

## Mettre en pratique la gestion intégrée des océans et de la zone côtière : progrès collectifs dans la mise en œuvre de la Loi sur les océans du Canada

Heather Breeze, Scott Coffen-Smout, Jason Naug, Paul Keizer\* et Richard Pickrill†

Division de la gestion côtière et des océans, Direction des Océans et de l'Habitat, MPO, Région des Maritimes

Une bonne gestion des ressources océaniques, qui établissent un équilibre entre la mise en valeur des océans et la santé du milieu marin, est essentielle à l'objectif que vise le Canada : être un chef de file mondial dans la gestion, les sciences et le développement durable des océans. En matière d'océans, notre politique et nos programmes ont pour base la *Loi sur les océans* du Canada de 1977. Cette loi confère à Pêches et Océans Canada (MPO) le soin de diriger et de favoriser l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie nationale de gestion des océans, de plans de gestion intégrée de toutes les eaux marines du Canada et d'un réseau national de zones de protection marines (ZPM).

La Stratégie sur les océans du Canada (2002) a placé la gestion intégrée au premier rang des priorités et défini la politique de gestion des écosystèmes estuariens et marins que devait suivre le Canada pour atteindre les objectifs de la Loi. Cette politique pose pour principe que les océans doivent être gérés de manière concertée par les gouvernements et les intervenants. Les principes du développement durable, de l'approche de précaution (consistant à pêcher par excès de prudence) et la gestion intégrée de toutes les activités se déroulant dans les eaux estuariennes, côtières et marines forment la base de cette politique.

Le Plan d'action pour les océans a été élaboré en 2004–2005 grâce à la collaboration de 18 ministères et organismes fédéraux, dans le but de guider les mesures prises à l'échelle gouvernementale pour mettre en œuvre la Stratégie sur les océans du Canada. Ce plan s'articule autour de quatre grands volets, ou piliers, interreliés :

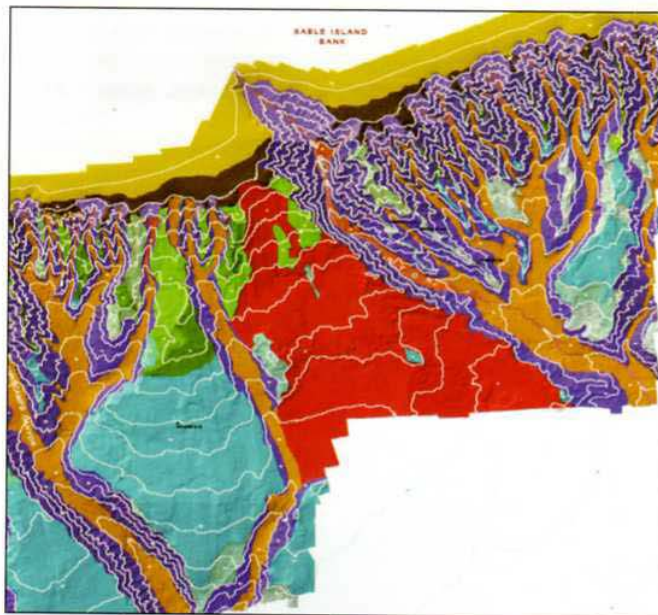
- 1) Le leadership international, la souveraineté et la sécurité;
- 2) La gestion intégrée des océans en vue du développement durable;
- 3) La santé des océans;
- 4) Les sciences et la technologie.

La phase I du Plan porte sur la période 2005–2007, son financement par reconduction s'élevant à 28 millions de dollars. Les ministères fédéraux chargés du volet « gestion intégrée des océans » ont convenu de centrer leurs actions sur cinq zones prioritaires : la mer de Beaufort, la côte nord du Pacifique, le golfe du Saint-Laurent, le plateau néo-écossais et la région de la baie de Plaisance et des Grands Bancs.

Cet article décrit les activités entreprises par le MPO et RNCan à l'IOB pour mettre en œuvre le Plan d'action pour les océans du Canada de 2005.

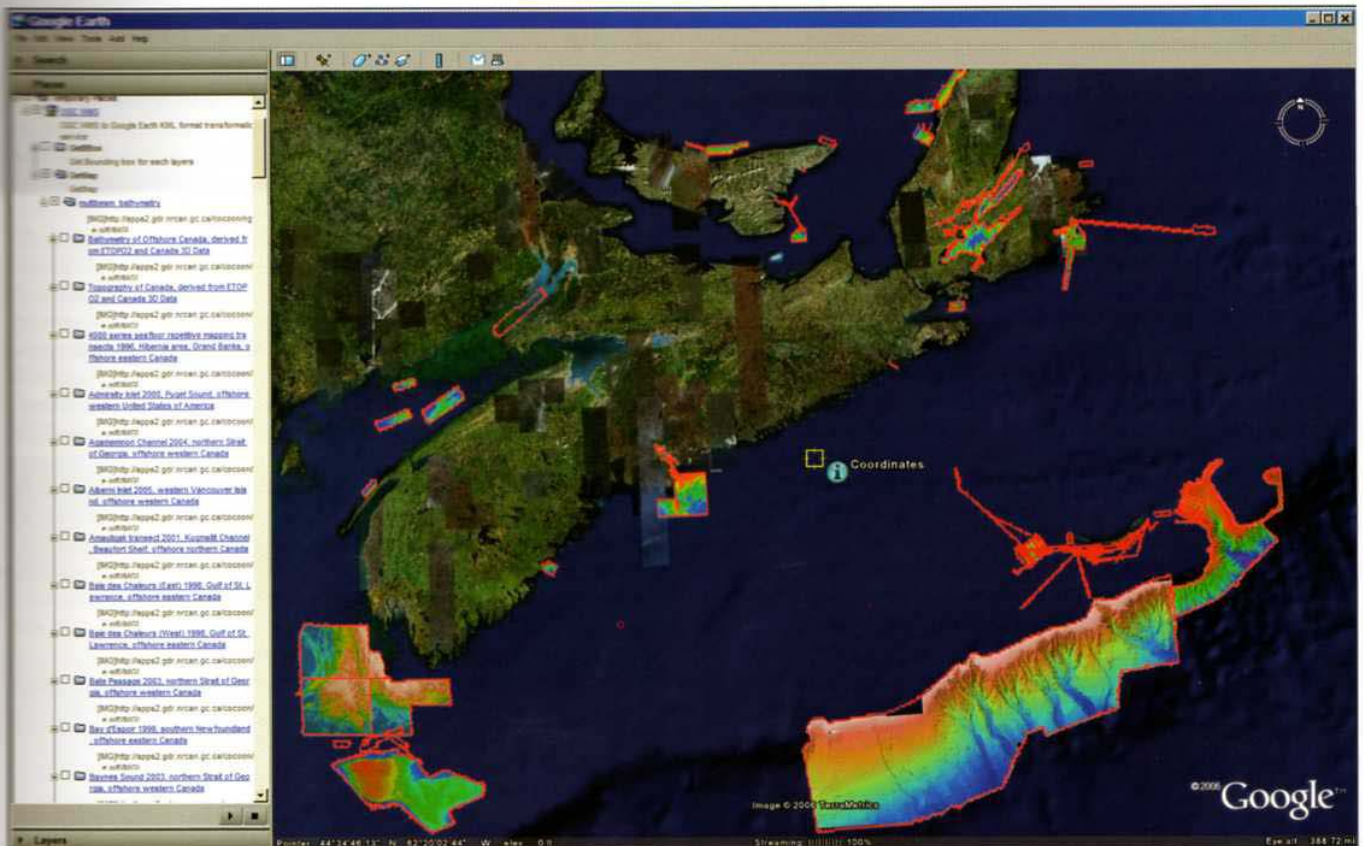
### CARTOGRAPHIE DU FOND MARIN À L'APPUI DE LA GESTION INTÉGRÉE DES OCÉANS

La gestion des terres extracôtières du Canada s'est heurtée à l'inexactitude des cartes. RNCan, en partenariat avec le Service hydrographique du Canada (SHC), qui fait partie du MPO, a été chargé de produire des cartes du fond marin pour appuyer l'élaboration et la mise en œuvre de plans de gestion dans les cinq zones prioritaires visées par le Plan d'action pour les océans. Ce programme de cartographie est géré par RNCan à l'IOB, mais



Carte de série « A » de la géologie superficielle interprétée du talus continental au sud de l'île de Sable, dans les eaux du large de la Nouvelle-Écosse : le type de sédiments est drapé sur la bathymétrie multifaisceaux. Le bord du plateau continental se trouve en haut de la carte et il est entaillé par les canyons de la formation de Logan, qui sont remplis de sédiments sablonneux grossiers (en brun) se répandant sur le talus continental et atteignant le glacis continental. Les sédiments des interfluvés sont vaseux (en bleu et en rouge).

