



## LE LOUP DE MER DANS LES RÉGIONS DE L'ATLANTIQUE ET DE L'ARCTIQUE



Photo : Trevor Maddigan, Région de Terre-Neuve-et-Labrador de Pêches et Océans Canada

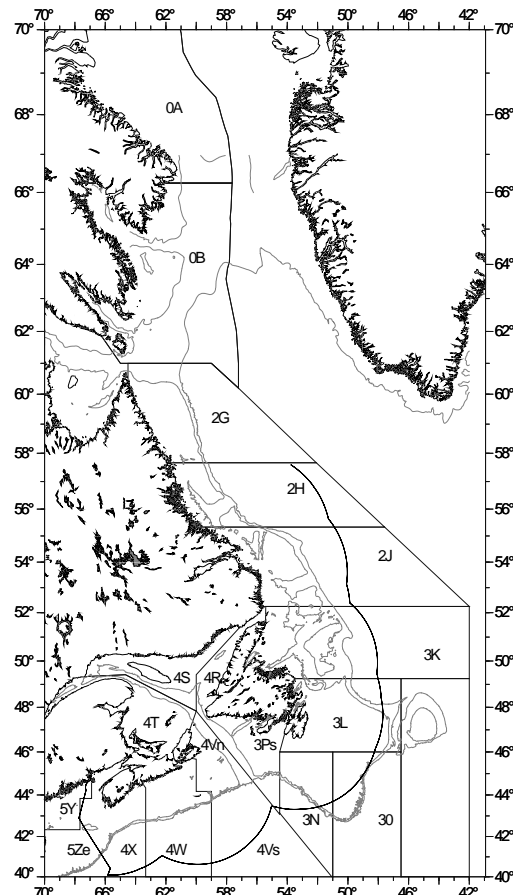


Figure 1. Carte de la portion concernée dans la zone visée par la Convention de l'OPANO.

### Contexte

Il existe trois espèces de loups de mer dans les eaux canadiennes de l'Atlantique et de l'Arctique : le loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*), le loup tacheté (*A. minor*) et le loup atlantique (*A. lupus*). En 2001, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a désigné les deux premières espèces comme menacées, et la troisième comme espèce préoccupante. À l'adoption de la Loi sur les espèces en péril (LEP) en juin 2003, ces espèces ont été inscrites à l'annexe 1 de la LEP.

Le COSEPAC a réévalué récemment (novembre 2012) la situation des trois espèces de loups de mer et a confirmé le statut d'espèce menacée du loup à tête large et du loup tacheté ainsi que celui d'espèce préoccupante du loup atlantique.

Le présent avis scientifique découle de la réunion des 26 et 27 février 2014 sur l'Évaluation zonale du loup à tête large, du loup tacheté et du loup atlantique afin de mettre à jour et d'appuyer certains processus concernant les cibles de rétablissement, les dommages admissibles et d'autres aspects liés à la Loi sur les espèces en péril. Toute autre publication découlant de ce processus sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le [calendrier des avis scientifiques du secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada](#).

## SOMMAIRE

- Les indices d'abondance des trois espèces de loups de mer dans les eaux canadiennes de l'Atlantique et de l'Arctique sont stables ou plus élevés depuis le milieu des années 2000 par rapport aux années 1990. Cependant, il existe des zones où les prises sont sporadiques parce que les espèces sont rares et représentent une petite partie de l'ensemble de la population.
- Bien qu'il y ait eu une augmentation de l'abondance dans certaines zones, les niveaux pour le loup à tête large et le loup tacheté dans les divisions 2J3K de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO), où la plus grande partie des deux populations résidait, demeurent faibles par rapport aux valeurs historiques.
- En raison d'une réduction globale de l'effort de pêche depuis les années 1990 et de la remise à l'eau obligatoire du loup à tête large et du loup tacheté depuis 2003, la mortalité due à la pêche de ces deux espèces a été réduite dans la zone économique exclusive (ZEE) du Canada.
- Des objectifs provisoires de rétablissement conformes au cadre de l'approche de précaution de Pêches et Océans Canada (MPO) ont été proposés, mais rejetés en raison de préoccupations relatives aux facteurs de conversion des engins utilisés pour réaliser les relevés. Il faudra mener d'autres recherches afin de trouver une méthode pour combiner les séries chronologiques tirées des relevés.
- Le niveau actuel de présence des observateurs dans trois grandes pêches au chalut à Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.) (flétan du Groenland, limande à queue jaune et pêche hauturière à la crevette nordique) est adéquat et efficace pour déterminer les dommages causés au loup de mer, là où il représente une prise accessoire commune. La présence des observateurs n'a pas pu être évaluée dans le cadre d'autres pêches en raison du manque de données appropriées.
- Le maximum de dommages admissibles que peuvent subir ces espèces (sans mettre en péril leur survie ou leur rétablissement) n'a pas pu être quantifié de manière adéquate en raison des limites relatives à la modélisation des populations et de l'incertitude entourant la dynamique des populations. Toutefois, d'après les niveaux de dommages survenus au cours des dix dernières années, la diminution de l'abondance du loup de mer a pris fin et s'est même inversée dans de nombreuses zones, ce qui laisse entendre que les dommages actuels peuvent être durables, en supposant que la productivité future des stocks sera similaire à celle observée récemment.

## INTRODUCTION

Le loup de mer, de la famille des Anarhichadidae, occupe une plage étendue de latitudes septentrionales et de profondeurs dans les océans Atlantique et Pacifique (Scott et Scott 1988). Il existe trois espèces de loups de mer dans les eaux canadiennes de l'Atlantique et de l'Arctique : le loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*), le loup tacheté (*Anarhichas minor*) et le loup atlantique (*Anarhichas lupus*). En 2001, le COSEPAC a désigné les deux premières espèces comme menacées (COSEPAC 2001a, b), et la troisième comme espèce préoccupante en 2000 (COSEPAC 2000). On a présenté un examen régional des données disponibles en septembre 2010 (Dutil *et al.* 2011; Simon *et al.* 2011; Simpson *et al.* 2012). En novembre 2012, le COSEPAC a réévalué la situation du loup de mer au Canada et a conclu que, malgré des signes de rétablissement de la population, le loup à tête large et le loup tacheté conserveront

leur statut d'espèce menacée, et le loup atlantique, celui d'espèce préoccupante (COSEPAC 2012). Un programme de rétablissement et un plan de gestion ont été élaborés pour le loup à tête large, le loup tacheté et le loup atlantique (Kulka *et al.* 2004, 2007; MPO 2013). En janvier 2013, on a réalisé une évaluation zonale de l'état des populations, du cycle biologique et de l'habitat du loup à tête large, du loup tacheté et du loup atlantique (Simpson *et al.* 2013a, b, c).

