



Centre Sedna ካዕ ልሮሽጻልጽ

Centre d'excellence sur les mesures d'intervention en cas de déversements d'hydrocarbures

Mémoire présenté à Finances Canada dans le cadre du budget de 2016

19 février 2016

Présenté par :

Charles Randell, Ph. D., FACG, ing.
Président et chef de la direction
C-CORE

Centre Sedna ᓄᓄᓄ ᓄᓄᓄ-ᓄᓄᓄᓄ : centre d'excellence sur les mesures d'intervention en cas de déversements d'hydrocarbures

Sommaire

C-CORE est un organisme canadien de recherche, de développement et d'innovation (RDI) sans but lucratif établi à Terre-Neuve-et-Labrador. Reconnu mondialement pour ses travaux de recherche et de développement technologique axés sur les mesures d'intervention dans les environnements hostiles, C-CORE est bien placé pour mettre sur pied et exploiter le Centre Sedna, un centre d'excellence spécialisé en recherche, développement et mise à l'essai de nouvelles technologies d'intervention pour le traitement des déversements d'hydrocarbures ainsi qu'en formation. Le Centre Sedna fournira au Canada la capacité, le savoir et les outils qui lui permettront de répondre efficacement aux déversements qui pourraient survenir dans les vastes étendues maritimes qui le bordent. Les programmes mis au point par le Centre Sedna aideront à protéger l'environnement en favorisant des activités de transport maritime et d'exploitation des ressources naturelles qui sont écoresponsables et durables. Mettant à contribution les réseaux de recherche et de développement technologique nationaux et internationaux dont il fait partie, le Centre Sedna offrira aux populations, aux gouvernements et aux entreprises autochtones des ressources pour appuyer leurs activités de prise de décision, de protection, d'intervention et de réglementation dans le domaine environnemental. Le Centre Sedna permettra d'établir et de démontrer le rôle de chef de file qu'entend jouer le Canada au chapitre de la protection de l'Arctique et des milieux océaniques et côtiers. Les responsables du projet ont déjà conclu avec le secteur privé une entente pour réaliser un projet de recherche échelonné sur 10 ans et recueilli des investissements totalisant 30 millions de dollars. Pour lancer ce projet d'envergure tant nationale qu'internationale, un investissement de 35 millions de dollars est requis de la part du gouvernement du Canada.

Contexte : environnement, économie et collectivités

Le territoire maritime du Canada est immense : la moitié de sa superficie de 7 100 000 km², qui représente le quart de l'océan Arctique, se trouve au nord du 66^e parallèle, tandis qu'une autre section de 1,2 million de km² s'étend dans les eaux froides et inhospitalières de l'Atlantique Nord. Le Canada est responsable du plus long littoral au monde (202 080 km). Ce littoral embrasse trois océans : l'Arctique, l'Atlantique et le Pacifique. En vertu de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (CNUDM), notre gouvernement exerce ses compétences dans la zone économique exclusive de l'Arctique qui est sous sa responsabilité afin de contrôler, de réduire et de prévenir la pollution marine causée par les navires circulant dans les secteurs couverts de glace. Pourtant, dans son rapport intitulé ***Un examen de la préparation et de l'intervention en cas de déversements par des navires au Canada – Mettre le cap sur l'avenir, phase II – Exigences s'appliquant à l'Arctique et aux substances nocives et potentiellement dangereuses à l'échelle nationale*** publié en 2014, le Comité d'experts sur la sécurité des navires-citernes déclarait que « *le Canada n'a pas de modèle de préparation et d'intervention parvenu à maturité pour traiter ces types d'incidents* » (c'est-à-dire les déversements d'hydrocarbures).

Comme le mentionne la ***Société royale du Canada*** dans son ***rapport sur le comportement et les incidences environnementales d'un déversement de pétrole brut dans des milieux aqueux***, « *le*

Centre Sedna ᓴᐅᐱ Acᐅa- <ᓴᐱᐅ : centre d'excellence sur les mesures d'intervention en cas de déversements d'hydrocarbures

Canada produit environ 3 millions de barils de pétrole chaque jour et en importe des centaines de milliers d'autres. Tous ces barils transitent vers une destination quelconque. Il est donc fort probable que des accidents surviendront » [TRADUCTION]. Les carburants utilisés pour la propulsion des navires comportent autant de risques environnementaux que les hydrocarbures transportés dans leurs citernes. Statistiquement parlant, le risque de déversement est même plus élevé en raison du nombre de pétroliers par rapport à celui des autres types de navires océaniques.

