

Conserver l'eau propre à la BFC Esquimalt

Chaque navire de la Marine canadienne qui jette l'ancre contient de l'eau usée huileuse qui ballote à l'intérieur de sa coque.

À présent, grâce à un travail prévoyant effectué par le MDN, CDC et leurs partenaires du secteur privé, une installation améliorée de traitement des eaux usées huileuses, qui est économique et écologique, nettoie les eaux usées à l'intérieur même des navires qui accostent à la BFC Esquimalt.

Le projet de 2,2 millions de dollars est fondé sur une technologie développée au Canada et l'installation prototype est située au chantier naval de North Vancouver, affirme Mike Hubbard, coordonnateur des marchés pour CDC. La méthode est non seulement efficace, mais elle permettra aussi au MDN de réduire les coûts de main-d'œuvre.

« C'est la technologie qui permet au MDN de vraiment innover », affirme Rick Gudz, gestionnaire de chantier d'Esquimalt de CDC.

« Nous sommes la première base au Canada à l'utiliser, dit-il. Nous avons demandé à McKay Creek Technologies et à Associated Engineering de créer une installation à partir de cette technologie. Il s'agit d'un procédé très efficace. Il va permettre de réduire l'effectif nécessaire. C'est le premier de genre. »

Lorsque les navires de la Marine sont en mer, leurs citernes de ballast sont remplies d'eau de mer, ce qui aide à équilibrer le navire. Cependant, ces citernes se transforment inévitablement en puisards collectifs, qui, au cours d'un voyage, finissent par contenir de l'huile, du diesel et d'autres hydrocarbures qui suintent à travers le navire.

« Essentiellement, ce que vous avez, c'est de l'eau de mer qui est assez lourdement contaminée par les hydrocarbures », affirme M. Hubbard. « Bien entendu, les marins ne peuvent pas décharger le produit en mer; ainsi, ils ramènent le navire, traitent les hydrocarbures et les séparent de l'eau. »

CDC et le MDN ont travaillé en étroite collaboration avec McKay Creek Technologies et Associated Engineering pour concevoir et réaliser une installation qui unit l'installation existante de la base et la nouvelle technologie.

« La plupart des citernes, des tuyaux et des pompes proviennent de l'installation existante — nous venons de modifier la méthode de retrait de l'huile à l'aide d'un appareil d'électrocoagulation », précise M. Hubbard.

La nouvelle installation de traitement des eaux usées peut être utilisée avec n'importe quel navire dont l'eau de cale est contaminée par les hydrocarbures

(presque tous les navires). De plus, il existe d'autres usages pour les hydrocarbures, une fois qu'ils ont été extraits de l'eau.

« Une partie des hydrocarbures peut en fait être réutilisée dans les chaudières de la base », fait remarquer M. Hubbard.



Le séparateur de floc, connu également sous le nom de « Volcano », extrait de l'eau les molécules coagulées. L'eau passe ensuite à travers des filtres à sable tandis que le floc (ou la boue) est pompé vers les filtres à pression. Cette machine complexe fait partie de l'installation de traitement des eaux usées huileuses de la BFC Esquimalt.

L'eau de cale parcourt tout un trajet une fois qu'elle a quitté la coque du navire. Elle est pompée dans deux grosses citernes, par l'entremise du puisard principal de l'installation. Un récupérateur passe sur la surface de l'eau, et recueille les hydrocarbures libres qui remontent à la surface des citernes. Les hydrocarbures récupérés sont alors pompés dans un séparateur, qui en extrait l'eau restante. Les hydrocarbures sont envoyés directement aux cuves de stockage afin d'être utilisés comme combustible dans les chaudières du chantier maritime.

DANS CE NUMÉRO DE CDC AU TRAVAIL :

Conserver l'eau propre à la BFC Esquimalt	1
Partage de l'expertise au BGP sur les UXO	2
Expansion des services dans la région de l'Atlantique	2
Mise en œuvre de solutions d'économie de l'énergie	3
Études d'impact environnemental dans l'Arctique	4

CDC AU TRAVAIL

est publié à tous les deux mois.

