



La division des lieux contaminés

RAPPORT
ANNUEL
2004-2005

Division des lieux contaminés

RAPPORT
ANNUEL
2004-2005

Préparé par la :

Division des lieux contaminés
Bureau des effets sur la santé
Programme de la sécurité des milieux

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes
à maintenir et à améliorer leur état de santé.

Santé Canada

Publication autorisée par le
ministre de la Santé

Division des lieux contaminés
Rapport annuel 2004-2005 est disponible sur Internet à
l'adresse suivante:

[http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contamsite/
04-05-contam_program/index_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contamsite/04-05-contam_program/index_f.html)

Also available in English under the title:
*Contaminated Sites Division Annual Report
2004-2005*

On peut obtenir, sur demande, la présente publication sur
disquette, en gros caractères, sur bande sonore ou en braille.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par
le ministre de Santé Canada, 2006
SC Pub. : 4009
Cat. : H128-1/05-446F
ISBN : 0-662-70635-8

TABLE DES MATIÈRES

Liste des organismes et des sigles	4
Liste des termes et des sigles	4
1. Introduction	5
1.1 Contexte	5
1.2 Cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats de Santé Canada	5
2. Activités	6
3. Leçons apprises	19
3.1 Attentes et réalisations de la Division	19
3.2 Coordination et communication de l'information sur les risques pour la santé	20
3.3 Fourniture d'avis/examens par les pairs	22
3.4 Contrôle et évaluation des résultats	22
4. Mot de la fin	24
Liste des figures	
Figure 1 : Sommaire des activités de la Division des lieux contaminés de Santé Canada	7
Figure 2 : Sommaire des études scientifiques de Santé Canada eu égard aux lieux contaminés	8
Liste des tableaux	
Tableau 1 : Établissement des attentes et des plans	9
Tableau 2 : Coordination et diffusion de l'information sur les risques pour la santé humaine	10
Tableau 3 : Présentation de conseils/examens par les pairs	15
Tableau 4 : Suivi et évaluation des résultats	18
Liste des annexes	
Annexe 1 : Rôles et responsabilités de Santé Canada dans le cadre du Plan d'action pour les lieux contaminés fédéraux	25
Annexe 2 : Services experts de soutien – Division des lieux contaminés fédéraux de Santé Canada projets réalisés au cours des exercices 2003-2004 et 2004-2005	26
Annexe 3 : Liste des projets examinés aux termes du PAALCF en 2004-2005	42
Annexe 4 : Liste des initiatives scientifiques proposées pour 2005-2006	43

LISTE DES ORGANISMES ET DES SIGLES

Affaires indiennes et du Nord Canada (AINC)
Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)
Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA)
Agence des douanes et du revenu du Canada (ADRC)
Agence Parcs Canada (APC)
Atlantic Risk-Based Corrective Action (ARBCA)
British Columbia Institute of Technology (BCIT)
British Columbia Science Advisory Board on Contaminated Sites (BC SABCS)
Bureau de la qualité de l'eau et de la santé (BQES)
Bureau des sciences de l'hygiène du milieu (BSHM)
Comité fédéral-provincial sur les produits chimiques toxiques (CFPPCT)
Commission géologique du Canada (CGC)
Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME)
Conseil du Trésor (CT)
Construction de Défense Canada (CDC)
Division des lieux contaminés (DLC)
Environnement Canada (EC)
Groupe de travail sur la gestion des lieux contaminés (GTGLC)
Groupe de travail sur l'élimination des agents de guerre (GTEAG)
Groupe de travail sur les recommandations pour la qualité des sols (GTRQS)
Initiative nationale pour les mines orphelines ou abandonnées (INMOA)
Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE)
Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE)
Ministère de la Défense nationale (MDN)
Ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique (Colombie-Britannique)
Partnership in RBCA (risk-based corrective action) implementation (PIRI)
Pêches et Océans Canada (MPO)

Plan d'action pour les lieux contaminés fédéraux (PALCF)
– Plan d'action accéléré pour les lieux contaminés fédéraux (PAALCF)
Programme international sur la sécurité des substances chimiques (PISSC)
Région de la capitale nationale (RCN)
Ressources naturelles Canada (RNCan)
Santé Canada (SC)
Service correctionnel Canada (SCC)
Services d'évaluation de la santé environnementale (SESE)
Standards pancanadiens sur les hydrocarbures pétroliers (SP-HCP)
Transports Canada (TC)
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)

LISTE DES TERMES ET DES SIGLES

Biphényles polychlorés (BPC)
Cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats (CGRR)
Évaluation des risques propres à un lieu particulier (ERPS)
Évaluation des risques pour la santé humaine (ERSA)
Évaluation des risques pour la santé humaine liés aux contaminants biologiques
Évaluation des risques pour la santé humaine liés aux contaminants radiologiques
Évaluation des risques pour la santé humaine liés à un lieu particulier
Évaluation préalable des risques (EPR)
Évaluation quantitative préliminaire des risques (EQPR)
Mesures d'assainissement en fonction des risques/Risk Based Corrective Action (RBCA)
Niveau d'exposition de référence (NER)
Tétrachloroéthylène (TCE)
Valeur toxicologique de référence (VTR)

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

En juin 2003, le Conseil du Trésor appuyait financièrement la participation de Santé Canada en tant que ministère expert au soutien du Plan d'action accéléré pour les lieux contaminés fédéraux (PAALCF), aujourd'hui appelé simplement Plan d'action (PALCF). Le plan a pour but de recenser et d'évaluer les lieux contaminés fédéraux considérés comme présentant un risque élevé pour la santé humaine ou pour l'environnement, ainsi que de financer les mesures d'assainissement ou de gestion des risques nécessaires. Dans le *Rapport annuel du Programme des lieux contaminés 2003-2004* de Santé Canada, on relevait que la mise en œuvre intégrale de la Division des lieux contaminés (DLC) de Santé Canada était conditionnelle à la poursuite du financement jusqu'à l'exercice 2007-2008. Le Conseil du Trésor a répondu favorablement au Ministère en 2004.

Étant donné que Santé Canada est un ministère expert, ses activités principales dans le cadre du PAALCF comprennent (voir l'annexe 1) : la présentation d'avis et de renseignements, l'examen par des pairs indépendants, l'élaboration et la diffusion de documents d'orientation, et la formation.

1.2 Cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats de Santé Canada

Le Cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats (CGRR) de la Division des lieux contaminés de Santé Canada a fourni le modèle du rapport annuel 2004-2005 de la DLC, comme ce fut le cas en 2003-2004.

2. ACTIVITÉS

Les activités de la Division des lieux contaminés (DLC) de Santé Canada pour 2004-2005 sont résumées aux figures 1 et 2. Les extraits et contributions des activités de la DLC du Ministère en 2004-2005 sont précisés aux tableaux 1 à 4.

Figure 1 : Sommaire des activités de la Division des lieux contaminés de Santé Canada

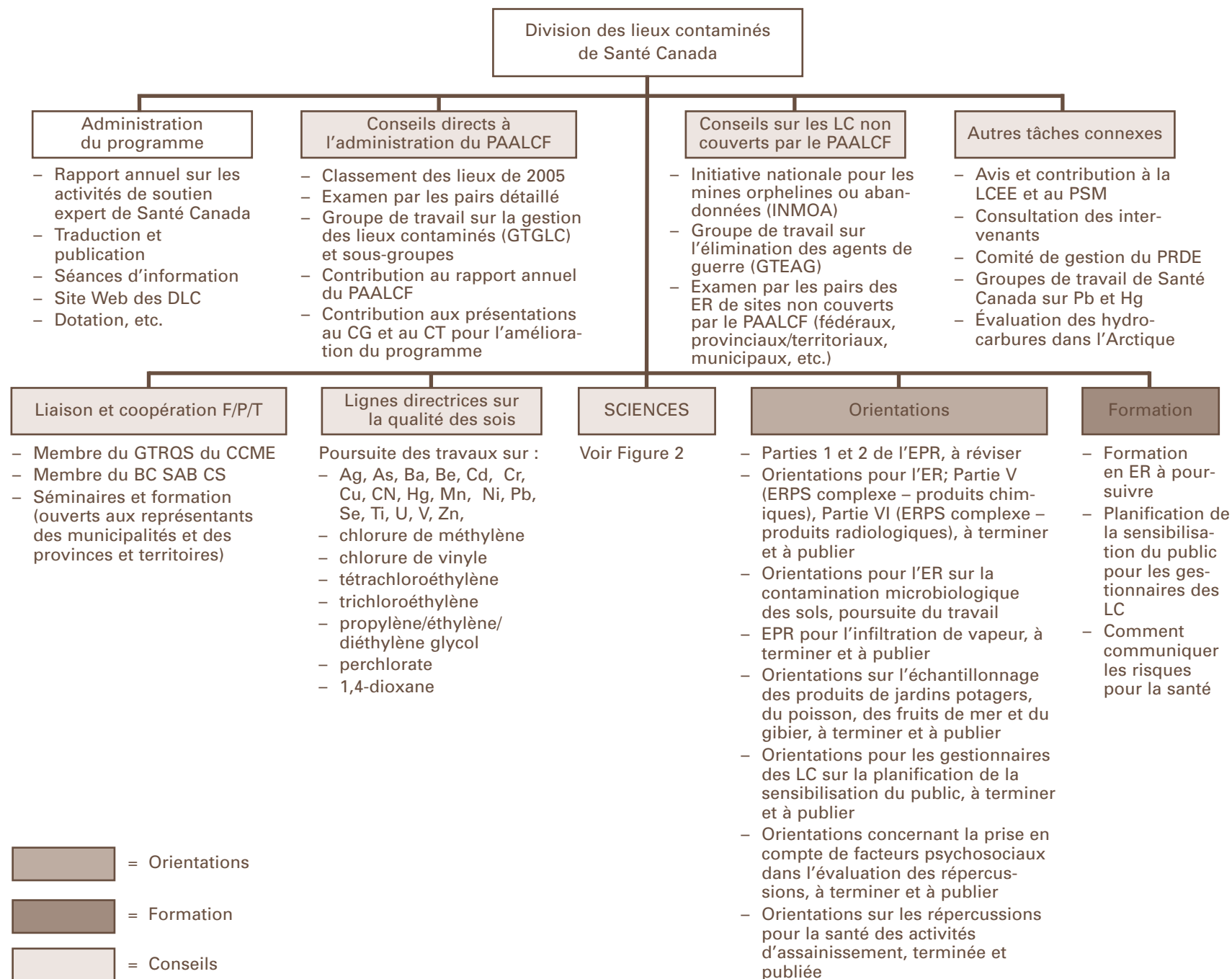


Figure 2 : Sommaire des études scientifiques de Santé Canada eu égard aux lieux contaminés

■ **Mélanges**

- Analyse des mélanges des lieux contaminés fédéraux
- Examen des approches d'ER
- Génotoxicité des mélanges de substances présents dans le sol

■ **Biodisponibilité**

- Cutanée
- Orale
- Pulmonaire
- Base de données sur la biodisponibilité orale de As, Pb et Cd
- Examen des méthodes d'analyse du sol pour comparaison de la fraction biodisponible

■ **Toxicologie**

- Vapeurs de mercure
- Hydrocarbures à faible poids moléculaire
- Hydrocarbures à poids moléculaire élevé
- Pb
- Examen de la toxicologie, VTR et recommandations pour les BPC dans les tissus

■ **Poussière à l'intérieur des locaux**

- Capacité d'analyse interne

■ **Risques associés aux technologies d'assainissement**

■ **Modélisation**

- Prévion de l'absorption par les végétaux à partir des concentrations dans le sol
- Modèle d'analyse préliminaire de la dispersion dans l'air (particules du sol; émissions des cheminées)
- Comparaison de divers modèles du devenir dans l'environnement
- Comparaison du SP-HCP, de l'Atlantic Risk-Based Corrective Action (ARBCA) et des modèles de pointe sur l'infiltration des vapeurs

■ **Sources et niveaux naturels de métaux dans les sols canadiens**

- Base de données sur les relevés géochimiques du sol F/P/T (CGC)
- Définition des valeurs de référence canadiennes pour U, Pb, Ni (CGC)

■ **Méthodes d'évaluation des risques**

- Comparaison interprovinciale de la variation des résultats de l'évaluation des risques pour les lieux contaminés
- Quantification de la dose journalière estimée de Ba, Be, Ni, en utilisant des méthodes probabilistes
- Examen et révision de la pratique d'« amortissement » de l'exposition pour estimer les risques de cancer, en rapport avec les lieux contaminés

Tableau 1 : Établissement des attentes et des plans

Extrant	Critères de sélection
Critères de sélection des sites contaminés	<ul style="list-style-type: none"> ■ En 2003-2004, Santé Canada a demandé des ERSA, à la suite de son orientation concernant l'évaluation quantitative préliminaire des risques (EQPR), à titre d'exigence minimum s'appliquant aux lieux contaminés fédéraux que doit prendre en compte le Ministère pour le classement des lieux. En 2004-2005, les parties 1, 2, 3 et 4 de l'orientation relative à l'EQPR ont été terminées et publiées (voir à la section Lignes directrices et guides, tableau 2.1, la liste complète des publications diffusées et en cours de rédaction de la DLC de Santé Canada).
Listes des plans et priorités	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les activités, les projets et les priorités de 2004-2005 et de 2005-2006 ont été étudiés avec le personnel de la DLC, les divers groupes de Santé Canada et d'autres ministères fédéraux participant au Groupe de travail fédéral sur la gestion des lieux contaminés. ■ De plus, un comité consultatif auprès de la DLC a été créé pour formuler des conseils relativement aux priorités de recherche et de projet. Les membres de ce comité sont, notamment le Groupe de travail sur les recommandations pour la qualité des sols du CCME; le BC Science Advisory Board on Contaminated Sites; les partenaires pour l'implantation du RBCA de l'Atlantique (Partnership in RBCA Implementation - PIRI); et Environnement Canada.
Plan de rendement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le rapport d'étape annuel de 2003-2004 a été préparé pour évaluer l'avancement des travaux de la DLC. Le document a été publié et affiché sur le site Web de la DLC. ■ Aux termes du CGRR de la DLC, les évaluations de la première et de la seconde années sont formatives. L'évaluation de la troisième année, prévue pour l'année prochaine, inclut des sondages pour évaluer le rendement de la DLC. <p>Une mise à jour sur le CGRR en vigueur est prévue en 2005, pour refléter l'évolution de la DLC.</p>
Plan des ressources humaines	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pour fournir des services aux ministères gardiens et remplir ses engagements, Santé Canada a entrepris des mesures de dotation dans la RCN et dans six régions pour embaucher du personnel spécialisé. Des postes de spécialistes de l'évaluation des risques dans les régions de l'Atlantique, du Québec, de l'Alberta/T.N-O. et de la C.-B./Yukon ont été dotés pour une durée indéterminée. Les mêmes régions ont également comblé leurs postes de sensibilisation du public, mais sur une base temporaire, en attendant la mise au point des descriptions de travail, de la classification et des mécanismes de dotation. Le poste de spécialiste de l'évaluation des risques de la région de l'Ontario (Nunavut) a été comblé temporairement en 2004-2005 et une mesure de dotation est actuellement en cours pour affecter un candidat qualifié pour une durée indéterminée. Dans la RCN, le poste de sensibilisation du public a été comblé pour une durée indéterminée. ■ Les postes régionaux du Manitoba/Saskatchewan (tant pour l'évaluation des risques que pour la sensibilisation du public) n'ont pas été comblés en 2004-2005. Le personnel d'autres régions et de la RCN partageait la charge de travail découlant des lieux contaminés et des contacts de la région. ■ Une consultation se déroule actuellement pour parvenir à un consensus sur les descriptions de travail des postes de spécialistes régionaux en sensibilisation du public. ■ Trois étudiants diplômés (deux dans la RCN et un dans la région du Québec) ont été affectés à des postes temporaires, afin d'apporter leur contribution dans la DLC et d'aider au traitement de la charge de travail, mais aussi d'acquérir de l'expérience de la DLC. ■ En raison de l'augmentation importante de la charge de travail suite à la forte demande d'examen des évaluations des risques et de participation à ces évaluations et aux plans de gestion des risques, les besoins en ressources sont actuellement à l'étude, des ressources supplémentaires semblant nécessaires aux régions et à la RCN à l'appui des projets d'évaluation, de gestion et de communication des risques présentés par les lieux contaminés.

