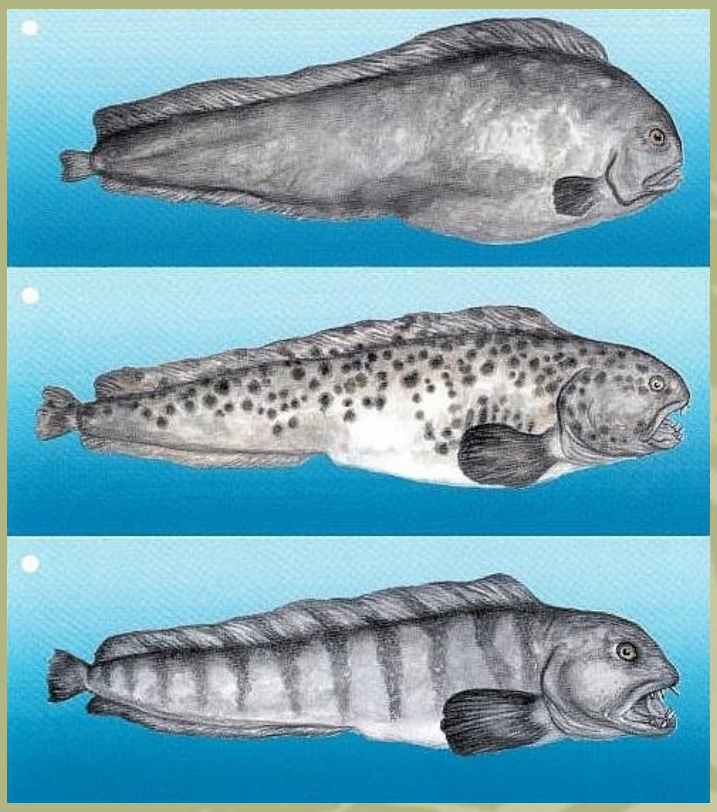
PROPOSITION

Loi sur les espèces en péril
Série des programmes de rétablissement

Programme de rétablissement du loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*) et du loup tacheté (*Anarhichas minor*), et plan de gestion du loup atlantique (*Anarhichas lupus*) au Canada

Loup à tête large, loup tacheté, loup atlantique



Publication initiale **2008**
1re modification **2018**

Fisheries and Oceans Canada
Pêches et Océans Canada
Canada

Citation recommandée :

Pêches et Océans Canada. 2018. Programme de rétablissement du loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*) et du loup tacheté (*Anarhichas minor*), et plan de gestion du loup atlantique (*Anarhichas lupus*) au Canada [proposition]. Pêches et Océans Canada, Ottawa. viii + 91 p.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires du programme de rétablissement, ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, incluant les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes sur le rétablissement, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril.

Illustration de la couverture : Pêches et Océans Canada

Also available in English under the title:
Pêches et Océans Canada 2018. Recovery Strategy for Northern Wolffish (*Anarhichas denticulatus*) and Spotted Wolffish (*Anarhichas minor*), and Management Plan for Atlantic Wolffish (*Anarhichas lupus*) in Canada [proposed]. Fisheries and Oceans Canada, Ottawa.vii + 82 p.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Pêches, des Océans et de la Garde côtière du Canada, 2018. Tous droits réservés.

ISBN
Numéro de catalogue.

Le contenu du présent document (à l'exception de l'illustration de couverture) peut être utilisé sans autorisation, sous réserve de la mention de la source.

Déclaration

La version originale du *Programme de rétablissement du loup à tête large (Anarhichas denticulatus) et du loup tacheté (Anarhichas minor), et plan de gestion du loup atlantique (Anarhichas lupus) au Canada* a été produite en collaboration avec les instances responsables des espèces. Pêches et Océans Canada a modifié le document original afin d'inclure des mises à jour survenues depuis 2008, conformément à la *Loi sur les espèces en péril*. Des consultations sur la modification du présent document ont eu lieu en 2015. Pour plus de détails, veuillez consulter l'annexe A.

La réussite du rétablissement et de la gestion de ces espèces dépend de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties qui continueront de participer à la mise en œuvre des orientations formulées dans le présent programme. Cette réussite ne peut reposer uniquement que sur Pêches et Océans Canada ou une autre instance. Dans l'esprit de l'Accord national pour la protection des espèces en péril, le ministre de Pêches et Océans Canada invite tous les Canadiens à se joindre à Pêches et Océans Canada pour appuyer le présent programme et le mettre en œuvre au profit du loup à tête large (*A. denticulatus*), du loup tacheté (*A. minor*) et du loup atlantique (*A. lupus*) et de l'ensemble de la société canadienne. Pêches et Océans Canada continuera d'appuyer la mise en œuvre de ce programme en respectant les ressources disponibles ainsi que les différentes priorités relatives à la conservation des espèces en péril. Un rapport sur la mise en œuvre du programme de rétablissement et les progrès réalisés pour atteindre les objectifs a été publié en 2013. Le ministre continuera de produire des rapports sur les progrès réalisés tous les cinq ans par la suite, jusqu'à ce que les objectifs aient été atteints ou que le rétablissement de l'espèce ne soit plus réalisable.

Un plan d'action détaillant les mesures de rétablissement qu'il faudra prendre pour appuyer la conservation de l'espèce viendra s'ajouter au présent programme. Le ministre prendra des dispositions pour veiller à ce que les Canadiens et les Canadiennes directement touchés par ces mesures soient consultés, dans la mesure du possible.

Instances responsables

En ce qui concerne le loup à tête large, le loup tacheté et le loup atlantique dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, l'autorité responsable est Pêches et Océans Canada.

Remerciements

Les présents programme de rétablissement et plan de gestion modifiés n'auraient pas été possibles sans la contribution du personnel de Pêches et Océans Canada des régions de Terre-Neuve-et-Labrador, des Maritimes, du Golfe, du Québec, du Centre et de l'Arctique et de la capitale nationale, ainsi que celle de Dena Wiseman.

Évaluation environnementale stratégique

Conformément à la *Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*, tous les documents de planification du rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril* sont soumis à une évaluation environnementale stratégique. Ce type d'évaluation vise à intégrer des considérations environnementales dans l'élaboration de politiques publiques, de plans et de propositions de programme pour appuyer une prise de décision éclairée en matière d'environnement et évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent avoir des répercussions sur certains éléments de l'environnement ou sur l'atteinte des objectifs et des cibles de la Stratégie fédérale de développement durable (SFDD).

La planification du rétablissement et de la gestion vise à profiter aux espèces en péril et à la biodiversité en général. Il est toutefois reconnu que les programmes de rétablissement et les plans de gestion peuvent entraîner des effets environnementaux non voulus au-delà des avantages prévus. Le processus de planification du rétablissement fondé sur des lignes directrices nationales tient directement compte de tous les effets environnementaux, notamment des répercussions possibles sur les espèces ou les habitats non ciblés. Les résultats de l'évaluation environnementale stratégique sont directement intégrés dans les programmes de rétablissement et les plans de gestion. Ils sont également résumés ci-après.

Les présents programme de rétablissement et plan de gestion profiteront clairement à l'environnement en favorisant la conservation et le rétablissement du loup à tête large, du loup tacheté et du loup atlantique dans les eaux canadiennes. On a envisagé la possibilité que le programme produise, sans que cela ne soit voulu, des effets négatifs sur d'autres espèces; toutefois, comme les objectifs du rétablissement recommandent de mener des recherches supplémentaires sur les espèces, ainsi que de mettre sur pied des initiatives d'éducation et de sensibilisation du public, l'évaluation environnementale stratégique conclut que le programme sera clairement favorable à l'environnement et n'entraînera pas d'effets négatifs importants.

Sommaire

Quatre espèces de loup de mer (de la famille des *Anarhichadidae*) fréquentent les eaux canadiennes : le loup à tête large *(Anarhichas denticulatus)*, le loup tacheté *(Anarhichas minor*) et le loup atlantique (*Anarhichas lupus*) dans les océans Atlantique et Arctique, et le loup de Béring *(Anarhichas orientalis)* dans l'océan Arctique uniquement. En mai 2001, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a désigné le loup à tête large et le loup tacheté comme étant des espèces « menacées » en raison de déclins dans leur abondance et leur biomasse (COSEPAC 2001a,b). Une troisième espèce, le loup atlantique, a été désignée par le COSEPAC comme étant préoccupante (COSEPAC 2000). Chacune des trois espèces de loups de mer a été inscrite à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) au moment de la proclamation de la Loi, en juin 2003. Les situations de ces trois espèces de loups de mer ont été réévaluées par le COSEPAC en 2012. Bien qu'on constate quelques signes de rétablissement des populations, le COSEPAC a recommandé le maintien de toutes les désignations (COSEPAC 2012a,b,c). Par conséquent, conformément à la LEP, le loup à tête large et le loup tacheté sont encore désignés comme étant menacés et le loup atlantique garde le statut d'espèce préoccupante.

Le présent document est axé sur le loup à tête large et le loup tacheté, mais une partie tient également lieu de plan de gestion pour le loup atlantique. Cela s'explique par le fait que les aires de répartition des trois espèces se chevauchent dans une grande partie de leur aire de répartition. Bien que le loup atlantique encoure un risque plus faible, il a connu un déclin aussi important que celui observé pour les deux espèces menacées dans la partie septentrionale de son aire de répartition (nord-est de Terre-Neuve et plateau continental du Labrador). Les deux espèces menacées sont principalement réparties sur les Grands Bancs et dans des zones s'étendant vers le nord. Le loup atlantique présente une répartition plus vaste dans le golfe du Saint-Laurent, sur le plateau néo-écossais, dans la baie de Fundy et sur le banc de Georges, où les deux autres espèces se font rares. Bien que les trois espèces aient connu des déclins importants durant les années 1980 et 1990, les causes proximales de ces déclins demeurent incertaines.

Ce document a été publié pour la première fois en 2008 et a été élaboré par une équipe de rétablissement multisectorielle et multirégionale regroupant des représentants de l'industrie de la pêche, du milieu universitaire, du gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador et du gouvernement du Canada. Parmi les représentants des gouvernements figuraient des experts scientifiques, des gestionnaires des pêches et des économistes qui ont aidé à la formulation d'un cadre de travail pour la conservation et le rétablissement de ces espèces de loups de mer.

La version de 2008 des présents programme de rétablissement et plan de gestion représentent un effort de collaboration et de consultation de la part de l'équipe de rétablissement pour présenter les connaissances disponibles et recommander des solutions pour le rétablissement.

Le programme de rétablissement et le plan de gestion démontrent le manque d'information disponible sur la dynamique des populations de loups de mer, leur écologie, leur abondance, leur répartition, leur utilisation de l'habitat, leur comportement de même que leurs interactions avec leur environnement. Ils soulignent la nécessité immédiate de mener des recherches supplémentaires pour promouvoir la formulation de mesures de rétablissement. Le document traite des menaces et des enjeux qui, selon l'équipe, affectent la conservation et le rétablissement du loup de mer et présente des recommandations pour les atténuer. Il encourage également la gérance au sein des parties prenantes comme moyen de faciliter et de promouvoir le rétablissement.

L'objectif du présent document est d'accroître les niveaux de population et la répartition du loup à tête large, du loup tacheté et du loup atlantique dans les eaux de l'Est canadien afin d'assurer la viabilité à long terme des espèces. Ce but sera atteint par la réalisation des objectifs et des stratégies énumérés ci-après.

Cinq principaux objectifs ont été relevés en vue de l'atteinte de ce but :

- Mieux connaître la biologie et le cycle biologique des espèces de loups de mer.
- Déterminer, conserver ou protéger l'habitat du loup de mer nécessaire à des tailles et à des densités de population viables.
- Réduire le risque de déclin des populations de loups de mer en atténuant les répercussions de l'activité humaine.
- Favoriser la croissance et le rétablissement des populations de loups de mer.
- Élaborer des programmes de communication et de formation pour favoriser la conservation et le rétablissement des populations de loups de mer.

Chaque objectif est conçu pour atteindre les objectifs du programme de rétablissement et du plan de gestion.

Les mesures recommandées pour l'atteinte de ces objectifs sont les suivantes :

- Étudier le cycle biologique.
- Étudier la structure de la population dans les eaux de l'est du Canada.
- Établir des points de référence biologiques pour le rétablissement.
- Étudier les interactions des écosystèmes.
- Désigner l'habitat, y compris l'habitat essentiel.
- Définir des mesures de conservation ou de protection de l'habitat du loup de mer.
- Définir et atténuer les répercussions de l'activité humaine.
- Accroître les connaissances des utilisateurs de la ressource et faire connaître les espèces de loups de mer auprès du public grâce à l'éducation et à la communication.
- Promouvoir des initiatives relatives à l'intendance.
- Consulter et collaborer avec des exploitants pêcheurs, des transformateurs, des scientifiques, des organismes de réglementation et d'application, des observateurs, des vérificateurs à quai, des gouvernements, des groupes autochtones et d'autres utilisateurs de l'océan.
- Surveiller les profils spatiotemporels de l'abondance du loup de mer.
- Surveiller les profils spatiotemporels de la mortalité naturelle et de la mortalité induite par l'homme.

L’observation des recommandations du présent document, y compris l’atténuation des menaces connues, offre les meilleures chances de conservation et de rétablissement des trois espèces de loups de mer afin qu’elles ne figurent plus parmi les espèces en péril. Toutefois, on reconnaît également que la mise en œuvre des activités de rétablissement sera tributaire des ressources disponibles et que des facteurs non humains (p. ex. influences environnementales) ont joué un rôle dans le déclin des espèces et que leurs effets ne peuvent être contrôlés ou atténués. On constate également la nécessité d’une gestion adaptée ainsi que la modification ou la révision des présents programme de rétablissement et plan de gestion au fur et à mesure que de nouvelles données deviennent disponibles.

Le présent document a été modifié en 2018. La partie la plus importante de cette modification est la désignation de l’habitat essentiel pour le loup à tête large et le loup tacheté. La section sur le rétablissement du présent document a également été révisée afin d’inclure des données actuelles. D’autres parties du présent document ont été révisées en fonction des besoins.

Table des matières

Déclaration i

Instances responsables i

Remerciements i

Évaluation environnementale stratégique ii

Sommaire iii

Partie A : Renseignements sur les espèces et évaluation de la situation actuelle 1

1. Introduction 1
   1.1 Renseignements sur les espèces et évaluation de la situation actuelle 2

2. Répartition 6
   2.1 Aire de répartition mondiale 6
   2.2 Aire de répartition dans l'est du Canada 6
   2.3 Pourcentage de l'aire de répartition mondiale dans les eaux de l'est du Canada 7
   2.4 Tendances de la répartition dans les eaux de l'est du Canada 7

3. Abondance de la population 11
   3.1 Aire de répartition mondiale 11
   3.2 Tailles et tendances des populations dans les eaux de l'est du Canada 11
   3.3 *Pourcentage de la population mondiale dans les eaux de l'est du Canada* 15

4. Facteurs limitatifs sur le plan biologique 15

5. Menaces 17
   5.1 Pêche 17
   5.2 Exploration et exploitation pétrolières et gazières au large des côtes 20
      5.2.1 Levés sismiques 22
   5.3 Rejets en mer 23
      5.3.1 Boues d'épuration 23
      5.3.2 Déchets de poisson 23
      5.3.3 Rejets de drague 23
   5.4 Activités militaires 24
   5.5 Câbles et pipelines 24
   5.6 Pollution marine et terrestre 24
   5.7 Changement climatique à l'échelle mondiale 24
   5.8 Mortalité naturelle (parasites, maladies, prédation et environnement) 25
   5.9 Résumé des menaces 25

6. Habitat essentiel 25
   6.1 Description générale de l'habitat essentiel 25
   6.2 Information et méthodes utilisées pour désigner l'habitat essentiel 26
   6.3 Désignation de l'habitat essentiel 28
   6.4 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel 36
   6.5 Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel 37

7. Rôle écologique 39

8. Importance pour les pêcheurs 40

9. Faisabilité biologique et technique du rétablissement 41

10. Recommandations relatives à la portée du rétablissement 41

Partie B : Rétablissement 42

1. Vue d'ensemble 42

2. Buts, objectifs et stratégies 42
2.1 But du rétablissement et de la gestion 42
2.2 Objectifs du rétablissement et de la gestion 43
2.3 Stratégies de rétablissement et mesures particulières pour l'atteinte des objectifs de rétablissement pour les espèces de loups de mer 44
2.4 Stratégie de rétablissement A – Recherches (objectifs 1, 2 et 4) 45
2.4.1 Mesure de rétablissement A1 – Étudier le cycle biologique 45
2.4.2 Mesure de rétablissement A2 – Étudier la structure de la population dans les eaux de l'est du Canada 45
2.4.3 Mesure de rétablissement A3 – Établir des points de référence biologiques 46
2.4.4 Mesure de rétablissement A4 – Étudier les interactions écosystémiques 47
2.5 Stratégie de rétablissement B – Conservation et protection de l'habitat (objectifs 2, 4 et 5) 48
2.5.1 Mesure de rétablissement B1 – Désigner l'habitat, y compris l'habitat essentiel 48
2.5.2 Mesure de rétablissement B2 – Définir des mesures pour la conservation ou la protection de l'habitat du loup de mer 48
2.6 Stratégie de rétablissement C – Atténuation des activités humaines (objectifs 3, 4 et 5) 49
2.6.1. Mesure de rétablissement C1 – Relever et atténuer les conséquences négatives de l'activité humaine 49
2.7 Stratégie de rétablissement D – Sensibilisation du public et promotion de la participation des intervenants au rétablissement des populations de loups de mer de même qu'à la conservation et à la protection de leur habitat (objectif 3, 4 et 5) 50
2.7.1 Mesure de rétablissement D1 – Formation et communication 50
2.7.2 Mesure de rétablissement D2 – Intendance 50
2.7.3 Mesure de rétablissement D3 – Consultation et collaboration avec des exploitants pêcheurs, des transformateurs, des scientifiques, des organismes de réglementation et d'application, des observateurs, des vérificateurs à quai, des gouvernements, des groupes autochtones et d'autres utilisateurs de l'océan 51
2.8 Stratégie de rétablissement E – Surveillance des activités humaines et des espèces de loups de mer (objectifs 3 et 4) 52
2.8.1 Mesure de rétablissement E1 – Surveiller les profils spatiotemporels de l'abondance du loup de mer 52
2.8.2 Mesure de rétablissement E2 – Surveiller les profils spatiotemporels de la mortalité naturelle et induite par l'homme 53

3. Activités autorisées 53

4. Effets éventuels du programme de rétablissement sur d'autres espèces ou processus écologiques 54

5. Mesures achevées ou en cours 55
5.1 Stratégie de rétablissement A – Recherches 56

5.2 Stratégie de rétablissement B – Conservation et protection de l'habitat 56
5.3 Stratégie de rétablissement C – Atténuation des activités humaines 56
5.4 Stratégie de rétablissement D – Sensibilisation du public et promotion de la participation des intervenants au rétablissement des populations de loups de mer de même qu'à la conservation et à la protection de leur habitat 58
5.5 Stratégie de rétablissement E – Surveillance des activités humaines et des espèces de loups de mer 59

6. Évaluation de l'initiative de rétablissement 59

7. Énoncé sur le plan d'action 60

Ouvrages cités 61

Annexe A : Dossier de collaboration et de consultation 67

Annexe B : Auteurs 71

Annexe C : Figures 72

Partie A : Renseignements sur les espèces et évaluation de la situation actuelle

1. Introduction

Le loup de mer (de la famille des *Anarhichadidae*) occupe une vaste aire de répartition dans les latitudes nordiques des océans Pacifique et Atlantique (Scott et Scott 1988). Quatre espèces du genre *Anarhichas* fréquentent couramment les eaux canadiennes : le loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*), le loup tacheté (*Anarhichas minor*) et le loup atlantique (*Anarhichas lupus*) dans les océans Atlantique et Arctique (Barsukov 1959; Templeman 1985, 1986b), et le loup de Béring (*Anarhichas orientalis*) dans l'océan Arctique (Houston et McAllister 1990). Les trois premières espèces vivent également dans le nord-est de l'Atlantique (Barsukov 1959; Baranenkova et al*.* 1960), notamment au sud-est et au sud-ouest du Groenland (Möller et Rätz 1999; Stransky 2001), dans ce dernier cas dans un secteur adjacent aux eaux canadiennes. Les espèces présentes à l'ouest du Groenland (loup atlantique et loup tacheté) ont subi un déclin semblable sur les plans spatial et temporel au déclin enregistré dans les eaux canadiennes, contrairement aux espèces présentes à l'est du Groenland (Möller et Rätz 1999). Ces dernières années, les prises déclarées capturées à l'ouest du Groenland n'ont pas excédé 100 tonnes. L'aire de répartition de chacune des trois espèces s'étend dans les eaux américaines, où elles sont toutefois peu communes (loup atlantique) ou rares (loup tacheté et loup à tête large).

Kulka et DeBlois (1996) décrivent l'aire de répartition relativement vaste des trois espèces à l'est de Terre-Neuve, qui englobe la majeure partie du plateau continental du Labrador/nord-est de Terre-Neuve (sur une superficie moindre ces dernières années), le secteur sud des Grands Bancs et le Bonnet Flamand (annexe C, figure 1). La limite nord pour chacune des trois espèces se situe dans le détroit de Davis. Dans les relevés scientifiques effectués sur le plateau néo-écossais et dans le golfe du Saint-Laurent, on capture régulièrement le loup à tête large et le loup tacheté, mais à des taux très inférieurs à ceux enregistrés dans la région s'étendant des Grands Bancs au plateau continental du Labrador. Cela indiquerait que ces premières régions représentent la limite sud de la répartition de ces deux espèces de loups de mer. Le loup atlantique diffère des deux autres espèces du fait que sa population est densément concentrée dans les eaux peu profondes du secteur sud des Grands Bancs (Kulka et DeBlois 1996). Le loup atlantique est aussi fréquent dans les parties plus profondes du golfe du Saint-Laurent, sur le Plateau néo-écossais, dans la baie de Fundy (McRuer et al*.* 2000) et dans le golfe du Maine/banc Georges (Nelson et Ross 1992).

Le loup de mer a déjà fait l'objet d'une pêche dirigée au large du Groenland (Smidt, 1981; Möller et Rätz, 1999), mais n'a jamais représenté qu'une prise accessoire dans les eaux canadiennes. Kulka (1986) rend compte des taux de prises accessoires des trois espèces dans les eaux canadiennes. On remarque que, durant les années 1980, les prises annuelles totalisaient environ 1000 tonnes pour les trois espèces (combinées) dans de nombreuses pêches dirigées vers d'autres espèces. Environ la moitié des prises de loups tachetés et de loups atlantiques étaient débarquées et la totalité des prises de loups à tête large étaient rejetées. L'information concernant la répartition présentée par Kulka et DeBlois (1996) de même que Simpson et Kulka (2002) indique un potentiel de chevauchement entre les pêches, puisque la répartition des espèces de

loups de mer s'étendait à l'extérieur de la limite de 200 milles sur les Grands Bancs et le Bonnet Flamand.

Au début des années 1990, le déclin des ressources traditionnelles en poisson de fond (espèces démersales) dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador a entraîné un intérêt accru pour l'exploitation de nouvelles espèces. Ainsi, au milieu des années 1990, on a estimé que le loup tacheté et le loup atlantique pourraient faire l'objet de nouvelles pêches dirigées. Toutefois, la pêche expérimentale n'a pas permis de trouver de secteurs où le loup de mer était présent en concentrations suffisantes pour soutenir une exploitation commerciale dirigée. Cette constatation est conforme aux études qui indiquent que le loup de mer ne forme pas de concentrations denses (Templeman 1986a; Kulka et DeBlois 1996; Simpson et Kulka 2002).

Kulka et DeBlois (1996) ainsi que Simpson et Kulka (2002) constatent un déclin important dans les indices des relevés scientifiques au chalut (effectifs et poids corporel) des trois espèces depuis la fin des années 1970 et le début des années 1980. Bien que chacune des trois espèces ait subi un déclin substantiel pendant les années 1980 et 1990, la cause proximale demeure incertaine. Ces déclins de l'abondance ont eu lieu en même temps qu'une réduction généralisée de l'abondance de nombreuses espèces démersales dans le secteur s'étendant des Grands Bancs jusqu'à la partie nord du plateau continental du Labrador.

En 2001, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a désigné le loup à tête large et le loup tacheté comme étant des espèces « menacées » et la situation du loup atlantique a été jugée préoccupante (COSEPAC 2000; COSEPAC 2001a,b). Chacune des trois espèces de loups de mer a été inscrite à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) au moment de la proclamation de la Loi, en juin 2003. La situation de ces trois espèces de loups de mer a été réévaluée par le COSEPAC en 2012. Bien qu'on constate quelques signes de rétablissement des populations, le COSEPAC a recommandé le maintien de toutes les désignations (COSEPAC 2012a,b,c). Par conséquent, conformément à la LEP, le loup à tête large et le loup tacheté sont encore désignés comme étant menacés et le loup atlantique garde le statut d'espèce préoccupante. Ces espèces ne sont pas protégées en vertu de lois provinciales ou territoriales analogues.

Le présent document sert d'amendement à la version de 2008 du *Programme de rétablissement du loup à tête large (Anarhichas denticulatus) et du loup tacheté (Anarhichas minor), et plan de gestion du loup atlantique (Anarhichas lupus) au Canada*. D'après les connaissances accumulées à ce jour, le rétablissement des espèces de loups de mer tel qu'il est décrit dans la version de 2008 des présents programme de rétablissement et plan de gestion est encore considéré comme possible.

De plus amples renseignements se trouvent dans la version de 2008 du présent programme de rétablissement, disponible dans le Registre public de la LEP.

1.1 Renseignements sur les espèces et évaluation de la situation actuelle

Renseignements sur l'espèce : loup à tête large

Noms communs : Loup à tête large, loup denticulé, loup gélatineux

Nom scientifique :	*Anarhichas denticulatus*
Désignation :	Espèce menacée (annexe 1 de la LEP)
Justification de la désignation :	L'abondance et la taille de l'aire de répartition de cette espèce ont fait l'objet de forts déclins durant les années 1980. Durant la décennie suivante, il y a eu peu de changements, mais depuis environ 2002, on a constaté de petites augmentations relatives à la taille de l'aire de répartition et à l'abondance. Ces augmentations ont été observées parallèlement à l'adoption de mesures de rétablissement, notamment la remise à l'eau obligatoire des prises accessoires. Bien que ces augmentations récentes soient encourageantes, l'espèce se situe toujours à des niveaux très bas comparativement au début des relevés de recherche (dans les années 1970). Bien qu'on ait observé une diminution générale de la pêche à l'échelle de son aire de répartition, son rétablissement est peut-être toujours limité par les prises accessoires découlant de pêches pratiquées dans les eaux profondes où l'on retrouve l'espèce (COSEPAC 2012a).
Répartition au Canada :	Arctique, Atlantique Nord
Historique de la désignation :	Espèce désignée « menacée » en mai 2001. Réexamen et confirmation de la désignation en novembre 2012.

Renseignements sur l'espèce : loup tacheté

Noms communs :	Loup tacheté, petit loup de mer
Nom scientifique :	*Anarhichas minor*
Désignation :	Espèce menacée (annexe 1 de la LEP)
Justification de la désignation :	Cette espèce a fait l'objet de forts déclins des années 1970 au milieu des années 1990, mais depuis lors, un certain rétablissement a été observé dans la plus grande partie de son aire de répartition canadienne. Voilà qui est démontré par des augmentations de l'abondance et de l'étendue de la zone d'occupation. Ces augmentations sont parallèles à une réduction des pêches de fond qui entraînaient de nombreuses prises accessoires de cette espèce et à l'introduction de mesures de rétablissement, y compris la remise à l'eau obligatoire. Bien que ces augmentations récentes soient encourageantes, l'espèce se situe toujours à des niveaux très bas comparativement au début des relevés de recherche (COSEPAC 2012b).
Répartition au Canada :	Arctique, Atlantique Nord
Historique de la désignation :	Espèce désignée « menacée » en mai 2001. Réexamen et confirmation de la désignation en novembre 2012.

Renseignements sur l'espèce : loup atlantique

Noms communs :	Loup atlantique, loup de l'Atlantique, loup de mer à peau mince
Nom scientifique :	*Anarhichas lupus*
Désignation :	Espèce préoccupante (annexe 1 de la LEP)
Justification de la désignation :	L'abondance et la zone d'occupation de cette espèce ont fait l'objet d'importants déclins à l'échelle de la plus grande partie de son aire de répartition des années 1980 au milieu des années 1990, y compris à l'échelle de sa population historiquement importante dans les eaux de l'est et du nord de Terre-Neuve. On a constaté depuis une augmentation de l'abondance et de la zone d'occupation. Bien que ces augmentations récentes soient encourageantes, l'espèce affiche toujours une faible abondance comparativement au début des années 1980. La croissance de la population a probablement bénéficié de la réduction de la pêche commerciale, qui capture le loup de mer comme prise accessoire. On a relevé des déclins continus de l'abondance à l'échelle du plateau néo-écossais et du sud du golfe du Saint-Laurent, où il y avait historiquement moins d'individus que de zones vers l'est et vers le nord (COSEPAC 2012c).
Répartition au Canada :	Arctique, Atlantique Nord
Historique de la désignation :	Espèce désignée « préoccupante » en novembre 2000. Réexamen et confirmation de la désignation en novembre 2012.

Le tableau 1 ci-dessous compare l'aire de répartition, la migration, la température, la profondeur et les types de fonds marins pour les trois espèces de loups de mer. De plus amples renseignements se trouvent dans la version de 2008 des présents programme de rétablissement et plan de gestion, disponible dans le Registre public de la LEP.

Tableau 1. Comparaison des caractéristiques essentielles du cycle biologique du loup à tête large, du loup tacheté et du loup atlantique. Les chiffres en exposant renvoient à la section intitulée *Ouvrages cités*.

Caractéristiques essentielles du cycle biologique	Loup à tête large	Loup tacheté	Loup atlantique
RÉPARTITION	1980-1984 – Plus grandes concentrations sur le plateau continental du Labrador/nord-est de Terre-Neuve et sur les Bancs, est également souvent observé sur les pentes sud-est et sud-ouest des Grands	1980-1984 – Concentré sur le plateau continental du Labrador/nord-est de Terre-Neuve et sur les Bancs, au sud sur les pentes sud-est et sud-ouest des Grands Bancs. Aussi présent dans le golfe du Saint-	1980-1984 – Similaire au loup à tête large en plus d'être concentré dans le secteur sud des Grands Bancs, dans le golfe du Saint-Laurent, sur le plateau néo-écossais et sur le banc de Georges.

	Bancs et le long du chenal Laurentien. Peu commun dans le golfe du Saint-Laurent et rare sur le plateau néo-écossais. 1995-2003 – Aire occupée et densité faibles sur les plateaux de Terre-Neuve-et-Labrador[1, 2]. 2004-2012 – Augmentation de la densité et de l'aire occupée dans la plupart des zones étudiées dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador[3, 4].	Laurent et sur le plateau néo-écossais. 1995-2003 – Aire occupée et densité faibles sur les plateaux de Terre-Neuve-et-Labrador[1, 2]. 2004-2012 – Augmentation de la densité et de l'aire occupée dans la plupart des zones étudiées dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador[3, 4].	1995-2003 – Aire occupée et densité faibles dans la partie nord de l'aire étudiée, répartition relativement constante dans le secteur sud des Grands Bancs, sur le plateau néo-écossais et dans le golfe du Saint-Laurent[1, 2]. 2004-2012 – Augmentation de la densité et de l'aire occupée dans la plupart des zones étudiées dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador[3, 4].
MIGRATION	Sur des distances limitées d'après les expériences de marquage [5].	Sur des distances limitées d'après les expériences de marquage [5].	Courtes distances, quelques déplacements plus longs observés dans les expériences de marquage[5], migrations observées dans les eaux côtières pour le frai[6] et les jeunes poissons pélagiques peuvent être dispersés par les marées[7].
TEMPÉRATURE	T.-N.L.– Plus fréquent entre 2 et 5 °C[8] . N.-E. de l'Atlantique – Fourchette entre -1 et 6 °C, plus fréquent entre 1 et 2 °C[9].	T.-N.L.– Plus fréquent entre 1,5 et 5 °C[8] . N.-E. de l'Atlantique – Fourchette entre -1 et 7,3 °C, plus fréquent entre 0 et 2 °C[9].	T.-N.L.– Plus fréquent entre 1,5 et 4 °C[8] . N.-E. de l'Atlantique – Fourchette entre -1,3 et 10,2 °C, plus fréquent entre 1 et 4 °C[9].
PROFONDEUR	T.-N.L.– Fourchette de profondeurs plus grande que les autres espèces, entre 38 et 1 504 m, principalement entre >500 m et 1 000 m. N.-E. de l'Atlantique – Jusqu'à 840 m, meilleurs taux de prises entre 70 et 300 m[9].	T.-N.L.– Rare dans les eaux peu profondes, entre 56 et 1 046 m, principalement entre 200 et 750 m[8]. N.-E. de l'Atlantique – Jusqu'à 600 m, meilleurs taux de prises entre 200 et 530 m[9].	T.-N.L.– Dans les eaux côtières jusqu'à 918 m, principalement entre 150 et 350 m[8] . N.-E. de l'Atlantique – Jusqu'à 500 m, meilleurs taux de prises à <100 m[9].
TYPE DE FOND	Fond rocheux (au moins) durant le frai[10].	Fond pierreux (au moins) durant le frai[10].	Fond pierreux durant le frai[10].

	Observé sur tous les types de fonds, mais concentrations plus élevées sur des fonds composés d'un mélange de sable et de coquillages dans les relevés d'automne et sur les fonds de sable grossier au printemps.	Observé sur tous les types de fonds, mais concentrations plus élevées sur des fonds composés d'un mélange de sable et de coquillages dans les relevés d'automne et sur les fonds de sable grossier au printemps.	Pour s'alimenter, préfère le relief complexe des rochers, rarement dans les algues ou sur des fonds de sable et de limon homogènes, habituellement observé dans des abris[7]. Abris situés sur des pentes entre 15 et 30°, où l'eau circule librement, sur un fond légèrement vaseux, et qui comportent de 1 à 5 ouvertures[7]. Occupe les meilleurs abris, ne demeure pas au même endroit et ne le défend pas[7]. Peut former des colonies[7].

2. Répartition

2.1 Aire de répartition mondiale

Le loup de mer (de la famille des *Anarhichadidae*) habite une vaste aire de répartition dans les eaux modérément profondes des latitudes nordiques des océans Pacifique, Atlantique et Arctique. L'aire de répartition du genre *Anarhichas* s'étend sur les parties est et ouest de l'Atlantique nord; les répartitions des trois espèces se chevauchent quelque peu. Le loup à tête large fréquente le nord-ouest de l'Atlantique et il est également présent dans l'est de l'Atlantique (Groenland, Islande, îles Féroé, Finnmark, côte de Mourmansk et Novaya Zemlya). Le loup tacheté est présent dans l'est de l'Atlantique (Groenland, Islande, îles Féroé, Spitzberg, mer Blanche, au large de la côte de Mourmansk, autour de l'Écosse et sur la côte norvégienne au sud de Bergen). Le loup atlantique est présent dans l'est de l'Atlantique (Groenland, Islande, îles Féroé, Spitzberg, mer Blanche, côte de Mourmansk, sud des îles Britanniques et côte occidentale de la France) (Scott et Scott 1988).