Prochain numéro : décembre 2006



Partage de l'expertise au BGP sur les UXO

Dans un effort concerté, un groupe principal composé de membres du personnel de CDC et du MDN travaille partout au pays en vue de coordonner la suppression des munitions explosives non explosées (UXO).

Le groupe travaille au Bureau de gestion du projet sur les munitions explosives non explosées (BGP sur l'UXO), situé à Ottawa, qui accueille le Programme de gestion des anciens sites contenant des UXO. Dans le cadre de ce projet, des membres du personnel visiteront des sites partout au pays.

Les affaires battent leur plein.

Jonathon Preston, coordonnateur des projets environnementaux, est l'un des huit employés de CDC affectés au BGP. Le personnel a commencé à emménager dans les nouveaux bureaux en mars 2006.

Le BGP a officiellement entamé ses activités au mois d'avril. À la tête de ce programme se trouve Fran MacBride, directrice de programme, et le maj. Matt Braid, directeur de projet (tous deux du MDN), ainsi qu'Anita Peetsma, experte en communication.

Du côté de CDC, notons Austin Baird, directeur intérimaire du programme; Art Mulak, chef des zones d'exercice; Rod Watson, responsable de l'assurance de la qualité et des services de contrôle de la qualité; Steve King, expert en géophysique; Mira Pellerin, technicienne UXO qui doit mettre sur pied une bibliothèque de données sur les UXO; Michel Vallée, spécialiste en TI; Anne Clark, responsable du soutien administratif; et M. Preston, gestionnaire intérimaire du projet.

« Nous sommes heureux de pouvoir aider le MDN à mettre en place un tel programme », affirme M. Preston, en précisant que CDC joue un rôle dans l'ensemble des phases du projet depuis le tout début.

L'équipe du BGP participe à plusieurs initiatives sur les UXO. M. Preston est responsable de l'évaluation du risque et du nettoyage du lac Saint-Pierre, ancien site d'essai des munitions des FC au Québec. Depuis le milieu des années 1960, les FC ont fait des essais au sol et dans les eaux du lac. Elles ont poursuivi leurs activités jusqu'à la fermeture du site en 2000, et la zone a alors été ouverte au public.

Le lac Saint-Pierre représente l'un des plus grands défis du BGP.

« On estime à plusieurs centaines de milliers les projectiles qui se trouvent dans les eaux du lac », rapporte M. Preston. Le site pose également un problème car il est situé en amont de la ville de Nicolet (Québec).

« L'écoulement glaciaire des 30 dernières années a entraîné des rebuts de munitions en aval, et on constate qu'ils s'échouent sur les plages de Nicolet. »

Le site comprend en outre une des plus riches zones humides en bordure du Saint-Laurent. Le MDN doit donc prendre les mesures nécessaires afin de garantir la sécurité publique et de préserver l'environnement.

En réponse à ces problèmes, les entrepreneurs ont effectué un balayage des rives et ont tenté de répertorier les plages contaminées par des munitions avant les célébrations de la Fête nationale du Québec, qui a lieu au mois de juin, période où la zone connaît une forte affluence touristique. L'analyse géophysique des cours d'eau de Nicolet et de Landroche, et l'octroi d'un marché à une entreprise de soutien à la gestion de projet dans ce domaine font partie des étapes à venir.

« L'entreprise nous conseillera sur la technologie à utiliser, nous expliquera sur quoi concentrer nos efforts et nous indiquera la meilleure façon de procéder », explique M. Preston.



Vestiges de munitions explosives non explosées (UXO) déterrés par l'équipe du Programme sur les UXO de CDC et du MDN. Dans les différentes régions et bases du pays, l'équipe tente d'uniformiser les marchés et d'établir des liens avec les membres du personnel de CDC spécialisés dans les UXO.

Des recherches militaires sont également effectuées dans le cadre de ce programme. Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) participe au projet du lac Saint-Pierre et apporte des réponses aux questions fondamentales concernant les aspects technologiques et environnementaux liés aux

... suite à la page 4 >

Expansion des services dans la région de l'Atlantique

Bien des choses peuvent changer en six ans. Vous n'avez qu'à en parler à Tricia Isnor, directrice de secteur, qui a débuté chez CDC aux Services environnementaux (SE) en 2000.

