

SOMMAIRE

- La zone d'intérêt du chenal Laurentien affiche des profondeurs allant de 100 à 500 m, le bassin du chenal étant situé à la plus grande profondeur. Les profondeurs sur les bancs adjacents, dans la partie de la zone d'étude située au sud de Terre-Neuve, varient de 100 à 200 m.
- Les attributs géologiques superficiels et de subsurface pourraient être suffisants pour que l'on puisse établir des généralisations à grande échelle concernant les habitats d'espèces d'intérêt qui interagissent avec le fond. En général, les zones les plus profondes sont caractérisées par la présence de boue et d'argile, tandis que le sable et le gravier se trouvent principalement sur les bancs. La géologie du substrat rocheux affiche un bon potentiel pour la découverte d'hydrocarbures.
- La glace marine n'est pas fréquente dans la zone d'étude et n'apparaît que durant les années d'étendue maximale (moins de 10 des 30 dernières années). Les chenaux Laurentien et Hermitage ainsi que les zones situées à l'ouest du banc de Saint-Pierre affichent des températures au fond parmi les plus chaudes de la région (de 2 à 7 °C), tandis que celles du banc de Saint-Pierre et des régions situées à l'est sont un peu plus froides (de -1 à 1 °C). La circulation dans la zone revêt également un caractère unique.
- Les assemblages de plancton dans la ZI sont semblables à ceux que l'on observe dans les autres zones intérieures du plateau des Grands Bancs. Cependant, les copépodes calanoïdes et le macrozooplancton affichent des cycles d'abondance saisonniers très différents et des variations à long terme dans la ZI.
- Les habitats sensibles que l'on trouve dans la ZI sont constitués de coraux de différentes espèces. Toutefois, de tous les coraux observés dans la ZI, la plume de mer affiche, selon les observations, la plus forte abondance et la plus grande diversité. Cette espèce a également été décrite comme présentant les concentrations régionales les plus élevées à l'intérieur du chenal Laurentien (immédiatement à l'ouest de la zone d'étude).
- Parmi les espèces de poissons d'intérêt, seuls l'aiguillat noir (*Centroscyllium fabricii*) et le loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*) sont observés plus fréquemment à l'intérieur de la ZI (69 et 52 % respectivement) qu'à l'extérieur de celle-ci, dans la zone d'étude, selon des relevés au chalut menés par le MPO.
- Au moins 20 espèces de cétacés ont été observées dans la zone d'étude, à la fois près des côtes et au large, les animaux les plus fréquemment observés étant le rorqual à bosse, le rorqual commun et le petit rorqual. La plupart des cétacés sont présents de manière saisonnière (durant le printemps et l'été) ou sont de passage dans la zone d'étude, bien que certains puissent également y être observés toute l'année.
- La tortue luth (*Dermochelys coriacea*) représente l'espèce de tortue marine la plus fréquemment observée dans la zone d'étude, la côte sud de Terre-neuve étant l'une des zones les plus souvent fréquentées par les individus de cette espèce pour la recherche de nourriture dans le Canada atlantique.
- Le requin-taube commun (*Lamna nasus*) et le pèlerin (*Cetorhinus maximus*) sont observables dans la zone d'étude aux environs des mois de mai et de juin, puis se

déplacent à la fin de l'automne dans des zones situées plus au sud. L'un des deux seuls lieux d'accouplement connus du requin-taupe se trouve dans la ZI.

- Les incertitudes et les lacunes dans les connaissances relevées au cours de l'aperçu des caractéristiques biophysiques peuvent être attribuées soit au fait que de l'information disponible n'a pas été prise en considération pour diverses raisons (p. ex. problèmes de mise à l'échelle; bases de données non régionales, espèces migratrices) soit au fait que l'information était inconnue ou non disponible (p. ex. données de relevés pour certaines espèces ou périodes; associations à un habitat).
- La surveillance océanographique effectuée en vertu du PMZA sur deux transects types peut éclairer les caractéristiques océanographiques physiques, chimiques et biologiques de la zone d'étude, bien que ces caractéristiques ne fassent pas l'objet d'une surveillance uniforme durant les relevés de printemps et d'automne. Les données recueillies au cours de l'enregistrement continu du plancton offrent de l'information rétrospective sur l'abondance du plancton.
- Les relevés annuels plurispécifiques menés par navire scientifique (NS) peuvent produire des données sur l'état des stocks et les tendances qu'affichent les espèces vivant principalement au fond dans la zone d'étude. Toutefois, ces relevés ne sont effectués qu'au printemps dans la division 3P (la zone d'étude), par contraste avec d'autres zones de la région qui font l'objet de relevés au printemps et à l'automne.
- Différentes activités liées à la pêche, à l'exploitation du pétrole et du gaz et au trafic maritime ont été relevées comme présentant un risque potentiel pour certaines espèces d'intérêt, aux échelles tant spatiale que temporelle.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Pour déterminer avec certitude l'importance et la portée des différents éléments de l'écosystème qu'il faut traiter dans un aperçu des caractéristiques biophysiques et pour nous assurer que nous avons bien pris en considération l'importance de la zone d'intérêt pour le cycle biologique des espèces susceptibles de faire l'objet de mesures de conservation, nous devons également étudier les zones adjacentes à la ZI, au besoin. Étant donné l'échelle géographique à laquelle les données scientifiques sont actuellement recueillies et présentées, on recommande que la **zone d'étude** pour l'aperçu des caractéristiques biophysiques dans la zone d'intérêt du chenal Laurentien corresponde à la zone 3P de l'OPANO, située à l'ouest de la frontière maritime entre la France et le Canada.

L'objectif général de l'aperçu des caractéristiques biophysiques est de fournir un avis sur les caractéristiques physiques et biologiques clés de la ZI du chenal Laurentien (et des zones adjacentes au besoin) puisque celles-ci peuvent servir à établir d'éventuelles priorités pour la conservation, d'élaborer de futurs objectifs de conservation ainsi que d'éclairer le processus d'élaboration de stratégies de gestion. Les priorités potentielles pour la conservation de la ZI du chenal Laurentien, établies dans le cadre de référence de la présente réunion, concernent l'aiguillat noir, le pèlerin, la morue, l'aiglefin, la baudroie, la goberge, le requin-taupe commun, le sébaste, la raie à queue de velours, l'aiguillat commun, la raie épineuse, la merluche blanche, les loups de mer, les cétacés, les tortues luth et les coraux (plus particulièrement les plumes de mer).