\* Division de la recherche écosystémique, Direction des sciences, MPO, Région des Maritimes  
† Géosciences du milieu marin, RNCan



Saisie d'écran de Google Earth utilisant les fonds de données des levés multifaisceaux de RNCan au large de l'est du Canada. Cent-cinquante ensembles de données ont été rendus accessibles par l'intermédiaire d'Internet à l'adresse [http://gdr.nrcan.gc.ca/index\\_f.php](http://gdr.nrcan.gc.ca/index_f.php) (cliquer sur Données bathymétriques multifaisceaux au Canada à la rubrique Géosciences marines). Ces deux ensembles de données à très haute résolution sur la bathymétrie du fond marin sont aussi accessibles par l'intermédiaire de services de cartes Web (SCW) comme Dapple (<http://dapple.geosoft.com/>) et Google Earth (<http://earth.google.com>).

exécuté à l'échelle nationale.

Les nouvelles techniques multifaisceaux utilisées pour cartographier le fond marin en association avec les levés classiques de vérification sur place ont permis d'établir des cartes à haute résolution du fond marin (équivalentes à celles produites à terre par photographie aérienne), qui ont révolutionné notre connaissance du milieu marin et jeté les bases de la mise en œuvre de la gestion intégrée des océans. En 2005, RNCan a conçu une nouvelle série de cartes, intégrant quatre couches cartographiques : la topographie du fond marin par ombres portées, l'intensité de la rétrodiffusion (ou indication de la texture du fond marin), la géologie superficielle et l'habitat benthique. Des cartes sont actuellement produites à trois échelles : 1/10 000 pour les eaux côtières, 1/50 000 pour le plateau continental et 1/100 000 pour le talus continental.

Depuis deux ans, des levés ont lieu dans les trois océans du Canada. Ceux qui portaient sur des zones plus petites, comme la baie de Plaisance à Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.) sont terminés, tandis que ceux qui visent des zones étendues de gestion de l'océan (ZEGO), comme la côte

nord du Pacifique, se poursuivent. Il s'est avéré particulièrement difficile de procéder à des levés dans la mer de Beaufort, où, en raison de la courte durée de la campagne et de la couverture de glace dans les eaux peu profondes, il a fallu recourir à une approche en couloir, c'est-à-dire à la cartographie de petites zones représentatives allant de la côte à l'autre bord du plateau continental. Depuis l'avènement de la technologie multifaisceaux, voilà plus d'une décennie, on a effectué des levés sur plus de 140 000 km<sup>2</sup>, soit une superficie supérieure à celle de la masse terrestre des trois provinces Maritimes (Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse et Île-du-Prince-Édouard), ce qui a abouti à la production de plus de 130 feuilles cartographiques. Bien que les cartes produites sous leur forme traditionnelle resteront le principal moyen de diffusion de l'information traitée, l'accès au Web rendra de plus en plus les données et produits cartographiques accessibles au grand public.

Les avantages que présentent les initiatives de cartographie prises dans le cadre du Plan d'action pour les océans pour la conservation et le développement durable des ressources sont déjà en train d'être démon-

trés. Des produits cartographiques ont servi à éviter et réduire les conflits dans l'utilisation de l'espace océanique et à soutenir les mesures de conservation. Ainsi, la cartographie a contribué aux réalisations suivantes :

- La découverte de quatre récifs d'éponge vulnérables dans le bassin de la Reine-Charlotte, ayant abouti à la fermeture de la zone au chalutage à des fins de conservation;
- L'examen par la Société royale du Canada du moratoire sur l'exploration des hydrocarbures au large de la Colombie-Britannique;
- La fourniture de cartes de base à l'appui de la planification maritime régionale dans la baie de Plaisance (T.-N.-L.);
- Le développement de la gestion intégrée dans les ZEGO, comme a gestion intégrée de l'est du plateau néo-écossais (GIEPNE);
- L'élaboration d'un plan de gestion pour le lac Bras d'Or;
- La désignation de zones de protection marine (ZPM) comme le Gully.

Les trois dernières de ces activités découlant du Plan d'action pour les océans sont dirigées par le MPO à l'IOB.

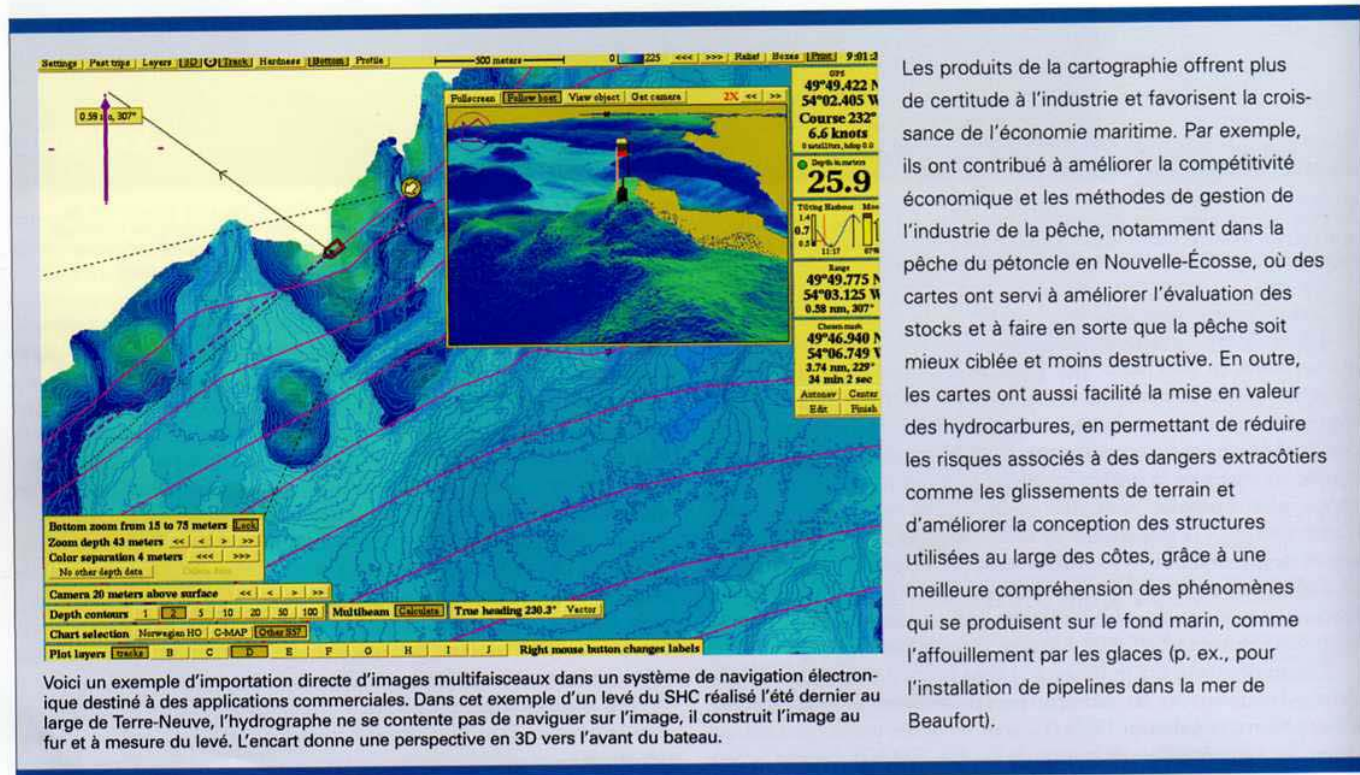
Le Canada n'est pas seul à profiter des bienfaits de la cartographie du fond marin pour la gestion et la conservation des ressources extracôtières. Plusieurs autres pays ont lancé des programmes nationaux de cartographie à l'appui de leurs politiques de gestion durable des océans. La vision de RNCan dans la prochaine décennie consiste à produire une stratégie de cartographie nationale permettant de mener à bien l'établissement de cartes de tout le territoire extracôtier du Canada.

