliorations sont-elles possibles?
- Le financement courant suffit-il à répondre aux objectifs du programme à ce jour? Existe-t-il une base de financement suffisante pour réaliser les résultats du programme à court et à long terme?

Dans quelle mesure la structure de gouvernance est-elle efficace et pertinente pour ce qui est d'appuyer les objectifs de l'IRTC? Des améliorations sont-elles possibles?

Constatations découlant des entrevues avec les informateurs clés

- En général, les répondants ont convenu que la structure de gouvernance de l'IRTC est efficace et appuie les objectifs de l'initiative. La structure de gouvernance (y compris les politiques, les procédures, les rapports, etc.) s'est améliorée avec le temps, et les personnes concernées sont très qualifiées et acquièrent de l'expérience.
- Plusieurs répondants ont expliqué que les menaces et les risques indiqués dans l'ECR ont guidé la détermination des priorités d'investissement et des lacunes qui restent à combler. Lors d'une réunion annuelle de deux jours, les représentants des grappes et de Sécurité publique Canada traitent de l'ECR, cernent les lacunes et discutent des façons de contrer les menaces. Les résultats des discussions sont transmis au Conseil de gestion des projets (CGP)[3] et au Comité directeur. Ce processus garantit que les priorités d'investissement sont alignées sur les menaces et les risques cernés grâce à la collecte du renseignement et qu'elles remédieront aux lacunes et aux vulnérabilités dans l'état de préparation et les capacités de prévention et d'intervention du gouvernement du Canada.
- De nombreux répondants ont fait remarquer que le CGP fonctionne bien, mais qu'il est difficile de trouver des personnes compétentes pour examiner soigneusement les propositions.

[3] Le CGP est formé de directeurs généraux et de directeurs qui supervisent les activités connexes de 22 ministères. Il se réunit trois fois l'an pour examiner les propositions et présenter des recommandations au Comité directeur. Les chefs des grappes sont membres d'office du CGP.

- Les répondants ont noté en outre que la structure de gestion des projets est excellente et que les structures de rapport et de responsabilisation sont clairement définies. Les rôles et les responsabilités assumés dans le cadre de l'initiative sont eux aussi clairement définis, de même que les politiques, les procédures et les exigences.

Le financement courant suffit-il à répondre aux objectifs du programme à ce jour? Existe-t-il une base de financement suffisante pour réaliser les résultats du programme à court et à long terme?

- La plupart des répondants ont signalé que le financement est suffisant au niveau du projet, mais que l'initiative pourrait servir à financer beaucoup plus de projets s'il y avait davantage de ressources totales. De bons projets ne sont pas financés.
- De nombreux informateurs clés ont mentionné que même si le mandat de l'IRTC a été élargi pour inclure une grappe des explosifs en 2006, le financement global n'a pas augmenté. Par conséquent, plus de projets se font concurrence pour le même niveau de ressources.

C. Réussite et résultats à ce jour

Conclusion. Il est démontré que tous les secteurs de l'IRTC se sont révélés utiles pour développer une capacité et combler des lacunes clés. Au chapitre des méthodes et dispositifs de détection CBRN sur place, l'IRTC a appuyé l'acquisition et la mise au point d'un certain nombre de détecteurs, ce qui a contribué à améliorer les outils et l'équipement utilisés par les intervenants pour effectuer des diagnostics sur les lieux (ou à proximité) au moyen de technologies de pointe.

Certains événements exigeraient cependant des diagnostics hors site ou a posteriori pour évaluer les risques ou mesurer le niveau de contamination ou d'exposition. L'IRTC a financé des projets qui ont grandement amélioré les capacités de diagnostic du Canada à l'égard de la FA, de la GA, de la peste porcine et d'autres maladies.

En outre, des investissements ont été effectués dans le cadre de l'IRTC afin d'accroître l'efficacité des accessoires servant à la protection physique des premiers intervenants. Des projets portant, entre autres, sur la mise au point de vêtements et de casques protecteurs ont eu des répercussions notables sur les plans tant de la protection de la vie que de la réussite commerciale.

L'évaluation a permis de déterminer si les grappes travaillent en synergie afin de se préparer à un danger CBRN et d'y réagir. Les répondants ont convenu que certaines grappes travaillaient en synergie, mais ils ont jugé que d'autres n'étaient pas aussi axées sur la collaboration.

Nous avons dégagé quelques facteurs qui constituent des obstacles importants à la réussite de l'IRTC. Les principaux englobaient les retards dans la passation de contrats, la disponibilité des fonds courants pour utiliser la technologie, la couverture géographique de la capacité d'intervention et le manque de partenaires du secteur privé pour passer du prototype à la phase d'essai.

Nous avons aussi évalué dans quelle mesure les exercices et les activités de formation et de perfectionnement appuyés par l'IRTC répondent aux besoins des intervenants. Les faits montrent qu'ils sont efficaces et appréciés des partenaires.

Questions d'évaluation

- Les activités financées ont-elles eu lieu comme prévu et produit les livrables et effets attendus?
- Le cadre de l'IRTC a-t-il rempli son mandat et répondu aux besoins de ses intervenants de manière efficace et efficiente, et a-t-il donné les résultats/effets voulus pour justifier la pertinence du programme?
- Dans quelle mesure les grappes de laboratoires et leurs activités ont-elles contribué à la réalisation de leurs objectifs et du mandat global de l'IRTC?

Heureusement, aucun attentat terroriste CBRN d'envergure n'a eu lieu au Canada au cours des dernières années. Ainsi, aux fins de la présente étude, l'évaluation de l'efficacité de l'IRTC est essentiellement fondée sur l'examen de la pertinence perçue de projets particuliers, de leur valeur technique au moyen de simulations et d'essais, et de leur utilité potentielle selon les intervenants et les utilisateurs. Dans certains cas, bien qu'elle ne soit pas un effet recherché, la réussite commerciale des projets est considérable, et nous l'avons donc évaluée dans le cadre de l'étude.

Constatations découlant du sondage

- Les représentants des projets de R & D ont été interrogés au sujet des extrants de leur projet, notamment les prototypes, les ressources exploitées et les brevets. Neuf des 14 répondants ont indiqué que leur recherche avait produit un prototype. Trois de ces neuf représentants ont précisé que le prototype ou l'application avait été commercialisé ou utilisé par les premiers intervenants. Sur les cinq autres répondants qui n'avaient pas produit de prototype, trois représentants ont indiqué qu'il leur faudrait moins de cinq ans pour que leur recherche aboutisse à un prototype ou à une phase pilote.
- Cinq articles en moyenne ont été publiés par projet.
- Trois répondants sur quatre ont dit qu'ils se sentaient très appuyés par leur organisation en ce qui concerne la protection de la propriété intellectuelle de leur recherche.
- Le sondage nous a également permis d'évaluer l'incidence graduelle de l'IRTC en posant aux représentants la question suivante : « Votre projet aurait-il eu lieu sans l'appui de l'IRTC? » Les 16 répondants au sondage ont tous indiqué que leur projet ne se serait pas déroulé comme prévu sans financement de l'IRTC. Plus de la moitié ont précisé qu'il n'aurait pas eu lieu du tout. Cela dénote une forte incidence graduelle.
- La majorité (18) des 22 représentants de projets d'accélération du progrès technique ont indiqué que l'acquisition avait permis d'améliorer leur capacité de réagir aux situations d'urgence.

Constatations découlant des entrevues avec les informateurs clés et des études de cas

Détection sur place

- L'objectif d'un certain nombre de projets de l'IRTC consistait à améliorer les outils et l'équipement utilisés par les premiers intervenants pour effectuer des diagnostics sur place. La plupart des projets visaient à accroître la précision, la gamme d'utilisations et la transportabilité/robustesse de l'équipement disponible, et ce, le plus rapidement possible pour protéger les populations et les premiers intervenants.
- Plusieurs projets d'acquisition technologique ont donc été financés à ces fins. Ce volet de l'IRTC a permis l'achat d'équipements spécialisés, y compris la technologie nécessaire pour détecter, identifier et mesurer divers agents CB sur place, y compris des agents aérogènes et infectieux. De nouveaux équipements réduisent maintenant le temps d'analyse de trois jours à seulement quatre heures. Les premiers intervenants au Canada se servent maintenant de nouveau matériel mis au point avec l'aide de l'IRTC (voir l'étude de cas n° 1).