L'aperçu des caractéristiques biophysiques repose sur l'information disponible concernant la zone d'étude, y compris les caractéristiques océanographiques physiques et biologiques uniques, les caractéristiques de l'habitat, la répartition et l'abondance des espèces d'intérêt ainsi que les données portant sur différents aspects de la biologie et de l'écologie de ces espèces. L'état de ces populations, les facteurs abiotiques et biotiques qui influent sur celles-ci ainsi que les sources potentielles de risque sont également considérés. Enfin, les sources d'incertitude concernant l'information fournie ainsi que les lacunes dans les connaissances sont traitées.

ÉVALUATION DE LA ZONE D'ÉTUDE DU CHENAL LAURENTIEN

On a présenté et examiné une évaluation de la zone d'étude du chenal Laurentien en fonction de l'information détaillée contenue principalement dans les documents de travail de Templeman *et al.* et de Kulka.

Bathymétrie

La profondeur de la zone d'intérêt va de 100 à 500 m. Sa partie nord-est, délimitée par le bord des bancs Burgeo et de Saint-Pierre, est la moins profonde. La profondeur sur les bords de ces bancs va de 200 m au banc Burgeo à 100 m le long du banc de Saint-Pierre. La zone décline en pente douce du nord-est au sud-ouest jusqu'à sa jonction avec le bassin du chenal Laurentien à mi-chemin dans la zone d'intérêt. La profondeur est de près de 500 m à l'extrémité nord-ouest et d'environ 400 m à l'extrémité sud-est.

Géologie

La Commission géologique du Canada (Ressources naturelles Canada) produit actuellement de nouvelles cartes ainsi que des cartes mises à jour de la géologie superficielle et de subsurface et recueille de nouvelles données à l'appui pour la zone du sous-bassin Laurentien; ces cartes et données seront disponibles pour la caractérisation de la géologie peu profonde dans la ZI du chenal Laurentien et dans la zone d'étude qui l'entoure (Ressources naturelles Canada). Les attributs géologiques superficiels et peu profonds pourraient être suffisants pour que l'on établisse des généralisations à grande échelle concernant les habitats d'espèces d'intérêt qui interagissent avec le fond pour différents processus de leur cycle biologique ou qui se nourrissent d'espèces qui y résident.

La ZI traverse deux bassins sédimentaires profonds, celui de Sydney au nord et le bassin Laurentien au sud. Il y a peu d'éléments du substrat rocheux apparents sur le plancher océanique, car la plus grande partie des processus de glaciation tardifs ont modelé le substrat rocheux et l'ont couvert d'un manteau dans la plus grande partie du chenal Laurentien. Toutefois, on a fait remarquer que ces deux bassins profonds offrent des possibilités importantes de découverte d'hydrocarbures, et l'on a obtenu des résultats probants en ce sens.

Les sédiments dominants du plancher océanique qui ont une incidence sur l'habitat dans la zone d'étude comprennent un substrat glaciaire et une couche postglaciaire de boue et d'argile –principalement dans les portions les plus profondes de la zone d'étude, comme les chenaux Laurentien et Hermitage. Le sable et les graviers (sable, coquilles brisées, gravier, galets et rochers) dérivés des faibles niveaux postglaciaires se trouvent principalement sur les bancs de Saint-Pierre et Burgeo; leurs équivalents sublittoraux (paléolithiques) (sable fin) se trouvent sur les flancs des bancs; la moraine glaciaire (moraine silteuse et sableuse, matrice

argileuse avec gravier, galets et rochers) est, pour sa part, répartie sur les flancs, les moraines et certaines parties des chenaux extérieurs. Les affleurements rocheux sont très rares.

Des études sur le type de fond à une résolution plus fine, utilisant des outils d'échantillonnage des transects comme les Campod, des sonars à balayage latéral et la vidéo, sont disponibles, mais leur nombre et leur portée sont très limités.

Conditions océanographiques

Deux régimes océanographiques distincts sont présents dans la zone d'étude. Les chenaux Laurentien et Hermitage et les zones situées à l'ouest du banc de Saint-Pierre demeurent relativement isolés des eaux du plateau (courant du Labrador) et subissent l'effet des eaux plus chaudes de la pente (de 2 à 7 °C), tandis que la plus grande partie du banc de Saint-Pierre et des régions situées à l'est reçoivent les eaux froides et fraîches du plateau est de Terre-Neuve (de -1 à 1 °C).

La température près de la surface dans la ZI du chenal Laurentien est variable, avec une valeur inférieure de près de 0 °C en hiver et un pic autour de 15 °C durant le mois d'août. Fait notable, la température au fond demeure relativement stable avec les années, affichant en moyenne 5 °C (moyenne de 4,7 °C sur 60 ans). On a enregistré moins de variabilité interannuelle de la température au fond depuis le milieu des années 1980 mais, avant cette période, on a connu des périodes distinctes plus froides ou plus chaudes.

Le sud-ouest et le sud-est du banc de Saint-Pierre sont les deux transects standard établis en vertu du Programme de monitoring de la zone atlantique (PMZA) à partir duquel on peut produire des données sur l'océanographie physique, chimique et biologique dans la zone d'étude. Les relevés provenant de l'enregistrement continu du plancton (ECP) ont permis de produire des séries chronologiques rétrospectives du plancton. Si l'on se fonde sur cette source de données, la composition des assemblages dominants de plancton dans la ZI est semblable à celle observée sur le plateau intérieur dans les Grands Bancs. On n'a pas observé de différences dans la saisonnalité du phytoplancton et des petites espèces de copépodes entre les deux rives du chenal Laurentien. Les copépodes calanoïdes et le macrozooplancton, un lien important vers les niveaux supérieurs de la chaîne trophique, affichent des cycles d'abondance saisonniers et des variations à long terme très différents dans la ZI. Les inférences effectuées à partir de l'ECP indiquent que la production du plancton dans la ZI du chenal Laurentien est très variable dans le temps et dans l'espace, ce qui rend difficile la compréhension des liens entre les propriétés physiques, chimiques et biologiques ainsi que la prévision des changements sur une échelle annuelle. Cela donne à penser qu'une compréhension des niveaux trophiques inférieurs et de leurs liens nécessitera une meilleure connaissance des processus à des échelles temporelles plus petites.

Attributs benthiques (coraux)

Trois ordres de coraux (*Alcyonacea*, *Scleractinia* et *Pennatulacea*) comprenant 14 espèces ont été observés durant des relevés au chalut menés par le MPO à partir d'un échantillon de 229 spécimens de coraux prélevés dans la ZI du chenal Laurentien. Ces espèces incluent deux espèces de gorgones, cinq espèces de mains de mer, une espèce de madrépore solitaire et six espèces de plumes de mer.