Tableau 2 : Coordination et diffusion de l'information sur les risques pour la santé humaine

Extrant	Critères de sélection
Correspondance	<ul style="list-style-type: none"> ■ Notes d'information (17) au directeur du Bureau des effets sur la santé et à d'autres membres de la haute direction concernant les problèmes de gestion de la Division, les réunions interministérielles et les nouvelles demandes de ressources. ■ Nombreux échanges réguliers de courriels et de messages vocaux, rencontres avec les gestionnaires des lieux contaminés des ministères gardiens pour des questions d'évaluation des risques pour la santé humaine et de sensibilisation du public. ■ Réponses aux demandes de renseignements du public transmises par l'intermédiaire du site Web des lieux contaminés et de notre adresse de courriel générale : 49 demandes ont été reçues en 2004 et plus de 30 entre janvier et le 31 mars 2005. ■ Contribution à la réponse du Ministère aux pétitions n^{os} 50B et 132 en matière d'environnement.
Lignes directrices et guides	<ul style="list-style-type: none"> ■ La DLC procède actuellement à l'élaboration et à la publication de certains volets de sa série prévue de guides sur l'évaluation des risques pour la santé humaine présentés par les lieux contaminés fédéraux au Canada. Les parties I à IV ont été traduites et publiées officiellement en 2004-2005 : <ul style="list-style-type: none"> – Partie I : <i>L'évaluation quantitative préliminaire des risques (EQPR) pour la santé humaine</i>; – Partie II : <i>Les valeurs toxicologiques de référence (VTR) de Santé Canada</i>; – Partie III : <i>Le Guide sur l'examen par les pairs des évaluations des risques pour la santé humaine des lieux contaminés fédéraux au Canada</i>; – Partie IV : <i>Feuille de calcul pour l'évaluation quantitative préliminaire du risque (EQPR) pour la santé humaine</i>. ■ Les parties V, VI et VII ont été rédigées en 2004-2005 et seront publiées, après consultation des parties concernées, en 2005-2006. <ul style="list-style-type: none"> – Partie V : <i>Guide sur l'évaluation complexe du risque pour la santé humaine associé aux contaminants chimiques (CHEMSSRA) (en cours de rédaction)</i>; – Partie VI : <i>Guide sur l'évaluation complexe du risque pour la santé humaine associé aux contaminants radiologiques (RADSSRA) (en cours de rédaction)</i>; – Partie VII : <i>Guide sur l'évaluation complexe du risque pour la santé humaine associé aux contaminants microbiologiques (BIOSSRA) (en cours de rédaction)</i>. ■ Les guides sur l'évaluation quantitative préliminaire du risque (parties I à IV) ont été présentés au CCME pour qu'il détermine s'ils peuvent constituer une orientation nationale relative à l'évaluation des risques pour la santé humaine. Une décision à cet égard est attendue. ■ En 2003-2004 et 2004-2005, des travaux ont été entrepris relatifs à 31 lignes directrices sur la qualité des sols pour la santé humaine, en collaboration avec Environnement Canada et le Groupe de travail sur les recommandations pour la qualité du sol du CCME. De nouvelles lignes directrices sur la qualité des sols sont rédigées pour l'antimoine, le baryum, le béryllium, les chlorophénols (mono/di/tetra/penta), les chlorobenzènes (di/tri/tetra/penta+ isomères), le cyanure, le cuivre, le dichlorométhane (chlorure de méthylène), le dioxane (1,4), les dioxines/furanes, le manganèse, le molybdène, le nickel, le perchlorate, les hydrocarbures de pétrole (PHC), les biphényles polychlorés (BPC), les propylène/éthylène/diéthylène glycols, le sélénium, l'argent, le styrène, le thallium, le trichloroéthylène, l'uranium, le vanadium, le chlorure de vinyle, le zinc. Des lignes directrices sur la qualité des sols sont actuellement mises à jour pour l'arsenic, le cadmium, le chrome, le plomb et le mercure.

Tableau 2 (suite)

Extrant	Critères de sélection
Lignes directrices et guides (suite)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un avant-projet d'orientation sur : <i>L'approche d'identification et d'atténuation de l'incidence et des risques pour la santé associés aux technologies d'assainissement des lieux contaminés</i> a été terminé et devrait être publié en 2005-2006. ■ La compilation de données se poursuit pour la mise à jour du <i>Compendium des facteurs d'exposition humaine pour l'évaluation des risques au Canada</i> (1997), de manière à ajouter des précisions et des données s'adressant à la population canadienne en général, aux Premières nations et aux Inuits. ■ La contribution à la publication de <i>l'Inventaire de données fédérales/provinciales/territoriales concernant la santé environnementale et professionnelle</i>. ■ La fourniture de commentaires sur la traduction de certains documents du CCME qui portent sur les lieux contaminés et les problèmes de santé environnementale.
Études scientifiques	<ul style="list-style-type: none"> ■ La DLC a lancé plus de 55 études scientifiques en 2004-2005 seulement, plus de 70 étant entreprises depuis le début du programme de soutien expert de Santé Canada en septembre 2003. Les progrès scientifiques revêtent une grande importance pour l'évaluation des risques pour la santé humaine en réduisant les incertitudes et en fournissant aux gestionnaires des risques les meilleurs renseignements disponibles, pour prendre des décisions éclairées. On trouvera la liste exhaustive des projets en annexe 3. Ces études ont eu pour résultat la mise sur pied de partenariats avec d'autres ministères fédéraux, des scientifiques de Santé Canada, des universités, des industries et des consultants. Leurs résultats sont la principale base de référence pour la formulation d'avis et sont intégrés aux guides de l'évaluation des risques pour la santé humaine. Tous les rapports de projet sont mis à la disposition du public sur le site Web de la DLC, une fois qu'ils sont terminés et acceptés. ■ Au nombre des autres projets entrepris à l'interne par la DLC figurent : <ul style="list-style-type: none"> – un sommaire des lignes directrices disponibles sur la qualité de l'air intérieur (pour utilisation dans le cadre de l'évaluation des risques liés à l'environnement intérieur); – la compilation des propriétés physiques ou chimiques des contaminants d'intérêt particulier dans les lieux contaminés fédéraux; – un examen des approches d'évaluation des risques associés aux mélanges chimiques; – la poursuite de l'examen de l'application de l'amortissement de l'exposition aux substances cancérigènes; – un examen des modèles utilisés pour prédire le devenir et le transport des contaminants dans l'air, le sol, les eaux souterraines, etc. <p>Les études réalisées en 2004-2005 ont fait l'objet d'un examen par des pairs effectué par le personnel des régions et de la RCN avant la distribution ou la publication.</p>
Consultations	<ul style="list-style-type: none"> ■ 40 personnes représentant l'industrie canadienne et des représentants de la DLC ont participé à un atelier sur les principes et pratiques d'évaluation des risques présentés par certains lieux contaminés tenu à Toronto en février 2005. Le compte rendu de l'atelier est disponible sur demande par l'intermédiaire du site Web de la DLC.

Tableau 2 (suite)

Extrant	Critères de sélection
Consultations (suite)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Une rencontre a eu lieu avec des cabinets de consultation (5) de la région du Québec pour examiner l'orientation sur l'EQPR de Santé Canada (une rencontre similaire a eu lieu en 2003-2004 avec d'autres consultants de l'ensemble du pays). Les commentaires ont été étudiés et examinés en vue de la révision du document d'orientation sur l'EQPR. Les délibérations de ces réunions sont disponibles par l'intermédiaire du site Web de la DLC.
Rencontres/exposés	<ul style="list-style-type: none"> ■ La DLC a continué à participer aux groupes de travail nationaux et provinciaux/territoriaux, afin d'examiner les questions de santé environnementale qui concernent les lieux contaminés. ■ En tant que ministère de soutien expert aux termes du PAALCF, la DLC a participé aux travaux du Groupe de travail fédéral sur la gestion des lieux contaminés et de ses sous-comités (10 réunions en 2004-2005). À l'échelon régional, des réunions semblables se sont tenues par l'intermédiaire du groupe de travail régional interministériel. Des représentants de Santé Canada ont participé aux réunions dans toutes les régions, notamment l'Ontario, la C.-B. et le Yukon, le Manitoba et la Saskatchewan, l'Alberta et les T.N-O., le Québec et les provinces de l'Atlantique. ■ Présentation d'une liste de contrôle de l'examen par les pairs pour l'évaluation des risques. Le personnel de la C.-B. a fourni un bref aperçu sur la diffusion des rapports ou renseignements au groupe de travail interministériel régional. ■ Participation à d'autres groupes de travail nationaux, notamment le Groupe de travail sur l'élimination des agents de guerre, le comité national de consultation sur les mines orphelines et abandonnées et le Programme de recherche et de développement énergétiques de Ressources naturelles Canada. ■ Participation, avec Environnement Canada, aux réunions du Groupe de travail sur les recommandations pour la qualité des sols du Conseil canadien des ministres de l'environnement (une réunion et une conférence téléphonique par mois) ainsi qu'à la réunion conjointe des groupes de travail sur la qualité des sols et de l'eau du CCME. ■ Participation à un atelier d'appui d'experts du PAALCF au personnel régional du MPO de Vancouver (C.-B.). L'objectif consistait à fournir un aperçu et un contexte des activités d'appui des experts de Santé Canada concernant les lieux contaminés fédéraux, afin d'aider le MPO à formuler son propre programme d'appui d'experts. ■ Rencontres régionales des autorités provinciales responsables des lieux contaminés en Ontario, en Alberta (Santé et Bien-être) et à Terre-Neuve (Environnement). ■ Participation aux travaux de trois groupes de travail (mercure, plomb et perchlorate) de Santé Canada. ■ Participation à une réunion sur le Système de surveillance des aliments et de la nutrition, organisée par Statistique Canada. ■ Participation à des comités visant des lieux spécifiques, par exemple les comités sur la qualité des eaux souterraines de Valcartier (quatre réunions) avec le MDN-Valcartier, Recherche et développement pour la défense Canada, Environnement Québec, le ministère de la Santé et des Services sociaux, les représentants de municipalités (Shannon, Val-Bélair, Québec), les citoyens de Val-Bélair et de Shannon et les groupes environnementaux.

Tableau 2 (suite)

Extrant	Critères de sélection
Rencontres/exposés (suite)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le personnel de la DLC a assisté à d'autres réunions sur les sujets suivants : assainissement des lieux contaminés en bordure du Canal Lachine, en collaboration avec Parcs Canada (trois réunions); réhabilitation du Lac St-Pierre (deux réunions, un atelier d'une journée complète); rencontre sur les lieux contaminés avec l'Institut de recherche en biotechnologie (Montréal), qui a mené à la poursuite de la collaboration concernant la toxicologie des BPC; réunion sur les recherches relatives aux lieux contaminés avec l'équipe du projet de recherche sur l'évaluation des risques de l'Institut national de santé publique du Québec; réunion sur le perchlorate dans l'eau potable en vue d'examiner une valeur de référence proposée par Santé Canada, avec des responsables provinciaux de l'eau potable (ministère de la Santé et des Services sociaux, Environnement Québec); discussions sur des questions de santé environnementale avec le ministère de la Santé et des Services sociaux, l'Institut national de santé publique du Québec et Environnement Québec. ■ Présentation d'un exposé lors de l'assemblée annuelle de la Society of Risk Analysis des États-Unis sur l'approche adoptée par Santé Canada en matière d'identification et d'atténuation des répercussions associées aux technologies d'assainissement. ■ Présentation d'un exposé lors de la conférence sur les lieux contaminés de l'Atlantique, à St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador, sur l'évaluation des risques pour la santé humaine que présentent les lieux contaminés. ■ Présentation d'un exposé à la conférence de l'International Association for Impact Assessment, à Vancouver, sur l'approche de Santé Canada en matière d'évaluation des risques pour la santé humaine. ■ Présentation d'une affiche intitulée « Développement hydroélectrique : les facteurs à considérer dans l'évaluation et la gestion des risques » (méthylmercure) lors de cinq événements : Forum de recherche de Santé Canada, Journées annuelles de la santé publique au Québec, Société de toxicologie du Canada, Écodéfi, et réunion annuelle de la Direction générale des produits de santé et des aliments de Santé Canada. ■ Présentation devant le comité PIRI de l'Atlantique (partenaires pour l'implantation de RBCA, assainissement en fonction des risques). ■ Présence à un exposé du MPO sur les niveaux d'intervention spécifiques pour les stations de phare de la Région de l'Atlantique.
Matériel de communication	<ul style="list-style-type: none"> ■ Création d'une identité de la DLC (couverture du rapport, étiquette du CD, modèles de fiche technique, modèles en PowerPoint^{MD}). ■ Création d'un accès à un lecteur commun pour accéder à tous les documents du personnel des régions et de la RCN de la DLC. ■ Création d'une liste centralisée d'envoi postal et électronique sur les lieux contaminés (58 membres se sont inscrits à ce jour). ■ Recensement des personnes-ressources régionales, provinciales et municipales responsables des lieux contaminés pour constituer une base de données centralisée sur les intervenants.

Tableau 2 (suite)

Extrant	Critères de sélection
Matériel de communication (suite)	<ul style="list-style-type: none">■ Deux entrevues avec les médias (<i>Le Soleil</i>, quotidien de Québec, et Radio-Canada Québec) au sujet du perchlorate dans l'eau potable à Valcartier.■ Contribution à la préparation de fiches d'information du public et de fiches de questions et réponses sur le perchlorate.■ Article publié dans <i>Intracom</i>, le bulletin de Santé Canada, sur la DLC.
Site Web	<ul style="list-style-type: none">■ Élaboration, lancement (en 2004) et mise à jour continuelle du site Web sur les lieux contaminés de Santé Canada : http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/contamsite/index_f.html http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/contamsite/index_e.html

Tableau 3 : Présentation de conseils/examens par les pairs

Extrant	Critères de sélection
Consultations	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aux termes du processus de financement du PAALCF, le personnel de la DLC a effectué un examen par les pairs de 20 nouvelles évaluations quantitatives préliminaires des risques (EQPR) (dont la liste figure en annexe 2) de ministères gardiens et classé au total 110 lieux contaminés fédéraux, ce qui inclut des projets en cours depuis l’an dernier. Ce classement a été remis au Secrétariat du PAALCF, en vue de l’établissement d’une liste de priorités en matière de financement d’activités d’assainissement ou de gestion des risques aux termes du PAALCF. ■ À la demande des ministères fédéraux et des administrations provinciales et municipales, le personnel de la DLC a fourni un examen par les pairs et des avis concernant les évaluations des risques pour la santé humaine des lieux contaminés et des plans de gestion des risques pour certains dossiers dont le financement n’était pas assuré par le PAALCF. Dans de nombreux cas, les représentants ministériels se sont rencontrés et ont étudié les problèmes de santé humaine avec des gestionnaires des lieux contaminés. À l’occasion, le personnel de la DLC a visité certains lieux contaminés. Les lieux ou problèmes à l’égard desquels la DLC est intervenue en 2004-2005 étaient notamment : <ul style="list-style-type: none"> Ontario et Nunavut : <ul style="list-style-type: none"> Projet d’infrastructure et de réhabilitation des Plaines Le Breton, Ontario (Commission de la capitale nationale); Moose Factory, Ontario (Santé Canada); Kingfisher Lake, Ontario (AINC); Étude d’examen des granules biosolides – Évaluation des risques écologiques et sanitaires (ville de Toronto/Service de santé publique de Toronto, Ontario. Talfourd Creek – Examen des données sur la contamination de l’environnement (DGSPNI, Santé Canada) Atlantique : <ul style="list-style-type: none"> Shannon Park, Dartmouth, Nouvelle-Écosse (CDC); North Side Lower Zeke Brook, 14 Wing Greenwood, Nouvelle-Écosse (MDN/CDC); Twin Falls (Organismes provinciaux Hydro-T.-N.-L. et Churchill Falls [Labrador] Corporation Ltd.) Saglek (MDN); Goose Bay, Terre-Neuve-et-Labrador (MDN/CDC); Alexander Lake, Terre-Neuve-et-Labrador, (MDN/CDC); Lieu de l’Î-P.-É. (TPSGC); Newdock, St. John’s, Terre-Neuve-et-Labrador (TPSGC); Administration portuaire de Halifax, Winlie Property, Nouvelle-Écosse (TC); Établissement atlantique, Nouveau-Brunswick (CSA); Shea Heights, Terre-Neuve-et-Labrador (MDN); Amherst Aerospace, Nouvelle-Écosse (TPSGC); Port aux Basques, Terre-Neuve-et-Labrador (TC); Sandwich Point, Nouvelle-Écosse (MDN); Stations de phare, Région de l’Atlantique (MPO/TPSGC); Site d’enfouissement de Marrach, Cap-Breton, Nouvelle-Écosse (PCA); Hopedale Labrador (Terre-Neuve-et-Labrador, Labrador and Inuit Association)

Tableau 3 (suite)

Extrant	Critères de sélection
Consultations (suite)	<p>Colombie-Britannique et Yukon :</p> <p>Ateliers DY-4 (BFC Esquimalt) (MDN/CDC); Extrémité de Pleasant Camp. Installation frontalière, Point Pleasant (TPSGC); Red Bridge, Kamloops (TPSGC); Station de phare et parc de Point Atkinson, Vancouver Ouest (MPO); Snootli Creek, Bella Bella, C.-B. (MPO); Station Loran-C (Williams Lake); Vernon RA (examen et analyse des écarts du MDN); Immeubles de la Société canadienne des postes et du gouvernement fédéral, 940 et 950, rue Alder, Campbell River (TPSGC); Projet d'assainissement de Rock Bay – Phase 1 (TC); Rapport sur West Moberly (Santé Canada); Fond marin administré dans le bassin inférieur du port de Victoria (TC); Aéroport de Tofino (TC); Port d'Esquimalt (MDN).</p> <p>Manitoba et Saskatchewan :</p> <p>Parc national du Mont-Riding (APC); Nation crie de Mathias Colomb, Pukatawagan (Santé Canada). Port public de Bushell (TC).</p> <p>Québec :</p> <p>Canal Lachine, Montréal (TPSGC); Station météorologique de Nitchequon (Transports Canada); Station de quarantaine de Mirabel (TPSGC); Valcartier (MDN) Contamination par le zinc de la réserve de Pikogan (AINC).</p> <p>Généralités</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Le CCME a consulté Santé Canada pour examiner le système national de classification des lieux contaminés et la documentation justificative qui accompagne les lignes directrices sur la qualité des sols concernant le DIPA/sulfolane, les HAP et le benzène. ■ Les consultants ont communiqué régulièrement avec le personnel de la DLC pour obtenir conseils et orientation. ■ Le Ministère a aidé la Commission géologique du Canada à recenser les consultants en environnement dans le but d'obtenir des données complémentaires sur les niveaux de référence dans les sols obtenus dans des programmes d'échantillonnage et d'évaluation de risque propres à certains lieux. ■ Au nombre des autres consultations et échanges concernant l'ERSA figurent : <ul style="list-style-type: none"> – les avis concernant le document de la CEE-ONU sur les POP – les TCE dans l'air intérieur et les lignes directrices de Santé Canada provenant du Service de santé de Calgary – les commentaires sur l'examen du site Web sur le mercure de Santé Canada

Tableau 3 (suite)