Étude de cas n° 1 : Biodétecteur en temps réel portable

Malgré les efforts considérables visant à interdire les armes biologiques dans le monde entier, nous avons la preuve que de telles armes sont stockées. Parce qu'elles continuent de présenter une menace tant pour les militaires que pour les civils au Canada et à l'étranger, il demeure nécessaire de mettre au point des dispositifs pour détecter les agents biologiques dans l'air, notamment les agents pathogènes et les toxines, sur place et en temps réel. Ces dispositifs sont généralement déployés pour protéger les équipes de première intervention en milieu urbain, examiner les conteneurs de fret et assurer la défense en haute mer contre d'éventuelles attaques biologiques. Ce projet avait pour but d'accélérer le développement du premier biodétecteur en temps réel portable du monde, basé sur la détection de particules par fluorescence. On s'est servi du détecteur en temps réel d'agents biologiques (BARTS) – qui existait à l'époque – comme détecteur de base pour explorer de nouvelles façons de réduire la taille, le poids, la consommation énergétique et les coûts.

Ce projet financé par l'IRTC a permis dans une large mesure d'atteindre les objectifs susmentionnés. Les Forces canadiennes (FC) et l'Agence des services frontaliers du Canada (ASFC) ont testé avec succès ce biodétecteur en temps réel portable. Parmi les premiers utilisateurs se trouvaient les FC dans le cadre du programme de Sentinelle biologique PV, et des négociations sont en cours avec les services de sécurité frontalière du Canada et les responsables du programme américain Biological Watch. Les incidences économiques de ce projet sont importantes. Les ventes directes s'élèvent à 1 M$ au Canada, et la création d'emplois totalise 25 équivalents temps plein (ETP). Toutefois, en cas d'attaque biologique, les retombées socio-économiques de cette technologie augmenteraient de manière appréciable.

- Dans un autre cas, l'ASFC s'est associée à Transports Canada pour acheter des détecteurs de rayonnements. Selon des représentants de l'ASFC, cet équipement obtenu par l'entremise de l'IRTC répond à un besoin immédiat en la matière dans les aéroports, les ports et d'autres points d'entrée. L'équipement est considéré comme « ultramoderne » par les représentants de l'ASFC et comble une sérieuse lacune dans ce domaine.
- L'IRTC a financé un projet d'acquisition technologique au sein de Ressources naturelles Canada (RNCan) qui a permis de fournir une capacité aéroportée de détection des rayonnements sur une plus grande étendue (c'est-à-dire qu'elle n'est pas concentrée sur des points d'entrée précis). Après le 11 septembre 2001, RNCan a repris ses activités de détection aéroportée à des fins de sécurité. Grâce à l'IRTC, ce ministère a pu acquérir quatre détecteurs radiologiques ultramodernes qui sont installés à bord d'aéronefs et détectent les rayonnements au sol. L'équipement est très sensible à une gamme de rayonnements. L'IRTC a permis de combler une lacune en détection radiologique, car il n'y avait eu aucun équipement opérationnel de ce genre à RNCan depuis les années 1990. Sans l'IRTC, ce matériel n'aurait pas été acheté. Les répondants ont aussi mentionné qu'il est utile à d'autres fins, notamment pour surveiller les rayonnements dans les zones industrielles ou après des accidents industriels.
- Des équipements plus sensibles sont aussi en voie de développement. En effet, RDDC travaille actuellement à la mise au point de détecteurs de rayonnements alpha et bêta ….. ……..... Les premiers résultats sont extrêmement prometteurs, et l'on prévoit qu'un outil de détection très efficace sera mis au point dans les prochaines années (voir l'étude de cas n° 2 à l'annexe D classifiée).

- Dans un autre cas, la GRC a eu recours au volet Acquisition de technologies de l'IRTC pour acheter un système servant à transmettre l'information, via Internet, du lieu d'un sinistre à des laboratoires spécialisés. Au moyen de technologies sans fil, les premiers intervenants peuvent prélever des échantillons, capter des images visuelles au microscope et faire parvenir l'information à des laboratoires hors site, aux fins de diagnostic. Cela permet à la GRC et à ses partenaires d'analyser des substances dans des endroits éloignés sans avoir à les transporter à des laboratoires.
- L'IRTC a appuyé un projet de Sécurité publique Canada qui consistait à mettre au point une boîte à gants portative et démontable. Il s'agit d'une boîte transparente munie de deux entrées latérales et de gants pour manipuler les objets sans danger. Sécurité publique Canada a conçu la boîte et commercialisé le produit avec un partenaire industriel. Étant démontable, la boîte est très facile à transporter à divers endroits. Il n'existait pas de modèle de ce genre sur le marché, ni de boîte pouvant servir à manipuler à la fois des agents chimiques et des agents biologiques. Au dire des répondants, la boîte à gants répond à un besoin et est abordable. Parmi les utilisateurs actuels, mentionnons Sécurité publique Canada, Santé Canada (SC), l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC), RDDC, la GRC et d'autres forces policières.
- Certains projets n'ont pas donné tous les résultats escomptés, mais ils ont fourni des renseignements utiles à d'éventuels utilisateurs et concepteurs de produits. Un projet de SC consistait à installer des détecteurs dans les véhicules de police pour les opérations 24/7. Le projet n'a pas réussi en ce sens que l'équipement n'a pas démontré la robustesse attendue d'un tel produit. L'expérience a cependant été utile, car elle a empêché une acquisition qui aurait été décevante. Elle a aussi offert des enseignements aux concepteurs de la technologie.

Analyses hors site et analyses de la santé humaine

- Un incident radiologique/nucléaire pourrait toucher des milliers de personnes qui auraient besoin de subir des tests pour déterminer leur exposition aux rayonnements. Par conséquent, SC, l'ASPC, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) et de nombreux collaborateurs travaillent à un certain nombre de projets visant à diagnostiquer ou à mesurer les effets des incidents CBRN sur les êtres humains et les animaux.
- Plusieurs exemples illustrent l'utilité de ces projets. L'un d'eux, que SC a mis en œuvre afin de trouver des façons de mesurer le plutonium chez une personne contaminée, a été une réussite et donné lieu à 20 publications scientifiques.
- Un autre projet de recherche de SC a consisté à accroître l'efficacité de l'analyse dosimétrique des rayonnements. Il concernait l'acquisition d'une nouvelle technologie et l'amélioration des techniques de dosimétrie. La capacité d'analyse est ainsi passée de deux échantillons par jour à environ cent par jour. Cette technologie a été validée en 2006 et les méthodes sont maintenant opérationnelles et utilisées de façon continue pour mesurer les rayonnements.
- SC a fait l'acquisition d'une technologie standard permettant de construire des laboratoires mobiles pour intervenir en cas d'incident nucléaire. D'autres projets d'acquisition technologique réussis comprennent l'achat de nouveaux détecteurs d'agents chimiques par

le Centre des sciences judiciaires de l'Ontario. Cet équipement contribue aux capacités de détection des substances de décomposition d'agents chimiques basée sur l'analyse d'urine. La technologie est utilisée et des méthodes d'analyse sanguine sont en voie d'élaboration.

- Outre les risques pour les êtres humains, les réserves alimentaires et animales peuvent aussi être exposées à des incidents bioterroristes. L'ACIA a reçu un appui pour un certain nombre de projets visant à analyser/diagnostiquer des maladies potentielles qui pourraient atteindre des proportions épidémiques. L'IRTC a financé des projets qui ont grandement amélioré les capacités de diagnostic du Canada en ce qui concerne la FA, la GA, la peste porcine et d'autres maladies (voir l'étude de cas n° 3).