Dans l'ordre des *Alcyonacea*, les grandes gorgones ont besoin d'un substrat dur, tandis que les petites requièrent un substrat meuble. Ainsi, étant donné le substrat caractéristique fait de boue

et d'argile du chenal Laurentien, on s'attend à ce que les petites gorgones soient plus nombreuses que les grandes dans la ZI. Toutefois, une seule espèce de chacun de ces types de coraux a été retrouvée à cet endroit (*Paramuricea* sp. et *Acanella arbuscula*). Les mains de mer ont également besoin de substrats durs, et un nombre total de 49 spécimens ont été observés dans la ZI.

Les *Scleractinia* (madréporaires solitaires), des coraux de très petite taille (< 5 cm) en forme de coupelle, ont besoin de substrats meubles. Au total, 34 spécimens de madréporaires (*Flabellum* sp.) ont été observés dans la ZI.

Les *Pennatulacea* (plumes de mer), des coraux en forme de fouet qui affichent une hauteur de moins de deux mètres, requièrent également des substrats meubles. Les plumes de mer observées dans la ZI étaient en nombre plus important (n = 60) et affichaient la plus grande diversité (n = 6 espèces) comparativement aux autres espèces. Fait notable, Kenchington *et al.* (2010) ont également relevé et décrit, au moyen d'une analyse du noyau de densité de la répartition des coraux, des concentrations plus élevées de plumes de mer dans le chenal Laurentien, à l'ouest de la zone d'étude.

On a remarqué que les coraux offrent un habitat structurel important pour bon nombre d'espèces. Les coraux peuvent créer des habitats uniques (p. ex. îles isolées), offrir une structure (p. ex. peuplements denses) et ajoutent de la complexité (p. ex. gisements de plumes de mer dans des milieux de boue meuble). En tant que microhabitat, les coraux offrent des zones de repos, d'alimentation, d'élevage et de refuge contre les prédateurs au cours de différents stades du cycle biologique.

Les données sur les coraux viennent principalement des relevés au chalut menés par le MPO, et la capturabilité de différentes espèces de coraux affiche vraisemblablement une variation considérable.

Les principales menaces qui pèsent sur les espèces de coraux dans la ZI découlent des activités qui nécessitent un contact avec le plancher océanique où ils se trouvent, par exemple les pêches principalement pratiquées au contact du fond qui peuvent entraîner un déplacement des individus.

Espèces de poissons, de requins et de mammifères marins d'intérêt

Afin d'examiner la répartition de différentes espèces de poissons à nageoires à l'intérieur et à l'extérieur de la ZI, dans la zone d'étude, deux séries de relevés au chalut Campelen (1994-2009) menées par le MPO ont été examinées, et les données qui en ont découlé ont été regroupées pour toutes les années (Kulka, en préparation). Les nombres et les taux de captures (nombre par trait de relevé normalisé) des espèces de poissons d'intérêt ont été comparés selon que les poissons étaient prélevés à l'intérieur ou à l'extérieur de la ZI (3P et la partie du chenal Laurentien située dans 4V). Les pourcentages indiqués dans les sections ci-après renvoient au pourcentage de captures totales d'individus d'une espèce donnée, en chiffres, par rapport aux captures totales dans la zone d'étude pour tous les relevés combinés. La technique ne tient pas compte des différences saisonnières ou annuelles dans la répartition des relevés et peut être biaisée en raison de captures occasionnelles d'envergure. En outre, ces relevés au chalut ne permettaient pas de capturer de grands poissons pélagiques et la plupart des espèces de requins. Néanmoins, nous avons considéré que cette technique offrait un aperçu raisonnable de la répartition relative des espèces de poissons de fond à l'intérieur et à l'extérieur de la ZI.

Les espèces de **sébastes** (*Sebastes mentella* et *S. fasciatus*) sont actuellement gérées en tant que groupe, sous le terme de « sébaste », dans deux unités de gestion qui chevauchent la zone d'étude dans la ZI. L'unité 1 correspond aux divisions 4RST ajoutées aux sous-divisions 3Pn4Vn de l'OPANO (de janvier à mai), et l'unité 2 comprend les sous-divisions 3Ps4Vs4Wfgj ajoutées aux sous-divisions 3Pn4Vn (de juin à décembre). Toutefois, le secteur des Sciences du MPO a récemment recommandé que l'on regroupe les unités 1 et 2 en tant qu'unité biologique unique pour chacune des deux espèces (MPO, 2010). Les sébastes fréquentent les eaux froides (de 3 à 8 °C) le long des pentes des bancs et des chenaux profonds, à des profondeurs allant de 100 à 700 m. *S. fasciatus* se trouve habituellement dans les eaux les moins profondes (de 150 à 300 m), tandis que *S. mentella* est réparti à des profondeurs allant de 350 à 500 m (MPO, 2010).

Si l'on se fonde sur les données des relevés par NS du printemps et de l'été, les sébastes sont généralement répartis à l'extérieur de la ZI – le nombre de sébastes prélevés dans la ZI ne représente que 16 % du nombre capturé à l'extérieur de la zone à cette période de l'année. En ce qui concerne la densité (nombre par trait de relevé à l'intérieur vs à l'extérieur de la ZI), le ratio s'établit à 0,78. De récentes études génétiques et études sur la composition des éléments d'otolithes indiquent que les spécimens adultes de l'espèce *S. mentella* tendent à se déplacer à l'extérieur du golfe chaque automne et chaque hiver et à revenir au cours du printemps suivant. Les déplacements saisonniers de *S. fasciatus* n'ont pu être inférés à partir de cette même étude. Entre 2000 et 2009, les estimations de la biomasse de *S. fasciatus* dérivées des relevés semblent stables (en particulier pour ce qui est de la biomasse des poissons adultes), tandis que celles de *S. mentella* ont décliné au cours de la même période. Les sébastes sont des poissons à croissance lente, à maturité tardive (8 à 10 ans) et longévifs (il n'est pas rare d'observer des poissons de 30 ans ou plus), et sont donc caractérisés par un faible taux de mortalité naturelle (d'environ 6 à 11 % par année). La biologie reproductive de ces poissons est différente de celle de la plupart des autres poissons téléostéens de la zone en ce sens que l'accouplement a lieu à l'automne et que les femelles portent les embryons jusqu'à ce que ceux-ci soient extrudés sous forme de larves nageantes entre les mois d'avril et de juillet. L'accouplement et l'extrusion des larves ne se produisent pas nécessairement aux mêmes endroits, et *S. mentella* relâche ses larves environ trois à quatre semaines plus tôt que *S. fasciatus*. Les larves de sébastes se nourrissent presque exclusivement de copépodes calanoïdes, tandis que les juvéniles et les adultes s'alimentent d'euphausiacés, de mysidacés et de poissons, ces derniers devenant des proies de plus en plus importantes à mesure que les sébastes augmentent en taille. Les sébastes se nourrissent de poissons pélagiques ou bathypélagiques, une activité qu'ils pratiquent le plus activement la nuit, lorsqu'ils émergent du fond à la suite de la migration verticale de leurs proies.