Extrant	Critères de sélection
Consultations (suite)	<ul style="list-style-type: none"> - l'échange d'information sur les TCE et le perchlorate avec le service de santé publique régional de la ville de Québec - l'évaluation des risques microbiens; l'information fournie au ministère de l'Environnement de l'Ontario (normes microbiologiques visant l'eau) - l'examen d'un document provisoire sur les modèles de transfert sol-végétaux (Santé Canada) - l'examen de documents du British Columbia Science Advisory Board (BC SAB) et la présence à un atelier sur les lieux à risque élevé - la demande de renseignements de l'ARBCA (MDN et Agriculture Canada) - l'échantillonnage des moules, Terre-Neuve-et-Labrador (TC) - les métaux présents dans le sang (MDN) - les pratiques exemplaires en matière d'entreposage de la créosote (ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse) - la qualité de l'air intérieur (Î-P.-É., Environnement) - les risques associés aux tas de sols contaminés recouverts sur les terrains de l'administration portuaire de Halifax (Cerescorp) - l'examen par les pairs d'une évaluation des risques pour la production des jardins potagers à Flin Flon (Manitoba) (Environnement Manitoba; Santé Canada, Division de la gestion des risques aux termes de la LCPE) - l'examen par les pairs de « Expofacts », site Web créé par l'Union européenne pour diffuser les données relatives à la caractérisation de l'exposition humaine <ul style="list-style-type: none"> ■ Le personnel a répondu aux demandes de renseignements du public et les a redirigées, notamment en ce qui concerne les technologies relatives à l'eau potable, et les lignes directrices en la matière; les VTR pour les polluants atmosphériques dangereux; les lignes directrices sur le méthylmercure de Santé Canada; l'intérêt de Santé Canada pour les applications nanotechnologiques en matière de biosurveillance. ■ Le personnel a également été invité à effectuer l'examen par les pairs d'articles scientifiques d'autres chercheurs du Ministère avant la présentation ou la publication.
Ateliers de formation	<ul style="list-style-type: none"> ■ La formation aux méthodes déterministes et probabilistes d'évaluation des risques a été dispensée dans chaque région (Atlantique, Québec, Ontario, Alb./T.N-O. et C.-B./Yukon). Les séances incluaient 2,5 jours d'exposés et d'exercices pratiques sur ordinateur. Au total, 214 participants de ministères fédéraux et d'organismes provinciaux ou municipaux ont assisté : ■ Halifax : 60 participants : CDC-2, MDN-6; MPO-2, EC-4, Santé Canada-5, PC-2, TPSGC-15, GRC-1, autres-23. ■ Montréal : 33 participants : MAINC-1, ACIA-1, Santé Canada-9, MDN-1, EC-1, APC-3, TPSGC-2, TC-2, autres-13 ■ Toronto : 41 participants : RNCAN-1, APC-1, AAC, 1, CDC-4, MDN-8, EC-1, Santé Canada-4, TPSGC-5, MPO-3, TC-1, autres-13. ■ Edmonton : 27 participants : ACEE-1, MAINC-3, EC-2, MPO-2, Santé Canada-7, MDN-2, autres-10. ■ Vancouver : 53 participants : MPO-4, MDN-1, EC-3, Santé Canada-6, MAINC-6, TPSGC-2, TC-3, autres-28.

Tableau 3 (suite)

Extrant	Critères de sélection
Ateliers de formation (suite)	<ul style="list-style-type: none"> ■ La formation a été offerte aux agences provinciales et municipales en raison de l'intérêt mutuel et de la responsabilité des autorités fédérales, provinciales et municipales à l'égard de la résolution des problèmes présentés par les lieux contaminés; du désir d'instaurer des liens efficaces et d'arriver à une perception commune des problèmes de lieux contaminés entre les diverses administrations; de l'absence générale d'occasions de formation à l'évaluation des risques au Canada; du fait que le coût différentiel de la prestation d'une telle formation à 50 participants plutôt qu'à seulement cinq ou six est négligeable.
Réunions d'information	<ul style="list-style-type: none"> ■ Voir le tableau 2, Correspondance, pour des détails sur les séances d'information produites.
Comités spécialisés	<ul style="list-style-type: none"> ■ Voir le tableau 2, Rencontres et exposés.
Examen de l'évaluation des impacts sur l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Assainissement de Barren Lands (Manitoba/Saskatchewan) ■ Détroits du lac Gods (Manitoba/Saskatchewan) ■ Groupe de travail sur le suivi de l'évaluation des incidences environnementales du barrage et du réservoir de la rivière Oldman (Alberta) ■ Plaines Le Breton (Ontario) ■ Évaluation de la qualité de l'air, travaux d'amélioration de l'autoroute 10 et projet de l'autoroute 15 (Colombie-Britannique) ■ Définition de la portée du projet d'assainissement des mares de goudron de Sydney (Nouvelle-Écosse) ■ Information sur le contrôle de l'air aux mares de goudron de Sydney (Nouvelle-Écosse) ■ Examen de l'EIE sur le lac Goldfish (Alberta) ■ EE d'un port pour embarcations (Atlantique) ■ Fourniture d'expertise (évaluation des risques présentés par le méthylmercure) pour l'évaluation environnementale des projets de développement hydroélectrique (Québec).

Tableau 4 : Suivi et évaluation des résultats

Extrant	Critères de sélection
Rapports de rendement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le rapport annuel de 2004-2005 montre que Santé Canada poursuit ses efforts et respecte ses engagements de faire rapport sur ses activités en tant que ministère expert aux termes du PAALCF.
Rapports d'évaluation/d'examen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tous les programmes de formation dispensés par la DLC incluaient une évaluation des participants. Ces évaluations ont fait l'objet d'un examen (voir la section 3.4) et elles serviront à contribuer à l'amélioration de la prestation de la formation ainsi qu'à l'élaboration de nouveaux programmes pour les gestionnaires de lieux contaminés fédéraux, afin de veiller, dans la mesure du possible, à ce que Santé Canada continue à dispenser une formation technique pertinente et compétente en matière d'évaluation des risques et de thèmes connexes.
Leçons apprises	<ul style="list-style-type: none"> ■ Voir la section 3.0.

3. LEÇONS APPRISES

3.1 Attentes et réalisations de la Division

Grâce au financement garanti jusqu'en 2007-2008, la DLC a été en mesure de planifier des activités et des projets à plus long terme, afin de remplir ses engagements prévus aux termes du PAALCF. Santé Canada répond aux besoins des ministères gardiens en réalisant des activités à vocation scientifique pour résoudre des enjeux complexes et réduire les incertitudes liées aux évaluations des risques pour la santé. Le Ministère collabore avec les scientifiques, les gestionnaires des risques, l'industrie, les consultants et les chercheurs. Il est devenu évident que les problèmes de santé humaine sont l'une des priorités dans un grand nombre de lieux contaminés fédéraux. Aussi, Santé Canada pourrait devoir cibler plus de ressources sur ces enjeux. Des demandes de ressources complémentaires, dans le cadre d'un programme élargi et plus complet de plan d'action pour les lieux contaminés fédéraux, ont été présentées au Cabinet et au Conseil du Trésor, de concert avec d'autres ministères experts de soutien et gardiens, à la fin de l'année financière 2004-2005.

Orientations

Il était essentiel que toutes les orientations fournies par Santé Canada concernant l'évaluation des risques présentés par les lieux contaminés soient valides, fiables et pertinentes. La publication d'une orientation sur l'EQPR, qui sert à évaluer et à classer les risques pour la santé humaine présentés par des lieux contaminés fédéraux hautement prioritaires, a été soumise à un examen par les pairs et à une application à grande échelle. Le document a été largement accepté et adopté par les spécialistes et les consultants en évaluation des risques à l'échelle du Canada. Santé Canada peut aujourd'hui évaluer et classer de manière plus cohérente, objective et équitable les risques que présentent les lieux contaminés fédéraux répartis dans l'ensemble des provinces et des territoires.

Formation

Dès le début de la création de la DLC, les ministères gardiens et d'autres ont soulevé de nombreuses réserves concernant les orientations de Santé Canada en matière d'EQPR, son approche d'évaluation des risques, les valeurs toxicologiques de référence et d'autres aspects de l'évaluation des risques présentés par les lieux contaminés. Ces contestations provenaient fréquemment de divergences dans la compréhension des concepts de l'évaluation des risques et dans l'expérience concrète. Pour favoriser une compréhension commune et accroître les capacités globales d'évaluation des risques présentés par les lieux contaminés à l'échelle gouvernementale, une formation a été offerte aux gestionnaires des lieux contaminés au sein des ministères gardiens fédéraux. Pour favoriser l'amélioration d'une perception commune de l'évaluation des risques entre le gouvernement fédéral et les autres administrations, cette formation a également été offerte aux organismes provinciaux et municipaux, en raison de l'intérêt et de la responsabilité mutuels du gouvernement fédéral et des autorités provinciales et municipales à l'égard de la résolution des problèmes liés aux lieux contaminés. Cet élargissement aux autres ordres de gouvernement a également été motivé par l'absence générale de possibilités de formation à l'évaluation des risques au Canada, ainsi que par le fait que le coût d'une formation dispensée à 50 participants plutôt qu'à 10 était négligeable.

Conseils

Santé Canada a également reconnu l'interdépendance des responsabilités et des intérêts des différentes compétences à l'égard des lieux contaminés. Aussi, Santé Canada a renforcé son dialogue avec les provinces, les territoires et les municipalités. Pour ce faire, le Ministère a participé aux travaux du Groupe de travail sur les recommandations pour la qualité des sols (GTRQS) du CCME ainsi qu'à ceux du BC Science Advisory Board on Contaminated Sites (SABCS), a mis sur pied un comité consultatif chargé d'aider et de conseiller Santé Canada sur les questions des

lieux contaminés, a établi des voies de dialogue et de consultation directes à l'échelon régional avec les agences provinciales et municipales, et a organisé des ateliers avec les consultants et les industries. Santé Canada a élargi au maximum les contributions à l'établissement des priorités et à la définition des activités, tout en s'assurant que le gouvernement fédéral conservait la prérogative en termes de décision. Les priorités relatives aux activités annuelles sont étudiées au sein de Santé Canada, avec les ministères gardiens qui participent à la gestion de lieux contaminés fédéraux (dans le cadre du GTGLC et de groupes de travail régionaux), ainsi qu'avec le Comité consultatif créé par la DLC pour faciliter la mobilisation et la collaboration concernant les projets relatifs aux lieux contaminés. La consultation à grande échelle a été entreprise dans le but de maximiser l'utilité de nos projets pour de multiples administrations et ministères et prévenir les doublons aux divers ordres de gouvernement, ce qui pourrait constituer un gaspillage de fonds publics.

Les progrès scientifiques réalisés dans le domaine de l'évaluation des risques ont été illustrés par la publication de matériels d'orientation nouveaux et mis à jour, ainsi que l'affichage de la liste des rapports terminés sur notre site Web (http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/contamsite/index_f.html). La difficulté d'accès aux rapports et documents de Santé Canada est l'un des thèmes qui sont revenus systématiquement lors des discussions avec les provinces, les territoires, les municipalités, l'industrie et les consultants. Les listes publiées sur le site Web constituent une garantie que les autres ministères, administrations, industries et chercheurs peuvent s'informer sur nos activités et en bénéficier avant d'entreprendre leurs propres projets connexes. Une fois de plus, l'efficacité de la distribution de l'information et la prévention des doublons constituent les objectifs premiers.

Les industries possèdent souvent des données et de l'information pertinentes à nos études ou à la résolution de problèmes liés aux lieux contaminés. Toutefois, la localisation de ces données et renseignements et l'accès à ceux-ci se sont avérés problématiques. Nos consultations auprès de l'industrie ont été instructives, car elles nous ont permis d'obtenir des données confidentielles de l'industrie du pétrole qui concernaient directement au moins un projet précis. Il s'agit d'un exemple de données que nous n'aurions pu connaître ou obtenir sans ces consultations.

Dans la même veine, l'industrie du pétrole n'aurait pas été informée de nos besoins sans ces consultations directes. Le transfert de ces données a permis de réduire les coûts du projet et d'en accroître la qualité et la pertinence, améliorant ainsi sensiblement la rentabilité de l'activité.

Dès le début de la mise sur pied de la DLC de Santé Canada, il est devenu évident que les ministères gardiens, les industries et d'autres intervenants comptaient sur Santé Canada pour obtenir des conseils compétents concernant les problèmes liés aux lieux contaminés. En conséquence, du personnel scientifique qualifié et expérimenté a été embauché pour fournir une expertise en matière d'évaluation des risques pour la santé humaine. Du personnel possédant une vaste expérience en matière de mobilisation et de sensibilisation a également joint l'équipe d'éducation et de participation du public. La dotation en personnel des régions et de la RCN n'est pas encore terminée, mais des progrès importants ont été réalisés.

3.2 Coordination et communication de l'information sur les risques pour la santé

Sensibilisation/participation du public

Les activités d'éducation du public de Santé Canada ont été lancées dès le début de 2004-2005. Les diverses activités de consultation de la DLC ont révélé incontestablement que la participation du public était aussi importante que les travaux scientifiques du point de vue du traitement et du règlement des problèmes liés aux lieux contaminés. Le programme de sensibilisation/participation du public, une fois mis en œuvre intégralement, assurera la diffusion de messages uniformes à l'ensemble du public (les Canadiens en général, les communautés scientifiques concernées par les lieux contaminés, les industries, les organismes de réglementation, etc.). En faisant appel de manière plus efficace, plus résolue et plus systématique à ces intervenants, Santé Canada sera en mesure d'assurer que sont prises des décisions rentables et bénéfiques pour la santé.

En 2004-2005, la composante sensibilisation/participation du public (SP/PP) de la DLC a réalisé des progrès importants. Au cours de l'automne 2004, Santé Canada a commencé à mettre sur pied son équipe de SP/PP. Un spécialiste émérite de l'éducation du public a joint les rangs de

l'équipe des lieux contaminés de la RCN, et des employés régionaux ont été embauchés dans les régions de l'Atlantique, du Québec, du Pacifique/Yukon et de l'Alberta/T.-N.-O. Cette petite équipe de spécialistes a lancé un programme ambitieux visant à fournir conseils, formation et orientation concernant la SP/PP aux gestionnaires de lieux contaminés des ministères fédéraux gardiens.

Les premières étapes de l'élaboration d'un cadre qui énonce clairement la façon dont la DLC remplira ses engagements en matière de SP/PP aux termes du PAALCF sont en cours. Un exposé a été présenté au Réseau interministériel fédéral de communications sur les lieux contaminés, réseau au sein duquel les ministères fédéraux gardiens sont représentés. De plus, des fiches techniques destinées aux ministères gardiens ont été produites. En outre, trois grands projets ont été entrepris en 2004-2005 :

1. **Orientations** – Document sur la planification de la participation du public. Améliorer les relations entre les intervenants : *Participation du public et lieux contaminés : guide pour les directeurs de site*. Publication prévue pour septembre 2005.
2. **Formation** – Rédaction du Manuel de l'instructeur et du Guide du participant pour un cours de formation de deux jours s'adressant aux ministères gardiens. Améliorer les relations entre les intervenants : *Participation du public et lieux contaminés*. Ce programme de formation a fait l'objet d'une expérience pilote en avril 2005 et il sera introduit progressivement en régions à partir de juin 2005.
3. **Conseils** – Guide d'information psychosociale, conçu pour appuyer les programmes de formation et en tant que guide de référence indépendant. *Addressing Psychosocial Factors Through Capacity Building: A Guide for Managers of Contaminated Sites*. Publication prévue pour septembre 2005.

Des fiches techniques concernant les différents volets du Programme SP/PP de Santé Canada ont également été rédigées, et comprennent notamment :

- les avantages de la participation du public;
- le programme de participation du public.

Évaluation des risques pour la santé humaine

L'exercice 2004-2005 a été remarquable du point de vue de la coordination et de la communication des renseignements sur les risques pour la santé. Plus de 55 études scientifiques ont été menées pour étudier ou résoudre les problèmes d'évaluation des risques pour la santé humaine et réduire les incertitudes liées à l'évaluation des risques pour la santé. Le personnel du Ministère a communiqué et échangé son savoir avec les publics, les universités, les ministères gardiens, les consultants, les industries, les groupes de travail, les provinces, les territoires, les villes et les étudiants. La formation à l'évaluation probabiliste des risques a été dispensée à plus de 200 participants; de nombreux documents d'orientation supplémentaires ont été rédigés, pour être publiés en 2005-2006. La DLC a consulté les parties concernées pour les informer des activités et solliciter commentaires, données et information. Du matériel de communication a été conçu, des présentations ont été effectuées aux échelons national et international, et le site Web de la DLC a été lancé. Ce fut une année de synthèse et de mise à jour de l'information, pour fournir des conseils informés de la meilleure qualité possible aux gestionnaires des risques liés aux lieux contaminés fédéraux, de manière à leur permettre de prendre des décisions adéquates de gestion des risques ou d'assainissement.

Du fait de la publication du document d'orientation sur l'évaluation quantitative préliminaire des risques (EQPR) de Santé Canada, ainsi que d'autres guides, le gouvernement fédéral dispose désormais d'une approche pour l'évaluation des risques pour la santé humaine présentés par les lieux contaminés. Avant la diffusion des orientations de Santé Canada, les consultants et les gestionnaires de lieux fédéraux devaient utiliser les rares directives provinciales disponibles, ou utiliser des méthodes conçues dans d'autres pays (notamment l'approche Risk Assessment Guidance for Superfund (RAGS) de la US EPA). Dans le cadre d'une analyse effectuée pour Santé Canada, les risques prévus pour un même lieu hypothétique varient largement d'une province à l'autre, une province jugeant que le site ne nécessite pratiquement aucune mesure d'assainissement, alors qu'une décontamination en profondeur semble s'imposer pour une autre. De tels écarts ne font que contribuer à mettre en doute la validité de l'évaluation des risques en général. Si le gouvernement fédéral entérinait ces diverses méthodes, cela soulèverait des interrogations quant au

traitement équitable des ministères et des citoyens susceptibles d'être touchés, d'une région à l'autre. Par conséquent, grâce à la publication du document d'orientation sur l'EQPR, le gouvernement fédéral peut désormais garantir l'uniformité dans l'évaluation des risques pour la santé présentés par les lieux contaminés fédéraux, quel que soit leur emplacement géographique, tout en s'assurant que le classement des lieux, l'établissement des priorités, l'affectation du financement et la rentabilité des mesures d'assainissement des lieux fédéraux sont comparables et équitables pour l'ensemble des provinces et des territoires. De plus, le document d'orientation de Santé Canada est « un produit du Canada » et il tient compte des caractéristiques environnementales et législatives uniques à ce pays.