Étude de cas n° 3 : Épreuves de détection rapide d'agents zoopathogènes sur le terrain et programmes de formation pour les intervenants vétérinaires de première ligne

Ce projet visait principalement à mettre au point des épreuves diagnostiques rapides et très sensibles qui seraient utilisées lors d'interventions d'urgence en cas de flambée de virus très dangereux pour les animaux, en particulier celui de la FA, de la peste porcine ou de la GA (très pathogène), ou encore le virus Nipah. Le deuxième objectif important consistait à identifier les intervenants vétérinaires de première ligne et à les former à l'utilisation des épreuves rapides élaborées dans le cadre du projet.

Ce projet a atteint son principal objectif, c'est-à-dire mettre au point des épreuves de détection rapide sur le terrain à utiliser durant les interventions d'urgence en cas de flambée de virus très dangereux pour les animaux. En tout, 16 épreuves ont été mises au point et certaines d'entre elles sont utilisées couramment par le Centre national des maladies animales exotiques (CNMAE) et les laboratoires provinciaux du Réseau canadien de surveillance zoosanitaire (IRTC 04-0004RD).

Certaines épreuves ont déjà servi dans de réelles situations d'épidémie, notamment la RRT-PCR lors de la flambée de GA en Colombie-Britannique en 2004. Ce test a également été utilisé en 2006 et 2007 pour la surveillance du virus H5N1 chez des oiseaux sauvages. En outre, le projet a atteint son deuxième objectif, qui consistait à identifier et à former les premiers intervenants. Il a permis d'accroître la capacité du laboratoire de Winnipeg, qui ne possédait aucune expérience au sujet du virus de la FA. Ce laboratoire est maintenant considéré comme un chef de file mondial dans ce domaine d'expertise.

- On estime qu'une flambée de FA dans le secteur canadien des bovins de boucherie pourrait coûter à l'économie jusqu'à 43 M$ par jour en pertes de production. Une étude menée en 1987 indique qu'une flambée de FA associée à un embargo américain d'une durée d'un an pourrait entraîner des coûts de 2 G$ pour l'économie canadienne[4]. L'épidémie de GA en Colombie-Britannique a coûté à l'économie environ 380,8 M$[5]. Par conséquent, des diagnostics rapides et fiables peuvent prévenir des dommages de plusieurs millions de dollars.

[4] Ronald H. E. Krystynak et Pierre A. Charlebois. *The Potential Economic Impact of an Outbreak of Foot-and-Mouth Disease in Canada*. Revue vétérinaire canadienne, août 1987, 28(8) : 523–527.
[5] http://cmte.parl.gc.ca/Content/HOC/committee/381/agri/reports/rp1770579/agrirp03/09-rap-f.htm.

Protection

- De plus, des investissements ont été effectués dans le cadre de l'IRTC afin d'accroître l'efficacité des accessoires servant à la protection physique des premiers intervenants.
- Un projet important de l'IRTC consistait à donner des lignes directrices aux intervenants sur l'équipement de protection. Au début du projet, il n'existait aucune norme canadienne applicable à l'équipement de protection individuelle (EPI) et aucune norme CBRN. L'équipe de projet a fourni des directives sur l'équipement aux intervenants ainsi qu'au comité technique responsable d'élaborer une norme nationale sur l'EPI CBRN. Voir l'étude de cas n° 4.

Étude de cas n° 4 : Normes et lignes directrices pour protéger les premiers intervenants contre les menaces chimiques et biologiques

À l'heure actuelle, il n'existe aucune norme canadienne à l'égard de l'EPI et aucune norme CBRN. La plupart des normes sont américaines et, dans la pratique, la majorité des intervenants civils utilisent de l'équipement militaire qui n'est pas testé à des fins civiles.

Le principal objectif du projet IRTC 01 0029RD était de fournir des lignes directrices aux premiers intervenants canadiens sur la sélection et l'emploi de l'EPI pour l'intervention en cas de terrorisme CBRN. L'équipe de recherche du Département de chimie et de génie chimique du Collège militaire royal et un groupe de collaborateurs ont défini les rôles en matière d'intervention, testé les capacités, défini les exigences et fourni des lignes directrices aux intervenants ainsi qu'au comité technique responsable d'élaborer une norme nationale régissant l'EPI CBRN.

Dans l'ensemble, le projet a été considéré comme réussi. Il a permis de produire un document d'orientation sur la sélection et l'emploi de l'EPI à l'intention des premiers intervenants, d'établir des capacités d'essai pour la protection corporelle et respiratoire, de définir les capacités de protection des vêtements et systèmes respiratoires existants, et de déterminer l'importance de l'intégration des systèmes et l'évaluation au niveau du système.

- Un projet important a abouti à la mise au point d'un casque de protection contre le souffle et d'une combinaison pour les professionnels de la neutralisation des bombes. Il a connu tellement de succès que le casque et la combinaison ont été commercialisés. Les incidences économiques de ce seul projet sont évaluées à quelque 50 M$. Voir l'étude de cas n° 5.
- Un projet de l'IRTC consistait à utiliser une technologie robotisée et logicielle pour analyser les lieux d'un crime avant que les intervenants n'entrent dans des endroits dangereux. L'enquête sur les lieux d'un crime où des agents CBRN ont été utilisés pose de grands dangers pour les premiers intervenants, surtout si l'on dispose de peu de renseignements sur la scène du crime. La GRC, RDDC et le Centre canadien de recherches policières ont collaboré avec une entreprise du secteur privé afin de mettre au point un modélisateur de lieux de crimes (C2SM) servant à balayer et à consigner rapidement la scène CBRN en trois dimensions. Le capteur est installé sur une plate-forme robotisée et mesure les niveaux de contamination des agents CBRN. Les données sont transmises au personnel disponible dans des endroits sûrs à proximité et aux centres d'urgence, aux fins d'analyse rapide. Le modélisateur en est au troisième stade de prototype et fait actuellement l'objet d'essais sur le terrain.

Étude de cas n° 5 : Recherche, conception, fabrication et mise à l'essai du casque de neutralisation des explosifs et munitions (NEM) 9

Les premiers intervenants qui sont appelés à analyser et à neutraliser des engins explosifs sont exposés à des risques extrêmement élevés. L'utilisation d'agents CB attachés à un explosif constitue une nouvelle tendance importante. Le projet en question vise à concevoir, mettre au point et évaluer un nouveau casque de protection contre le souffle CBRN et une combinaison protectrice intégrée permettant de réduire les risques pour les équipes de neutralisation des bombes.

Le projet a abouti à la mise au point et à la commercialisation de la combinaison et du casque NEM9. Ce nouvel équipement offre une protection contre les projectiles à haute vitesse ainsi que les menaces CB. Après trois années de production et de commercialisation, les ventes directes du casque et de la combinaison totalisent actuellement 35 M$. Ce chiffre exclut les ventes probables dans l'avenir. De nombreux emplois ont été créés/maintenus au Canada grâce à la commercialisation de cet équipement (136,5 ETP sur 3,5 ans, ou 39 par année).

Il faudrait aussi ajouter à ces chiffres les avantages du point de vue des vies sauvées, scénario probable compte tenu des risques actuels dans les zones de guerre. Selon des estimations prudentes de l'ordre de 4 M$ par vie sauvée, les incidences économiques de l'équipement devraient dépasser 50 M$.

Gestion de l'information et capacités opérationnelles

- Quelques projets visaient à améliorer la gestion de l'information et les capacités opérationnelles. Ils comprenaient notamment la création d'une base de données sur les incidents CBRN. Cette base de données renferme des informations documentées ayant trait à des incidents précis, notamment les types d'agents, les menaces, les matières, et l'issue de l'incident. De multiples utilisateurs peuvent utiliser la base de données en même temps. La technologie a été obtenue grâce au volet Acquisition de technologies.

