

Leçons retenues des systèmes d'observation des océans (SOO) au Canada – Évaluation préliminaire de la valeur des SOO

par
le Partenariat pour les sciences et les technologies des océans (PSTO)

pour
Pêches et Océans Canada
et
l'Agence spatiale canadienne

le 31 mars 2011



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada



Agence spatiale
canadienne

Canadian Space
Agency



Sommaire exécutif

Une évaluation préliminaire de la valeur environnementale, économique et sociale de systèmes d'observation des océans (SOO) a été réalisée en conjonction avec un inventaire des SOO au Canada dressé par le Partenariat pour les sciences et les technologies des océans (PSTO)¹. L'objectif principal était de relever des cas réels, plutôt que potentiels, de valeur ajoutée à partir des SOO existants. Les points saillants de cette brève étude, pour ce qui est des leçons retenues, sont les suivants.

1. **Avantages** – Les SOO au Canada ont démontré de nombreux avantages, bien que rarement quantifiés. En voici quelques-uns :
 - démonstration de technologies novatrices;
 - coordination et collaboration améliorées entre divers producteurs de données;
 - création d'occasions d'exportation de notre expertise et de notre technologie;
 - efficacité du transport sur le plan économique et sur celui de la sécurité;
 - meilleur accès à l'information;
 - disponibilité de données à l'appui d'une grande diversité d'efforts de recherche fondamentale et appliquée pour mieux comprendre, surveiller et gérer l'environnement marin.
2. **Nécessité d'établir une stratégie nationale efficace et une structure de gouvernance pour optimiser les retombées des investissements** – Les différentes activités des SOO prennent actuellement la forme de projets isolés, régionaux et souvent axés sur la technologie. Aucun cadre national n'est en place pour permettre l'établissement d'objectifs à long terme coordonnés et le partage d'expertise. Cette approche fragmentée diminue la valeur potentielle, à l'échelle nationale, des investissements consentis et réduit l'efficacité potentielle du Canada à l'échelle internationale. Le Canada possède une occasion en or d'utiliser ses différences régionales uniques pour maximiser ses capacités et son expertise en matière de SOO. Pour y arriver, une coordination, un leadership et des mécanismes de reddition de comptes à l'échelle nationale sont toutefois nécessaires.
3. **Nécessité de mesurer et de communiquer les avantages des SOO** – Bon nombre des efforts d'envergure comme Neptune, Venus, le Ocean Tracking Network (OTN) et même l'American Great Lakes Observatory, n'en sont qu'à leurs débuts. D'autres, comme SmartBay et l'Observatoire global du Saint-Laurent (OGSL), ont toutefois commencé à avoir un impact, même si les avantages quantifiables sont difficiles à estimer. Pour obtenir un soutien continu à long terme sur les plans politique et financier ainsi que de la part des utilisateurs, il faudra que tous les efforts associés aux SOO soient davantage axés sur l'identité des utilisateurs finaux, sur leurs besoins et sur la mesure dans laquelle les systèmes contribuent à une valeur ajoutée

¹ PSTO. 2011. *Enquête canadienne sur les systèmes d'observation de l'Atlantique, du Pacifique, de l'Arctique, et des Grands Lacs*. Rapport produit pour Pêches et Océans Canada et l'Agence spatiale canadienne, mars 2011.

Évaluation préliminaire de la valeur des SOO

tangible. Plusieurs gestionnaires de systèmes ont de la difficulté à relever des exemples particuliers d'avantages pour les simples utilisateurs. Le Canada doit aller au-delà des listes publiées d'avantages possibles et doit maintenant commencer à effectuer un suivi des retombées économiques, environnementales et sociales réelles.

Introduction

Le but de la présente étude était de relever et de quantifier, lorsque c'était possible, les avantages concrets découlant actuellement de la mise en œuvre de SOO au Canada comme indication de la valeur environnementale, sociale ou économique de ces systèmes. L'étude a constaté que nombre d'efforts consentis par les SOO en sont à leurs débuts et que presque tous ces systèmes assurent un suivi limité de leur utilisation réelle et de leurs avantages, exception faite du suivi des visites des sites Web. En réalité, l'un des principaux résultats de la présente étude, appuyé par l'inventaire des SOO mené en parallèle², est que, la plupart du temps, les efforts ont été guidés par la démonstration de technologies et d'importants investissements consentis dans la recherche universitaire ou gouvernementale. Bien qu'il s'agisse d'objectifs importants, il est difficile d'estimer la valeur réelle pour les utilisateurs finaux de la technologie, des données et de la recherche.

Jusqu'à présent, peu d'attention a été accordée au recensement des avantages directs et indirects tirés des données recueillies. Même si les utilisateurs et les gestionnaires des systèmes peuvent citer de nombreux exemples de la valeur potentielle des SOO, l'utilisation réelle et la valeur des données recueillies et diffusées ont été peu documentées. La présente étude représente conséquemment une évaluation préliminaire de la valeur, basée sur des exemples lorsque l'information était disponible. L'accent porte plus sur la mise en évidence de certaines des leçons retenues et des obstacles auxquels font face aujourd'hui les promoteurs des SOO, dans une perspective axée sur la valeur.

Les initiatives de SOO actuelles et prévues au Canada illustrent déjà l'existence d'un formidable potentiel pour assurer une surveillance plus complète et uniforme des océans, des Grands Lacs et des bassins hydrographiques associés. Par l'entremise de divers projets, le Canada a déjà démontré que les SOO :

- sont essentiels aux activités de surveillance environnementale (incluant la réalisation d'études de référence adéquates) et de conservation des milieux marins;
- reposent sur des technologies et des recherches novatrices permettant de résoudre des enjeux spécifiques Canada, comme la collecte de données sur la vaste zone des eaux canadiennes et sur une grande diversité de ressources et d'utilisations des ressources;
- offrent des occasions d'exportation de technologies et d'expertise;
- constituent une base à partir de laquelle le Canada pourra respecter ses engagements internationaux en matière de gestion des océans et de gestion environnementale;
- démontrent l'efficacité et la sécurité du transport maritime;
- offrent un axe autour duquel les activités de divers secteurs (publics, privés et universitaires) ainsi que des organismes qui collectent, gèrent, diffusent ou utilisent des données pourront être coordonnées;
- améliorent l'accès à l'information du public, des collectivités, des gouvernements et des universitaires qui mènent des recherches tant fondamentales qu'appliquées.

² *Ibid.*

Cependant, à ce jour, les efforts ont été, en très grande partie, isolés les uns des autres et particuliers à une région ou à un but donné. La valeur réelle de ces investissements dans les SOO pourrait être grandement améliorée grâce à une coordination davantage nationale qui tirerait profit de la mise en commun de l'expertise et des technologies.

Mesure de la valeur

La présente étude ne se voulait pas une analyse économique complète des avantages offerts par les SOO. Son but était de rassembler les renseignements disponibles obtenus au cours d'entrevues ainsi que de l'information susceptible d'intégrer des exemples de SOO. Cette information va de la collecte et de la livraison volontaires de données officielles par de petits organismes jusqu'aux systèmes beaucoup plus perfectionnés se développant dans les régions de l'Atlantique, du Pacifique, de l'Arctique et des Grands Lacs. Au cours des entrevues, divers gestionnaires et utilisateurs de SOO (identifiés par les gestionnaires) devaient considérer les éléments ci-après.