À ce moment-là, quatre membres du personnel étaient en poste au Bureau régional de l'Atlantique à Dartmouth (Nouvelle-Écosse), et le gros des services offerts par la région visait essentiellement la construction.

À l'heure actuelle, le Bureau régional emploie 20 personnes, dont plus de la moitié travaille aux SE. Selon Mme Isnor, la croissance que connaît la

région de l'Atlantique est attribuable à un certain nombre de facteurs.

Pour commencer, le MDN demande davantage d'expertise en environnement. Par exemple, les bases de Gagetown, Greenwood et Goose Bay se sont récemment dotées de cinq autres coordonnateurs des services environnementaux afin de répondre aux besoins de la clientèle. Dans la région de l'Atlantique, les importants projets centrés sur la dépollution environnementale qui ont été entrepris récemment comprennent un projet de restauration des lieux contaminés à Goose Bay, un projet de

restauration des lieux contaminés par des UXO à Peach Lake et la réparation d'une ancienne installation de chauffage central à la 14^e Escadre Greenwood (voir l'article connexe en page 3).

En outre, le MDN promeut davantage les services et les capacités de la région de l'Atlantique.

« Il s'agit de faire en sorte que le client connaisse davantage les services que nous pouvons fournir, et d'amener le client à les utiliser », déclare Mme Isnor.

Les besoins du MDN dans la région de l'Atlantique sont également satisfaits directement

... suite à la page 4 >

Mise en œuvre de solutions d'économie de l'énergie

Lorsqu'il s'agit d'améliorer l'efficacité énergétique, d'accroître la fiabilité et d'aider à créer une forme de durabilité environnementale au nom du MDN, CDC est une source naturelle d'expertise.

L'installation de chauffage central à la 14^e Escadre Greenwood constitue un bon exemple de l'ingéniosité de la Société.

CDC a assuré les services d'appel d'offres et de gestion des marchés pour le projet de construction de la nouvelle installation de chauffage central



Construite au coût de 11,6 millions de dollars, l'installation de chauffage central vise à accroître la fiabilité et l'efficacité du système de chauffage de la BFC Greenwood, tout en réduisant les coûts d'entretien de 50 pour cent. Le projet représentait une occasion unique pour CDC, puisqu'il comprenait la prestation de services de soumission et d'attribution du marché lié à un système de chaudières (2,8 millions de dollars) et à la construction d'un bâtiment (8,8 millions de dollars). Le nouveau système remplace les deux installations de chauffage central.

(ICC) à la base, qui a été inaugurée en décembre 2004. Toutefois, la tâche ne se limite pas à l'inauguration d'une nouvelle installation.

« Il s'agit vraiment d'une série de projets tous reliés les uns aux autres », déclare Ross Welsman, directeur, région de l'Atlantique. La restauration du secteur *North Side Lower Zeke's Brook* a débuté en 2004; elle a nécessité l'excavation du sol au niveau et au-dessous de la nappe phréatique, ainsi que l'élimination du sol contaminé.

Le chantier est récemment entré dans sa troisième et dernière phase de restauration, après quoi une partie du secteur sera transformée en ceinture de verdure, tandis que d'autres secteurs seront finalement exploités. Quarante pour cent du financement de ce projet provient du Plan d'action accéléré pour les lieux contaminés fédéraux (PAALCF), une initiative créée en 2003 en vue de restaurer les lieux contaminés du gouvernement fédéral.

CDC a été en mesure de faire progresser le projet en aidant le MDN à décontaminer les lieux. La Société fournit des services liés aux achats en

matière de construction, à la gestion des marchés et à la désignation d'un conseiller en conception pour ce projet de 4,7 millions de dollars. Ce projet de trois ans est censé se terminer en décembre 2006.

L'ICC de 11,6 millions de dollars a été construite afin d'accroître l'efficacité du système de chauffage de la base. Elle réduira les coûts d'entretien de 50 pour cent. De plus, elle remplace les deux premières ICC de la base, qui dataient de plus d'un demi-siècle et ont été démolies en 2005.