Grappes de laboratoires

- Comme l'indique le Cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats (CGRR), les grappes de laboratoires sont des groupes de laboratoires du gouvernement fédéral et d'autres administrations publiques. Elles réunissent des experts scientifiques et techniques ainsi que l'équipement et les installations de soutien. Les grappes sont censées contribuer de façon synergique, efficace et efficiente à l'état de préparation du Canada et à sa capacité d'intervenir en cas d'attaque terroriste CBRN.
- L'évaluation a permis de déterminer si les grappes travaillent en synergie afin de se préparer à un danger CBRN et d'y réagir. Dans l'ensemble, cette question n'a pas fait consensus parmi les répondants : les opinions variaient, certains interrogés disant que des grappes comme la grappe radionucléaire étaient plus efficaces ou plus axées sur la collaboration que d'autres; certaines grappes telles que la grappe judiciaire sont plus récentes et ont du rattrapage à faire; des répondants étaient d'avis qu'il y avait synergie

tandis que d'autres avaient des critiques à formuler; et un représentant supérieur de l'IRTC était d'avis que les communications s'améliorent généralement entre les grappes.

- Aucun des répondants n'a mis en doute la nécessité des grappes. En fait, certains ont mentionné plusieurs avantages, notamment la participation utile des grappes à l'établissement des priorités aux fins du processus de sélection de l'IRTC. La plupart ont convenu que les grappes avaient atteint un certain niveau de préparation, selon le type et l'ampleur des incidents.
- Les rôles et les responsabilités sont clairs, mais certains répondants sont d'accord pour dire que les grappes ne sont pas toujours entièrement au courant des activités des autres grappes.

Incidences imprévues

- Des répondants ont décrit dans quelle mesure les projets étaient utiles à des fins non liées au terrorisme ou aux menaces délibérées. Il s'agit notamment de techniques, de technologies et d'applications qui sont profitables pour la santé publique et la santé des animaux.
- D'autres répondants ont mentionné que les projets avaient conduit à des partenariats donnant lieu à d'autres projets à l'extérieur de l'IRTC. Par exemple, des partenariats ont été établis avec d'autres ministères et ordres de gouvernement, y compris les provinces. Un niveau de confiance s'est instauré et les partenaires sont mieux au courant des capacités des autres. La GRC, par exemple, s'est rendu compte qu'Environnement Canada avait un réseau de stations météorologiques qui pouvait servir à des fins de surveillance. Environnement Canada possède aussi des données qui pourraient être utilisées, par exemple, pour prévoir où le bacille du charbon pourrait dériver si de grands volumes étaient dispersés.

Difficultés et obstacles

- De nombreux répondants ont fait observer que des projets étaient souvent retardés à cause de problèmes de passation de contrats et de transfert de fonds entre les ministères. Un répondant a mentionné que la passation de contrats peut prendre plusieurs mois avant le transfert de fonds, ce qui pose un problème important aux chercheurs qui travaillent à des technologies de pointe. (« La technologie évolue parfois trop vite, si bien que le projet n'est plus d'avant-garde. »)
- Une autre question soulevée par quelques répondants se rapportait aux ressources humaines (RH). Selon eux, les fonds affectés aux technologies acquises par le biais de l'IRTC ne sont pas continus. C'est compréhensible étant donné qu'ils servent à l'achat d'équipement et de technologies. Toutefois, le fonctionnement et l'entretien de certains dispositifs exigent la présence de techniciens spécialisés. Les ministères et les organismes avaient besoin de trouver des fonds pour couvrir ces coûts, ce qui peut s'avérer difficile dans certains cas.
- Troisièmement, il est difficile de mobiliser les partenaires du secteur privé afin que le projet passe à l'étape finale, c'est-à-dire l'étape où la technologie est prête à être livrée aux premiers intervenants. Pour plusieurs raisons, les entreprises du secteur privé hésitent souvent à s'engager dans des projets ou des phases précises de projets. Certaines ne prévoient pas réaliser d'importants bénéfices à l'égard de produits dont les marchés sont

restreints, tandis que d'autres hésitent à participer aux essais sur le terrain parce qu'ils ont tendance à être coûteux. Certains types d'équipement, comme l'équipement protecteur, nécessitent des essais et des homologations. Seul un nombre limité d'entreprises sont prêtes à investir pour homologuer de l'équipement protecteur.

- Enfin, la couverture géographique représente un obstacle de taille pour les responsables de l'intervention directe et des mesures préventives. Des organismes et des organisations comme la GRC, l'ASFC et l'ACIA font face à des difficultés majeures lorsque des incidents exigent de l'équipement spécialisé. Même si l'IRTC permet l'achat de matériel perfectionné comme des détecteurs de rayonnements, ces appareils sont habituellement en nombre limité et parfois difficiles à transporter dans des endroits éloignés. Dans le cas de RNCan, quatre détecteurs de rayonnements ont été achetés par le biais de l'IRTC. Selon des répondants, il pourrait falloir jusqu'à sept heures pour les transporter dans certains endroits.

Exercices

- La quasi-totalité des répondants ont dit que les exercices d'urgence avaient été utiles et bien coordonnés. De nombreux exemples ont été fournis, depuis les exercices liés aux explosifs jusqu'aux flambées de maladies dangereuses.
- Plusieurs répondants ont mentionné que des leçons avaient été tirées des exercices et que des améliorations avaient été apportées par la suite. Les leçons retenues englobent la sensibilisation aux lacunes/limites de l'équipement, une meilleure connaissance des rôles et des ressources des partenaires, des lacunes dans les communications, etc. Au chapitre des améliorations, certains ont dit qu'il devrait y avoir davantage d'exercices étant donné leur utilité. Il faudrait peut-être nommer une personne qui s'occuperait exclusivement de coordonner ces exercices.

Formation et perfectionnement

- L'IRTC favorise également la formation et le perfectionnement en finançant des projets de formation et en organisant un colloque annuel. Les répondants ont été unanimes à dire que les colloques sont intéressants, utiles et bien organisés. Ils portent sur les grandes priorités, font participer la collectivité des intervenants et permettent aux partenaires de mettre en commun les résultats de l'IRTC. De précieux renseignements y sont échangés. Les colloques sont aussi une occasion pour les représentants de l'IRTC d'expliquer l'initiative et de présenter les orientations futures.

Collaborations internationales

- Plusieurs répondants ont donné des exemples de projets dans le cadre desquels des partenaires étrangers ont été consultés. L'élaboration de la base de données sur les incidents CBRN, par exemple, a donné lieu à des consultations avec des représentants américains. Un responsable de l'IRTC a mentionné l'existence d'un accord bilatéral avec les É.-U. qui permet l'exécution de projets conjoints. Certains alliés ont adopté la méthode d'ECR de l'IRTC.

D. Surveillance

Conclusion. Pour gérer le rendement et répondre aux exigences en matière de responsabilisation, l'IRTC est censée surveiller son rendement et démontrer son efficacité. D'après nos constatations, la méthode de surveillance est efficace de ce point de vue et l'information sur les projets de l'IRTC est bien diffusée par des moyens électroniques. Or, les descriptions de certains projets ont semblé désuètes et bénéficieraient de mises à jour. Celles-ci pourraient étayer les plus récents succès des projets.

Question d'évaluation

- Le cadre de mesure du rendement est-il efficace?

Constatations découlant des entrevues avec les informateurs clés

- Selon les répondants, les mécanismes de rapport sont satisfaisants dans l'ensemble. Ceux qui produisent les rapports trimestriels et finals les jugent acceptables et comparables à d'autres initiatives similaires.
- L'équipe d'évaluation a examiné les outils de surveillance et les a trouvés satisfaisants compte tenu des contraintes, à savoir le fait que la R & D peut prendre plusieurs années à donner des résultats concrets. De plus, en raison de la diversité des projets, il est extrêmement difficile de produire des rapports assortis d'indicateurs normalisés (à part des produits de recherche tels que les publications).
- Les descriptions des projets de recherche sur le site Internet de RDDC ont été jugées supérieures à la moyenne. Celles des résultats de projets sont assez approfondies. Toutefois, les descriptions de certains projets ont semblé désuètes et bénéficieraient de mises à jour qui pourraient étayer les plus récents succès des projets.

E. Rentabilité

Conclusion. Selon les données probantes, le ratio coûts de fonctionnement/coûts totaux du programme de l'IRTC est nettement en deçà du taux repère habituel de 15 p. 100 pour ce type de programme. En ce qui a trait à l'analyse des incidences du programme par rapport à son coût, les données probantes des études de cas indiquent que les retombées commerciales et sociales de certains projets produisent des résultats appréciables. Il semble fort probable que les retombées des activités de l'IRTC couvriront amplement les coûts du programme.