Avantages économiques, tels les suivants :

- réduction des coûts de transport (expédition);
- réduction des risques qui pèsent sur les infrastructures;
- évitement ou atténuation des désastres (p. ex. détermination des dangers);
- coexistence d'activités économiques potentiellement concurrentes (p. ex. aquaculture et pêche traditionnelle);
- possibilités de croissance industrielle (collaborations canadiennes ou avec l'étranger).

Avantages sociaux, tels les suivants :

- amélioration des programmes scolaires/universitaires ou expériences d'apprentissage;
- protection du patrimoine/de la culture;
- participation des collectivités/des écoles à la collecte de connaissances locales;
- sécurité et sécurité publique;
- utilisation en toute sécurité de ressources dans le cadre d'activités comme la baignade publique ou la création d'emplois dans des zones affichant un taux de chômage élevé.

Avantages environnementaux, tels les suivants :

- sécurité publique;
- identification de contaminants ou recensement d'autres situations dangereuses;
- établissement de données de référence pour une surveillance à long terme;
- surveillance des impacts des activités de mise en valeur pour déceler les menaces ou vérifier la conformité.

Toute quantification des avantages reposait entièrement sur les cotations des utilisateurs ou des gestionnaires des systèmes et représente, au mieux, des estimations grossières.

Une des conclusions générales de l'étude est que, bien que les gestionnaires et les utilisateurs des SOO puissent mentionner des avantages potentiels, très peu pourraient relever des avantages qui ont été réellement obtenus. En réalité, dans certains cas, les gestionnaires des SOO avaient de la difficulté à identifier des utilisateurs particuliers autres que ceux entrant dans la catégorie des chercheurs universitaires ou gouvernementaux. Le retraçage de la chaîne de valeur de ces utilisations s'inscrivait hors de la portée de la présente étude, mais les utilisations générales de ces systèmes sont rapportées.

Exemples de SOO au Canada

La profondeur des courtes études qui suivent varie selon l'information que nous avons pu recueillir au cours de cette étude préliminaire. Les deux grands systèmes étudiés sont SmartBay et l'Observatoire global du Saint-Laurent, en partie en raison de leur participation active au présent projet, de leur aide et, par conséquent, de leur intérêt à son égard, mais également parce qu'il s'agit de systèmes relativement bien établis et qui font l'objet d'une utilisation active. D'autres systèmes sont brièvement passés en revue dans le but d'illustrer la grande diversité de la portée et des buts. Le Great Lakes Observation System (GLOS) a été inclus pour illustrer la possibilité d'une participation canadienne.

SmartBay

Cette première étude de cas démontre principalement les avantages de systèmes d'observation (SO) pour le transport maritime, tant pour la marine marchande que pour les pêcheurs, bien que l'utilisation et les possibilités qu'offre le système soient de portée plus étendue. SmartBay a débuté en 2004 sous forme d'un projet pilote d'information sur la voie maritime de la baie de Plaisance du Centre canadien des communications maritimes (CCCM).

Gouvernance et financement

Un investissement initial de deux millions de dollars a été consenti dans SmartBay en vertu du Plan d'action pour les océans (PAO), par l'entremise de l'Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA). Depuis 2006, le projet SmartBay s'est poursuivi grâce à l'appui de divers intervenants, dont les gouvernements fédéral et provincial, l'industrie et le Marine Institute de l'Université Memorial.

Actuellement, le projet SmartBay est géré par la School of Ocean Technology (SOT) du Fisheries and Marine Institute de l'Université Memorial. Les partenaires industriels de SmartBay incluent AMEC Earth and Environmental Limited, International Communication and Navigation (ICAN) et Earth Information Technologies Ltd. En août 2009, le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador a reconnu l'importance du rôle joué par la technologie et l'expérience relatives à l'observation des océans de SmartBay dans la stratégie provinciale « Oceans of Opportunity », qui est en place pour les cinq prochaines années³.

SmartBay illustre les défis dans l'obtention d'un engagement de financement à long terme. Cependant, le gouvernement provincial reconnaît maintenant l'importance de SmartBay dans la démonstration des technologies océaniques qui produisent des données météorologiques et océanographiques en temps réel destinées aux collectivités et à l'industrie du transport maritime. La valeur annuelle de cette dernière est estimée à sept milliards de dollars⁴.

³ Communiqué de presse du gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, 9 août 2009. [Voir <http://www.smartbay.ca/news.php?id=5>.] Consulté le 4 janvier 2011.

⁴ Communiqué de presse du gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, 9 août 2009. [Voir <http://www.smartbay.ca/news.php?id=5>.] Consulté le 4 janvier 2011.

En janvier 2011, un financement de deux années supplémentaires a été accordé à titre de soutien opérationnel par l'entremise de l'APECA. En mars 2011, le projet SmartBay a reçu cinq millions de dollars supplémentaires des gouvernements fédéral et provincial dans le cadre du projet Porte d'entrée de l'Atlantique. Ce financement concerne les infrastructures, mais les coûts de fonctionnement à long terme ne sont pas couverts⁵.

Infrastructure

SmartBay consiste en une série de capteurs et en un portail vers des sites d'information connexes sur la baie de Plaisance, l'une des grandes routes de marine marchande au Canada. L'une des grandes préoccupations suscitées par la présence de cette route est le conflit potentiel entre les pêches traditionnelles, le transport maritime soutenant le forage extracôtier, l'écotourisme et les objectifs environnementaux. Au cœur de SmartBay se trouve un réseau de bouées qui fournissent de l'information sur l'environnement aux fins du transport maritime, des prévisions météorologiques et d'autres utilisations.

Le principal objectif de SmartBay est de fournir un environnement dans lequel les données sont recueillies en une fois, conservées à proximité de la source et rendues disponibles à de nombreux intervenants (CCCM, 2004). Les principales sources de données sont trois bouées météorologiques et océanographiques en ligne au sein de la baie. Parmi les sources de données supplémentaires figurent les données de cartographie de l'océan en 3D disponibles par l'entremise de la Commission géologique du Canada (RNCan) et de l'Institut océanographique de Bedford. Le portail SmartBay (<http://www.smartbay.ca/>) offre un accès à des données météorologiques et à des données sur les marées en temps réel ainsi que des liens vers des sites connexes du gouvernement, de l'industrie et de collectivités.

Besoins des utilisateurs, avantages et valeur

SmartBay a débuté par une série de réunions avec des représentants de l'industrie, du gouvernement et de groupes communautaires, y compris des pêcheurs locaux. On a alors procédé à une évaluation de haut niveau des besoins des utilisateurs. Voici quelques-uns des avantages potentiels relevés au cours de la présente étude :⁶

- catalyseur pour le développement de nouvelles technologies pour le Canada ou pour l'exportation;
- sûreté et efficacité du transport maritime;
- amélioration des pêches (intelligentes) minimisant les prises accessoires et les dommages causés à l'habitat;
- infrastructure permettant une réponse rapide aux situations d'urgence et aux désastres potentiels.