L'orientation et la formation offertes par Santé Canada favorisent la communication de messages plus cohérents sur les risques pour la santé aux ministères gardiens et à l'ensemble des citoyens. Les conseils sur l'évaluation des risques pour la santé humaine fournis aux gestionnaires des risques des ministères gardiens leur permettent d'intervenir de manière plus adéquate à l'égard des risques pour la santé humaine et de prendre des décisions plus rentables. Lorsque des questions demeurent sans réponse, notamment l'approche qui convient le mieux aux évaluations des risques posés par les mélanges, Santé Canada a entrepris des recherches pour combler les lacunes en matière de données et de connaissances, de manière à fournir des conseils et des indications qui soient valides, défendables et fondés sur des preuves scientifiques.

3.3 Fourniture d'avis/examens par les pairs

En 2004-2005, le personnel de la DLC de Santé Canada a fourni de nombreux avis et examens par les pairs des organismes fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux, à des consultants et à d'autres intervenants (voir les tableaux 2 et 3). La DLC, en moins de deux ans, est devenue un joueur important sur la scène canadienne des lieux contaminés. Les parties concernées savent désormais qu'elles peuvent joindre le personnel de la DLC et solliciter conseils et expertise dans le domaine de l'évaluation des risques pour la santé humaine. La présence de la DLC dans chaque région facilite également le dialogue entre

les ministères gardiens, les provinces, les territoires, les municipalités et Santé Canada. Les conseils du personnel de la DLC sont sollicités couramment, non seulement concernant des lieux précis, mais également sur des enjeux provinciaux, nationaux et internationaux. Santé Canada assure le leadership nécessaire concernant les questions de santé humaine liées aux lieux contaminés et exerce une influence positive sur la gestion globale des lieux contaminés fédéraux au Canada.

3.4 Contrôle et évaluation des résultats

La DLC a connu de nombreux changements au cours de l'année dernière, en vue de mieux assumer ses rôles et responsabilités spécialisés de soutien. La DLC s'est adaptée à une demande et à une charge de travail croissantes, en embauchant de nouveaux employés. Le personnel de la DLC a reçu la formation nécessaire pour assurer la cohérence de l'expertise et des conseils fournis relativement aux risques pour la santé. La DLC a donné suite aux commentaires formulés par la direction, d'autres ministères, le personnel et le public concernant la prestation de ces services (l'orientation, la formation et les conseils).

Le personnel a reçu les observations des ministères gardiens, de l'industrie et des consultants au sujet de la formation dispensée, des documents d'orientation publiés et des conseils fournis. En règle générale, les observations relatives aux cours de formation à l'évaluation probabiliste ont été très positives, plusieurs participants soulignant l'intérêt du cours et la nécessité d'en offrir d'autres. La plupart des participants ont estimé que la durée du cours, le degré de détail et l'équilibre entre l'enseignement magistral et l'application étaient adéquats. Les représentants des provinces/des territoires et des municipalités se sont dits heureux d'avoir obtenu la possibilité d'améliorer leurs compétences en évaluation des risques et leur compréhension de l'approche fédérale.

Nombre de participants ont souligné leur intérêt pour une formation à la préparation d'énoncés de travail et de demandes de proposition pour des marchés d'évaluation des risques pour la santé humaine. Compte tenu de cet intérêt, Santé Canada a aidé un ministère gardien à rédiger un

énoncé de travail générique, et la DLC mettra sur pied un groupe de travail avec les ministères gardiens en 2005-2006 dans le but d'élaborer un mandat général que pourraient utiliser tous les ministères.

Les observations relatives aux documents d'orientation publiés par Santé Canada ont été très positives. Certains ministères utilisent aujourd'hui la liste de contrôle d'examen par les pairs de Santé Canada sur une base régulière. Pour améliorer nos activités de communication et de distribution du matériel de formation, certains ministères ont proposé que notre matériel soit publié sur le site Web. Notre site Web est aujourd'hui utilisé pour distribuer ce matériel et d'autres rapports et documents préparés dans le cadre de notre programme de soutien spécialisé.

Les ministères gardiens et leurs consultants ont manifesté un intérêt considérable pour nos rapports de recherche. D'autres ministères fédéraux ont fait part de leur satisfaction à l'égard du volume de projets de recherche menés par le Ministère. De plus, certains ont signalé un intérêt marqué pour la préparation par Santé Canada de documentation d'orientation concernant les évaluations complexes des risques pour la santé humaine propres à certains sites (censées constituer la partie V de la série des documents d'orientation de Santé Canada sur l'évaluation des risques présentés par les lieux contaminés), étant donné que ce document serait précieux pour les lieux présentant des problèmes plus complexes.

4. MOT DE LA FIN

Des progrès importants ont été accomplis en 2004-2005 dans la mise en œuvre du programme de soutien spécialisé de la Division des lieux contaminés de Santé Canada. La demande pour les services de la DLC a augmenté, en raison à la fois de l'augmentation du nombre des lieux contaminés pris en charge par le gouvernement fédéral et de la reconnaissance accrue de l'expertise et du rôle de Santé Canada à l'égard du Plan d'action accéléré pour les lieux contaminés fédéraux (PAALCF). Santé Canada continuera à planifier ses activités de manière à remplir au mieux les engagements qui sont les siens aux termes du PAALCF, et pour mieux assurer ses services en ce qui concerne les problèmes de santé humaine et la participation du public en rapport avec les lieux contaminés. La consultation avec tous les ordres de gouvernement, l'industrie et d'autres intervenants se poursuivra, afin d'assurer l'application, la pertinence et la diffusion à la plus vaste échelle possible des rapports, des orientations, de la formation et des conseils de Santé Canada.

ANNEXE 1 : RÔLES ET RESPONSABILITÉ DE SANTÉ CANADA DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION PUR LES LIEUX CONTAMINÉS FÉDÉRAUX

Santé Canada exerce un important rôle d'appui et a la responsabilité de présenter des conseils techniques d'expert au Comité directeur du SMA et aux ministères gardiens sur les risques pour la santé humaine des lieux contaminés fédéraux. Toutes les activités des Services d'évaluation de la santé environnementale (SESE) liées aux lieux contaminés appuient cette fonction.

La Division des lieux contaminés de Santé Canada a reçu 2,6 millions de dollars pour l'exercice 2003-2004, selon la première présentation au Conseil du Trésor sur le PAALCF, et les engagements du Ministère décrits dans la première présentation ont été respectés. Santé Canada cherche à obtenir un financement de 4 millions de dollars pour la Division des lieux contaminés pour la période de la 2^e année à la 5^e année du plan d'action accéléré. Les engagements du Ministère envers le Conseil du Trésor dans le cadre du PAALCF comprennent les éléments suivants :

- offrir des conseils d'experts au Secrétariat afin d'assurer l'élaboration et la mise en œuvre d'un système de classement valable sur le plan scientifique en vue de la sélection des projets dans le cadre du plan d'action;
- élaborer des approches scientifiques normalisées en matière d'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement associés aux lieux contaminés; produire des documents d'orientation et offrir de la formation aux ministères gardiens selon ces approches;
- offrir des conseils d'experts et de l'orientation aux ministères gardiens sur le choix d'entrepreneurs, l'élaboration de demandes de propositions et l'examen de propositions en ce qui concerne l'évaluation des risques pour la santé humaine;
- entreprendre l'examen par les pairs des évaluations des risques pour la santé humaine des lieux contaminés fédéraux;
- offrir des conseils d'experts aux ministères gardiens de la RCN et des régions en ce qui concerne les pratiques exemplaires et les options de gestion pour l'assainissement des lieux contaminés fédéraux et les risques liés aux lieux, de façon à ce que les risques pour la santé humaine et l'environnement soient éliminés ou réduits au minimum;
- offrir des conseils sur la participation du public, des documents d'orientation et de la formation aux ministères gardiens pour qu'ils soient en mesure de mettre en œuvre des stratégies de participation du public importantes liées à toutes les étapes d'identification, d'évaluation et d'assainissement des lieux;
- promouvoir la conformité des lieux contaminés fédéraux à la réglementation et faire en sorte que les décisions concernant l'assainissement des lieux ou la gestion des risques soient conformes aux politiques et aux objectifs de gestion fédéraux en matière d'environnement;
- assurer la liaison entre les ministères fédéraux et les ministères provinciaux et territoriaux de la santé et de l'environnement, et entre les ministères fédéraux et les peuples autochtones pour des enjeux de santé et d'environnement;
- tirer parti des connaissances de ses spécialistes ou de ses experts afin d'effectuer des évaluations environnementales aux termes de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) ou d'y contribuer.

ANNEXE 2 : SERVICES EXPERTS DE SOUTIEN – DIVISION DES LIEUX
CONTAMINÉS FÉDÉRAUX DE SANTÉ CANADA PROJETS RÉALISÉS
AU COURS DES EXERCICES 2003-2004 ET 2004-2005

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
Méthodes d'échantillonnage			
2003-2004	Golder Associés	Orientations en matière d'échantillonnage des produits agricoles artisanaux et des plantes sauvages consommées par les êtres humains.	La biomobilisation des contaminants par les plantes que les êtres humains consomment se révèle souvent une voie d'exposition importante dans l'évaluation des risques posés par les lieux contaminés, particulièrement les potagers des secteurs résidentiels. Des orientations en matière de stratégies d'échantillonnage contribueront à garantir que les données sont suffisantes et adéquates pour l'évaluation des risques.
2004-2005	Dillon Consulting	Orientations en matière d'échantillonnage du poisson, des fruits de mer et du gibier et analyse statistique et interprétation pour les besoins des évaluations des risques.	La biomobilisation des contaminants par le poisson, les fruits de mer et le gibier utilisés pour l'alimentation se révèle souvent une voie d'exposition importante dans l'évaluation des risques posés par les lieux contaminés, particulièrement les lieux sauvages ou éloignés, ou les lieux situés à proximité de collectivités qui vivent de la chasse et de la pêche. Des orientations en matière de stratégies d'échantillonnage et d'analyse des données contribueront à garantir que les données sont suffisantes et adéquates pour l'évaluation des risques.
Lignes directrices sur la qualité des sols			
2004-2005	CCME	Révision, traduction et publication du Protocole d'élaboration de recommandations pour la qualité des sols en fonction de l'environnement et de la santé humaine.	Santé Canada est membre du Groupe de travail sur les recommandations pour la qualité des sols (GTRQS) du CCME et élabore des recommandations sur la qualité des sols qui visent à protéger la santé humaine en se fondant sur le <i>Protocole</i> . Le <i>Protocole</i> a été publié la première fois en 1996 et sa mise à jour s'impose maintenant pour tenir compte des connaissances scientifiques les plus récentes et des améliorations apportées au processus d'élaboration des recommandations.
2004-2005	Commission géologique du Canada	Quantification des concentrations nationales et régionales de fond (naturelles) de métaux au Canada en vue de leur inclusion dans les documents justificatifs des recommandations pour la qualité des sols en fonction de la santé humaine.	Les concentrations recommandées pour la qualité des sols ne peuvent pas être inférieures aux concentrations des éléments présents dans le sol. La CGC est l'autorité fédérale en géochimie des sols. Elle a été chargée par Santé Canada de recommander les concentrations nationales et régionales de fond de divers éléments inorganiques afin que les données disponibles ne soient pas omises, mal interprétées ou dénaturées.

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
2004-2005	Wilson Scientif	Mise à jour et révision des lignes directrices préliminaires pour la qualité des sols en fonction de la santé humaine en ce qui concerne l'uranium.	Le document préliminaire qui a été diffusé par le CCME pour commentaires remonte à 1998 et ne rend pas compte des connaissances toxicologiques actuelles sur l'uranium ni des concentrations de fond de l'uranium au Canada.
2003-2004; 2004-2005	Entrepreneurs multiples; Santé Canada/ RCN	Élaboration de documents scientifiques à l'appui de la formulation des recommandations pour la qualité des sols en fonction de la santé humaine pour les contaminants qui concernent particulièrement les ministères fédéraux.	Les recommandations pour la qualité des sols en fonction de la santé humaine sont nécessaires à l'égard des divers contaminants qui concernent particulièrement les ministères fédéraux. Les travaux actuels portent notamment sur les substances suivantes : Ag, As, Ba, Be, Cd, Cu, CN, Hg, Mn, Sb, Ni, Mo, Pb, Se, Ti, V, Zn, dichlorométhane, chlorure de vinyle, trichloroéthylène et glycols (éthylène, diéthylène et propylène), chlorobenzènes, BPC, dioxines/furanes, chlorophénols.
2004-2005	URS	Élaboration et mise à l'essai de « valeurs de déclenchement de priorité élevée » qui serviront à classer par ordre de priorité les sites fédéraux en vue du financement accordé par le PAALCF. En association avec le BC Science Advisory Board on Contaminated Sites.	Un moyen plus rapide et plus défendable pour classer les sites aux fins du financement accordé par le PAALCF est nécessaire, particulièrement lorsque les coûts des mesures correctives/de la gestion des risques sont relativement faibles, rendant l'évaluation préalable des risques (EPR) proportionnellement trop coûteuse (relatif au coût probable de la gestion de risques/assainissement). On prévoit élaborer des valeurs de déclenchement fondées sur l'évaluation des risques qui pourront servir à classer les sites sans qu'une EPR soit nécessaire. Les valeurs de déclenchement doivent être établies en fonction de chaque substance chimique pour être parfaitement défendables sur le plan scientifique et en évaluation des risques. Les valeurs de déclenchement proposées seront comparées au classement du PAALCF, qui a été effectué en 2003 à partir des résultats d'EPR afin de déterminer si le classement au moyen des valeurs de déclenchement est utile, pratique et exact.
2004-2005	Cantox	Révision et mise à jour de la documentation justificative des recommandations pour la qualité des sols qui concernent les dioxines et les furanes (examen et mise à jour des données toxicologiques exclus).	L'analyse faite par Santé Canada des PCDD/PCDF se servait d'une DJA de 10 pg/kg-jour et d'un cadre d'équivalence toxique désuet, de même que de données plus anciennes pour quantifier la dose journalière d'exposition (DJE) aux concentrations de fond. La documentation justificative doit être révisée pour rendre compte de la DJA révisée de 2 pg/kg-jour, utiliser le facteur de rejet toxique (FRT) récent de l'OMS (le cas échéant, notamment la cancérogénicité possible du 2,3,7,8 TCDD) et mettre à jour la DJE afin de prendre en considération les données canadiennes les plus récentes sur les concentrations de PCDD/PCDF dans les aliments, l'air, l'eau et le sol.

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
2004-2005	Dillon	Préparation de la documentation justificative des recommandations pour la qualité des sols qui concernent les benzènes chlorés.	Les benzènes chlorés (mono, di-, tri-, tétra) étaient un groupe de substances évaluées aux termes de la liste des substances d'intérêt prioritaire qui relève de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> . Santé Canada a aujourd'hui besoin d'un document de justification scientifique pour étayer l'élaboration de lignes directrices visant le sol et les eaux souterraines.
Concentrations du fond (naturelles) dans le sol			
2003-2004; 2004-2005	Commission géologique du Canada	Élaboration d'une base de données (SIG) sur les concentrations de fond (naturelles) de métaux dans les sols canadiens qui sera accessible au public sur le Web.	Il faut prendre en considération les concentrations de fond des éléments inorganiques présents dans les sols avant d'élaborer les recommandations pour la qualité des sols et les plans de gestion des risques. La CGC est l'autorité fédérale en géochimie des sols. Elle a été chargée par Santé Canada de réunir les données fédérales et provinciales en une seule base de données qui permettra de repérer et de récupérer facilement la documentation pertinente.
Modélisation			
2004-2005	Sanexen (QC) Levelton (C.B.) Meridian (Alb.)	Évaluation critique et/ou élaboration de modèles d'évaluation du devenir des agents chimiques dans le sol, l'eau souterraine et l'air lorsqu'ils sont rejetés des sites contaminés et pendant que les mesures correctives sont prises.	À l'heure actuelle, il n'y a pas de modèle canadien standard pouvant servir à l'évaluation des risques et des plans correctifs aux termes de la LCEE. Santé Canada a besoin de connaître et/ou d'élaborer des modèles qu'il peut recommander, appuyer ou approuver, tant pour appuyer ses rôles dans le cadre du PAALCF que pour évaluer les plans correctifs en application de la LCEE.
2003-2004	Angus Environmental	<i>Examen de trois facteurs qui influent sur la migration des vapeurs souterraines dans les maisons</i> (L'infiltration à l'intérieur des maisons chauffées à l'électricité : des hypothèses particulières sont-elles nécessaires?)	La modélisation de l'infiltration à l'intérieur des maisons des substances volatiles qui se trouvent dans le sol et l'eau souterraine se fonde en grande partie sur les caractéristiques des maisons et les hypothèses relatives aux bâtiments munis d'installations de chauffage à air chaud pulsé et de conduits de fumée (cheminées). Ces conduits produisent un effet de convection et des différences de pression négatives à l'étage inférieur. Les maisons chauffées à l'électricité n'ont pas de cheminée, et le risque d'effet de convection ou de différences de pression négatives y serait moins élevé. Il fallait donc établir des hypothèses adéquates pour les maisons chauffées à l'électricité.
2004-2005	(WESA) Water and Earth Sciences Assoc.	Compilation et comparaison des méthodes de prévision de l'accumulation dans la végétation des contaminants présents dans le sol.	La biomobilisation des contaminants par les plantes que les êtres humains consomment se révèle souvent une voie d'exposition importante dans l'évaluation des risques posés par les lieux contaminés, particulièrement les potagers des secteurs résidentiels. Santé Canada a besoin d'une méthode qu'il peut appliquer, appuyer et recommander pour prévoir la biomobilisation des contaminants présents dans le sol par les plantes que les humains consomment.