Le présent document fournit une mise à jour des indices de répartition et d'abondance du loup à tête large, du loup tacheté et du loup atlantique; il présente des estimations des prélèvements par les pêches; et il évalue la présence des observateurs des pêches canadiennes en ce qui concerne les dommages admissibles pour le loup de mer dans la ZEE du Canada.

## Biologie de l'espèce

La biologie générale de l'espèce est décrite amplement dans des documents de recherche précédents (Dutil *et al.* 2011; Ouellet *et al.* 2011; Simon *et al.* 2011; Simon *et al.* 2012; Simpson *et al.* 2013a, b, c) et n'est pas répétée dans le présent document.

## ÉVALUATION

### Répartition et abondance

Dans l'ensemble, les indices d'abondance des trois espèces de loups de mer dans les eaux canadiennes de l'Atlantique et de l'Arctique sont stables ou plus élevés depuis le milieu des années 2000 par rapport aux années 1990. Cependant, il existe des zones où les prises sont sporadiques parce que les espèces sont rares et représentent une petite partie de l'ensemble des populations. Bien qu'il y ait eu une augmentation de l'abondance dans certaines zones, les niveaux pour le loup à tête large et le loup tacheté dans les divisions 2J3K, où la plus grande partie des deux populations résidait, demeurent faibles par rapport aux valeurs historiques.

#### Centre et Arctique

Les trois espèces de loups de mer sont présentes dans le sous-secteur 0 de l'OPANO. Cependant, leur abondance est faible et aucune pêche dirigée n'y a jamais été pratiquée. Le MPO a capturé des loups à tête large, tachetés et atlantiques dans le sous-secteur 0, près des limites du sous-secteur 1 (eaux du Groenland) et de la division 2G, durant des relevés de recherche effectués entre 1978 et 2013; il pourrait s'agir de loups de mer qui se sont répandus à partir de stocks de l'une de ces régions ou des deux.

#### Terre-Neuve-et-Labrador

Les données disponibles sur l'état des ressources du loup de mer dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador étaient celles recueillies par le MPO durant ses relevés annuels de printemps et d'automne. Les populations des trois espèces de loups de mer continuent d'être plus denses et de couvrir leur plus grand territoire sur les plateaux du nord-est de Terre-Neuve et du sud du Labrador.

Les indices d'abondance du loup à tête large dans les divisions 2GH ont été sporadiques tout au long de la série chronologique du relevé d'automne, mais l'indice dans la division 2H a été constant et stable au cours des trois dernières années. Dans la division 2G, le dernier relevé a eu lieu en 1999. Depuis 1995, l'indice d'abondance du relevé d'automne pour cette espèce dans les divisions 2J3K a connu une légère hausse (figure 2). Les indices d'abondance du relevé dans les divisions 3LNO au printemps et à l'automne ont été relativement stables depuis

l'introduction du chalut Campelen. L'indice du relevé de printemps dans la sous-division 3Ps a fluctué sans afficher de tendance (figure 2).

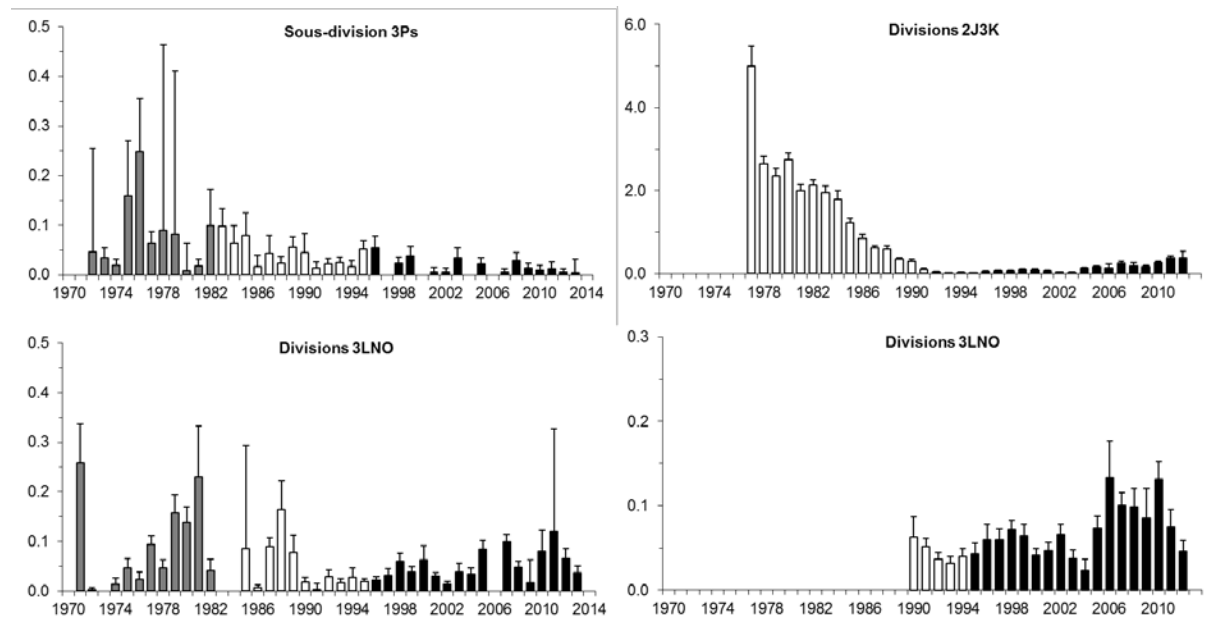


Figure 2. Indices d'abondance (nombre moyen par trait) du loup à tête large dans les divisions 2J3K et 3LNO ainsi que dans la sous-division 3Ps durant les relevés de recherche de printemps (colonne de gauche) et d'automne (colonne de droite) du MPO. Les différents engins de chalutage sont représentés par des barres de couleur (gris = Yankee; blanc = Engel; noir = Campelen). Barre en T = 1 erreur type.

Les indices d'abondance du loup à tête tacheté dans les divisions 2GH ont été sporadiques tout au long de la série chronologique du relevé d'automne, mais l'indice dans la division 2H a été constant et stable au cours des trois dernières années. Dans la division 2G, le dernier relevé a eu lieu en 1999. Depuis 1995, l'indice d'abondance de cette espèce a connu une hausse générale dans le relevé d'automne des divisions 2J3K (figure 3). Les indices d'abondance des relevés de printemps et d'automne dans les divisions 3LNO sont généralement plus élevés depuis le milieu des années 2000 par rapport aux années 1990 et au début des années 2000. L'indice du relevé de printemps dans la sous-division 3Ps a fluctué sans afficher de tendance depuis l'introduction du chalut Campelen (figure 3).