⁵ R. Newhook et B. Carter. Entrevue téléphonique, 28 mars 2011.

⁶ CCCM. 2004. *Placentia Bay Information Seaway Pilot Project-Stakeholder Workshop*. [Voir www.smartbay.ca/.../User%20Workshop%20Report%20-%20March%2028.pdf.] Consulté le 5 janvier 2011.

Ces avantages se sont concrétisés au moins en partie, notamment dans le secteur du transport maritime. Safer⁷ a écrit un article dans lequel il souligne que les principaux avantages sont les économies réalisées et la sûreté offerte aux pilotes de navires et à l'industrie du transport maritime. Dans l'article, Ivan Lantz, directeur des opérations maritimes de la Fédération maritime du Canada, estime que les économies suivantes ont été réalisées dans la baie de Plaisance (Safer, 2010).

[Traduction] De cinq à sept fois par an, un grand pétrolier de brut doit attendre un certain temps pour pénétrer dans la baie de Plaisance ou pour la quitter; SmartBay pourrait permettre de réduire les délais de six heures en moyenne, à un coût de fonctionnement quotidien de 75 000 dollars.

Toujours dans le même article, l'Administration de pilotage de l'Atlantique explique ses économies⁸.

[Traduction] Lorsque l'Administration de pilotage de l'Atlantique détermine que les conditions météorologiques et l'état de la mer sont défavorables pour l'embarquement ou le débarquement d'un pilote, le pétrolier-navette demeure à l'ancre ou stationne en mer. La station de pilotage se situe à 27 miles nautiques de la station de base des pilotes, et les conditions météorologiques diffèrent souvent de façon considérable entre les deux stations. Grâce à SmartBay, les pilotes peuvent accéder à distance aux conditions d'embarquement à la station de pilotage, ce qui élimine la nécessité de se rendre sur place pour déterminer s'il est sûr de monter à bord. Cela garde les pilotes à l'abri du danger et leur fait réaliser une économie de trois à quatre heures et de 1 000 à 1 500 dollars en coût de carburant par voyage.

Toujours selon Safer (2010), les pilotes estiment que SmartBay réduit les délais imposés aux navires d'environ 25 % et améliore la sécurité et considèrent qu'un système semblable est nécessaire pour des secteurs comme celui de la baie de Fundy.

Lorsqu'un financement provincial supplémentaire a été accordé au projet en 2010, le capitaine Anthony McGuiness, chef de la direction à l'Administration de pilotage de l'Atlantique, a déclaré ce qui suit.

*[Traduction] La possibilité d'obtenir de l'information météorologique en « temps réel » sur 24 heures a accru d'un **facteur de cent** [souligné par l'orateur] la sûreté du transfert des pilotes et les mouvements du trafic maritime dans la baie de Plaisance.⁹*

Du point de vue de la collectivité, SmartBay offre de l'information en temps réel utile pour les pêcheurs et représente une plateforme pour la gestion d'autres activités maritimes

⁷ A.Safer. 2010. <http://www.progressmedia.ca/article/2010/06/beam-me>. Consulté le 5 janvier 2011.

⁸ *Ibid.*

⁹ *Ibid*

comme l'aquaculture, l'écotourisme et l'exploitation de sites de déchets dangereux (p. ex. la baie de Plaisance a été un site d'élimination de contingents de l'armée américaine basés à Argentia). La Garde côtière canadienne accède directement à l'information transmise par les bouées, et l'on estime entre 6 800 et 7 000 le nombre mensuel d'accès à la page Web consacrée à l'information transmise par les bouées¹⁰. Un pêcheur de la baie de Plaisance, M. Fudge, a vu son bateau équipé d'un Système d'identification automatique (SIA) semblable à ceux qui sont utilisés sur des navires plus gros. Ce pêcheur a formulé les commentaires suivants à propos de son expérience de voir son bateau détecté par des navires, ce qui lui permet d'éviter des accidents.

[Traduction] Il s'agit du meilleur système jamais créé depuis l'invention du radar. On devrait avoir une loi qui exigerait que tous les petits bateaux soient équipés de ce système afin d'éviter les accidents et de communiquer avec d'autres navires... Je peux obtenir des données météorologiques par l'entremise des bouées... SmartBay a rendu cela possible (Fudge, 2011).

Une étude plus complète des avantages de SmartBay a été menée par l'APECA en 2008 (reposant sur des entrevues menées auprès de 45 utilisateurs)¹¹, dont voici quelques points saillants :

- économies estimées à près d'un million de dollars annuellement pour les pêcheurs et les opérateurs de grands navires, qui ont un meilleur accès à de l'information sur l'état de la mer;
- plus grande efficacité des grandes évaluations environnementales grâce à l'accès à des données océanographiques et sur la qualité de l'eau, et un partenariat avec la Newfoundland and Labrador Refining Corporation qui s'est traduit par l'acquisition d'un profileur de courant à effet Doppler résistant aux vagues à un coût de 63 000 dollars;
- catalyseur du développement de technologies océaniques dans la province;
- utilisation de l'infrastructure technologique par d'autres entreprises;
- enrichissement de l'information pour la gestion intégrée des ressources.

Le Marine Institute fait également remarquer que les collectivités de la baie, comme celle d'Argentia, utilisent SmartBay comme un outil de commercialisation pour l'expansion industrielle¹². L'évaluation menée par l'APECA donne également des détails sur les avantages estimés pour le transport maritime, tels les suivants :

- économies annuelles de 225 600 dollars en coût de carburant pour les pêcheurs qui choisissent de ne pas sortir en mer en se fondant sur les données météorologiques et sur l'état de la mer;
- économies annuelles d'environ un million de dollars sur les coûts de pilotage, de carburant et des surestaries pour l'industrie du transport maritime.

¹⁰ R. Newhook et B. Carter. 2011. Entrevue téléphonique, 28 mars 2011.

¹¹ D. Hogan. 2008. *Assessment of the SmartBay Technology Demonstration Project*. APECA, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador. (Voir : aczisc.dal.ca/54SBAssessRpt.pdf.)

¹² R. Newhook et B. Carter. 2011. Entrevue téléphonique, 28 mars 2011.

À l'échelle internationale, SmartBay a attiré une attention qui révèle la présence de possibilités accrues d'exportation de la technologie et de l'expertise canadiennes. Des initiatives de collaboration ont été lancées en Nouvelle-Angleterre et en Irlande, reposant sur le modèle de SmartBay et sur le partage de l'expertise et des technologies. Le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador a annoncé, dans un communiqué de presse diffusé le 1^{er} mars 2007, la signature d'un protocole d'entente avec l'Irlande.