Les **morues** constituent deux stocks (3Ps et 3Pn4RS) dont l'aire de répartition chevauche la zone d'étude dans la ZI. On les trouve habituellement près du plancher océanique, les poissons les plus grands se tenant plus près du fond que les plus petits. Toutefois, il est probable que les principaux facteurs touchant la répartition et l'habitat soient la température et la disponibilité de la nourriture. Bon nombre d'études donnent à penser que la présence d'un habitat physique hétérogène est importante pour la survie des morues juvéniles durant leurs premières années de vie. Si l'on se fonde sur les données des relevés par NS, le nombre de morues capturées dans la ZI ne représente que 8 % du nombre capturé à l'extérieur de cette zone durant cette période de l'année. En ce qui concerne la densité (nombre par trait de relevé à l'intérieur vs à l'extérieur de la ZI), le ratio s'établit à 0,65.

Les résultats des études par marquage menées dans 3Ps donnent à penser que le stock à cet endroit comprend plusieurs composantes au large et plusieurs composantes près des côtes (baies de Plaisance et de Fortune) qui ne se mélangeraient que de façon limitée. Les

migrations régulières vers la côte des poissons du large semblent se produire durant l'été et l'automne, entraînant également un certain mélange. Les morues observées dans 3Pn4Rs, une zone adjacente à la zone d'étude, sont caractérisées par des migrations d'été à grande échelle vers le nord, le long de la côte ouest de Terre-Neuve et jusqu'aux parties médiane et inférieure de la côte nord du Québec. Les données résultant du marquage des poissons dans la zone 4RS3Pn donnent à penser qu'un certain mélange se produit dans le nord-ouest du golfe du Saint-Laurent, dans le détroit de Belle Isle en été et dans la zone du banc Burgeo de l'ouest de 3Ps en hiver. Des études antérieures ont également décrit un chevauchement des stocks, particulièrement durant les mois d'hiver. D'un autre côté, plusieurs études ont désigné le chenal Laurentien comme un obstacle important au mélange des stocks, avec moins de 5 % d'individus égarés dans la partie la plus profonde du chenal. L'indice de la biomasse calculé d'après les relevés de printemps dans 3Ps, dans la zone hauturière, est variable, mais a décliné à partir du milieu des années 1980 jusqu'au début des années 1990. Les valeurs enregistrées pendant la plus grande partie de la période allant de 1997 à 2004 étaient supérieures à celles du début des années 1990, mais n'étaient pas aussi élevées que celles enregistrées dans les années 1980. L'indice de la biomasse affiche une tendance générale au déclin entre 2001 et 2008, mais était plus élevé et près de la moyenne postmoratoire (1997) en 2009 et en 2010. Le frai se produit dans l'ensemble de la zone d'étude (3P), à proximité des côtes ainsi que sur le banc Burgeo, le banc de Saint-Pierre et dans le chenal Halibut. Dans la zone d'étude, la période du frai est variable et très prolongée, des géniteurs étant présents de mars à août dans la baie de Plaisance. Les femelles appartenant à ce stock atteignent la maturité à un âge plus jeune au cours des dernières années; par exemple, environ 35 % des femelles ont atteint la maturité à l'âge 5 (environ 47 cm) dans les dernières cohortes, alors qu'elles n'étaient que 10 % à avoir atteint la maturité à l'âge 5 (environ 55 cm) parmi les cohortes des années 1970 et du début des années 1980.

Les morues, selon leur taille, consomment une variété de proies. Leurs larves se nourrissent de phytoplancton et de zooplancton de petite taille. Les juvéniles au stade précoce consomment de petits crustacés, des mysidacés et des euphausiacés, tandis que les plus grandes morues commencent à se nourrir de poissons, y compris d'autres morues, dès que leur bouche devient suffisamment grande. Parmi les poissons consommés par la morue, mentionnons le capelan, le lançon, le hareng, le sébaste, la tanche-tautogue, l'aiglefin, la plie et le maquereau, entre autres. Les morues adultes peuvent également consommer divers invertébrés, comme des polychètes.

Dans la zone d'étude, l'aiglefin est généralement réparti à l'extérieur de la ZI (< 1 % à l'intérieur) au-dessus et le long des bords des bancs et dans le chenal Hermitage. Cette répartition semble fonction de la température (> 6 °C) et de la profondeur (< 250 m). Des déplacements depuis la zone d'étude vers des zones situées plus au sud se produisent sur une base saisonnière, c'est-à-dire à l'automne. Avec le temps, l'abondance du stock dans la zone a décliné de façon importante pour atteindre de très faibles effectifs. On sait que l'aiglefin fraie le long du banc de Saint-Pierre et de ses pentes au cours du printemps (mars). Les adultes consomment principalement des invertébrés benthiques, tandis que leurs prédateurs connus comprennent d'autres poissons (se nourrissant surtout d'aiglefins juvéniles) ainsi que des phoques.

Dans la zone d'étude, la goberge est généralement répartie à l'extérieur de la ZI (environ 1 % à l'intérieur) le long des bords des bancs et dans le chenal Hermitage. Cette répartition semble fonction de la température (> 6 °C) et de la profondeur (de 200 à 350 m). Les déplacements dans la zone d'étude sont inconnus, mais il semble que la goberge n'y ait jamais été présente en grand nombre. Nous ne disposons pas d'indices de l'abondance pour cette espèce. En outre, on en sait très peu sur la biologie et le cycle biologique de la goberge, mais l'on pense

que cette espèce fraie dans la zone d'étude. Les goberges adultes du large consomment principalement des lançons, des harengs, des merlus argentés, des sébastes et des poissons-lanternes.

Dans la zone d'étude, la **merluche blanche** est généralement répartie à l'extérieur de la ZI (environ 23 % à l'intérieur) et affiche une vaste répartition depuis le sud du Labrador jusqu'au cap Hatteras (en Caroline du Nord). Des déplacements limités sont effectués de manière saisonnière; par exemple, en automne, la merluche se rend à des endroits moins profonds ou plus près de la côte. La femelle est très féconde : elle produit entre 4 et 15 millions d'œufs. Il existe une certaine séparation géographique entre les stades de développement, et les œufs, les larves et les jeunes de l'année sont pélagiques. L'abondance du stock de la division 3Ps et des Grands Bancs a affiché une importante croissance rapide en 1999-2000, puis a décliné pour atteindre de faibles niveaux semblables à ceux observés avant l'augmentation. Les juvéniles, qui vivent sur le fond, consomment principalement des crevettes, des vers marins et de petits crustacés. Les merluches blanches un peu plus âgées se nourrissent de crevettes, d'euphausiacés et de certaines espèces de poissons. Les adultes se nourrissent de harengs, de morues, d'aiglefin, de lançons et de plies rouges. Parmi les prédateurs connus de la merluche blanche, mentionnons le phoque, la morue et les merluches blanches de plus grande taille. Les larves pélagiques sont vulnérables aux planctonophages.