L'une de ces installations se trouvait à proximité du secteur *North Side Lower Zeke's Brook*, un petit ruisseau qui contourne la périphérie sud de la base en serpentant et se jette dans la rivière Annapolis.

Comme la plupart des installations de son âge, elle a laissé le sol, l'eau souterraine, le sédiment et l'eau de surface contaminés par des métaux et d'autres produits chimiques.

Trevor Rogers, ingénieur, Projets spéciaux, au Bureau régional de l'Atlantique à Dartmouth, a travaillé à la première phase du projet.

En raison de préoccupations concernant les émissions de gaz à effet de serre, une installation plus moderne et à la fine pointe de la technologie était nécessaire.

La nouvelle ICC dégage peu d'oxydes d'azote en vue de respecter les règlements gouvernementaux, et constitue l'une des « installations les plus avancées du point de vue technologique et les moins polluantes du genre », explique M. Rogers.

Les chaudières ont été spécialement choisies pour aider à atteindre les objectifs du Protocole de Kyoto. Une autre caractéristique à la fine pointe de la technologie est le système de gestion des brûleurs (BMS), qui permet à l'installation d'être mise en marche par un seul opérateur qui surveille et commande les chaudières à partir d'un ordinateur.

Selon M. Rogers, l'un des aspects les plus intéressants du rôle de CDC a été l'obtention de deux marchés distincts dans le cadre du même projet.

« Ce fut une façon exigeante, mais combien intéressante et efficace de gérer le projet », affirme-t-il.

CDC a pris en charge l'appel d'offres du marché de fournitures de 2,8 millions de dollars pour le système de chaudières, ainsi que celui du marché de construction du bâtiment de 8,8 millions de dollars.

« Nous nous sommes engagés dès le tout début », précise-t-il.

CDC a retenu les services des experts-conseils en conception et a assuré la liaison avec eux afin de veiller à ce que les exigences du MDN en matière de durabilité environnementale soient respectées.

« Nous tenions à nous assurer que les objectifs des initiatives gouvernementales seraient atteints », précise M. Rogers.

L'ICC fonctionne actuellement au combustible de soute C, mais peut être convertie au gaz naturel lorsque le service sera disponible dans la région.

> suite de la page 1

L'eau qui reste dans les citernes est pompée par le bas vers une cuve d'aération. De l'air est ajouté au liquide, puis traverse le nouveau procédé : une cellule d'électrocoagulation. Cette cellule contient deux électrodes qui changent les ions négatifs en ions positifs. Ils s'attirent les uns les autres, ce qui aide les particules en suspension dans l'eau à se lier pour former de petits globules.

« Afin que les globules demeurent petits, une faible quantité de polymère est ajoutée; ce dernier agit comme un gilet de sauvetage qui retient les globules ensemble et les fait mieux flotter », précise M. Hubbard.

Ce mélange épais traverse un dispositif appelé cuve à flocons, qui permet aux particules (flocons) de se séparer de l'eau.

« Les flocons sont pompés à travers un grand filtre-pressé qui élimine l'excédent de liquide. Les liquides sont retournés à l'installation pour être traités de nouveau. Le gâteau de filtration qui reste dans le filtre est retiré et placé dans des contenants qui sont expédiés vers une usine de traitement des déchets toxiques », indique M. Hubbard.

L'eau de la cuve à flocons passe ensuite à travers un filtre à sable sous pression et un filtre au charbon avant d'être évacuée dans l'égout municipal.

Bien que l'eau ne soit pas potable, « elle est quand même aussi bonne que l'eau de mer; elle est encore salée », dit-il en riant.

« Le projet avance bien, et la mise en service de l'installation devrait avoir lieu en septembre. »

UXO. Le Centre d'essais techniques de la qualité (CETQ), une autre direction du MDN, procèdera quant à lui au prélèvement d'échantillons de sédiments autour des UXO, dans le lit du lac, afin de mesurer les effets des munitions sur la vie aquatique.

Le projet du lac Saint-Pierre est considéré comme un projet pilote dans le domaine de l'élimination des UXO, car il s'agit du premier projet que le BGP entreprend depuis sa formation au mois d'avril, explique M. Preston. L'équipe se sert de ce projet pour mettre en place des systèmes fiables qu'elle réutilisera lorsque d'autres sites seront nettoyés.