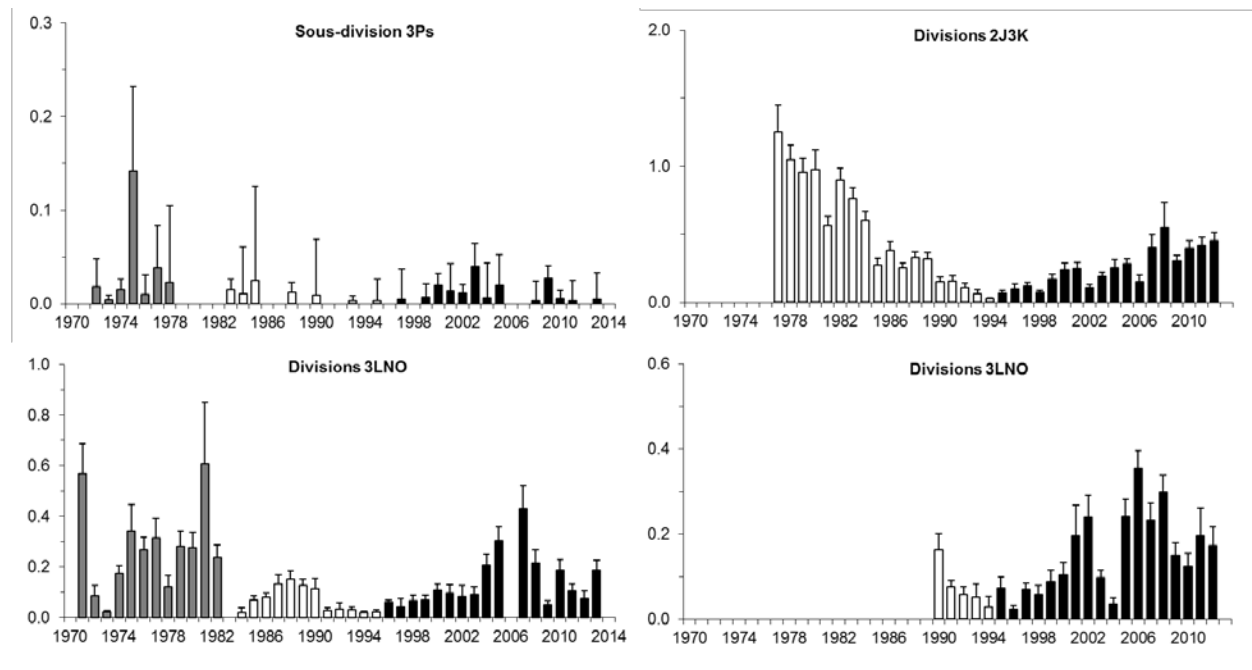


Figure 3. Indices d'abondance (nombre moyen par trait) du loup tacheté dans les divisions 2J3K et 3LNO et dans la sous-division 3Ps durant les relevés de recherche de printemps (colonne de gauche) et d'automne (colonne de droite) du MPO. Les différents engins de chalutage sont représentés par des barres de couleur (gris = Yankee; blanc = Engel; noir = Campelen). Barre en T = 1 erreur type.

Les indices d'abondance du loup atlantique dans les divisions 2GH ont été sporadiques tout au long de la série chronologique du relevé d'automne. Dans la division 2G, le dernier relevé a eu lieu en 1999. Depuis 1995, l'indice d'abondance du relevé d'automne pour le loup atlantique dans les divisions 2J3K a été relativement stable, tandis que l'indice du relevé d'automne dans les divisions 3LNO est généralement plus élevé depuis le milieu des années 2000 (figure 4). L'indice d'abondance du relevé de printemps pour cette espèce dans les divisions 3LNO a atteint un sommet entre 2005 et 2007 mais, dans l'ensemble, il est demeuré stable depuis l'introduction du chalut Campelen. Cet indice a fluctué sans afficher de tendance dans la sous-division 3Ps (figure 4).

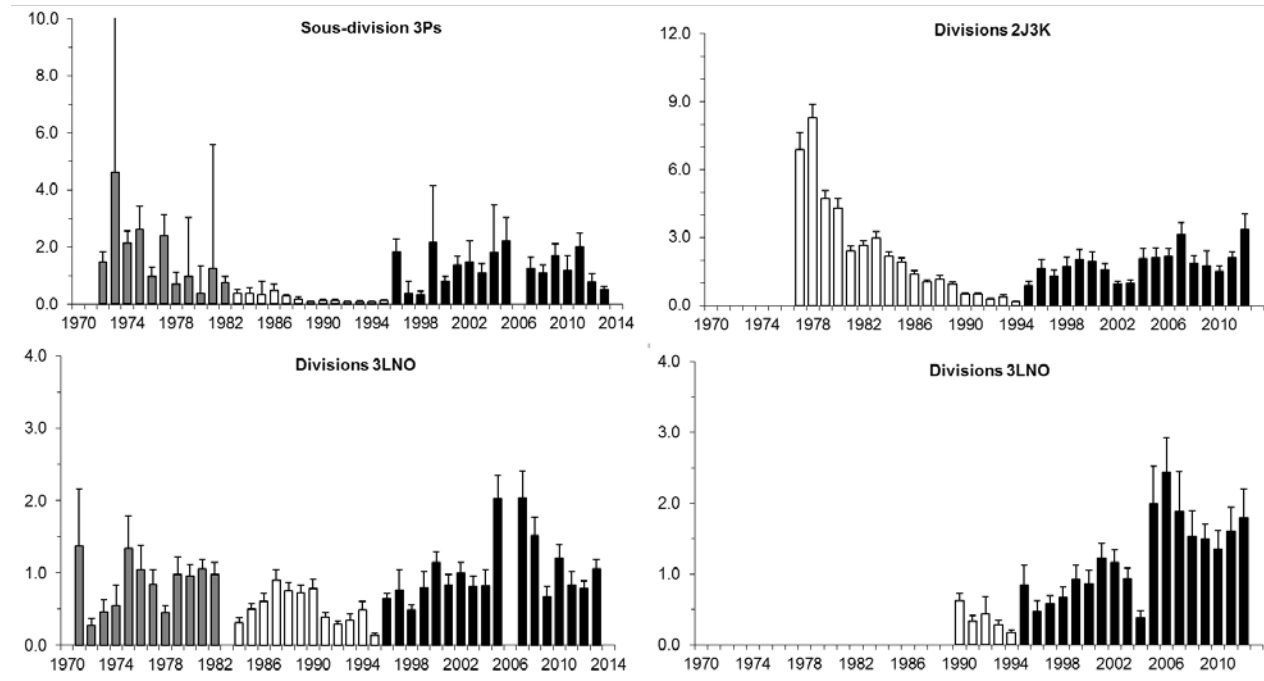


Figure 4. Indices d'abondance (nombre moyen par trait) du loup atlantique dans les divisions 2J3K et 3LNO et dans la sous-division 3Ps durant les relevés de recherche de printemps (colonne de gauche) et d'automne (colonne de droite) du MPO. Les différents engins de chalutage sont représentés par des barres de couleur (gris = Yankee; blanc = Engel; noir = Campelen). Barre en T = 1 erreur type.