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
2004-2005	Santé Canada/ RCN	Examen de modèles environnementaux pour l'estimation des concentrations de contaminants dans les lieux contaminés.	Des descriptions de modèles ont été tirées des compilations effectuées par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), le Canadian Environmental Modelling Centre (CEMC, Université Trent), la US Environmental Protection Agency (US EPA), le US Geological Survey (US GS) et d'autres compilations effectuées par des organismes privés tels que le Batelle Pacific North/West Laboratory et le site Web de Chemical Computing Software. Ces compilations ont révélé l'existence au total d'environ 200 modèles distincts. De plus, un rapport préparé pour Environnement Alberta par MDH Engineering Solutions a évalué environ 200 modèles concernant les eaux souterraines qui pourraient être appliqués à la prévision des concentrations dans les lieux contaminés par le sel de voirie. À partir de ces compilations, on a recensé au total 164 modèles divers rassemblés dans un tableur électronique. Ces modèles incluent 52 modèles de dispersion atmosphérique, 2 modèles de récepteurs atmosphériques, 2 modèles sur l'air intérieur, 17 modèles sur les eaux de surface, 24 modèles sur les eaux souterraines, 10 modèles sur les sols, 2 modèles sur les sédiments, 28 modèles multimédias, 2 modèles d'estimation des propriétés et 19 modèles ayant des vocations diverses. Les modèles sont présentés dans un tableur électronique Excel, avec des précisions sur la description du modèle (c'est-à-dire, la fonction du modèle), l'utilisation réglementaire (le cas échéant), les extrants du modèle, la source du modèle, les coordonnées pour obtenir le modèle et le savoir-faire requis pour l'utiliser efficacement. Une colonne est également prévue pour les commentaires et elle sera remplie une fois la phase de sélection terminée. Le tableur électronique sera enrichi de certains des autres modèles identifiés, lorsqu'ils s'avèrent sensiblement différents du point de vue de la conception et de l'application des modèles figurant déjà dans le tableur.
Méthodes d'évaluation des risques			
2003-2004	Santé Canada/ RCN	<i>L'évaluation du risque pour les lieux contaminés fédéraux au Canada, partie I : L'évaluation quantitative préliminaire des risques (EQPR) pour la santé humaine</i>	Santé Canada doit fournir des orientations qui font autorité pour la conduite de l'évaluation des risques posés par les lieux contaminés.
2003-2004	Santé Canada/ RCN	<i>L'évaluation du risque pour les lieux contaminés fédéraux au Canada, partie II : Les valeurs toxicologiques de référence (VTR) de Santé Canada</i>	Santé Canada doit fournir des orientations qui font autorité pour la conduite de l'évaluation des risques posés par les lieux contaminés.

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
2003-2004	Wilson Scientific; BEC Technologies; Angus Environmental	Examen par les pairs des <i>Évaluations du risque pour les lieux contaminés fédéraux au Canada, partie I et partie II.</i>	Pour confirmer la validité et la solidité des orientations de Santé Canada en matière d'EPR, des examens par les pairs ont été sollicités auprès de trois évaluateurs de risques canadiens très qualifiés et en exercice.
2003-2004	Divers cabinets de consultation en ER	Atelier pour examiner et proposer des révisions des parties I et II des orientations de Santé Canada en matière d'EPR.	En 2003, 85 lieux contaminés fédéraux ont fait l'objet d'une évaluation des risques selon les orientations de Santé Canada en matière d'EPR. Les consultants qui ont effectué ces évaluations des risques en sous-traitance pour les ministères fédéraux gardiens ont été invités à un atelier pour évaluer l'efficacité et la pertinence des orientations de Santé Canada en matière d'EPR, ainsi que pour suggérer des recommandations de révisions.
2003-2004	BEC Technologies; Santé Canada/RCN	<i>Évaluation du risque pour les lieux contaminés fédéraux au Canada, partie III : Guide sur l'examen par les pairs de l'évaluation des risques pour la santé humaine des lieux contaminés fédéraux au Canada</i>	Santé Canada doit fournir des orientations qui font autorité pour la conduite de l'évaluation des risques posés par les lieux contaminés.
2003-2004	Meridian Environmental	<i>Évaluation du risque pour les lieux contaminés fédéraux au Canada, partie IV : Feuilles de calcul pour l'évaluation préalable des risques pour la santé humaine (EPR)</i>	Santé Canada doit fournir des orientations qui font autorité pour la conduite de l'évaluation des risques posés par les lieux contaminés. Les orientations fournies dans les parties I et II ont été présentées sous la forme d'une feuille de calcul intégrant les équations, les hypothèses et les VTR de Santé Canada pour accélérer les évaluations préliminaires des risques dans les lieux contaminés fédéraux.
2003-2004	Golder Associés	Orientations pour l'évaluation préalable des risques posés par l'infiltration des vapeurs à l'intérieur. (En association avec le BC Science Advisory Board on Contaminated Sites.)	Santé Canada doit fournir des orientations qui font autorité pour la conduite d'évaluations des risques posés par les lieux contaminés qui rendent compte des derniers progrès scientifiques et des connaissances les plus récentes sur les facteurs et les phénomènes qui influent sur l'infiltration des substances volatiles à l'intérieur des bâtiments.
2004-2005	Golder Associés	Création d'une feuille de calcul sur l'évaluation des risques pour déduire les quotients de danger et les estimations des risques de cancérogénicité associés aux composantes d'hydrocarbures pétroliers, en suivant les procédures et modèles recommandés par Golder Associés pour l'EPR relativement à l'infiltration des vapeurs à l'intérieur.	Santé Canada doit fournir des orientations qui font autorité pour la conduite d'évaluations des risques posés par les lieux contaminés qui rendent compte des derniers progrès scientifiques et des connaissances les plus récentes sur les facteurs et les phénomènes qui influent sur l'infiltration des substances volatiles à l'intérieur des bâtiments. Les orientations recommandées par Golder seront présentées sous forme de feuille de calcul pour accélérer les évaluations préliminaires des risques dans les lieux contaminés fédéraux.

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
2003-2004; 2004-2005	Meridian Environmental	<i>Évaluation du risque pour les lieux contaminés fédéraux au Canada, partie V : Évaluation des risques pour la santé présentés par des lieux contaminés par des produits chimiques</i> (titre provisoire)	Santé Canada est tenu de fournir des orientations qui font autorité pour la conduite d'évaluations complexes de risques propres à des sites. Ces orientations sont nécessaires lorsqu'une simple évaluation préliminaire n'est pas suffisante.
2004-2005	SENES (BC)	<i>Évaluation du risque pour les lieux contaminés fédéraux au Canada, partie VI : Évaluation des risques pour la santé présentés par des lieux contaminés par des produits radiologiques</i> (titre provisoire)	Santé Canada est tenu de fournir des orientations qui font autorité pour la conduite d'évaluations complexes de risques propres à des sites. Ces orientations sont nécessaires lorsqu'une simple évaluation préliminaire n'est pas suffisante.
2004-2005	Cantox (QC)	<i>Évaluation du risque pour les lieux contaminés fédéraux au Canada, partie VII : Évaluation des risques pour la santé présentés par des lieux contaminés par des produits microbiologiques</i> (titre provisoire)	Santé Canada est tenu de fournir des orientations qui font autorité pour la conduite d'évaluations complexes de risques propres à des sites. Ces orientations sont nécessaires lorsqu'une simple évaluation préliminaire n'est pas suffisante.
2004-2005	Dillon Consulting	Description des valeurs toxicologiques de référence (VTR) de Santé Canada et comparaison avec les VTR de l'EPA, de l'OMS et d'autres organismes de réglementation.	La compilation des VTR de Santé Canada (orientations sur l'EPR, partie II) nécessite des précisions sur la base de calcul de ces VTR et sur la façon dont elles se comparent aux VTR d'autres organismes.
2003-2004	Wilson Scientific	Orientations pour l'élaboration de valeurs toxicologiques de référence (VTR) pour les évaluations des risques présentées par les lieux contaminés fédéraux, en l'absence de VTR réglementaires publiées. (À intégrer à la partie V de l' <i>Évaluation du risque pour les lieux contaminés fédéraux au Canada.</i>)	Santé Canada est tenu de fournir des orientations qui font autorité pour la conduite d'évaluations complexes de risques propres à des sites. Des orientations sont nécessaires sur la façon d'établir de nouvelles VTR dans les cas où ni Santé Canada ni d'autres organismes n'ont fixé de telles valeurs.

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
2003-2004; 2004-2005	GlobalTox International	Examen critique de la pratique d'amortissement de l'exposition dans le cadre de l'évaluation des risques cancérigènes présentés par les lieux contaminés.	La pratique courante est d'amortir (calcul au prorata; moyenne) les expositions d'une durée moindre que la durée de vie sur l'espérance de vie avant d'évaluer les risques de cancer d'une telle exposition à des substances cancérigènes. Mais les données préliminaires semblent indiquer que cette pratique ne respecterait pas le sens général du « principe de prudence » fédéral.
2003-2004	Meridian Environmental	Examen des hypothèses et des méthodes qui ont servi à élaborer les standards pancanadiens relatifs aux hydrocarbures pétroliers dans le sol.	Conformément aux directives découlant des politiques fédérales (Conseil du Trésor), Santé Canada considère que le SP-HCP du CCME est l'outil qui doit être utilisé pour évaluer les risques posés par les substances volatiles. Santé Canada évalue toutefois la possibilité de remplacer le SP-HCP par le processus RBCA de l'Atlantique. La comparaison des deux approches comprend l'examen critique du SP-HCP avant que la décision finale puisse être prise.
2003-2004; 2004-2005	MGI; Meridian Environmental; Golder Associés; Philips Analytical	<p>Comparaison de l'approche RBCA de l'Atlantique et du SP-HCP du CCME pour l'évaluation et la gestion des lieux contaminés par le pétrole.</p> <p>(A : Comparaison des lignes directrices et objectifs de gestion des risques des paliers I et II – MGI)</p> <p>(B : Comparaison des estimations des risques (quotients de danger, risques de cancer) à l'aide de l'ARBCA (MGI); du SP-HCP (Meridian); prise en compte des derniers progrès scientifiques et des connaissances sur l'infiltration des vapeurs (Golder))</p> <p>(C : Évaluation comparative des méthodes d'analyse de l'ARBCA et du SP pour les HCP dans les échantillons de sol)</p>	Conformément aux directives découlant des politiques fédérales (Conseil du Trésor), Santé Canada considère que le SP-HCP du CCME est l'outil qui doit être utilisé pour évaluer les risques posés par les substances volatiles. Santé Canada évalue toutefois la possibilité de remplacer le SP-HCP par le processus RBCA de l'Atlantique. La comparaison des deux approches comprend l'examen critique avant que la décision finale puisse être prise.
2004-2005	Meridian	Élaboration d'un tableur électronique pour effectuer des évaluations préliminaires des risques pour la santé humaine en suivant le standard pancanadien du CCME pour les hydrocarbures pétroliers dans le sol.	À ce jour, le CCME n'a pas produit de tableur électronique ou d'autres outils d'évaluation des risques, qui rendraient possible une évaluation préliminaire rapide des risques présentés par les lieux contaminés aux HCP, selon la méthodologie SP du CCME.

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
2003-2004	Dillon Consulting	Étude comparative des méthodes provinciales d'évaluation des risques pour la santé humaine que posent les lieux contaminés.	Il fallait examiner les méthodes d'évaluation des risques, et leur variabilité entre les provinces, de même que les estimations des risques fournies par ces méthodes, pour confirmer la nécessité d'uniformiser les orientations en matière d'évaluation et de classement de lieux fédéraux.
2004-2005	Morrow Consulting (BC)	Élaboration de limites d'exposition pour la santé humaine en vue de l'évaluation rapide des cas d'exposition aux particules en suspension dans l'air.	On demande souvent à Santé Canada de donner son avis sur l'exposition aux particules présentes dans l'air, qu'elles soient attribuables aux émissions de cheminée ou aux rejets des sites contaminés, etc. Santé Canada a besoin notamment d'une compilation des doses journalières admissibles disponibles, des concentrations atmosphériques tolérables et des concentrations atmosphériques acceptables afin de réagir/intervenir rapidement.
2004-2005	Meridian	Examen critique et recommandations en matière de taux d'ingestion de terre pour les évaluations des risques posés par les lieux contaminés au Canada et évaluation et quantification des cas de pica.	Les hypothèses canadiennes en matière de taux d'ingestion de terre ont été avancées au début des années 1990; les données récentes et les hypothèses devraient être examinées et mises à jour. Des recommandations sur l'ingestion de terre dans les cas de pica sont également nécessaires. Le pica (ingestion excessive de terre) est un comportement sporadique de certains enfants. La fréquence de ce comportement et les quantités de terre ingérée doivent être évaluées pour formuler des hypothèses adéquates aux évaluations des risques ou à l'élaboration des directives dans les cas où ce comportement est prévalent ou qu'il peut causer un risque de toxicité aiguë.
2004-2005	Dillon	Définition quantitative des scénarios d'exposition des travailleurs (exposition professionnelle) dans les lieux contaminés fédéraux.	Beaucoup de sites contaminés fédéraux sont les lieux de travail de fonctionnaires. Les travailleurs du secteur privé sont également exposés aux contaminants présents dans les sites fédéraux lorsqu'ils installent du matériel souterrain, érigent les fondations de bâtiments, font des ajouts aux bâtiments, etc. Les données empiriques doivent être définies, compilées et analysées afin que Santé Canada puisse élaborer et défendre des scénarios d'exposition réalistes en vue des évaluations des risques pour les groupes professionnels qui fréquentent les lieux contaminés fédéraux.
2004-2005	Meridian/ Wilson Scientific	Orientations sur les cas dans lesquels appliquer des VTR chroniques/subchroniques/aiguës pour les évaluations des risques présentés par les lieux contaminés.	À l'heure actuelle, Santé Canada n'a pas défini les durées d'exposition chroniques, subchroniques ou aiguës, pour lesquelles des VTR différentes sont applicables.

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
2004-2005	Meridian/ Wilson Scientific	Orientations sur les cas qui justifient l'application des hypothèses sur les taux d'ingestion de terre dans les cas de pica et sur la façon de les appliquer, tant dans le contexte de l'évaluation générale des risques que dans le contexte de l'application de VTR chroniques/ subchroniques et aiguës.	À l'heure actuelle, Santé Canada n'a pas défini d'hypothèses concernant les taux d'ingestion de sol (g/jour) pour le pica, ni pour la fréquence de ce comportement (jour/année), deux facteurs qui pourraient influencer sur les décisions relatives à la durée acceptable des expositions toxiques (chroniques plutôt que subchroniques ou aiguës).
Formation			
2003-2004	Santé Canada	Introduction à l'évaluation des risques et à l'orientation de Santé Canada sur l'évaluation préalable des risques. (Séminaires d'une journée à Halifax, à Montréal, à Ottawa, à Toronto, à Edmonton et à Vancouver.)	Santé Canada doit fournir une formation sur les procédures d'évaluation des risques aux gestionnaires des lieux contaminés et aux évaluateurs des ministères gardiens. Les travaux sont aussi ouverts aux organes de réglementation provinciaux, territoriaux et municipaux des lieux contaminés et aux évaluateurs des risques.
2003-2004; 2004-2005	BEC Technologies	Formation en évaluation des risques liés aux sites contaminés dispensée aux évaluateurs des risques de Santé Canada, de même qu'aux évaluateurs et aux gestionnaires de sites d'autres ministères. (Deux séances de 2 jours et demi de formation pratique sur ordinateur qui se tiendront à Halifax, à Montréal, à Ottawa/ Toronto, à Edmonton/ Calgary et à Vancouver.)	Santé Canada doit fournir une formation sur les procédures d'évaluation des risques aux gestionnaires des sites contaminés et aux évaluateurs des ministères gardiens. Les travaux sont aussi ouverts aux organes de réglementation provinciaux, territoriaux et municipaux et aux évaluateurs des risques, si le nombre de places le permet.
2004-2005	Meridian	Élaboration de programmes et de modules d'études pour la formation à l'utilisation des feuilles de calcul de l'EPR de Santé Canada et à l'utilisation de la liste de contrôle de l'examen par les pairs de Santé Canada.	Santé Canada a conçu une version pour tableur électronique de son orientation sur l'EPR, et rédigé une liste de contrôle de l'examen par les pairs. Des séances de formation d'une journée sont nécessaires dans diverses régions, pour informer et former les gestionnaires de lieux contaminés fédéraux au sujet de l'utilisation de ces outils. (Atlantique, Québec, Ontario, Manitoba/Saskatchewan, Alberta, Colombie-Britannique)

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
Toxicologie			
2003-2004; 2004-2005	GlobalTox International	Examen critique et analyse de la toxicologie du mercure élémentaire (vapeurs de Hg) et élaboration d'un projet de niveau d'exposition de référence (NER) réglementaire.	De nombreux lieux fédéraux sont contaminés par le mercure élémentaire (stations hydrométriques, stations de phare) et il n'y a pas de NER canadien aux fins des évaluations de risques.
2004-2005	AMEC	Analyse quantitative critique des facteurs influant sur la variabilité et l'incertitude dans l'élaboration d'un niveau d'exposition de référence canadien pour les vapeurs de mercure.	<p>L'élaboration de VTR ou de NER comprend l'utilisation de facteurs d'incertitude pour rendre compte de la variabilité de la réaction toxique entre les personnes, et la base de données doit être complète. Il faut aussi envisager des moyens pour convertir les méthodes de mesure de l'exposition.</p> <p>Les facteurs suivants doivent être évalués :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ variabilité entre les personnes (revue de la littérature et élaboration d'un modèle probabiliste de la variabilité entre les personnes pour ce qui est des concentrations urinaires de Hg en tant que fonction de la concentration atmosphérique); ■ utilisation de la démarche du Programme international sur la sécurité des substances chimiques (PISSC) pour diviser les FI intraspécifiques entre les facteurs pharmacocinétiques et pharmacodynamiques; ■ autres méthodes/modèles pour convertir les concentrations urinaires de Hg en concentrations atmosphériques (revue de la littérature, conversion de $\mu\text{g Hg/L}$ d'urine en $\mu\text{g Hg/g}$ de créatinine, de $\mu\text{g Hg/g}$ de créatinine en $\mu\text{g Hg/m}^3$ d'air); ■ évaluation de possibles différences entre les sexes pour ce qui est de la pharmacocinétique, de la pharmacodynamique et des effets de l'exposition aux vapeurs de Hg; ■ effets possibles sur le fœtus de l'exposition des femmes enceintes aux vapeurs de Hg; ■ évaluation de la U-NAG en tant que biomarqueur pour les effets rénaux (type d'effets; étendue des effets; effets réversibles et irréversibles; autres substances dont les NER se fondent sur des paramètres semblables); ■ NER pour des paramètres immunologiques et neurologiques; ■ documentation et quantification de l'exposition actuelle aux vapeurs de Hg au Canada (revue de la littérature, mise à jour de Richardson (1995) et autres publications; utiliser l'étude National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) pour calculer à l'inverse la conversion de Hg urinaire en Hg atmosphérique; établir une concentration atmosphérique « équivalente » de Hg à laquelle la population nord-américaine est exposée).