## PLANIFICATION DE LA GESTION INTÉGRÉE L'initiative de Gestion intégrée de l'est du plateau néo-écossais

Le plateau néo-écossais a été retenu comme zone prioritaire pour l'établissement d'un plan de gestion intégrée dans le cadre de la phase I du Plan d'action pour les océans. L'initiative de GIEPNE fait partie du volet

« gestion intégrée des océans en vue d'un développement durable » et elle représente un processus de planification concertée des utilisations de l'océan mené et facilité par le MPO, Région des Maritimes. Elle a été annoncée par le ministre des Pêches et des Océans en décembre 1998, suite à la recommandation formulée dans le cadre de la Stratégie de conservation du Gully de l'île de Sable, qui préconisait l'application de méthodes de gestion intégrée à la zone extracôtière entourant la zone d'intérêt de l'île de Sable, qu'on était alors en train de définir dans le cadre du programme de ZPM du MPO. Contrairement à la traditionnelle gestion sectorielle, qui vise des industries ou des activités particulières au cas par cas, le processus de GIEPNE tient compte de l'écosystème et de ses usagers dans leur ensemble. L'initiative réunit dans un travail de concertation des organes de réglementation de tous les ordres de gouvernement et un vaste éventail d'intervenants. Cela permet une approche de gestion plus coordonnée, plus complète et plus inclusive, et contribue à éviter les conflits entre différents utilisateurs de l'océan, ainsi qu'entre les utilisateurs et l'environnement. L'initiative vise principalement à élaborer et mettre en œuvre un Plan de gestion intégrée de l'océan qui guidera l'utilisation durable, la conservation et la gestion de cette vaste région maritime.

En février 2005, le Bureau de planification de la GIEPNE, qui est logé à la Division de la gestion côtière et des océans (GDGO) de la Région des Maritimes du MPO, a présenté une ébauche initiale de Plan de gestion intégrée de l'océan aux intervenants, pour qu'ils l'examinent lors du 3<sup>e</sup> atelier du Forum de la GIEPNE. Suite aux commentaires généralement positifs reçus à cette occasion, le Bureau de planification a lancé un grand examen public de l'ébauche de Plan au cours du printemps, de l'été et de l'automne 2005. Au terme de cet examen public, un groupe d'intervenants, appelé Conseil consultatif des intervenants (CCI) a été mis sur pied. Composé de représentants de tous les grands secteurs qui œuvrent dans le domaine de l'océan, comme les gouvernements, les industries du pétrole, du gaz, de la pêche commerciale, des transports, des télécommunications et du tourisme, ainsi que de groupes voués à la conservation, de groupes communautaires, de chercheurs des universités et du secteur privé et des Premières nations présentes dans la zone visée par la planification, ce conseil a été chargé de travailler avec le Bureau de planification à la



Les produits de la cartographie offrent plus de certitude à l'industrie et favorisent la croissance de l'économie maritime. Par exemple, ils ont contribué à améliorer la compétitivité économique et les méthodes de gestion de l'industrie de la pêche, notamment dans la pêche du pétoncle en Nouvelle-Écosse, où des cartes ont servi à améliorer l'évaluation des stocks et à faire en sorte que la pêche soit mieux ciblée et moins destructive. En outre, les cartes ont aussi facilité la mise en valeur des hydrocarbures, en permettant de réduire les risques associés à des dangers extracôtiers comme les glissements de terrain et d'améliorer la conception des structures utilisées au large des côtes, grâce à une meilleure compréhension des phénomènes qui se produisent sur le fond marin, comme l'affouillement par les glaces (p. ex., pour l'installation de pipelines dans la mer de Beaufort).

révision de l'ébauche de Plan. En se fondant sur les recommandations et les commentaires formulés dans le cadre des processus d'examen par le public, les intervenants et les gouvernements, le Bureau de planification a produit et publié en juillet 2006 une ébauche finale du Plan de gestion intégrée de l'océan, destinée à être commentée par le public.

Le CCI continue de jouer un rôle central dans l'élaboration et la mise en œuvre du Plan de gestion intégrée de l'océan et il travaille à l'avancement de ce plan, de concert avec le Bureau de planification et la Comité régional de gestion de l'océan (CRGO). Le CRGO est un organe intergouvernemental composé de fonctionnaires fédéraux et provinciaux, et chargé d'orienter et de coordonner à l'échelon de la haute direction les activités de gestion de l'océan. Une de ses principales fonctions consistera à faciliter le processus d'approbation du Plan de GIEPNE par les autorités gouvernementales compétentes. Au niveau du programme, le CRGO reçoit l'appui du Groupe de travail fédéral-provincial de la GIEPNE. Par l'entremise du CCI et du CRGO, les intervenants et ministères ont examiné le Plan. On s'attend à ce que celui-ci soit appuyé et entériné, et à ce qu'il soit officiellement reconnu comme premier plan canadien de gestion intégrée établi en vertu de la *Loi sur les océans*.

### Plan de conservation du corail

Dans le cadre de la GIEPNE, un Plan de conservation du corail a été élaboré. Au cours des quelques dernières années, le MPO dans la Région des Maritimes a procédé à des recherches sur les coraux d'eau profonde et discuté des besoins de conservation de ces derniers avec d'autres ministères, l'industrie de la pêche et divers autres groupes s'intéressant au domaine maritime. En 2002 et 2004, les instances du MPO dans la Région des Maritimes ont instauré des fermetures de la



Coraux d'eau profonde trouvés sur le talus néo-écossais



Vue de premier plan à 950 m du corail bubblegum dans la zone de conservation du corail dans le chenal Nord-Est au large du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse.

pêche dans deux zones, soit la zone de conservation des coraux du chenal Nord-Est et la zone de conservation du récif de Lophelia, pour protéger, d'une part, de fortes concentrations de coraux et, d'autre part, un récif corallien rare. D'autres organismes et chercheurs ont effectué des recherches ou entrepris des activités axées sur les coraux d'eau froide. Un Plan de conservation du corail s'imposait pour documenter ces activités et orienter les initiatives futures de conservation, de gestion et de recherche. En octobre 2004, le MPO a tenu un atelier afin de déterminer quelles sont les questions prioritaires à ce sujet et il a soumis une ébauche de Plan à l'examen du public en février 2005. Après examen et acceptation des commentaires sur cette ébauche, une version révisée du Plan a été publiée en avril 2006.