D'autres anciens sites contaminés par les UXO qui se trouvent encore aux stades initiaux de l'évaluation des risques ou de la remise en état comprennent l'ancien polygone de tir aérien de Conseccon de Wellers Bay (Ontario), le Southwest Ring Road de Calgary, le champ de tir de Tracadie (Nouveau-Brunswick), et un ancien champ de tir situé à Vernon (Colombie-Britannique).

Dans les différentes régions et bases du pays, le BGP tente par ailleurs d'uniformiser les marchés et d'établir des liens avec les membres du personnel de CDC spécialisés dans les UXO.

« Nous souhaitons disposer d'un service UXO uniforme », explique M. Preston.

Jonathon rapporte que l'un des aspects les plus importants du programme consiste à reconnaître que les anciens champs de tir ne sont pas viables du point de vue environnemental.

« Il nous faut admettre cela et nous en servir pour planifier l'utilisation future de ces sites », ajoute-t-il.

sur place. Un certain nombre de grands projets ont pris naissance dans diverses bases de la région. Ce sont, entre autres, le Complexe 2 RCR à la BFC Gagetown (Nouveau-Brunswick), le Projet des hélicoptères maritimes (qui n'est encore qu'à ses balbutiements) à la 12^e Escadre Shearwater, la démolition et la rénovation d'un manège militaire à Saint-Jean (Terre-Neuve-et-Labrador), ainsi qu'un centre de formation à la 14^e Escadre Greenwood.

La croissance et le développement, bien entendu, ne se limitent pas seulement aux SE. D'autres services de CDC offerts par la région de l'Atlantique sont également en pleine expansion. Ils comprennent la mise en service, la gestion des marchés pour les projets spéciaux et la gestion de projets par les sociétés d'experts-conseils.

« Nous avons développé ces services, ainsi que la sous-traitance », explique Mme Isnor.

Afin de répondre aux besoins grandissants du MDN, Mme Isnor s'attend à ce que le nombre d'employés s'élève à 25 d'ici la fin de l'année.

Les nouvelles recrues comprendront un gestionnaire, Services des marchés, trois coordonnateurs, Services environnementaux, et d'autres professionnels de la sécurité.

Comme les employés en poste ont déjà travaillé directement pour le MDN, la région choisit également de leur donner de l'avancement afin de répondre à la nouvelle demande. Par exemple, Trevor Rogers a été promu ingénieur, Projets spéciaux, un nouveau poste qui a été créé afin de répondre aux besoins de ce secteur de services; Ross Welsman a récemment

été promu directeur régional après le départ à la retraite du directeur précédent; Mme Isnor a été promue directrice de secteur, poste qu'occupait auparavant M. Ross; et Mike MacDougall, qui était coordonnateur des marchés, a récemment été promu spécialiste des UXO.

Les affaires battent leur plein dans la région de l'Atlantique, et comme d'habitude, CDC se tient prête à aider le MDN et les Forces canadiennes.

CONSTRUCTION DE DÉFENSE CANADA

*Constitution Square
350, rue Albert, 19^e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0K3
Tél. : (613) 998-9527
Télééc. : (613) 998-1218
www.cdc-dcc.gc.ca*

Construction de Défense Canada (CDC) est une société d'État ayant pour mandat de fournir des services de passation et de gestion de marchés de construction ainsi que des services connexes au ministère de la Défense nationale (MDN).



Des membres du personnel des Services environnementaux de CDC se sont rendus dans l'Arctique cet été afin d'effectuer des études d'impact environnemental sur sept postes de radar sans personnel, qui font partie du Système d'alerte du Nord (NWS). Cette photo montre un réflecteur parabolique radar situé au lac Simpson, au Nunavut. Le Système d'alerte du Nord compte 47 postes de radar sans personnel situés en Alaska, au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest, au Nunavut et le long de la côte du Labrador. Ces lieux servent à recueillir des données sur toute activité aérienne à l'intérieur de leur zone de rayonnement.