[Traduction] Comme les deux régions sont des chefs de file dans le domaine des technologies océaniques et qu'elles peuvent se vanter de posséder des grappes d'industries liées aux technologies océaniques, le protocole d'entente favorisera une collaboration plus étroite, notamment dans le domaine de l'observation de l'océan, entre les entreprises, le secteur universitaire et les gouvernements. En 2006, Terre-Neuve-et-Labrador a signé un protocole d'entente avec l'État du Rhode Island pour établir une collaboration relativement aux technologies océaniques. Le protocole d'entente signé avec l'Irlande s'inscrira en complément du travail effectué avec la Nouvelle-Angleterre... La collaboration sur les technologies océaniques a déjà lieu. L'Irlande lancera son propre projet SmartBay cette année, lequel projet repose sur le modèle du projet SmartBay mis en œuvre dans la baie de Plaisance... Ce dernier deviendra un projet pilote pour l'établissement d'un système d'observation des océans en Irlande¹³.

Résumé

Le projet SmartBay comprenait un examen initial des besoins des utilisateurs, mais s'est révélé, dans le fond, être une mise à l'essai de technologies et de leurs utilisations potentielles. Le fait que ce projet ait continué d'attirer des fonds de la part du gouvernement et de l'industrie, même si ce financement a été quelque peu fragmenté, démontre que les partenaires et les utilisateurs trouvent que le système est un atout. SmartBay a également attiré l'attention internationale en devenant un modèle de SOO pour l'Irlande et le Rhode Island. Les principaux avantages qui ont été relevés sont associés à l'efficacité du transport maritime, à l'amélioration des prévisions météorologiques, à une meilleure sécurité pour les pêcheurs côtiers et à l'exportation.

¹³ Communiqué de presse du gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, 1^{er} mars 2007 (<http://www.releases.gov.nl.ca/releases/2007/exec/0301n04.htm>).

Observatoire global du Saint-Laurent (OGSL)

Ce deuxième exemple décrit un SOO plus complexe, qui évolue comme un effort de collaboration reposant principalement sur le gouvernement et sur des universités et visant à améliorer l'accès à des données intégrées ainsi que leur diffusion et leur utilisation. L'OGSL couvre le fleuve Saint-Laurent et son estuaire, le golfe du Saint-Laurent ainsi que les bassins hydrographiques qui lui sont associés par l'entremise d'un certain nombre d'initiatives conjointes. Le plan d'activités initial était principalement axé sur les producteurs de données. Il intègre maintenant également l'industrie et des organismes comme l'Alliance verte (un réseau d'entreprises de transport maritime qui fait la promotion d'une navigation écologique) ainsi que d'autres utilisateurs de données sur les glaces, l'océanographie et l'environnement¹⁴.

Gouvernance et financement

L'OGSL est conçu comme une entité neutre qui peut éviter d'être confrontée à certaines des difficultés d'ordre juridique et de compétences qui touchent les espaces océaniques. L'Observatoire est une société constituée de producteurs et d'utilisateurs de données sur les océans et les côtes. Dirigé par un conseil d'administration, il compte des membres provenant principalement des trois paliers de gouvernement, d'établissements universitaires et d'instituts de recherche, mais également de groupes communautaires et d'organismes de technologie informatique. Le comité de consultation scientifique de l'Observatoire se concentre sur l'établissement des priorités pour les projets de diffusion des données.

Les ententes officielles, entre la société et ses membres, concernant la composition de l'OGSL, définissent également des dispositions comme les droits et responsabilités des membres, la propriété intellectuelle et les normes. Au moins six personnes gèrent maintenant la conception et l'élaboration du contenu d'un portail Web, les accords financiers et les partenariats. Ce personnel est rémunéré par l'entremise d'accords conclus avec les membres.

Les membres collectent, stockent et gèrent des données sur l'océan, et les données retenues sont rendues disponibles sur le Web par l'entremise du portail qui sert de passerelle entre le membre et l'OGSL. Les projets de collaboration et l'expertise acquise grâce à ceux-ci ont permis à l'Observatoire de croître en importance et de passer d'un accent mis principalement sur les producteurs de données à un accent mis sur la participation d'un plus vaste groupe d'utilisateurs potentiels.

Infrastructure

Une grande diversité de membres actifs fournit un accès à des données par l'entremise de l'OGSL. Les infrastructures collectives comprennent les instruments de surveillance fixes (p. ex. marégraphes), les capteurs submergés, les systèmes d'imagerie par télédétection (p. ex. conditions glacielles et température de l'eau), la cartographie des fonds marins, les

¹⁴ J. Hamel. 2010. Entrevue téléphonique, 7 décembre 2010.

bouées qui permettent de suivre les données océanographiques et météorologiques, les relevés par navires et sur le terrain et, enfin, les plateformes de recherche qui sont utilisées pour des projets particuliers. L'OGSL offre un accès en temps réel à certaines de ces données. D'autres données sont historiques, modélisées ou interprétatives. Le portail Web (<http://www.slgo.ca/fr.html>) offre un accès normalisé à ces données, lesquelles sont utilisées dans une diversité d'applications.

Besoins des utilisateurs, avantages et valeur

Le but de l'OGSL est de démocratiser l'information scientifique, de lui donner de la valeur ajoutée et de la rendre disponible pour les utilisateurs. Aucune évaluation des besoins des utilisateurs n'a été menée de façon précise par l'OGSL. Toutefois, en 2006, son premier plan d'activités a été compilé à partir des évaluations combinées des besoins des utilisateurs appartenant à des organismes membres. L'OGSL est maintenant partenaire d'un certain nombre de réseaux stratégiques, comme NavEcoNet, qui représente collectivement les secteurs des sciences, du génie et du transport pour une navigation écologique/durable, et un projet d'alliance de recherche universités-communautés, qui se penche sur l'adaptation au changement climatique. Ces partenariats aident l'OGSL à maintenir le lien avec les collectivités et les divers secteurs d'utilisateurs afin de tenir compte de leurs besoins.

L'OGSL a enregistré les statistiques suivantes concernant les visites effectuées sur son site entre le 15 décembre 2009 et le 15 décembre 2010¹⁵.

- Il y a eu 36 680 visites de l'Observatoire.
- Un total de 100 422 pages ont été visitées.
- Une proportion de 50 % des visiteurs venaient sur le site pour la première fois.
- Le temps moyen passé sur le site s'établissait à 2,27 minutes.

La fourniture de données sur les marées et les niveaux d'eau par le Service hydrographique du Canada (SHC) est un exemple de service offert par un membre de l'OGSL par l'entremise du site Web. Le SHC (région du Québec) offre de l'information sur les marées, les courants et la couverture glacielle, principalement à l'intention des plaisanciers, des transporteurs maritimes et d'autres navigateurs. Par exemple, les données actuelles peuvent être directement affichées dans le Système de visualisation des cartes électroniques et d'information (SVCEI) à l'intention des navigateurs. La prévision des niveaux d'eau 30 jours à l'avance facilite le travail d'organismes comme le port de Montréal, lequel fournit de l'information aux transporteurs dans le but de gérer le risque associé au chargement de la cargaison. En tant que membre de l'OGSL, le SHC met également au point des applications pour améliorer son offre de services.