### Golfe et Québec – golfe du Saint-Laurent (GSL)

Le loup à tête large n'a jamais été abondant dans le GSL durant les relevés de recherche effectués entre 1990 et 2013. Il a été presque absent du sud du GSL, à l'exception de quelques prises le long du talus du chenal Laurentien. La plupart des individus ont été capturés sur le talus ou sur le plateau de la côte sud-ouest de Terre-Neuve-et-Labrador. On a capturé des loups à tête large seulement occasionnellement lors des relevés d'été menés dans le nord du GSL (divisions 4RS); il n'y a donc aucune tendance apparente (figure 5).

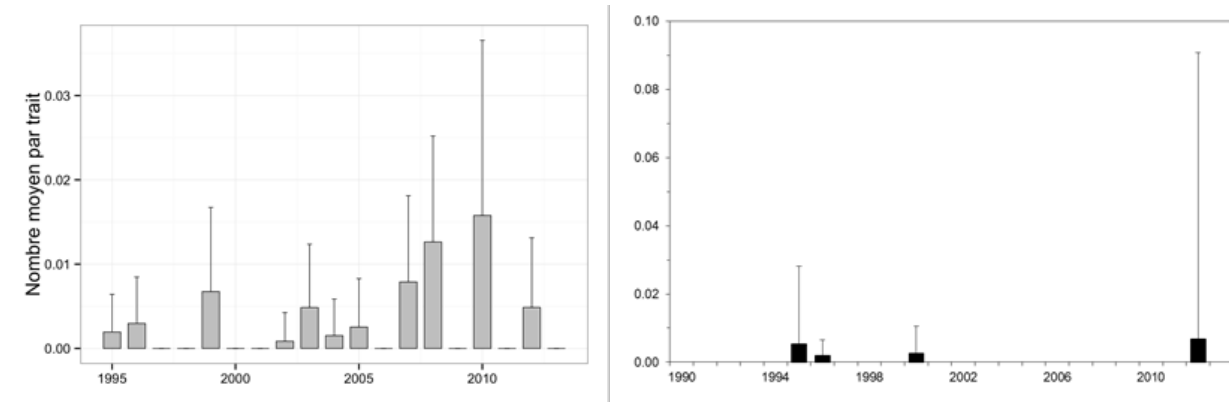


Figure 5. Indices d'abondance (nombre moyen par trait) du loup à tête large dans les divisions 4RS (nord du GSL) durant les relevés de pêche sentinelle par engins mobiles menés entre 1995 et 2013 (à gauche) et les relevés de recherche du MPO menés entre 1990 et 2013 (à droite). Les barres d'erreur correspondent à la limite supérieure des intervalles de confiance de 95 %. Les engins et les navires de pêche utilisés pour effectuer les relevés de recherche du MPO ont été changés en 2005.

Même si le loup à tête large y est plus abondant, la majorité des loups tachetés ont été prélevés dans la portion nord-est du GSL, le long du talus du chenal Esquiman et sur le plateau au large de la côte ouest de Terre-Neuve-et-Labrador. Ensemble, les deux relevés n'affichent aucune tendance dans les prises (figure 6).

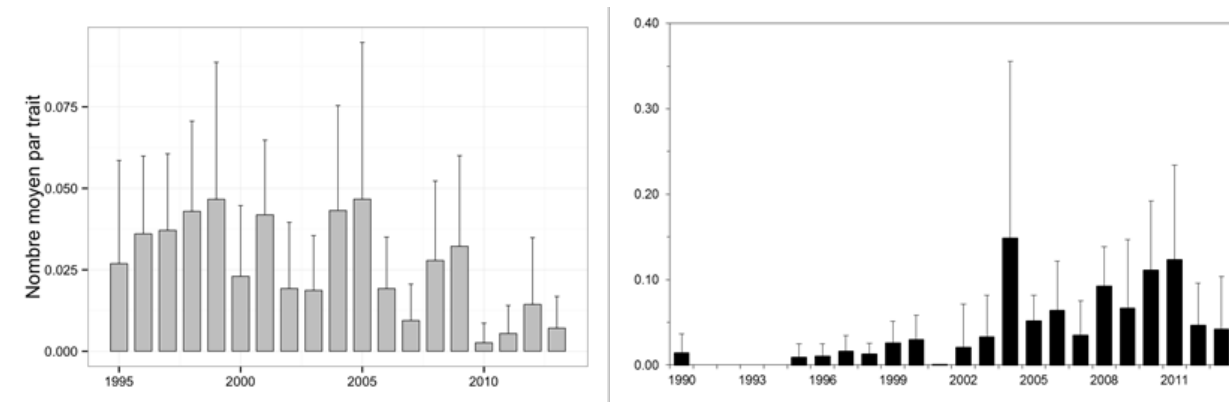


Figure 6. Indices d'abondance (nombre moyen par trait) du loup tacheté dans les divisions 4RS (nord du GSL) durant les relevés de pêche sentinelle par engins mobiles menés entre 1995 et 2013 (à gauche) et les relevés de recherche du MPO menés entre 1990 et 2013 (à droite). Les barres d'erreur correspondent à la limite supérieure des intervalles de confiance de 95 %. Les engins et les navires de pêche utilisés pour effectuer les relevés de recherche du MPO ont été changés en 2005.

Le loup atlantique est plus répandu dans le GSL, sauf dans l'estuaire. Cette espèce est plus abondante dans la partie supérieure des talus des chenaux profonds et sur les plateaux, en particulier le plateau au large de la côte ouest de Terre-Neuve-et-Labrador. Les loups tachetés et les loups atlantiques affichent un degré élevé de chevauchement spatial, mais les loups atlantiques préfèrent les lignes de côte et évitent les chenaux profonds. Aucune tendance n'a pu être dégagée dans les taux de prise du loup atlantique (figure 7).