Le Plan de conservation du corail repose sur deux éléments fondamentaux du Plan d'action pour les océans du Canada, soit la « gestion intégrée des océans en vue du développement durable » et la « santé des océans ». L'élaboration d'un Plan de conservation du corail qui englobe le plateau néo-écossais reflète la priorité accordée à la protection du corail de la région dans la planification et la gestion intégrées de l'océan. Dans le cadre de la phase I du Plan d'action pour les océans, on a pu financer certaines activités de gestion, de conservation et d'étude du corail. Le financement futur de telles activités sera fondé sur les priorités établies dans le Plan.

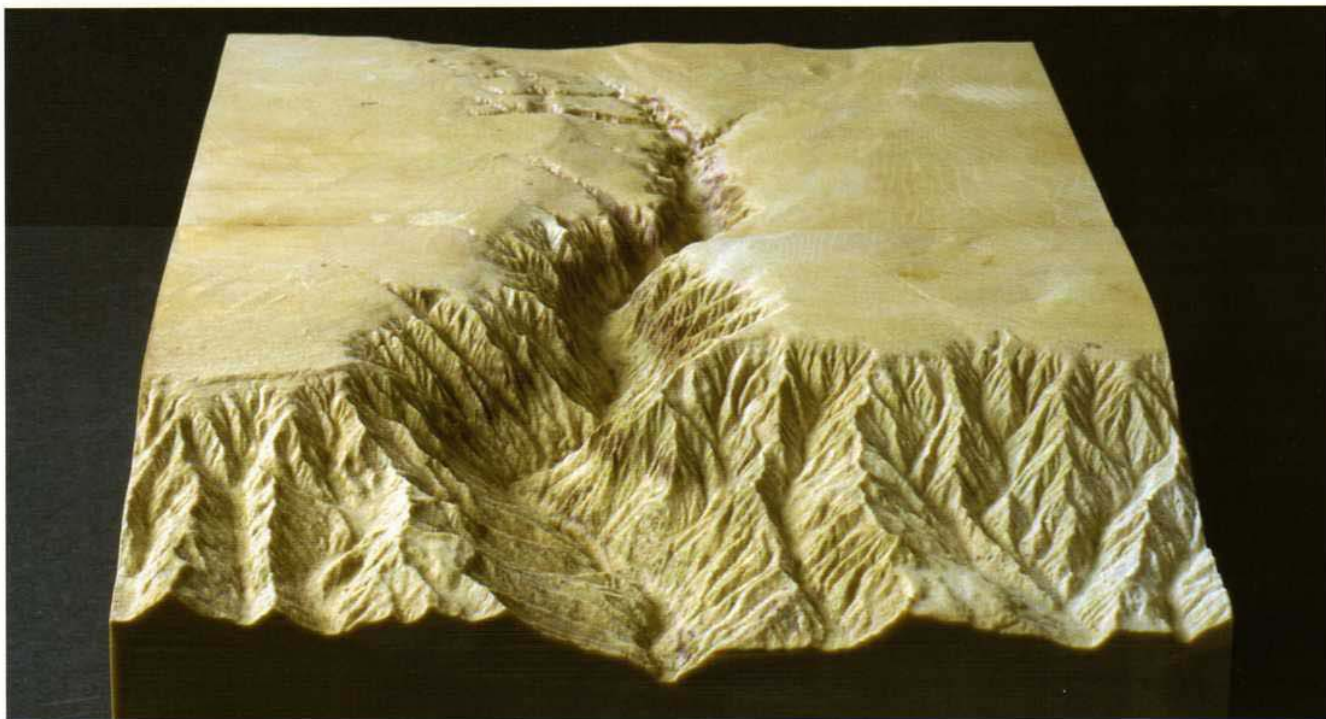
### Zone de gestion côtière du lac Bras d'Or

Dans le cadre de l'Initiative de planification environnementale conjointe (IPEC) du lac Bras d'Or, on a créé la première zone de gestion côtière en vertu du Plan d'action pour les océans. Depuis 2003, les gouvernements fédéraux, provinciaux et autochtones réunis dans un large partenariat avec les administrations municipales ont travaillé de concert avec les ONG, les industries et les universitaires locaux ainsi qu'avec les membres de la communauté à l'élaboration d'un plan général de gestion du lac Bras d'Or et des terres de son bassin hydrographique. Dans un premier temps, ils ont organisé deux grands ateliers pour discuter de cette entreprise et s'assurer tout l'appui nécessaire à sa réussite. Le premier atelier avait pour but de réunir les instances gouvernementales et celles des Premières nations, pour qu'elles s'entendent sur la portée du Plan, tandis que le deuxième atelier visait à recueillir le point de vue de l'ensemble de la communauté. Au cours de ces ateliers, tenus dans la communauté de la Première nation de Whycocomagh, plus de 250 personnes ont convenu de la nécessité d'élaborer un tel plan et se sont entendues sur la manière de le faire. Il a aussi été décidé à ces occasions que l'Institut de ressources naturelles Unama'ki, qui représente les cinq communautés des Premières nations du Cap-Breton, devrait assurer la coordination du projet, avec l'appui des gouvernements fédéral et provincial.

Cette initiative s'ajoute aux efforts déployés dans la région du lac



Atelier en vue de l'élaboration d'un plan de gestion du lac Bras d'Or et de son bassin hydrographique



Maquette du canyon sous-marin et de la zone du Gully d'après des données de bathymétrie multifaisceaux; la zone représentée mesure 90 x 64 km, soit une superficie de 5 760 kilomètres carrés (dimensions de la maquette : 50 x 35 x 10 cm).

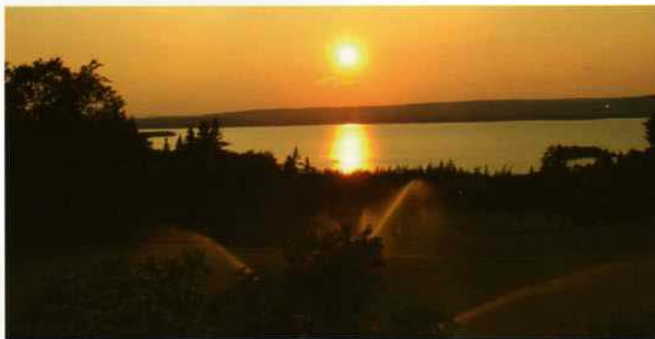
Bras d'Or par les scientifiques du MPO, de RNCAN et de la Eskasoni Fish and Wildlife Commission, dans le cadre du programme de sciences dans la gestion du lac Bras d'Or (SIMBOL). Grâce aux diverses activités qu'il a permis d'entreprendre, SIMBOL a contribué à une meilleure connaissance de cet écosystème important et unique. Les travaux de recherche réalisés constituent le fondement du Plan de gestion et sont autant d'arguments en faveur de l'approche écosystémique à la gestion du lac Bras d'Or.

Le grand objectif de l'IPEC du lac Bras d'Or est d'élaborer un plan de gestion exhaustif et de faciliter sa mise en œuvre par le gouvernement et les autres intervenants. Un cadre de travail a été établi en vue d'établir un plan à l'échelle de tout le bassin hydrographique et également à l'échelle de chaque sous-bassin, et d'intégrer à la fois les besoins généraux et ceux qui visent plus principalement tel ou tel endroit. Un plan de gestion détaillé a été élaboré pour l'un des douze sous-bassins. Ce plan, établi en partenariat avec un groupe communautaire local, cerne les actions à mener en priorité d'après les évaluations scientifiques réalisées et les nombreux avis de la communauté. À l'appui de cette initiative de planification, un Rapport d'aperçu et d'évaluation, traitant de l'écologie aquatique et terrestre, des utilisations humaines et du savoir écologique traditionnel des Premières Nations, a été établi au sujet du lac Bras d'Or. Ce rapport présente une vue d'ensemble de tout l'écosystème et il constitue la base du Rapport sur l'état du lac Bras d'Or qui est en cours de rédaction et qui évalue l'état du lac d'après des indicateurs donnés.