[Traduction] Durant la marée de tempête du 22 décembre 2010, le SHC (région du Québec) a enregistré près de 12 000 requêtes sur son site Web concernant les observations de niveaux d'eau. Ces requêtes émanaient de résidents, de collectivités, d'organismes d'intervention d'urgence, etc.¹⁶

L'OGSL (2010) souligne les aspects suivants en tant que valeur ajoutée pour la société

¹⁵ *Supra*, Hamel. 2010.

¹⁶ Durais. 2011. Entrevue téléphonique, 8 janvier 2011.

[caractères gras ajoutés par la rédaction]¹⁷.

- **Facilitation de l'accès** à une mine de renseignements collectifs sur l'écosystème du Saint-Laurent.
- **Capacité accrue de la collectivité** de livrer des mandats par l'entremise de la collaboration, du partage et de l'amélioration des relations entre les producteurs de données.
- **Économies** et meilleur rendement du capital investi par le partage des moyens et de l'expertise, la détermination des **lacunes** dans les données et la réduction des **chevauchements**.
- Lancement d'initiatives **de surveillance et de recherche conjointes**.
- Possibilité, pour les **secteurs privé et public**, de concevoir une variété de produits et de services afférents aux données à **valeur ajoutée**.
- Vision globale facilitant une **gestion intégrée** et l'adoption d'une approche axée sur l'écosystème.
- Possibilité de rendre disponibles, accessibles et réutilisables **les données recueillies par des universitaires**.
- **Visibilité** accrue pour la communauté des membres, **rayonnement** aux échelles nationale et internationale.

En ce qui concerne le dernier point, l'OGSL a rendu possible la participation d'entreprises québécoises à un projet semblable en Argentine.

[Traduction] L'un des aspects du projet... est la valeur ajoutée que l'OGSL apporte à l'industrie régionale. D'une part, l'OGSL a fourni des conseils et de l'expertise relativement à la mise en œuvre d'une structure de gouvernance faisant intervenir de multiples paliers de compétence ainsi qu'à la mise en œuvre de mécanismes d'accès à des données interexploitables et, d'autre part, le projet de l'Observatoire en l'Argentine a permis à deux entreprises de Rimouski de conclure des marchés; dans un cas, il s'agissait de la vente de bouées océanographiques à l'Argentine et dans l'autre, de la vente de solutions de gestion des données¹⁸.

Résumé

L'OGSL, en tant qu'organisme, offre un accès à une grande diversité de données sur les océans, les côtes et les bassins hydrographiques collectées et gérées par ses membres. Il est également soutenu financièrement par ses membres et, ainsi, est relativement moins vulnérable à une fragmentation du financement. L'appui constant dont bénéficie le projet et sa croissance indiquent que les membres voient des avantages à l'initiative. Aucune évaluation des besoins réels des utilisateurs n'a été compilée, l'hypothèse étant que la connaissance des besoins des utilisateurs est une responsabilité qui incombe aux organismes membres.

¹⁷ OGSL, sommaire du diaporama, décembre 2010.

¹⁸ *Supra*, Hamel. 2010.

L'OGSL a permis d'améliorer l'efficacité du transport et offre à un vaste public un accès à de l'information dans diverses applications. Par exemple, l'OGSL fournit des données environnementales qui peuvent servir à des applications très importantes (analyse à long terme du climat, sécurité du public, mesures d'intervention d'urgence, etc.). L'un des avantages clés de l'OGSL est la coordination et la normalisation des sources et de la gestion des données, c'est-à-dire un renforcement de l'infrastructure de données qui permettra de soutenir les besoins et débouchés futurs. Cet effort de collaboration devrait offrir des avantages à long terme aux associations membres réunies dans un « consortium » ainsi que des possibilités accrues d'exportation de la technologie et de l'expertise canadiennes.

Exemples d'autres initiatives : régions de l'Atlantique, des Grands Lacs, du Pacifique et de l'Arctique

Ocean Tracking Network (OTN)¹⁹

L'OTN est un projet pilote mondial de SOO reposant sur le Système mondial d'observation des océans qui est spécifiquement conçu pour la surveillance et le suivi des mouvements des mammifères marins et de leur environnement. Ce projet repose sur une collaboration internationale dirigée par l'Université Dalhousie et financée par l'entremise de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSHC). Les organismes canadiens ont fourni environ 45,5 millions de dollars au projet, et l'OTN s'attend à mettre à profit une somme de plus de 100 millions de dollars (contributions en nature et financières) provenant de ses partenaires comme l'APECA et le MPO. Tout l'équipement utilisé provient du Canada²⁰.

Le déploiement du RTO a débuté en avril 2000, avec l'installation d'une ligne de récepteurs acoustiques dans la région d'Halifax. Cependant, la plus grande partie du financement promis par la FCI ne s'est matérialisée qu'en mars 2010, et un plan sur sept ans a été établi pour le projet. Voici quelques-unes des activités actuellement menées :

- mise au point et déploiement de réseaux de capteurs pour surveiller les espèces;
- mise au point et utilisation de planeurs océaniques dirigés par satellite;
- liaison avec d'autres réseaux pour la production d'autres données océaniques;
- fourniture d'un entrepôt de données pour les données de suivi des océans;
- marquage de phoques gris, de saumons, de thons rouges de l'Atlantique et d'anguilles pour illustrer les activités de surveillance;
- mise au point d'outils de visualisation.

Parmi les grands bénéficiaires figurent le MPO et d'autres organismes de gestion des pêches, les pêcheurs commerciaux ainsi que des chercheurs provenant du Canada et de partout dans le monde. Outre le soutien de premier plan qu'il apporte à la gestion des espèces et à la collaboration internationale, l'OTN fait également office de véhicule pour la

¹⁹ Voir <http://oceantrackingnetwork.org/>. Consulté le 17 décembre 2010.

²⁰ Entrevue téléphonique, 2011.

mise au point, la démonstration et, potentiellement, l'exportation de la technologie canadienne.

Conservation Ontario

Conservation Ontario, un réseau de 36 offices de protection de la nature, est un exemple d'organisme engagé dans la région des Grands Lacs. En 2006, en vertu de la *Loi sur l'eau saine de l'Ontario*, on a établi des régions de protection des sources (RPS), qui sont des entités juridiques œuvrant à l'échelle du bassin hydrographique et dont la préoccupation principale est l'approvisionnement municipal en eau provenant à la fois des eaux de surface et des eaux souterraines²¹. L'entité regroupe à la fois des personnes ou des organismes qui collectent des données et des utilisateurs de l'information associée à la gestion de l'eau et d'autres ressources naturelles. Il n'y a, à l'heure actuelle, pas de coordination avec le Great Lakes Observation System des États-Unis.

Conservation Ontario ne « surveille » pas la qualité de l'eau. L'organisme utilise l'information que l'on possède déjà ainsi que celle obtenue au cours d'échantillonnages périodiques. Toutefois, ceux-ci sont limités par la capacité des RPS. La capacité d'exécuter des analyses d'échantillons est également fonction de la disponibilité des ressources provinciales (c.-à-d. des laboratoires)²².