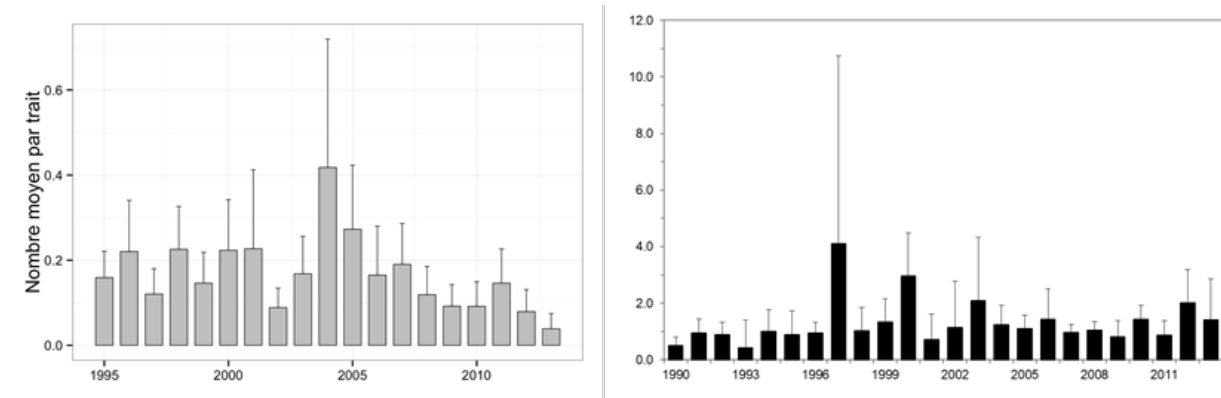


Figure 7. Indices d'abondance (nombre moyen par trait) du loup atlantique dans les divisions 4RS (nord du GSL) durant les relevés de pêche sentinelle par engins mobiles menés entre 1995 et 2013 (à gauche) et les relevés de recherche du MPO menés entre 1990 et 2013 (à droite). Les barres d'erreur correspondent à la limite supérieure des intervalles de confiance de 95 %. Les engins et les navires de pêche utilisés pour effectuer les relevés de recherche du MPO ont été changés en 2005.

Dans le sud du golfe du Saint-Laurent dans la division 4T, les prises de loup à tête large et de loup tacheté sont rares, et il n'y a aucune tendance évidente (figure 8).

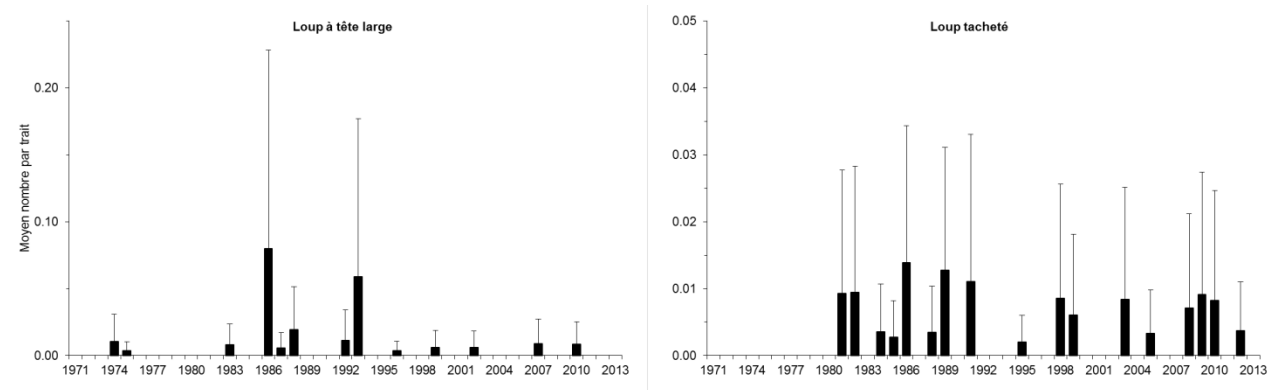


Figure 8. Indices d'abondance (nombre moyen par trait) du loup à tête large (à gauche) et du loup tacheté (à droite) dans la division 4T (sud du GSL) durant les relevés de recherche de septembre du MPO menés entre 1971 et 2013. Les barres d'erreur correspondent à la limite supérieure des intervalles de confiance de 95 %. Les engins et les navires de pêche ont été changés en 2005.

Dans la division 4T, le loup atlantique était l'espèce la plus souvent prise des trois espèces de loups de mer. L'indice moyen de l'abondance du relevé de recherche de septembre du MPO a été relativement faible de 1971 à la fin des années 1980; il a été élevé jusqu'au milieu des années 1990, puis est retourné à un niveau plus bas de la fin des années 1990 jusqu'à aujourd'hui (figure 9). Au cours des dernières années, le loup atlantique a généralement été pris dans un ou deux traits par relevé, en général le long du bord du chenal Laurentien, mais aussi dans d'autres zones.



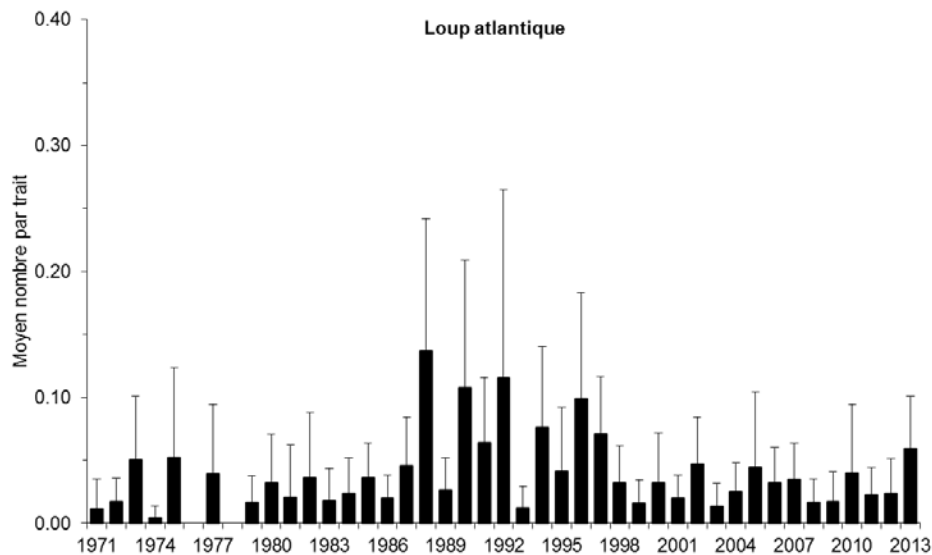


Figure 9. Indices d'abondance (nombre moyen par trait) du loup atlantique dans la division 4T (sud du GSL) durant les relevés de recherche de septembre du MPO menés entre 1971 et 2013. Les barres d'erreur correspondent à la limite supérieure des intervalles de confiance de 95 %. Les engins et les navires de pêche ont été changés en 2005.

## Maritimes

Pêches et Océans Canada réalise chaque été depuis 1970 un relevé sur le plateau néo-écossais (divisions 4VWX) à l'aide d'un plan aléatoire stratifié fondé sur la profondeur et la zone géographique. Ces relevés ont été effectués au moyen d'un chalut Yankee 36 de 1970 à 1981, puis au moyen d'un chalut Western IIA de 1982 à aujourd'hui. Aucun facteur de conversion n'a été appliqué à ces données.