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
2004-2005	Garde côtière canadienne	Réévaluation de la toxicité du plomb (Pb) et élaboration d'une stratégie de gestion en fonction de la santé humaine pour les stations de phare habitées de la GCC sur la côte du Pacifique.	La contamination attribuable à l'utilisation de peintures au plomb (Pb) dans les stations de phare habitées de la côte du Pacifique et de l'Atlantique est particulièrement préoccupante. Santé Canada appuie la réévaluation de l'exposition au Pb et de sa toxicité en ce qui concerne précisément les sols contaminés, de même que l'élaboration d'un plan de gestion des sols contaminés par le plomb pour les stations de phare habitées de la GCC.
2004-2005	INSPQ (Québec)	Réévaluation de la toxicité des BPC en vue de réviser la valeur toxicologique de référence de ces substances au Canada.	L'évaluation canadienne de ces substances remonte à très loin (1986) et ne rend pas compte des effets cancérogènes possibles et des différents congénères des BPC (coplanaires et autres). La révision de cette VTR présente un intérêt dans le cas des sites contaminés, mais également pour la Direction des aliments et d'autres groupes au sein de Santé Canada. Les Services de l'évaluation de la santé environnementale de Santé Canada entament cette réévaluation par l'examen critique des études toxicologiques.
2004-2005	Equilibrium Environmental	Examen critique de la toxicologie des hydrocarbures pétroliers C ₆ à C ₁₀ et de leurs VTR (fraction F1 du standard pancanadien du CCME).	Les résultats publiés de récentes études toxicologiques sur les HCP à faible poids moléculaire et la révision des VTR de l'EPA étatsunienne rendent nécessaire la réévaluation des VTR qui ont servi à élaborer le standard pancanadien pour la fraction F1 des HCP présents dans le sol, publié par le CCME. Ce projet concerne également l'évaluation en cours du SP-HCP et le processus RBCA de l'Atlantique pour les hydrocarbures pétroliers.
2004-2005	URS (C.-B.)	Examen critique de la toxicologie et des VTR pour les hydrocarbures pétroliers (fractions F2, F3 et F4 du standard pancanadien du CCME).	Les résultats publiés de récentes études toxicologiques sur divers HCP et la révision des VTR de l'EPA états-unienne rendent nécessaire la réévaluation des VTR qui ont servi à élaborer les standards pancanadiens pour les fractions F2, F3 et F4 des HCP présents dans le sol (CCME). Ce projet concerne également l'évaluation en cours du SP-HCP et le processus RBCA de l'Atlantique pour les hydrocarbures pétroliers.
2004-2005	Section de la mutagenèse, Programme de la sécurité des milieux, Santé Canada (Paul White)	Études <i>in vitro</i> de la géotoxicité des mélanges de substances provenant du sol de lieux contaminés et analyse des mélanges de contaminants (effets additifs, synergiques et antagonistes).	Dans les lieux contaminés, l'exposition se fait à un mélange de substances plutôt qu'à un seul produit à la fois. Une des questions les plus souvent posées à Santé Canada porte sur la façon d'évaluer de tels mélanges dans le cadre de l'évaluation des risques. La recherche nous fournira les fondements scientifiques nécessaires pour bien conseiller les autres ministères sur cette question.

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
2004-2005 à 2006-2007	Section de la toxicologie et de la pharmacocinétique, Programme de la sécurité des milieux, Santé Canada (Wayne J. Bowers)	Essai biologique sur les rongeurs portant sur un mélange de cinq éléments inorganiques qu'on trouve couramment dans les lieux contaminés fédéraux.	Les recommandations pour la qualité des sols en fonction de la santé humaine sont élaborées produit par produit, sans tenir compte des effets combinés des mélanges, qui peuvent être synergiques (supérieurs à la somme des effets individuels) ou antagonistes (inférieurs à la somme des effets individuels). Toutefois, les expositions à une seule substance sont très rares. Un bioessai est donc nécessaire pour déterminer la protection offerte par les lignes directrices sur la qualité des sols, lorsque l'exposition concerne un mélange de substances. Les effets sur le développement ont été sélectionnés comme paramètres en raison de la sensibilité possible du fœtus aux effets toxiques.
2004-2005	GlobalTox International	Examen critique des approches existantes pour l'évaluation des risques posés par les mélanges de substances chimiques.	À l'heure actuelle, on suppose généralement que les effets de l'exposition à des substances chimiques s'additionnent lorsque le même organe est touché et/ou qu'ils ont des conséquences semblables. Cette façon de procéder repose toutefois sur peu de données scientifiques substantielles. L'examen des pratiques au Canada (Santé Canada, EC, provinces et autres) et à l'étranger (EPA US, OMS, PISSC et autres) est nécessaire, dans un premier temps, pour déterminer la pratique qui conviendrait le mieux aux lieux contaminés fédéraux. Le projet a deux volets. Après l'examen de la pratique actuelle en matière d'évaluation des risques posés par les mélanges, le second volet consistera à examiner les preuves empiriques pour autant de mélanges que possible afin de constater la prévalence des effets additifs, antagonistes ou synergiques.
2004-2005	Globaltox	Revue de la littérature et choix d'une étude ou de plusieurs études clés en vue de l'élaboration d'un facteur de pente de l'exposition par voie cutanée aux HAP.	Beaucoup des facteurs d'équivalence toxicologique qui ont été établis pour les HAP cancérigènes se fondent sur la cancérigénicité relative de HAP appliqués sur la peau. Toutefois, même si la voie cutanée est une voie d'exposition importante aux HAP et qu'une telle exposition cause le cancer de la peau, on dispose seulement des facteurs de pente pour l'exposition par voie orale et par inhalation.
2004-2005	Cantox	Examen critique de la toxicité de l'inhalation de trichloroéthylène (TCE) et recommandation de VTR appropriées pour l'exposition par inhalation.	Le TCE est cancérigène par inhalation. Santé Canada a établi en 1996 une relation dose-effet à partir de laquelle on a calculé le facteur de pente pour cette voie d'exposition. Mais les études menées depuis 1996 semblent indiquer que le TCE est un cancérigène par inhalation plus puissant qu'on ne l'avait établi, et qu'une révision du facteur de pente s'impose.

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
2004-2005	Cantox	Examen critique de la toxicologie du perchlorate.	Le perchlorate apparaît comme un contaminant important et puissant des eaux souterraines aux États-Unis, et une petite étude récemment menée au Canada révèle sa présence à de faibles concentrations dans certaines eaux souterraines. Un examen détaillé et critique de la toxicologie du perchlorate pour les humains et les mammifères est nécessaire; il alimentera la préparation d'un document de justification scientifique à l'appui de l'élaboration de recommandations pour la qualité des sols et de l'eau.
2004-2005	Fabien Gagnon (QC) (INSPQ; U. Laval)	Examen du lien potentiel entre l'exposition au perchlorate (et à d'autres substances) et les cas d'hyperthyroïdie dans la population du Québec.	Un projet en cours sur l'incidence de l'hyperthyroïdie au Québec est actuellement élargi pour inclure le perchlorate, en raison de la présence de cette substance à divers emplacements contaminés de la province.
2004-2005	Cantox	Examen critique de la toxicologie de 1,4 dioxane.	Le 1,4 dioxane apparaît comme un contaminant des eaux souterraines dans certains lieux fédéraux renfermant des solvants chlorés. Un examen détaillé et critique de la toxicologie du 1,4 dioxane pour les humains et les mammifères est nécessaire; il alimentera la préparation d'un document de justification scientifique à l'appui de l'élaboration de recommandations pour la qualité des sols et de l'eau.
Biodisponibilité			
2003-2004; 2004-2005	Jacques Whitford	Compilation d'une base de données à partir de la littérature publiée et de la littérature grise sur la biodisponibilité orale de l'arsenic (As), du plomb (Pb) et du cadmium (Cd) provenant des sols contaminés.	La biodisponibilité peut servir à effectuer des évaluations plus précises de l'exposition et des risques propres à un site contaminé. Mais on ne comprend pas parfaitement les facteurs qui influent sur les mesures de la bioaccessibilité et de la biodisponibilité. On doit compiler les données actuelles et effectuer des méta-analyses.
2003-2004; 2004-2005	Université Royal Roads; UMA	Étude de l'influence de la taille des particules de sol et du volume de fluide gastrique par rapport à la masse de sol sur la bioaccessibilité mesurée. (Revue de la littérature - UMA; essais en laboratoire - URR)	En tenant compte de la biodisponibilité par voie orale propre à un site, on pourra augmenter la précision et améliorer la validité des évaluations des risques que posent les sites contaminés. Or, aucun organisme canadien n'a encore défini de méthodes standard pour mesurer cette variable. Les méthodes actuelles décrites dans la littérature ne sont pas adéquates pour quantifier précisément ce paramètre. Les travaux contribueront à l'élaboration de <i>L'évaluation du risque pour les lieux contaminés fédéraux au Canada, partie VIII : Méthodes standard d'essai pour déterminer la bioaccessibilité des contaminants dans les lieux contaminés fédéraux au Canada</i> [titre provisoire].

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
2004-2005	Centres canadiens de toxicologie/ Université de Guelph	Étude de l'incidence des mélanges de métaux sur la biodisponibilité/ bioaccessibilité des métaux pris isolément dans le sol.	On suppose que la bioaccessibilité ou la biodisponibilité d'un métal présent dans le sol au sein d'un mélange de métaux sera moindre que la solubilité du même métal lorsqu'il est seul dans le sol. Cette hypothèse doit être examinée avant que Santé Canada élabore un guide sur la conduite et l'interprétation des études de bioaccessibilité/biodisponibilité pour les lieux contaminés fédéraux. Les travaux contribueront à l'élaboration de <i>L'évaluation du risque pour les lieux contaminés fédéraux au Canada, partie VIII : Méthodes standard d'essai pour déterminer la bioaccessibilité des contaminants dans les lieux contaminés fédéraux au Canada</i> [titre provisoire].
2004-2005	UMA/ Wilson Scientific	Examen critique de l'utilisation, des méthodes et de l'interprétation des essais de solubilité du liquide pulmonaire en évaluation des risques.	L'érosion éolienne, l'excavation corrective, les activités agricoles, la circulation de véhicules sur des surfaces contaminées non pavées, etc. peuvent occasionner des charges importantes dans l'air de particules contaminées provenant du sol, dont l'inhalation expose aux contaminants. Dans le cas des substances absorbées systématiquement par les poumons, il peut être approprié de rendre compte de la biodisponibilité pulmonaire lorsqu'on évalue la dose systémique et les risques ultérieurs. Un examen critique de l'utilisation, des méthodes et de l'interprétation des procédés <i>in vitro</i> qui servent à mesurer la biodisponibilité pulmonaire s'impose pour savoir si une telle information est nécessaire.
2004-2005	Meridian	Recensement et examen des pratiques types des laboratoires d'analyse canadiens pour la préparation et l'extraction/ digestion des échantillons de sol; examen de la documentation relative à la biodisponibilité des substances organiques présentes dans le sol.	Les études de biodisponibilité et de bioaccessibilité sont de plus en plus utilisées pour corriger les taux d'absorption de contaminants propres à un lieu donné. Toutefois, aucun examen n'a comparé les études de bioaccessibilité ou de biodisponibilité aux méthodes types utilisées pour la digestion et l'extraction des échantillons, de manière à déterminer si les méthodes d'analyse actuelles mesurent ou non ce qui est biodisponible. Un examen des études publiées sur la biodisponibilité ou la bioaccessibilité des substances organiques est également nécessaire.
2004-2005	Division de la toxicologie environnementale et professionnelle (Santé Canada)	Essais <i>in vitro</i> de pénétration cutanée de contaminants organiques et inorganiques du sol en utilisant de la peau humaine viable.	L'évaluation des risques posés par les sites contaminés rend normalement compte de la biodisponibilité différentielle par voie cutanée. Or, les facteurs disponibles d'absorption cutanée s'appuient rarement sur des études des contaminants transmis par le sol. En outre, peu de données, sinon aucune, sur la biodisponibilité cutanée des contaminants présents dans les lieux contaminés fédéraux ne sont fondées sur des recherches qui ont utilisé la peau humaine viable.

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
2004-2005	AMEC	Examen des études et rapports de toxicologie de Santé Canada et valeurs sur l'absorption quotidienne de référence et la biodisponibilité.	<p>Pour évaluer la biodisponibilité orale <i>relative</i> des contaminants transmis par le sol, la biodisponibilité mesurée doit être mise en relation avec la biodisponibilité de la substance qui a servi à établir la VTR dans l'étude. Les évaluations des risques sont également plus précises lorsque l'exposition totale (contaminants propres au site et concentrations de fond) est établie aux fins de comparaison avec les VTR correspondantes.</p> <p>L'information compilée sera incluse dans les révisions de l'<i>Évaluation du risque pour les lieux contaminés fédéraux au Canada, partie II : Valeurs toxicologiques de référence (VTR) de Santé Canada.</i></p>
Technologies d'assainissement			
2003-2004; 2004-2005	SAIC	Évaluation des risques pour la santé associés aux différentes technologies d'assainissement des sols contaminés	Aux termes de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> , les ministères gardiens doivent effectuer une évaluation environnementale avant de prendre des mesures correctives. Le présent document vise à faciliter l'examen des plans correctifs et l'inventaire des effets sanitaires et/ou des risques posés par les diverses technologies d'assainissement.
Divers			
2003-2004	Statistique Canada	Création de cartes représentant les lieux contaminés fédéraux au Canada et leur proximité aux régions densément peuplées.	Les risques posés par les lieux contaminés sont en partie liés à la densité de la population qui peut être exposée. Statistique Canada a été chargé par Santé Canada d'établir des cartes géographiques des sites fédéraux du <i>Répertoire des sites contaminés fédéraux</i> du Conseil du Trésor (en date de juin 2003) indiquant les sites situés à moins de 0,5 km, 1,0 km, 2,0 km et 5,0 km de régions densément peuplées.
2003-2004	Hardy Stevenson	Élaboration d'un document d'orientation sur la sensibilisation du public aux lieux contaminés.	Santé Canada doit fournir des orientations en matière de sensibilisation du public aux lieux contaminés fédéraux.
2004-2005	Franz Environmental	Examen et analyse de la fréquence de la présence de divers mélanges de contaminants dans les lieux contaminés fédéraux au Canada.	Dans le contexte d'un vaste examen des mélanges de contaminants et de la démarche à adopter dans l'évaluation des risques des mélanges, Santé Canada a besoin d'une analyse des lieux contaminés fédéraux afin de savoir quels sont les mélanges de substances les plus fréquents.
2004-2005	Meridian	Examen et comparaison des méthodes d'analyse utilisées pour mesurer les contaminants présents dans les échantillons de sol.	On ignore si tous les laboratoires d'analyse environnementale du Canada utilisent les mêmes méthodes pour le traitement et l'extraction/la digestion des échantillons, ce qui pourrait influencer considérablement sur la concentration mesurée de contaminants dans les échantillons de sol. Un recensement et un examen des pratiques en cours dans les laboratoires canadiens sont nécessaires.