Great Lakes Observation System (GLOS)²³ des États-Unis

Nous avons inclus le GLOS dans la présente étude afin de fournir un exemple de SOO qui incite le Canada à se surpasser en matière de coopération internationale. Le GLOS est un nœud régional de l'Integrated Ocean Observing System (IOOS) des États-Unis. Le 24 mars 2009, la Chambre des représentants a autorisé l'inclusion de l'IOOS parmi les entités relevant de la National Ocean and Atmospheric Administration (NOAA). Le GLOS est une association régionale sans but lucratif financée par la NOAA, et non une entité fédérale. Il emploie à l'heure actuelle 2,5 personnes.

Le but principal du GLOS est d'offrir à un vaste public un accès internet à des données en temps réel et des données historiques sur l'hydrologie, la biologie, la chimie, la géologie et les ressources culturelles des Grands Lacs, leurs voies d'eau interlacustres et le fleuve Saint-Laurent. En 2008, il a déployé cinq bouées d'observation marine afin de surveiller les régions situées près des rivages et a lancé le Great Lakes Modeling and Assessment Center. Il est prévu que le GLOS offre éventuellement²⁴ les services suivants :

- *un inventaire complet des activités d'observation et de surveillance menées aux échelles fédérale, étatique/provinciale et municipale;*
- *une indication de la densité spatiale des observations de référence dans le système;*

²¹ Voir <http://www.conservation-ontario.on.ca/>. Consulté le 14 décembre 2010.

²² M. Millar. 2010. Entrevue téléphonique, 16 décembre 2010.

²³ Voir <http://glos.us/>.

²⁴ *Ibid.*

- *une couverture d'échelles temporelles (données en temps réel et données historiques) et spatiales (données particulières à un site ou à l'échelle d'un bassin hydrographique ou d'une région) variables;*
- *des protocoles de surveillance uniformes;*
- *un accès étendu à l'information sur les conditions des Grands Lacs et sur les tendances à l'intention des gestionnaires et d'autres intervenants.*

Bien que la plus grande partie des efforts consentis ait été concentrée sur l'environnement et la qualité de l'eau, le GLOS amorce maintenant un travail visant à soutenir la navigation de plaisance et commerciale grâce à l'utilisation d'un outil d'aide à la décision en ligne (HarbourView) qui donnera accès à des données d'observation sur les Grands Lacs.

Le NOAA a effectué un travail considérable sur la mesure des impacts économiques de ses activités. Des estimations des avantages potentiels de l'IOOS ont été compilées sur une base régionale²⁵. Le GLOS souhaite également offrir des services comme, par exemple, la détermination du moment à partir duquel il convient d'interrompre l'approvisionnement en eau pour éviter une contamination. Si le GLOS peut nous permettre d'observer plus étroitement l'apparition d'un événement et son ampleur, il peut contribuer à protéger la santé publique et à la prise de meilleures décisions en matière de gestion de l'eau, lesquelles décisions pourront se traduire par des économies monétaires du fait que l'on évitera d'interrompre inutilement l'approvisionnement en eau.

Comme le souligne le directeur général du GLOS²⁶, auquel fait écho un ancien membre canadien du conseil d'administration de l'association, le Canada n'a pas réussi à faire de ce système l'enjeu d'un véritable effort bilatéral²⁷. Le Canada ne dispose pas de SOO dont les activités sont coordonnées dans les Grands Lacs, malgré les efforts consentis dans la promotion d'un tel système par le passé. Des problèmes semblables, liés aux ressources canadiennes limitées et à l'absence d'une coopération à l'échelle internationale, existent également pour les océans Atlantique, Pacifique et Arctique.

MORSE – Une initiative côtière de l'Arctique²⁸

Initiative conjointe de l'Agence spatiale canadienne (ASC) et de l'Agence spatiale européenne (ASE), le projet MORSE vise à améliorer l'utilisation de l'imagerie satellitaire pour répondre aux besoins d'une grande diversité d'utilisateurs dans l'Arctique. En novembre 2008, on a tenu un atelier de consultation des utilisateurs afin de recueillir des commentaires sur l'utilisation potentielle de l'imagerie satellitaire pour l'étude des grands thèmes suivants²⁹.

- ***Cartographie, caractérisation et changement au fil du temps des zones côtières arctiques***
Ce thème inclut la collecte de données cartographiques sur les zones côtières

²⁵ Voir : www.economics.noaa.gov/?goal=weather&file=obs/info/ioos&view=benefits.

²⁶ J. Read. 2010. Entrevue téléphonique, 10 décembre 2010.

²⁷ H. Shearer. 2011. Entrevue téléphonique, 8 janvier 2011.

²⁸ Voir <http://www.morsearctic.net>.

²⁹ <http://www.morsearctic.net/thematics.php>, consulté le 29 mars 2011.

arctiques, les données les plus récentes étant souvent difficiles à obtenir. Il porte également sur la caractérisation de ces zones et sur les changements physiques qui sont survenus dans celles-ci au fil du temps et qui sont attribuables aux processus côtiers et à la dynamique côtière.

▪ **Surveillance environnementale des terres, des eaux et de l'air dans les zones côtières arctiques**

Ce thème inclut les activités de surveillance environnementale des terres, des eaux et de l'air qui sont menées dans la zone de transition côtière arctique. La surveillance environnementale porte sur des enjeux physiques, chimiques et biologiques et suppose d'ordinaire la réalisation de nouvelles observations à des intervalles suffisamment fréquents pour permettre la détection des tendances et des changements à court terme.

▪ **Mise en valeur économique durable des ressources naturelles dans les zones côtières arctiques**

Ce thème porte sur la cartographie et la surveillance des régions côtières arctiques à l'appui d'activités économiques, y compris l'exploitation de ressources naturelles de même que les activités de transport par voie terrestre, maritime et aérienne.

▪ **Sécurité et intervention d'urgence dans les zones côtières arctiques**

Ce thème couvre les aspects de la surveillance qui permettent d'améliorer la sécurité dans la zone côtière et de soutenir l'intervention d'urgence dans des conditions d'origine naturelle ou créées par l'homme.

▪ **Sécurité et souveraineté dans les zones côtières arctiques**

Ce thème couvre les activités de surveillance menées dans les zones côtières arctiques qui permettent d'assurer la protection des humains, de la faune et de la propriété ainsi que le respect des modalités de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (UNCLOS).

En avril 2009, un résumé des besoins des utilisateurs a été publié à la suite de cet atelier³⁰. Parmi les utilisateurs finaux ciblés figuraient les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux canadiens ainsi que des gouvernements européens, des communautés nordiques, des universités, des instituts de recherche, des réseaux de savoirs, l'industrie ainsi que des ONG. Un aspect très important du projet MORSE est le fait qu'il permet de démontrer comment l'utilisation de l'imagerie satellitaire peut se traduire par l'expansion d'une variété d'activités associées aux SOO dans d'autres eaux canadiennes.

³⁰ ASC et ASE [2009]. *MORSE User Requirements Document, Version 1.1*, 25 avril 2009. Voir <http://www.morsearctic.net/links.php>.