Dans la zone d'étude, la **baudroie** est généralement répartie à l'extérieur de la ZI (environ 33 % à l'intérieur), surtout le long des bords des bancs. Des déplacements limités vers des eaux moins profondes en été et vers des eaux plus profondes en hiver se produisent de manière saisonnière. Dans la division 3Ps de l'OPANO, l'abondance a fluctué de façon considérable au fil du temps. Après avoir décliné à de faibles niveaux en 1992-1993, l'abondance a augmenté pour atteindre un sommet jamais observé en 2003. On sait que la femelle baudroie dépose, à la surface de l'océan vers les mois de juin et de juillet, environ un million d'œufs en un grand ruban muqueux rosé appelé « voile » et mesurant de 6 à 12 m. Après l'éclosion, les larves sont pélagiques pendant plusieurs mois, jusqu'à ce qu'elles s'établissent au fond, c'est-à-dire lorsqu'elles atteignent environ 8 cm de longueur. Les larves pélagiques se nourrissent de zooplancton, les petits juvéniles mangent surtout des crustacés après leur établissement sur le fond (ils commencent cependant à se nourrir de poissons), et les adultes sont très opportunistes. Ils se nourrissent principalement de poissons, de crustacés, de calmars et parfois d'oiseaux de mer et de canards plongeurs. L'espadon, les requins et, parfois, des baudroies de plus grande taille figurent parmi les prédateurs connus de la baudroie. Les larves pélagiques sont vulnérables aux planctonophages, et il est possible que les petits juvéniles soient les proies d'autres espèces de poissons qui vivent sur le fond.

Dans la zone d'étude, le **loup à tête large** est généralement réparti dans la ZI (environ 52 %) et affiche une très vaste répartition depuis le détroit de Davis et l'ouest du Groenland jusqu'aux Grands Bancs et au chenal Laurentien. Cette répartition semble fonction de la température (l'espèce préfère des températures de l'eau entre 1,6 et 4 °C). Les habitudes de déplacement demeurent inconnues; toutefois, une expérience de marquage menée par Templeman (1984) a indiqué que les déplacements étaient limités dans les eaux labradoriennes (à moins de 8 km du site de marquage).

Dans la zone d'étude, le **loup tacheté** est généralement réparti à l'extérieur de la ZI (environ 16 % à l'intérieur) et affiche une vaste répartition depuis l'ouest du Groenland jusqu'aux Grands Bancs ainsi que dans la partie est du Plateau néo-écossais. Cette répartition semble fonction de la température (l'espèce préfère des températures de l'eau entre 3 et 4 °C). Une expérience de marquage menée par Templeman (1984) a indiqué que les déplacements effectués par des loups tachetés étaient limités. En ce qui concerne le loup tacheté et le loup à

tête large, les tendances relatives à l'abondance dans la sous-division 3Ps de l'OPANO ont varié tout au long de la série chronologique disponible.

Dans la zone d'étude, le **loup atlantique** est généralement réparti à l'extérieur de la ZI (environ 0,5 % à l'intérieur) et affiche une vaste répartition depuis l'ouest du Groenland jusqu'aux Grands Bancs ainsi que dans la partie est du Plateau néo-écossais et la côte au nord des États-Unis. Cette répartition semble fonction de la température (l'espèce préfère des températures de l'eau entre 1 et 4 °C). Une expérience de marquage menée par Templeman (1984) a indiqué que les déplacements effectués par les loups atlantiques étaient limités, et Keats *et al.* (1985) ont observé des déplacements vers la côte au printemps à des profondeurs de 5 à 15 m en prévision du frai. L'abondance dans la sous-division 3Ps de l'OPANO a affiché un déclin général du milieu des années 1970 jusqu'au milieu des années 1990. Une tendance à la hausse de l'abondance (affichant certaines fluctuations) a été observée de 1996 à 2009. Après la formation des couples durant l'été, Keats *et al.* ont observé le frai d'août à octobre.

La production de sperme et d'œufs est faible pour ces trois espèces de loups, et la fécondation est interne. La femelle dépose des masses d'œufs cohésives sur des rochers et dans des crevasses, et le mâle jeûne pendant qu'il garde les œufs. Les alevins vésiculés, de grande taille (2 cm de longueur), possèdent encore leur sac vitellin et sont pélagiques; ils passent tout le stade larvaire près du nid. Les loups possèdent de grandes molaires situées sur les côtés de la mâchoire pour écraser la carapace de certaines de leurs proies qui vivent sur le fond comme les oursins, les étoiles de mer, les clypéastres, les palourdes américaines et les coques européennes. Le loup à tête large se nourrit également de proies au corps mou, comme des poissons bathypélagiques, les groseilles de mer rondes et les méduses. Les prédateurs connus des loups juvéniles comprennent les sébastes, la morue, la goberge, le requin du Groenland, les raies ainsi que les phoques.

Le **requin-taube commun** est généralement réparti dans le Canada atlantique au sud du Labrador, y compris dans toute la ZI. La répartition semble fonction de la température de l'eau (de 2 à 15 °C), mais pas de la profondeur. Des déplacements au sein de la zone d'étude ont lieu vers le mois de mai; à la fin de l'automne, ces déplacements s'étendent à l'extérieur de la zone d'étude, vers le sud. L'abondance à long terme dans la zone du stock a décliné à environ 20 % des effectifs non exploités, bien que l'abondance ait été stable au cours des dix dernières années. L'un des deux seuls lieux d'accouplement du requin-taube commun se situe au large de la partie sud de Terre-Neuve-et-Labrador et de l'entrée du golfe du Saint-Laurent, ce qui comprend la ZI. Le requin-taube commun se nourrit de poissons et de calmars, et l'être humain est son seul prédateur.