Exercice	Entrepreneur	Description du projet	Justification
2004-2005	Centres canadiens de toxicologie, Université de Guelph, ON	Consultation des parties concernées (atelier)	La Division des lieux contaminés de Santé Canada est à l'origine de nombreux projets qui peuvent avoir une grande incidence sur la conduite des évaluations des risques posés par les sites contaminés fédéraux, et aussi sur la conduite des évaluations des risques dans les provinces/territoires. Il conviendrait d'entamer des consultations auprès des entreprises et des autres groupes susceptibles d'être touchés par les méthodes et les études de Santé Canada.
2004-2005	Division de la toxicologie environnementale et professionnelle (Santé Canada)	Analyse du carbone organique total dans la poussière des maisons. Analyse du mercure dans des échantillons environnementaux (végétaux, sol, aliments, biote, etc.).	La bioaccessibilité de contaminants inorganiques du sol augmente avec l'augmentation du COT dans les échantillons. La poussière des maisons constitue une autre source d'exposition aux métaux et les données préliminaires concernant les niveaux de COT dans la poussière des maisons révèlent que les niveaux de COT sont environ 10 fois supérieurs à ceux qu'on trouve dans le sol. Cette observation doit être confirmée. Le mercure est un problème auquel Santé Canada accorde une grande priorité. Il faut établir une capacité d'effectuer des analyses rapides et de haute qualité pour appuyer les travaux de la DLC.
2004-2005	Globaltox	Élaboration d'un système rationalisé de classement des lieux fédéraux pour lesquels le passif environnemental (coûts d'assainissement) est inférieur à 250 000 \$ pour le compte du PAALCF.	Le PAALCF est élargi aux lieux fédéraux dont les coûts d'assainissement sont inférieurs à 250 000 \$. L'évaluation préalable des risques à la santé humaine et écologiques coûte environ 20 000 \$. Pour les lieux à faible coût, les dépenses nécessaires sont excessives compte tenu des coûts d'assainissement. Un barème de classement rationalisé et simplifié est donc nécessaire pour ces lieux à faible coût.
2004-2005	Globaltox	Examen critique de la granulométrie des particules qui adhèrent à la peau et qui sont majoritairement associées à l'exposition cutanée aux contaminants adsorbés sur les particules du sol.	Il n'existe à l'heure actuelle aucune orientation au Canada qui définit la fraction de taille des particules critiques qui adhèrent à la peau des enfants et causent l'absorption cutanée de contaminants présents dans le sol. Toutefois, la documentation existante semble indiquer que la fraction de taille critique est < 10 µm. Cette fraction de taille est également associée à une concentration de contaminants généralement supérieure à celle de la terre en vrac (en raison de la plus grande surface d'adsorption) ainsi qu'à une biodisponibilité supérieure à celle de la terre en vrac. Un examen en profondeur et critique de la documentation existante est nécessaire pour résoudre cette question.
2004-2005	Cantox	Détermination probabiliste des taux de dose journalière estimée (DJE) (de fond) pour cinq contaminants inorganiques qu'on trouve dans des lieux contaminés fédéraux.	La dose journalière estimée (DJE) (de fond) fait partie intégrante du processus d'élaboration des recommandations, puisque cette valeur est soustraite des VTR avant le calcul. À l'heure actuelle, on utilise des estimations ponctuelles (déterministes) des expositions moyennes ou typiques. L'application de méthodes probabilistes pour calculer les DJE améliorera sensiblement leur validité statistique et scientifique, et reflétera mieux les expositions de fond à l'échelle de la population canadienne.

ANNEXE 3 : LISTE DES PROJETS EXAMINÉS AUX TERMES DU PAALCF EN 2004-2005

Comité d'examen technique de Santé Canada 2004-2005 – Lieux contaminés (du 1^{er} avril 2004 au 31 mars 2005)	
Nom du projet	
Goose Bay (Terre-Neuve-et-Labrador), MDN	
Riding Mountain Operations Compound (Manitoba), APC	
Première nation du lac Kingfisher (Ontario), AINC	
Première nation de Northland Denesuline – Ancien parc de réservoirs de l'école (Manitoba), AINC	
Ancienne station météorologique de Nitchequon (Québec), TC	
Roberts Bay – Mine d'argent de Roberts Bay et dépôt d'argent de Ida Bay, AINC	
Red Bridge Spur (Colombie-Britannique), TPSGC	
Installations du port public de Bushell (emplacement), TPSGC	
Première nation du lac Red Sucker – Ancien parc de réservoirs de l'école (Manitoba), AINC	
Établissement correctionnel de Bowden (Alberta), CCC	
Première nation de Berens River (Manitoba), AINC	
Première nation de Berens River/Brochet – Frontier School (dossier n° 04-J-381) (Man.), AINC	
Première nation du lac Gods – Parc de réservoirs de la bande (dossier n° 04-J-338) (Man.), AINC	
Première nation du lac Gods – Réservoir de pétrole de l'ancienne école (dossier n° 04-J-330), AINC	
Hôpital de Weeneebayko, Moose Factory (Ontario), Santé Canada	
BFC Esquimalt – Ateliers (DY-4) (C.-B.), MDN	
Nation crie de Mathias Colomb – Ancien poste de soins infirmiers (Man.), AINC	
Établissement de l'Atlantique – Site 001 – (Nouveau-Brunswick), CCC	
Port de Pleasant Camp (C.-B.), ASFC	
Site d'enfouissement de Mary Anne Falls, Parc national des Hautes Terres-du-Cap-Breton (N.-É.), APC	

ANNEXE 4 : LISTE DES INITIATIVES SCIENTIFIQUES PROPOSÉES POUR 2005-2006

Études et projets proposés pour examen par Santé Canada pour l'exercice 2005-2006		
Description	Justification	Coût estimé
Examen critique de la loi de Raoult et de son application à l'évaluation des risques présentés par les HCP.	La loi de Raoult détermine que la solubilité d'une substance au sein d'un mélange est affaiblie par la présence d'autres substances dans ce mélange. Un examen est requis pour formuler des hypothèses précises en vue d'essais en laboratoire.	25 K\$
Études de laboratoire pour quantifier les paramètres d'application de la loi de Raoult aux mélanges d'hydrocarbures pétroliers.	La loi de Raoult détermine que la solubilité d'une substance au sein d'un mélange est affaiblie par la présence d'autres substances dans ce mélange. Après une étude documentaire approfondie, on travaillera sur des hypothèses visant à obtenir des paramètres ou coefficients quantifiés permettant l'application de la loi de Raoult aux modèles sur le devenir des HCP dans l'environnement et sur l'exposition.	25 K\$
Étude et quantification des variations saisonnières de la température dans le milieu subsuperficiel, pour correction de la constante de la loi de Henry, appliquée à la modélisation de l'infiltration des vapeurs de HCP à l'intérieur des locaux.	La correction de la constante H pour les variations de température saisonnières peut avoir une influence importante sur les prédictions d'infiltration de HCP volatils à l'intérieur des locaux. Des recherches s'imposent sur les fluctuations saisonnières de température dans le milieu subsuperficiel dans différentes régions du Canada, afin de s'assurer que les corrections pour la température de la constante H reflètent le degré réel de fluctuation des températures observées.	25 K\$
Élaboration d'une méthode standard pour recueillir des particules de sol de $\leq 10 \mu\text{m}$.	La principale fraction des particules du sol qui sont ingérées a une taille de $\leq 10 \mu\text{m}$. Les méthodes actuelles d'échantillonnage du sol n'examinent que des échantillons globaux en vrac qui ont généralement une taille de $\leq 250 \mu\text{m}$ (tamis à maille de 60). Une méthode standard facilitant la collecte de la fraction de $\leq 10 \mu\text{m}$ de taille est nécessaire pour permettre l'analyse chimique des échantillons de sol ayant une taille précise (concentration de contaminants) et les essais sur la bioaccessibilité de cette fraction de taille.	50 K\$
Obtention et analyse statistique de données récentes d'un sondage sur la consommation alimentaire des Canadiens.	Santé Canada souhaite publier la deuxième édition du <i>Compendium des facteurs d'exposition humaine pour l'évaluation du risque au Canada</i> . La première édition constitue aujourd'hui la principale source d'information sur les caractéristiques des récepteurs humains pour les évaluations des risques présentés par les lieux contaminés au Canada. Les données relatives aux études récentes sur la consommation alimentaire (1990-2002) sont détenues par la Direction des aliments, et leur inclusion dans le <i>Compendium</i> est souhaitable.	25 K\$
Amélioration des caractéristiques d'absorption pour les collectivités des Premières nations du Canada.	Les hypothèses concernant l'ingestion de sol et la consommation d'aliments nécessitent une révision et une mise à jour pour mieux refléter la nature des habitudes de consommation alimentaire des PN et les contacts avec le sol liés à l'ingestion et à l'exposition cutanée.	25 K\$

Description	Justification	Coût estimé
<p>Application et comparaison des méthodes d'évaluation des risques d'infiltration de vapeurs, notamment la RBCA de l'Atlantique, la SP-HCP du CCME et le guide « Golder », pour application à des substances organiques volatiles, autres que les hydrocarbures pétroliers, comme les solvants organiques chlorés.</p> <p>(MGI - ARBCA; Meridian – Approche de la SP-HPC; Golder – guide Golder)</p>	<p>Santé Canada doit élaborer ou sélectionner des procédures adéquates pour évaluer les risques que pose l'infiltration potentielle à l'intérieur des locaux de matières organiques volatiles présentes dans le sol ou l'eau autres que les HCP. Trois approches canadiennes existantes élaborées pour les HCP seront mises à l'essai et comparées, dans le but de les appliquer aux contaminants autres que les HCP.</p>	<p>25 K\$</p>
<p>Examen de la pertinence de l'utilisation des valeurs arbitraires par défaut pour attribuer les proportions de l'exposition chimique totale dans les cinq principaux milieux (c.-à-d. 20 % pour le sol, pour les produits de consommation, pour l'air, pour l'eau et pour les aliments).</p>	<p>La répartition des contaminants entre les cinq principaux milieux (c.-à-d. sol, produits de consommation, air, eau et aliments) est basée sur une valeur par défaut arbitraire de 20 %. Aussi, cette même valeur par défaut de 20 % est répartie entre chacun de ces cinq milieux pour la dose journalière admissible résiduelle. Le facteur de 20 % affecté du sol sert donc à déduire les recommandations sur l'assainissement des sols, de sorte que 80 % de l'exposition supplémentaire tolérable est réservée aux autres milieux. La seule option de remplacement de cette approche consiste à faire la démonstration que le contaminant n'est pas présent dans un milieu donné et à redistribuer la DJAR entre un nombre réduit de milieux (c.-à-d. $FS = 100 \% / [\text{nombre de milieux applicables}]$). Cette répartition arbitraire de 20 % et la méthode de réaffectation proposée sont-elles pertinentes, ou existe-t-il d'autres approches plus défendables d'un point de vue scientifique?</p>	<p>25 K\$</p>
<p>Quelle est la place des expositions aiguës dans les lieux contaminés? Examen de la documentation, élaboration possible d'une base de données sur la toxicité aiguë.</p>	<p>Les expositions et la toxicité chroniques sont-elles toujours les facteurs qui justifient l'assainissement ou la gestion d'un lieu contaminé? Existe-t-il des cas dans lesquels des expositions aiguës devraient régir l'assainissement? À l'heure actuelle, certains évaluateurs des risques multiplient par 10 les limites d'exposition chronique pour traiter les expositions de courte durée. Il est nécessaire d'effectuer une étude documentaire pour compiler les limites d'exposition aiguë par voie orale ou par inhalation, afin de compléter les VTR chroniques établies par Santé Canada, d'élaborer une base de données sur la toxicité pour documenter les expositions de courte durée, de rechercher dans la documentation scientifique les résultats relatifs aux expositions de courte durée dans des lieux contaminés (cela pourrait également concerner les enfants et les expositions de courte durée).</p> <p>Dans l'avenir, un document d'orientation pourrait être rédigé relatif aux expositions de courte durée dans des lieux contaminés (ou intégré aux orientations existantes).</p>	<p>25-50 K\$</p>

Description	Justification	Coût estimé
Examen de la documentation relative à l'exposition des enfants et aux risques pour la santé qui leur sont propres.	Une recension des travaux actuels concernant les limites d'exposition, l'exposition et les risques pour la santé chez les enfants devrait être réalisée. Les produits chimiques qui pourraient présenter un risque plus élevé chez les enfants devraient être identifiés et classés par ordre de priorité. Cela pourrait mener à l'élaboration d'un document d'orientation sur l'évaluation des expositions et des risques pour la santé propres aux enfants.	15 K\$
Y a-t-il un lien entre l'odeur et les répercussions possibles sur la santé dans les lieux contaminés?	Examen de la documentation sur les odeurs et les répercussions potentielles sur la santé. Les retombées possibles pour l'évaluation des risques présentés par les lieux contaminés devraient être évaluées. À l'heure actuelle, les conséquences des odeurs ne sont pas évaluées du point de vue de la santé, ou toute incidence possible sur la santé est considérée comme temporaire.	15-20 K\$
Intégration des rapports de recherche et de contrat de 2003-2004 et 2004-2005 aux révisions des documents d'orientation sur l'évaluation des risques de Santé Canada.	De nombreux rapports sur les recherches et les contrats réalisés au cours des exercices 2003-2004 et 2004-2005 sont terminés (ou en voie de l'être) et ils doivent être intégrés aux documents d'orientation publiés par Santé Canada.	À déterminer
Orientations sur l'échantillonnage du sol et sur le choix de l'emplacement et l'installation de puits de surveillance de l'eau souterraine et des vapeurs du sol.	À l'heure actuelle, Santé Canada n'a pas de document d'orientation en matière de stratégies d'échantillonnage des lieux contaminés. Des orientations minimales sont nécessaires pour que les données recueillies soient, dans la mesure du possible, représentatives et directement pertinentes pour l'évaluation des risques posés à la santé humaine.	50 K\$
Orientations sur l'examen critique des études toxicologiques et la sélection des études clés pour l'établissement des DJA.	Lorsqu'on fixe une « valeur guide provisoire pour les sources d'eau souterraine », de manière à effectuer une vérification de ces eaux et ainsi s'assurer que les recommandations visant le sol ne se traduiront pas par la contamination des eaux potables souterraines, une orientation est requise pour s'assurer que les entrepreneurs s'efforcent raisonnablement et de façon critique d'identifier et de sélectionner l'étude clé la plus appropriée, de manière compatible avec la position adoptée par le Bureau de la qualité de l'eau et de la santé (BQES).	15 K\$
Révision, traduction et publication du document d'orientation sur l'approche pour la mise en évidence et l'atténuation des incidences possibles sur la santé associées aux technologies d'assainissement des lieux contaminés.	L'assainissement d'une terre fédérale contaminée est assujéti aux exigences et dispositions de la LCEE. Aussi, sur demande d'une autorité fédérale, Santé Canada doit fournir des avis experts sur les répercussions pour la santé associées aux activités d'assainissement planifiées, notamment les technologies d'assainissement utilisées sur place. Un document d'orientation a été rédigé pour aider les spécialistes de l'évaluation environnementale à préciser les répercussions sur la santé associées aux activités d'assainissement et proposer des mesures d'atténuation.	35 K\$
Révision, traduction et publication d'un document d'orientation sur la participation du public.	Santé Canada est tenu de fournir des orientations aux ministères gardiens sur la sensibilisation du public aux enjeux relatifs aux lieux contaminés fédéraux.	15 K\$

Description	Justification	Coût estimé
Révision, traduction et publication d'un document d'orientation sur l'utilisation d'une approche axée sur les capacités communautaires pour aborder les facteurs psychosociaux touchant l'évaluation des répercussions pour les collectivités susceptibles d'être affectées par les lieux contaminés ou les activités d'assainissement.	Santé Canada est tenu de fournir des orientations aux ministères gardiens sur la sensibilisation du public aux enjeux relatifs aux lieux contaminés fédéraux.	25 K\$
Poursuite des travaux de bioessai toxicologique expérimental sur des rongeurs pour un mélange de métaux qu'on trouve dans des lieux contaminés fédéraux (Wayne Bowers, Bureau des sciences de l'hygiène du milieu [BSHM]).	Les recommandations pour la qualité des sols en fonction de la santé humaine sont élaborées produit par produit, sans tenir compte des effets combinés des mélanges, qui peuvent être synergiques (supérieurs à la somme des effets individuels) ou antagonistes (inférieurs à la somme des effets individuels). Toutefois, les expositions à une seule substance sont très rares. Un bioessai est donc nécessaire pour déterminer la protection offerte par les lignes directrices sur la qualité des sols, lorsque l'exposition concerne un mélange de substances. Les effets sur le développement ont été sélectionnés comme paramètre en raison de la sensibilité possible du fœtus aux effets toxiques. Les travaux entrepris en 2004-2005 devraient se poursuivre, dans le but d'évaluer les effets sur le développement d'un mélange de métaux qu'on trouve fréquemment sur les lieux contaminés fédéraux au Canada.	227 K\$
Poursuite des travaux sur la génotoxicité <i>in vitro</i> des sols renfermant des mélanges complexes prélevés sur des lieux contaminés (Paul White, BSHM).	Les lieux contaminés présentent des mélanges de substances, et non des expositions à une seule substance chimique ou à un seul élément. L'une des questions qu'on pose le plus fréquemment à Santé Canada concerne les méthodes d'évaluation des mélanges dans le cadre d'une évaluation des risques présentés par des lieux contaminés. Des recherches et des études sont nécessaires à l'établissement des fondements scientifiques qui permettront de donner à d'autres ministères fédéraux des avis judicieux en matière d'évaluation des risques présentés par les mélanges. Le soutien du travail entrepris en 2004-2005 pour étudier la génotoxicité des mélanges de contaminants dans les sols de lieux contaminés se poursuivra en 2005-2006. Dans la mesure du possible, des échantillons de sols de lieux fédéraux faisant l'objet de mesures de biorestauration seront réunis et acheminés à Paul White (BSHM, Santé Canada) pour la réalisation d'essais.	50 K\$
Bioessais sur les rongeurs des fractions F1, F2, F3 et F4 des hydrocarbures pétroliers.	Les DJA pour les fractions des hydrocarbures sont basées sur des composés de substitution, et non sur la toxicité spécifique des mélanges ou des fractions. Pour confirmer le caractère adéquat des DJA de remplacement et/ou pour fixer des DJA propres aux fractions, Santé Canada a besoin d'études de toxicité de ces fractions.	400 K\$
Examen par les pairs d'un document appuyant un NER de Santé Canada pour les vapeurs de mercure.	Une fois un document d'appui définitif du NER terminé, l'examen par les pairs devra être effectué.	3 examinateurs; 5 K\$ à 10 K\$ par examen