Le transport maritime demeure le moyen le plus économique pour transporter des marchandises en vrac sur de longues distances. Tout au long de l'année, le ravitaillement des collectivités du Nord en marchandises, matériaux et produits frais non disponibles sous ces latitudes repose sur le transport par mer. Avec l'ouverture prévue en 2020 du port en eau profonde d'Iqaluit, le nombre de navires de grande taille, y compris les navires de croisière, augmentera fort probablement. Par ailleurs, le passage du Nord-Ouest s'ouvre progressivement à la navigation commerciale et offre enfin un moyen d'acheminer les ressources du Nord vers les marchés de consommation. Le passage du Nord-Ouest permet de réduire le temps de transport entre l'Europe et l'Asie de 40 % par rapport au trajet qui emprunte le canal de Panama et de 20 % par rapport à celui qui passe par le canal de Suez. Les transporteurs économisent ainsi du temps et du carburant, en plus de réduire leurs émissions de CO₂ de plus de 1 400 tonnes métriques par voyage. En 2014, le vraquier *MV Nunavik* a transporté un chargement de minerai de nickel sans escorte à travers le passage du Nord-Ouest de Deception Bay, au Nunavik, jusqu'à Bayuquan, en Chine, acheminant ainsi le minerai de Mine Raglan vers un nouveau marché lucratif et réduisant par la même occasion sa consommation de carburant et ses émissions de gaz à effet de serre.

Autre point à considérer, l'exploitation des ressources du Canada en hydrocarbures et les revenus que l'on peut en tirer ont été restreints depuis leur découverte dans les années 1970 et 1980, mais les investissements dans l'exploration sont en hausse. Depuis 2012, 14 permis d'exploration minière visant des travaux dans la mer de Beaufort ont été délivrés. Pour libérer le potentiel économique de ces ressources, il convient d'étudier les options qui s'offrent à nous en matière d'exploitation écoresponsable. En vue de protéger les pratiques traditionnelles, les ressources alimentaires, les économies nordiques et les fragiles écosystèmes sur lesquels ces éléments reposent, les efforts d'exploitation déployés doivent aussi inclure l'élaboration et la mise à l'essai de technologies et de processus d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures. Il faudra plusieurs années de travail en vue de comprendre et de mettre au point des technologies et des pratiques efficaces et respectueuses de l'environnement pour lutter contre les déversements dans les zones recouvertes de glace. Nous devons commencer ces travaux maintenant si nous souhaitons être prêts à exploiter nos ressources nordiques en hydrocarbures lorsque les marchés se redresseront.

Nécessité

Actuellement, la majeure partie de l'expertise et des installations de recherche et d'essais pour étudier le devenir et les effets des déversements d'hydrocarbures ainsi que les mesures d'intervention applicables concernent les déversements survenant en région tempérée. Nous

Centre Sedna H^2O Ac^a- <⁹ Δ^b : centre d'excellence sur les mesures d'intervention en cas de déversements d'hydrocarbures

devons concentrer nos recherches de façon à déterminer comment les hydrocarbures et les dispersants chimiques actuellement utilisés se comportent au contact de l'eau froide et de la glace des océans. Des tests contrôlés sont nécessaires pour évaluer l'efficacité et les effets des techniques d'intervention utilisés dans les milieux nordiques.

La collectivité des chercheurs canadiens a déjà amorcé des travaux dans ce domaine. Des études et des simulations réalisées en laboratoire ont généré une quantité considérable de données scientifiques. Cependant, il est rare (heureusement) que des approbations environnementales soient accordées afin de réaliser des essais avec hydrocarbures sur le terrain, dans des environnements de glace naturelle. Par conséquent, il est impossible de mener des tests à grande échelle dans des conditions réalistes et dynamiques. Il faut donc utiliser des produits substitués pour former le personnel sur les interventions nécessaires en cas de déversements.