Question d'évaluation

- Quelles sont les incidences réelles et possibles du programme compte tenu de son coût?

Ratio coûts de fonctionnement/investissements en S & T

COÛTS POUR LE GOUVERNEMENT DU CANADA (GC)	Période visée Avril 2006 à mars 2007
Coûts de fonctionnement :	
Salaires et avantages sociaux	1 179 015 $
Coûts de fonctionnement (admin)	506 642 $
Services professionnels	585 000 $
Sous-total (A) :	**2 270 657 $**
Débours non administratifs du GC :	
Investissements en S & T (y compris immobilisations – Crédit 5)	24 697 873 $
Sous-total (B) :	**24 697 873 $**
COÛTS TOTAUX POUR LE GC (A+B) :	**26 968 530 $**
Ratio coûts de fonctionnement/investissements en S & T	**9,19 %**

Tableau 1. Coûts de l'IRTC.

- Comme l'indique le tableau 1, les coûts de fonctionnement à titre de pourcentage des investissements en S & T se situaient à 9,19 p. 100. Ce pourcentage est inférieur au taux repère habituel de 15 p. 100 qui est utilisé pour évaluer la rentabilité de ce genre de programme. Il faut s'y attendre dans le cas d'une initiative de cette taille.

Incidences vs coûts

Constatations découlant des entrevues avec les informateurs clés et des études de cas

- Plusieurs projets de l'IRTC ont donné des résultats considérables. Nous en avons évalué quelques-uns pour déterminer leurs retombées prévues compte tenu de leurs coûts. En particulier, nous avons examiné deux cas de réussite afin d'évaluer leurs incidences

possibles sur le plan socio-économique. Les trois scénarios suivants sont présentés en vue d'évaluer ces incidences :

	Scénario 1 : Équipement non utilisé	**Scénario 2 : Utilisation basée sur les données relatives à l'équipement précédent et des scénarios prudents**	**Scénario 3 : Utilisation basée sur un scénario probable si le contexte international actuel se maintient**
Incidences économiques en termes de ventes	36 M$	36 M$	36 M$ + 10 M$ (ventes futures)
Incidences économiques en termes d'emplois créés (ETP)	64 ETP	64 ETP	64 ETP
Valeur des vies sauvées (4 M$ par vie sauvée, ce qui est conforme à la documentation)	0	20 M$ (5 vies sauvées)	200 M$ (50 vies sauvées)

Tableau 2. Scénarios des incidences socio-économiques de deux projets de l'IRTC (soutien de l'IRTC à l'égard du casque NEM9 et du biodétecteur en temps réel portable).

- Les incidences pourraient augmenter considérablement en fonction du contexte dans lequel l'équipement serait utilisé. Dans des situations où de nombreuses vies sont sauvées (la plupart des sources évaluent chaque vie sauvée à 4 M$), la valeur des incidences pourrait donc varier entre 36 M$ et 246 M$. Selon des chiffres récents sur l'utilisation de casques similaires, l'équipe d'évaluation conclut que les incidences se situeraient fort probablement dans la fourchette des 50 M$. Par conséquent, pour ces deux seuls projets, les incidences justifient environ le tiers des coûts de l'IRTC, d'après notre évaluation.
- Une autre étude de cas indique que l'élaboration de diagnostics plus efficaces concernant la FA et la GA pourraient avoir des incidences économiques encore plus grandes. Les économies pourraient se chiffrer à plusieurs milliards de dollars advenant une intervention plus rapide qui permettrait d'éviter des destructions massives de troupeaux et un embargo international sur les produits canadiens du bœuf et du porc.
- D'autres projets de l'IRTC ont également abouti à des technologies ou produits concrets qui sont actuellement utilisés, ce qui signifie que la valeur des retombées dépasse en fait les dépenses liées aux investissements de l'IRTC. De plus, certains projets sont assez récents (2006-2007), et il est probable que quelques-uns d'entre eux connaîtront aussi du succès.
- Un profil complet d'OR a été élaboré à l'aide des lignes directrices du Secrétariat du Conseil du Trésor (SCT). L'IRTC a reçu la cote globale « Bonne optimisation des ressources », qui comprend une cote élevée pour la pertinence du programme (19 points sur un total possible de 21) et une cote moyenne pour la mesure du rendement du programme (39 points sur un total possible de 63). L'IRTC a participé à l'essai d'OR et fourni au SCT des commentaires qui entraîneront la modification de l'outil aux fins d'utilisation future. Tel qu'il a été appliqué lors de l'évaluation de l'OR, l'outil n'a pas permis d'indiquer avec exactitude les résultats d'un programme de R & D, qui sont généralement produits à plus long terme. En outre, les mesures et l'analyse comparative requises ne s'appliquaient pas au modèle novateur de l'IRTC. De plus amples détails figurent à l'annexe B.

F. Leçons retenues

Conclusion. Les répondants ont dégagé les leçons suivantes :

1. La participation d'un vaste éventail d'intervenants améliore les résultats des projets.
2. Un niveau élevé d'engagement peut nuire aux membres des grappes.
3. Dans certains cas, il est difficile de passer à la phase de commercialisation des produits parce que le secteur privé ne possède pas les ressources nécessaires pour tester et évaluer les produits.
4. Il est important d'appuyer les projets à chaque étape, depuis la recherche fondamentale jusqu'à la commercialisation.

Question d'évaluation

- Quelles leçons a-t-on tirées du modèle de prestation de l'IRTC, y compris du processus de partenariat? Quelles pratiques les parties considèrent-elles comme exemplaires?

Constatations découlant des entrevues avec les informateurs clés

L'évaluation révèle qu'un certain nombre de projets de l'IRTC connaissent du succès, ce qui démontre dans quelle mesure l'IRTC est efficace dans son ensemble. Les répondants ont dégagé les leçons suivantes :

- **La participation d'un vaste éventail d'intervenants améliore les résultats des projets.** Certains répondants ont fait observer que la qualité et la validité des projets de l'IRTC se sont améliorées avec le temps, à mesure que les équipes de projet apprenaient à intégrer une participation accrue des premiers intervenants aux premiers stades du projet.
- **Un niveau élevé d'engagement peut nuire aux membres des grappes.** Quelques répondants ont affirmé qu'il existe un risque d'« épuisement professionnel » chez les membres des grappes. Ces derniers remplissent souvent diverses fonctions intenses qui s'ajoutent aux autres responsabilités importantes qu'ils doivent assumer dans leur « emploi régulier ». Certains s'occupent de l'IRTC « sur le coin du bureau ».
- **Il est difficile de passer à la phase de commercialisation.** On dit qu'il est très difficile de passer du développement à la phase de commercialisation/d'utilisation. Le secteur privé ne possède pas, semble-t-il, une capacité suffisante pour tester et évaluer les produits. Certaines entreprises le font aux É.-U., mais cela coûte cher. Il faut un appui supplémentaire de l'IRTC pour faire l'essai et l'évaluation des produits/prototypes.
- **Il faut assurer l'équilibre du financement.** Les répondants ont indiqué qu'un soutien équilibré de tout le cycle de recherche est essentiel à la viabilité globale de la technologie CBRN. Il est important d'appuyer les projets à chaque étape, depuis la recherche fondamentale jusqu'à la commercialisation.

G. Améliorations possibles

Conclusion. Les répondants ont suggéré de nombreuses améliorations possibles, notamment :

1. Résoudre les problèmes de RH afin de pouvoir utiliser la technologie.
2. Avoir recours à un groupe permanent de premiers intervenants.
3. Fournir un soutien continu pour assurer la viabilité de la technologie acquise.
4. Veiller à ce que des exercices aient lieu de façon régulière.
5. Simplifier le processus de demande.