2.2 Aire de répartition dans l'est du Canada

Le loup à tête large, le loup tacheté et le loup atlantique sont présents dans l'ouest de l'Atlantique Nord, depuis le détroit de Davis jusqu'au golfe du Maine. L'aire de répartition du loup atlantique s'étend au sud des eaux de l'est du Canada, aussi loin qu'au cap Hatteras.

Plus précisément, le loup à tête large se rencontre au nord aussi loin que dans le détroit de Davis à 72° de latitude nord au large du Nunavut (limite nord), au sud-ouest du Groenland, sur le plateau continental du Labrador/nord-est de Terre-Neuve (centre de

l'aire de concentration), sur le Bonnet Flamand, dans le golfe du Saint-Laurent (peu commun), sur les Grands Bancs et rarement sur le plateau néo-écossais (banc Banquereau et banc de l'Île de Sable) à 42° de latitude nord. De même, le loup tacheté se rencontre à l'ouest du Groenland (limite nord à environ 72° de latitude nord), sur le plateau continental du Labrador/nord-est de Terre-Neuve (centre de l'aire de concentration), sur les Grands Bancs, sur le Bonnet Flamand, dans le golfe du Saint-Laurent et sur le plateau néo-écossais. Le loup atlantique est réparti légèrement plus au sud et se rencontre à l'ouest du Groenland, sur le plateau continental du Labrador/nord-est de Terre-Neuve, dans le golfe du Saint-Laurent, sur les Grands Bancs, sur le plateau néo-écossais, dans la baie de Fundy et dans le golfe du Maine (Scott et Scott 1988; Simpson et Kulka 2002). Le loup atlantique est commun dans le golfe du Saint-Laurent, sur le plateau néo-écossais et dans le golfe du Maine, où les deux autres espèces sont peu communes ou rares. On trouvera à l'annexe C, figures 2 à 7 des cartes de la répartition des espèces depuis les Grands Bancs jusqu'au plateau continental du Labrador, centre de leur aire de concentration.

2.3 Pourcentage de l'aire de répartition mondiale dans les eaux de l'est du Canada

Le pourcentage de l'aire de répartition mondiale que représentent les eaux de l'est du Canada n'est connu pour aucune des espèces. Dans les eaux atlantiques canadiennes, chacune des espèces occupe une superficie d'environ 500 000 km^2, ce qui représente une importante portion de la répartition mondiale. Bien que les trois espèces de loups de mer soient largement réparties dans l'Atlantique occidental et constituent par le fait même une portion importante de la population mondiale, le loup atlantique est plus densément concentré au sud et à l'est du Groenland (passé la limite territoriale orientale du Canada), où il est assez dense pour faire l'objet d'une pêche commerciale dirigée.

2.4 Tendances de la répartition dans les eaux de l'est du Canada

Pêches et Océans Canada (MPO) a effectué des relevés aléatoires stratifiés standard dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. Cependant, les séries de données des relevés constituent des indices relatifs parce que la capturabilité du loup de mer (et de toute autre espèce) n'est pas connue, et les séries ne peuvent être comparées d'une région du MPO à l'autre, en raison des différences entre les engins et les protocoles utilisés. On pense que le centre de l'aire de répartition des deux espèces de loup de mer menacées est la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Par ailleurs, le déclin le plus important s'est produit dans cette région. C'est pourquoi le présent document porte principalement sur la région de Terre-Neuve-et-Labrador.

Entre 1977 et 2011, des relevés scientifiques régionaux réalisés en automne à Terre-Neuve et au Labrador (des Grands Bancs jusqu'au plateau continental du Labrador) ont enregistré des prises de chacune des trois espèces de loup de mer dans l'ensemble de la région s'étendant du plateau continental du Labrador/nord-est de Terre-Neuve jusqu'au secteur sud des Grands Bancs, centre de leur répartition dans les eaux canadiennes (Simpson et Kulka 2002; Kulka et al. 2004; Simpson et al. 2012, 2013).

Le secteur visé par les relevés d'automne couvre deux aires de répartition qui se distinguent par les caractéristiques de leurs habitats. L'aire située le plus au nord couvre

le sud du plateau continental du Labrador et le nord-est du plateau continental de Terre-Neuve. Chacune des trois espèces de loups de mer était présente sur l'ensemble du plateau jusqu'à la côte, en particulier avant le déclin. Le substrat de ce secteur est principalement rocheux. Au sud, sur les Grands Bancs, les trois espèces ne vivent qu'en périphérie du banc, sur le bord du plateau, à l'exception du loup atlantique qui se concentre dans le secteur sud des Grands Bancs, où le fond est principalement composé de cailloux, de sable et de boue. Les figures 2, 4 et 6 de l'annexe C montrent le changement survenu dans la répartition entre le début des années 1980 et les années 1990. Cette série de représentations graphiques de la répartition du loup de mer pour les périodes s'étendant de 1980 à 1984, de 1985 à 1993 et de 1994 à 2001 indique une tendance à la baisse sur les plans à la fois de la densité (taux de capture moindres) et de l'étendue de la répartition des trois espèces de loups de mer. Cette réduction de l'aire occupée coïncide avec un déclin observé dans les estimations de la biomasse et de l'abondance de ces espèces (Simpson et Kulka 2002; Kulka et al. 2004). Les figures 3, 5 et 7 de l'annexe C illustrent les changements survenus dans la répartition du loup de mer entre 1977 et 2009 (Simpson et al. 2012). Au cours des dix dernières années, les résultats généraux indiquent une augmentation de la répartition des trois espèces de loups de mer dans la plupart des zones étudiées (Simpson et al. 2013).

Sur le Bonnet Flamand, les trois espèces de loups de mer étaient également très présentes durant les années où des relevés ont été réalisés. De nombreuses prises de loups à tête large ont été réalisées sur tout le plateau continental du Labrador/nord-est de Terre-Neuve au début des années 1980. Néanmoins, à partir de la période s'étendant de 1986 à 2005, la répartition des prises de loups à tête large les plus importantes s'est limitée de plus en plus au bord du plateau dans l'ensemble de l'aire étudiée. Tout comme dans le cas du loup à tête large, les prises de loups tachetés et de loups atlantiques se sont limitées de plus en plus à la périphérie du plateau continental du Labrador/nord-est de Terre-Neuve et des Grands Bancs à partir du milieu des années 1980 jusqu'au tout début des années 2000 (Kulka et al. 2004; Simpson et al. 2012). La répartition de chacune des trois espèces de loups de mer avait alors reculé par rapport aux années 1970 et au début des années 1980. Les tendances se sont inversées dans les dernières années, avec l'augmentation des aires de répartition du loup tacheté et du loup atlantique depuis le début des années 2000 et du loup à tête large depuis 2005 (Simpson et al. 2012, 2013).

Le loup atlantique se distingue par sa répartition sur les Grands Bancs. Outre l'importance des prises capturées à la périphérie des bancs (comme c'est le cas pour les deux autres espèces), le loup atlantique est également pris dans les eaux moins profondes dans le secteur sud des Grands Bancs, une aire de concentration circulaire, où les deux autres espèces ne sont pas observées (annexe C, figures 2, 4 et 6).

Entre 1980 et 1984, le loup à tête large était largement réparti au nord des Grands Bancs où il couvrait la majeure partie du plateau, sur le bord du secteur est des Grands Bancs et le Bonnet Flamand. De 1985 à 1993, on a enregistré un déclin dans l'étendue et la densité de la répartition du loup à tête large (Kulka 2004). À partir du milieu des années 1990 jusqu'au milieu des années 2000, le loup à tête large se concentrait uniquement sur le bord du plateau, le bord du secteur sud des Grands Bancs et le Bonnet Flamand. Toutefois, depuis 2005, les prises de loups à tête large effectuées dans le cadre de relevés se sont étendues sur la même aire historique, ce qui laisse penser que la tendance au déclin de la population s'inverse (Simpson et al. 2012, 2013).

Avant 1986, le loup tacheté était largement réparti au nord des Grands Bancs où il couvrait la majeure partie du plateau, avec quelques occurrences sur le bord du secteur est des Grands Bancs et sur le Bonnet Flamand. Entre 1985 et 1993, les anciennes zones de forte densité avaient disparu et l'aire de répartition se limitait désormais à des concentrations de faible densité sur le bord du plateau et dans des chenaux profonds. À la fin des années 1990, on n'observait plus aucune concentration importante de loups tachetés, contrairement aux périodes précédentes (Kulka et al. 2004). Toutefois, au début des années 2000, la tendance à la baisse s'est inversée, comme le montre l'augmentation des prises de loups tachetés lors de relevés dans des aires historiques du plateau continental (Simpson et al. 2012, 2013).

Le loup atlantique affichait un profil similaire à celui observé pour le loup à tête large de 1980 à 1984 au nord des Grands Bancs et était largement réparti sur une grande partie du plateau continental du Labrador/nord-est de Terre-Neuve. En outre, on a localisé un groupe de loups atlantiques à 44° de latitude nord, à l'ouest du Platier, sur la queue des Grands Bancs, parfaitement distinct des concentrations du plateau continental du Labrador. Durant les périodes s'étendant du milieu des années 1980 à la fin des années 1990, on a enregistré une réduction dans l'étendue et la densité de la répartition du loup atlantique au nord; cependant, la concentration du secteur sud des Grands Bancs est demeurée relativement inchangée ou a légèrement augmenté (Kulka et al. 2004; Simpson et al. 2012, 2013). Depuis l'an 2000, on a constaté une augmentation des prises de loups atlantiques au cours des relevés dans les mêmes aires historiques. Ces profils de répartition sont similaires à ceux du loup atlantique au cours des années 1980 et indiquent également une inversion de la tendance à la baisse de la population (Simpson et al. 2012, 2013).

Au centre de leur aire de concentration, (Grands Bancs, nord-est du plateau continental de Terre-Neuve et sud du plateau continental du Labrador) les aires absolue et relative occupées par des densités élevées, moyennes et faibles de chacune des trois espèces ont diminué entre les périodes d'abondance élevée (1980-1984) et les périodes d'abondance faible (1995-2001) (panneau supérieur de la figure 8 à l'annexe C; voir Simpson et Kulka, 2002, pour une définition des niveaux de densité). Le déclin dans l'aire occupée par des densités élevées de loups de mer était plus prononcé pour le loup à tête large (55 %) et l'était moins pour le loup atlantique (38 %) (Simpson et Kulka 2002; Kulka et al. 2004). L'aire occupée par des densités élevées de loups tachetés a diminué de 47 %. Le panneau médian de la figure 8, annexe C indique que l'ensemble de l'aire de répartition a également diminué des années 1980 au début des années 2000 pour les trois espèces, le déclin étant plus prononcé pour le loup à tête large et moins prononcé pour le loup atlantique. La concentration de loups atlantiques dans le secteur sud des Grands Bancs a en fait augmenté légèrement (panneau inférieur de la figure 8, annexe C).

Les figures 9, 10 et 11 de l'annexe C illustrent l'évolution des tendances dans l'aire d'occupation de chaque espèce dans les divisions 2J3K (printemps) et 3NLO (automne et printemps) de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO), entre 1971 et 2010 (Simpson et al. 2012). La tendance la plus nette en ce qui concerne les aires d'occupation de toutes les espèces est indiquée dans les divisions 2J3K de l'OPANO. Dans cette zone, on a constaté un important déclin dans la zone occupée, de la fin des années 1970 jusqu'au milieu des années 1990 pour le loup tacheté et le loup atlantique et jusqu'au début des années 2000 pour le loup à tête large, suivi d'une

augmentation des zones occupées pour les trois espèces. Le loup à tête large a subi le plus gros déclin dans la zone d'occupation (>99 %) en passant progressivement de 76 % en 1977 à <1 % en 2003, mais les tendances se sont ensuite inversées, passant de 11 % à 20 % ces dernières années. Le loup tacheté a subi un déclin, passant de 57 % en 1978 à 4 % en 1994, avant d'augmenter à 6 % en 1996 et à 32 % en 2008. Le loup atlantique a subi un déclin, passant de 68 % en 1979 à 10 % en 1994, avant de présenter la plus grosse augmentation parmi les trois espèces et d'atteindre 30 % en 1995 et 47 % en 2007 (Simpson et al. 2012).

Sur les trois espèces de loups de mer rencontrées dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador, le loup atlantique présente les indices d'abondance relative et de répartition qui ont le moins varié, en particulier sur les Grands Bancs (1975-2010) et dans les plateaux du nord-est de Terre-Neuve-et-Labrador (1995-2009). À l'inverse, les indices du loup à tête large relatifs à la zone occupée et à l'abondance relative indiquent le déclin le plus important sur la même période. Les indices d'abondance relative et de répartition des trois espèces ont augmenté depuis le début des années 2000 et font état d'un retour dans plusieurs aires historiques. Les profils de répartition sont similaires à ceux qui ont été observés durant les périodes d'abondance élevée. Dans l'ensemble, les trois espèces de loup de mer rencontrées dans les eaux de Terre-Neuve et du Labrador ont toutes présentées des signes de reconstitution des stocks au cours des dix dernières années (Simpson et al. 2012).

Les relevés étaient irréguliers dans l'Arctique, mais on a constaté des prises occasionnelles de loups à tête large et de loups tachetés dans le détroit de Davis, aussi loin qu'à 72° de latitude nord, soit la limite nord de l'aire de répartition (Kulka et al. 2004). Bien que les relevés de Pêches et Océans Canada dans la région de l'Arctique soient limités, ils ont montré que les trois espèces ont été observées dans la sous-zone 0 de l'OPANO. Elles sont proches de la limite de la sous-zone 1 de l'OPANO (eaux du Groenland) et de la division 2G de l'OPANO et pourraient être des prolongements des effectifs provenant de ces zones. En général, la zone d'occupation est restée la même pour toutes les espèces de loup de mer au fil du temps (Simpson et al. 2012, 2013; MPO 2013).

Selon des relevés d'été menés par Pêches et Océans Canada chaque année (1970-2010) sur le Plateau néo-écossais, le loup à tête large et le loup tacheté vivent près de la limite sud de leur aire de répartition dans cette région (McRuer et al. 2000; Simon et al. 2012). Les deux espèces sont rares et les prises sont principalement effectuées à l'est du plateau néo-écossais et parfois le long du bord du plateau. En comparaison, on trouve le loup atlantique dans toute la région des Maritimes (McRuer et al. 2001; Simon et al. 2012). Il y a deux principales concentrations de loup atlantique sur le plateau néo-écossais, l'une à l'est (division 4VW de l'OPANO) et l'autre à l'ouest (division 4X de l'OPANO, principalement le banc de Browns). L'aire d'occupation du loup atlantique dans cette région n'a cessé de décliner depuis les années 1970, principalement dans l'ouest du Plateau néo-écossais (division 4X de l'OPANO) (Simon et al. 2012).

Les relevés annuels effectués dans le golfe du Saint-Laurent (1978-2012) montrent que l'on trouve les trois espèces de loups de mer dans cette région (McRuer et al. 2000; Dutil et al. 2011b; Simpson et al. 2013). Le loup à tête large est rare et la majorité des prises sont capturées au large de la côte sud-ouest de Terre-Neuve et quelques autres le sont sur la pente continentale du chenal Laurentien. Le loup tacheté est moins rare; en effet, il se trouve couramment dans le nord-est du golfe, sur le plateau au large de la

côte est de Terre-Neuve-et-Labrador et sur les talus du chenal Esquiman. Il n'y a pratiquement pas de loups à tête large ni de loups tachetés dans le sud du golfe. La répartition du loup atlantique est plus étendue dans cette région. Cette espèce évite les chenaux profonds et préfère la partie supérieure des talus des chenaux et des plateaux, comme les plateaux au large de la côte ouest de Terre-Neuve et du nord-est du golfe. L'occurrence relative du loup atlantique est généralement faible dans le sud du golfe et la plupart des prises sont effectuées le long de l'isobathe de 200 m et d'autres, moins nombreuses, sur le plateau madelinien. Les aires de répartition du loup tacheté et du loup atlantique se chevauchent largement; on rencontre le loup atlantique plus près de la côte et à l'écart des chenaux profonds. Les occurrences relatives de toutes les espèces n'indiquent aucune tendance importante au fil du temps (Dutil et al. 2011b; Simpson et al. 2013).

Des jeunes de l'année identifiés comme des loups atlantiques ont été capturés dans des traits des Essais internationaux de chaluts pélagiques pour les jeunes gadidés réalisés de 1996 à 2000 (août et septembre). Ils étaient largement répartis dans les eaux extracôtières du plateau continental du Labrador/nord-est de Terre-Neuve (Simpson et Kulka 2002; Simpson et al. 2012). Comme les poissons de cette taille sont difficiles à identifier au niveau de l'espèce, il est possible que certains des jeunes de l'année pris dans les relevés aient appartenu à une autre espèce de loup de mer. De petits loups de mer (longueur <55 cm), capturés dans les relevés d'automne au chalut, étaient aussi largement répartis dans des zones extracôtières semblables. De façon générale, les aires de répartition des petits et des grands (>55 cm) spécimens de loups tachetés et de loups atlantiques, incluant les jeunes de l'année, se chevauchent considérablement. Dans le cas du loup atlantique, on a observé une augmentation du nombre de petits poissons capturés de 1995 à 2000 à la périphérie de la partie nord du plateau et dans le secteur sud des Grands Bancs. En revanche, dans le cas du loup tacheté, on n'a observé aucune augmentation de la proportion de petits poissons dans la même période.

3. Abondance de la population

3.1 Aire de répartition mondiale

Le loup de mer est réparti dans le nord-est de l'Atlantique au large du Groenland. Il est très pêché dans certaines parties de l'Atlantique Nord, principalement dans le nord-est de l'Atlantique au large du Groenland (Möller et Rätz 1999). Cependant, en raison des différents engins et protocoles utilisés pour la réalisation de relevés dans différentes parties de l'aire de répartition du loup de mer, on ne peut déterminer pour l'instant l'abondance relative dans les diverses parties de cette aire de répartition.

3.2 Tailles et tendances des populations dans les eaux de l'est du Canada

Les estimations de la biomasse et de l'abondance pour le loup de mer au centre de son aire de concentration, des Grands Bancs au plateau continental du Labrador, ont été calculées à partir des relevés scientifiques régionaux d'automne de Terre-Neuve et du Labrador (Simpson et Kulka 2002; Simpson et al. 2012, 2013) réalisés entre 1977 et 2011 (Grands Bancs, nord-est du plateau continental de Terre-Neuve et sud du plateau continental du Labrador) et des relevés scientifiques de printemps réalisés entre 1971 et

2012 (Grands Bancs et banc de Saint-Pierre uniquement). Ni l'un ni l'autre de ces relevés d'automne ou de printemps ne couvraient le golfe du Saint-Laurent, le plateau néo-écossais ou le nord du plateau continental du Labrador dans le détroit de Davis, bien que tous ces endroits, sauf le détroit de Davis, fassent l'objet de relevés à d'autres périodes avec différents engins. Ainsi, les séries d'automne et de printemps ne peuvent être comparées entre elles, et ni l'une ni l'autre ne couvrent la totalité de l'aire de répartition des espèces de loups de mer dans les eaux atlantiques canadiennes. Comme elle englobe le centre de l'aire de répartition de chacune des trois espèces, la série de données des relevés d'automne constitue la meilleure mesure de l'abondance relative du loup de mer (Simpson et Kulka 2002). Le relevé d'automne est donc utilisé pour décrire les tendances de l'abondance. Bien qu'ils aient été peu fréquents, les relevés réalisés dans le nord du plateau continental du Labrador ont permis de constater que les espèces de loups de mer semblent y avoir subi un déclin similaire, voire plus important, du début des années 1980 jusqu'au milieu des années 1990, conformément aux descriptions ci-après pour les secteurs situés directement au sud.

L'ordre de grandeur des indices des relevés d'automne de Terre-Neuve-et-Labrador après 1995 ne peut être comparé à celui des indices de la période précédant 1995 en raison d'un changement dans le type d'engin utilisé pour réaliser les relevés. Les facteurs de conversion de la capturabilité entre les relevés réalisés au chalut Engel (avant 1995) et Campelen (utilisé actuellement) ne sont pas disponibles pour le loup de mer. Ce changement d'engin est illustré dans les figures 12, 13 et 14 de l'annexe C par une ligne verticale grise destinée à distinguer les deux séries. Le secteur couvert par les relevés d'automne est divisé en deux parties d'après les caractéristiques distinctes de la répartition (décrites ci-devant) et les habitats. La partie nord (2J+3K dans les figures 12, 13 et 14, annexe C) englobe le sud du plateau continental du Labrador et le nord-est du plateau continental de Terre-Neuve; la partie sud englobe les Grands Bancs (3LNO dans les figures 12, 13 et 14, annexe C). Dans les parties tant nord que sud du relevé, les indices ont diminué de plus de 90 % pour chacune des trois espèces depuis les années 1980 (figures 12, 13 et 14, annexe C).

Les figures 15, 16 et 17 de l'annexe C illustrent l'évolution des indices d'abondance relative (nombre de poissons/trait) pour chaque espèce de loup de mer au cours des relevés de printemps (divisions 3P et 3LNO de l'OPANO) et d'automne (2J3K et 3LNO) effectués entre 1971 et 2010 (Simpson et al. 2012). Ces figures présentent les renseignements les plus récents sur l'abondance du loup de mer.

Dans le secteur s'étendant des Grands Bancs au plateau continental du Labrador, le loup à tête large a subi le déclin le plus important des trois espèces (annexe C, figure 12). Ce déclin a été plus important dans le nord (2J3K) et plus rapide entre 1984 et 1994. Il a été moins abrupt dans le sud (3LNO). Il convient de noter qu'aucun relevé d'automne n'a été réalisé dans la partie sud avant 1981. Après 1991, en raison des différences dans les taux de déclin entre le nord et le sud, l'abondance réelle du loup à tête large dans 3LNO a surpassé celle de 2J3K, alors qu'auparavant l'abondance au nord était environ cinq ou six fois plus élevée qu'au sud. Entre 1995 et 2001, les indices pour le loup à tête large, tant au nord qu'au sud, étaient stables.

L'abondance relative (nombre de poissons/trait) du loup à tête large a montré des tendances similaires (annexe C, figure 15) dans les mêmes régions et à la même période. Dans 2J3K, les prises les plus importantes (jusqu'à 5 poissons/trait) ont été effectuées avant le milieu des années 1980. On a constaté un déclin à des niveaux très

faibles entre le milieu des années 1990 et le début des années 2000, puis de petites augmentations dans les dernières années. Dans 3LNO, les prises étaient plus nombreuses avant le milieu des années 1980, puis ont diminué au cours des années 1990 (printemps). Cependant, on a constaté des signes d'amélioration dans les dernières années (automne et printemps) (Simpson et al. 2012).

Le loup tacheté a connu un déclin presque aussi dramatique que le loup à tête large (annexe C, figure 13). Dans son cas, cependant, la biomasse était sensiblement la même au nord et au sud avant le déclin (annexe C, figure 13). Le taux de déclin était à peu près identique dans les deux zones, contrairement au cas du loup à tête large, et les proportions de la biomasse sont demeurées sensiblement les mêmes entre les zones pendant la période de déclin. Comme les effectifs du loup de mer ont plus que doublé entre 1995 et 2001, les indices, en particulier celui de l'abondance, ont considérablement augmenté, ce qui semble indiquer un recrutement récent et une survie accrue. Cependant, il convient de noter que depuis 1993, des strates en eaux profondes (et côtières) ont été successivement ajoutées aux relevés. On ignore dans quelle mesure l'augmentation des indices est attribuable à l'accroissement de l'aire étudiée. Pour répondre à cette question, d'autres travaux de recherche seront nécessaires.

Dans 2J3K (relevé d'automne), le plus grand nombre de prises de loups tachetés a été relevé à la fin des années 1970 (jusqu'à 1,5 poisson/trait) (annexe C, figure 16). L'abondance relative a décliné progressivement tout au long des années 1980, pour atteindre des niveaux très faibles de 0,2 poisson/trait en 1995, période où le changement des engins a eu lieu. L'indice a augmenté au cours des séries effectuées au chalut Campelen et a atteint un sommet en 2008, avec 0,56 poisson/trait. Dans 3LNO (printemps), les prises de loups tachetés étaient plus nombreuses avant le début des années 1980 et ont diminué au cours des années 1980 et au milieu des années 1990. Les prises (printemps et automne) ont augmenté depuis l'introduction des engins Campelen et ont atteint un sommet en 2006 (Simpson et al. 2012).

De façon générale, le déclin observé dans la biomasse du loup atlantique n'était pas aussi marqué que pour les autres espèces, mais était d'envergure similaire dans le nord (2J3K), où s'est produite la majeure partie du déclin pour cette espèce (annexe C, figure 14). Au sud (3LNO), les indices sont restés plutôt stables entre 1981 et 1994. Cependant, l'abondance a reculé légèrement sur le bord du plateau des Grands Bancs, tandis que la concentration dans le secteur sud des bancs a en fait légèrement augmenté. Après 1994 (et la transition au chalut Campelen), les indices pour le loup atlantique ont augmenté de façon constante, en particulier au sud, pour ce qui est de la biomasse.

Les tendances des indices d'abondance relative du loup atlantique étaient similaires à celles du loup à tête large (annexe C, figure 17). Dans la division 2J3K, les prises les plus importantes (jusqu'à 8,3 poissons/trait) ont été capturées à la fin des années 1970 et les niveaux ont fortement chuté au milieu des années 1990. L'indice a augmenté avec l'introduction des engins Campelen en 1995 et a très peu varié depuis. Les indices de printemps et d'automne dans la division 3LNO de l'OPANO ont peu varié dans toutes ces périodes, à l'exception de quelques augmentations depuis le milieu des années 2000 (Simpson et al. 2012).

Les relevés de printemps (à partir de 1971) ne couvrent que les Grands Bancs, mais malgré la faiblesse de la superficie couverte, cette série est plus longue que celle des

relevés d'automne. Les indices de la biomasse et de l'abondance au printemps pour chacune des trois espèces de loups de mer ont fluctué au cours de la période des relevés et ont augmenté pendant les années 1970, puis diminué au début des années 1980, puis augmenté de nouveau à la fin de la même décennie pour enfin diminuer au début des années 1990 (Simpson et Kulka 2002). Depuis 1996, les indices de la biomasse et de l'abondance au printemps ont généralement varié sans tendance (Simpson et al. 2012). Tant pour les relevés de printemps que pour les relevés d'automne, les indices à partir de l'automne 1995 ne peuvent être comparés à ceux des années précédentes en raison de la transition à un nouveau type d'engin.

La taille relative (biomasse totale/abondance totale) a été calculée pour chacune des trois espèces de loups de mer d'après les données des relevés d'automne effectués par les navires de recherche de Pêches et Océans Canada entre 1977 et 2001. La taille relative du loup à tête large a augmenté entre 1981 et 1991 dans le nord (2J3K) pour ensuite diminuer (Simpson et Kulka 2002). Dans le cas du loup tacheté, la taille relative des poissons dans le nord était supérieure à celle dans le sud. Parallèlement au déclin dans l'abondance et la biomasse, la taille relative du loup atlantique a également diminué dans la zone nord (2J3K). Dans tous les relevés, les spécimens de loups atlantiques capturés au sud (en particulier sur les bancs) étaient relativement plus gros qu'au nord. Entre 1995 et 2001, la taille relative des trois espèces de loups de mer prises dans les relevés était inférieure dans toutes les zones. Cela est probablement attribuable à la transition au chalut Campelen qui permet de capturer de plus petits poissons. Par contre, une augmentation proportionnellement plus grande de l'abondance par rapport à celle de la biomasse, observée depuis 1995 pour chacune des trois espèces à différents degrés, semble témoigner d'un meilleur recrutement possible ces dernières années.

Les relevés d'été annuels de Pêches et Océans Canada (de 1970 à 2010) et d'autres relevés effectués sur le Plateau néo-écossais indiquent que pour toutes les espèces de loup de mer, l'abondance est faible (McRuer et al. 2000; Simon et al. 2012). Le loup à tête large et le loup tacheté sont rares et les prises sont principalement effectuées à l'est du Plateau néo-écossais et parfois le long du bord du plateau. Tous les relevés ont indiqué une très faible abondance et ces deux espèces n'étaient rencontrées que dans moins de 0,5 % des ensembles. Le loup atlantique est l'espèce la plus courante et a été capturé dans 19,2 % des ensembles au cours des relevés d'été des navires de recherche de Pêches et Océans Canada. On trouve cette espèce partout dans la région des Maritimes. Il y a d'ailleurs deux principales concentrations sur le plateau néo-écossais, l'une à l'est (division 4VW de l'OPANO) et l'autre à l'ouest (division 4X de l'OPANO, principalement le banc de Browns). En ce qui concerne l'abondance dans les secteurs est et ouest du plateau, les tendances diffèrent lorsqu'on les étudie séparément pour les groupes de poissons matures (>53 cm) et immatures. Dans le secteur est du plateau, la population de loups atlantiques matures a chuté de 99 % depuis 1970, tandis que la population de loups atlantiques immatures a augmenté au cours de la même période. Dans le secteur ouest du plateau, l'abondance de poissons matures a chuté de 81 % depuis 1970 et l'abondance de poissons immatures a connu un déclin similaire à la même période. De façon générale, l'abondance de loups atlantiques (toutes les longueurs) sur le plateau néo-écossais a diminué depuis 1990 (Simon et al. 2012; Simpson et al. 2013).

Dans les relevés annuels effectués par les navires de recherche de Pêches et Océans Canada dans le golfe du Saint-Laurent (de 1978 à 2012), l'abondance est relativement

faible et la plupart des prises ont été réalisées dans le nord du golfe (McRuer et al. 2000; Dutil et al. 2011b; MPO 2013). Le loup à tête large est l'espèce la plus rare, avec seulement 102 signalements pendant la période du relevé. La présence relative est restée faible, malgré des valeurs parfois plus élevées avant 1990 (relevés sentinelles et des navires de recherche de Pêches et Océans Canada). Bien que le loup tacheté soit moins rare que le loup à tête large, son abondance est également faible dans cette zone, avec 248 signalements dans les relevés des navires de recherche de Pêches et Océans Canada. La présence relative (relevés sentinelles et des navires de recherche de Pêches et Océans Canada) du loup tacheté est plus variable que celle du loup à tête large, avec des valeurs plus élevées après 1990. Le loup atlantique est l'espèce de loup de mer la plus abondante dans la région, avec 1 306 signalements dans les relevés des navires de recherche de Pêches et Océans Canada. L'occurrence relative (relevés sentinelles et des navires de recherche de Pêches et Océans Canada) du loup atlantique a été plus élevée que celle des deux autres espèces. De façon générale, les occurrences relatives des trois espèces de loups de mer dans le golfe n'indiquent aucune tendance significative au fil du temps (Dutil et al. 2011b; MPO 2013).

Bien que les relevés de Pêches et Océans Canada dans la région de l'Arctique soient limités, ils ont montré la faible abondance des trois espèces observées dans la sous-zone 0 de l'OPANO (Simpson et al. 2012).

3.3 Pourcentage de la population mondiale dans les eaux de l'est du Canada

Différents engins ont été utilisés pour la réalisation de relevés dans différentes régions du monde (et dans différentes régions de l'est du Canada) pour quantifier la taille de la population et examiner les changements temporels. C'est pourquoi on ne peut établir les proportions relatives que représentent les populations présentes dans diverses parties de l'aire de répartition du loup de mer dans l'Atlantique, bien que les eaux canadiennes de l'Atlantique hébergent certainement une proportion importante de la population mondiale. Le pourcentage de la population mondiale que représentent les eaux de l'est du Canada n'est pas connu à l'heure actuelle.

4. Facteurs limitatifs sur le plan biologique

D'après la croissance et la fécondité observées chez le loup atlantique dans les eaux américaines, Musick (1999) qualifie la productivité du loup de mer de « faible ». Chez ces espèces, les testicules sont relativement petits, la production de sperme et d'œufs est faible, la fécondation est interne et les œufs et larves sont gros. Malgré une faible fécondité, la fécondation interne (Pavlov 1994), les habitudes de soin et de surveillance des œufs par les parents chez le loup atlantique (Keats et al. 1985) augmentent efficacement le potentiel de survie des poissons pendant les premiers stades de développement.

De nombreuses espèces démersales dans les eaux de l'est du Canada ont subi des changements semblables dans leur répartition et le même déclin de la population au cours de la même période, mais la cause proximale de ces déclins chez de multiples espèces ne fait pas l'unanimité dans la littérature. Les profils de déclin et le recul de l'aire de répartition du loup de mer vers des eaux plus profondes ont également été

observés chez d'autres espèces pendant la même période (Atkinson 1994; Kulka et al. 1995).

On a tenté, avec peu de succès, de lier les changements survenus dans l'effectif de la population et la répartition aux indicateurs environnementaux. De même, les hypothèses de la surpêche n'ont pas permis d'expliquer de façon satisfaisante les déclins dans de nombreux cas. Malgré une contribution claire de la mortalité due aux prises accessoires, les données ne permettent pas de désigner la surpêche comme cause proximale des déclins pour les espèces non commerciales (Simpson et Kulka 2002). Dans le cas du loup de mer, les plus grands déclins se sont produits aux endroits où l'effort de pêche était faible, et les concentrations restantes ont été enregistrées en grande partie dans des zones où l'effort de pêche était le plus important (Kulka et Simpson 2004). De nouveaux travaux de recherche révéleront peut-être l'importance des facteurs environnementaux dans les déclins.

Il est difficile d'estimer la situation des populations à partir d'une couverture incomplète de leur aire de répartition. En outre, bien que la période durant laquelle les relevés stratifiés aléatoires standard d'automne ont été réalisés (de 1977 jusqu'à présent) soit peut-être suffisante pour nous informer sur les tendances à long terme pour ces espèces longévives, les relevés ont commencé lorsque l'indice du relevé était à son maximum et nous ne savons pas s'il s'agissait d'une fluctuation normale ou du résultat d'autres facteurs. Les poissons marins subissent des fluctuations naturelles qui résultent souvent d'un recrutement variable, et il est donc normal d'observer des pics et des creux sur le long terme. De plus, on observe des tendances à la fluctuation pour pratiquement toutes les espèces surveillées. La comparaison d'un point dans le temps où une population a culminé avec le point le plus bas de la tendance peut ne pas constituer une mesure valide du risque de disparition. On ne connaît pas suffisamment les tendances démographiques à long terme de ces espèces ni les influences environnementales pour bien saisir le caractère essentiel des niveaux d'abondance atteints au milieu des années 1990 pour la survie des espèces dans les eaux canadiennes.