Au cours des 50 dernières années, l'industrie, le milieu universitaire et divers organismes gouvernementaux et de recherche indépendants (qui travaillent souvent en collaboration) ont réalisé des centaines d'études scientifiques et analytiques, et mené de nombreuses expériences en laboratoire et en bassin. Un nombre restreint d'expériences sur le terrain ont été permises au Canada, aux États-Unis et en Europe du Nord. Plus récemment, un projet conjoint de recherche industrielle portant sur le comportement des hydrocarbures dans les eaux glaciales, qui s'est déroulé de 2006 à 2009 et qui a été réalisé par SINTEF, le géant norvégien de la RDI, a permis d'effectuer des tests en conditions réelles afin d'évaluer des outils d'intervention destinés à être utilisés dans l'Arctique.

Des progrès importants nous permettent maintenant de mieux détecter, contenir et nettoyer les déversements d'hydrocarbures qui surviennent dans l'ensemble des milieux, y compris l'Arctique. Toutefois, les recherches portant sur les interventions en cas de déversements d'hydrocarbures dans ces régions nordiques sont entravées. Il est en effet difficile de réaliser des études dans des conditions représentatives et des restrictions s'appliquent aux essais en zone nordique. Aucune installation de recherche dans le monde ne peut reproduire avec réalisme les conditions régnant dans l'océan Arctique.

Transformer le corpus de connaissances scientifiques en solutions pratiques exige la mise sur pied d'un centre permettant de concrétiser l'expertise actuelle et de combler l'écart entre la recherche et l'application en situation réelle. Il nous faut des installations qui permettent de reproduire avec précision les conditions des eaux glaciales de l'océan (températures, vents, vagues et glace), qui permettent d'utiliser de véritables hydrocarbures durant les tests et qui sont assez grandes pour recevoir de l'équipement grandeur nature. De plus, en 2015, le Sommet sur l'énergie dans l'Arctique, un projet appuyé par le Groupe de travail sur le développement durable du Conseil de l'Arctique, a conclu que « *des centres de formation internationaux dûment qualifiés et agréés sont requis afin de mettre à l'essai des équipements, d'uniformiser les méthodologies, de former le personnel, d'entraîner les intervenants à gérer les situations d'urgence et les déversements d'hydrocarbures, de sensibiliser et de diffuser de l'information* » [TRADUCTION].

Centre Sedna ᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱ-ᐱᐱᐱ : centre d'excellence sur les mesures d'intervention en cas de déversements d'hydrocarbures

Plusieurs pays sont dans la course pour mettre sur pied un tel centre. Les experts reconnaissent que « *ce centre sera construit quelque part dans le monde. Il n'y en aura qu'un seul et il deviendra probablement le chef de file mondial de la recherche et des modes d'intervention pour lutter contre les déversements d'hydrocarbures en eaux glacées* » [TRADUCTION]. En ce moment, le Centre Sedna est le seul organisme du genre ayant réussi à mobiliser d'importants investissements privés internationaux (environ 50 % du coût en capital) et à avoir conclu une entente d'utilisation à long terme.

Origines du projet

C-CORE est un organisme canadien sans but lucratif ayant obtenu la certification ISO 9001:2008. Il se spécialise dans l'ingénierie des eaux englacées, la géotechnique et la télédétection. Depuis plus de 40 ans, notre entreprise réalise des travaux de recherche et développement sur une base contractuelle. Nous offrons aussi des services-conseils scientifiques et des solutions technologiques pour atténuer les risques opérationnels inhérents aux environnements hostiles et apporter des solutions à divers enjeux en matière de sécurité, de durabilité et de réglementation. C-CORE collabore avec un réseau de partenaires nationaux et internationaux dans le domaine de la RDI. L'organisme jette des ponts entre le milieu universitaire et l'industrie pour faire en sorte que les efforts déployés au chapitre de la RDI répondent aux besoins du marché.