L'**aiguillat commun** vit généralement dans le Canada atlantique au sud du Labrador, dans la partie ouest du Banc de Saint-Pierre, adjacente au chenal Laurentien, et dans le chenal Hermitage. La répartition semble fonction de la température de l'eau et de la profondeur (> 5 °C; < 250 m). Les déplacements au sein de la zone d'étude ont lieu de manière saisonnière et se font surtout de la côte vers le large. L'abondance à long terme dans l'ensemble de la zone du stock a décliné légèrement, mais l'abondance dans la zone d'étude semble être demeurée stable. On estime que les aiguillats communs s'accouplent et mettent bas en eaux profondes au large des bancs, mais on ne dispose d'aucune information sur les lieux de reproduction dans la zone d'étude. L'aiguillat commun se nourrit de petits poissons et d'invertébrés, et parmi ses prédateurs connus figurent de plus grandes espèces de requins.

Le **pèlerin** vit généralement dans le Canada atlantique au sud du Labrador, y compris dans toute la ZI. La répartition semble fonction de la température de l'eau (> 6 °C), mais pas de la

profondeur. Les déplacements au sein de la zone d'étude ont lieu vers le mois de juin; à l'automne, ces déplacements s'étendent à l'extérieur de la zone d'étude, vers le sud. L'abondance à long terme a décliné d'environ 50 %, bien que l'abondance ait été stable au cours des dix dernières années. L'accouplement pourrait avoir lieu dans la zone d'étude, mais on ne dispose d'aucune information à ce sujet. Le pèlerin est un poisson-filtreur et nage souvent dans les eaux de surface pour se nourrir de zooplancton. L'être humain est son seul prédateur.

Les **cétacés** observés dans la ZI et la zone d'étude sont surtout présents de manière saisonnière ou de passage. Toutefois, il est possible que certaines espèces ou certains individus y vivent toute l'année. Environ 20 espèces de cétacés ont été observées dans la zone d'étude (à la fois près de la côte et au large), et leur répartition semble fonction surtout de la disponibilité de la nourriture. Les espèces ou les individus qui sont présents de manière saisonnière le sont surtout durant le printemps et l'été. La migration à l'extérieur de la zone vers des zones d'hivernage (et de mise bas) au sud a lieu surtout durant l'automne et l'hiver. On ne dispose d'aucun relevé standardisé mené sur une base régulière et portant sur la répartition et l'abondance des cétacés pour cette zone et d'autres zones dans l'Atlantique Nord-Ouest. On peut utiliser des données issues d'observations anecdotiques pour déterminer quelle espèce pourrait être ou est effectivement présente dans une zone donnée, mais ces données ne peuvent fournir des représentations quantitatives à échelle réduite de l'abondance ou de la répartition des mammifères marins. Parmi les autres incertitudes relatives à de telles données, mentionnons le manque de constance de l'effort consenti dans le temps et l'espace ainsi que les erreurs potentielles lors de l'identification des espèces. Le MPO a effectué des relevés aériens systématiques qui couvraient au moins des parties de la zone d'étude en 2003, en 2007 et en 2010. À l'été 2010, le MPO a également mis en œuvre pour la première fois un système autonome sous-marin d'enregistrement acoustique pour détecter les bruits émis par les mammifères marins, évaluer les sources sous-marines de bruits d'origine anthropique et naturelle ainsi que vérifier la validité des modèles de propagation du son pour cette zone. Le rorqual à bosse, le rorqual commun et le petit rorqual sont les espèces de cétacés les plus fréquemment observées dans la zone d'étude. Elles se nourrissent principalement de krill et de petits poissons se rassemblant en bancs. Leur seul prédateur connu est l'épaulard. Plusieurs espèces présentes dans la zone d'étude ont été désignées par le COSEPAC ou la LEP comme nécessitant une protection particulière, ce qui est notamment le cas des espèces « en voie de disparition » que sont le rorqual bleu, le béluga et la baleine noire de l'Atlantique Nord ainsi que d'une espèce « préoccupante », le rorqual commun.

La **tortue luth** représente l'espèce de tortue marine la plus fréquemment observée dans la zone d'étude, même si la carette y a également déjà été observée. Les plus grandes concentrations se trouvent sur le plateau et le talus continentaux, mais aussi plus loin au large. La tortue luth entreprend une migration annuelle depuis les aires de nidification situées à de basses latitudes (p. ex. Amérique centrale et du Sud, Caraïbes et partie continentale des États-Unis) jusqu'à des aires d'alimentation situées dans des eaux tempérées, y compris celles dans la zone d'étude. Notamment, la côte sud de Terre-neuve, dans la zone d'étude, est l'une des zones les plus souvent fréquentées par la tortue luth pour la recherche de nourriture dans le Canada atlantique (Équipe de rétablissement de la tortue luth de l'Atlantique, 2006). La période que la tortue luth passe dans les eaux canadiennes s'étend de mai jusqu'en décembre, la majorité des tortues étant présentes de juillet jusqu'à la mi-octobre (Équipe de rétablissement de la tortue luth de l'Atlantique, 2006). On sait que les tortues luth s'y réunissent pour se nourrir de méduses. La tortue luth est inscrite en vertu de la LEP en tant qu'espèce en voie de disparition.

L'emmêlement dans des lignes de pêche associées à des engins de pêche fixes constitue la principale source de blessures et de mortalité d'origine anthropique pour la tortue luth dans les eaux canadiennes. En outre, les collisions avec des bateaux et l'ingestion de débris marins, surtout de débris de plastique, constituent une menace supplémentaire pour cette espèce dans l'environnement marin. On a également observé des réactions comportementales au bruit (p. ex. bruits sismiques) chez les tortues marines.

Dans la zone d'étude, l'**aiguillat noir** est généralement réparti à l'intérieur de la ZI (environ 69 %). Cette répartition semble fonction de la température et de la profondeur (> 3,8 °C et > 300 m); dans le cas de la profondeur, la répartition varie habituellement selon la taille et le sexe. Les déplacements au sein de la zone d'étude ne se font pas de manière saisonnière, mais sont plutôt contenus à l'intérieur de la zone en fonction de la maturité et des activités de frai. Au fil du temps, l'abondance dans la zone d'étude a affiché des fluctuations. Les faibles niveaux observés durant les années 1970 et au début des années 1980 ont par la suite augmenté rapidement pour finalement se stabiliser au milieu des années 1990. Depuis, l'abondance a décliné, peut-être en réaction à la stabilité de ces dernières années. Notamment, le chenal Laurentien représente la seule aire de mise bas des aiguillats noirs dans les eaux canadiennes; on mène actuellement une étude pour mieux connaître les dates précises de ces événements. L'aiguillat noir se nourrit principalement de crustacés, de calmars, de céphalopodes, de méduses ainsi que de poissons osseux. Aucune pêche dirigée ne cible cette espèce, mais celle-ci est souvent prise en tant que prise accessoire dans un certain nombre de pêches en eau profonde (d'environ 60 à 100 t chaque année).