La pression de la pêche accentue les fluctuations à la baisse causées par des influences naturelles, même lorsque le taux d'exploitation est relativement faible. On ignore dans quelle mesure les déclins abrupts observés entre le début des années 1980 et le milieu des années 1990 sont attribuables aux fluctuations naturelles ou dans quelle mesure un événement anormal peut être causé par des circonstances exceptionnelles (naturelles ou anthropiques, ou les deux à la fois). Néanmoins, il faut porter attention aux tendances à la baisse de la biomasse et à la réduction de l'aire de répartition dans les années 1980 et 1990, en particulier dans le nord.

L'augmentation apparente de la biomasse et de l'abondance depuis le milieu des années 1990 pour le loup tacheté et le loup atlantique est un signe positif. On ignore si cette augmentation est attribuable à des conditions environnementales plus favorables ou à une réduction de la pression de la pêche dans les années 1990, ou encore à une combinaison de ces effets. Cependant, comme les améliorations des indices de la biomasse et de l'abondance sont très légères, les données de plusieurs autres années de relevés scientifiques seront nécessaires pour confirmer que le rétablissement est en cours. Qui plus est, en raison de l'augmentation apparente de la biomasse, il semble probable que l'aire de répartition du loup de mer s'accroisse et regagne ses anciennes limites, si aucun changement environnemental ne vient empêcher une reconstitution des effectifs (Simpson et Kulka 2002).

5. Menaces

L'importance du rôle des effets naturels par rapport aux effets anthropiques est mal comprise. Il semble probable qu'une combinaison de la mortalité naturelle et de la mortalité induite par l'homme, peut-être conjuguée à un recrutement faible, ait entraîné un déclin des populations de loups de mer.

Il est toutefois possible d'exercer un contrôle sur certaines des activités anthropiques qui ont une incidence sur les populations de loups de mer. Pour ce faire, il faut connaître les activités qui font peser une menace sur les populations et leur habitat ainsi que la façon dont on peut modifier ou circonscrire ces activités afin de réduire leurs effets et augmenter les chances de rétablissement des populations de loups de mer.
Or les connaissances actuelles limitent l'efficacité et la portée des initiatives canadiennes de rétablissement. La structure de la population, les estimations absolues de la taille de la population et la contribution relative des menaces au déclin ne sont pas connues. On ne sait pas exactement comment l'habitat a été et est utilisé ni dans quelle mesure l'habitat disponible est essentiel à la survie ou au rétablissement des espèces (Kulka et al. 2004). L'acquisition de ces connaissances nous permettra de mieux saisir les menaces et de mieux définir les mesures nécessaires pour atténuer les facteurs limitatifs du rétablissement.

Simpson et Kulka (2002) présentent des données préliminaires relatives aux prélèvements totaux de loups de mer, mais les données par type de pêche sont nécessaires pour évaluer l'effet potentiel sur chaque espèce. La perturbation possible du lit de la mer imputable aux activités de pêche sur les lieux ou à proximité de l'habitat du loup de mer doit être mieux quantifiée; il existe actuellement peu d'information, sinon aucune, sur les effets du chalutage par le fond, bien que les sites chalutés aient été délimités par Kulka et Pitcher (2001). Les effets du rejet des eaux de cale et de ballast sont inconnus. Les sources terrestres de pollution marine qui pourraient affecter le bien-être des espèces doivent être relevées et leurs effets doivent, autant que possible, être atténués. Il faut mener les activités de prospection extracôtière (minerai, pétrole, etc.) en ayant à l'esprit la protection de l'environnement.

Les programmes de communication et de formation, qui établissent des liens entre l'intendance et les activités de rétablissement, doivent être adaptés et compréhensibles pour chaque intervenant. Si ces initiatives sont inefficaces, il sera difficile d'encourager ou de mobiliser la collaboration des législateurs, des scientifiques, de l'industrie et de tous les autres intervenants pour la protection d'un poisson pris de façon fortuite dont la valeur économique perçue est faible. Dans un tel cas, on ne pourra vraisemblablement pas atténuer comme il se doit les menaces connues ni étudier celles dont on soupçonne l'existence dans le but de déterminer leurs effets relatifs.

Il faut définir les effets spatiaux et temporels de même que l'ampleur des menaces qui pèsent sur les divers stades de développement du loup de mer et son habitat. Une collaboration régionale en vue de protéger ces espèces et leur habitat doit être mise en œuvre.

5.1 Pêche

On croit que les effets négatifs de la capture fortuite du loup de mer dans de nombreuses pêches constituent la principale cause de mortalité induite par l'homme. Cependant, on ignore quelle part de la mortalité totale et du déclin de ces espèces est imputable à la mortalité due à la pêche.

Avant 2003 et 2004, c'est-à-dire avant la remise à l'eau obligatoire des espèces de loups de mer menacées prises de façon fortuite dans les pêches canadiennes, les prises et les débarquements de loup de mer n'étaient pas réglementés. Bien qu'il n'y ait aucune pêche dirigée dans les eaux canadiennes, la répartition étendue du loup de mer, qui recoupe des lieux de pêche, fait en sorte que ces espèces sont des prises accessoires courantes dans de nombreuses pêches de l'Atlantique.

Kulka (1986) de même que Simpson et Kulka (2002) constatent que presque toutes les prises accessoires de loups à tête large sont rejetées et qu'environ la moitié des prises des deux autres espèces sont conservées. Ainsi, les statistiques relatives aux débarquements sous-estimeraient les prises réelles. Les prises déclarées de loup de mer étaient considérablement plus élevées dans les années 1960 et du début au milieu des années 1970, avant la période de déclin (Simpson et Kulka 2002). L'effort de pêche au chalut durant les années qui précédaient immédiatement le déclin ou durant le déclin était considérablement plus faible et est demeuré faible. Pendant les années 1980, les prises canadiennes, y compris les quantités rejetées en mer, ont excédé 1 000 tonnes pour la plupart des années. Les prises ont chuté après 1991 étant donné la fermeture de nombreuses pêches démersales. Kulka et Pitcher (2001) ont montré qu'une superficie correspondant à environ 20 % du plateau des Grands Bancs et du plateau continental du Labrador a été chalutée annuellement au début des années 1980, un pourcentage qui a chuté à environ 5 % durant les années 1990. Depuis le début des années 1990, l'effort réduit a entraîné une diminution des prises accessoires de loups de mer, ce qui a ultérieurement profité à l'espèce.

Une plus grande proportion des prises de loups atlantiques et de loups tachetés ont été conservées dans les années 1990. Depuis les Grands Bancs jusqu'au plateau continental du Labrador, les débarquements canadiens déclarés ne s'établissaient qu'à 23 tonnes en 1996, mais ils ont augmenté pour atteindre 157 tonnes en 1997, 155 tonnes en 1998, 315 tonnes en 1999 et 369 tonnes en 2000. Les augmentations récentes étaient principalement attribuables aux prises accessoires enregistrées dans la pêche à la morue réalisée à la palangre au sud de l'île de Terre-Neuve.
Environ 250 tonnes de prises ont également été capturées dans la pêche à la limande à queue jaune sur les Grands Bancs, mais ces prises ont été rejetées en totalité. Dans les zones situées au sud des Grands Bancs (golfe du Saint-Laurent, Plateau néo-écossais, baie de Fundy et golfe du Maine), les débarquements de loup de mer (presque exclusivement le loup atlantique), qui totalisaient entre 1 000 et 1 500 tonnes dans les années 1960, ont augmenté à environ 2 000 tonnes entre 1968 et 1979 pour culminer à environ 4 000 tonnes en 1983 (pour tous les pays). Les débarquements ont diminué de façon constante pour atteindre 1 000 tonnes au début des années 1990, et on estime qu'ils s'établissaient en moyenne à 625 tonnes environ au début des années 2000, avant la remise à l'eau obligatoire des espèces menacées. Les débarquements canadiens représentent approximativement 55 % de ce total, le reste se composant surtout de débarquements américains provenant du secteur du golfe du Maine. Depuis 1986, les débarquements canadiens de loup de mer provenaient principalement du sud-ouest du plateau néo-écossais et représentaient 81 % du total, dont 10 % provenaient de l'ouest du golfe du Saint-Laurent, le reste étant réparti entre d'autres zones (McRuer

et al. 2000). Depuis 2004, toutes les prises de loups tachetés et de loups à tête large capturées de façon fortuite dans les eaux canadiennes doivent être remises à l'eau d'une façon qui optimise leurs chances de survie.

Les statistiques sur les débarquements regroupent tous les loups de mer dans la catégorie générale des « chats de mer », ce qui englobe le loup tacheté et le loup atlantique. Cependant, les données recueillies par des observateurs des pêches différencient les espèces et indiquent que, depuis la fin des années 1990, environ 80 % des prises des deux espèces menacées, c'est-à-dire le loup tacheté et le loup à tête large, sont capturées dans les pêches au flétan (*Reinhardtius hippoglossoides*) du Groenland, sur le plateau continental du Labrador et les Grands Bancs (Kulka et Simpson 2004). On pense que les captures sont sous-déclarées dans les données des registres commerciaux des pêches pour chacune des trois espèces, comme l'indiquent les données recueillies par des observateurs de diverses pêches.

Le chalutage est rarement pratiqué, sinon jamais, dans les zones où chacune des trois espèces a affiché un plus grand déclin dans la partie inférieure du plateau continental du Labrador/nord-est de Terre-Neuve (où il y avait de fortes concentrations de loup de mer dans les années 1970) (Kulka et Pitcher 2001). On n'y pratique pas non plus tout autre type de pêche. Les efforts de pêche les plus intenses des années 1970 jusqu'au début des années 1990 ont notamment eu lieu sur le bord du plateau, au nord des Grands Bancs, un secteur où se trouvent toujours de fortes concentrations de loup de mer et où les vestiges de certaines espèces commerciales, comme la morue, étaient concentrés juste avant l'effondrement de leurs populations (Rose et Kulka 1999). Ainsi, c'est dans les zones les plus intensément chalutées sur le bord du plateau, depuis le nord du plateau continental du Labrador jusqu'aux Grands Bancs, que les trois espèces de loup de mer sont encore les plus abondantes. Compte tenu que ces espèces soient largement sédentaires (Templeman 1984) et qu'il y ait un manque de concordance entre la zone qui affiche le plus grand déclin pour le loup de mer et la pêche au chalut (même s'il ne fait nul doute que le chalutage contribue à la mortalité totale), les preuves recueillies vont à l'encontre de l'hypothèse voulant que la pêche au chalut soit la seule cause et peut-être la cause proximale du déclin des populations de loups de mer (Kulka et al. 2004). Ainsi, des influences importantes non liées à la pêche, conjuguées à la mortalité due à la pêche, contribueraient aux changements observés dans la répartition et l'abondance.

Une proportion importante de la mortalité due à la pêche pour le loup de mer survient à l'extérieur des limites territoriales du Canada. On pense que les prises accessoires non canadiennes de loup de mer capturées dans la zone réglementée par l'OPANO sont sous-déclarées (Simpson et Kulka 2002). Les profondeurs auxquelles les prises sont capturées et l'effort de pêche consenti dans la zone réglementée par l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest semblent indiquer que ces prises accessoires pourraient constituer une proportion substantielle de la mortalité, puisque ces captures sont non réglementées et que la majeure partie des poissons sont conservés à des fins commerciales. Les poissons capturés dans cette zone appartiennent probablement à la même population qui habite les eaux canadiennes.

D'après le COSEPAC, les technologies halieutiques, en particulier le chalutage par le fond et le dragage, seraient des causes possibles de perturbation de l'habitat du loup de mer. Les pertes progressives d'habitats de refuge et de reproduction des loups de mer (perturbation de l'habitat, dégradation et fragmentation connexe) causées par les

pêches sont des menaces probables au rétablissement des loups de mer, une famille de poissons qui, semble-t-il, se déplacent peu et qui affichent peut-être des habitudes de reproduction particulières. Or, pour des raisons pratiques, la pêche au chalut n'est pas pratiquée en zones rocheuses, car le chalutage en zones rocheuses provoque la destruction d'engins coûteux. Ceci confère une certaine protection aux habitats rocheux. En outre, comme on l'a mentionné plus tôt, les zones qui affichent le plus grand déclin ne concordent pas avec les endroits où les efforts de pêche au chalut sont les plus intenses.

5.2 Exploration et exploitation pétrolières et gazières au large des côtes

L'augmentation de la prospection et de l'exploitation pétrolières dans les eaux de l'est du Canada accroît les risques de déversements de pétrole, de jaillissements de pétrole en mer, de fuites accidentelles en provenance de pétroliers et d'autres désastres potentiels. Ces accidents entraînent le rejet de produits pétrochimiques, de métaux dissous (pouvant donner lieu à une ingestion de métaux toxiques) et d'autres solides dans l'écosystème. En outre, l'exposition du loup de mer, de ses proies et de leur écosystème à ceux-ci et à d'autres polluants potentiels peut causer des morts directes ou un éventail d'anomalies sublétales (croissance ralentie, résistance moindre à la maladie, etc.).

Dans toute exploitation pétrolière, il existe toujours un risque de rejet important de pétrole ou de gaz dans l'environnement imputable au déversement accidentel du produit extrait pendant son entreposage ou son transport, ou encore à un jaillissement pendant le forage. Les jaillissements de pétrole et les déversements accidentels importants peuvent rejeter des hydrocarbures à un taux supérieur à celui que les écosystèmes naturels peuvent absorber et, ainsi, nuire à des organismes qui n'ont jamais été exposés qu'à des concentrations infimes d'hydrocarbures pétroliers.

La quantité de pétrole qui atteint les sédiments des fonds marins est fonction de nombreux facteurs, y compris le volume du jaillissement, le type de jaillissement (plate-forme ou fond océanique), la composition des hydrocarbures, le vent, les courants, la structure de la colonne d'eau, la profondeur de l'eau et le taux de mélange de la colonne d'eau. Les mécanismes de transport incluent l'adhérence aux particules, l'incorporation dans les boulettes fécales du zooplancton, la sédimentation directe des particules d'hydrocarbures altérés et le mélange vertical.

Il reste très difficile de démontrer les effets de la mortalité induite par le pétrole sur les premiers stades de développement des poissons et des invertébrés en raison de leur mortalité naturelle importante et variable. Comme il est difficile d'étudier sur le terrain les effets du pétrole sur les poissons adultes, les connaissances ne sont pas exhaustives (MPO 2011a). Toute mortalité d'espèces benthiques induite par un événement unique serait probablement restreinte dans son ampleur et dans le temps (Boudreau et al. 1999). Si les lignes directrices et les règlements sont respectés, les effets des accidents seront probablement négligeables pour le loup de mer ou toute autre espèce. En outre, le seul stade où le loup de mer vit près de la surface est le stade larvaire, qui constitue de ce fait la seule partie du cycle biologique qui pourrait éventuellement être affectée par le rejet d'hydrocarbures.

Le rejet d'hydrocarbures n'est pas le seul enjeu potentiel. Les débris de forage sont constitués de deux principaux éléments : les boues et les déblais. Les boues sont habituellement constituées de substances plus fines et moins denses, tandis que les déblais se composent généralement de gravier plus grossier et plus lourd, environ de la taille de grains de sable (Boudreau et al. 1999). Les effets les plus visibles du forage exploratoire sur l'environnement sont associés aux boues de forage. L'industrie pétrolière et gazière utilise les boues de forage pour refroidir et lubrifier les forets, aider à équilibrer la pression hydrostatique et transporter les déblais à la surface (MPO, 2011a). Les boues se divisent en trois classes : boues à base d'eau, boues à base d'huile (autorisées uniquement dans des circonstances exceptionnelles [Office national de l'énergie et al. 2010]) et boues à base de produits synthétiques (conçues pour être moins toxiques et plus écologiques que les boues à base d'huile [MPO 2011a]). Le rejet de boues à base d'huile et de boues à base de produits synthétiques est interdit au large de Terre-Neuve-et-Labrador et de la Nouvelle-Écosse, mais les déblais à base de produits synthétiques qui ont été traités peuvent être rejetés en mer. Les boues à base d'eau et leurs déblais peuvent également être rejetés (Office national de l'énergie et al. 2010). Une fois les boues rejetées, divers processus agissent sur elles et déterminent leur sort et leurs effets éventuels sur l'environnement.

Les régimes de circulation et le modèle de transport dans la couche limite de la zone benthique permettent d'établir le sort des particules fines de boues de forage, les principaux déterminants de cette dispersion et la variation saisonnière des effets (Hannah et al. 1995; Hatch Associates Ltd. et Griffiths Muecke Associates 2000). Les boues de forage rejetées peuvent s'accumuler dans les zones de faible courant près de l'installation de forage, où elles étouffent et tuent des organismes benthiques. De même, avec la vitesse de sédimentation élevée des déblais, il est justifié de croire qu'un grand nombre d'organismes lents ou sessiles pourraient mourir étouffés dans la zone située directement sous une installation de forage (Boudreau et al. 1999; MPO 2011a).

Des liquides de forage à base de produits synthétiques (IA-35) sont actuellement employés au large de Terre-Neuve-et-Labrador. Des études de toxicité effectuées sur des pétoncles ainsi que certaines études portant sur du plancton et des larves de poisson indiquent un très faible potentiel de toxicité aiguë (Armsworthy et al. 2000; Cranford et al. 2000; Payne et al. 2001). Les données sur la toxicité aiguë disponibles pour les liquides de forage à base de produits synthétiques et d'eau indiquent que les rejets de plates-formes dans des eaux bien mélangées entraînent peu, voire aucun, effet aigu imputable à des substances chimiques (Neff 1987; GESAMP 1993; Payne et al. 1995). On a également démontré que les déblais ont une très faible toxicité aiguë (Payne et al. 2001).

En résumé, les rejets opérationnels entraînent certains effets biologiques sur des périodes relativement courtes et à proximité du point de rejet. Les organismes benthiques ne devraient pas être étouffés par des dépôts de boues et de déblais à l'extérieur d'un rayon estimé à 0,5 km environ autour de l'installation (MPO 2011a). L'utilisation de boues de forage à base d'eau, moins toxiques, devrait limiter le taux de mortalité directe des organismes, tout comme le ferait l'usage d'huile à faible toxicité pour la lubrification et d'un fluide pour *spotting*. La zone d'incidence située autour de l'installation de forage varierait selon l'emplacement, le temps et la quantité rejetée. Les effets cesseraient rapidement après l'arrêt du forage (MPO 2011a). On estime que la boue, les déblais et les hydrocarbures connexes, une fois dispersés, entraîneraient des effets localisés et non mortels pour certains organismes des fonds marins. En raison de

la grande variabilité spatiale et temporelle des populations naturelles et des limites des méthodes d'échantillonnage actuelles, on croit qu'il serait très difficile de déterminer le résultat net de toute incidence sur la population (Boudreau et al. 1999). Ainsi, tout effet éventuel sur le loup de mer serait très localisé et négligeable pour l'ensemble de la population.

5.2.1 Levés sismiques

Les eaux de l'est du Canada font l'objet d'une intense prospection pétrolière. Dans sa recherche de gisements de pétrole et de gaz, l'industrie de la prospection pétrolière et gazière en mer recourt à des techniques de prospection sismique afin d'évaluer l'assise rocheuse de la mer. Pour ce faire, on remorque un réseau de canons, constitués de cylindres d'air comprimé sous haute pression (environ 2000 livres par pouce carré). Les multiples cylindres que compte le réseau produisent des détonations répétitives, lesquelles provoquent une oscillation de la pression toutes les dix à quinze secondes (MPO 2011a).

Aucune recherche n'a jamais porté sur les effets des levés sismiques sur les espèces de loup de mer, mais Sverdrup et al. (1994) croient que les détonations des canons à air comprimé constituent un stimulus sensoriel auquel la physiologie du poisson est totalement inadaptée. Les canons à air produisent une onde de compression et de décompression dans l'eau qui, à courte distance, est suffisante pour tuer des poissons à certains stades de développement (Boudreau et al. 1999; Payne 2004). À des distances inférieures à environ cinq mètres, ces canons peuvent causer des dommages physiques directs aux poissons, aux œufs et aux larves. Néanmoins, il ressort d'une analyse documentaire effectuée par Payne (2004) que les dommages aux œufs et aux larves de poisson, même à courte distance, sont limités. Il est probable que le bruit éloigne les poissons avant que ceux-ci ne se trouvent dans le voisinage immédiat des canons à air. Ainsi, le risque de dommages physiques serait plus grand pour les organismes qui ne peuvent s'éloigner de la source sonore en approche, particulièrement les œufs et les larves. Si les levés sismiques sont réalisés dans des secteurs hébergeant des groupes de larves, des taux de mortalité plus élevés sont possibles. Cela dit, le taux de la mortalité des poissons marins n'aurait pas d'effets importants sur le recrutement d'un stock (Dalen et al. 1996; Payne 2004). Dans le cas du loup de mer, les adultes et les œufs se trouvent généralement sur le fond ou près du fond, entre 100 et 900 mètres sous la surface. En conséquence, l'effet physique direct sur les adultes et les œufs serait probablement minimal, voire inexistant. Par contre, les larves, situées près de la surface, pourraient être directement touchées par l'activité sismique. Les levés sismiques réalisés pendant des périodes d'éclosion larvaire sont ceux qui risquent le plus de causer des dommages.

On connaît peu de choses sur l'incidence du bruit des canons à air sur le comportement à des distances supérieures. Il est possible que les loups de mer adultes qui surveillent les nids quittent la zone de perturbation, laissant ainsi la masse d'œufs sans protection. On ne dispose toutefois d'aucune information confirmant ces effets potentiels chez le loup de mer.

L'incidence des levés sismiques et d'autres méthodes de prospection utilisées pour rechercher des ressources extracôtières doit être quantifiée pour le loup de mer et son habitat. Il n'existe aucun cas documenté de mortalité d'une espèce de poisson imputable à une exposition à des bruits sismiques dans des conditions de prospection en mer

(MPO 2004a). On ne sait rien de l'effet possible de ce type d'exposition sur les espèces de loups de mer à aucun des stades de leur cycle biologique et, sur le plan scientifique, on ne connaît pas bien pour l'instant les effets éventuels des levés sismiques sur les organismes marins en général. Toute nouvelle connaissance scientifique mise au jour doit servir à orienter l'industrie.

5.3 Rejets en mer

5.3.1 Boues d'épuration

Des boues d'épuration peuvent être rejetées dans l'environnement marin depuis les côtes ou par des canalisations et ont un effet connu sur les communautés planctoniques et benthiques côtières. Ces boues contiennent des bactéries et des virus dont on connaît la toxicité chez les mollusques et les crustacés, mais dont on ignore l'incidence chez le loup de mer. On pense que l'effet chez le loup de mer, dont l'aire de répartition est vaste, serait minimal tant que ces rejets sont effectués depuis les côtes. Cependant, les effets éventuels doivent être évalués et, s'ils sont jugés nocifs, atténués.

5.3.2 Déchets de poisson

La transformation du poisson et d'autres organismes marins produit un grand volume de déchets (têtes, queues, entrailles et organes internes, etc.). Les déchets de poisson représentent jusqu'à 75 % du poids d'un poisson avant la transformation, selon l'espèce et le traitement subi. Divers produits chimiques, principalement des métaux lourds et des hydrocarbures chlorés présents dans les déchets de poisson, peuvent s'accumuler dans les sédiments marins pour être plus tard libérés dans la colonne d'eau dans des circonstances précises, devenant par le fait même absorbables par les organismes marins.

Les poissons et d'autres organismes marins peuvent contenir divers produits chimiques, comme des métaux lourds, des antibiotiques et des hormones. Les inquiétudes semblent justifiées au sujet de l'emploi abusif et de l'usage à mauvais escient de certains produits chimiques pour lesquels aucune évaluation appropriée du risque pour l'environnement marin n'a été réalisée. Cependant, ces enjeux concernent davantage l'habitat côtier, plus particulièrement les espèces aquacoles.

Divers produits chimiques présents dans les déchets de poisson, de même que des vecteurs de maladie et des espèces non indigènes, peuvent avoir des effets négatifs sur les populations de poissons sauvages qui consomment ces déchets. Les produits chimiques peuvent s'accumuler dans les sédiments marins pour atteindre la flore et la faune benthiques. Par le passé, il était courant d'éliminer ces déchets en mer, au risque de surcharger l'écosystème.

Les effets susmentionnés de ces déchets sur le loup de mer sont inconnus, mais ils sont probablement minimaux en raison de leur nature localisée et côtière et de la grande aire de répartition du loup de mer.

5.3.3 Rejets de drague

Il a été démontré que les rejets de dragage dans l'océan atteignent le fond de celui-ci, mais pas nécessairement au point situé exactement sous le site de rejet, et qu'ils

peuvent avoir des effets importants sur le métabolisme, le régime alimentaire et la composition des organismes qui y vivent. Les mouvements des rejets de drague peuvent avoir de multiples effets sur une série d'habitats adjacents avec le temps. La distance parcourue par divers types de particules est principalement fonction de la taille et de la densité des matières, des vitesses du courant et des conditions météorologiques. L'étouffement des organismes benthiques sédentaires est la principale préoccupation en lien avec le dépôt des rejets de drague. Les contaminants qui peuvent être introduits dans les sédiments par les rejets peuvent également pénétrer à une profondeur de 5 cm dans les fonds marins par l'intermédiaire des organismes qui vivent et se déplacent dans les sédiments.

Dans le cas du loup de mer, il semble probable que l'effet des rejets de drague dans l'océan soit minimal puisque la zone affectée serait très confinée. Le loup de mer et son habitat doivent être considérés comme des composantes valorisées de l'environnement (CVE) et doivent faire l'objet de rapports lorsque la prise de décisions concernant des activités extracôtières nécessite des évaluations environnementales.

5.4 Activités militaires

Des activités militaires ont toujours lieu dans de nombreux secteurs des eaux de l'est du Canada. On connaît peu l'incidence de ces activités sur le loup de mer et son habitat. Cette incidence doit être évaluée et les effets potentiels, atténués.

5.5 Câbles et pipelines

La mise en place de structures physiques sur le lit de la mer ou dans la colonne d'eau peut avoir une incidence sur l'habitat du loup de mer, bien que limitée dans l'espace. Étant donné la vaste répartition de l'espèce, l'incidence de ces activités est probablement minimale, mais doit être quantifiée.

5.6 Pollution marine et terrestre

Toute activité humaine qui a le potentiel de causer une dégradation de l'habitat du loup de mer, même marginale, doit être relevée, un nettoyage doit être entrepris le cas échéant et des mesures de prévention doivent être mises en place. Les formes de pollution d'origine terrestre, incluant les eaux de ruissellement qui contiennent une charge excessive en sels nutritifs, les sédiments, les agents pathogènes, les produits pharmaceutiques (p. ex., antibiotiques) les toxines persistantes ou le pétrole, peuvent influer considérablement sur l'écosystème marin. L'ampleur des changements et leur forme sont fonction de nombreux facteurs, y compris les types de particules dissoutes ou en suspension (p. ex., produits chimiques organiques non biodégradables). Ces polluants peuvent avoir un effet négatif sur le potentiel reproductif du loup de mer, ses proies et la végétation environnante ainsi que sur son état de santé général.

5.7 Changement climatique à l'échelle mondiale

Le rôle du changement climatique en tant que facteur dans le déclin des populations de loups de mer est actuellement inconnu. Les changements atmosphériques peuvent causer des modifications dans les ressources maritimes, la composition des espèces et l'habitat. Les changements dans la composition chimique, biologique et physique des

habitats peuvent influer sur la reproduction des populations, les taux de mortalité et les comportements individuels. Des sources de données historiques pourraient être employées dans l'examen des rapports qui existent entre le climat et les tendances dans la répartition et l'abondance du loup de mer. L'étude du changement climatique, en tant que facteur dans le déclin du loup de mer, n'est pas une tâche sans importance. Il se peut, toutefois, qu'aucune réponse définitive ne soit trouvée.

5.8 Mortalité naturelle (parasites, maladies, prédation et environnement)

Comme c'est le cas pour la grande majorité des espèces marines, on connaît peu les effets des parasites, des maladies, de la prédation ou des conditions environnementales sur la survie des espèces de loups de mer. Les états pathologiques et les facteurs causals doivent être déterminés, tout comme les prédateurs potentiels. Il est possible que la mortalité naturelle ait joué un rôle important dans le déclin de ces espèces, toutefois ces processus sont mal compris.

5.9 Résumé des menaces

On pense que l'incidence de la capture fortuite du loup de mer dans de nombreuses pêches constitue la principale cause de mortalité induite par l'homme. Néanmoins, la remise à l'eau du loup à tête large et du loup tacheté atténue dans une certaine mesure les effets de la capture fortuite (voir la section 5.3 de la partie B). Les effets d'autres sources potentielles de dommages (p. ex. perturbation/destruction de l'habitat, prospection et exploitation pétrolière, pollution, transport maritime, câbles et canalisations, activités militaires, écotourisme et recherches scientifiques) sur la capacité des deux espèces de loup de mer à survivre et à se rétablir n'ont pas été quantifiés.

On reconnaît également que les éléments non humains (influences environnementales) peuvent avoir joué un rôle dans le déclin des espèces et que ces effets ne peuvent être contrôlés ou atténués. Ces effets environnementaux peuvent continuer à jouer un rôle imprévisible à l'avenir. Par conséquent, le présent document ne traite que des influences anthropiques.

6. Habitat essentiel

6.1 Description générale de l'habitat essentiel

L'habitat essentiel est défini au paragraphe 2(1) de la LEP (2002) comme étant « *l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce* ». [paragr. 2(1)]

La LEP décrit ainsi l'habitat d'une espèce aquatique en péril : « [...] *les frayères, aires d'alevinage, de croissance et d'alimentation et routes migratoires dont sa survie dépend, directement ou indirectement, ou aires où elle s'est déjà trouvée et où il est possible de la réintroduire*. » [paragr. 2(1)]

Selon l'alinéa 41(1)(c) de la LEP, un programme de rétablissement doit comprendre « *la désignation de l'habitat essentiel de l'espèce dans la mesure du possible, en se fondant sur la meilleure information accessible, notamment les informations fournies par le COSEPAC, et des exemples d'activités susceptibles d'entraîner sa destruction* ».

Pour le loup à tête large et le loup tacheté, l'habitat essentiel est défini dans la mesure du possible, à partir des meilleurs renseignements disponibles, et offre les fonctions et les composantes nécessaires pour soutenir les processus du cycle vital des espèces. L'habitat essentiel a été défini en suivant l'approche selon la zone d'occurrence. L'habitat essentiel ne correspond pas à toute la zone comprise dans les limites déterminées et on suppose que dans cette zone, les fonctions et les composantes nécessaires à la survie ou au rétablissement de l'espèce sont présentes. Le calendrier des études (tableau 6) de la section 6.4 présente les travaux de recherche nécessaires pour définir davantage l'habitat essentiel des espèces.

L'habitat essentiel du loup atlantique n'a pas été défini, puisque cette espèce figure dans la liste des espèces préoccupantes; la définition de son habitat essentiel n'est donc pas nécessaire.

6.2 Information et méthodes utilisées pour désigner l'habitat essentiel

Le loup à tête large et le loup tacheté sont considérés comme des espèces peu documentées. Plus particulièrement, on ne comprend que partiellement les renseignements de base sur la biologie (p. ex., la fécondité, le régime alimentaire), le comportement, la dynamique des populations (p. ex., les relations de stock-recrutement, les taux de mortalité/croissance), la répartition et les données démographiques (p. ex., l'abondance, les effectifs selon l'âge, les unités de population). De même, étant donné que les données sur les relations entre le loup de mer et son habitat sont rassemblées par télédétection et par relevés au chalut de fond, il y a un écart entre les échelles spatiales : les données sur l'habitat sont souvent réunies à une échelle kilométrique, tandis qu'on pense que les loups de mer sont principalement liés à leur habitat à une échelle métrique. Par ailleurs, les connaissances sont limitées, en particulier au large des côtes, sur la façon dont les composantes précises de l'habitat (p. ex., les crevasses rocheuses, les communautés qui vivent sur du corail dur, les macrophytes) influencent l'affinité du loup de mer à l'égard des emplacements particuliers de son habitat, ou sur le rôle fonctionnel de composantes précises de l'habitat pour la favorisation et le maintien des processus du cycle vital du loup à tête large et du loup tacheté.

Golfe du Saint-Laurent

La présente section donne un aperçu de la méthodologie utilisée pour désigner l'habitat essentiel du loup à tête large (figure 1, polygones 6 et 7) et du loup tacheté (figure 2, polygones 5 à 7).

Pour définir l'habitat essentiel du loup de mer, la certitude absolue n'est pas obligatoire (MPO 2011b), car il suffit d'avoir les meilleures connaissances disponibles (MPO 2007, 2011b). L'étude menée par Dutil et al. (2013a) a utilisé les données des relevés sur les poissons de fond que Pêches et Océans Canada a effectués dans le golfe du Saint-Laurent entre 1971 et 2008 afin de comparer les profils de répartition du loup de mer avec la répartition spatiale des habitats benthiques. Cette étude se concentrait sur les

« points chauds » et sur les catégories d'habitats, plutôt que sur une tentative de définition des emplacements exacts.

Dutil et al. (2011a) proposaient une classification hiérarchique à grande échelle (c.-à-d. un mégahabitat) du fond marin comme base d'une cartographie et d'une description des habitats marins du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent. La zone d'étude était divisée en une grille de cellules de 100 km^2 (10 x 10 km). Cette classification, basée sur les diverses caractéristiques physiographiques et océanographiques de la zone, inclut des renseignements sur la salinité, la température, l'oxygène dissous, la profondeur, la pente du fond marin, la variabilité du paysage et les sédiments. L'analyse de concentration regroupait les cellules en quatre habitats en eaux profondes et neuf habitats en eaux peu profondes, soit un total de 13 mégahabitats différents.

Afin d'étudier la répartition spatiale de chacune des trois espèces de loup de mer dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, Dutil et al. (2013a, b) ont regroupé les données sur les prises et l'effort de loup de mer dans la grille de classification des habitats. Ces données ont été recueillies de 1971 à 2008 dans le secteur nord du golfe et de 1978 à 2008 dans le secteur sud, pendant les relevés annuels de chalut de fond dans le cadre desquels les espèces de loups de mer ont été déterminées et les prises ont été déclarées par poids. Il n'était pas possible d'effectuer des corrections selon la capturabilité par engin de pêche. Par conséquent, les données sur la présence et l'absence ont été utilisées pour calculer la fréquence des occurrences (nombres de traits dans lesquels les espèces ont été observées) et le niveau d'effort (nombre total de traits) dans chaque cellule. Diverses méthodes ont ensuite été utilisées pour décrire la répartition spatiale des prises et pour définir des zones d'occupation, la densité et les « points chauds ».

Région de T.-N.-L.

La présente section donne un aperçu de la méthodologie utilisée pour désigner l'habitat essentiel du loup à tête large (figure 1, polygones 1 à 5) et du loup tacheté (figure 2, polygones 1 à 4).