## PLANIFICATION ET MISE EN OEUVRE D'UNE ZONE DE PROTECTION MARINE

### Le Plan de gestion de la ZPM du Gully et le Comité consultatif du Gully

En mai 2004, la zone de protection marine (ZPM) du Gully est devenue officiellement la première ZPM de la Région des Maritimes. Sa désignation était l'aboutissement de plusieurs années de recherche, d'évaluation et de consultation avec les intervenants. La



Coucher du soleil sur le lac Bras d'Or – photo gracieusement offerte par Rick Dennis

ZPM protège les habitats divers de ce grand canyon sous-marin et les communautés biologiques qui y sont associées, dont une population de baleine à bec commune, qui est en voie de disparition.

L'ébauche de Plan de gestion du Gully a été élaborée à l'appui du Règlement sur la ZPM pour guider le MPO, les autres organes de réglementation, les utilisateurs du milieu marin et le public dans la protection de cet important écosystème et la gestion de la zone qui l'entoure. Le Plan établit un cadre pluriannuel comprenant une vision d'ensemble et des objectifs concernant le Gully, ainsi que des priorités pour sa conservation. Il contient aussi une description des dispositions réglementaires applicables à la ZPM ainsi que des limites des sous-zones et des mesures destinées à protéger l'écosystème du Gully. L'ébauche de ce plan a été soumise à l'examen du public au printemps 2006 et un plan final devrait être produit sous peu.

Le Comité consultatif du Gully conseille le MPO dans la gestion de la ZPM. Il comprend des représentants des gouvernements fédéral et provincial, des Premières Nations, des industries commerciales, des organismes de conservation et des milieux universitaires. Créé initialement en tant que structure non officielle pour nous renseigner sur le Gully et sur l'état de la proposition de ZPM, il a depuis formulé des commentaires sur la proposition initiale de règle-

ment sur la ZPM, a contribué à l'élaboration du Plan de gestion et est devenu un comité plus officiel, doté de membres de façon stable.

### Zone de protection marine de l'estuaire de la Musquash

L'estuaire de la rivière Musquash est situé à environ 20 km au sud-ouest de Saint John (Nouveau-Brunswick). Avec son riche habitat du poisson et d'autres espèces fauniques ainsi que sa forte productivité, c'est un des derniers estuaires de la baie de Fundy qui reste intact sur le plan biologique. D'une longueur de 16,3 km, il se compose d'un grand port et d'un vaste marais salé ainsi que d'une batture, sa superficie totale représentant environ 2 700 hectares. Quelque 773 de ces hectares sont classés comme marais salé de catégorie I, c'est-à-dire de la catégorie la plus utile pour la flore et la faune. On y trouve des espèces végétales et animales comme la spartine étalée, le foin de prés, la hierochloé odorante ou foin d'odeur, le ver à tube de parchemin, la littorine, la nasse, la patelle, le pluvier siffleur, la bécassine des marais, le bécasseau violet et le balbuzard pêcheur.

La Musquash intéresse depuis longtemps les gens qui œuvrent dans le domaine de la conservation. En 2000, elle a été officiellement reconnue comme zone d'intérêt à protéger en vertu de la *Loi sur les océans* du Canada. Des groupes communautaires et environnementaux ainsi que des représentants gouvernementaux ont mis sur pied, en 2002, le Comité consultatif de l'estuaire de la Musquash, ayant pour mandat de donner des conseils sur le processus de création de la ZPM, sur la planification des mesures de conservation et sur la mise en œuvre d'un plan de gestion. Diverses études et recherches ont été entreprises dans cette phase d'évaluation du processus de création d'une ZPM, portant notamment sur les aspects écologiques et socioéconomiques du dossier. L'ébauche de règlement sur la ZPM a été établie, puis publiée dans la *Gazette du Canada* 1 en juin 2005 pour que le public puisse formuler des commentaires à son sujet. Le règlement renforce, complète et officialise les politiques et mesures de protection intérimaires qu'exige la désignation d'une ZPM en vertu de la *Loi sur les océans*. Ce règlement vise à protéger l'intégrité écologique de l'estuaire et à délimiter les sous-zones de gestion. Il a été tenu compte des commentaires qu'a suscités l'ébauche de règlement et une entente a été conclue avec la province du Nouveau-Brunswick pour la gestion de l'estuaire de la Musquash et de ses environs; le processus de désignation de la ZPM devrait être terminé en 2007. Une ébauche de Plan de gestion de la zone de protection marine de l'estuaire de la Musquash a été établie pour guider la gestion de la zone.

(NDLR : l'estuaire de la Musquash est devenu officiellement la sixième ZPM du Canada le 7 mars 2007.)