*Venus et Neptune*³¹

Neptune et Venus représentent le plus important investissement réalisé par le Canada dans les SOO. En 2007, une somme de 110 millions de dollars a été octroyée par le gouvernement fédéral (CRSNG, FCI, etc.) et le gouvernement de la Colombie-Britannique pour le financement de projets d'immobilisation sur cinq ans, lesquels projets portent surtout sur la construction d'infrastructures. Ce financement est considéré comme un investissement initial qui rendra possible l'installation des premiers réseaux sous-marins et la mise en place du premier réseau sous-marin d'observation océanique au monde qui soit à la fois d'échelle régionale et connecté à Internet³². Venus est un réseau d'observatoires sous-marins reliés par câble qui a été mis en service à deux sites de la côte du Pacifique en 2006. Neptune est un réseau beaucoup plus vaste de capteurs immergés au large de la Colombie-Britannique.

Le principal but de Neptune et de Venus est de nous faire profiter des dernières avancées au chapitre des technologies d'observation des océans et de communication de données, lesquelles technologies nous permettent de surveiller la croûte terrestre, le plancher océanique et la colonne d'eau. Ce projet constitue une plateforme pour la recherche fondamentale et appliquée et offre un vaste éventail d'avantages potentiels allant des prévisions sismiques à la gestion environnementale en passant par la fourniture de matériel d'étude en sciences pour les écoles.

L'initiative Ocean Networks Canada (OCN), qui a vu le jour en 2007, a pour objectif la supervision de ces deux projets dans le but de soutenir les avancées scientifiques dans le domaine de la recherche sur les océans, de contribuer à la politique publique, de créer des débouchés commerciaux et de favoriser l'éducation publique et la vulgarisation³³. L'un des enjeux de cette initiative est le fait que, malgré l'engagement initial en matière de financement, les coûts permanents de fonctionnement et d'entretien sont estimés à environ 15 millions de dollars par année³⁴. Sans une reconduction de ce financement sur toute la durée de vie projetée du plan de recherche (25 ans), les avantages potentiels de l'investissement initial ne pourront se concrétiser. OCN travaille en partenariat avec des organismes canadiens et internationaux (p. ex. aux États-Unis, au Japon et à Taïwan).

³¹ Voir <http://www.neptunecanada.ca/news/multimedia-gallery/video/onc-video.dot> (consulté le 14 mars 2011).

³² *Ibid.*

³³ M. Taylor. 2008. « Supporting the Operations of Neptune Canada and Venus Cabled Ocean Observatories », in *Proceedings of Oceans 2008 – MTS/IEEE Kobe Techno Ocean Conference*, avril 2008.

³⁴ *Ibid.*

Surfrider Foundation (section locale de Vancouver)

À l'opposé du degré de perfectionnement et de la complexité de Neptune, de Venus et des autres SOO décrits précédemment, il existe un grand nombre d'organismes officiels et officieux qui effectuent une surveillance des côtes et des océans et qui recueillent des connaissances locales et traditionnelles importantes. Parmi ceux-ci figurent les pêcheurs traditionnels, les entreprises de transport commercial, les Inuits, les Innu et les Premières nations ainsi qu'une multitude d'ONG.

La Surfrider Foundation est un exemple de petite ONG qui surveille les conditions et la qualité de l'eau, l'accès aux plages et d'autres indicateurs utilisés dans la gestion des zones côtières (p. ex. qualité de l'air) qui ont une incidence sur l'utilisation de la côte à certains endroits³⁵. Le site Web³⁶ de l'organisme publie de l'information hebdomadaire sur la qualité de l'eau provenant du laboratoire du District régional du Grand Vancouver. Le site Web a l'avantage de rendre cette information accessible au grand public à des fins récréatives ainsi qu'aux membres de la fondation. Une compilation des évaluations des conditions côtières est également publiée une fois par année, mais l'organisme fait remarquer qu'en raison du manque de coordination des activités de gestion côtières menées en Colombie-Britannique, il est plus difficile de fournir de l'information et des indices normalisés, contrairement à ce qu'on observe aux États-Unis³⁷.

³⁵ Haggerstone. 2011. Communication personnelle par courriel, février 2011.

³⁶ Voir http://www.vch.ca/your_environment/water_quality/recreational_water/beach_water_quality_report/beach_water_quality_report. (consulté le 18 février 2011).

³⁷ Voir http://www.beachapedia.org/State_of_the_Beach/State_Reports/BC (consulté le 9 décembre 2010).

Leçons retenues – Obstacles à l’optimisation des avantages offerts par les SOO au Canada

La présente section s’inspire des exemples de SOO présentés à la section 3, des entrevues menées auprès d’intervenants des milieux gouvernementaux et universitaires ainsi que du secteur privé de même que des réflexions présentées par les membres de l’équipe du PSTO qui a été chargée de dresser l’inventaire des SOO au Canada³⁸. L’accent porte sur certains des obstacles des SOO au Canada qui nous empêchent d’optimiser les avantages qu’il est possible de tirer des investissements passés et actuels.

Approches axées sur les technologies et sur les projets

Les SOO au Canada ont été élaborés pour répondre à des enjeux ou à des besoins régionaux particuliers ou, encore, pour faire la démonstration de technologies particulières en l’absence d’une vision nationale d’ensemble quant à la façon d’intégrer tous les efforts consentis de façon isolée. Cette situation a mené à l’adoption d’une approche axée sur les projets, tant par les sources de financement que par les promoteurs des SOO; elle a également mené à un certain degré d’incertitude quant à la façon dont les investissements initiaux seront maintenus sur le plan opérationnel ou, encore, quant à la façon dont les exercices pilotes pourront être appliqués à d’autres régions.

On observe des inégalités sur les plans de la disponibilité des ressources, de la durabilité et du soutien. Dans certains cas, comme dans celui des Grands Lacs, il n’existe pas de véritable équivalent au GLOS. Dans d’autres régions, comme l’Arctique, les multiples projets scientifiques en cours portant sur les côtes et les océans doivent, en général, faire l’objet d’une coordination nationale aussi bien qu’internationale si l’on veut que les données puissent être utilisées plus d’une fois et par plus d’un seul projet. Le Canada a l’occasion de faire la démonstration de l’efficacité de ses SOO dans une variété d’environnements et à diverses fins. Cependant, les approches actuelles nous empêcheront peut-être de profiter d’un rendement intégré et à long terme du capital investi.

Manque de structures de gouvernance efficaces à l’échelle nationale

L’absence d’un cadre national applicable aux SOO traitant, entre autres, des questions de la gouvernance globale, de la coordination et de la gestion découle directement des approches isolées et axées sur des projets qui sont actuellement adoptées. Cette situation exigera que la concurrence pour l’accès aux ressources limitées cède la place au leadership, à l’adoption d’une vision nationale de même qu’à la coopération et à la collaboration des intervenants.

En l’absence d’une approche nationale, une grande partie des avantages que pourraient offrir les SOO au Canada ne peuvent se concrétiser. Parmi les exemples de problèmes qui continueront à se faire sentir en l’absence d’un cadre national, mentionnons les suivants :

³⁸ *Supra*, PSTO.