Les ensembles de données des relevés de recherche pour le loup à tête large et le loup tacheté ont été analysés en fonction du nombre de loups de mer présents à la température et à la profondeur du fond marin. Les valeurs de la température du fond marin ont été calculées à partir des relevés de recherche menés à l'automne (de 1977 à 2013) et au printemps (de 1971 à 2013). Les valeurs de la profondeur étaient basées sur la carte bathymétrique générale de l'océan qui est composée des données sur la profondeur recueillies sur une grille de deux minutes à l'échelle mondiale. Les espèces ont été analysées séparément au printemps et à l'automne afin de déterminer leur température et profondeur favorites.

Les valeurs pour la température et la profondeur ont été extraites pour créer une matrice avec une taille de cellules de 10 km sur 10 km (100 km^2) aux fins d'analyse de la zone économique exclusive du Canada dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador. L'aire couverte comprend les zones de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) 2G, 2H, 2J, 3K, 3L, 3N, 3O, 3Ps, et 3Pn. Le nombre d'espèces a été compté pour chaque valeur de température et de profondeur et séparé en fourchettes selon la fréquence de l'occurrence pour le loup à tête large et le loup tacheté à l'automne et au printemps. Les centiles suivants ont été utilisés pour diviser les données en fourchettes

significatives : 1 %, 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, 99 %. Les fourchettes ont ensuite été classées de 0 à 5. Une fourchette très étroite suggère une concentration plus élevée du loup de mer dans les limites de ces valeurs qui définissent chaque centile.

Les classements de la profondeur et de la température ont été additionnés ensemble séparément par espèce/saison pour produire les cartes des points chauds qui en découlent avec la plus grande valeur possible de 10, ce qui indiquait une fourchette de températures (valeur de 5) et une profondeur optimales au même endroit et la valeur la plus faible possible de 0 lorsqu'il n'y avait pas de loup de mer présent dans cette fourchette de températures/profondeurs. Les cartes qui en résultent excluent les valeurs 0 et indiquent l'endroit où le loup de mer est plus susceptible d'être présent en fonction de la température et de la profondeur.

Les cartes pour le printemps et l'automne ont été superposées en une seule carte qui représente l'habitat essentiel du loup à tête large et du loup tacheté tout au long de l'année.

L'habitat essentiel présenté dans les figures 1 et 2 représente une superficie suffisante d'habitat nécessaire pour le rétablissement du loup à tête large et du loup tacheté, respectivement. Les températures et profondeurs adéquates telles qu'indiquées dans les tableaux 4 et 5 représentent les endroits où se trouve l'habitat essentiel dans les polygones.

6.3 Désignation de l'habitat essentiel

Aspects géographiques de la désignation

Les emplacements suivants des fonctions, caractéristiques et paramètres de l'habitat essentiel ont été désignés à l'aide de l'approche basée sur la zone de présence. L'approche basée sur la zone de présence est définie de la manière suivante :
« *L'habitat essentiel n'est pas constitué de l'ensemble de la zone au sein des limites définies; toutefois, la meilleure information disponible indique que la zone définie comporte les fonctions et les caractéristiques nécessaires à la survie ou au rétablissement de l'espèce*. »

Il s'agit de zones que le ministre de Pêches et Océans Canada considère comme nécessaires pour favoriser la survie de l'espèce ou l'atteinte des objectifs de rétablissement

Tableau 2. Coordonnées de l'habitat essentiel du loup à tête large.

Polygone	Latitude	Longitude	Superficie (km^2)
1	55,635	-56,827	10 912,70
	55,549	-57,012	
	55,997	-58,472	
	55,347	-58,698	
	56,245	-60,002	
	56,414	-59,689	

	56,146	-59,329	
	56,620	-57,996	
	56,277	-58,004	
	56,281	-57,474	
2	53,073	-54,674	28 927,37
	53,355	-53,402	
	54,341	-53,967	
	54,956	-55,227	
	54,490	-56,113	
	54,636	-56,602	
	55,376	-55,325	
	54,689	-53,137	
	53,048	-52,021	
	52,536	-53,719	
3	50,201	-53,422	36 670,56
	50,553	-54,113	
	51,155	-53,500	
	51,395	-54,288	
	52,209	-54,099	
	52,937	-51,750	
	51,976	-50,614	
	50,973	-52,880	
4	48,942	-50,177	33 604,29
	49,080	-52,369	
	49,250	-52,339	
	49,687	-52,092	
	51,426	-50,978	
	51,680	-50,392	
	50,367	-50,607	
	49,919	-49,943	
	49,041	-49,924	
	48,459	-49,396	
	48,034	-48,436	
	47,975	-47,750	
	47,798	-47,740	
	47,878	-48,590	
	48,278	-49,473	
5	47,259	-59,312	61 08,89
	47,333	-59,210	
	46,891	-58,149	
	45,896	-57,174	
	45,561	-57,329	

	46,754	-58,479	
6	48,590	-60,861	806,70
	48,321	-60,904	
	48,349	-61,308	
	48,529	-61,281	
	48,520	-61,146	
	48,609	-61,132	
7	47,840	-59,360	1 201,63
	47,881	-59,894	
	48,150	-59,845	
	48,105	-59,310	

Tableau 3. Coordonnées de l'habitat essentiel du loup tacheté.

Polygone	Latitude	Longitude	Superficie (km^2)
1	53,334	-53,539	11 985,54
	53,763	-53,363	
	54,440	-53,967	
	54,812	-54,660	
	54,831	-56,069	
	55,366	-56,099	
	54,886	-53,985	
	54,595	-53,341	
	53,497	-52,548	
	53,517	-53,125	
2	47,278	-47,760	76 847,08
	48,635	-50,849	
	48,398	-52,702	
	49,269	-52,754	
	49,601	-52,120	
	50,816	-51,863	
	51,223	-51,400	
	51,862	-52,090	
	50,919	-53,339	
	50,232	-53,429	
	50,272	-54,020	
	50,972	-53,919	
	51,506	-53,083	
	52,875	-53,098	
	53,132	-52,006	
	51,958	-51,078	
	51,306	-50,269	
	50,870	-50,784	
	50,338	-50,854	
	49,842	-50,089	
	49,126	-50,262	
	48,698	-49,925	
	48,159	-48,809	
	47,977	-47,736	
3	47,362	-57,689	650,68
	47,368	-57,430	
	47,187	-57,428	
	47,177	-57,561	
	46,919	-57,690	

	46,913	-57,794	
	47,085	-57,706	
4	47,598	-58,769	566,86
	47,621	-58,488	
	47,359	-58,481	
	47,360	-58,740	
5	48,116	-59,444	1 209,61
	48,150	-59,845	
	48,508	-59,780	
	48,474	-59,375	
6	49,269	-59,080	1 414,15
	49,000	-59,134	
	49,012	-59,271	
	48,922	-59,288	
	48,956	-59,697	
	49,225	-59,646	
	49,214	-59,509	
	49,304	-59,491	
7	49,617	-59,991	910,40
	49,649	-60,406	
	49,918	-60,359	
	49,886	-59,941	

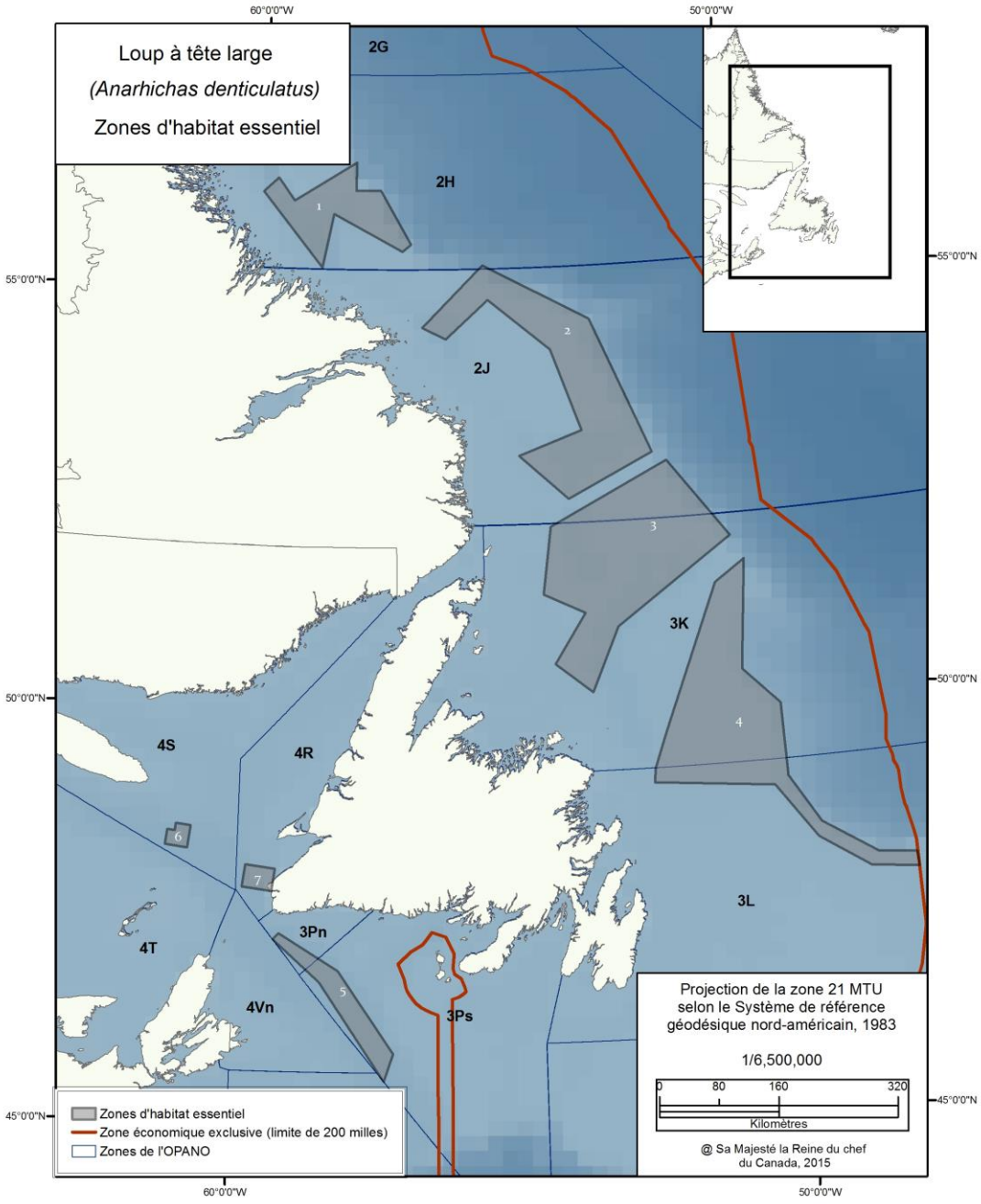


Figure 1. Carte de l'habitat essentiel du loup à tête large.

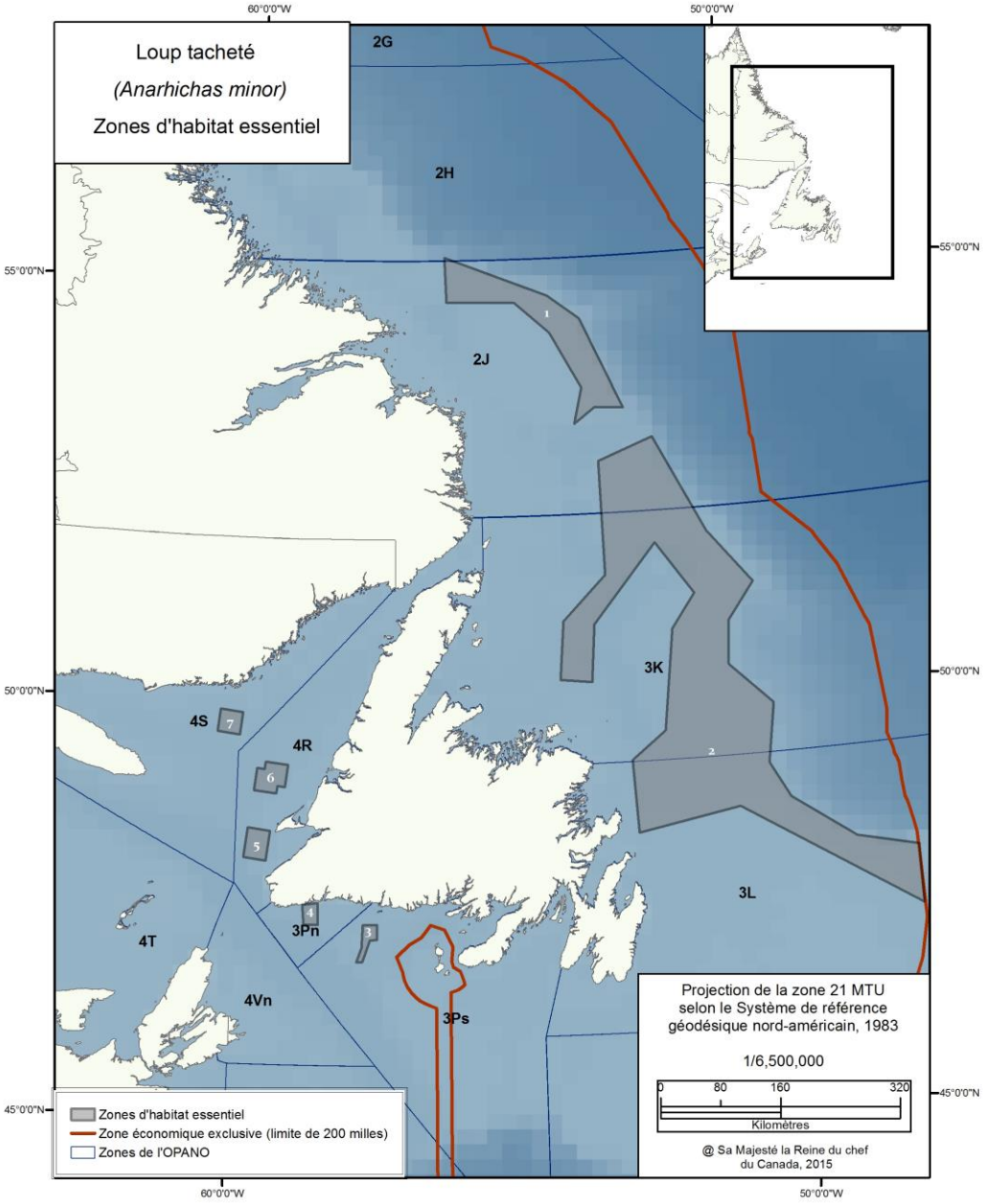


Figure 2. Carte de l'habitat essentiel du loup tacheté.

Aspects biophysiques de la désignation

Les tableaux 4 et 5 résument les meilleures connaissances disponibles sur les fonctions, les caractéristiques et les paramètres de l'habitat essentiel pour soutenir tous les stades biologiques du loup à tête large et du loup tacheté. Veuillez prendre note qu'il n'est pas nécessaire que tous les paramètres d'une caractéristique apparaissent dans les tableaux 4 et 5 pour que celle-ci soit désignée comme habitat essentiel. Si une caractéristique, telle qu'elle est décrite aux tableaux 4 et 5, est présente et capable de soutenir la ou les fonction(s) connexe(s), elle est considérée comme un habitat essentiel pour l'espèce, même si certains de ses paramètres se situent hors des limites indiquées dans le tableau.

Tableau 4. Résumé général des fonctions, caractéristiques et paramètres biophysiques potentiels, et de l'emplacement de l'habitat essentiel nécessaire à la survie ou au rétablissement du loup à tête large.

Emplacement géographique	Stade biologique (s'il y en a plus d'un)	Fonction	Caractéristique(s)	Attribut(s)
Golfe du Saint-Laurent (polygones 6 et 7)	Tous	Toutes les étapes du cycle biologique[1]	Habitat à pentes abruptes en eau profonde Chenaux au large des côtes	• Habitats peu diversifiés • Sédiments fins • Profondeurs à plus de 200 m, concentrations à des profondeurs allant de 250 à 300 m • Faible saturation en oxygène • Températures oscillant entre 3 °C et 5 °C • Salinité élevée, 34 USP
Région de Terre-Neuve-et-Labrador (polygones 1 à 5)	Tous	Toutes les étapes du cycle biologique[1]	Bord des Grands Bancs et plateau continental du Labrador Chenaux profonds	• Profondeurs entre 118 et 636 m [2] • Températures oscillant entre 2,3 °C et 5,1 °C[3]

[1] Cette espèce ne se déplace pas sur de longues distances, donc toutes les étapes du cycle biologique se produisent au même endroit.
[2] Les fourchettes de la profondeur du printemps et de l'automne ont été combinées en une seule valeur pour représenter l'aire de répartition à l'année.
[3] Les fourchettes de la température au printemps et à l'automne ont été combinées en une seule valeur pour représenter l'aire de répartition à l'année.

Tableau 5. Résumé général des fonctions, caractéristiques et paramètres biophysiques potentiels, et de l'emplacement de l'habitat essentiel nécessaire à la survie ou au rétablissement du loup tacheté.

Emplacement géographique	Stade biologique (s'il y en a plus d'un)	Fonction	Caractéristique(s)	Attribut(s)
Golfe du Saint-Laurent (polygones 5 à 7)	Tous	Toutes les étapes du cycle biologique[1]	Habitat de plateau en eau profonde Habitat allant de l'eau peu profonde à l'eau de mi-profondeur relativement froide Habitat à pentes abruptes en eau profonde (moins intensément)	• Vaste diversité d'habitats et de reliefs • Sédiments grossiers et affleurements rocheux • Plus fréquemment observé sur les plateaux que dans des chenaux, bien qu'il évite les eaux superficielles (à moins de 40 km de la côte) • Profondeurs allant de 80 à 260 m, concentrations à des profondeurs allant de 180 à 240 m • Salinités intermédiaires • Niveaux d'oxygène intermédiaires • Températures oscillant entre 2 °C et 4 °C
Région de Terre-Neuve-et-Labrador (polygones 1 à 4)	Tous	Toutes les étapes du cycle biologique[1]	Bord des Grands Bancs et plateau continental du Labrador Chenaux profonds	• Profondeurs allant de 82 à 346 m [2] • Températures oscillant entre 0,1 °C et 4,2 °C[3]

6.4 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

Des études plus approfondies doivent être réalisées pour préciser les caractéristiques de l'habitat essentiel nécessaires pour atteindre les objectifs en matière de rétablissement et protéger l'habitat essentiel de la destruction. Ces travaux supplémentaires comprennent les études suivantes :

Tableau 6. Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

Description de l'étude	Justification	Calendrier*
Aspects liés à la recherche sur le cycle biologique du loup tacheté comme révélés par les observations d'élevage et de pisciculture.	L'observation de certaines caractéristiques du cycle biologique dans la nature est très difficile. La recherche en laboratoire serait une utilisation plus appropriée des ressources.	2020
Mener de nouvelles études sur le terrain pour étudier les mouvements saisonniers et les associations aux habitats à l'aide de nouvelles technologies (étiquettes d'entreposage des données, étiquettes détachables, etc.).	Des études au niveau individuel peuvent fournir des renseignements sur les associations aux habitats, à l'inverse des méthodes de chalutage par le fond à grande échelle.	2020
Utiliser les études en laboratoire pour améliorer les connaissances sur la physiologie du loup de mer.	Par le passé, beaucoup de travaux ont été effectués sur le loup tacheté. Des travaux supplémentaires sont nécessaires sur le loup à tête large.	2020
Une comparaison du taux de croissance du loup tacheté dans le nord du golfe du Saint-Laurent avec celui dans le plateau continental du Labrador et les Grands Bancs (par une comparaison du taux de croissance selon l'âge, à l'aide d'otolithes).	Il existe des données probantes démontrant que les faibles valeurs d'oxygène dissous (hypoxie) (saturation de moins de 70 %) ralentissent le taux de croissance en laboratoire. De nombreux sites dans lesquels on a observé le loup tacheté dans le nord du golfe du Saint-Laurent présentent des niveaux d'oxygène inférieurs à 70 % (bien inférieurs). Actuellement, nous ne savons pas si l'espèce répondrait de la même manière sur le terrain qu'au cours des essais en laboratoire.	2020

*Date d'achèvement prévue.

6.5 Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel

En vertu de la LEP, la protection de l'habitat essentiel contre la destruction doit être assurée légalement dans un délai de 180 jours suivant la désignation de cet habitat dans un programme de rétablissement ou un plan d'action. En ce qui concerne l'habitat essentiel du loup à tête large et du loup tacheté, on prévoit que cette protection prendra la forme d'un arrêté en conseil visant la protection de l'habitat essentiel en vertu des paragraphes 58(4) et 58(5) de la LEP, qui invoquera l'interdiction, prévue au paragraphe 58(1), de la destruction de l'habitat essentiel désigné.

Les exemples suivants d'activités qui peuvent entraîner la destruction de l'habitat essentiel (tableau 7) sont fondés sur des activités anthropiques connues susceptibles de se produire dans l'habitat essentiel et autour de ce dernier, et qui entraîneraient la

destruction de l'habitat essentiel si aucune mesure d'atténuation n'était prise. La liste des activités n'est ni exhaustive ni exclusive. L'absence d'une activité humaine donnée dans le présent tableau n'altère en rien la capacité du Ministère à la réglementer en vertu de la LEP. De plus, l'inscription d'une activité susceptible de détruire l'habitat essentiel ne signifie pas qu'elle sera systématiquement interdite, ni qu'elle conduira inévitablement à une destruction de l'habitat essentiel. Chaque activité proposée doit être évaluée au cas par cas, et des mesures d'atténuation propres à chaque site seront appliquées lorsqu'elles sont possibles et éprouvées. Dans tous les cas, lorsque l'information est disponible, des seuils et des limites ont été associés aux caractéristiques de l'habitat essentiel afin de mieux orienter les décisions en matière de gestion et de réglementation. Cependant, il arrive dans bien des cas que l'on connaisse mal une espèce et son habitat essentiel, notamment les données relatives aux seuils de tolérance de cette espèce ou de cet habitat aux perturbations causées par l'activité humaine; d'où l'importance de combler cette lacune.

Les activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel dans le golfe du Saint-Laurent (polygones 6 et 7 pour le loup à tête large et 5 à 7 pour le loup tacheté) comprennent, sans toutefois s'y limiter, la destruction de l'habitat et les contaminants.

Les activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador (polygones 1 à 5 pour le loup à tête large et 1 à 4 pour le loup tacheté) comprennent, sans toutefois s'y limiter, les activités qui modifient l'habitat thermique et les activités qui entraînent la destruction de l'habitat ayant une incidence sur la profondeur et, par la suite, sur l'habitat thermique.

Tableau 7. Exemples d'activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel.

Emplacement géographique	Menace	Activité	Incidence – Voie	Fonction touchée	Caractéristique touchée	Paramètre touché
Golfe du Saint-Laurent (polygones 6 et 7 pour le loup à tête large et 5 à 7 pour le loup tacheté)	La destruction de l'habitat benthique.	Effet sur le milieu benthique	La destruction de l'habitat benthique peut causer des dommages aux frayères et aux aires de croissance, aux masses d'œufs et aux habitats des loups de mer adultes.	Toutes les étapes du cycle biologique	Milieu benthique	Substrat du fond de l'eau

	Contaminants	Dépôt des contaminants dans le milieu benthique Rejet des contaminants dans l'environnement pélagique	Réduction de la qualité de l'eau et des sédiments entraînant une dégradation de la santé des jeunes de l'année et une augmentation de la mortalité	Toutes les étapes du cycle biologique	Milieu benthique Couche aquatique supérieure	Qualité de l'eau
Région de Terre-Neuve-et-Labrador (polygones 1 à 5 pour le loup à tête large et 1 à 4 pour le loup tacheté)	Modification de l'habitat thermique	Incidence sur l'habitat thermique	La modification de l'habitat thermique peut entraîner une diminution de la survie du loup de mer.	Toutes les étapes du cycle biologique	Environnement thermique	Température
	Destruction des habitats	La destruction de l'habitat à l'origine des changements de la profondeur qui pourrait entraîner la modification de l'habitat thermique.	Les changements de la profondeur peuvent donner lieu à des changements de l'habitat thermique, ce qui peut réduire la survie du loup de mer.	Toutes les étapes du cycle biologique	Environnement thermique	Profondeur/ Température

7. Rôle écologique

Chez le loup de mer, les œufs, les larves et les individus juvéniles peuvent être la proie d'un certain nombre d'espèces. Néanmoins, chez au moins une des espèces (loup atlantique), le mâle surveille les œufs jusqu'à l'éclosion. Les adultes ont moins de prédateurs en raison de leur taille et de leurs dents proéminentes. Ils peuvent aussi passer une partie de leur temps dans des crevasses rocheuses. Le rôle de chaque espèce de loup de mer en tant que proie est indéterminé, bien que les larves et les

jeunes semblent constituer une source de nourriture pour plusieurs espèces. Dans le nord-est de l'Atlantique, on a vu le loup à tête large défendre contre des morues et des aiglefins une zone entourant un appât sur le lit de la mer; la localisation acoustique des déplacements de l'individu a permis de démontrer que la taille de cette zone était relativement restreinte (Godø et al. 1997).

8. Importance pour les pêcheurs

Il n'a jamais existé de pêche dirigée importante vers le loup de mer dans les eaux canadiennes et, avant mars 2003, le seul règlement s'appliquant au loup de mer était une disposition du *Règlement de pêche de l'Atlantique* de 1985 qui obligeait les pêcheurs à conserver et à débarquer toutes les prises accessoires de loup de mer.

Du début au milieu des années 1990, après le déclin de nombreuses espèces « traditionnelles », on a estimé que le loup tacheté et le loup atlantique, ainsi que d'autres espèces « non traditionnelles », pourraient faire l'objet de nouvelles pêches dirigées. Parmi les trois espèces de loups de mer, seuls le loup tacheté et le loup atlantique possèdent une valeur marchande et, à la suite d'efforts concertés de mise en marché dans les années 1990, l'intérêt commercial pour le loup de mer s'est accru. La demande pour ce produit a fait augmenter sa valeur marchande vers la fin des années 1990. De plus en plus, le loup tacheté et le loup atlantique sont transformés en filets vendus à l'état congelé ou frais. En outre, on savait que la peau du loup tacheté pouvait être tannée et transformée en cuir. Comme le loup à tête large ne possède aucune valeur marchande, ses prises ont été rejetées et n'ont pas été déclarées au MPO. Le loup à tête large est parfois consommé par les Groenlandais, bien que sa chair gélatineuse ne soit généralement pas prisée et que sa peau ne puisse faire l'objet d'une transformation secondaire (COSEPAC 2001a).

Cela dit, la pêche expérimentale n'a pas permis de trouver de secteurs où le loup de mer était présent en concentrations suffisantes pour soutenir une exploitation commerciale dirigée. En conséquence, chacune des trois espèces a été capturée dans des pêches mixtes ou de façon fortuite dans des pêches dirigées, principalement dans la pêche au flétan du Groenland, mais aussi dans d'autres pêches démersales, comme la pêche à la morue (*Gadus morhua*) et à la limande à queue jaune (*Limanda ferruginea*). Des pêches aux invertébrés, comme la crevette et certaines espèces de crabe, prennent également le loup de mer de façon fortuite.

En 2004, la remise à l'eau des prises de loups tachetés et de loups à tête large d'une façon qui optimise leurs chances de survie a été rendue obligatoire par des modifications des conditions rattachées aux permis dans toutes les régions atlantiques du MPO. Ainsi, les pêcheurs qui, auparavant, conservaient le loup tacheté pour le vendre sur le marché peuvent constater une diminution de la valeur débarquée totale de leurs prises, puisqu'ils doivent maintenant remettre cette espèce à l'eau au site de capture. Les plus importantes prises de loup de mer à des fins commerciales ont été signalées sur la côte sud de Terre-Neuve et en Nouvelle-Écosse. Cependant, presque toutes les prises capturées dans ces zones étaient des loups atlantiques.

De plus amples renseignements sur les débarquements et leur valeur jusqu'à 2003 se trouvent dans la version de 2008 des présent programme de rétablissement et plan de gestion, disponible dans le Registre public de la LEP.

9. Faisabilité biologique et technique du rétablissement

Des caractéristiques relatives au stade biologique, comme la croissance relativement lente, le soin des œufs (loup atlantique) et la dispersion limitée, conjuguées à d'éventuelles répercussions de l'activité humaine et à des contraintes environnementales changeantes, peuvent freiner la capacité des espèces de loups de mer à se rétablir. C'est pourquoi des recherches doivent être entreprises pour définir les relations qui existent entre le loup de mer et son environnement. Néanmoins, si les menaces d'origine humaine peuvent être définies et atténuées par la mise en œuvre des présents programme de rétablissement et plan de gestion, le rétablissement sera réalisable sous réserve que les conditions suivantes soient respectées :

- des individus capables de reproduction sont actuellement disponibles pour améliorer l'abondance des espèces;
- d'après les connaissances actuelles des besoins en matière d'habitat, il y a suffisamment d'habitats adéquats actuellement disponibles pour soutenir ces espèces;
- des menaces importantes d'origine humaine qui pèsent sur ces espèces, comme celles décrites dans le présent document, peuvent être atténuées par des mesures de rétablissement;
- les techniques de rétablissement requises pour corriger ces menaces importantes d'origine humaine existent et on connaît leur efficacité.

Des effets environnementaux pourraient également influer sur cette faisabilité biologique et technique en modifiant de manière imprévisible le cours du rétablissement de ces espèces.

10. Recommandations relatives à la portée du rétablissement

Lorsque ce programme de rétablissement a été élaboré pour la première fois, l'équipe de rétablissement a décidé de regrouper les trois espèces de loups de mer dans un seul programme de rétablissement et un seul plan de gestion « multi-espèces », étant donné la similitude de leurs répartitions, de leurs cycles biologiques et de leur écologie ainsi que de leur taxonomie. On a pensé qu'un document unique regroupant les deux espèces menacées et l'espèce préoccupante constituait l'approche la plus efficace et la moins répétitive.

Actuellement, la remise à l'eau des deux espèces menacées de loups de mer d'une façon qui optimise leurs chances de survie est une exigence rattachée à la délivrance des permis de pêches. En outre, divers moratoires sur les pêches démersales en vigueur depuis les années 1990 et les fermetures actuelles qui ont mené à une diminution de l'effort de pêche contribuent au rétablissement. La réduction des pêches démersales dirigées a indirectement protégé le loup de mer, puisque d'importantes prises accessoires de ses trois espèces y sont capturées.

Dans toutes les régions de Pêches et Océans Canada où le loup de mer est présent, l'équipe de rétablissement a recommandé, à l'époque, que l'effort de rétablissement intègre, dans sa portée, une approche écosystémique, laquelle serait mise en œuvre parallèlement à de futurs objectifs de conservation pour la gestion des pêches, les plans de gestion intégrée, les réseaux d'aires marines protégées et d'autres activités industrielles, ce qui est encore valide aujourd'hui.

En raison de la répartition du loup de mer, le rétablissement doit s'inscrire dans une optique nationale et internationale. Non seulement des bateaux de pêche étrangers capturent le loup de mer à l'extérieur des eaux canadiennes (et l'ont même capturé à l'intérieur de ces eaux par le passé), mais les grandes concentrations du loup de mer qui fréquentent les eaux internationales adjacentes aux eaux canadiennes peuvent influer sur l'état des populations de loups de mer dans les eaux canadiennes.

Partie B : Rétablissement

1. Vue d'ensemble

Le présent document représente le premier volet d'un cadre destiné à favoriser la conservation et le rétablissement de trois espèces de loups de mer dans les eaux de l'est du Canada. Le plan d'action (voir la section 7 de la présente partie), qui constitue le second volet, sera également complété en 2018. Les activités qui ont déjà été entreprises en vue de l'atteinte des objectifs exposés dans le présent document sont dûment décrites à la Partie B, section 5 (Mesures achevées ou en cours) de la présente partie.

L'équipe de rétablissement, qui a élaboré la version de 2008 des présents programme de rétablissement et plan de gestion, a décidé de regrouper dans un document unique « multi-espèces » les deux espèces de loup de mer menacées ainsi que le loup atlantique, une espèce préoccupante, en raison de leurs cycles biologiques similaires, de leur écologie et de leurs rapports étroits sur le plan taxonomique. Ainsi, le présent document représente tant un programme de rétablissement pour le loup à tête large et le loup tacheté, qu'un plan de gestion pour le loup atlantique. Étant donné que les interdictions de pêche imposées par la LEP ne s'appliquent pas aux espèces préoccupantes, les activités de conservation et de rétablissement décrites dans le présent document doivent être considérées comme des recommandations dans le cas du loup atlantique.

2. Buts, objectifs et stratégies

2.1 But du rétablissement et de la gestion

L'objectif des présents programme de rétablissement et plan de gestion est d'accroître les niveaux de population et la répartition du loup à tête large, du loup tacheté et du loup atlantique dans les eaux de l'Est canadien afin d'assurer la viabilité à long terme des espèces. Ce but sera atteint par la réalisation des objectifs et des stratégies énumérés ci-après.

2.2 Objectifs du rétablissement et de la gestion

Le programme de rétablissement et le plan de gestion pour les espèces de loups de mer dans les eaux de l'est du Canada comportent cinq vastes objectifs étroitement liés. Ils concernent tous des activités pouvant être atténuées par une intervention humaine.

Objectif 1 : Mieux connaître la biologie et le cycle biologique des espèces de loups de mer.

Objectif 2 : Désigner, conserver ou protéger l'habitat du loup de mer nécessaire à des tailles et à des densités de population viables.

Objectif 3 : Réduire le potentiel de déclin des populations de loups de mer en atténuant les effets humains.

Objectif 4 : Favoriser la croissance et le rétablissement des populations de loups de mer.

Objectif 5 : Élaborer des programmes de communication et de formation pour favoriser la conservation et le rétablissement des populations de loups de mer.

Chacun de ces vastes objectifs vise l'atteinte du but énoncé dans le présent document. Comme le présent document n'est pas définitif (c.-à-d. qu'il évoluera avec le temps), on pourra modifier les stratégies et les objectifs qu'il comporte ou lui en ajouter au fur et à mesure de l'acquisition de nouvelles connaissances.

Les sections suivantes approfondissent les objectifs susmentionnés et les lient avec des stratégies de rétablissement couplées à des mesures particulières pour la mise en œuvre du présent programme. L'ordre d'apparition des stratégies ne reflète pas leur importance. Au contraire, toutes les stratégies sont considérées comme essentielles au processus de rétablissement, et leur mise en œuvre intégrée est recommandée. L'exécution des activités (mesures) énoncées dans le plan d'action pour le rétablissement équivaudra à la mise en œuvre des stratégies et des objectifs de rétablissement.