L'image composite du profil de répartition révèle qu'il existe deux zones principales de concentration du loup de mer : l'une à l'est du plateau néo-écossais (y compris la sous-division 4Vn) et l'autre à l'ouest (division 4X, principalement le banc de Brown).

Le nombre moyen de loups atlantiques par trait dans les eaux de la Région des Maritimes a diminué depuis le milieu des années 1990 (figure 10). Les estimations sont demeurées sous la moyenne à long terme au cours des quatre dernières années.

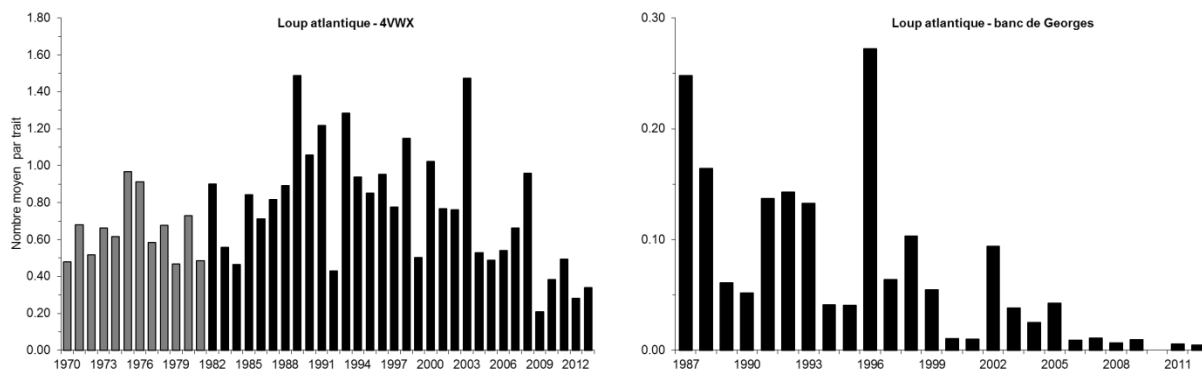


Figure 10. Indices d'abondance (nombre par traits) du loup atlantique dans les divisions 4VWX (à gauche) et sur le banc de Georges (à droite) durant les relevés de recherche. Les différents engins de chalutage sont représentés par des barres de couleur (gris = Yankee; noir = Western).

Le loup à tête large et le loup tacheté ont rarement été capturés durant le relevé de recherche d'été dans les divisions 4VWX. On a également observé l'espèce au large de la ligne extérieure du plateau néo-écossais, dans la division 4WX. Le loup tacheté se limitait aux sous-divisions 4Vn et 4Vs, à l'exception de quelques individus observés à l'extrémité est de la division 4W. Aucun loup à tête large ou loup tacheté n'a été capturé au cours des dernières années.

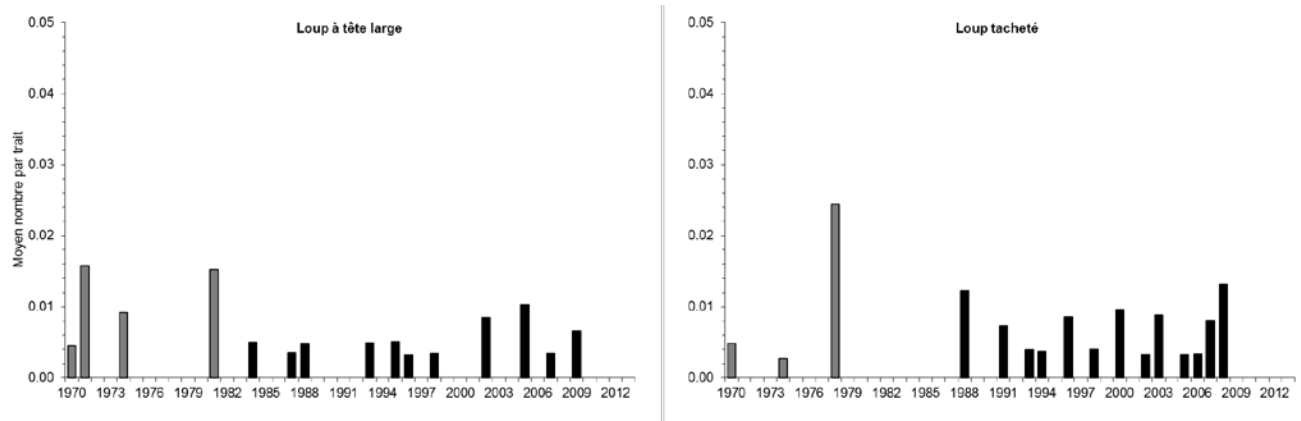


Figure 11. Indices d'abondance (nombre moyen par trait) du loup à tête large (à gauche) et du loup tacheté (à droite) dans les divisions 4VWX durant le relevé de recherche MPO menés dans la Région des Maritimes entre 1970 et 2013. Les différents engins de chalutage sont représentés par des barres de couleur (gris = Yankee; noir = Western).

## Objectifs de rétablissement

Les points de référence biologiques (PRB) empiriques étaient auparavant considérés comme des objectifs de rétablissement provisoires appropriés pour le loup de mer, compte tenu du manque de modèle quantitatif pour ces espèces. Dans cette évaluation, diverses valeurs approximatives de la biomasse au rendement maximal soutenu ( $B_{RMS}$ ) ont été calculées au moyen des éléments suivants :

- (1) la série chronologique complète;
- (2) la période de productivité maximale (c.-à-d. années successives de biomasse du stock élevée);
- (3) l'estimation de la biomasse annuelle la plus élevée ( $B_{MAX}$ );
- (4) les trois plus hautes estimations de la biomasse;
- (5)  $B_{MAX}$  plus les estimations de la biomasse pour l'année  $t \pm 1$  ( $B_{MAX} + B_{t\pm 1}$ );
- (6)  $B_{MAX} + B_{t\pm 2}$ ;
- (7)  $B_{MAX} + B_{t\pm 3}$ .

Dans tous les cas, les objectifs de rétablissement ont été calculés à 40 % et à 80 % de la  $B_{RMS}$  respectivement.

Cependant, des objectifs provisoires de rétablissement conformes au cadre de l'approche de précaution du MPO ont été proposés, mais rejetés en raison de préoccupations relatives aux facteurs de conversion des engins de pêche utilisés pour réaliser les relevés de recherche. D'autres recherches doivent être menées afin de trouver une méthode acceptable sur le plan statistique pour combiner les séries chronologiques tirées des relevés.

## Mortalité et prélèvements par les pêches

### Débarquements

En 1971, les débarquements déclarés du loup de mer pour l'ensemble de la zone d'intérêt au Canada (sous-division 0 et divisions 2GH, 2J3K, 3LNO, 3P, 4RST, 4VWX et 5YZ de l'OPANO) avaient atteint un sommet de 12 000 tonnes, puis avaient baissé (figure 12). Depuis 2003, avec l'adoption de la *Loi sur les espèces en péril*, seuls des loups atlantiques ont été débarqués, car la remise à l'eau du loup à tête large et du loup tacheté est obligatoire. On suppose alors que la mortalité par pêche du loup à tête large et du loup tacheté a été réduite dans la ZEE du Canada.