### CONNAISSANCES, OUTILS ET PROGRAMMES À L'APPUI DE LA GESTION DES OCÉANS ET DU PROCESSUS DE PLANIFICATION CONNEXE

#### Sciences

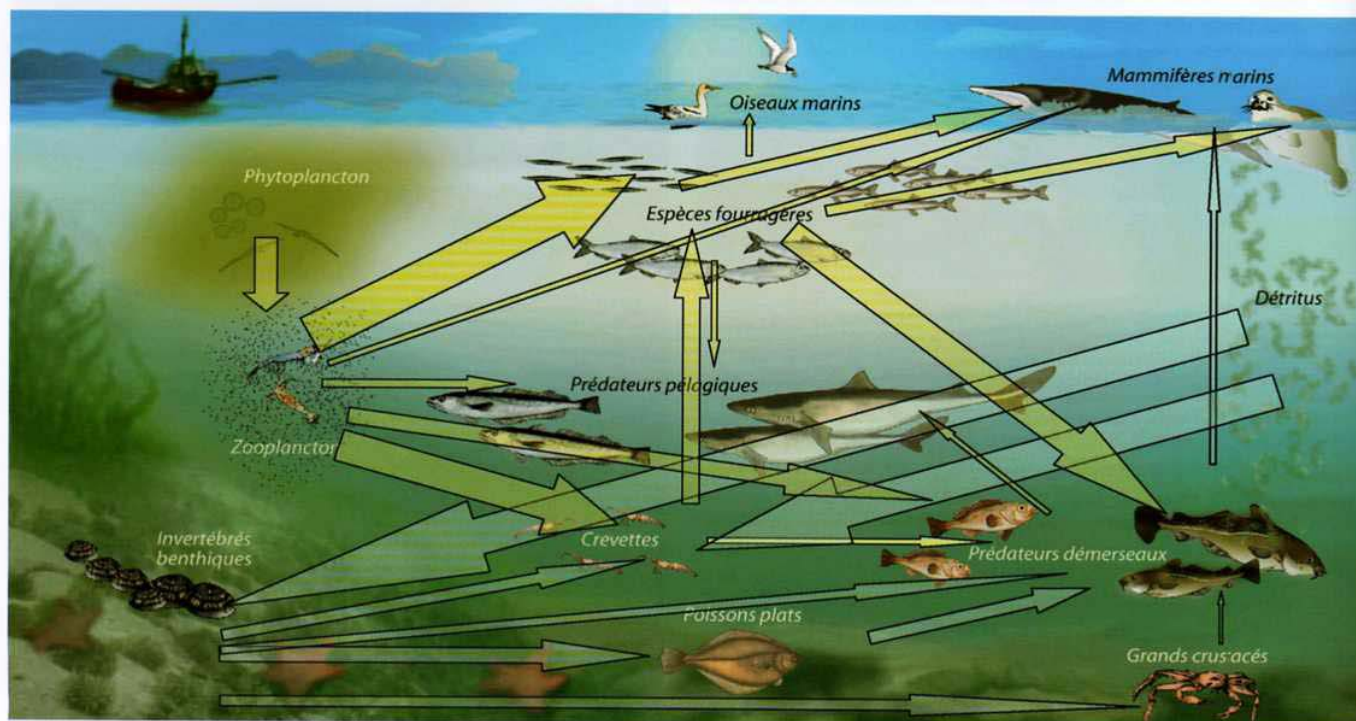
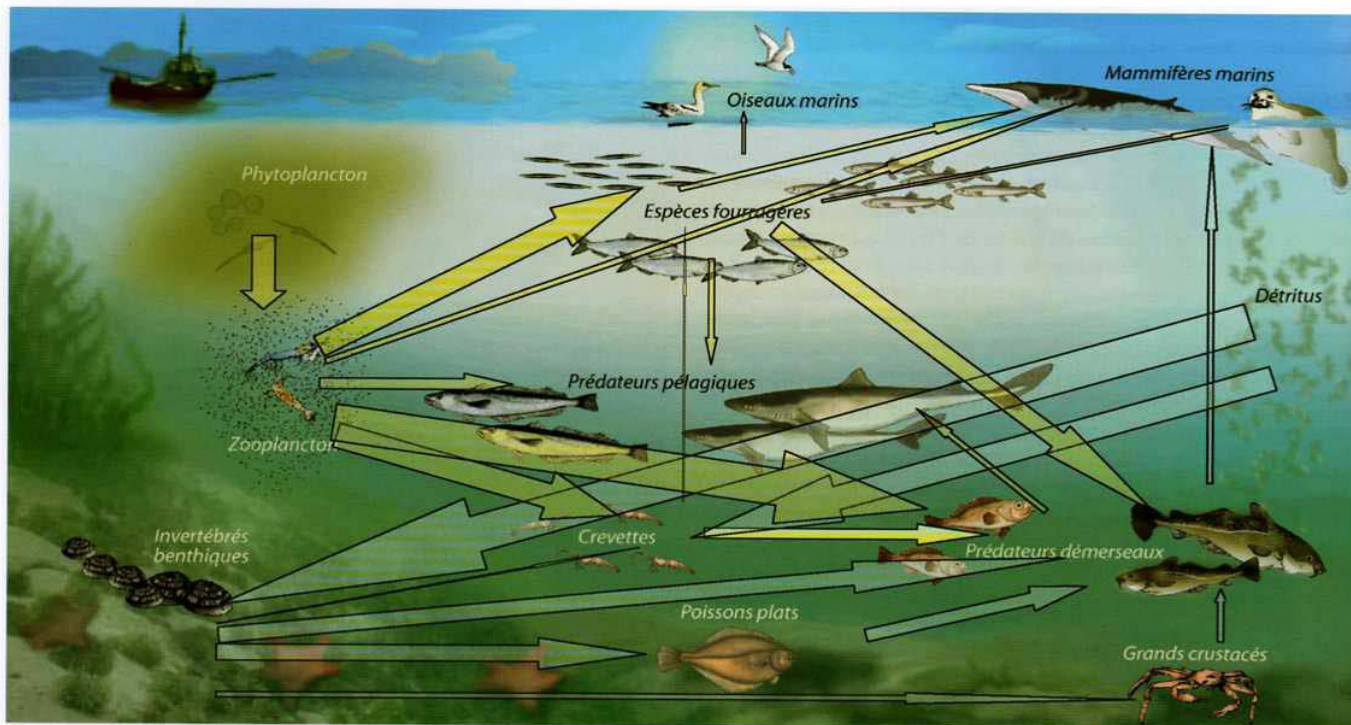
La connaissance scientifique de la structure et du fonctionnement des écosystèmes marins est essentielle à la bonne gestion des activités humaines se déroulant dans nos eaux marines. L'obtention de cette information pose un grand défi au milieu scientifique du monde entier, au sein duquel les études exhaustives de la structure et des fonctions des écosystèmes océaniques sont rares. Ainsi, dans le cadre de l'initiative de la GIEPNE, la première tâche des scientifiques a consisté à évaluer l'état des connaissances sur le sujet. Cela a nécessité un examen approfondi de la documentation et des données existantes concernant cette région, pour en extraire l'information pertinente. Cette information a été à la base d'une vue d'ensemble de l'écosystème. Après modélisation, divers ateliers et examen scientifique par les pairs, on s'est servi de cette vue d'ensemble pour procéder à une



L'estuaire de la Musquash – photos gracieusement offertes par David Thompson

évaluation de l'écosystème, aboutissant à une description de la façon dont nous pensons qu'il est structuré et qu'il fonctionne. Comme dans tous les écosystèmes marins, la structure et le fonctionnement de l'écosystème de l'est du plateau néo-écossais sont très complexes et il y a beaucoup d'incertitude associée à un bon nombre de ses importantes composantes. Ces dernières années, des changements majeurs ont été observés dans sa structure et son fonctionnement, mais on ne sait pas quelle part de ce changement est due aux activités humaines et quelle autre est le fait de la variabilité naturelle du climat océanique.

Pour orienter les travaux futurs de recherche et d'observation, on a créé les notions de zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) et d'espèces et propriétés de communautés biologiques d'intérêt écologique (EPCBIE). Ces notions sont fondées sur l'idée que dans un



Ces figures illustrent les changements que connaît l'écosystème grâce à une représentation des sorties du modèle ECOPATH appliqué à la GIEPNE en 1980 (en haut) et en 1990 (en bas). Les flèches indiquent la direction et l'ampleur des flux d'énergie ou de carbone dans l'écosystème. Dans les deux cas, la production primaire, soit le phytoplancton, est consommée par le zooplancton. Toutefois, il est particulièrement intéressant de noter le changement qui s'est produit dans le devenir de la productivité secondaire (zooplancton). Dans les années 1980, le zooplancton était surtout consommé par les poissons de fond, comme la morue, mais dans les années 1990, il était en grande partie consommé par des poissons fourrage pélagiques, comme le hareng. (On qualifie de pélagiques les poissons qui évoluent dans le haut de la colonne d'eau.) (Élément graphique d'arrière-plan : Portail Internet de l'Observatoire du Saint-Laurent – Pêches et Océans Canada [<http://www.osl.gc.ca>])\*

écosystème marin il y a des zones, des espèces, des communautés et des propriétés reconnaissables, qui sont essentielles à la structure et au fonctionnement de cet écosystème. En concentrant notre attention sur ces éléments nous serons mieux en mesure d'élaborer des mesures de gestion qui assureront la durabilité des activités humaines.