En général, le rétablissement d'une espèce à risque comprend une approche à multiples facettes qui tient compte des populations individuelles, de l'effectif de ces populations et du lien de celles-ci avec la création de niveaux de population appropriés qui résistent à des événements tels que la transformation de l'environnement et les changements climatiques. Selon le Groupe de travail national sur le rétablissement, l'établissement d'une population durable exige ce qui suit :

- un nombre suffisant d'adultes reproducteurs pour assurer la viabilité à long terme de l'espèce;
- un nombre suffisant d'habitats de qualité disponibles ou potentiellement disponibles pour assurer le maintien d'une population durable;
- des paramètres démographiques appropriés ou en voie d'amélioration (p. ex. proportion relative des sexes, taux de natalité et de mortalité);

- des mesures d'atténuation et de contrôle des menaces liées aux activités humaines qui pèsent sur la population, notamment de celles qui ont initialement contribué au déclin de l'espèce.

2.3 Stratégies de rétablissement et mesures particulières pour l'atteinte des objectifs de rétablissement pour les espèces de loups de mer

Cinq stratégies constituent le fondement d'un cadre pour le rétablissement : recherches, conservation et protection de l'habitat, atténuation des activités humaines, sensibilisation du public et promotion de la participation des intervenants au rétablissement des populations de loups de mer de même qu'à la conservation et à la protection de leur habitat, et surveillance des activités humaines. Des mesures particulières connexes jugées nécessaires au rétablissement des espèces et les résultats prévus de ces mesures figurent au tableau 8.

Tableau 8. Liens entre les objectifs de rétablissement et les stratégies et mesures particulières nécessaires pour favoriser le rétablissement des espèces de loups de mer.

Priorité	Objectif de rétablissement	Programme de rétablissement	Mesures de rétablissement	Effet prévu
Nécessaire En cours	1, 2, 4	A. Recherches	Effectuer des recherches dirigées portant sur : 1. le cycle biologique; 2. la structure de la population; 3. les points de référence limites; 4. les interactions écosystémiques.	Meilleures décisions de gestion adaptée.
Nécessaire En cours	2, 4, 5	B. Conservation et protection de l'habitat	1. Désigner l'habitat. 2. Définir des mesures pour la conservation ou la protection de l'habitat du loup de mer.	Augmenter le potentiel du frai, de la croissance, de l'alimentation et d'autres processus vitaux.
Absolue	3, 4, 5	C. Atténuation des activités humaines	1. Relever et atténuer les conséquences négatives.	Avantage direct pour les effectifs en raison d'une réduction de la mortalité à tous les stades de développement.
Nécessaire En cours	3, 4, 5	D. Sensibilisation du public et promotion de la participation des intervenants au rétablissement des populations de loups de mer, de même qu'à la conservation et à la protection de leur habitat	Par : 1. l'information; 2. l'intendance; 3. la consultation; 4. la collaboration.	Soutien à des mesures de gestion et à d'autres stratégies de rétablissement.

En cours	3, 4	E. Surveillance des activités humaines	1. Surveiller les profils spatiotemporels de l'abondance du loup de mer. 2. Surveiller les profils spatiotemporels de la mortalité naturelle et induite par l'homme.	Meilleures décisions de gestion adaptée.

2.4 Stratégie de rétablissement A – Recherches (objectifs 1, 2 et 4)

Objectif 1 : Mieux connaître la biologie et le cycle biologique des espèces de loups de mer.
Objectif 2 : Désigner, conserver ou protéger l'habitat du loup de mer nécessaire à des tailles et à des densités de population viables.
Objectif 4 : Favoriser la croissance et le rétablissement des populations de loups de mer.

2.4.1 Mesure de rétablissement A1 – Étudier le cycle biologique

Malgré les nombreuses recherches effectuées dans le nord-est de l'océan Atlantique, le cycle biologique des espèces de loups de mer des eaux atlantiques canadiennes a été peu étudié, peut-être parce que ces espèces ne présentent pas d'intérêt commercial. Il reste beaucoup à apprendre au sujet de la reproduction, de la vie, du développement et de la mortalité du loup de mer dans l'écosystème marin de l'est du Canada.

Ces connaissances de base permettent de comprendre la situation des populations des espèces de loups de mer puis de proposer les mesures nécessaires à la conservation des espèces et de leur habitat, afin qu'elles ne figurent plus parmi les espèces en péril. Les objectifs de rétablissement sont de nature générale et nous aurions actuellement du mal à établir des objectifs précis mesurables, compte tenu de l'absence d'une information plus complète concernant les espèces. Les recherches visent à combler cette lacune.

La réalisation de recherches dirigées permettra l'étude du cycle biologique du loup de mer basée sur des recherches canadiennes et internationales disponibles dans les secteurs suivants :

- biologie de la reproduction;
- âge, croissance et longévité;
- régime alimentaire et niche;
- mortalité naturelle (état de santé, c.-à-d. maladies, parasites, effets environnementaux et interactions anthropiques);
- connaissances des utilisateurs traditionnels.

2.4.2 Mesure de rétablissement A2 – Étudier la structure de la population dans les eaux de l'est du Canada

L'établissement de la structure de la population du loup de mer, y compris des unités désignables (UD), est fondamental pour la gestion du loup de mer. Les tendances démographiques observées montrent des profils sectoriels très différents, le plateau continental du Labrador affichant le déclin le plus important. En revanche, l'indice d'individus immatures pour le plateau néo-écossais a atteint ses valeurs les plus élevées dans la série chronologique du début des années 1990 et n'a connu qu'un faible déclin depuis (Simon et al. 2012). Il est essentiel de comprendre les causes de ces différences spatiales et de définir l'unité ou les unités de population pour présenter des mesures et des stratégies de rétablissement et de gestion appropriées. Afin de déterminer la variation spatiale dans la structure de la population des espèces de loups de mer dans les eaux de l'est du Canada, les recherches doivent porter sur les éléments qui suivent :

- la structure de la population par classe d'âge et par sexe;
- les déplacements migratoires/saisonniers et la répartition;
- l'utilisation de l'habitat par le loup de mer pendant les diverses étapes de son cycle biologique, incluant le frai, l'alevinage, la croissance et l'alimentation de l'adulte;
- la modélisation et les projections de l'abondance du loup de mer;
- les caractéristiques génétiques, morphométriques et méristiques pour déterminer si les espèces de loups de mer doivent être considérées comme une unité désignable unique ou si elles forment des unités désignables multiples aux fins de la gestion.

2.4.3 Mesure de rétablissement A3 – Établir des points de référence biologiques

Les régimes de gestion des pêches nécessitent l'utilisation d'une combinaison de points de référence biologiques (PRB) quantitatifs et qualitatifs, tels des estimations de la biomasse ou des indices qui peuvent être considérés comme des indicateurs d'une population rétablie.

Comme on manque de données pour la détermination des PRB du loup de mer, il faudra mener des recherches sur cet aspect à l'égard des pêches dans lesquelles le loup de mer est capturé de façon fortuite.
Dans le cas du loup de mer et d'autres espèces peu connues, il est difficile, voire impossible, d'estimer la croissance et la viabilité des populations en fonction de plusieurs quantités de prises accessoires. Il est tout particulièrement ardu d'obtenir une mesure de la mortalité naturelle et de la longévité pour la plupart des espèces de poissons marins, dont le loup de mer. En outre, dans le cas du loup de mer, l'obtention d'une estimation précise de la mortalité due à la pêche, nécessaire pour assurer la viabilité de la population, est problématique en raison de la grande diversité des pêches dans lesquelles le loup de mer est capturé. Le nombre absolu de prises n'est pas connu, bien qu'il soit possible d'estimer les prélèvements totaux, puis d'utiliser ceux-ci dans l'élaboration de stratégies pour la gestion des dommages admissibles.

Actuellement, la meilleure information disponible pour l'établissement de PRB provient des relevés scientifiques annuels du printemps et de l'automne qui permettent d'établir des indices de la biomasse. Malgré les difficultés dues à la méconnaissance de la dynamique des populations de loups de mer, on devrait procéder à la modélisation de PRB possibles en fonction des profils historiques de l'abondance et de la répartition de ces espèces. Il faut tenter d'intégrer la variabilité des fluctuations, dont font état les

relevés scientifiques, dans toute nouvelle cible relative à l'abondance et à la répartition. Par exemple, pour établir des niveaux de référence initiaux bruts, le calcul de la biomasse moyenne – corrigée pour tenir compte des modifications d'engins – pour les années où la population a culminé peut fournir un indice cible pour la biomasse. Des approches semblables pour la modélisation de la répartition spatiale du loup de mer doivent également être adoptées. Sur le plan spatial, l'étendue ou l'aire de répartition des populations peut être utilisée dans le cadre d'une estimation des zones de présence/d'absence ou d'une analyse spatiale du Système d'information géographique (SIG), ou d'autres méthodes. Il convient encore de noter qu'il est difficile d'établir des valeurs de référence, et l'on doit tenir compte de la variation temporelle dans ces paramètres. Comme il est impossible de définir une population vierge à partir des données disponibles, une règle de 50 % (ou son équivalent) peut être utilisée jusqu'à ce que des méthodes plus explicites soient proposées. À l'avenir, des modèles plus perfectionnés tiendront compte de la dynamique des populations selon l'âge, lorsque l'on connaîtra mieux la structure par âge et la maturité de la population. Outre les données supplémentaires et la modélisation, les indices relatifs à la biomasse du stock reproducteur et au recrutement peuvent être utilisés dans l'établissement des PRB.

Par ailleurs, il serait possible d'étudier la possibilité d'imposer une limite de prises pour chacune des espèces. Cette limite serait établie d'après un indice d'exploitation déterminé à partir des indices du nombre de prises par rapport à la biomasse. Il faut effectuer de nouvelles recherches pour déterminer le niveau d'exploitation qui ne compromettra pas le rétablissement.

2.4.4 Mesure de rétablissement A4 – Étudier les interactions écosystémiques

En modifiant la composition d'une espèce de loup de mer, que ce soit par son extinction ou par une diminution de sa biomasse ou de sa répartition, on expose l'ensemble de l'écosystème marin de l'est du Canada à des effets inconnus. Par exemple, le loup de mer peut être la proie ou le prédateur direct d'espèces d'intérêt commercial élevé ou, encore, le prédateur d'espèces prédatrices d'espèces commerciales. On connaît mal ces relations pour le loup de mer (comme pour la plupart des autres espèces marines). Indépendamment de ces rapports avec d'autres espèces, la disparition d'une espèce de loup de mer est une perte pour la diversité génétique de l'écosystème marin de l'est du Canada. Il faut effectuer les recherches suivantes pour mieux comprendre la situation du loup de mer et ses rapports avec d'autres espèces dans l'écosystème marin de l'est du Canada :

- interactions prédateur/proie;
- associations du loup de mer à l'habitat océanique;
- abondance par rapport à d'autres espèces;
- liens écologiques;
- effets des perturbations ou modifications temporelles dans l'écosystème durant les périodes critiques du cycle biologique du loup de mer et de ses prédateurs et proies;
- effets possibles des changements de l'environnement marin sur le cycle biologique.

2.5 Stratégie de rétablissement B – Conservation et protection de l'habitat (objectifs 2, 4 et 5)

Objectif 2 : Désigner, conserver ou protéger l'habitat du loup de mer nécessaire à des tailles et à des densités de population viables.
Objectif 4 : Favoriser la croissance et le rétablissement des populations de loups de mer.
Objectif 5 : Élaborer des programmes de communication et de formation pour favoriser la conservation et le rétablissement des populations de loups de mer.

2.5.1 Mesure de rétablissement B1 – Désigner l'habitat, y compris l'habitat essentiel

On connaît très peu l'habitat du loup de mer et son utilisation. Cette situation n'est pas exceptionnelle, car elle concerne la plupart des espèces de poissons marins.

L'aire de répartition géographique historique du loup de mer est utilisée pour définir son habitat potentiel dans les eaux de l'est du Canada (voir la partie A). Des recherches préliminaires ont été menées dans le but de relever les associations du loup de mer à son habitat (profondeur, température et substrat) et différentes périodes du cycle biologique (voir le tableau 1). Cependant, on ne connaît pas l'étendue de l'habitat océanique nécessaire, sur les plans spatiotemporels, au rétablissement et à la survie des espèces de loups de mer à différentes périodes de leur cycle biologique. En outre, les changements dans l'abondance et la répartition du loup de mer et les fluctuations saisonnières peuvent être liés à la température de l'eau. L'habitat du loup de mer dans l'écosystème océanique n'a pas été étudié dans toute sa complexité. Il faut donc effectuer des recherches dirigées pour ces espèces dans les secteurs suivants :

- caractéristiques de l'habitat et facteurs environnementaux qui réduisent ou limitent l'aire de répartition, l'abondance, la croissance, la reproduction, la mortalité et la productivité du loup de mer;
- caractéristiques physiques, chimiques et biologiques de l'écosystème océanique où vit le loup de mer;
- représentation spatiotemporelle des aires d'alimentation et de refuge ou de repos, afin de relever les associations du loup de mer à son habitat;
- aire de répartition et volume des stocks actuels et historiques, afin de déterminer l'emplacement des frayères, des aires de croissance et d'alimentation et les lieux nécessaires aux processus importants du cycle biologique;
- définition de l'habitat essentiel propre aux poissons de mer, en particulier le loup de mer dans les eaux de l'est du Canada, afin de désigner les sites d'habitat prioritaires. Une liste des études sur la désignation de l'habitat essentiel figure au tableau 6.

2.5.2 Mesure de rétablissement B2 – Définir des mesures pour la conservation ou la protection de l'habitat du loup de mer

Une conservation efficace exige la conservation ou la protection de l'habitat contre les effets fortuits des activités humaines sur l'écosystème marin de l'est du Canada. Les lois, politiques, règlements, accords de partenariat de même que l'intendance sont des

exemples de mécanismes actuellement en place qui peuvent être utilisés pour protéger le loup de mer et son habitat. Le loup de mer interagit avec de nombreuses espèces différentes et ces interactions peuvent être essentielles à sa survie. C'est pourquoi l'adoption d'une approche écosystémique est recommandée. Les recherches doivent porter sur les secteurs suivants :

- menaces (d'origine naturelle et humaine) qui pèsent sur l'habitat du loup de mer;
- activités actuelles ou éventuelles qui peuvent menacer l'habitat du loup de mer et mesure dans laquelle elles peuvent être atténuées;
- priorisation de l'habitat spatiotemporel à protéger en vue du rétablissement;
- utilisation éventuelle de diverses options de gestion en vue de la conservation ou de la protection de l'habitat du loup de mer.

2.6 Stratégie de rétablissement C – Atténuation des activités humaines (objectifs 3, 4 et 5)

Objectif 3 : Réduire le potentiel de déclin des populations de loups de mer.
Objectif 4 : Favoriser la croissance et le rétablissement des populations de loups de mer.
Objectif 5 : Élaborer des programmes de communication et de formation pour favoriser la conservation et le rétablissement des populations de loups de mer.

2.6.1. Mesure de rétablissement C1 – Relever et atténuer les conséquences négatives de l'activité humaine

Si l'on veut assurer le rétablissement des espèces de loups de mer, il importe que les effets fortuits d'origine humaine sur leurs populations et leurs habitats provoqués par la pêche, l'exploitation extracôtière de pétrole et de gaz et d'autres activités potentiellement nuisibles soient relevés et que des mesures d'atténuation soient mises en place. En outre, les activités militaires, les rejets en mer, la pollution terrestre et atmosphérique et le changement du climat mondial sont de nouveaux enjeux qui risquent d'affecter l'écosystème marin de l'est du Canada et, par le fait même, les populations de loups de mer. Les politiques législatives et réglementaires actuelles, qui prévoient la conservation et la protection du loup de mer et de son habitat, doivent fonctionner de concert avec des mesures d'atténuation non législatives. Il faut effectuer des recherches, lorsque c'est possible, pour :

- relever les effets humains sur tous les stades de développement des populations de loups de mer et leur habitat sur les plans spatiaux, temporels et saisonniers;
- relever les effets et en estimer le degré de gravité ou le niveau de risque associé à leur probabilité d'occurrence;
- proposer des mesures d'atténuation tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la zone économique exclusive (ZEE) canadienne;
- harmoniser les modifications réglementaires provinciales, nationales et internationales en vue de la conservation du loup de mer, et intégrer la formation et l'intendance aux mesures d'atténuation des activités humaines;
- continuer d'instituer la remise à l'eau obligatoire des deux espèces menacées de loups de mer capturées de façon fortuite dans toutes les pêches commerciales, d'une façon qui optimise leurs chances de survie;

- évaluer le taux de survie des loups de mer après la remise à l'eau, puis l'efficacité de la remise à l'eau obligatoire;
- promouvoir les modifications aux engins ou aux méthodes de pêche pour prévenir la capture du loup de mer lorsque c'est possible;
- étudier les propositions de modifications aux engins ou aux méthodes de pêche visant à réduire les conséquences négatives éventuelles pour l'habitat du loup de mer.

2.7 Stratégie de rétablissement D – Sensibilisation du public et promotion de la participation des intervenants au rétablissement des populations de loups de mer de même qu'à la conservation et à la protection de leur habitat (objectif 3, 4 et 5)

Objectif 3 : Réduire le potentiel de déclin des populations de loups de mer.
Objectif 4 : Favoriser la croissance et le rétablissement des populations de loups de mer.
Objectif 5 : Élaborer des programmes de communication et de formation pour favoriser la conservation et le rétablissement des populations de loups de mer.

2.7.1 Mesure de rétablissement D1 – Formation et communication

Un volet clé de la stratégie consiste à sensibiliser l'utilisateur de la ressource à la situation difficile des espèces de loups de mer, à l'état de leur population, aux menaces qui pèsent actuellement sur elles et aux mesures nécessaires à leur rétablissement et à leur conservation à long terme. La publication d'articles dans des journaux locaux et régionaux et des revues liées à la pêche, la distribution de matériel d'identification du loup de mer et d'information sur les espèces en péril à l'industrie de la pêche de même que la production et la distribution d'affiches et d'autre matériel de formation et de sensibilisation pourraient permettre d'atteindre un vaste public et plus particulièrement les exploitants pêcheurs. Ce matériel doit également être accessible au grand public.

Un programme de formation doté de volets régionaux et locaux doit :

- s'inscrire dans une stratégie complète de formation communautaire destinée aux utilisateurs de la ressource;
    - permettre d'identifier le loup de mer au niveau de l'espèce (fiches d'identification) et de connaître la biologique générale du loup de mer et ses effectifs historiques;
    - promouvoir la manipulation sûre des loups de mer capturés de façon fortuite pour qu'ils puissent survivre à leur remise à l'eau;
    - faire connaître la LEP et son importance pour la conservation du loup de mer;
- renforcer les activités consultatives, y compris la production de matériel connexe de formation et de sensibilisation;
- favoriser la participation de la communauté des utilisateurs de la ressource dans la mise en œuvre des présents programme de rétablissement et plan de gestion.

2.7.2 Mesure de rétablissement D2 – Intendance

L'intendance, expliquée simplement, signifie que les Canadiens – y compris les propriétaires fonciers, les entreprises privées, les organismes bénévoles œuvrant dans la communauté et chaque citoyen – prennent soin de leur terre, de leur air et de leur eau, éléments de base des processus naturels essentiels à la vie. Par intendance environnementale, on entend l'expression active de la responsabilité d'assurer un environnement sain, diversifié et durable aux générations présentes et futures. La mise en œuvre d'activités d'intendance est, par conséquent, une priorité élevée de la présente stratégie et joue un rôle important dans la conservation et la protection des espèces de loups de mer et de leur habitat océanique. La tenue de consultations auprès des groupes régionaux concernés du milieu des pêches stimulera et maintiendra leur participation aux mesures de rétablissement. La participation et l'appui de cette communauté sont essentiels au succès du rétablissement des espèces de loups de mer. Cette participation servira également de fondement à des programmes d'intendance du loup de mer. Les initiatives relatives à l'intendance doivent :

- faire la promotion de la remise à l'eau rapide et sûre des loups de mer pris de façon fortuite à leur site de capture;
- faire la promotion du signalement rigoureux des prises de loup de mer et de leur remise à l'eau subséquente;
- favoriser l'établissement des effets humains qui peuvent porter atteinte au loup de mer et à son habitat;
- prévoir le lancement de programmes de mise en œuvre d'activités d'intendance avec des intervenants;
- fournir de l'information technique et scientifique aux responsables en matière de conservation;
- renforcer les activités consultatives, y compris la production de matériel connexe de formation et de sensibilisation;
- favoriser la collaboration des utilisateurs de la ressource et la participation de la communauté dans la mise en œuvre des présents programme de rétablissement et plan de gestion.

2.7.3 Mesure de rétablissement D3 – Consultation et collaboration avec des exploitants pêcheurs, des transformateurs, des scientifiques, des organismes de réglementation et d'application, des observateurs, des vérificateurs à quai, des gouvernements, des groupes autochtones et d'autres utilisateurs de l'océan

La consultation d'utilisateurs de la ressource représente un volet clé du processus de rétablissement, nécessaire pour s'assurer de la participation de l'utilisateur dans les mesures de rétablissement. Les utilisateurs de la ressource manipulent quotidiennement des prises accessoires d'espèces de loups de mer et possèdent donc les connaissances de base pour concevoir des engins de pêche qui réduiront le nombre de loups de mer pris de façon fortuite de même que pour proposer des méthodes sûres de remise à l'eau. Les modifications d'engins peuvent permettre d'éviter des captures si on les couple à des stratégies visant à réduire les risques de rencontre entre le loup de mer et l'engin de pêche. Ainsi, il est important de promouvoir la consultation continue avec les utilisateurs de la ressource et toutes les entités responsables appropriées au Canada. Un plan complet pour le rétablissement du loup de mer prévoit la consultation et la collaboration d'un groupe d'utilisateurs diversifié (un pour chaque province atlantique) incluant entre autres :

- tout individu ou groupe susceptible d'être touché par le processus de rétablissement, de conservation et de protection à long terme des espèces de loups de mer ou en mesure d'offrir des ressources utiles à ce processus :

    - industrie des pêches;
    - observateurs des pêches;
    - groupes autochtones;
    - provinces et territoires;
    - ministères fédéraux;
    - régimes internationaux;
    - établissements d'enseignement.

2.8 Stratégie de rétablissement E – Surveillance des activités humaines et des espèces de loups de mer (objectifs 3 et 4)

Objectif 3 : Réduire le potentiel de déclin des populations de loups de mer.
Objectif 4 : Favoriser la croissance et le rétablissement des populations de loups de mer.

2.8.1 Mesure de rétablissement E1 – Surveiller les profils spatiotemporels de l'abondance du loup de mer

La surveillance de l'abondance des espèces de loups de mer dans les eaux de l'est du Canada est essentielle pour que toute amélioration ou détérioration de leur situation soit détectée le plus rapidement possible, particulièrement si l'on veut pratiquer une gestion adaptée qui soit efficace. Il faut surveiller la taille et la structure de la population afin de discerner les tendances, de comprendre les profils de la mortalité et de relever les problèmes de recrutement.

Actuellement, les relevés scientifiques, en particulier les relevés stratifiés aléatoires au chalut de fond, permettent d'obtenir des estimations, indépendantes de la pêche, du volume des stocks et des estimations quantitatives du recrutement. Ces données servent de point de départ à l'interprétation des profils de l'abondance et de la répartition, que l'on pourra utiliser pour définir des mesures de gestion adaptée et de rétablissement.

L'un des premiers objectifs de la surveillance des profils spatiotemporels de l'abondance du loup de mer est d'établir l'efficacité de toutes les mesures d'atténuation mises en œuvre. La surveillance de base permet la détection précoce des problèmes imprévus et donc la prise de mesures correctives qui limiteront les effets négatifs. On assure ainsi une gestion appropriée (c.-à-d. conservation et protection) des poissons et de leur habitat.

En conséquence, on recommande les mesures suivantes :

- utiliser les données des relevés scientifiques pour examiner les profils spatiotemporels historiques, actuels et futurs de l'abondance de chaque espèce de loup de mer;

- utiliser les connaissances des exploitants pêcheurs pour dresser un profil spatiotemporel de l'abondance de chaque espèce de loup de mer.

2.8.2 Mesure de rétablissement E2 – Surveiller les profils spatiotemporels de la mortalité naturelle et induite par l'homme

En intégrant les données des relevés scientifiques à celles des observateurs des pêches, des statisticiens, des vérificateurs à quai et des registres des pêches, on peut examiner les modifications survenues dans les profils de la répartition et de l'abondance du loup de mer afin de fournir un fondement à la définition de mesures appropriées de gestion adaptée et de rétablissement. Cette intégration des données facilitera l'établissement de mesures du rendement qui permettront d'évaluer :

- l'efficacité des mesures visant le rétablissement du loup de mer et de son habitat, en particulier l'efficacité des mesures de remise à l'eau;
- les méthodes de gestion visant la conservation et la protection du loup de mer;
- les activités de protection de l'habitat aux fins de la conservation du loup de mer;
- les initiatives de formation, d'intendance, de consultation et de collaboration en faveur de la conservation du loup de mer.

3. Activités autorisées

Le paragraphe 83(4) de la LEP prévoit certaines exemptions aux interdictions générales imposées par la LEP pour les activités autorisées dans le cadre d'un programme de rétablissement, d'un plan d'action ou d'un plan de gestion. Pour que ce paragraphe soit applicable, les personnes doivent être autorisées à exercer ces activités sous le régime d'une loi fédérale, comme la *Loi sur les pêches*. Les exemptions du paragraphe 83(4) peuvent autoriser des activités dont on a déterminé qu'elles ne mettraient pas en péril la survie ou le rétablissement de l'espèce.

Une réunion sur le Processus d'évaluation zonale (PEZ) tenue en mai 2004 à St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador, a permis d'examiner des avis scientifiques concernant la détermination des dommages admissibles pour les deux espèces de loup de mer actuellement désignée comme étant menacées, à savoir le loup à tête large et le loup tacheté. Des personnes représentant le gouvernement, l'industrie et d'autres organisations non gouvernementales ont participé à cette réunion. Les avis exprimés à cette occasion sont résumés dans un rapport d'évaluation des dommages admissibles (MPO 2004b).

Ce rapport des dommages admissibles conclut que les niveaux récents de mortalité (2000-2002) n'ont pas altéré la capacité des espèces à se rétablir. Cependant, aucun effort ne doit être ménagé du côté des pêches pour améliorer la survie du loup de mer, principalement par sa remise à l'eau obligatoire d'une manière qui augmentera ses chances de survie. Ainsi en vertu du paragraphe 83(4) de la LEP, ce document permet aux pêcheurs qui se livrent à la pêche commerciale, récréative et à la pêche communautaire des Autochtones à des fins alimentaires, sociales et cérémonielles, conformément à un permis délivré sous le régime de la *Loi sur les pêches* pour les poissons de fond, les mollusques et crustacés et les espèces pélagiques (incluant les pêches émergentes), de causer la mort de loups à tête large ou de loups tachetés, de

leur nuire, de les harceler, de les capturer ou de les prendre de façon fortuite, sous réserve que les conditions suivantes soient respectées :

- toute personne à bord d'un navire de pêche qui capture de façon incidente des loups à tête large ou des loups tachetés pendant qu'elle exerce des activités de pêche doit les remettre à l'eau au lieu où ils ont été capturés, s'ils sont en vie, de manière à leur causer le moins de dommages possible;
- Les pêcheurs commerciaux doivent signaler à Pêches et Océans Canada toutes les prises de loups à tête large ou de loups tachetés pour chaque voyage de pêche au moyen du protocole standard (journal de bord) indiqué pour l'espèce ciblée, la classe de navire ou le permis applicable.

En vertu du paragraphe 83(4) de la LEP, ce document permet également la tenue d'activités de recherche autorisées sous le régime du *Règlement de pêche (dispositions générales)*, DORS/93-53, dans le but de surveiller et de prélever diverses espèces aquatiques, dont le loup de mer. Il est ressorti de l'évaluation des dommages admissibles que la recherche scientifique a des effets négligeables sur la capacité du loup à tête large et du loup tacheté à survivre et à se rétablir (MPO 2004b).

D'après l'évaluation des dommages admissibles, plus la période examinée est longue, plus grande est l'incertitude relative aux projections des conséquences négatives des pêches sur la survie ou le rétablissement d'une population. Étant donné cette incertitude, l'évaluation des dommages admissibles pour le loup à tête large et le loup tacheté sera revue et incorporera toute nouvelle donnée pertinente. La surveillance actuelle des prises accessoires consignées par écrit dans les registres des pêches et rapportées par des observateurs en mer se poursuivra et permettra d'évaluer l'efficacité des mesures de conservation susmentionnées.

Bien que le loup atlantique soit inscrit à l'annexe 1 de la LEP en tant qu'espèce préoccupante (c.-à-d. que les interdictions de pêche imposées par la LEP ne s'appliquent pas), on recommande que les protocoles de remise à l'eau et de signalement des prises vivantes susmentionnés pour le loup à tête large ou le loup tacheté s'appliquent également à cette espèce. Cependant, la mise en œuvre de cette recommandation demeure à la discrétion des régions de Pêches et Océans Canada et doit être considérée comme une mesure volontaire, à utiliser conjointement avec d'autres dispositions de la *Loi sur les pêches*.

4. Effets éventuels du programme de rétablissement sur d'autres espèces ou processus écologiques

Les présents programme de rétablissement et plan de gestion reconnaissent l'importance de l'écosystème marin dans son entièreté. On sait que les mesures de conservation multi-espèces sont difficiles à mettre en œuvre en raison des diverses interactions qui existent entre les espèces et leurs habitats dans un écosystème marin. Les activités de rétablissement – comme la protection ou la conservation de l'habitat et la mise en œuvre de mesures d'atténuation afin de réduire l'incidence humaine – peuvent également profiter à d'autres espèces qui coexistent avec le loup de mer dans les eaux de l'est du Canada. Nous ne comprenons pas encore tout à fait l'étendue de tels avantages. La collecte de données visant à évaluer et à modéliser les interactions écosystémiques peut aider à combler cette lacune. En outre, des efforts soutenus de

protection ou de conservation du loup de mer pourraient sensibiliser les intervenants et aider ces derniers à mieux comprendre la biodiversité marine et les espèces menacées.

5. Mesures achevées ou en cours

Une équipe de rétablissement multipartite a été formée en 2007 et les initiatives suivantes ont été lancées ou menées à bien :

- préparer un programme de rétablissement et un plan de gestion pour le loup de mer (le présent document);
- mettre à jour les connaissances actuelles (récapitulées dans le présent document);
- définir le but et les objectifs de rétablissement du loup de mer ainsi que les stratégies et les mesures afférentes (le présent document);
- lancer un programme de remise à l'eau du loup de mer (exigence rattachée à la délivrance des permis) afin qu'on puisse évaluer la survie des poissons retournés à l'eau – initiative en cours dans l'est du Canada en 2003-2004 et mise en œuvre pour certaines pêches;
- lancer un programme de recherche en vue de recueillir l'information nécessaire à un travail de rétablissement efficace – initiative lancée en 2002. Des recherches sont en cours pour examiner les associations du loup de mer à son habitat, la structure de la population, la répartition et l'abondance, les déplacements/migrations, le cycle biologique, le régime alimentaire et l'alimentation;
- mieux comprendre le processus de délivrance des permis de dommages admissibles – une évaluation des dommages admissibles a été entreprise et des renseignements ont été fournis aux détenteurs de permis de pêches dans lesquelles le loup de mer peut être pris de façon fortuite;
- lancer un programme de formation et de communication et favoriser l'intendance en ciblant principalement les utilisateurs de la ressource, mais aussi le grand public – des programmes de formation sur les enjeux touchant les espèces en péril en général et le loup de mer en particulier ont pris la forme de réunions avec des pêcheurs, et du matériel d'information a été largement diffusé.

La collaboration interministérielle a été favorisée par :

- la collaboration entre diverses entités régionales de Pêches et Océans Canada dans le Canada atlantique sur le plan des initiatives de rétablissement et de réglementation;
- le partage de données entre les entités régionales de Pêches et Océans Canada dans le Canada atlantique;
- l'élaboration d'un profil économique préliminaire par les directions générales régionales des politiques et des études économiques de Pêches et Océans Canada.

La collaboration fédérale, provinciale et autochtone a été favorisée par :

- la consultation continue et la collaboration avec d'autres ministères fédéraux (c.-à-d. Environnement et Changement climatique Canada et Parcs Canada);

- la consultation continue et la collaboration avec des représentants provinciaux et territoriaux, selon le cas;
- la présentation du programme aux conseils de gestion des ressources fauniques appropriés et le dialogue continu avec des groupes autochtones.

La participation de l'industrie et du public a été favorisée par :

- des initiatives de collaboration scientifique;
- la formation et la communication à l'intention des intervenants;
- des initiatives en matière d'intendance.

La description ci-devant des activités relatives au rétablissement déjà en cours, dont ont fait la promotion les versions provisoires du présent document, indique que l'équipe et de nombreux autres participants ont déjà accompli des progrès importants dans leurs efforts de rétablissement. Ces progrès sont illustrés, en particulier, par le lancement d'un programme de remise à l'eau dans l'Atlantique et par les initiatives de recherche, de formation et d'intendance en cours de mise en œuvre. Les activités sont décrites en détail dans les sections ci-après.

5.1 Stratégie de rétablissement A – Recherches

Les recherches en cours incluent :

- des analyses des tendances de l'abondance, de la répartition, de la structure du stock (sous-populations) et du cycle biologique;
- l'analyse des bases de données sur la pêche, y compris les journaux de bord tenus en vertu de la LEP, les rapports des observateurs, les données du Fichier informatisé sur les échanges entre les zones et les données sur les débarquements dans les divisions de l'OPANO (Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest), afin d'estimer les répercussions des prises accessoires;
- la définition des associations du loup de mer à son habitat et de l'habitat essentiel (y compris les températures, les types de substrat, les profondeurs et les taux d'oxygène dissous de prédilection, etc.);
- la croissance et la maturité;
- l'établissement des lacunes dans les connaissances actuelles.

5.2 Stratégie de rétablissement B – Conservation et protection de l'habitat

Consulter la section 6 pour obtenir des détails sur l'habitat essentiel et la protection du loup à tête large et du loup tacheté.

5.3 Stratégie de rétablissement C – Atténuation des activités humaines

L'équipe de rétablissement a recommandé la remise à l'eau rapide de tout loup de mer (vivant autant que possible) capturé de façon fortuite par des exploitants pêcheurs. Bien que le loup à tête large et le loup tacheté aient été désignés comme étant des espèces menacées par le COSEPAC, ces poissons sont encore pris de façon fortuite dans de

nombreuses pêches. Par le passé, la politique fédérale stipulait que ces prises devaient être transportées au port pour être traitées ou rejetées par les transformateurs de poissons. En novembre 2002, l'équipe de rétablissement a recommandé que le loup de mer ne soit plus transporté au port, mais plutôt remis à l'eau, d'une façon qui optimise ses chances de survie.