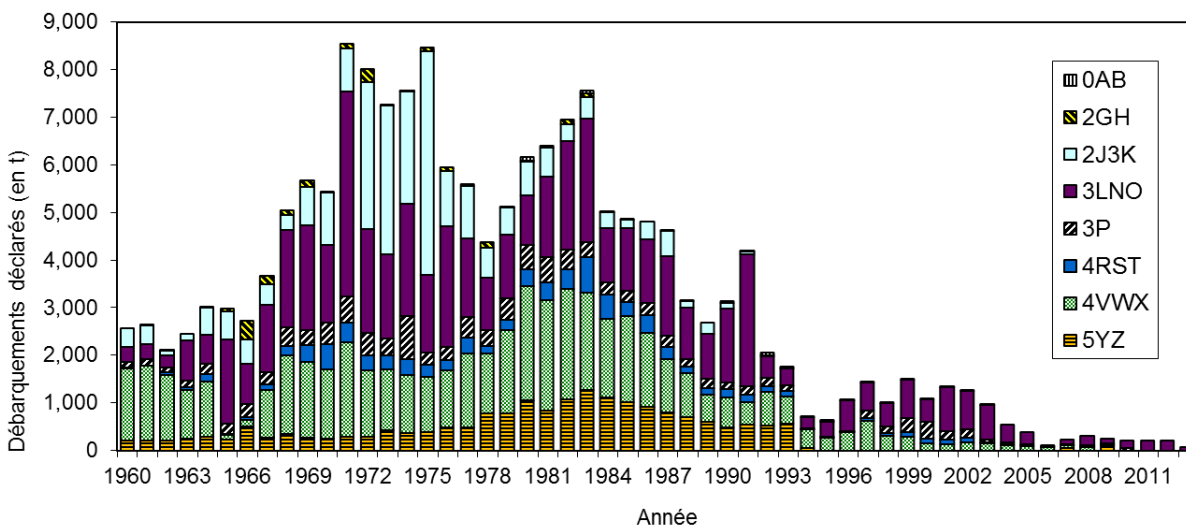


Figure 12. Débarquements déclarés de loups de mer non différenciés, de 1960 à 2013, à partir des bases de données de l'OPANO, des fichiers ZIFF (Zonal Interchange File Format) de la Région de Terre-Neuve-et-Labrador du MPO et du Système d'information sur les pêches des Maritimes (SIPMAR) du MPO.

D'après les données des observateurs en mer des pêches canadiennes, à l'échelle de l'ensemble des pêches pratiquées dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador, les loups à tête large ont surtout été capturés dans le cadre de la pêche du flétan du Groenland au chalut dans les divisions 2J3KL. Cette espèce a aussi été capturée durant la pêche au casier du crabe des neiges dans la division 3K. Dans le cadre de la pêche hauturière à la crevette, les prises de loups de mer matures à bord des chalutiers est devenue négligeable après 1993, année d'introduction de la grille Nordmore (séparateur à poissons de fond), que certains crevettiers de plus de 100 pieds ont commencé à utiliser. En 1997, l'utilisation de la grille Nordmore est devenue obligatoire pour tous les chalutiers à crevettes pêchant dans toutes les zones, et ce, en tout temps. Les prises accessoires de loup à tête large étaient négligeables dans le cadre de la pêche de la limande à queue jaune au chalut dans les divisions 3NO.

Le loup tacheté était principalement pêché durant la pêche au casier du crabe des neiges dans les divisions 3KL. Dans le cadre de la pêche au chalut du flétan du Groenland dans les divisions 2J3KL, le loup tacheté était principalement capturé dans la division 3L de 2000 à 2003, mais les prises ont été négligeables depuis. Cette espèce a rarement été capturée durant la pêche au chalut de la limande à queue jaune dans les divisions 3NO de 1985 à 2012.

Le loup atlantique a surtout été capturé durant la pêche au chalut de la limande à queue jaune dans la division 3N, et durant la pêche au casier du crabe des neiges dans les divisions 3KL. Les prises accessoires dans le cadre de la pêche au chalut du flétan du Groenland dans les divisions 2J3KL étaient négligeables.

Les données des journaux de bord de la LEP des pêcheurs de T.-N.-L. à bord de navires de pêche commerciaux de plus de 35 pieds en activité dans la ZEE du Canada sont présentées dans les tableaux 1a à 1c. Le pourcentage des loups à tête large remis à l'eau vivants a augmenté, passant de 58 % en 2004 à plus de 90 % par an de 2005 à 2009. Il a chuté à 20 % en 2012. En revanche, plus de 90 % des loups tachetés pris entre 2004 et 2011 ont été remis à l'eau vivants. En ce qui concerne le loup atlantique, qui peut être conservé à des fins commerciales en vertu de la LEP, le pourcentage de poissons remis à l'eau vivants de 2005 à 2010 a varié entre 68 % et 95 % par an, mais a par la suite chuté à environ 25 % en 2012. Le nombre de loups à tête large, de loups tachetés et de loups atlantiques consignés dans les journaux de bord de la LEP a augmenté depuis 2004. Les données de 2013 sont incomplètes jusqu'en février 2014 et indiquent un total des prises déclarées de 13 149 loups à tête large (30 % morts), de 8 661 loups tachetés (39 % morts) et de 4 738 loups atlantiques (73 % morts).

Tableau 1a. État des loups à tête large (nombres) remis à l'eau par les pêcheurs de T.-N.-L. de 2004 à 2013. Données en date de février 2014.

État	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vivants	18	121	1 118	1 402	1 482	3 535	4 258	2 967	2 179	9 142
Morts	13	1	78	67	56	314	4 775	8 899	8 663	4 007
<b>% Vivants</b>	<b>58</b>	<b>99</b>	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>96</b>	<b>92</b>	<b>47</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>70</b>

Tableau 1b. État des loups tachetés (nombres) remis à l'eau par les pêcheurs de T.-N.-L. de 2004 à 2013. Données en date de février 2014.

État	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vivants	52	888	1 913	6 896	5 732	14 347	11 542	11 120	8 350	5 311
Morts	0	41	28	64	249	91	417	600	1 712	3 350
<b>% Vivants</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>96</b>	<b>99</b>	<b>97</b>	<b>95</b>	<b>83</b>	<b>61</b>

Tableau 1c. État des loups atlantiques (nombres) remis à l'eau par les pêcheurs de T.-N.-L. de 2004 à 2013. Données en date de février 2014.