Les zones marines comme celle qui est visée par la GIEPNE sont

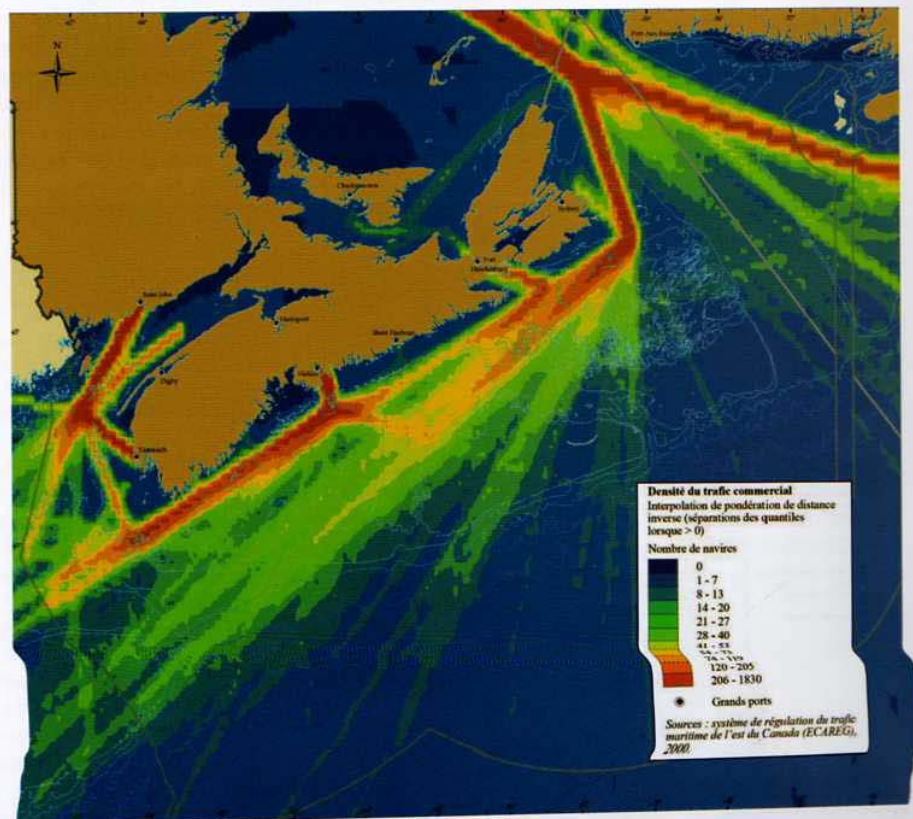
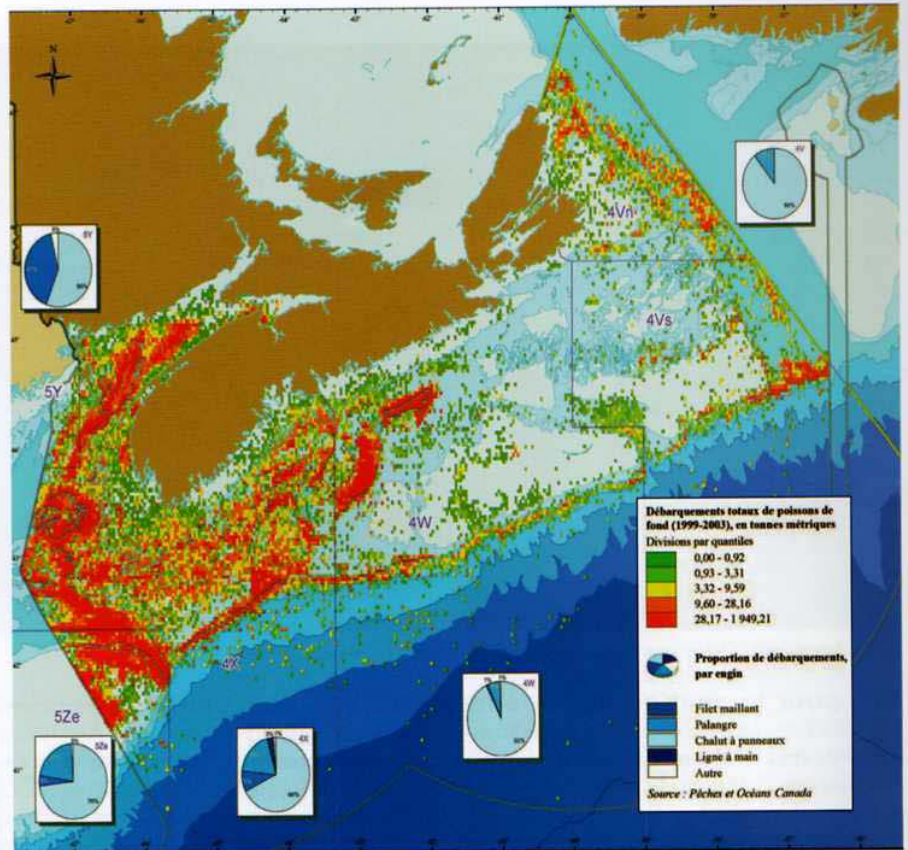
vastes et l'information sur les habitats et les espèces qu'on y trouve est limitée. Par conséquent, il est essentiel d'extrapoler des renseignements à partir des données provenant de relevés au chalut, de la modélisation numérique et d'autres sources, pour formuler des avis scientifiques sur ces zones. Dans le cas de la zone visée par la GIEPNE, on réunit actuellement des données sur l'habitat, qui serviront à créer des

modèles géospatiaux pour évaluer les critères de ZIEB dans cette zone. Cette détermination largement objective sera comparée aux résultats d'une opération menée en janvier 2006, dans laquelle on avait demandé à des personnes connaissant la zone d'indiquer quelles parties de celle-ci répondaient aux critères de ZIEB selon un avis d'expert (MPO, 2006). On a aussi réuni des éléments du savoir traditionnel à ce sujet dans le cadre de sondages auprès des Autochtones et des pêcheurs locaux. Ces connaissances écologiques seront intégrées à l'avis d'expert scientifique pour l'étayer et le préciser.

Le but ultime en matière d'écosystèmes, à savoir la présence d'écosystèmes sains, ne peut être atteint que par l'intégration de tous les objectifs écosystémiques. Cela comprend ceux qui visent les utilisations humaines durables (bien-être social, culturel et économique). On aura recours à la surveillance continue et à l'examen régulier des plans et mesures de gestion pour mesurer et évaluer les progrès accomplis par rapport aux objectifs de gestion et pour déterminer quels changements il est nécessaire d'apporter selon l'évolution des conditions ou l'amélioration des connaissances, tout cela faisant partie du cadre de gestion adaptée sur lequel sont fondées la planification et la gestion des activités maritimes. Des critères nationaux de ZIEB ont été élaborés dans le cadre d'une série d'ateliers nationaux (MPO 2004). Un travail semblable est en cours pour ce qui concerne les EPCBIE; un premier atelier national portant sur ce sujet a eu lieu en septembre 2006 et les critères d'EPCBIE devraient être disponibles bientôt.

### La plate-forme néo-écossaise : atlas des activités humaines

Le Bureau de planification de la GIEPNE a recueilli pendant plusieurs années des renseignements sur les endroits de l'océan où se déroulent les activités humaines et sur les limites des zones de gestion de ces activités. *La plate-forme néo-écossaise : atlas des activités humaines* a été produit par le Bureau de planification afin d'illustrer l'étendue des zones qui sont le siège d'activités humaines sur le plateau néo-écossais et les limites géographiques qui s'appliquent à leur gestion. La gestion d'activités multiples est un des grands thèmes de l'ébauche de Plan de gestion intégrée de l'océan. On espère qu'en présentant des renseignements sur l'étendue et l'intensité d'une vaste gamme d'activités, l'atlas permettra à tous ceux qui sont concernés par l'initiative de GIEPNE d'avoir une meilleure connaissance des activités humaines extracôtières. L'atlas s'est avéré populaire auprès de divers intervenants, comme les gestionnaires des pêches, les universitaires et les experts-conseils.



Extraits de l'atlas des activités humaines : Débarquements de poissons de fond (1999-2003) (haut) et Navigation commerciale : densité du trafic maritime (2000) (bas)





La baleine noire de l'Atlantique Nord, une espèce en voie de disparition

### SIG pour la gestion de l'océan (SIGGO)

Un des buts recherchés dans l'élaboration de l'atlas des activités humaines était de recueillir et vérifier des données sur les utilisations humaines de l'océan et de les utiliser pour élaborer un outil d'appui décisionnel à la gestion de l'océan. Avec cet outil, les planificateurs d'activités et autres décideurs seraient en mesure de connaître les activités humaines et les caractéristiques écologiques propres à n'importe quel endroit de la région.