On décrit le loup de mer comme une espèce « robuste » qui demeure vive malgré sa capture et qui a une bonne chance de survie si elle est remise à l'eau rapidement. C'est pourquoi, en 2003-2004, des permis de dommages admissibles ont été délivrés pour permettre à des exploitants pêcheurs de prendre des loups de mer de façon fortuite. Selon les conditions rattachées à ce permis, les exploitants pêcheurs doivent estimer le poids et consigner le nom de l'espèce des loups de mer capturés, puis les remettre à l'eau de façon rapide et sûre au site de capture.

En 2004, Pêches et Océans Canada a entrepris une évaluation des dommages admissibles pour le loup de mer. Voici un bref aperçu des conclusions de ce processus :

« Étant donné que la mortalité due à la pêche est considérée comme la principale cause de mortalité induite par l'homme et que les populations de loups à tête large et de loups tachetés se sont maintenues ou ont augmenté avant l'imposition d'interdictions, il est possible de croire que les niveaux récents de mortalité (2000-2002) n'altéreront pas la capacité des espèces à se rétablir. Cependant, aucun effort ne doit être ménagé du côté des pêches pour améliorer les chances de survie de ces espèces; pour ce faire, il sera important d'appliquer des mesures appropriées de remise à l'eau obligatoire des loups de mer. Or, l'atteinte de cet objectif passe par l'éducation et la délivrance de permis exigeant la mise en pratique des bonnes techniques de remise à l'eau. De plus, dans la mesure du possible, il serait pertinent d'apporter les modifications d'engins qui entraînent une réduction des prises accessoires de loups de mer (p. ex., la grille Nordmore utilisée pour la pêche aux crevettes). Par ailleurs, si l'importance des pêches qui prennent des quantités significatives de loups de mer venait à augmenter, d'autres options pourraient devoir être considérées. En conclusion, il faut assurer une surveillance des populations et des causes de dommages si l'on veut que le rétablissement de ces espèces se poursuive. »

Voir MPO (2004b) et Kulka (2004) de même que Kulka et Simpson (2004) pour plus de détails.

Le taux de survie des poissons remis à l'eau et les premières observations semblent indiquer que les techniques appropriées de remise à l'eau (dépôt rapide dans l'eau avec le moins de manipulation possible, sans toucher les branchies) semblent offrir des chances élevées de survie. Dans une étude menée par Grant et al. (2005), les loups atlantiques capturés comme prises accessoires dans la pêche commerciale de la limande à queue jaune ont montré des taux de survie élevés lorsqu'ils ont été retournés à la mer, et ce, jusqu'à 2,5 heures après leur sortie de l'eau. Des études semblables n'ont pas été menées sur le loup tacheté ou le loup à tête large et ces espèces sont en plus fortes concentrations dans une bonne partie des zones plus profondes. Benoît et al. (2010) ont enquêté sur les facteurs qui influent sur l'état du loup tacheté et du loup atlantique (et d'autres espèces) avant leur rejet et ont trouvé une corrélation entre la taille et le bon état. Toutefois, cette étude ne portait que sur les poissons pêchés à l'isobathe <200 m. Par ailleurs, des programmes de formation des pêcheurs sur les meilleures pratiques de remise à l'eau sont en cours.

5.4 Stratégie de rétablissement D – Sensibilisation du public et promotion de la participation des intervenants au rétablissement des populations de loups de mer de même qu'à la conservation et à la protection de leur habitat

De nombreux articles promotionnels et documents d'information ont été élaborés par Pêches et Océans Canada et d'autres parties afin d'aider à accroître la sensibilisation à la situation du loup de mer. Ces articles comprennent des brochures, des fiches d'information, des affiches et des DVD, et ils sont distribués aux exploitants pêcheurs et aux travailleurs d'usines de transformation du poisson, aux élèves lors de visites dans les écoles et au grand public pendant des expositions et les événements pour la Journée mondiale des océans. La plupart de ces renseignements sont aussi facilement accessibles au public par la consultation du Registre public de la LEP et des sites Web de Pêches et Océans Canada. Le loup de mer a également été inclus dans les produits sur les espèces en péril, notamment dans les fiches d'identification des espèces en péril, les expositions portatives, les calendriers, les projets artistiques ou événement de sensibilisation aux espèces en péril et les trousses pédagogiques destinées aux écoles pour les élèves de la quatrième à la sixième année, ainsi que dans divers articles promotionnels.

Pêches et Océans Canada et diverses organisations non gouvernementales sollicitent la participation des parties intéressées, notamment les pêcheurs et les travailleurs d'usine, ainsi que du grand public afin de les informer et de les sensibiliser à l'égard de la situation des espèces de loup de mer. Par exemple, les agents des pêches de Pêches et Océans Canada, pendant une patrouille directe ou diverses réunions, continuent d'informer les pêcheurs de l'importance de la consignation et de la déclaration exactes des prises de loups de mer. Le DVD intitulé *Wolffish – A Balance of Life*[4] est un autre outil utile qui présente ces espèces au public. Il dissipe de nombreux mythes au sujet du loup de mer et explique son rôle important dans l'écosystème tout en donnant le point de vue des pêcheurs concernant cette espèce.

Le développement des connaissances et de l'intendance a également été la cible de plusieurs initiatives du Programme d'intendance de l'habitat (PIH). L'interaction directe avec des intervenants est la pierre angulaire de ces initiatives.

Depuis 2002, les programmes d'intendance et de formation sont axés sur l'atténuation des menaces qui pèsent sur le loup de mer. Les documents qui suivent ont été produits afin de faciliter la manipulation et la remise à l'eau du loup de mer de manière appropriée :

Conseils pour la manipulation et la remise à l'eau du loup : Pêche du crabe
Conseils pour la manipulation et la remise à l'eau du loup : Pêche au filet maillant
Conseils pour la manipulation et la remise à l'eau du loup : Pêche avec ligne et hameçon
Conseils pour la manipulation et la remise à l'eau du loup : Pêche au chalut à panneaux
Conseils pour la manipulation et la remise à l'eau du loup : Pêche de la crevette

[4] Wolffish – A Balance of Life. Intervale Associates Inc., 2007

Un DVD, intitulé *Manipulation et remise à l'eau des loups*, a également été produit par le MPO et largement diffusé.

5.5 Stratégie de rétablissement E – Surveillance des activités humaines et des espèces de loups de mer

Dans le cadre d'une initiative scientifique plus vaste visant à estimer l'effet des activités de pêche sur les populations de loups de mer, le travail des observateurs a été étendu aux pêches qui prennent la majorité des loups de mer de façon fortuite, comme la pêche dirigée au flétan du Groenland. On a entrepris l'éducation et la formation des observateurs pour leur permettre de mieux identifier les espèces, de recueillir une information plus détaillée et de transmettre cette information aux exploitants pêcheurs. Ces données serviront à estimer les prélèvements selon l'espèce, à partir desquels on estimera la mortalité due à la pêche. On exige maintenant que le nom de l'espèce soit consigné par écrit. On a également mis en œuvre une collecte volontaire de données sur les débarquements de loups de mer (poids et taille selon l'espèce) aux usines de transformation du poisson.

6. Évaluation de l'initiative de rétablissement

L'évaluation des critères de rétablissement reposera très probablement sur les résultats des analyses démographiques résumées dans le présent document. Les données démographiques concernant la reproduction, l'âge, la croissance et la mortalité reposeront sur les meilleures connaissances scientifiques disponibles et permettront d'estimer l'ampleur de l'augmentation ou de la diminution de la population des espèces de loups de mer comparativement à leur situation lorsqu'elles ont été désignées « menacées » par le COSEPAC en 2001. Ces données permettent de documenter le rétablissement ou l'absence de rétablissement pour la population de loups de mer dans les eaux de l'est du Canada et par conséquent de vérifier l'efficacité des efforts de rétablissement.

Durant toute la mise en œuvre des présents programme de rétablissement et plan de gestion, on peut évaluer, en répondant aux questions ci-après, le progrès vers l'atteinte du but et des objectifs de rétablissement déclarés et adapter les mesures du rendement au besoin.

- Les estimations de la biomasse et les points de référence du rétablissement ont-ils été étudiés?
- L'aire de répartition et la taille de la population ont-elles augmenté? Si tel est le cas, les points de référence du rétablissement ont-ils été atteints ou dépassés?
- Toutes les menaces historiques et actuelles qui pèsent sur les populations de loups de mer et leur habitat ont-elles été relevées, définies et atténuées?
- Les stratégies recommandées pour la gestion des pêches ont-elles été mises en œuvre? Permettent-elles de réduire efficacement la mortalité?
- L'habitat (c.-à-d. l'habitat essentiel) nécessaire à la survie et au rétablissement des espèces a-t-il été défini et intégré dans les initiatives de rétablissement ou les stratégies de gestion?
- Les intervenants prennent-ils part aux activités de rétablissement? Les initiatives d'intendance et de formation donnent-elles les résultats escomptés?

7. Énoncé sur le plan d’action

Un plan d’action a été rédigé et sera finalisé en 2018. Le plan d’action fournira des détails précis en vue de la mise en œuvre du rétablissement. Il passera notamment en revue les mesures à prendre pour assurer la surveillance et la mise en œuvre du rétablissement, l’étude des menaces et l’atteinte des objectifs de rétablissement.

Ouvrages cités

Les références annotées avec les numéros en exposant renvoient aux citations numérotées du tableau 1.

[8]Albikovskaya, L.K. 1982. Distribution and abundance of Atlantic Wolffish, Spotted Wolffish and Northern Wolffish in the Newfoundland Area. NAFO Sci. Coun. Stud. 3: 29-32. (en anglais seulement)

Armsworthy, S.L., Cranford, P.J., Lee, K., Querbach, K. 2000. A New EEM Approach for Oil and Gas Based on Hazard and Risk Assessments. I. Use of Scallops to Monitor the Potential Hazard of Chronic Discharges of Synthetic Drilling Mud. p. 14-15. *In* K.C. Penney, K.A. Coady, M.H. Murdoch, W.R. Parker et A.J. Niimi (éd.), Comptes rendus du 27e atelier annuel sur la toxicité aquatique, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador, 1-4 octobre 2000. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2331. 139 p. (en anglais seulement)

Atkinson, D.B. 1994. Some Observations on the Biomass and Abundance of Fish Captured During Stratified-Random Bottom Trawl Surveys in NAFO Divisions 2J and 3KL, Autumn 1981-1991. NAFO Sci. Coun. Stud. 21: 43-66. (en anglais seulement)

Baranenkova, A.A., Barsukov, V.V., Ponomarenko, I.J., Syssoeva, T.K., Khokhlina, N.S. 1960. Morphological Features, Distribution and Feeding of Young Barents Sea Wolffish (*Anarhichas lupus* L., *A. minor* Olafsen, *A. latifrons* Steenstrup et Hallgrimsson). Zoologicheskii Zhurnal 39(8): 1186-1200. (en anglais seulement)

[10]Barsukov, V.V. 1959. The Wolffish (Anarhichadidae). Zool. Inst. Akad. Nauk. USSR Fauna: Fishes 5(5): 1-173. (Traduit pour le Smithsonian Institution et la National Science Foundation, Washington, D.C., par l'Indian National Scientific Documentation, New Delhi, 1972). (en anglais seulement)

[9]Beese, G., Kandler, R. 1969. Contributions to the Biology of the Three North Atlantic Species of Catfish *Anarhichas lupus* L., *A. minor* Olafs and *A. denticulatus* Kr. Berichte der Deutschen Wissenschaftlichen Kommission fur Meeresforschung 20(1): 21-59. (en anglais seulement)

Benoît, H.P., Hurlbut, T., Chassé, J. 2010. Assessing the Factors Influencing Discard Mortality of Demersal Fishes Using a Semi-Quantitative Indicator of Survival Potential. Fish. Res. 106: 436-447. (en anglais seulement)

Boudreau, P.R., Gordon, D.C., Harding, G.C., Loder, J.W., Black, J., Bowen, W.D., Campana, S., Cranford, P.J., Drinkwater, K.F., Van Eeckhaute, L., Gavaris, S., Hannah, C.G., Harrison, G., Hunt, J.J., McMillan, J., Melvin, G.D., Milligan, T.G., Muschenheim, D.K., Neilson, J.D., Page, F.H., Pezzack, D.S., Robert, G., Sameoto, D., Stone, H. 1999. The Possible Environmental Impacts of Petroleum Exploration Activities on the Georges Bank Ecosystem. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2259: 56-106. (en anglais seulement)

COSEPAC. 2000. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le loup atlantique (*Anarhichas lupus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa.

COSEPAC. 2001a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 26 p.

COSEPAC. 2001b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le loup tacheté (*Anarhichas minor* au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 24 p.

COSEPAC. 2012a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 44 p.

COSEPAC. 2012b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le loup tacheté (*Anarhichas minor*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 48 p.

COSEPAC. 2012c. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le loup atlantique (*Anarhichas lupus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 60 p.

Cranford, P.J., Armsworthy, S., Querbach, K. 2000. Chronic Toxicity of Synthetic Oil-Based Drilling Mud to Sea Scallops. p. 33-34. *In* D.C. Gordon fils, L.D. Griffiths, G.V. Hurley, A.L. Muecke, D.K. Muschenheim et P.G. Wells (éd.), Understanding the Environmental Effects of Offshore Hydrocarbon Development. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2311. 82 p. (en anglais seulement)

Dalen, J., Ona, E., Soldal, A.V., Sætre, R. 1996. Seismiske undersøkelser til havs: En vurdering av konsekvenser for fisk og fiskerier. Fisken Og Havet (9): 4-6.

Dutil, J.-D., Proulx, S., Chouinard, P.-M., Borcard, D. 2011a. A Hierarchical Classification of the Seabed Based on Physiographic and Oceanographic Features in the St. Lawrence. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2916. vii + 72 p. (en anglais seulement)

Dutil, J.-D., Proulx, S., Chouinard, P.-M., Borcard, D., Larocque, R. 2013a. Distribution and Environmental Relationships of Three Species of Wolffish (*Anarhichas* spp.) in the Gulf of St. Lawrence. Aquat. Conserv.: Mar. Freshwat. Ecosyst. DOI : 10.1002/aqc.2370. (en anglais seulement)

Dutil, J.-D., Proulx, S., Chouinard, P.-M., Borcard, D., Laurian, C., Tamdrari, H., Nozères, C. 2013b. A Standardized Database to Describe and Classify Offshore Benthic Marine Habitats and its use for Designating the Critical Habitat of Species at Risk. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 3014. vi + 347 p. (en anglais seulement)

Dutil, J.-D., Proulx, S., Hurtubise, S., Gauthier, J. 2011b. Recent Findings on the Life History and Catches of Wolffish (*Anarhichas* sp.) in Research Surveys and in the Sentinel Fisheries and Observer Program for the Estuary and Gulf of St-Lawrence. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2010/126. x + 71 p. (en anglais seulement)

GESAMP (Groupe mixte d'experts OMI/FAO/UNESCO/OMM/OMS/AIEA/ONU/PNUE chargé d'étudier les aspects scientifiques de la pollution des mers). 1993. Impact of Oil and Related Chemicals and Wastes on the Marine Environment. GESAMP. Rep. Stud. 50: 1-180. (en anglais seulement)

Godø, O.R., Huse, I., Michalsen, K. 1997. Bait Defence Behaviour of Wolffish and its Impact on Long-Line Catch Rates. ICES J. Mar. Sci. 54(2): 273-275. (en anglais seulement)

Grant, S.M., Hiscock, W., Brett, P. 2005. Mitigation of Capture and Survival of Wolffish Captured Incidentally in the Grand Bank Yellowtail Flounder Otter Trawl Fishery. Centre for Sustainable Aquatic Resources, Marine Institute of Memorial University of Newfoundland, Canada. P-136. xii + 68 p. (en anglais seulement)

Hannah, C.G., Shen, Y., Loder, J.W., Muschenheim, D.K. 1995. BBLT: Formulation and Exploratory Applications of a Benthic Boundary Layer Transport Model. Can. Tech. Rep. Hydrogr. Ocean Sci. 166. vi + 52 p. (en anglais seulement)

Hatch Associates Ltd. et Griffiths Muecke Associates. 2000. Workshop on Cumulative Environmental Effects Assessment and Monitoring on the Grand Banks and Scotia Shelf. Environmental Studies Research Funds Report. ERSF 137. Ottawa.

Houston, J., McAllister, D.E. 1990. Status of the Bering Wolffish, *Anarhichas orientalis*, in Canada. Can. Field-Nat. 104(1): 20-23. (en anglais seulement)

[6]Keats, D.W., South, G.R., Steele, D.H. 1985. Reproduction and Egg Guarding by Atlantic Wolffish (*Anarhichas lupus*: Anarhichadidae) and Ocean Pout (*Macrozoarces americanus*: Zoarcidae) in Newfoundland Waters. Can. J. Zool. 63: 2565-2568. (en anglais seulement)

Kulka, D.W. 1986. Estimates of Discarding by the Newfoundland Offshore Fleet in 1985 with Reference to Trends Over the Past 5 Years. NAFO SCR Doc. 86/95. N1221. 20 p. (en anglais seulement)

Kulka, D.W. 2004. Compte rendu du processus consultatif zonal sur les espèces en péril de l'Atlantique – Détermination des dommages admissibles pour le loup à tête large et le loup tacheté. 7 mai 2004, St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2004/028.

Kulka, D.W., DeBlois, E.M. 1996. Non Traditional Groundfish Species on Labrador Shelf and Grand Banks: Wolffish, Monkfish, White Hake, and Winter (Blackback) Flounder. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 96/97. 49 p. (en anglais seulement)

Kulka, D.W., Pitcher, D.A. 2001. Spatial and Temporal Patterns in Trawling Activity in the Canadian Atlantic and Pacific. ICES CM 2001/R: 02 57.122 p. (en anglais seulement)

Kulka, D.W., Simpson, M.R. 2004. Determination of Allowable Harm for Spotted (*Anarhichas minor*) and Northern (*Anarhichas denticulatus*) Wolffish. Atl. Fish. Res. Doc. 04/049. 64 p. (en anglais seulement)

Kulka, D.W., Wroblewski, J., Narayanan, S. 1995. Recent changes in the winter distribution and movements of northern Atlantic Cod (*Gadus morhua* Linnaeus, 1758) on the Newfoundland-Labrador Shelf. J. Mar. Sci. 52: 889-902. 14 p. (en anglais seulement)

[2]Kulka, D.W., Simpson, M.R., Hooper, R.G. 2004. Changes in Distribution and Habitat Associations of Wolffish (Anarhichidae) in the Grand Banks and Labrador Shelf. Atl. Fish. Res. Doc. 04/113. 44 p. (en anglais seulement)

McRuer, J., Hurlbut, T., Morin, B. 2000. Status of Atlantic Wolffish (*Anarhichas lupus*) in the Maritimes (NAFO Sub-Area 4 and 5). Can. Stock Assess. Sec. Res. Doc. 2000/138. (en anglais seulement)

Möller, V., Rätz, H.-J. 1999. Assessment of Atlantic Wolffish (*Anarhichas lupus* L.) off West and East Greenland, 1982-98. NAFO SCR Doc. 99/37. 14 p. (en anglais seulement)

MPO. 2004a. Évaluation des renseignements scientifiques sur les impacts des bruits sismiques sur les poissons, les invertébrés, les tortues et les mammifères marins. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rapp. sur l'état des habitats 2004/002.

MPO. 2004b. Évaluation des dommages admissibles pour le loup tacheté et le loup à tête large. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rapp. sur l'état des stocks 2004/031.

MPO. 2007. Documentation de l'utilisation de l'habitat par les espèces en péril et quantification de la qualité de l'habitat. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2007/038.

MPO. 2011a. The Marine Environment and Fisheries of Georges Bank, Nova Scotia: Consideration of the Potential Interactions Associated with Offshore Petroleum Activities. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2945. xxxv + 492 p. (en anglais seulement)

MPO. 2011b. Zonal Advisory Process for the Pre-COSEWIC Assessment of Atlantic, Northern and Spotted Wolffish. September 14-15, 2010. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2011/032. (Errata : octobre 2012)(en anglais seulement)

MPO. 2013. Le loup de mer dans les régions de l'Atlantique et de l'Arctique. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2013/005.

Musick, J.A. 1999. Criteria to Define Extinction Risk in Marine Fishes. Fisheries 24(12): 6-14. (en anglais seulement)

Neff, J. 1987. Biological Effects of Drilling Fluids, Drill Cuttings and Produced Waters. 469-538 p. *In* D.F. Boesch et N.N. Rabalais (éd.), Long-Term Environmental Effects of Offshore Oil and Gas Development. New York, Elsevier Science Publishing Co. (en anglais seulement)

Nelson, G.A., Ross, M.R. 1992. Distribution, Growth and Food Habits of the Atlantic Wolffish (*Anarhichas lupus*) from the Gulf of Maine-Georges Bank Region. NAFO Sci. Coun. Stud. 13: 53-61. (en anglais seulement)

Office national de l'énergie, Office Canada-Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers et Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers. 2010. Traitement des déchets extracôtiers. ISBN : 978-1-100-17490-7.

Pavlov, D.A. 1994. Fertilization in the Wolffish, *Anarhichas lupus*: External or Internal? J. Ichthyol. 34(1): 140-151. (en anglais seulement)

[7]Pavlov, D.A., Novikov, G.G. 1993. Life History and Peculiarities of Common Wolffish (*Anarhichas lupus*) in the White Sea. ICES J. Mar. Sci. 50: 271-277. (en anglais seulement)

Payne, J. 2004. Potential Effect of Seismic Surveys on Fish Eggs, Larvae and Zooplankton. Can. Stock Assess. Sec. Res. Doc. 2004/125. 16 p. (en anglais seulement)

Payne, J., Fancey, L., Andrews, C., Meade, J., Power, F., Lee, K., Veinott, G., Cook, A. 2001. Laboratory Exposures of Invertebrate and Vertebrate Species to Concentrations of IA-35 (Petro-Canada) Drill Mud Fluid, Production Water and Hibernia Drill Mud Cuttings. Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 2560. iv + 27 p. (en anglais seulement)

Payne, J., Fancey, L.L., Hellou, J., King, M.J., Fletcher, G.L. 1995. Aliphatic Hydrocarbons in Sediments: A Chronic Toxicity Study with Winter Flounder (*Pleuronectes americanus*) Exposed to Oil Well Drill Cuttings. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 52: 2724-2735. (en anglais seulement)

[1]Rapport sur l'état des stocks. 2002. Loup des divisions 2GHJ et 3KLNO ainsi que des subdivisions 3Ps/3Pn. A2-16(2002).

Rose, G.A., Kulka, D.W. 1999. Hyperaggregation of Fish and Fisheries: How Catch-Per-Unit-Effort Increased as the Northern Cod (*Gadus morhua*) Declined. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 56: 1-10. (en anglais seulement)

Scott, W.B., Scott, M.G. 1988. Atlantic Fishes of Canada. Can. Bull. Fish. Aquat. Sci. 219: 1-731.

Simon, J., Rowe, S., Cook, A. 2012. Pre-COSEWIC Review of Atlantic Wolffish (*Anarhichas lupus*), Northern Wolffish (*A. denticulatus*), and Spotted Wolffish (*A. minor*) in the Maritimes Region. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/088. vi + 73 p. (en anglais seulement)

Simpson, M.R., Kulka, D.W. 2002. Status of Three Wolffish Species (*Anarhichas lupus*, *A. minor* and *A. denticulatus*) in Newfoundland Waters (NAFO Divisions 2GHJ3KLNOP). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2002/078. (en anglais seulement)

[3]Simpson, M.R., Mello, L.G.S., Miri, C.M., Treble, M. 2012. A Pre-COSEWIC Assessment of Three Species of Wolffish (*Anarhichas denticulatus, A. minor*, and *A. lupus*) in Canadian Waters of the Northwest Atlantic Ocean. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/122. iv + 69 p. (en anglais seulement)

[4]Simpson, M.R., Mello, L.G.S., Miri, C.M. 2013. An Update on the Biology, Population Status, Distribution, and Landings of Wolffish (*Anarhichas denticulatus*, *A. Minor*, and *A. lupus*) in the Canadian Atlantic and Arctic Oceans. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/089. v + 82 p. (en anglais seulement)

Smidt, E. 1981. The Wolffish Fishery at West Greenland. NAFO Sci. Coun. Stud. 1: 35-39. (en anglais seulement)

Stransky, C. 2001. Assessment of Other Finfish in NAFO Subarea 1. NAFO SCR Doc. 01/17. 6 p. (en anglais seulement)

Sverdrup, A., Kjellsby, E., Krüger, P.G., Fløysand, R., Knudsen, F.R., Enger, P.S., Serck-Hanssen, G., Helle, K.B. 1994. Effects of Experimental Seismic Shock on Vasoactivity of Arteries, Integrity of the Vascular Endothelium and on Primary Stress Hormones of the Atlantic Salmon. J. Fish Biol. (45): 973-995. (en anglais seulement)

[5]Templeman, W. 1984. Migrations of Wolffishes, *Anarhichas* sp., from Tagging in the Newfoundland Area. J. Northwest Atl. Fish. Sci. 5: 93-97. (en anglais seulement)

Templeman, W. 1985. Stomach Contents of Atlantic Wolffish (*Anarhichas lupus*) from the Northwest Atlantic. NAFO Sci. Coun. Stud. 8: 49-51. (en anglais seulement)

Templeman, W. 1986a. Contribution to the Biology of the Spotted Wolffish (*Anarhichas minor*) in the Northwest Atlantic. J. Northwest Atl. Fish. Sci. 7: 47-55. (en anglais seulement)

Templeman, W. 1986b. Some Biological Aspects of Atlantic Wolffish (*Anarhichas lupus*) in the Northwest Atlantic. J. Northwest Atl. Fish. Sci. 7: 57-65. (en anglais seulement)

Annexe A : Dossier de collaboration et de consultation

L'équipe de rétablissement est constituée de représentants de l'industrie, du milieu universitaire et des gouvernements provinciaux et fédéral. Les populations de loup de mer, notamment celles des deux espèces menacées, sont en grande partie concentrées entre les Grands Bancs et le plateau continental du Labrador, une zone qui relève de la région de Terre-Neuve-et-Labrador de Pêches et Océans Canada, et dans les eaux adjacentes à la province de Terre-Neuve-et-Labrador. En conséquence, la majorité des membres de l'équipe provient de cette région. L'industrie est pour sa part représentée par des dirigeants des secteurs côtier et extracôtier. Tous les secteurs de la région de Terre-Neuve et du Labrador de Pêches et Océans Canada sont représentés dans l'équipe. Chaque membre de l'équipe a mené des consultations intensives au sein de son secteur, de sorte que les intervenants clés ont été mis au courant de l'élaboration du document et ont eu la possibilité de fournir leurs commentaires sur le programme de rétablissement.

La présence des trois espèces de loup de mer est signalée à l'occasion dans le détroit de Davis. Aussi, pendant la phase de l'élaboration, des éléments du programme de rétablissement et du plan de gestion ont été présentés au Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut, lequel a également été informé régulièrement des progrès accomplis par le membre de l'équipe de la région du Centre et de l'Arctique de Pêches et Océans Canada. À la suite de l'examen du programme de rétablissement et du plan de gestion proposés, le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut a approuvé le document en janvier 2007. Une présentation a également été faite devant la bande de la rivière Conne (Terre-Neuve-et-Labrador) concernant le programme de rétablissement et le plan de gestion des espèces de loup de mer et concernant des sujets relatifs aux espèces en péril en général. En outre, David Cole a tenu le Conseil autochtone national sur les espèces en péril (CANEP) au courant des activités de l'équipe. De plus, diverses entreprises de pêche autochtones et Fisheries Product International (FPI) ont pris part à des initiatives de rétablissement associées à la quantification des dommages.

Pendant la préparation du programme national de rétablissement du loup de mer et du plan de gestion connexe, les membres de l'équipe ont informé leurs paliers administratifs respectifs et ont recueilli leurs commentaires. Au début de 2007, le document préliminaire a aussi été envoyé aux gouvernements de Terre-Neuve-et-Labrador, de la Nouvelle-Écosse, de l'Île-du-Prince-Édouard, du Nouveau-Brunswick, du Québec, du Nunavut et des Territoires du Nord-Ouest pour qu'ils en fassent l'examen. Les commentaires ont été incorporés, le cas échéant.

L'équipe souhaite remercier les nombreuses personnes qui ont participé à l'examen du présent document – des diverses régions de Terre-Neuve-et-Labrador, d'autres régions de l'Atlantique et de l'Administration centrale nationale (ACN). L'équipe désire tout particulièrement remercier le personnel de la Division de l'environnement marin et de la gestion de l'habitat (EMGH) qui a travaillé sur plusieurs sections liées à l'habitat et à la LCEE, ainsi que le personnel de la Direction des politiques et de l'économie (DPE) des régions de Terre-Neuve et du Labrador, du Québec et des Maritimes, qui a fourni des analyses économiques détaillées afin que les meilleures connaissances disponibles soient utilisées. L'apport collectif des auteurs et des personnes qui ont procédé à l'examen du document nous aura permis de nous assurer du respect des dispositions de

la LEP et d'améliorer grandement la qualité de ce document dont la portée couvre un éventail de sujets.

Mise à jour 2018

Le *Programme de rétablissement du loup à tête large (Anarhichas denticulatus) et du loup tacheté (Anarhichas minor), et plan de gestion du loup atlantique (Anarhichas lupus) au Canada* mis à jour a été élaboré en collaboration avec de nombreux intervenants. Le MPO a donné aux groupes suivants la possibilité d'examiner et de commenter le document mis à jour :

Région de Terre-Neuve et du Labrador

Association canadienne des producteurs pétroliers;
Ministère des Pêches et de l'Aquaculture
Environnement et Changement climatique Canada
Fish, Food and Allied Workers
Conseil des allocations aux entreprises d'exploitation du poisson de fond/Association canadienne des producteurs de crevettes
Nation innue
Première Nation Miawpukek
Gouvernement du Nunatsiavut
NunatuKavut Community Council Inc.
Parcs Canada
Bande des Premières Nations mi'kmaq Qalipu
Transports Canada

Région des Maritimes

Première Nation Acadia
Première Nation d'Annapolis Valley
Atlantic Canadian Mobile Shrimp Association
Atlantic Herring Co-op
Première nation de Bear River
Première Nation de Bouctouche
Conseil canadien des pêcheurs professionnels
Office Canada-Nouvelle -Écosse des hydrocarbures extracôtiers
Fédération canadienne de la faune
Clearwater Seafoods
Connors Bros. Ltd.
Grand Manan Fishermen's Association
Guysborough County Inshore Fishermen's Association
Première Nation d'Indian Island
Première Nation de Kingsclear
Louisbourg Seafoods
Maritime Aboriginal Peoples Council
Maliseet Nation Conservation Council
Première Nation de Membertou
Première Nation mi'kmaq Metepenagiag
Première Nation Millbrook
Native Council of Nova Scotia
Ministère des Richesses naturelles de la Nouvelle-Écosse
Nova Scotia Fish Packers Association
Première Nation Oromocto
Première Nation Pabineau
Première Nation mi'kmaq de Paq'tnkek
Première nation de Pictou Landing
Première Nation de Potlotek
Groupe Premium Seafoods
Richmond County Inshore Fishermen's Association
Scotia-Fundy Inshore Fishermen's Association

Confederacy of Mainland Mi'kmaq
Conseil de la conservation du Nouveau-Brunswick
Université Dalhousie
Fédération des pêcheurs de l'Est
Eastern Shore Fisherman's Protective Association
Ecology Action Centre
Première Nation Eel Ground
Première Nation d'Eel River Bar
Première Nation d'Esgenoôpetitj
Première Nation Eskasoni
Première Nation de Fort Folly
Fundy North Fishermen's Association
Gespe'gewaq Mi'kmaq Resource Council
Première Nation Glooscap
Ministère de l'Agriculture du Nouveau-Brunswick
Ministère de l'Agriculture, de l'Aquaculture et des Pêches du Nouveau-Brunswick
Ministère de l'Énergie et des Mines du Nouveau-Brunswick
Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
Northern Harvest Sea Farms
North of Smokey Fishermen's Association
North Shore Micmac District Council
Ministère de l'Énergie de la Nouvelle-Écosse
Ministère des Pêches et de l'Aquaculture de la Nouvelle-Écosse
Association des producteurs de fruits de mer de la Nouvelle-Écosse
Groupe de détenteurs de quotas du comté de Shelburne
Première Nation Sipekne'katik
Première Nation St. Mary's
Conseil canadien du homard
New Brunswick Aboriginal Peoples Council
Première Nation de Tobique
Unama'ki Institute of Natural Resources
Première Nation Wagmatcook
Première Nation Waycobah
Première Nation Woodstock
Fonds mondial pour la nature Canada

Région du Golfe

Première Nation d'Abegweit
Première Nation Elsipogtog
Première nation de Lennox Island
Première Nation du Madawaska
Confédération des Mi'kmaq de l'ÎleduPrinceÉdouard
Native Council of PEI
Ministère de l'Agriculture et des Forêts de l'Île-du-Prince-Édouard
Ministère des Pêches, de l'Aquaculture et du Développement rural de l'ÎleduPince-Édouard
Ministère des Pêches de l'Île-du-Prince-Édouard

Région du Québec

Agence Mamu Innu Kaikusseht
Alliance des Pêcheurs Professionnels du Québec
Association de gestion halieutique autochtone Mi'kmaq et Malécite
Conseil des Innus de Pakua Shipu
Conseil des Innus de Pessamit
Conseil des Innus de Ekuanitshit
Conseil des Montagnais de
La Nation Micmac de Gespeg
Listuguj Mi'gmaq Government
Makivik Corporation
Micmacs of Gesgapegiag
Mi'gmawei Mawiomi

	Natashquan	Secretariat
Association des capitaines propriétaires de la Gaspésie	Conseil des Montagnais d'Unamen Shipu	Pêcheries Shipek
Association des pêcheurs de la Basse Côte-Nord	Conseil Innu Takuaikan Uashat mak Mani-Utenam	Première Nation Malécite de Viger
Association des pêcheurs de la Côte-Nord inc.	Fédération des pêcheurs semi-hauturiers du Québec (FPSHQ)	Professionnels du Québec
Association des pêcheurs polyvalents de Old Fort à Blanc-Sablon	Institut de développement durable des Premières Nations du Québec et du Labrador	Regroupement des pêcheurs professionnels des Îles-de-la-Madeleine
Conseil de la Première Nation des Innus d'Essipit		Regroupement des pêcheurs professionnels du Nord de la Gaspésie

Région du Centre et de l’Arctique

Amaruq Hunters and Trappers Organization	Mayukalik Hunters and Trappers Organization	Nunavut Offshore Allocations Holders Association
Arctic Fishery Alliance	Mittimatalik Hunters and Trappers Organization	
Baffin Fisheries Coalition		Nunavut Tunngavik Inc.
Pêche dans la baie Cumberland	Nagmautaq Hunters and Trappers Organization	Pangnirtung Hunters and Trappers Organization
Ministère des Pêches et de la Chasse au phoque	Nattivak Hunters and Trappers Organization	Qikiqtaaluk Corporation
Gouvernement du Nunavut	Nunavut Inuit Wildlife Secretariat	Qikiqtaaluk Wildlife Board
		Umiat Corporation (Pangnirtung)