Description	Justification	Coût estimé
Examen de l'utilisation de modèles toxicocinétiques basés sur la physiologie pour minimiser les incertitudes liées à l'évaluation de l'exposition.	Le processus d'évaluation des risques intègre les données relatives à l'évaluation des risques associés à la toxicité des produits chimiques à l'information sur l'évaluation de l'exposition. Les modèles toxicocinétiques sont utiles pour appuyer les extrapolations qui dépassent la plage des conditions de vérification de la toxicité des animaux de laboratoire. Le fondement de l'extrapolation du modèle toxicocinétique repose sur l'hypothèse qu'une « dose tissulaire » équivalente a le même effet biologique peu importe la voie d'exposition ou l'espèce animale. En d'autres termes, les modèles toxicocinétiques basés sur la physiologie sont des outils utiles pour l'extrapolation des doses, des espèces, des voies d'exposition et des scénarios d'exposition, dans le cadre du processus d'évaluation des risques.	25 K\$
Examen des modèles actuellement utilisés pour élaborer des facteurs de pente relatifs au cancer.	Étude sur le modèle linéaire multi-degrés, en comparaison d'autres modèles d'évaluation du cancer (essentiellement le modèle multi-degrés de doses de référence pour l'évaluation du cancer). Un modèle est-il préférable à un autre, ou est-il dépendant d'un point de vue chimique, etc.?	25 K\$
Évaluation de l'« espérance de vie » (durée de l'efficacité) des différentes technologies d'assainissement.	Lorsque les lieux contaminés sont assainis, la technologie sélectionnée est généralement basée sur une combinaison de facteurs de réduction des risques et de coûts. Toutefois, la durée de l'efficacité des mesures, soit éventuellement 5 ans, 50 ans ou 500 ans, n'est pas actuellement prise en compte lorsqu'on sélectionne des options d'assainissement.	25 K\$
Examen des inquiétudes pour la santé que soulève la biorestauration et détermination de stratégies pour évaluer les risques présentés par les activités de biorestauration.	La biorestauration peut être une technologie importante appliquée à l'assainissement/gestion des lieux contaminés fédéraux. La biorestauration peut introduire des consortiums microbiens nouveaux ou uniques, ou modifier l'environnement, de manière à favoriser la croissance de consortiums existants qui sont présents naturellement en quantités très faibles. Certains examens des préoccupations pour la santé et des méthodes d'évaluation des risques (comme pour l'EIE aux termes de la LCEE) sont donc nécessaires.	25 K\$
Mise à jour et/ou formulation de nouveaux documents justificatifs à l'appui des recommandations pour la qualité des sols en fonction de la santé pour des substances pour lesquelles Santé Canada possède des VTR.	Santé Canada doit continuer à établir des recommandations pour la qualité des sols en fonction de la santé.	10 K\$ à 25 K\$ par substance
Recommandations pour la qualité des sols pour les radionucléides.	De nombreux lieux fédéraux sont contaminés aux radionucléides. Des recommandations pour la qualité des sols en fonction de la santé humaine sont requises pour compléter les recommandations pour la qualité de l'eau potable qui existent au sujet de ces éléments radioactifs.	25 K\$
Révision des recommandations pour la qualité des sols pour l'arsenic.	Nombre de lieux fédéraux sont contaminés à l'arsenic. Une mise à jour de la recommandation pour la qualité des sols en fonction de la santé humaine de 1999 s'impose, avec intégration des nouvelles données scientifiques disponibles dans la documentation.	25 K\$

Description	Justification	Coût estimé
Prestation d'une formation sur la sensibilisation du public dans les lieux contaminés fédéraux.	Santé Canada est tenu de dispenser une formation en matière de sensibilisation du public aux gestionnaires et évaluateurs des lieux contaminés des ministères gardiens.	8 programmes; prestation interne à Santé Canada; 100 K\$
Formation à l'évaluation probabiliste du risque sanitaire à Winnipeg et Ottawa.	La séance de formation prévue à l'origine à Winnipeg pour février 2005 a été reportée en raison des problèmes budgétaires de fin d'année. Cette formation doit être reprogrammée pour le premier trimestre de l'année financière 2005-2006. De nombreuses demandes pour cette même formation ont été présentées à Ottawa. Ottawa n'a pas été sélectionné pour la prestation d'un cours pendant l'exercice 2004-2005.	50 K\$
Formation à l'utilisation des feuilles de calcul de l'EPR et à l'examen par les pairs des évaluations des risques.	Santé Canada a élaboré une version sous forme de tableur de ses orientations sur l'EPR. Des séances de formation d'un jour sont nécessaires dans diverses régions du pays, afin d'informer et d'instruire les gestionnaires de lieux contaminés fédéraux au sujet de sa disponibilité et de son utilisation. Du matériel de formation est actuellement en cours d'élaboration. (Atl, QC, ON (Toronto), Région de la capitale nationale, MB/SK, AB, C.-B.).	45 K\$ (5 K\$ par ville + frais de voyage et d'hébergement)
Élaboration d'un outil d'apprentissage électronique pour promouvoir et permettre une formation en ligne à l'évaluation des risques et éduquer les ministères gardiens et d'autres parties intéressées par les méthodes et procédures de Santé Canada en matière d'évaluation des risques liés aux lieux contaminés.	Santé Canada a pour mandat de dispenser une formation aux ministères gardiens concernant l'évaluation des risques présentés par les lieux contaminés. Un outil d'apprentissage électronique en ligne, personnalisé en fonction des orientations et des procédures de Santé Canada, maximisera l'accès à la formation.	50 K\$
Formation et orientations relatives à la façon de préparer un énoncé de travail pour un contrat et de réaliser une évaluation des risques présentés par un lieu contaminé.	Nombre de gestionnaires de lieux contaminés de ministères gardiens ont demandé une aide pour la préparation des énoncés de travaux des contrats visant à effectuer des évaluations valides et défendables des risques présentés par les lieux contaminés.	25 K\$
Prestation d'un cours d'introduction (notions élémentaires) sur la façon de communiquer les risques environnementaux.	Une communication adéquate et efficace des risques est le fer de lance d'un programme efficace de sensibilisation du public. Le personnel de Santé Canada et des ministères gardiens a besoin d'une formation en matière de communication des risques. Les cours doivent être dispensés à de multiples emplacements (RCN, régions).	100 K\$
Création d'une base de données des intervenants pour les activités futures de participation du public et les consultations des intervenants.	Une base de données uniformisée sur les intervenants est nécessaire pour assurer un maillage efficace sur les consultations, la sensibilisation du public et la communication de données pertinentes.	10 K\$

Description	Justification	Coût estimé
Recensement des programmes d'apprentissage électronique (apprentissage à distance) disponibles pour l'évaluation des risques et des sujets connexes.	Un programme d'apprentissage électronique sur l'évaluation des risques présentés par les lieux contaminés, la participation du public et l'EIE concernant les lieux contaminés améliorerait l'accès au matériel de formation. Toutefois, une étude doit vérifier dans un premier temps les résultats positifs d'une formation à vocation scientifique sur Internet.	10 K\$
Organisation d'un séminaire d'introduction (ou autre moyen de joindre les parties concernées) sur les méthodes possibles pour mieux identifier les répercussions sur la santé dans le cadre d'une évaluation environnementale (aux termes de la LCEE) réalisée pour une activité d'assainissement et sur la façon d'identifier des mesures d'assainissement adéquates.	Les projets d'assainissement de lieux fédéraux sont assujettis aux exigences et aux dispositions de la LCEE. Toutefois, nombre de gestionnaires de lieux contaminés de ministères gardiens ne sont pas informés de ces exigences et de la façon de réaliser les EIE aux termes de la LCEE. Le cours initiera les participants au guide de Santé Canada sur l'approche de mise en évidence et d'atténuation des répercussions possibles sur la santé associées aux technologies d'assainissement des lieux contaminés.	25 K\$ Séminaires de 7 demi-journées, à l'interne
Prestation d'une formation à l'évaluation des risques à des consultants canadiens en environnement.	À ce jour, le programme de formation de Santé Canada a été ciblé sur les gestionnaires de lieux contaminés des ministères gardiens. Toutefois, la plupart des évaluations des risques sont menées en sous-traitance par des consultants en environnement. Il faut donc trouver le moyen de dispenser une formation sur les guides et les exigences de Santé Canada en matière d'évaluation des risques.	À déterminer
Communication des renseignements sur l'évaluation des risques au public canadien, au besoin.	À ce jour, le programme de formation de Santé Canada a été ciblé sur les gestionnaires de lieux contaminés des ministères gardiens. Il faut donc trouver le moyen de présenter un exposé sur l'évaluation des risques destiné aux non-spécialistes ou à d'autres intervenants.	Interne (10 K\$ pour les voyages)
Tenue d'un atelier scientifique sur les orientations, les études scientifiques et les recherches de Santé Canada en matière d'évaluation des risques.	Pour s'assurer que les évaluations des risques sont menées selon les méthodes les plus récentes et intègrent les recherches les plus pointues, un atelier devrait être tenu pour transférer ce savoir au secteur privé (industrie, consultants, etc.).	À déterminer
Consultations des parties concernées à propos des révisions du SP-HCP, de l'ARBCA et l'adoption/adaptation du guide Golder sur l'infiltration des substances volatiles à l'intérieur des locaux.	Avant que Santé Canada ne prescrive d'orientation précise sur la modélisation de l'infiltration à l'intérieur des locaux de substances volatiles présentes dans les eaux souterraines et le sol, des consultations doivent être menées. Ces consultations seront réalisées de concert avec a) l'examen prévu du SP par le CCME, b) l'examen de l'ARBCA par le PIRI et c) la finalisation du guide sur le modèle d'infiltration à l'intérieur des locaux par le BC Science Advisory Board for Contaminated Sites.	25 K\$
Poursuite des recherches sur la biodisponibilité orale de métaux présents dans le sol (Université de Guelph).	En 2004-2005, a été créé le réseau de recherche Metals in the Human Environment (MITHE) pour enquêter sur divers aspects de l'exposition humaine aux métaux, notamment leur biodisponibilité orale à partir du sol. Santé Canada appuiera les recherches complémentaires de l'Université de Guelph sur ce thème, ce qui aidera le Ministère à mieux quantifier la biodisponibilité orale dans le cadre des évaluations des risques.	25 K\$

Description	Justification	Coût estimé
Réalisation d'études <i>in vitro</i> sur la biodisponibilité cutanée de l'uranium.	L'uranium est un contaminant du sol qui revêt une grande priorité dans les mines d'uranium fermées et existantes, dans des aires de dépôt à faible concentration comme Port Hope (Ontario) et dans les zones de pacification et de combat des Forces canadiennes (et du personnel militaire d'autres pays), du fait de l'utilisation d'uranium appauvri dans les munitions. L'exposition et l'absorption cutanées sont une voie d'exposition critique, mais il n'existe pratiquement aucune donnée sur la pénétration cutanée des formes communes d'uranium qui contaminent le sol.	À déterminer
Études <i>in vitro</i> sur la biodisponibilité cutanée d'autres métaux et substances organiques pour les tissus humains (Rick Moody, DSE).	L'exposition cutanée aux contaminants fait partie de la voie d'exposition la plus mal quantifiée en raison de l'absence de données relatives à la pénétration cutanée des contaminants par la peau humaine. Les travaux lancés sur cette question par la DSE en 2004-2005 devraient se poursuivre, jusqu'à l'élaboration d'une base de données sur la biodisponibilité cutanée des contaminants présents dans le sol.	100 K\$
Tenue d'un atelier de chercheurs canadiens qui travaillent sur la biodisponibilité.	Il existe au Canada 10 chercheurs des universités et du secteur privé qui travaillent sur les contaminants dans le sol et/ou réalisent des études sur leur biodisponibilité ou leur bio-accessibilité. Il est nécessaire de constituer un groupe de travail canadien sur la biodisponibilité pour coordonner ces efforts, établir des plans de travail et fixer des priorités de recherche à court et à moyen terme.	35 K\$
Réalisation d'une ronde d'essais comparatifs sur la bioaccessibilité faisant appel à tous les laboratoires et chercheurs canadiens qui effectuent de tels essais.	Pour évaluer la variabilité interlaboratoires et interméthodologies des mesures de bioaccessibilité des contaminants dans le sol, des essais interlaboratoires seront entrepris en utilisant des sols de référence types ainsi que des sols prélevés sur un lieu contaminé anonyme. Les contaminants restent à désigner, mais ils devraient inclure des contaminants à la fois organiques et inorganiques.	50 K\$
Compilation d'une base de données sur toute la documentation publiée et toute la documentation « grise » concernant la biodisponibilité orale relativement aux lieux contaminés par le nickel et d'autres substances inorganiques ou organiques (à l'exclusion de Pb, As, Cd).	Des données sur la biodisponibilité sont nécessaires pour rendre plus précises les évaluations propres aux sites de l'exposition et du risque que présentent les sols contaminés. Il n'existe à l'heure actuelle aucune base de données unique qui présente l'ensemble des données et des renseignements publiés sur ce thème.	25 K\$
Création d'un indice de qualité des sols, analogue à l'indice de qualité des sédiments pour les besoins de l'analyse préliminaire des lieux contaminés fédéraux par des mélanges.	Un moyen plus simple de classer en catégories de risque élevé, modéré et faible les lieux fédéraux est nécessaire, particulièrement s'il facilite la compréhension dans le grand public.	50 K\$

Description	Justification	Coût estimé
Étude sur la bioaccumulation possible de perchlorate dans les légumes-feuilles.	D'après les données relatives aux plants de tabac et d'autres observations, il semble que le perchlorate ait un effet de bioaccumulation dans les légumes-feuilles. L'accumulation est vraisemblablement attribuable à l'eau d'irrigation contaminée plutôt qu'au sol contaminé, en raison de la solubilité relativement élevée du perchlorate. Des études en serre sont nécessaires pour quantifier l'importance du potentiel de bioaccumulation du perchlorate dans les légumes-feuilles (notamment les laitues), en vue de la modélisation dans le cadre d'évaluations des risques visant diverses régions et lieux, à l'échelle du Canada, où la mesure directe des produits agricoles ou des produits potagers n'a pas été effectuée.	25 K\$
Quantification des niveaux de carbone organique et de mercure décelés dans la poussière à l'intérieur des locaux (Pat Rasmussen, DSE).	Santé Canada s'est doté de moyens d'analyse pour mesurer le COT et Hg dans la poussière à l'intérieur des locaux (sols et autres milieux) en 2004-2005. En 2005-2006, des échantillons de poussière prélevés dans des résidences à Ottawa, en Ontario, seront analysés pour déterminer leur contenu en COT et en Hg.	55 K\$
Étude sur les BPC provenant de la peinture dans la chaîne alimentaire.	Dans les stations DEW du Nord du Canada, on a utilisé des peintures renfermant des concentrations élevées de BPC, ce qui rend la peinture plus élastique. La solution d'assainissement la plus économique consiste à enfouir sur place les débris des bâtiments peints, mais il n'existe aucune donnée expérimentale relative au taux de lixiviation de la peinture ou à son absorption par les végétaux, etc.	25 K\$
Étude sur les niveaux de contaminants dans la poussière des résidences canadiennes.	La poussière à l'intérieur des locaux représente une source d'exposition cutanée et d'ingestion qui risque d'être importante, pour des contaminants tant inorganiques qu'organiques, particulièrement chez les enfants en bas âge et les nourrissons. Pour l'évaluation des risques présentés par les lieux contaminés, les niveaux de poussière de contaminants dans les locaux sont généralement censés correspondre à 0,3 à 0,4 fois les concentrations qu'on trouve dans les sols extérieurs. Toutefois, les niveaux de substances inorganiques dans la poussière intérieure de résidences d'Ottawa (Ontario) se sont avérés 4 à 5 fois supérieurs aux niveaux présents dans les sols des environs. La poussière intérieure est considérée comme la principale source d'exposition aux PBDE. Pour vérifier plus précisément la dose journalière estimée de nombreuses substances organiques et inorganiques provenant de cette source, il conviendrait d'effectuer une étude sur la poussière intérieure dans une cinquantaine de résidences par ville pour un maximum de cinq villes au Canada.	300 K\$ (45 K\$ par ville pour la collecte des échantillons et des données; 75 K\$ pour les services d'analyse)

Description	Justification	Coût estimé
Construction d'une base de données sur des concentrations de référence pour les produits chimiques présents dans le sol, l'eau, les produits agricoles artisanaux, le gibier et les aliments traditionnels, données tirées de la documentation ainsi que des nombreuses évaluations des incidences environnementales réalisées pour la région des sables bitumineux de l'Alberta (p. ex., métaux, HAP et COV).	À l'heure actuelle, il n'existe aucune source ou base de données unique, auxquelles les évaluateurs des risques peuvent accéder pour intégrer des concentrations chimiques de référence à leurs calculs des expositions multimilieux (de la région des sables bitumineux de l'Alberta). Une fois l'information réunie, les lacunes en matière de données pourront être définies et de nouvelles études proposées.	25 K\$
Le changement climatique aura-t-il une incidence sur les lieux contaminés des Territoires du Nord-Ouest?	Le pergélisol est un état thermique – sa formation, sa persistance ou sa disparition dépendent fortement du climat. Sa distribution, sa température et son épaisseur répondent aux changements environnementaux naturels et aux perturbations anthropiques qui provoquent une altération du régime thermique du sol. L'interaction entre le climat au-dessus du sol et le climat en dessous du sol est complexe et dépend de divers facteurs, dont un grand nombre sont touchés par le changement climatique. Une étude est nécessaire pour évaluer les effets possibles du changement climatique sur les lieux contaminés des T.N.-O.	25 K\$
Examen de la pertinence et de l'utilité de l'épidémiologie pour l'évaluation des risques présentés par les lieux contaminés fédéraux.	La quantification des risques potentiels pour la santé constitue la pierre angulaire de l'évaluation des risques liés aux sites contaminés. Toutefois, cette évaluation des risques manque dans pratiquement tous les cas de preuves d'un lien direct entre l'exposition et les effets sur la santé, tout comme de preuve directe de la résolution de ces effets grâce à la gestion des risques. Il existe de nombreuses limites à l'application de l'épidémiologie à un lieu contaminé (petite taille des échantillons, incertitude ou improbabilité des expositions réelles, etc.). Toutefois, un examen pourrait être utile pour assurer que de l'information ou des approches utiles ne sont pas écartées.	25 K\$