Constatations découlant des entrevues avec les informateurs clés

Les répondants ont mentionné un certain nombre d'améliorations possibles, notamment :

- **Résoudre les problèmes de ressources humaines afin de pouvoir utiliser la technologie acquise.** L'IRTC a réussi à améliorer l'accès à la technologie, mais il existe une lacune dans la recherche, l'embauche et la formation des personnes appropriées pour faire fonctionner la technologie. Des compétences particulières sont requises, et le réservoir de talents risque de « s'assécher ».
- **Continuer d'élargir l'éventail de chefs de projet et d'autres intervenants.** Un intervenant fédéral a indiqué que les provinces et les municipalités sont en mesure de diriger des projets et qu'on devrait leur permettre de le faire. On pourrait ainsi faire participer d'autres experts à l'élaboration des projets et étendre la portée des projets de l'IRTC au-delà des intervenants fédéraux.
- **Avoir recours à un groupe permanent de premiers intervenants.** La mise au point et l'adoption de nouvelles technologies pourraient être améliorées si différents mécanismes étaient en place pour recevoir l'apport des premiers intervenants et si l'information leur était communiquée dans un langage qu'ils pourraient comprendre. À cette fin, un mécanisme pourrait prendre la forme d'un groupe permanent de premiers intervenants qui serait établi par le biais de la grappe judiciaire. Ce groupe pourrait être chargé de diffuser des messages à la collectivité des premiers intervenants et de solliciter ses commentaires.
- **Assurer la viabilité.** Dès qu'une nouvelle technologie a été mise au point, son entretien et son fonctionnement peuvent exiger beaucoup de ressources. En outre, l'équipement devient périmé et est remplacé par une technologie améliorée. Il faut donc assurer un soutien continu en matière d'acquisition technologique, de formation et d'entretien.
- **Veiller à ce que des exercices soient largement disponibles et aient lieu de façon régulière.** Les répondants ont signalé que les exercices étaient utiles pour aider les participants à se préparer à intervenir en cas d'incident CBRN, mais qu'on pourrait en accroître le nombre. Les mesures suivantes pourraient être envisagées :
  - Les laboratoires fédéraux responsables des analyses et des diagnostics pourraient être appelés à tester des échantillons régulièrement, ce qui constituerait un exercice.
  - Quelques répondants ont suggéré que si une personne était affectée exclusivement à la coordination des exercices dans chaque discipline, cela permettrait d'effectuer

davantage d'exercices et d'assurer une approche uniforme. À l'heure actuelle, les personnes qui coordonnent les exercices ont une vaste gamme d'engagements à respecter, et la planification d'un exercice représente parfois une priorité moindre.

- **Simplifier le processus de demande.** La simplification du processus de demande rendrait les projets d'acquisition technologique plus accessibles à la collectivité des premiers intervenants. Ces derniers sont moins susceptibles de présenter des demandes si le processus administratif est astreignant, car ils ne disposent souvent d'aucun soutien administratif. De plus, quelques répondants ont dit qu'il faut définir les critères d'admissibilité avec clarté et concision.

Autres suggestions

- Il faudrait étendre et accélérer la diffusion des résultats. Les colloques annuels sont le moyen le plus souvent mentionné par les répondants pour ce qui est d'entendre parler des résultats des projets.
- Un PE est recommandé afin de définir les rôles des intervenants en cas d'incident CBRN. Par exemple, un PE avec les FC, RDDC et la GRC préciserait ce que chaque partie ferait en cas d'urgence. À l'heure actuelle, la responsabilité de RDDC en cas d'incident CBRN n'est pas définie, de sorte que, si une situation d'urgence se produit, la décision d'agir est laissée à la discrétion des employés de RDDC. Toutefois, il incombe à la GRC et à l'équipe CBRN nationale d'assurer la direction et de fournir l'orientation stratégique.
- La recherche de l'IRTC dans le domaine radiologique/nucléaire a beaucoup porté au début sur la mesure physique. Il faut maintenant accorder plus d'attention à la méthode d'intervention proprement dite en cas d'incident radiologique ou nucléaire.

Recommandations

Gouvernance

Appuyer la participation des intervenants aux projets. Les constatations de l'évaluation indiquent que de nombreux projets ont bénéficié de la participation des intervenants. Une approche plus officialisée serait profitable.

Recommandation. Favoriser la création d'un groupe permanent de premiers intervenants qui participerait à toutes les étapes des projets. Ce groupe pourrait aussi servir à communiquer les constatations et les opportunités à la collectivité des premiers intervenants et à solliciter ses commentaires.

Envisager d'accroître le soutien des exercices d'urgence. Les faits indiquent que les exercices d'urgence ont été très utiles pour former des intervenants, tester des systèmes, établir des liens entre les groupes d'intervenants et mettre en commun les leçons retenues.

Recommandation. Il est possible d'accroître le soutien destiné aux exercices. Les grappes devraient également envisager de nommer des personnes qui s'occuperaient exclusivement de coordonner les exercices dans chacune des disciplines.

Finances

Assurer un bon équilibre entre les volets de l'IRTC. La présentation au Conseil du Trésor portant sur l'IRTC détermine les dépenses entre ses différents volets. Certains répondants ont mentionné que le volet Acquisition de technologies a perdu du terrain en termes de volume au fil des ans (ce que confirment d'ailleurs les données financières de l'IRTC, selon lesquelles les projets de R & D ont pris de l'importance au fil des ans). Les répondants ont mentionné le besoin constant d'aider les ministères et organismes à entretenir et à remplacer l'équipement de détection et d'intervention.

Recommandation. Examiner l'équilibre des affectations de fonds dans l'ensemble des volets du programme.

Surveillance du rendement et rapports sur le rendement

Surveiller les incidences des projets. Certains projets ont connu des succès considérables qui n'ont pas été mentionnés dans les exemples de réussite de l'IRTC. De tels efforts aideront à appuyer le financement courant de l'IRTC.

Recommandation. L'IRTC devrait assurer un suivi des projets deux ans après leur achèvement afin d'en évaluer et d'en documenter la réussite.

Annexe A – Plan d'action de la direction

Gouvernance

Recommandation du CS Ex

1. Favoriser la création d'un groupe permanent de premiers intervenants qui participerait à toutes les étapes des projets. Ce groupe pourrait aussi servir à communiquer les constatations et les opportunités à la collectivité des premiers intervenants et à solliciter ses commentaires.

Mesure de la direction

Un groupe permanent est l'une de plusieurs options envisagées pour maximiser la participation des premiers intervenants. Une analyse complète sera effectuée pour déterminer la meilleure façon de procéder, et les options d'exécution et de mise en œuvre intégreront les résultats :

BPR : SMA(S & T) **Échéance :** Septembre 2008

- d'une analyse en cours des capacités des intervenants effectuée et dirigée par l'IRTC par le biais d'une « grappe » naissante d'intervenants;
- de l'intégration en cours du Centre canadien de recherches policières dans le Centre des sciences pour la sécurité et des rôles connexes, notamment les responsabilités ayant trait aux liens avec les intervenants;
- d'un examen en cours des obstacles et solutions à l'exploitation et au maintien en puissance.

BPR : SMA(S & T) **Échéance :** En cours

Recommandation du CS Ex

2. Il est possible d'accroître le soutien destiné aux exercices. Les grappes devraient également envisager de nommer des personnes qui s'occuperaient exclusivement de coordonner les exercices dans chacune des disciplines.

Mesure de la direction

En fonction de la phase 1 de l'IRTC, des investissements dans les exercices et des leçons retenues, le Centre des sciences pour la sécurité s'affaire à élaborer une stratégie d'exercice intégrée et prospective qui servira de base aux affectations de ressources en vue de la mise en œuvre.

BPR : SMA(S & T) **Échéance :** Décembre 2008

Jalons :

- Consultations auprès de la collectivité de la sécurité publique.

BPR : SMA(S & T) **Échéance :** Mai 2008

- Circulation de l'ébauche de stratégie.

BPR : SMA(S & T) **Échéance :** Septembre 2008

- Approbation de la stratégie par le Comité directeur.