En raison de nos réussites antérieures dans des projets de recherche et développement à long terme et de grande envergure, les services de C-CORE ont été retenus par l'industrie pétrolière et gazière afin de réaliser une étude de délimitation de la portée concernant l'établissement éventuel à Terre-Neuve-et-Labrador d'un centre d'excellence sur les mesures d'intervention en cas de déversements d'hydrocarbures. Cette étude de 500 000 \$ visait à mettre en évidence : les besoins en infrastructures; les coûts en capital; les structures organisationnelles et de gouvernance; les considérations opérationnelles; la dotation; l'emplacement; les synergies avec les organismes existants à l'échelle provinciale, nationale et internationale; et le programme de recherche et développement lui-même. Ce qui rend ce centre si important est qu'il est le seul de ce genre au monde. Son coût a été estimé à 65 millions de dollars. Nous avons déjà recueilli auprès du secteur privé des investissements s'élevant à 30 millions de dollars et nous avons conclu une entente d'utilisation de 10 ans à des fins de recherche.

Le Centre Sedna : l'innovation canadienne au service du monde polaire

Le **Centre Sedna** permettra de recréer toute l'année des conditions réelles comme on en retrouve en haute mer, qu'il s'agisse des eaux calmes de la côte du Pacifique durant l'été ou d'une violente tempête dans l'Atlantique Nord. Nous pourrons ainsi tester sous contrôle différentes technologies et entraîner du personnel à intervenir en cas de déversements d'hydrocarbures dans nos océans. Les installations permettront de produire des calottes glaciaires avec de l'eau salée et de répliquer l'ensemble des caractéristiques des environnements côtiers et océaniques du Canada.

Centre Sedna ᓄᓄᓄ ᓄᓄᓄ-ᓄᓄᓄᓄ : centre d'excellence sur les mesures d'intervention en cas de déversements d'hydrocarbures

Les capacités uniques du Centre compléteront les initiatives en cours, amélioreront nos moyens technologiques et notre corpus de connaissances sur l'Arctique et les océans et, enfin, soutiendront les stratégies de protection des habitats marins. De plus, le programme de recherche offrira des occasions de collaboration avec des universités et des centres de recherche partout au Canada et dans le monde.

Le Centre Sedna réalisera des recherches dans des secteurs précis, notamment :

- la détection à distance d'hydrocarbures en mer dans des conditions difficiles ainsi que sur, dans ou sous la neige et la glace de mer;
- l'établissement de prévisions concernant le devenir et le comportement des déversements;
- les facteurs humains à prendre en compte lorsque les personnes sont soumises à des conditions extrêmes;
- le contrôle des puits et l'équipement de lutte contre les déversements;
- la récupération des hydrocarbures et le nettoyage du littoral.

Le Centre Sedna fournira aussi des services d'élaboration et de mise à l'essai de méthodes d'intervention dans des secteurs prioritaires comme l'équipement de récupération mécanique, les repousseurs chimiques, les dispersants, les produits absorbants et la destruction par combustion sur place.

L'entraînement dispensé permettra de former des équipes d'intervention uniques au monde en raison de leur spécialisation en déversement d'hydrocarbures sur glace. Les membres des équipes seront formés sur le terrain pour apprendre à intervenir tant en présence qu'en l'absence de glace de mer. Leur formation comprendra aussi des exercices de contrôle et de direction des opérations d'intervention en cas de déversements.

Établir des partenariats avec le gouvernement en matière de développement économique, de protection environnementale et d'innovation

Le gouvernement du Canada a pris l'engagement sans précédent, par l'entremise du Nouveau Plan Chantiers Canada, d'investir 53 milliards de dollars en 10 ans pour stimuler la croissance économique et le bien-être des collectivités. Le gouvernement a aussi clairement indiqué que ces investissements seront faits dans le respect de la protection de l'environnement et du soutien aux populations les plus vulnérables. De plus, le gouvernement fédéral s'est engagé à investir 200 millions de dollars chaque année afin d'élaborer des stratégies adaptées à des secteurs précis et ainsi soutenir les grappes d'innovation et les technologies propres. C-CORE offre une solution fondée sur l'innovation qui permettra au gouvernement de tenir ses engagements dans plusieurs secteurs d'activité, particulièrement à l'égard des collectivités nordiques et côtières.