Annexe B : Auteurs

La version de 2008 du présent document a été rédigée par D. Kulka, C. Hood et J. Huntington, avec les conseils de l'équipe de rétablissement des loups de mer, au nom de Pêches et Océans Canada. Membres de l'équipe de rétablissement des loups de mer :

Catherine Hood (coprésidente), Pêches et Océans Canada, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador
David Kulka (coprésident), Pêches et Océans Canada, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador
John Angel, Association canadienne des producteurs de crevettes
Sharmane Allen, Pêches et Océans Canada, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador
Wade Barney, Pêches et Océans Canada, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador
John Boland, Fish, Food and Allied Workers Union
Carole Bradbury, Pêches et Océans Canada, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador
Joe Brazil, ministère de l'Environnement et de la Conservation de Terre-Neuve-et-Labrador
Gerald Brothers, Pêches et Océans Canada, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador
Scott Campbell, Pêches et Océans Canada, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador
Bruce Chapman, Conseil des allocations aux entreprises d'exploitation du poisson de fond
David Coffin, ministère des Pêches et de l'Aquaculture de Terre-Neuve-et-Labrador
Karen Ditz, Pêches et Océans Canada, Iqaluit, Nunavut
Tom Hurlbut, Pêches et Océans Canada, Moncton, Nouveau-Brunswick
George Rose, Université Memorial, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador
Mark Simpson, Pêches et Océans Canada, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador
Jason Simms, Pêches et Océans Canada, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador
Dena Wiseman, Pêches et Océans Canada, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador
Larry Yetman, Pêches et Océans Canada, St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador

Annexe C : Figures

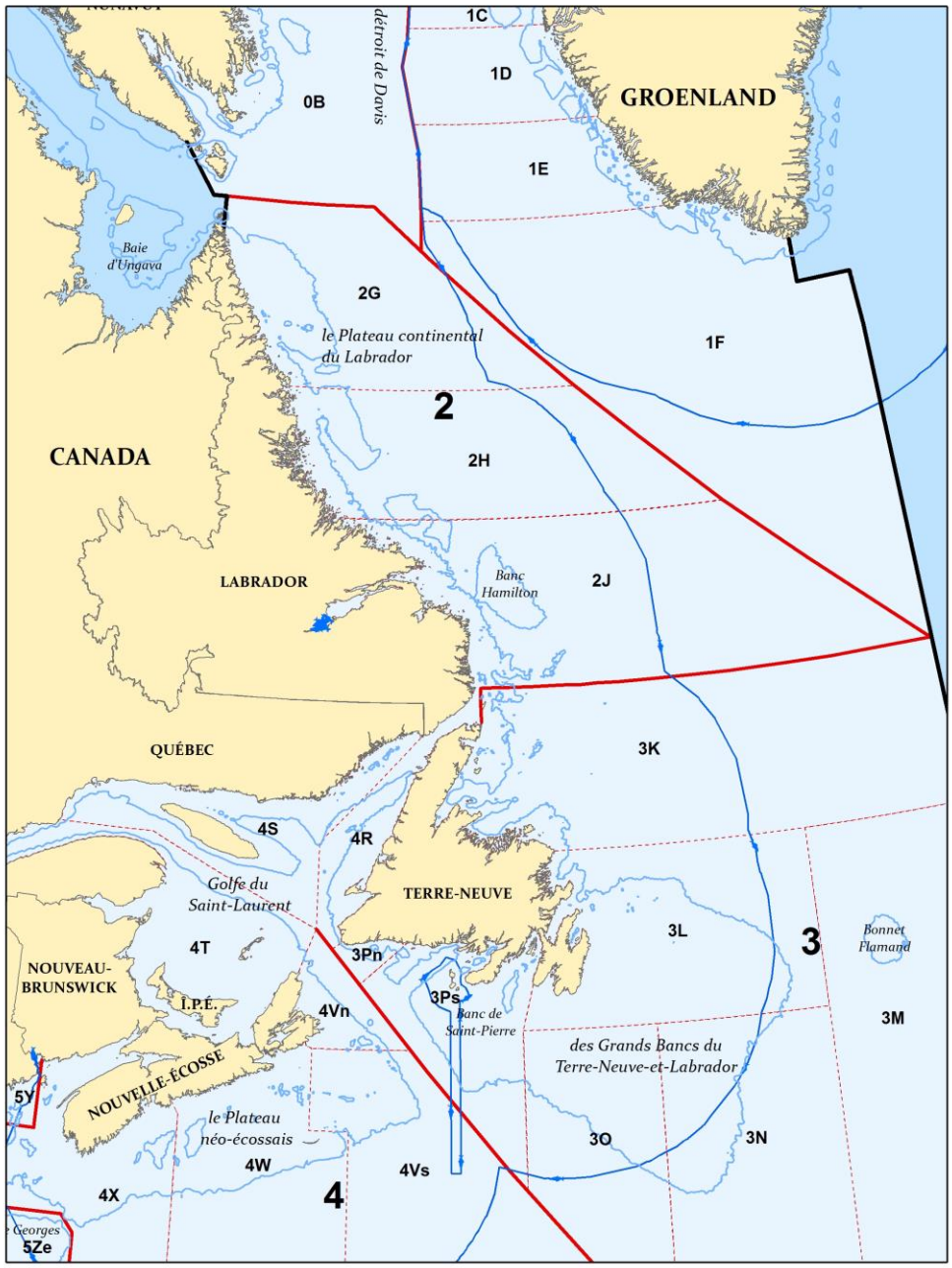


Figure 1. Carte s'étendant du banc de Georges au détroit de Davis, qui couvre l'aire de répartition des espèces de loups de mer et montre différents bancs, bassins et divisions de l'OPANO.

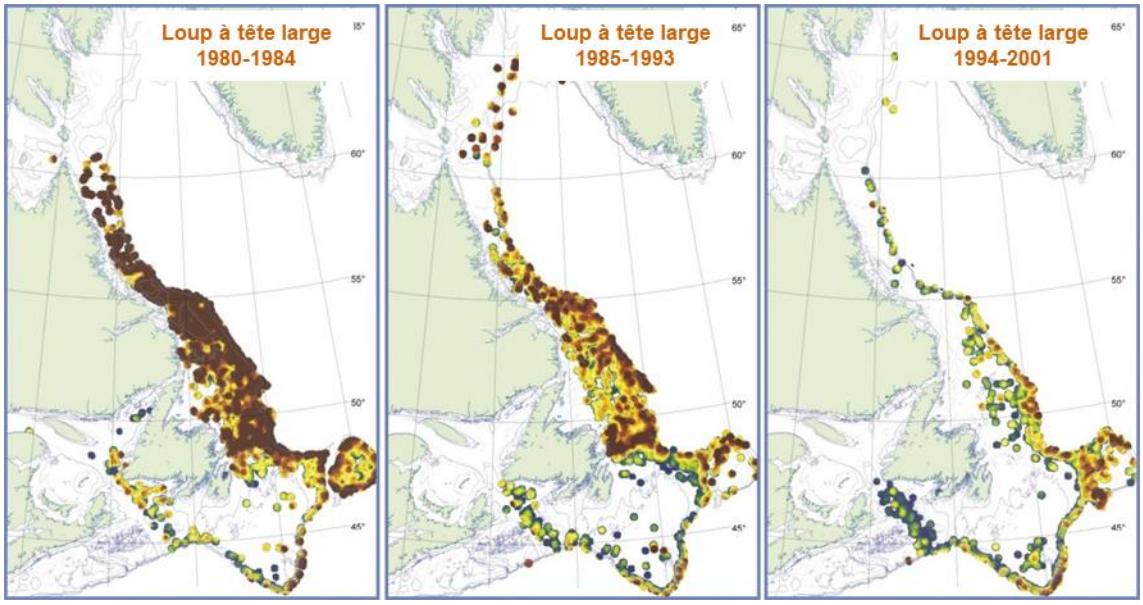


Figure 2. Modifications de la répartition du loup à tête large entre 1980 et 2001 d'après les relevés d'automne réalisés dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Les zones ombragées en rouge affichent la plus haute densité, tandis que les zones allant du jaune au bleu (en passant par le vert) indiquent une densité plus faible. Les données pour les zones situées au nord de 60° de latitude, dans le golfe du Saint-Laurent et sur le plateau néo-écossais, sont incomplètes.

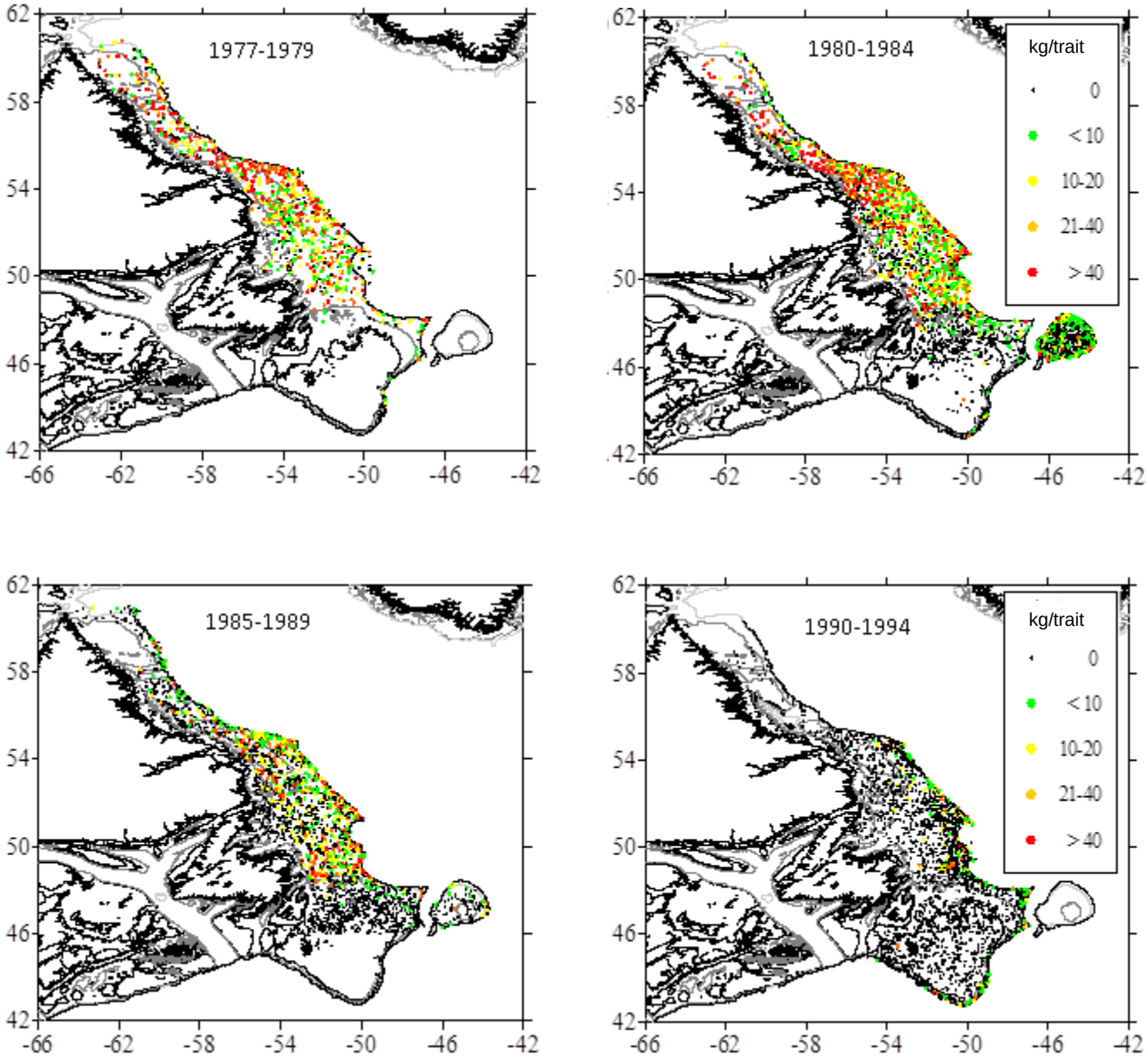


Figure 3. Répartition géographique des taux de prises (kg/trait) du loup à tête large au cours des relevés d'automne réalisés par les navires de recherche de Pêches et Océans Canada dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, entre 1977 et 2009.

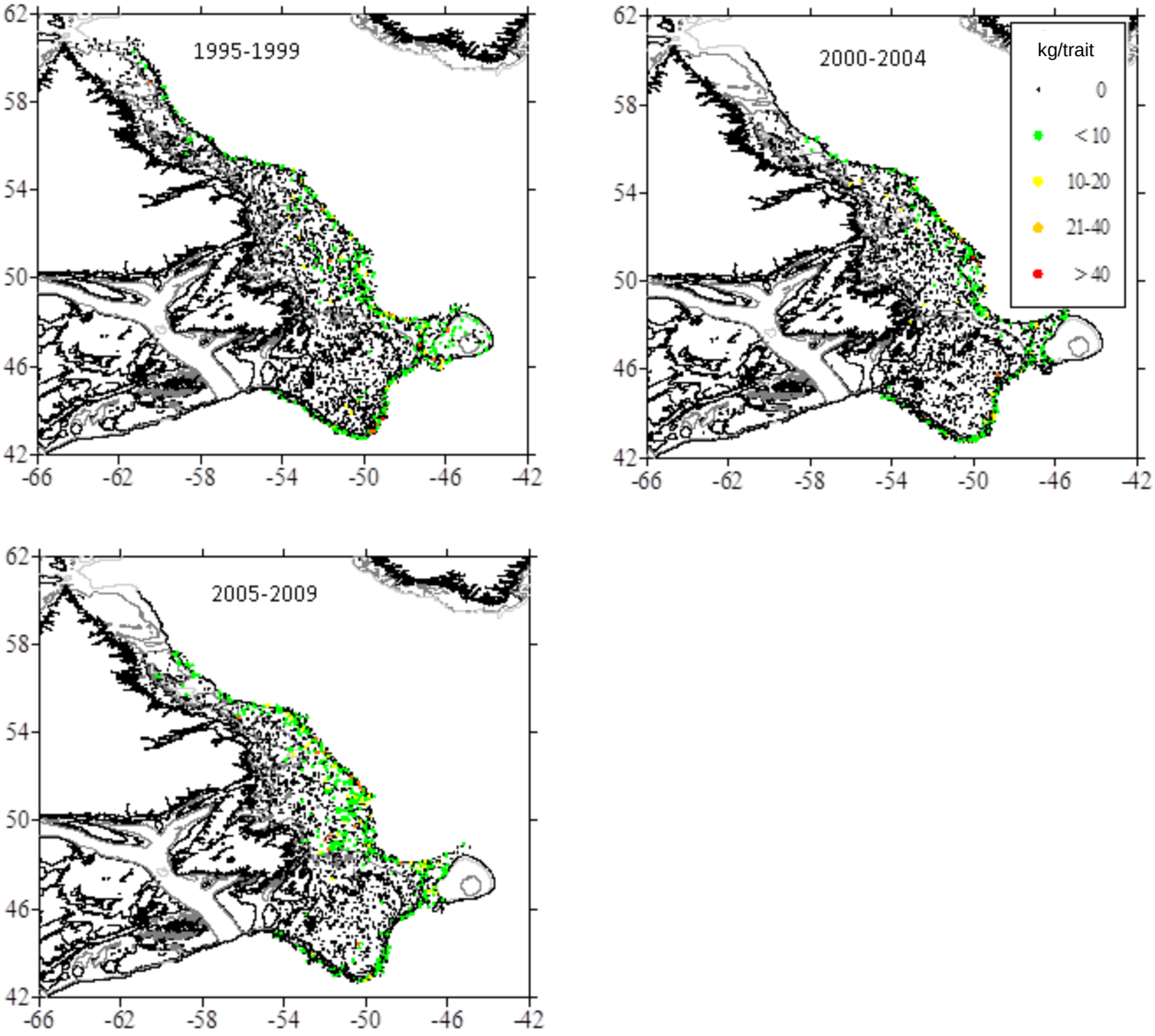


Figure 3 (suite) Répartition géographique des taux de prises (kg/trait) du loup à tête large au cours des relevés d'automne réalisés par les navires de recherche de Pêches et Océans Canada dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, entre 1977 et 2009.

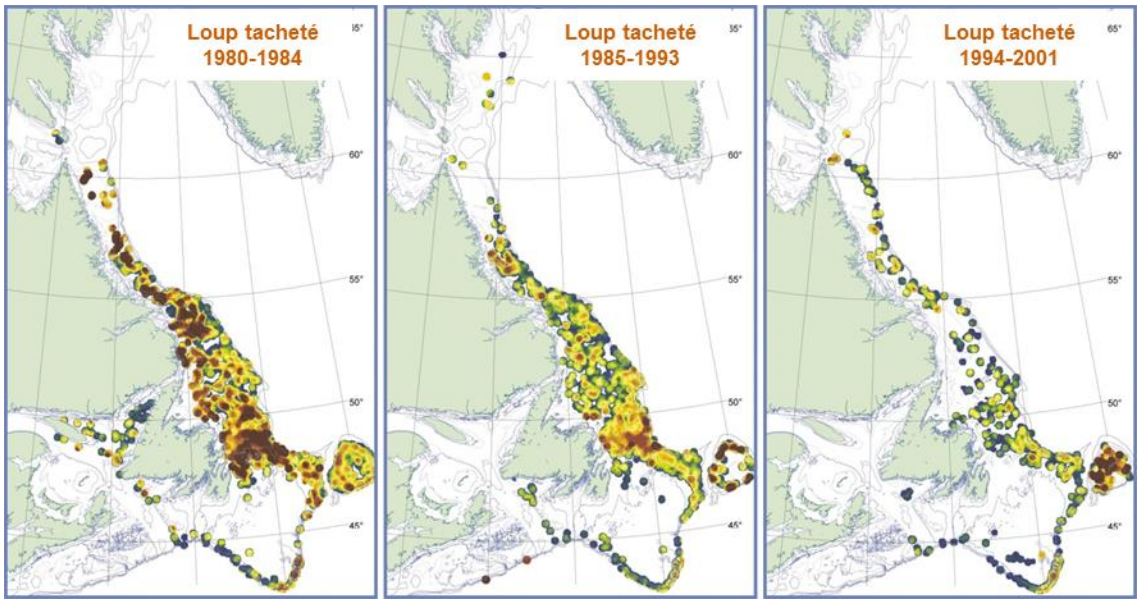


Figure 4. Modifications de la répartition du loup tacheté entre 1980 et 2001 d'après les relevés d'automne réalisés dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Les zones ombragées en rouge affichent la plus haute densité, tandis que les zones allant du jaune au bleu (en passant par le vert) indiquent une densité plus faible. Les données pour les zones situées au nord de 60° de latitude, dans le golfe du Saint-Laurent et sur le plateau néo-écossais, sont incomplètes.

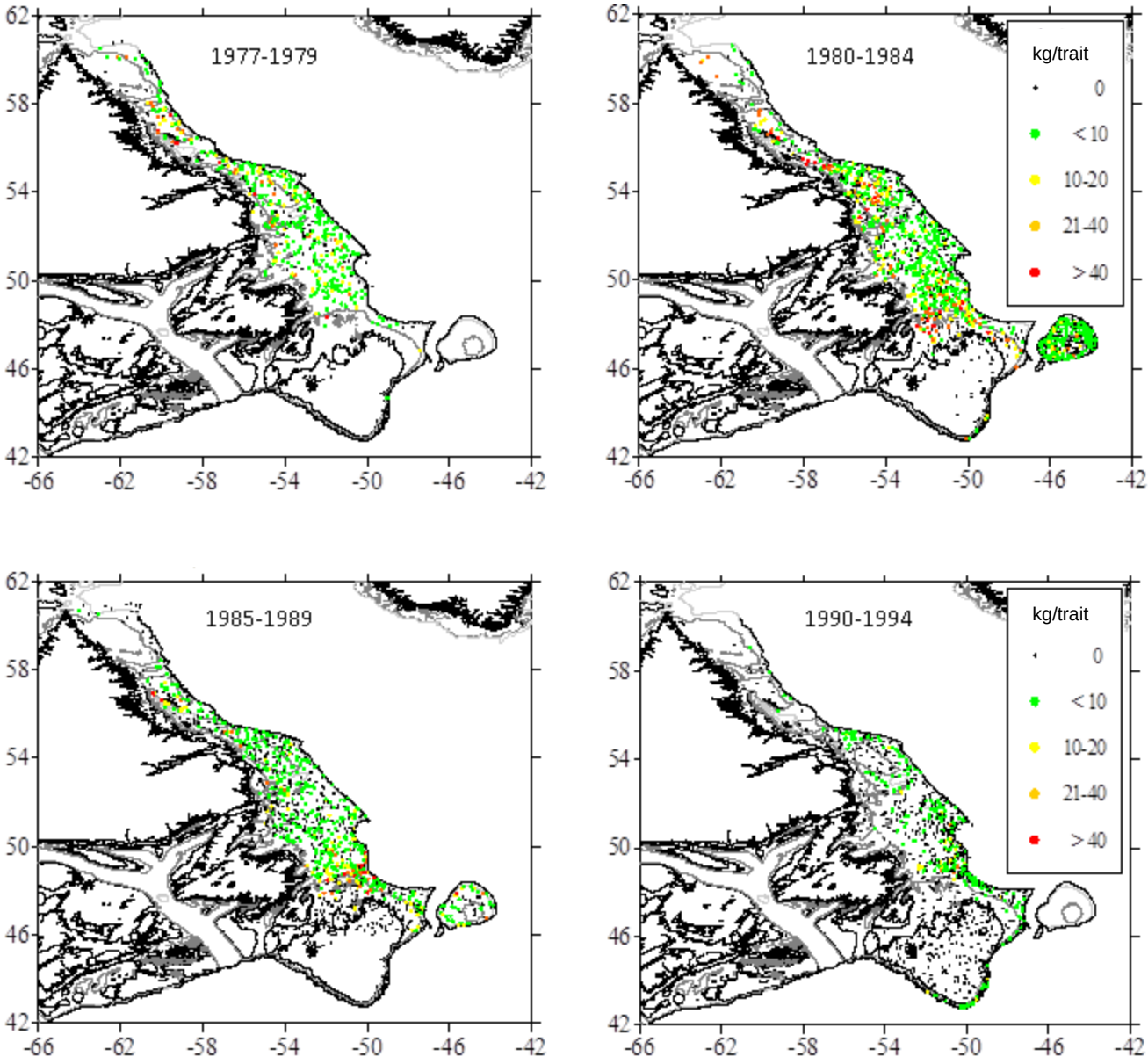


Figure 5. Répartition géographique des taux de prises (kg/trait) du loup tacheté au cours des relevés d'automne réalisés par les navires de recherche de Pêches et Océans Canada dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, entre 1977 et 2009.

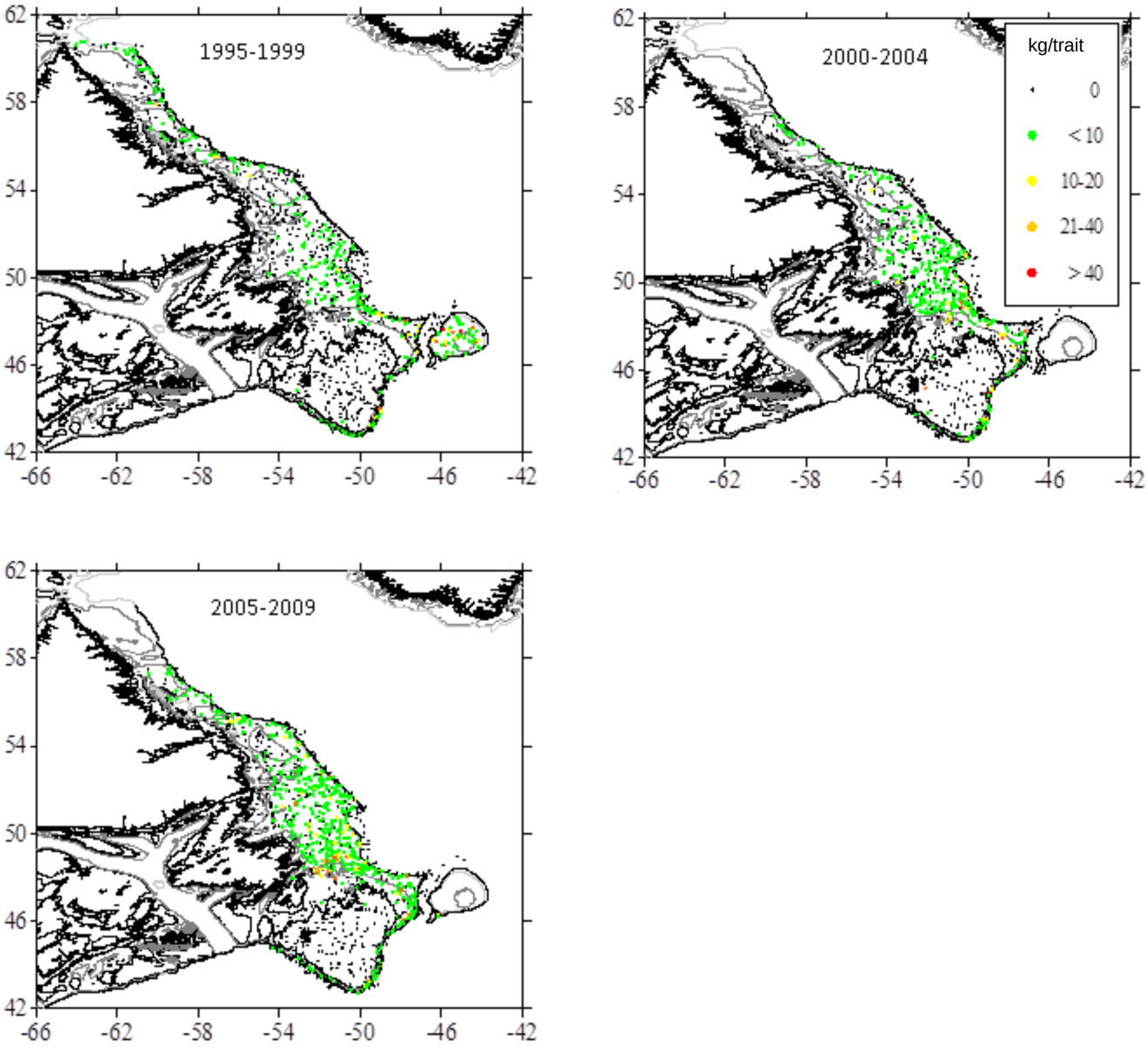


Figure 5 (suite) Répartition géographique des taux de prises (kg/trait) du loup tacheté au cours des relevés d'automne réalisés par les navires de recherche de Pêches et Océans Canada dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, entre 1977 et 2009.

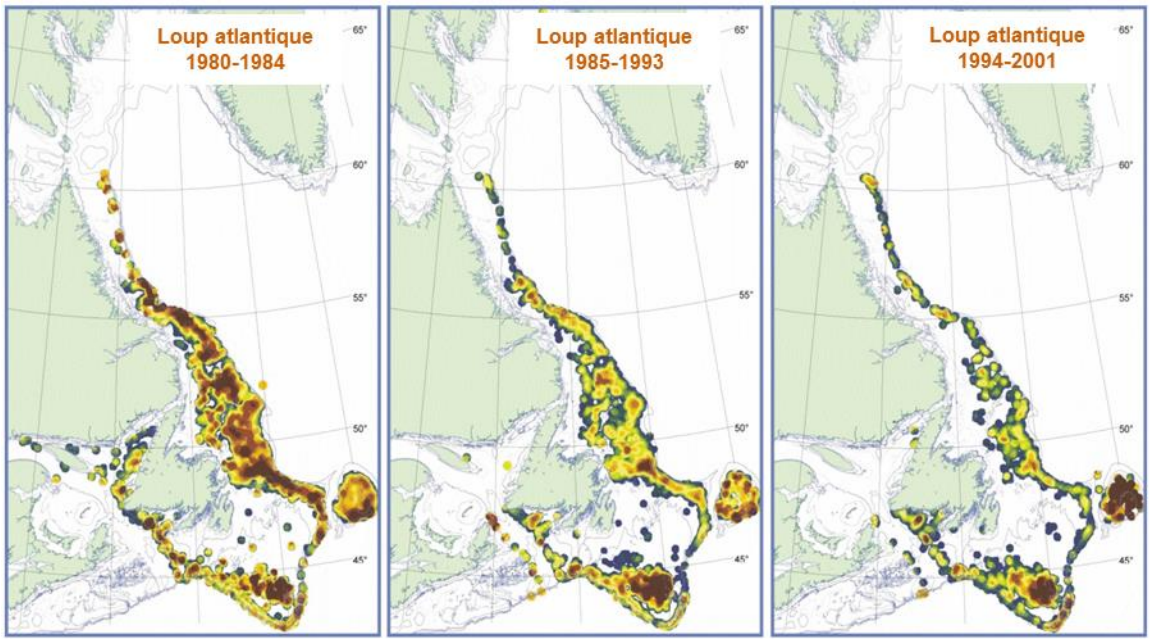


Figure 6. Modifications de la répartition du loup atlantique entre 1980 et 2001 d'après les relevés d'automne réalisés dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Les zones ombragées en rouge affichent la plus haute densité, tandis que les zones allant du jaune au bleu (en passant par le vert) indiquent une densité plus faible. Les données pour les zones situées au nord de 60° de latitude, dans le golfe du Saint-Laurent et sur le plateau néo-écossais, sont incomplètes.

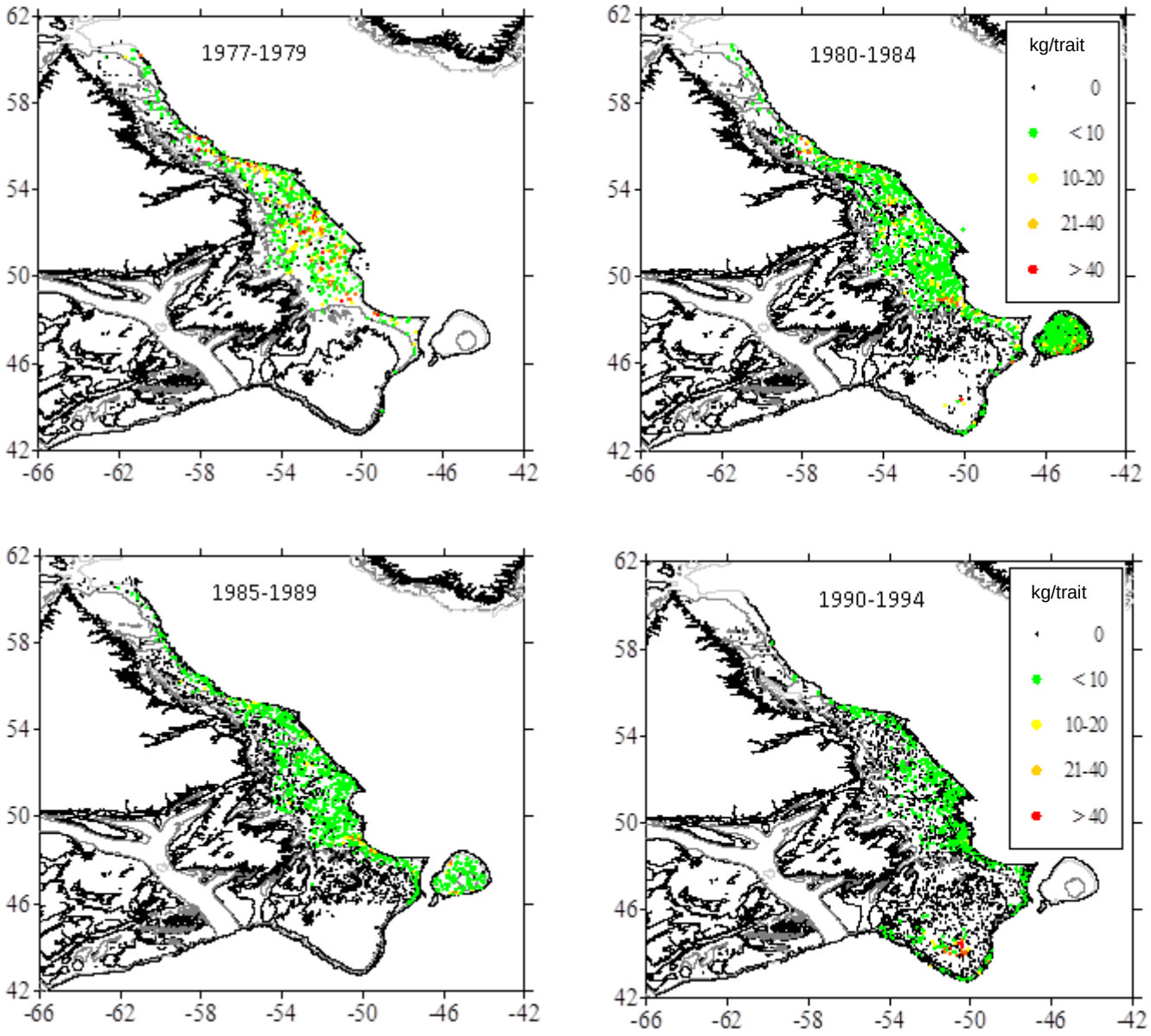


Figure 7. Répartition géographique des taux de prises (kg/trait) du loup atlantique au cours des relevés d'automne réalisés par les navires de recherche de Pêches et Océans Canada dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, entre 1977 et 2009.