BPR : SMA(S & T) **Échéance :** Octobre 2008

ANNEXE A

Finances

Recommandation du CS Ex

3. Examiner l'équilibre des affectations de fonds dans l'ensemble des volets du programme.

Mesure de la direction

En fonction d'une analyse et d'un inventaire complets de tous les investissements et résultats antérieurs, l'IRTC documentera l'équilibre global des investissements dans de multiples dimensions du programme, plus précisément les phases préalables et postérieures à l'événement, les volets Développement de la recherche et de la technologie, Démonstration de technologies et Accélération du progrès technique, ainsi que la ligne de partage entre l'acquisition et l'investissement dans la recherche. Des recommandations seront ensuite formulées par le biais de la structure de gouvernance concernant la pertinence de l'équilibre actuel et les objectifs futurs à cet égard.

BPR : SMA(S & T) **Échéance :** Novembre 2008

Jalons :

- Documentation de l'inventaire total des investissements, y compris l'équilibre des investissements des six dernières années.

BPR : SMA(S & T) **Échéance :** Juillet 2008

- Atelier de la collectivité de la sécurité publique pour harmoniser l'équilibre avec les résultats souhaités du programme.

BPR : SMA(S & T) **Échéance :** Septembre 2008

- Présentation de l'équilibre des investissements réel vs souhaité au CGP et au Comité directeur aux fins de commentaires et de validation.

BPR : SMA(S & T) **Échéance :** Novembre 2008

Surveillance du rendement et rapports sur le rendement

Recommandation du CS Ex

4. L'IRTC devrait assurer un suivi des projets deux ans après leur achèvement afin d'en évaluer et d'en documenter la réussite.

Mesure de la direction

L'IRTC a effectué un inventaire de tous les investissements antérieurs afin d'établir un cadre pour évaluer l'équilibre global des investissements (voir le n° 3). Elle s'en servira aussi pour déterminer les succès et les obstacles liés à l'exploitation. Ce travail s'inscrira dans la mise en œuvre de son vaste cadre de mesure du rendement du programme.

BPR : SMA(S & T) **Échéance :** Décembre 2008

Jalons :

- Cadre de mesure du rendement de l'IRTC à mettre en œuvre.

BPR : SMA(S & T) **Échéance :** Novembre 2008

Annexe B – Profil d'optimisation des ressources (OR)

Objet du profil d'OR
Un examen récent de rapports d'évaluation effectué par le Secrétariat du Conseil du Trésor (SCT) a révélé que la pertinence et la rentabilité ne sont pas bien abordées et que les concepts d'OR demeurent mal définis. Suite à ces constatations, le SCT a élaboré l'outil de profilage de l'OR de concert avec des gestionnaires principaux de l'évaluation, afin d'améliorer la portée et la qualité des évaluations de programmes, qui, à l'heure actuelle, couvrent seulement de 10 à 12 p. 100 des dépenses de programmes annuelles. Le profil est censé aider les décideurs ministériels à affecter les fonds et contribuer à la présentation des rapports au Cabinet et au Parlement. On s'attend à ce que les gestionnaires de programmes utilisent les concepts d'OR afin de mieux démontrer l'importance et la valeur des programmes pour les Canadiens.
Ce rapport décrit la capacité du programme à démontrer sa pertinence et son rendement, car le profil d'OR examine l'OR démontrée par un programme sous deux angles : 1. Pertinence – Est-ce la bonne utilisation des ressources? • Est-il opportun pour le gouvernement du Canada d'offrir ce programme? Celui-ci répond-il à un besoin manifeste et satisfait-il aux attentes des Canadiens? 2. Rendement – Quelle valeur en tirons-nous? • Économie : L'argent des contribuables est-il bien utilisé? • Efficience : Le coût des extrants du programme (services et produits) est-il abordable? • Efficacité : Quel est le degré d'atteinte des objectifs du programme? Autrement dit, quels résultats ont été obtenus? Les coûts de réalisation de ces résultats sont-ils réduits au minimum?
L'outil d'OR (en format Excel) fait appel à une combinaison d'entrevues avec des gestionnaires, d'examens de documents ainsi que de données financières et sur le rendement pour coter sept indicateurs de pertinence et 21 indicateurs de rendement. Chaque indicateur reçoit une cote globale : faible (1 point), moyenne (2 points) ou élevée (3 points). Le nombre maximal de points pouvant être obtenu est 84 (28 indicateurs x 3 points). Les catégories de cotes sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Pertinence

Indicateurs de pertinence	Cote de la réponse du gestionnaire	Cote de la documentation	Note globale
Capacité de démontrer la pertinence			
1 Information de base	2	2	2
2 Argument en faveur de l'intervention du programme	3	2	2
3 Théorie du programme	3	3	3
Cote de pertinence du programme			
4 Fondement du programme	3	3	3
5 Pertinence continue du programme	3	3	3
6 Conformité aux priorités actuelles du gouvernement	3	2	3
7 Opportunité pour le gouvernement	3	3	3
		NOTE GLOBALE	19
		COTE GLOBALE	ÉLEVÉE

ANNEXE B

Rendement

Indicateurs de rendement	Cote de la réponse du gestionnaire	Cote de la documen-tation	Cote des intrants, extrants ou résultats du programme	Note globale
Capacité de démontrer l'économie				
8 Planification et objectifs	3	3	3	3
9 Système de gestion de l'information	3	S/O	S/O	3
Indicateurs des coûts des intrants				
10 Coûts de fonctionnement comme pourcentage des coûts totaux du programme	3	S/O	3	3
11 Débours non administratifs du GC (p. ex., subventions et contributions) versus objectif	3	S/O	3	3
12 Écart de divers ratios d'établissement des coûts (salaires, services professionnels, immobilisations)	2	S/O	3	2
13 Analyse comparative des coûts de fonctionnement comme pourcentage des coûts totaux avec des programmes similaires	1	S/O	1	1
Indicateurs des pratiques de gestion				
14 Productivité	2	S/O	2	2
15 Analyse comparative des pratiques exemplaires	2	2	S/O	2
16 Contrats de rendement des gestionnaires	1	S/O	S/O	1
17 Autres modèles de prestation	2	S/O	S/O	2
Capacité de démontrer l'efficience				
18 Planification et objectifs	3	2	1	2
19 Mesure du rendement et gestion de l'information	2	2	S/O	2
Cotation du degré d'efficience				
20 Atteinte des objectifs en matière de coût par extrant	2	S/O	1	2
21 Analyse comparative du coût par extrant	1	S/O	1	1
Indicateurs des pratiques de gestion				
22 Normes de service	1	S/O	S/O	1
23 Contrats de rendement des gestionnaires	1	S/O	S/O	1
Capacité de démontrer la rentabilité				
24 Planification et objectifs	2	2	1	2
25 Mesure du rendement et gestion de l'information	2	2	S/O	2
Indicateurs des coûts des résultats				
26 Atteinte des objectifs en matière de coût par résultat direct	1	S/O	1	1
27 Analyse comparative du coût par résultat	1	S/O	1	1
Pratiques de gestion				
28 Satisfaction des clients	2	S/O	S/O	2
			NOTE GLOBALE	39
			COTE GLOBALE	MOY.

Enjeux et problèmes

Étant donné que l'outil d'OR en est au stade d'élaboration, des enjeux et des problèmes ont été rencontrés bien entendu lors de l'établissement du profil d'OR pour l'IRTC. Par exemple, selon sa conception actuelle, l'outil d'OR ne permet pas un calcul approprié du coût par extrant et du coût par résultat dans le cas des programmes qui comportent de multiples extrants et résultats. Plus précisément, l'outil d'OR exige que les coûts totaux du programme soient divisés par extrant du programme pour obtenir le coût unitaire des extrants. Dans le cas de l'IRTC, où de multiples extrants sont générés dans de nombreuses activités, il est tout simplement impossible de suivre la méthodologie de l'outil.

Le calcul du coût par résultat est encore plus difficile. En effet, les résultats ciblés de l'IRTC (p. ex., capacité et expertise S & T du Canada en matière de préparation, de prévention et d'intervention face aux attentats CBRN, et communication, coopération, collaboration et interopérabilité parmi les collectivités canadiennes et internationales vouées à la lutte contre le terrorisme CBRN) ne sont pas faciles à mesurer ni à quantifier, et ils ne peuvent servir de dénominateur dans une mesure comme le coût par résultat. De surcroît, il est impossible de déterminer la part du coût du programme attribuable à chacun de ces résultats.