Dans la zone d'étude, la **raie à queue de velours** est généralement répartie à l'extérieur de la ZI (environ 44 % à l'intérieur). Cette répartition semble fonction de la température et de la profondeur (les densités les plus importantes sont observées à 5-6 °C et à 400-500 m de profondeur) et, peut-être, de la disponibilité des proies. Les déplacements dans la zone d'étude ou à l'extérieur de celle-ci ne semblent pas se faire de manière saisonnière. Toutefois, une séparation spatiale selon la taille dans la zone d'étude a été démontrée. Ainsi, on peut observer de petits juvéniles dans le chenal Laurentien et des raies beaucoup plus grandes sur les bancs adjacents. L'abondance de la raie à queue de velours a décliné de façon importante des années 1980 jusqu'au milieu des années 1990, mais s'est depuis accrue pour atteindre des niveaux bien plus élevés. Le cycle de reproduction n'a pas été décrit en ce qui concerne cette portion de l'aire de répartition de l'espèce; d'autres caractéristiques du cycle biologique demeurent également inconnues dans une vaste mesure. La raie à queue de velours est sélective et se nourrit principalement de petits crustacés pendant la majorité de sa vie, et seules les raies les plus grandes se nourrissent de poissons.

Dans la zone d'étude, la **raie épineuse** est généralement répartie à l'extérieur de la ZI (environ 11 % à l'intérieur). La raie épineuse affiche une vaste répartition dans l'Atlantique Nord-Ouest, qui est caractérisé par un très vaste éventail de températures, de profondeurs et de types de fonds; ces caractéristiques ne semblent donc pas limiter sa répartition. Des migrations saisonnières limitées ont été observées pour certaines raies épineuses des Grands Bancs (Kulka et Miri, 2003), et un comportement relativement sédentaire a également été observé (MPO, 2007). Un déclin substantiel de l'abondance de cette espèce s'est produit au milieu des années 1980, mais on observe depuis une abondance stable (bien que plus faible). La raie épineuse est inscrite à la liste rouge de l'UICN en tant qu'espèce vulnérable et fait actuellement l'objet d'une évaluation par le COSEPAC. Le frai de la raie épineuse a lieu tout au long de l'année au Canada, mais elle semble surtout se produire à l'automne et à l'hiver, plus loin sur la plate-forme continentale. On n'a pas suffisamment étudié dans le détail l'âge, la croissance et les autres caractéristiques du cycle biologique pour bien comprendre la dynamique des populations de ces raies. La raie épineuse se nourrit d'un grand éventail de

proies (90 espèces identifiées) – le lançon et le crabe des neiges constituent les principales proies des raies vivant sur les Grands Bancs.

Incertitudes et lacunes dans les connaissances

L'information utilisée dans le cadre de l'aperçu des caractéristiques biophysiques contenait divers niveaux d'incertitude.

Information disponible, mais qui n'a pas été examinée pour toutes les espèces

- Stocks du golfe présents dans la ZI ou qui pourraient y migrer.
- Bases de données interrégionales historiques ou nouvelles, p. ex. indices dérivés de relevés menés avant l'introduction du chalut Campelen, relevés effectués dans les Régions des Maritimes et du golfe du Saint-Laurent susceptibles d'être pertinents pour certaines espèces vivant près de la ZI dans la sous-zone 4 de l'OPANO (p. ex. 4Vs, 4Vn).
- Information en lien avec des espèces non inscrites à la liste des priorités en matière de conservation, mais qui sont présentes dans la zone d'étude.
- Information relative aux stocks ou à l'abondance des espèces.
- Données des observateurs et données recueillies dans le cadre de la pêche commerciale et lors de l'échantillonnage au port.

Information non disponible

- Relevés océanographiques effectués de manière constante (au printemps et à l'automne de chaque année) dans la division 3P.
- Relevés par navire scientifique menés toutes les saisons dans la division 3Ps (relevés de printemps seulement, de 1993 à aujourd'hui).
- Vérifications sur place de l'habitat benthique (p. ex. coraux et éponges).
- Information normalisée sur la répartition et l'abondance des cétacés et de certaines espèces de requins (lacunes dans l'échantillonnage – information biaisée par les observations/le niveau d'effort).
- Habitudes migratoires des mammifères marins et des tortues luth en lien avec la ZI.
- Associations potentielles de nombreuses espèces examinées à un habitat structural [de prédilection] et incidence de l'échelle examinée sur celles-ci.

CONCLUSIONS

Les caractéristiques bathymétriques de la ZI du chenal Laurentien et de ses bancs adjacents dans la zone d'étude ainsi que les attributs géologiques généraux superficiels et de subsurface pourraient être suffisants pour que l'on puisse établir des généralisations à grande échelle concernant les habitats d'espèces d'intérêt qui interagissent avec le fond. En général, la profondeur entre les bancs et les chenaux varie de 100 à 500 m, et les zones les plus profondes sont caractérisées par la présence de boue et d'argile, tandis que le sable et le gravier se trouvent principalement sur les bancs.

Les caractéristiques physiques et biologiques dans la zone d'étude sont uniques dans la région sur bien des points. La présence de glace marine n'est pas fréquente dans la zone d'étude et n'apparaît que durant les années d'étendue maximale (moins de 10 des 30 dernières années).

Les chenaux Laurentien et Hermitage ainsi que les zones situées à l'ouest du Banc de Saint-Pierre affichent des températures au fond parmi les plus chaudes de la région (de 2 à 7 °C), tandis que celles du banc de Saint-Pierre et des régions situées à l'est sont un peu plus froides (de -1 °C à 1 °C). La circulation dans la zone revêt également un caractère unique. Les assemblages de plancton dans la ZI sont semblables à ceux que l'on observe dans les autres zones intérieures du plateau des Grands Bancs. Cependant, les copépodes calanoïdes et le macrozooplancton affichent des cycles d'abondance saisonniers très différents et des variations à long terme dans la ZI.

Les habitats vulnérables et uniques que l'on trouve dans la ZI sont constitués de coraux de différentes espèces. Toutefois, de tous les coraux observés dans la ZI, la plume de mer affiche, selon les observations, la plus forte abondance et la plus grande diversité. Cette espèce a également été décrite comme présentant les concentrations régionales les plus élevées à l'intérieur du chenal Laurentien (immédiatement à l'ouest de la zone d'étude).

Parmi les espèces de poissons d'intérêt, seuls l'aiguillat noir et le loup à tête large sont observés plus fréquemment à l'intérieur de la ZI (69 % et 52 % respectivement) qu'à l'extérieur de celle-ci, dans la zone d'étude, selon des relevés au chalut menés par le MPO. De façon similaire, au sein de la ZI (dans la division 3Ps), la fréquence des autres espèces de poissons de fond est de 33 % pour la baudroie, de 29 % pour la raie à queue de velours, de 23 % pour la merluche blanche, de 11 % pour la raie épineuse, de 7 % pour la morue, de 7 % pour l'aiguillat commun, de 5 à 14 % pour les espèces de sébastes, de 2 % pour la goberge et de < 1 % pour l'aiglefin.