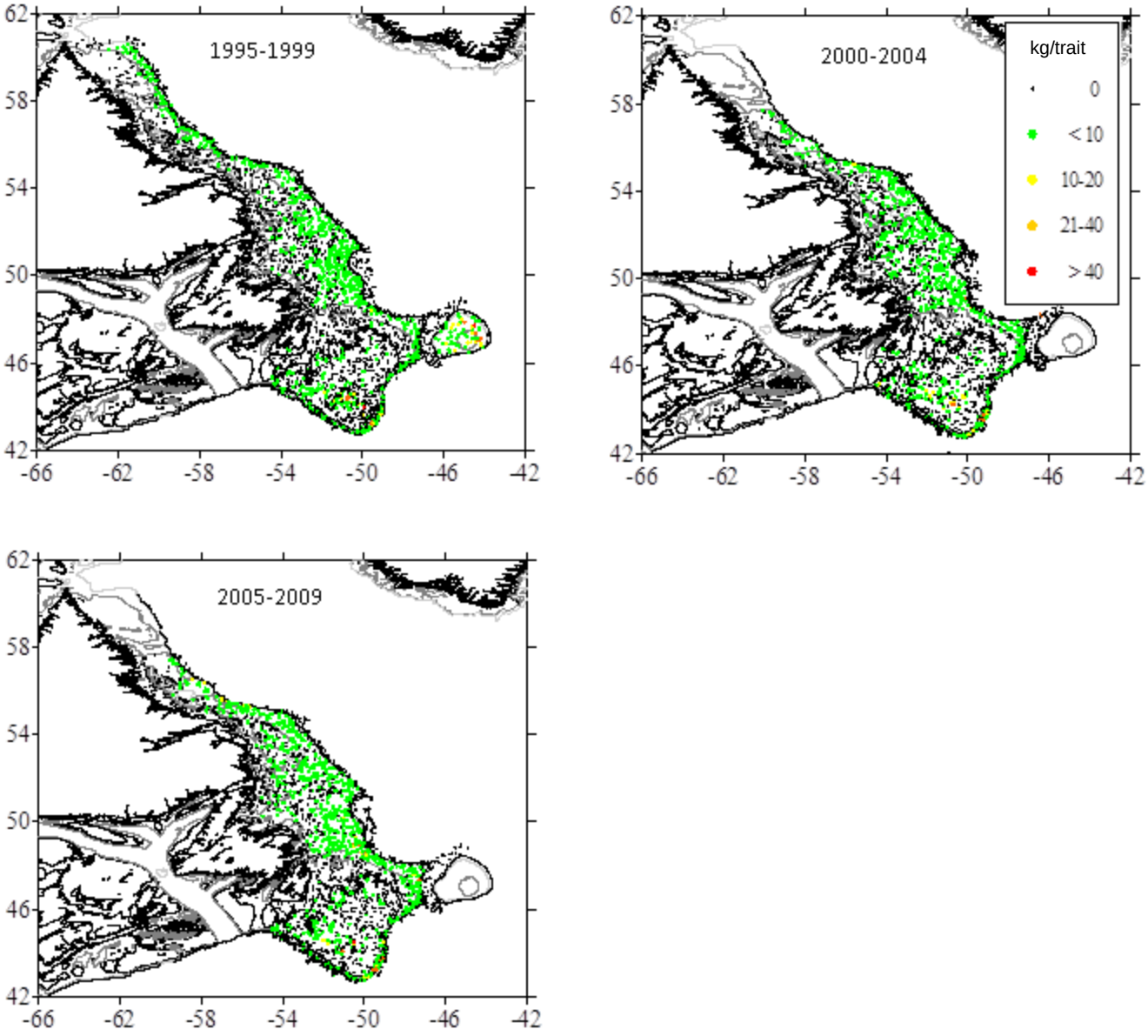


Figure 7 (suite). Répartition géographique des taux de prises (kg/trait) du loup atlantique au cours des relevés d'automne réalisés par les navires de recherche de Pêches et Océans Canada dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, entre 1977 et 2009.

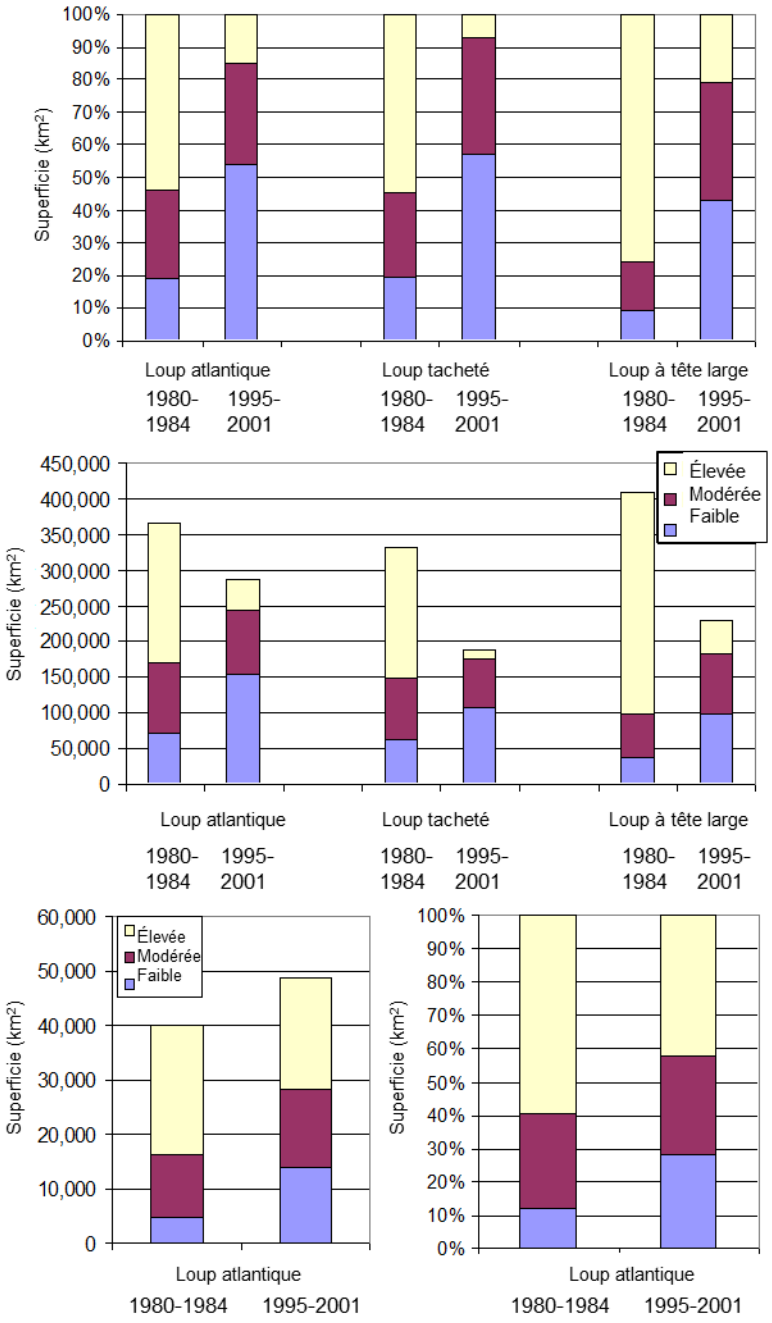


Figure 8. Modifications de l'aire de répartition du loup à tête large, du loup tacheté et du loup atlantique entre 1980 et 2001 d'après les relevés d'automne réalisés dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador (qui comprend les Grands Bancs, le nord-est du plateau de Terre-Neuve et le sud du plateau continental du Labrador).

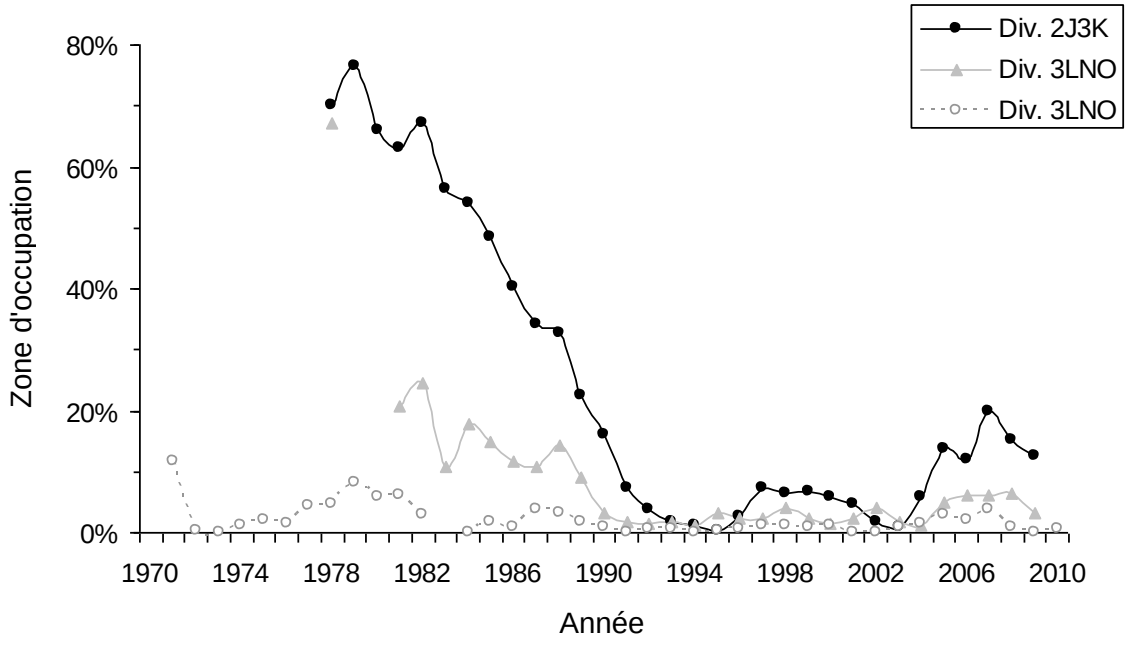


Figure 9. Aire de présence du loup à tête large dans les divisions 2J3K et 3LNO de l'OPANO au printemps (de 1971 à 2010; symbole ouvert) et à l'automne (de 1978 à 2009; symbole fermé). Le chalut Engel a remplacé le chalut Yankee en 1983, puis a laissé la place au chalut Campelen à l'automne 1995 et au printemps 1996.

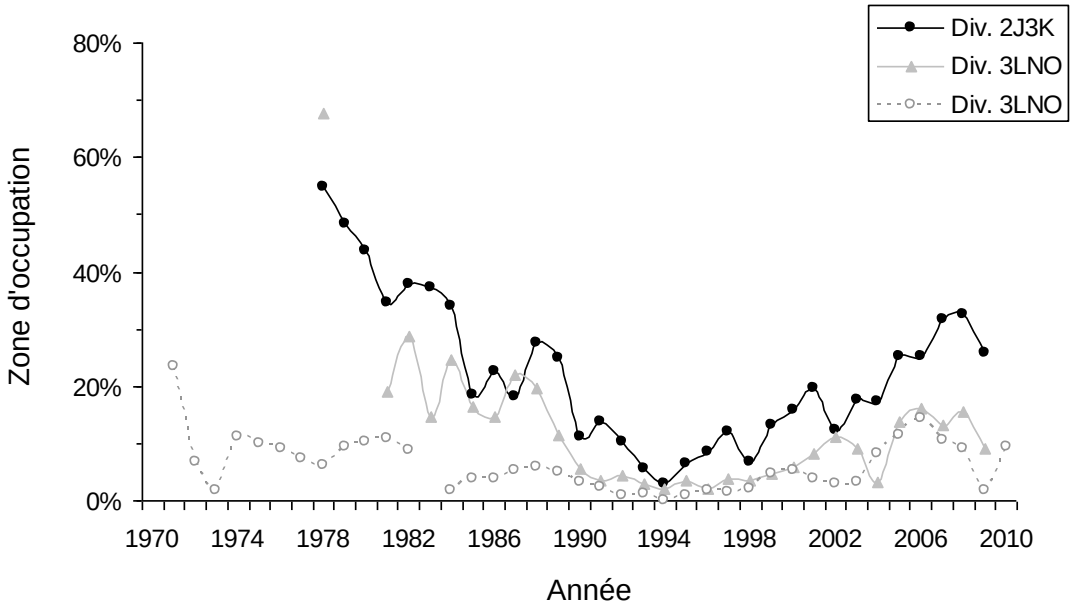


Figure 10. Aire de présence du loup tacheté dans les divisions 2J3K et 3LNO de l'OPANO au printemps (de 1971 à 2010; symbole ouvert) et à l'automne (de 1978 à 2009; symbole fermé). Le chalut Engel a remplacé le chalut Yankee en 1983, puis a laissé la place au chalut Campelen à l'automne 1995 et au printemps 1996.

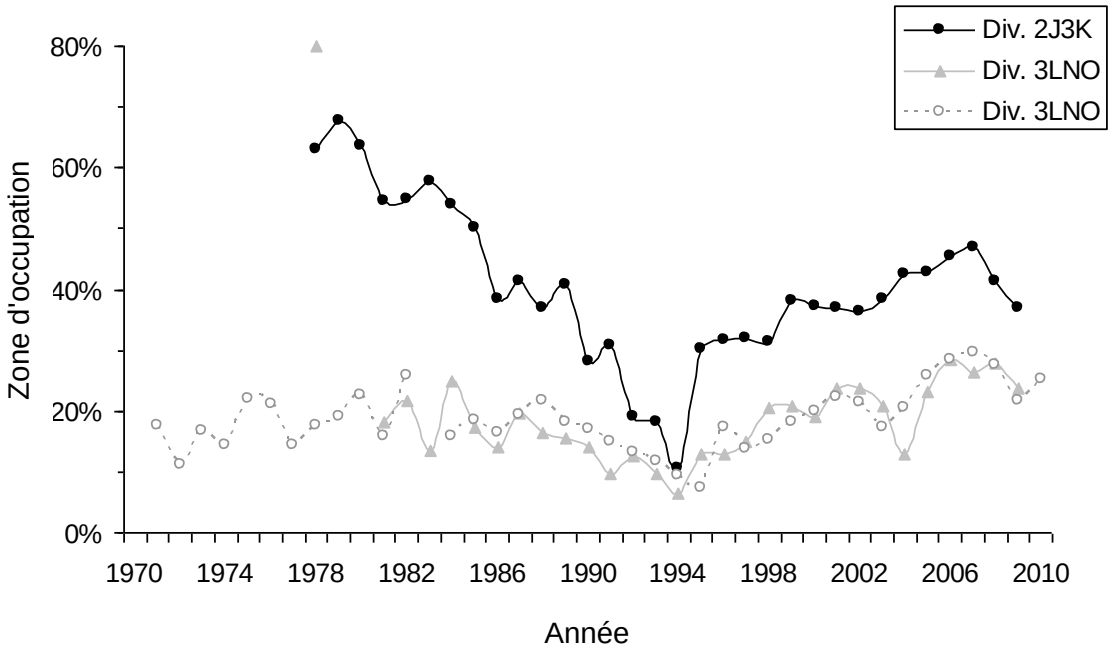


Figure 11. Aire de présence du loup atlantique dans les divisions 2J3K et 3LNO de l'OPANO au printemps (de 1971 à 2010; symbole ouvert) et à l'automne (de 1978 à 2009; symbole fermé). Le chalut Engel a remplacé le chalut Yankee en 1983, puis a laissé la place au chalut Campelen à l'automne 1995 et au printemps 1996.

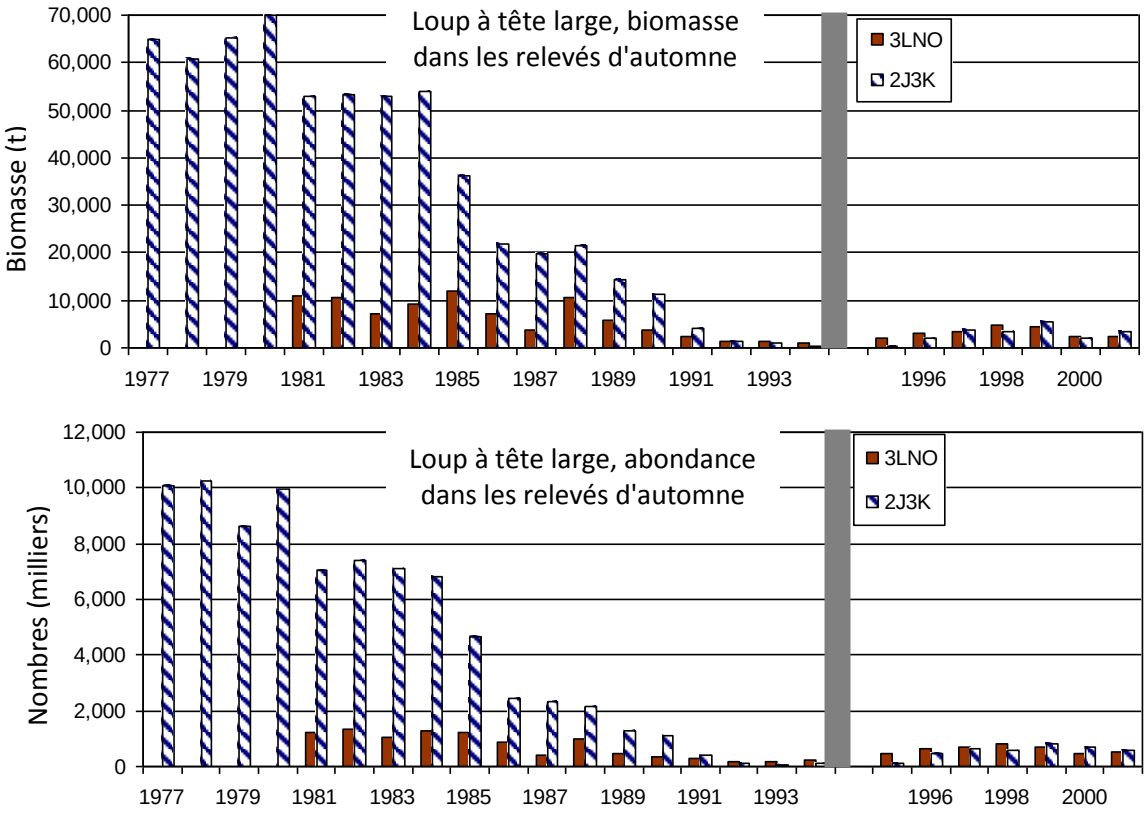


Figure 12. Tendances des indices de l'abondance (graphique du bas) et de la biomasse (graphique du haut) pour le loup à tête large entre 1977 et 2001. Les indices ont été établis d'après les relevés scientifiques d'automne de Terre-Neuve-et-Labrador. On a distingué la tendance pour la zone nord (2J3K) de celle pour la zone sud (3LNO). La barre verticale grise sépare les deux séries chronologiques. Avant l'automne 1995, on a utilisé un chalut Engel et, les années suivantes, un chalut Campelen (Simpson et Kulka, 2002).

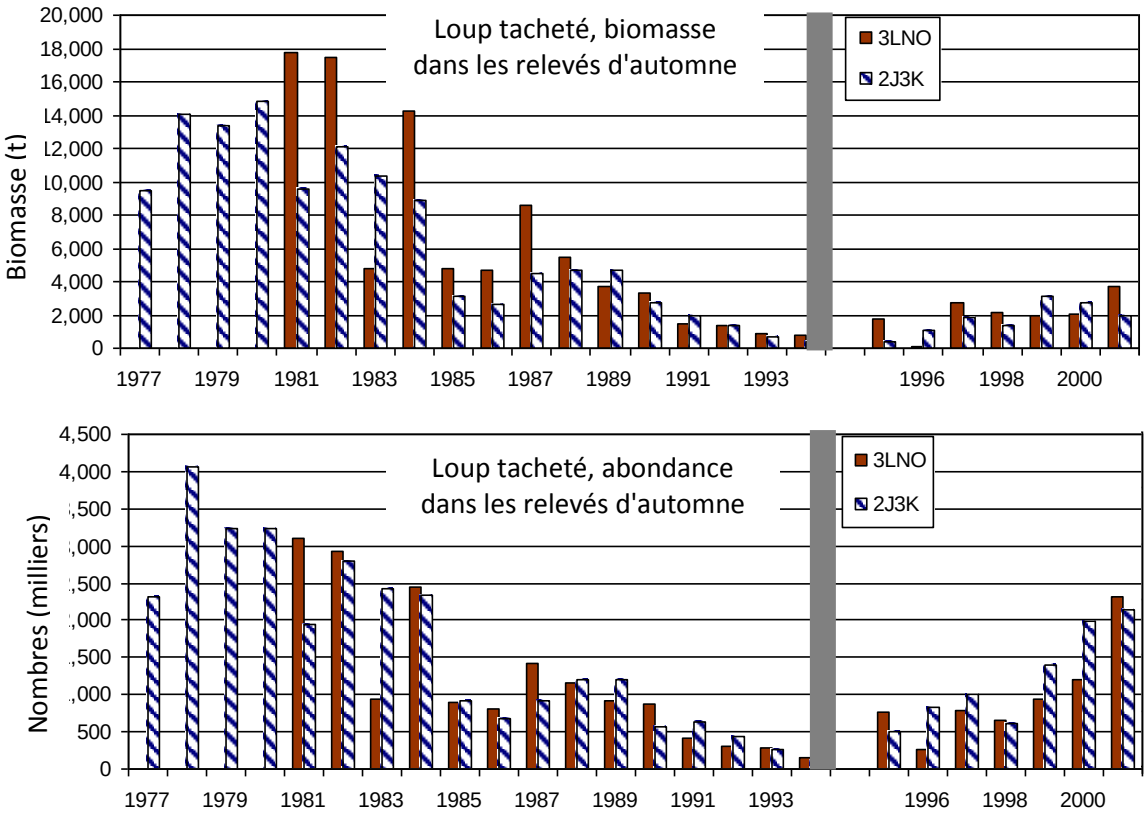


Figure 13. Tendances des indices de l'abondance (graphique du bas) et de la biomasse (graphique du haut) pour le loup tacheté entre 1977 et 2001. Les indices ont été établis d'après les relevés scientifiques d'automne de Terre-Neuve-et-Labrador. On a distingué la tendance pour la zone nord (2J3K) de celle pour la zone sud (3LNO). La barre verticale grise sépare les deux séries chronologiques. Avant l'automne 1995, on a utilisé un chalut Engel et, les années suivantes, un chalut Campelen (Simpson et Kulka, 2002).

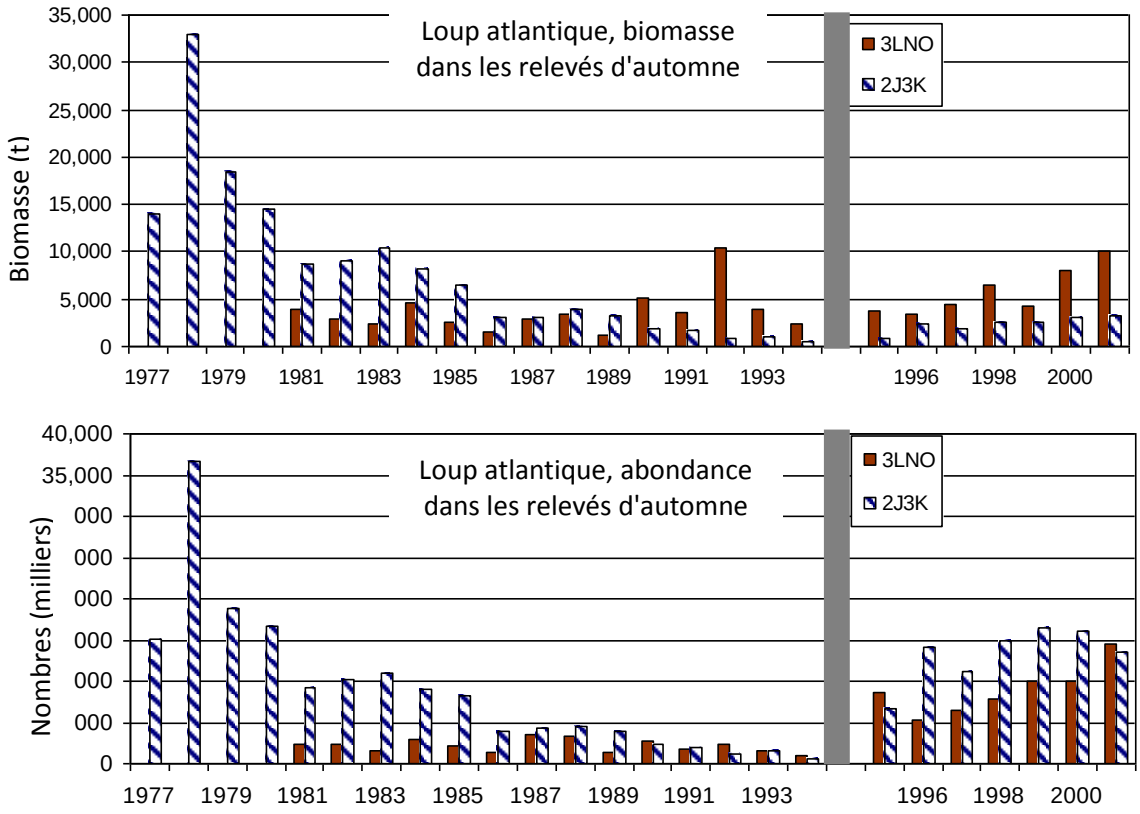


Figure 14. Tendances des indices de l'abondance (graphique du bas) et de la biomasse (graphique du haut) pour le loup atlantique entre 1977 et 2001. Les indices ont été établis d'après les relevés scientifiques d'automne de Terre-Neuve-et-Labrador. On a distingué la tendance pour la zone nord (2J3K) de celle pour la zone sud (3LNO). La barre verticale grise sépare les deux séries chronologiques. Avant l'automne 1995, on a utilisé un chalut Engel et, les années suivantes, un chalut Campelen (Simpson et Kulka, 2002).

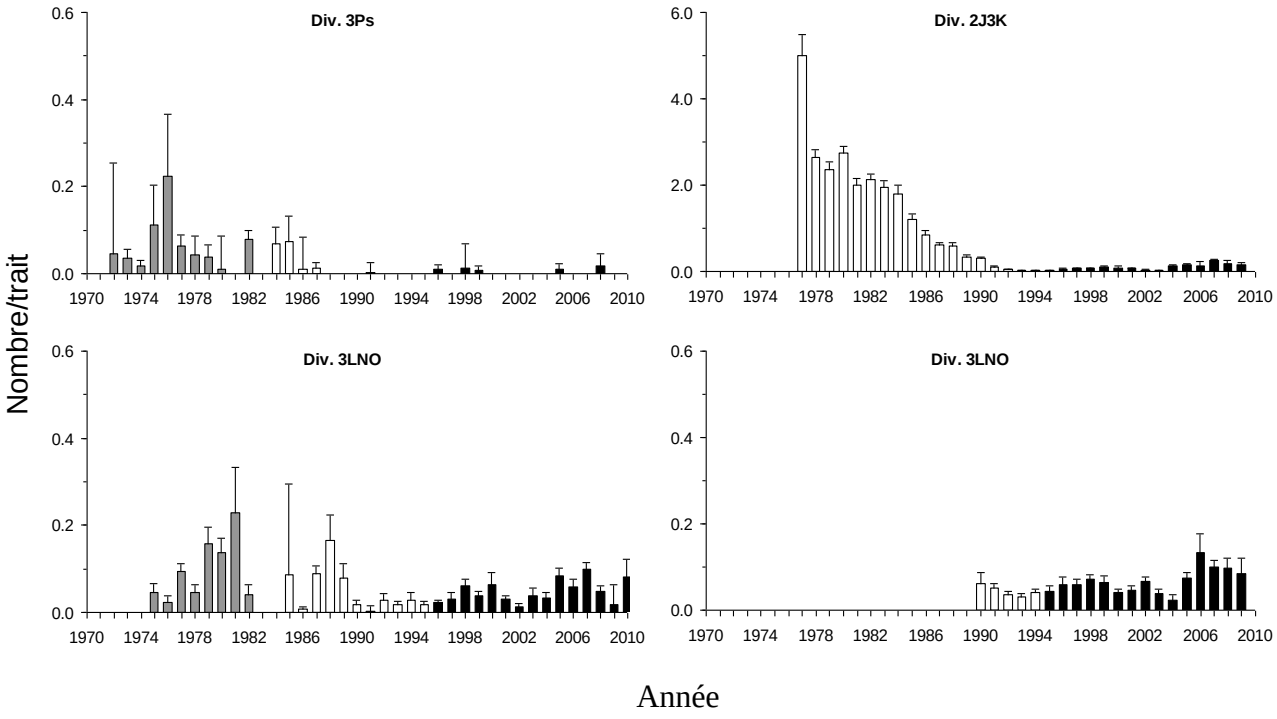


Figure 15. Indices normalisés de l'abondance relative du loup à tête large issus des relevés scientifiques réalisés dans la division 3LNO et la sous-division 3Ps de l'OPANO au printemps (colonne de gauche), et dans les divisions 2J3K et 3LNO en automne (colonne de droite). Barre en T = 1 erreur type. Le chalut Engel (barre blanche) a remplacé le chalut Yankee (barre grise) en 1983, puis a laissé la place au chalut Campelen (barre noire) à l'automne 1995 et au printemps 1996.

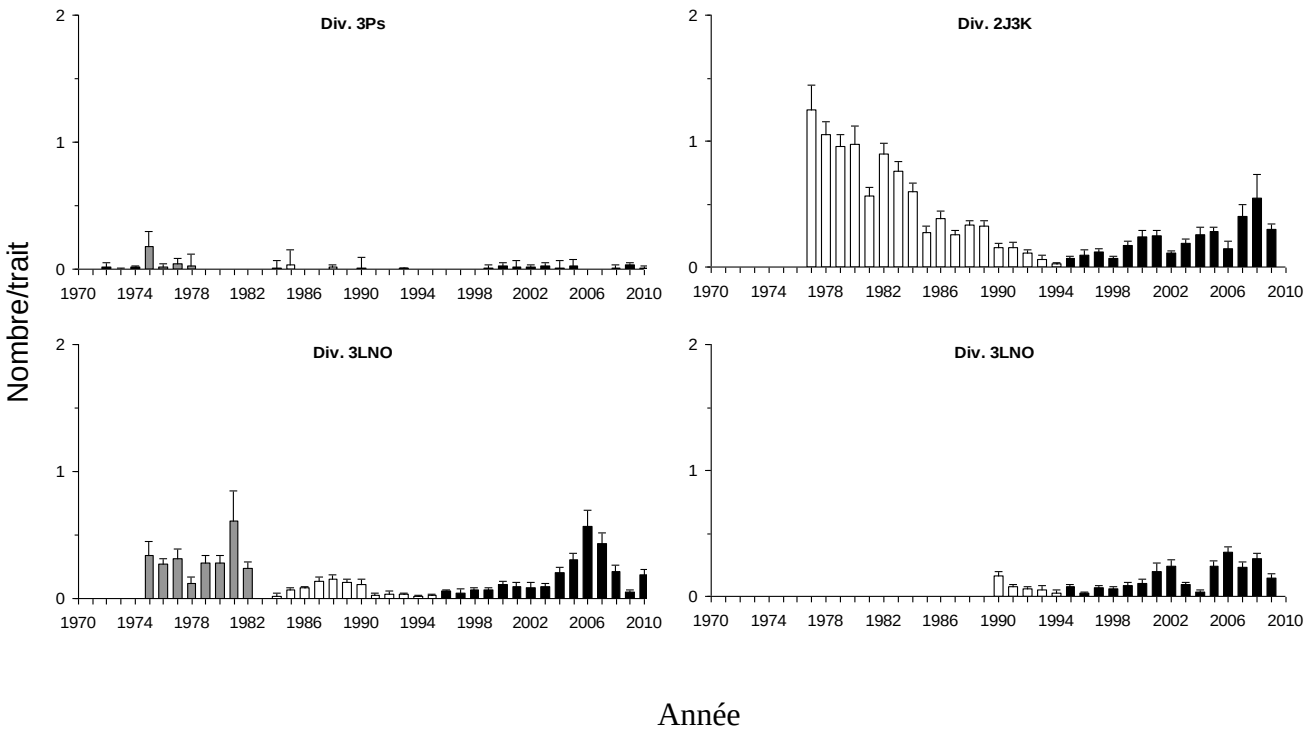


Figure 16. Indices normalisés de l'abondance relative du loup tacheté issus des relevés scientifiques réalisés dans la division 3LNO et la sous-division 3Ps de l'OPANO au printemps (colonne de gauche), et dans les divisions 2J3K et 3LNO en automne (colonne de droite). Barre en T = 1 erreur type. Le chalut Engel (barre blanche) a remplacé le chalut Yankee (barre grise) en 1983, puis a laissé la place au chalut Campelen (barre noire) à l'automne 1995 et au printemps 1996.

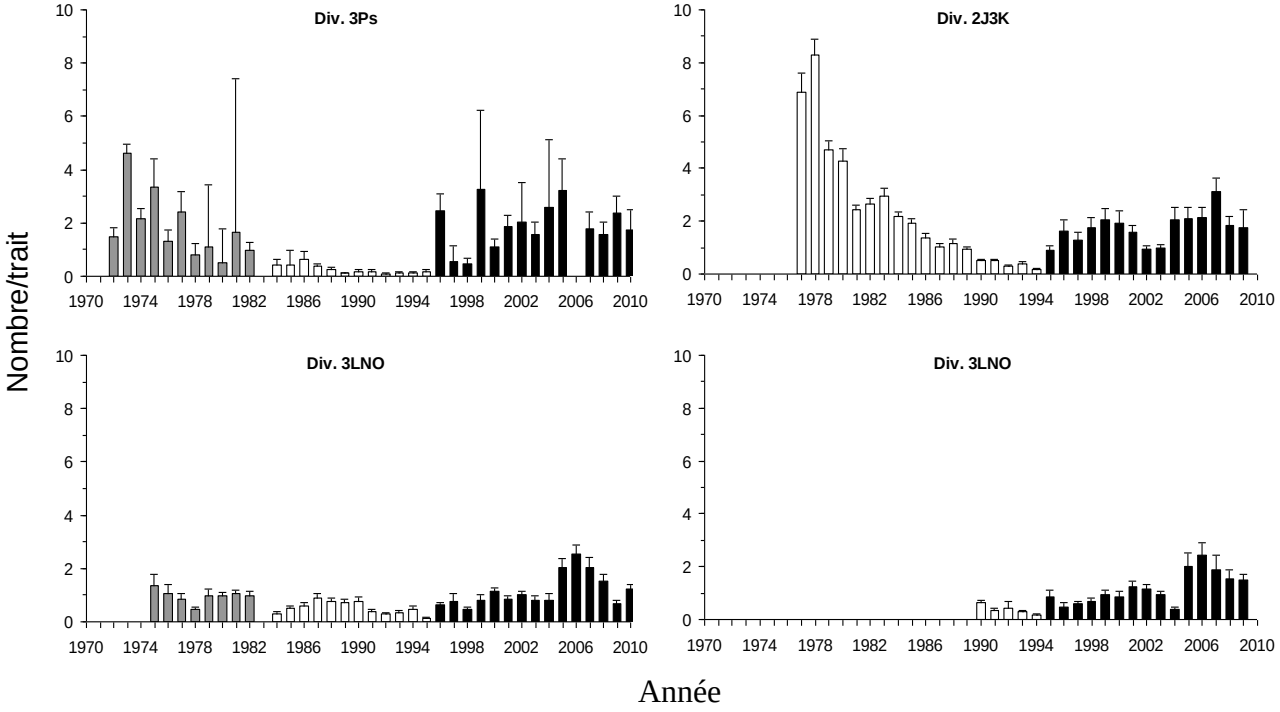


Figure 17. Indices normalisés de l'abondance relative du loup atlantique issus des relevés scientifiques réalisés dans la division 3LNO et la sous-division 3Ps de l'OPANO au printemps (colonne de gauche), et dans les divisions 2J3K et 3LNO en automne (colonne de droite). Barre en T = 1 erreur type. Le chalut Engel (barre blanche) a remplacé le chalut Yankee (barre grise) en 1983, puis a laissé la place au chalut Campelen (barre noire) à l'automne 1995 et au printemps 1996.