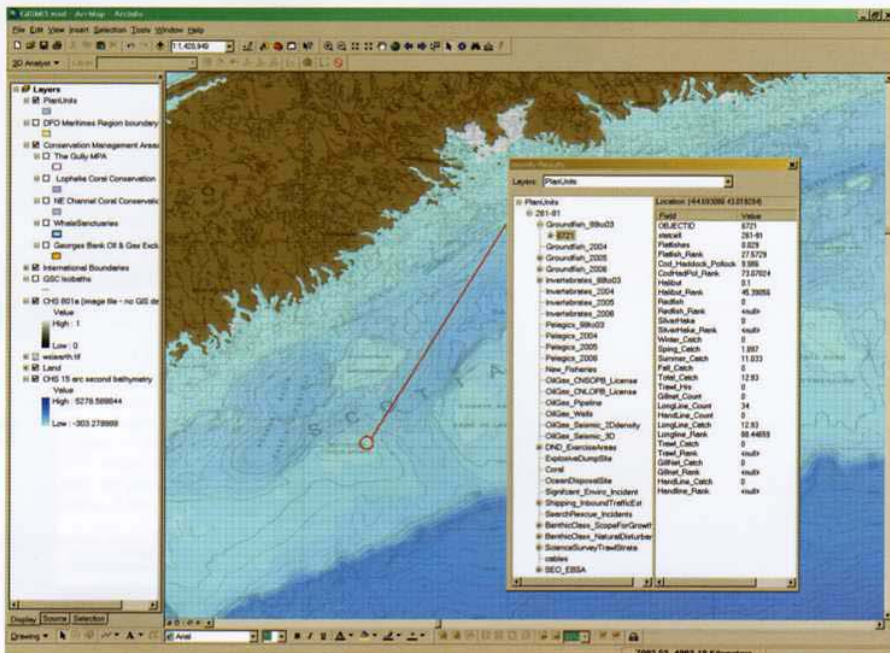
Pour répondre au besoin d'outil d'appui décisionnel, le personnel de la DGCO a conçu un SIG (système d'information géographique) pour la gestion de l'océan (SIGGO), soit une base de données d'information spatiale sur les activités humaines et les caractéristiques biologiques et écologiques propres aux zones extracôtières de la Région

des Maritimes. La meilleure façon d'accéder à ces données et d'utiliser une carte ArcGIS qui permet aux utilisateurs de demander et de visionner les données. La base de données et la carte constituent ensemble l'outil SIGGO. À l'heure actuelle, la plupart des données SIGGO ont trait aux activités humaines et aux limites des zones de gestion, mais de plus en plus de données écologiques y seront ajoutées au fil du temps.

### Création d'une « image reconnue de la pêche dans les zones marines de conservation

La DGCO et la Division de l'écologie des populations (DEP) du MPO ont entrepris de concert de concevoir et gérer une application informatique pouvant être utilisée pour surveiller la pêche dans plusieurs zones marines de conservation au large de la Nouvelle-Écosse. Ce système d'« image reconnue de la pêche » est fondé sur des données provenant de sources d'observation et d'information diverses au sein du MPO et il a été élaboré par l'intermédiaire du Centre de données virtuelles de la DEP, qui donne accès aux sources d'information.

À l'heure actuelle, le programme sert à surveiller l'activité de pêche dans les zones suivantes : la ZPM du Gully, la zone de conservation du corail du chenal Nord-Est, la zone de conservation de Lophelia et les zones de conservation des mammifères marins du bassin Roseway et du bassin Grand Manan. Diverses exclusions et restrictions s'appliquent à la pêche commerciale dans la ZPM du Gully ainsi que dans les deux zones de conservation du corail. Bien qu'aucune restriction réglementaire ne vise les zones de conservation de mammifères marins, le programme sert néanmoins à surveiller et caractériser l'activité de pêche à l'appui des mesures de planification prises pour le rétablissement de la baleine noire de l'Atlantique Nord, qui est en voie de disparition.



Saisie d'écran d'ordinateur du SIGGO



La baleine noire de l'Atlantique Nord

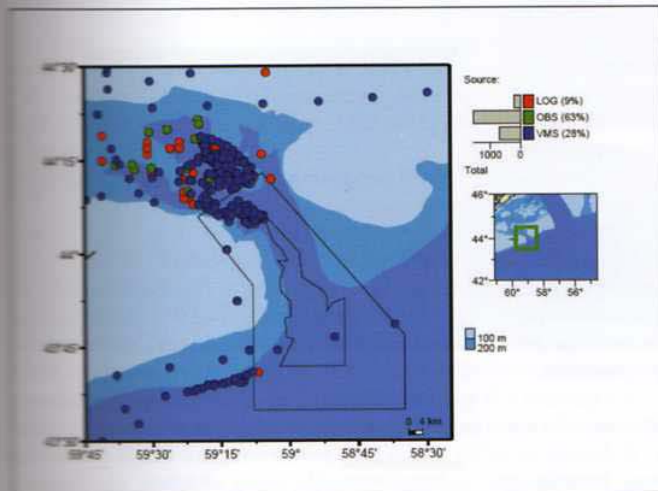


Image reconnue de la pêche : représentation typique de l'activité de pêche à la palangre sur une période de 60 jours, triée par source d'information (journaux de bord [LOG], observateurs en mer [OBS] et système de surveillances des navires [VMS])

## CONCLUSION

Des progrès importants ont été accomplis dans la mise en pratique de la gestion intégrée de l'océan et de la zone côtière au Canada atlantique, grâce aux efforts combinés du MPO et de RNCan à l'IOB. Les travaux entrepris à cet égard ont bénéficié pour 2005-2007 du financement prévu dans la phase I du Plan d'action pour les océans. Des outils et cadres de travail axés sur l'écosystème ont été élaborés pour favoriser l'application d'une approche intégrée à la gestion des eaux côtières et estuariennes, ce qui a été l'occasion de faire preuve des applications pratiques et de montrer les avantages d'une collaboration interministérielle. Les initiatives prises pour établir des zones élargies de gestion de l'océan (ZEGO) au Canada atlantique servent d'exemples au reste du pays et le savoir que nous continuerons d'acquérir au fur et à mesure de l'évolution du processus de gestion intégrée aboutira des adaptations qui rendront ce processus plus efficace.

## BIBLIOGRAPHIE

- Breeze, H., D.G. Fenton, R.J. Rutherford et A. Silva. 2002. The Scotian Shelf: An ecological overview for ocean planning. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2393: x + 259 pp.
- MPO, 2004. Identification des zones d'importance écologique et biologique. Secr. can. de consult. sci., du MPO. Rapport sur l'état de l'écosystème 2004/006.
- MPO, 2006. Atelier du MPO et de la FSRS sur les écosystèmes côtiers et les zones importantes du plateau néo-écossais, du 16 au 19 janvier 2006. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Compte rendu 2006/002.
- Parker, M., M. Westhead, P. Doherty et J. Naug. 2007. Ecosystem Overview and Assessment Report for the Bras d'Or Lakes, Nova Scotia. Rapp. man. can. sci. halieut. aquat, no 2789.
- Pickrill, R.A., and V. E. Kostylev. 2007. Habitat mapping and national seafloor mapping strategies in Canada, in Todd, B.J., and Greene, H.G., eds., *Mapping the Seafloor for Habitat Characterization*. Geological Association of Canada, Special Paper 47, p. 449-462.
- \*Zwanenburg, K.C.T, A. Bundy, P. Strain, W.D. Bowen, H. Breeze, S.E. Campana, C. Hannah, E. Head et D. Gordon. 2006. Implications of ecosystem dynamics for the integrated management of the eastern Scotian Shelf. Rapp. techn. can. sci. halieut. aquat. 2652 : xiii, 91 p.