Limites

Le SCT décrit le profil d'OR comme un « outil d'évaluation rapide »[6], lequel ne permet donc pas une évaluation complète de l'optimisation des ressources. En fait, il aide à déterminer l'information requise pour démontrer l'optimisation des ressources. Le guide du profil d'OR du SCT laisse entendre que dans les cas où une évaluation plus approfondie est nécessaire, on encourage les évaluateurs à entreprendre une évaluation complète. Quant à l'IRTC, le profil d'OR complétera l'évaluation globale. Par conséquent, il sera considéré comme un élément de preuve aux fins de l'évaluation globale.

Conclusions de l'OR

L'IRTC a reçu la cote globale « Bonne optimisation des ressources », qui comprend une cote élevée pour la pertinence du programme (19 points sur un total possible de 21) et une cote moyenne pour la mesure du rendement du programme (39 points sur un total possible de 63). Selon la matrice d'OR, la mesure recommandée est la suivante : « amélioration de la mesure de rendement du programme ».

Cotes d'OR pour l'IRTC

Catégorie d'indicateur	Faible	Moyenne	Élevée	Note/note max.	Cote
Pertinence			X	19/21	ÉLEVÉE
Rendement		X		39/63	MOYENNE
COTE GLOBALE				**Bonne optimisation des ressources**	

L'IRTC a obtenu une note moins élevée à l'égard de plusieurs indicateurs de rendement, et ce, pour un certain nombre de raisons traitées ci-dessous :

- Plusieurs indicateurs exigent l'analyse comparative des coûts et du rendement de l'IRTC avec ceux d'organisations similaires. L'IRTC ne s'est pas livrée à ce genre d'analyse mais, comme il s'agit d'un programme relativement nouveau, il n'existe pas d'organisations comparables au Canada. De plus, il se peut que les organisations étrangères qui exercent

[6] Guide du profil d'OR du Secrétariat du Conseil du Trésor (mars 2007).

des activités analogues à celles de l'IRTC soient réticentes à lui divulguer des données sensibles sur les coûts et le rendement.

- Les objectifs de l'IRTC en matière d'extrants et de résultats n'ont pas été définis dans son cadre de rendement. Les objectifs quantitatifs pour ses résultats clés, comme le nombre prévu de technologies commercialisées à l'intention du marché des premiers intervenants, n'ont pas été établis. Les rapports sur les résultats ont été ponctuels plutôt que systématiques.
- L'IRTC n'a pas établi de normes de service ou de contrats de rendement des gestionnaires. Toutefois, il se peut que ces deux indicateurs ne soient pas particulièrement pertinents, étant donné la nature du programme.
- D'autres modèles de prestation de services n'ont pas été considérés explicitement durant la conception de l'IRTC. Cette dernière constitue un modèle de prestation particulier et, au moment de sa conception, la disponibilité de modèles comparables était limitée ou nulle.

Recommandations

L'outil d'OR laisse supposer que l'IRTC est un programme pertinent mais qu'il faudrait en améliorer la mesure du rendement. En particulier, la direction du programme devrait envisager de réexaminer le CGRR de l'IRTC pour s'assurer qu'il continue de refléter les résultats souhaités du programme. Il faut quantifier les résultats et indicateurs là où c'est possible. En outre, la mesure des extrants et résultats du programme doit être plus systématique et rigoureuse.

Annexe C – Modèle logique de l'IRTC

Activité

Activité un : Créer des grappes de laboratoires

Portée

Ministères et organismes fédéraux à vocation scientifique (MOVS)

Extrants

1. Mise en œuvre des grappes
2. État de préparation opérationnelle Formation des membres Exercices
3. Conseils et expertise en S & T
4. Connaissances en S & T CBRN

Résultats immédiats

Capacité des laboratoires fédéraux d'intervenir en cas d'incident CBRN

Résultats intermédiaires

Système d'innovation engagée dans la base S & T du Canada en matière de lutte contre le terrorisme CBRN

Résultats finals

Capacité et expertise S & T du Canada en matière de préparation, de prévention et d'intervention face aux attentats CBRN

Activité

Activité deux : Constituer l'expertise S & T

Portée

Industrie Gouvernement Universités

Extrants

Projets de R & D

Résultats immédiats

Compétences, connaissances et capacités ciblées des exécutants canadiens en S & T CBRN

Résultats intermédiaires

Connaissances, technologies et produits industriels pour les contre-mesures CBRN

Résultats finals

Communication, coopération, collaboration, et interopérabilité parmi les collectivités canadiennes et internationales vouées à la lutte contre le terrorisme CBRN

Système canadien d'innovation en S & T qui est bien positionné et qui contribue à la sécurité nationale et internationale

---

ANNEXE C

Activité

Activité trois : Accélérer la livraison de la technologie aux premiers intervenants

Portée

Premiers intervenants Industrie Gouvernement

Extrants

Projets d'accélération du progrès technique

Résultats immédiats

Compétences, connaissances et capacités ciblées des exécutants canadiens en S & T CBRN

Résultats intermédiaires

Connaissances, technologies et produits industriels pour les contre-mesures CBRN

Résultats finals

Communication, coopération, collaboration, et interopérabilité parmi les collectivités canadiennes et internationales vouées à la lutte contre le terrorisme CBRN

Système canadien d'innovation en S & T qui est bien positionné et qui contribue à la sécurité nationale et internationale

---

Activité

Activité quatre : Financer la capacité nationale S & T

Portée

Laboratoires des MOVS

Extrants

Projets d'acquisition technologique

Résultats immédiats

Compétences, connaissances et capacités ciblées des exécutants canadiens en S & T CBRN

Résultats intermédiaires

Connaissances, technologies et produits industriels pour les contre-mesures CBRN

Résultats finals

Communication, coopération, collaboration, et interopérabilité parmi les collectivités canadiennes et internationales vouées à la lutte contre le terrorisme CBRN

Système canadien d'innovation en S & T qui est bien positionné et qui contribue à la sécurité nationale et internationale

---

ANNEXE C

Activité

Activité cinq : Constituer l'expertise horizontale

Portée

Collectivité de l'IRTC Comité directeur MOVS Organismes centraux

Extrants

Collaboration nationale et internationale

Résultats immédiats

Compétences, connaissances et capacités ciblées des exécutants canadiens en S & T CBRN

Résultats intermédiaires

Connaissances, technologies et produits industriels pour les contre-mesures CBRN

Résultats finals

Communication, coopération, collaboration, et interopérabilité parmi les collectivités canadiennes et internationales vouées à la lutte contre le terrorisme CBRN

Système canadien d'innovation en S & T qui est bien positionné et qui contribue à la sécurité nationale et internationale

---

Activité

Activité six : Développer les compétences et connaissances S & T CBRN

Portée

Collectivité opérationnelle Partenaires nationaux et internationaux dans le domaine CBRN

Extrants

1. Colloques et ateliers
2. Évaluations technologiques et études spéciales
3. Stratégie et produits de gestion des connaissances

Résultats immédiats

Compétences, connaissances et capacités ciblées des exécutants canadiens en S & T CBRN

Résultats intermédiaires

Connaissances, technologies et produits industriels pour les contre-mesures CBRN

Résultats finals

Communication, coopération, collaboration, et interopérabilité parmi les collectivités canadiennes et internationales vouées à la lutte contre le terrorisme CBRN

Système canadien d'innovation en S & T qui est bien positionné et qui contribue à la sécurité nationale et internationale

---

Annexe D – Étude de cas (classifiée)

Étude de cas n° 2 : Détecteur de rayonnements à distance

Les dispositifs qui émettent des rayonnements alpha et bêta présentent un attrait pour les terroristes …….. …….. …… Ce projet de l'IRTC visait à produire un appareil qui pourrait détecter les champs de rayonnements ionisants ……... …….. Des scientifiques de RDDC Ottawa ont mené ce projet avec un certain nombre de partenaires des secteurs public et privé.

Après des travaux de recherche et de développement approfondis, un détecteur à distance a été soumis à un ensemble d'essais sur le terrain …… …… ……... …… …….. …….. ……..