Au moins 20 espèces de cétacés ont été observées dans la zone d'étude, à la fois près des côtes et au large, les animaux les plus fréquemment observés étant le rorqual à bosse, le rorqual commun et le petit rorqual. La plupart des cétacés sont présents de manière saisonnière (durant le printemps et l'été) ou sont de passage dans la zone d'étude, bien que certains puissent également y être observés toute l'année. Dans un même ordre d'idée, la tortue luth représente l'espèce de tortue marine la plus fréquemment observée dans la zone d'étude, la côte sud de Terre-Neuve étant l'une des zones les plus souvent fréquentées par les individus de cette espèce pour la recherche de nourriture dans le Canada atlantique. Le requin-taupe commun et le pèlerin sont observables dans la zone d'étude aux environs des mois de mai et de juin, puis se déplacent à la fin de l'automne dans des zones situées plus au sud. L'un des deux seuls lieux d'accouplement connus du requin-taupe commun se trouve dans la ZI.

Les incertitudes dans l'évaluation des caractéristiques biophysiques de la zone d'étude de la ZI du chenal Laurentien peuvent être attribuées soit au fait que de l'information disponible n'a pas été prise en considération pendant l'examen pour diverses raisons soit au fait que l'information était non disponible. Parmi les informations qui n'ont pas été utilisées pour toutes les espèces, mentionnons les données dérivées de bases de données interrégionales nouvelles ou historiques (p. ex. indices dérivés de relevés menés avant l'introduction du chalut Campelen), les relevés effectués dans les Régions des Maritimes et du golfe du Saint-Laurent susceptibles d'être pertinents pour certaines espèces, l'information en lien avec d'autres espèces présentes dans la zone d'étude, y compris l'ensemble des espèces et des stocks qui sont présents dans la ZI ou qui pourraient y migrer, une évaluation plus vaste de l'information relative aux stocks ou à l'abondance des espèces ainsi que les données recueillies dans le cadre de la pêche commerciale, y compris les données des observateurs et celles recueillies lors de l'échantillonnage au port. L'information non disponible pour l'élaboration de la présente évaluation était surtout liée au manque de constance dans la surveillance, comme dans le cas des relevés océanographiques dans la division 3P au fil des ans et des relevés par navire scientifique non disponibles pour toutes les saisons dans la division 3Ps, ainsi qu'au manque

d'information normalisée sur la répartition et l'abondance d'espèces de cétacés et d'animaux pélagiques. Les incertitudes dues au manque d'information sont aussi liées à la vérification sur place de l'habitat benthique (p. ex. coraux et éponges), aux associations potentielles de nombreuses espèces examinées à un habitat structurel [de prédilection] et à l'incidence de l'échelle examinée sur celles-ci.

La surveillance des propriétés océanographiques et biologiques dans la zone d'étude n'a pas été effectuée de façon aussi uniforme qu'elle l'a été dans d'autres zones de la Région de Terre-Neuve et du Labrador. La surveillance océanographique effectuée en vertu du PMZA sur deux transects types peut éclairer les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques de la zone d'étude, bien que ces caractéristiques ne fassent pas l'objet d'une surveillance uniforme durant les relevés de printemps et d'automne. Les relevés annuels plurispécifiques menés par navire scientifique (NS) peuvent produire des données sur l'état des stocks et les tendances qu'affichent les espèces vivant principalement au fond dans la zone d'étude. Toutefois, ces relevés ne sont effectués qu'au printemps dans la division 3P (la zone d'étude), par contraste avec certaines autres zones de la région qui font l'objet de relevés au printemps et à l'automne.

En ce qui concerne les menaces potentielles pesant sur les espèces d'intérêt présentes dans la zone d'étude, différentes activités ont été relevées comme présentant un risque potentiel pour certaines espèces d'intérêt, aux échelles tant spatiale que temporelle, y compris les activités liées à la pêche, à l'exploitation du pétrole et du gaz et au trafic maritime. Cependant, il faudra examiner la possibilité de poursuivre la détermination, sur une base ponctuelle, des séquences d'effets et de l'ampleur des menaces relevées pour chaque espèce.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle d'une réunion de consultation scientifique régionale du 9-10 novembre 2010 sur l'aperçu des caractéristiques biophysiques de la zone d'intérêt (ZI) du Chenal Laurentien du Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada. Toute autre publication découlant de ce processus sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques du secteur des Sciences du MPO à l'adresse suivante : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm>.

Équipe de rétablissement de la tortue luth de l'Atlantique. 2006. Programme de rétablissement de la tortue luth (*Dermodochelys coriacea*) dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa, vii + 47 p.

MPO (Pêches et Océans Canada). 2007. Plan d'action national pour la conservation et la gestion des requins. Mars 2007.

MPO. 2010. Évaluation des stocks de sébastes (*Sebastes fasciatus* et *S. mentella*) des unités 1 et 2 en 2009. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2010/037.

Keats, D.W., G.R. South et D.H. Steele. Reproduction and egg guarding by Atlantic wolffish (*Anarhichas lupus*, *Anarhichidae*) and ocean pout (*Macrozoarces americanus*, *Zoarcidae*) in Newfoundland waters. *Can. J. Zool.* 63 : 2565-2568.

Kulka, D.W., et C.M. Miri. 2003. État des stocks de baudroie (*Lophius americanus* Valenciennes 1837 Lophiidae) sur les Grands Bancs – Divisions 3L, 3N et 3O et sous-divisions 3Ps de l'OPANO. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2003/100. ii+63 p.

Templeman, W. Migration of wolffishes, *Anarhichas sp.*, from tagging in the Newfoundland area. J. Northw. Atl. Fish. Sci. 5: 93-97.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Nadine Templeman
80, East White Hills Road
St. John's (T.-N.-L.) A1C 5X1

Téléphone : 709-772-3688
Télécopieur : 709-772-5315
Courriel : nadine.templeman@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CSA)
Région de Terre-Neuve et du Labrador
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's (T.-N.-L.) A1C 5X1

Téléphone : 709-772-3132
Télécopieur : 709-772-5315
Courriel : vanessa.sutton-pande@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (imprimé)
ISSN 1919-5117 (en ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2011

An English version is available upon request at the above address.



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2011. Aperçu des caractéristiques biophysiques de la zone d'intérêt (ZI) du chenal Laurentien. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2010/076.