Le Centre Sedna fournira les infrastructures requises pour mettre à l'essai et améliorer la capacité du Canada à intervenir en cas de déversements d'hydrocarbures sur glace. Cette capacité à

Centre Sedna ᓄᓄᓄ ᓄᓄᓄ-ᓄᓄᓄᓄ : centre d'excellence sur les mesures d'intervention en cas de déversements d'hydrocarbures

Intervenir est une exigence réglementaire pour le développement des activités pétrolières et gazières, une responsabilité fonctionnelle du ministère des Transports et de la Garde côtière canadienne, et une nécessité pour que le développement de l'Arctique et la construction de ports en eau profonde soient acceptés par la société.

Le Centre contribuera à assurer la croissance et la diversification de notre économie en augmentant notre capacité à attirer des clients internationaux à Terre-Neuve-et-Labrador et au Canada. Nous pourrions ainsi tirer profit des installations et de l'expertise en place pour générer un nouvel écosystème d'innovation dans le domaine des interventions en cas de déversements. Le Centre offrira des formations spécialisées ainsi que des occasions de recherche aux étudiants, leur permettant ainsi de satisfaire aux critères d'obtention de leur diplôme. Il entraînera la création d'emplois directs de haute qualité en ingénierie et en sciences de l'environnement, en plus de favoriser la création d'emplois indirects dans les secteurs connexes et de soutenir notre économie du savoir. Par ailleurs, en raison des sessions de formation en intervention s'échelonnant sur plusieurs jours qu'offrira le Centre, celui-ci amènera de 500 à 1 000 visiteurs chaque année à Terre-Neuve-et-Labrador. Ces visiteurs aideront à stimuler les activités commerciales et la création d'emplois dans les collectivités environnantes.

Le Centre Sedna sera totalement dédié à la protection environnementale de l'Arctique et des régions côtières, permettant ainsi de protéger les pratiques traditionnelles, les ressources alimentaires et l'économie de certaines des collectivités autochtones rurales les plus vulnérables et les plus éloignées du Canada. Il permettra d'élaborer des politiques de développement pour le Nord qui seront fondées sur des faits probants et de donner une formation de pointe aux collectivités du Nord canadien, améliorant ainsi leurs compétences en protection environnementale.

Recommandations de C-CORE aux fins du budget de 2016

Des fonds totalisant 35 millions de dollars sont requis afin de construire les infrastructures qui nous permettront de mettre à l'essai et d'améliorer les technologies et les processus d'intervention en cas de déversements d'hydrocarbures sur glace. Puisqu'aucune installation de ce genre n'existe dans le monde actuellement, la construction d'un tel centre à Terre-Neuve-et-Labrador démontrerait le rôle de chef de file mondial qu'entend jouer le Canada sur les plans scientifique, technologique et politique en vue d'assurer la protection environnementale de l'Arctique et de la faune marine. La construction d'une telle installation créerait aussi un nouvel écosystème d'innovation qui attirera des entreprises et de nouveaux investissements étrangers. Le projet du Centre Sedna offre une infrastructure et un objectif de développement économique réalistes : les besoins de l'utilisateur final ont été démontrés grâce à la conclusion d'une entente d'utilisation à long terme et à la mobilisation de 30 millions de dollars auprès du secteur privé pour couvrir les coûts en capital. C-CORE, qui possède plus de 40 ans d'expérience et de réussites au chapitre des programmes de RDI, a reçu l'appui des parties prenantes pour fonder le Centre Sedna et mettre en œuvre ses programmes en collaboration avec un réseau de

Centre Sedna ᓴᓐᓇ ᐱᓕᓐᓇ- <ᓴᓇᓃ : centre d'excellence sur les mesures d'intervention en cas de déversements d'hydrocarbures

partenaires nationaux. Le Centre Sedna s'harmonise avec les engagements pris par le gouvernement du Canada en matière de développement économique, d'innovation et de protection environnementale et permettra de les concrétiser. Nous vous remercions de nous donner la possibilité de soumettre cette proposition à Finances Canada et nous espérons avoir la possibilité de poursuivre les discussions concernant l'établissement du Centre Sedna.

Centre Sedna 400 Ac-a- ^fΔ^b : centre d'excellence sur les mesures
d'intervention en cas de déversements d'hydrocarbures