- surveillance non uniforme, discontinue et incomplète des océans et des Grands Lacs, qui se traduira par une hausse des coûts environnementaux, économiques et sociaux;
- absence d'objectifs stratégiques pour les investissements;
- absence d'une approche pancanadienne solide pour la mise en marché de nos technologies et de notre expertise dans le domaine des SOO;
- projets à court terme non durables et capacité minimale de mettre à profit nos investissements en raison de la fragmentation;
- incapacité de respecter nos engagements internationaux dans les domaines, par exemple, de la sécurité et de la protection environnementale, l'adoption de normes communes et l'intégration des données à des fins de prise de décisions conjointe jouant un rôle essentiel à cet égard;
- inégalité entre les bénéficiaires du fait que certains systèmes se concentrent entièrement sur la recherche pendant que d'autres sont davantage axés sur les applications publiques ou commerciales.

L'absence d'un cadre national au Canada a aussi mené à des activités de collecte de données isolées, fragmentées et sporadiques, dont une grande partie ne sera jamais utilisée à l'extérieur du projet pour lequel elles ont été obtenues ni même portée à la connaissance d'utilisateurs potentiels. Cela représente des coûts prenant la forme d'occasions manquées et des coûts importants associés au chevauchement des efforts. Un problème important, à cet égard, est l'absence de politiques et de normes applicables à la gestion des données. Ce problème s'est déjà traduit par la perte d'occasions de collaboration et par un chevauchement des efforts de recherche. Parmi les répercussions de tels coûts, on peut citer :

- les coûts du chevauchement des efforts de collecte de données imputables à l'absence de continuité de ces activités, au manque de confiance ou au fait que l'existence même des données n'est pas connue;
- l'incapacité d'intégrer et d'utiliser efficacement toutes les données disponibles pour prendre des décisions;
- la perte d'occasions d'utiliser les technologies actuelles (p. ex. données satellitaires);
- l'incapacité de faire preuve de souplesse en fournissant à de multiples utilisateurs des données présentées à des échelles appropriées, y compris l'incapacité d'assurer un traitement efficace et économique des produits finaux.

Lacunes dans la détermination, le suivi et la communication des avantages

Comme le démontrent les quelques entrevues réalisées dans le cadre de cette étude, une attention limitée a été portée à la mesure de la valeur réelle des SOO. Bien que de nombreux systèmes en soient encore au stade embryonnaire, les besoins des utilisateurs potentiels n'ont pas fait l'objet d'une évaluation rigoureuse. De telles évaluations sont considérées comme étant la norme pour les systèmes d'information sur les ressources terrestres, et ont bénéficié de l'appui de programmes tels que GéoConnexions. Pourtant, dans les SOO, l'accent est mis sur le fournisseur ou le gestionnaire du système, c'est-à-dire qu'on se demande comment le système proposé se traduira par les avantages potentiels escomptés au lieu de s'interroger sur la nature de l'information dont on a besoin, la façon de l'utiliser et sur la meilleure stratégie pour fournir cette information.

En conséquence, l'accent, au Canada, a été mis sur les avantages potentiels du système. Exception faite du suivi des visites sur des sites Web, peu d'évaluations des avantages qui ont découlé de la mise en œuvre de ces systèmes ont été menées. En outre, il est d'autant plus troublant de constater que la plupart des gestionnaires de SOO ne connaissent pas vraiment l'identité des utilisateurs finaux ni la manière dont il convient de procéder pour surveiller et évaluer les avantages obtenus. Dans bon nombre de régions, à l'inverse, on connaît mal les activités associées aux SOO qui sont entreprises. Combien de promoteurs de SOO ont même songé à puiser dans le savoir local afin de compléter leurs observations scientifiques?

Sans cette information sur la valeur des systèmes, les obligations redditionnelles quant aux investissements consentis sont limitées. En outre, les promoteurs de chaque SOO doivent faire valoir la valeur particulière de leur projet s'ils veulent obtenir un financement. Les politiciens et les organismes de financement doivent savoir que le SOO en question n'en est plus au stade de projet pilote et que l'on a passé l'étape de discuter de sa valeur potentielle si l'on veut obtenir un soutien durable et suffisant à l'avenir. Les partenaires potentiels doivent savoir quels sont les résultats qui ont été obtenus avant d'accepter de collaborer.

Recommandations

1. **Le Canada doit définir une vision nationale et établir une structure de gouvernance assortie d'un leadership efficace afin de tirer profit des vastes investissements consentis dans la mise en œuvre de SOO au Canada.** Cette étape est essentielle, par exemple, pour :

- fournir l'information nécessaire à la mise en œuvre des dispositions de la *Loi sur les océans* de façon plus efficace et rentable, y compris pour accroître la disponibilité de données de référence fiables et améliorer la continuité et l'exhaustivité de la surveillance à long terme;
- favoriser l'adoption de politiques et de normes communes pour limiter les coûts ultérieurs de la gestion et de l'utilisation des données;
- soutenir le fonctionnement et l'expansion des SOO déjà en place dans un cadre intégré;
- assurer l'adoption d'une approche plus équilibrée entre les régions, les groupes d'utilisateurs ainsi que les applications ou les enjeux particuliers;
- améliorer la capacité de commercialiser et de mettre en marché notre expertise et nos technologies en faisant la démonstration que nous avons adopté une approche intégrée dans une grande diversité d'environnements marins;
- habiliter le Canada à respecter ses engagements internationaux en matière de gestion environnementale, de sécurité publique et de sécurité.

2. **Les initiatives de SOO au Canada doivent déterminer, mesurer et communiquer les avantages qui se sont réellement concrétisés.** Cela suppose deux orientations : a) accent accru mis sur la communauté des utilisateurs dès le départ; b) engagement à suivre l'utilisation et l'utilité des SOO et méthodes de suivi à adopter à cet égard.

Dans le cas d'initiatives nouvelles ou étendues, une approche plus exhaustive pour évaluer les besoins des utilisateurs facilitera l'établissement du lien entre le système et l'utilisateur final. Les études sur les besoins des utilisateurs aident à :

- identifier les intervenants, les utilisateurs et les acteurs potentiels;
- accroître la participation des intervenants et, par le fait même, leur soutien;
- rationaliser les activités éventuelles de collecte, de traitement et de diffusion des données;
- fournir des indicateurs de réussite plus concrets.

Le suivi et une communication améliorée des avantages obtenus faciliteront :

- l'évaluation du rendement des systèmes;
- la reddition des comptes à l'intention du public et des investisseurs;
- la présentation d'information pour le maintien du soutien financier.

Sans centrer davantage les efforts sur la responsabilisation et la valeur, il sera de plus en plus difficile d'obtenir le soutien politique et les ressources financières qui permettront de mettre en place et de soutenir des SOO au Canada. Tandis que les SOO en place gagnent en maturité, le Canada doit aller au-delà des listes publiées d'avantages possibles et commencer à mesurer de façon plus rigoureuse les retombées économiques, environnementales et sociales réelles.