État	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vivants	–	450	1 023	1 103	865	2 237	2 482	3 674	1 871	1 294
Morts	–	58	51	99	397	430	1 177	8 076	5 501	3 444
<b>% Vivants</b>	<b>–</b>	<b>89</b>	<b>95</b>	<b>92</b>	<b>69</b>	<b>84</b>	<b>68</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>27</b>

## Présence d'observateurs

Pour faciliter la formulation d'avis sur le niveau futur de présence d'observateurs en mer pour les pêches canadiennes dans les eaux de T.-N.-L., on a réalisé des simulations pour chacune des trois grandes pêches de T.-N.-L. affichant des prises accessoires de loup de mer : la pêche du flétan du Groenland dans les divisions 2J3KL, la pêche de la limande à queue jaune dans les divisions 3NO et la pêche hauturière de la crevette (*Pandalus borealis* et *P. montagu*).

La simulation de divers niveaux de présence d'observateurs en mer pour la pêche du flétan du Groenland dans les divisions 2J3KL (figure 13), la pêche de la limande à queue jaune dans les divisions 3NO (figure 14) et la pêche hauturière de la crevette (figure 15) a généré différents coefficients de variation (CV) entre les espèces de loups de mer, de même que pour chaque pêche. En utilisant la norme de précision CV30 (c.-à-d. CV = 30 %) établie par la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), les résultats des simulations du loup à tête large indiquent qu'un niveau de présence d'observateurs d'au moins 5 % dans le cadre de la pêche au chalut du flétan du Groenland dans les divisions 2J3KL a permis d'atteindre la norme minimale (figure 13). En ce qui concerne les prises accessoires de loup tacheté durant cette pêche, un niveau de 10 % de présence a permis de respecter la norme CV30. Le risque d'obtenir une estimation imprécise ou peu fiable des prises accessoires augmente de façon non linéaire en fonction du CV.

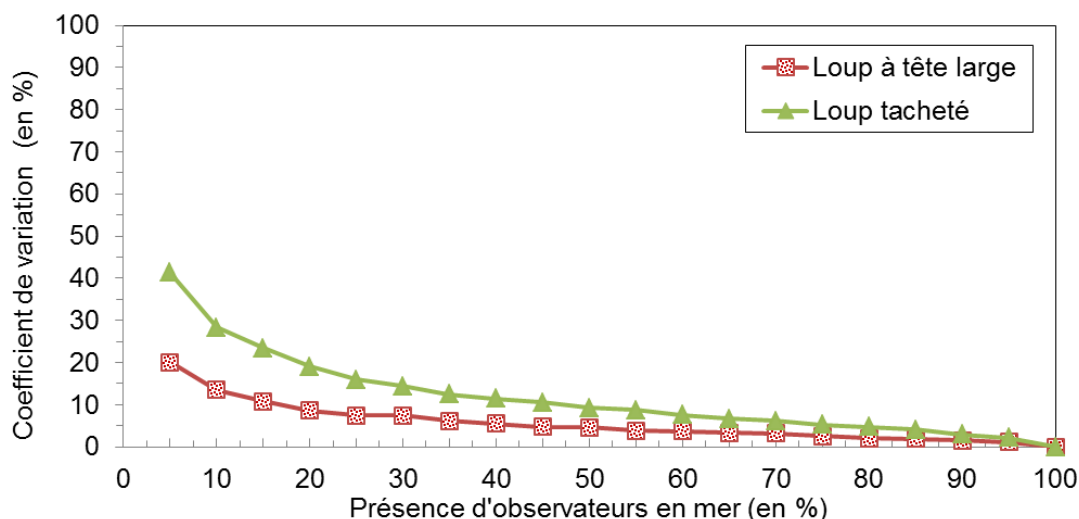


Figure 13. Coefficients de variation pour chacune des espèces de loups de mer tirés de traits observés à 100 % dans le cadre de la pêche du flétan du Groenland (turbot) dans les divisions 2J3KL, de 2000 à 2012. Pour chaque niveau simulé de présence d'observateurs, les traits disponibles ont été échantillonnés aléatoirement 500 fois, sans remplacement. Il convient de noter que le loup atlantique n'a pas été capturé dans le cadre de cette pêche.

En ce qui concerne la pêche au chalut de la limande à queue jaune dans les divisions 3NO, les résultats des simulations relatives au loup à tête large et au loup tacheté indiquent qu'au moins 90 % de ces sorties devraient compter un observateur à bord afin de respecter la norme CV30 (figure 14). Cependant, les deux espèces sont rarement pêchées dans le cadre de cette pêche en eau peu profonde. En ce qui a trait aux prises accessoires de loup atlantique, un niveau de présence d'observateurs d'au moins 25 % était nécessaire pour respecter la norme CV30.

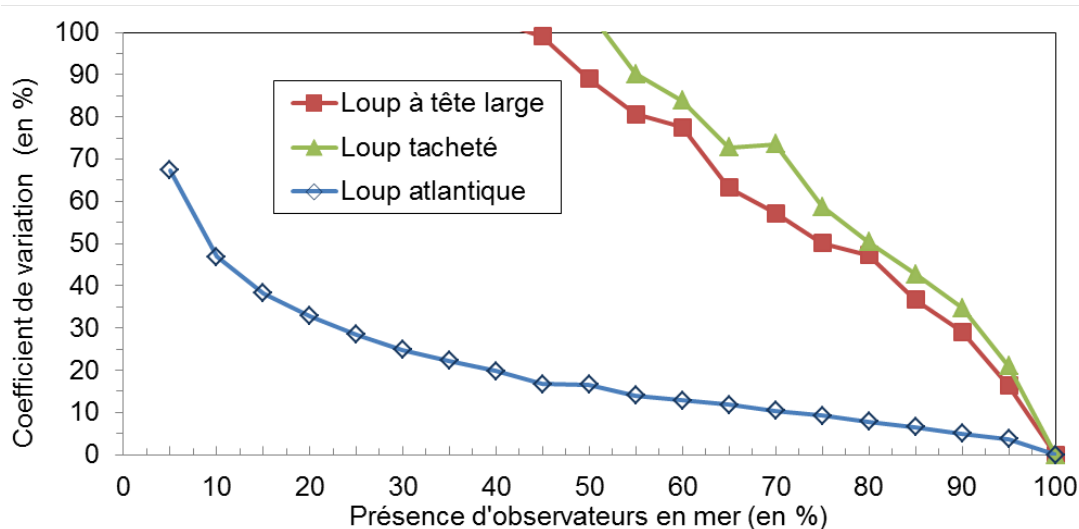


Figure 14. Coefficients de variation pour chacune des espèces de loups de mer tirés de traits observés à 100 % dans le cadre de la pêche de la limande à queue jaune dans les divisions 3NO, de 1998 à 2003. Pour chaque niveau simulé de présence d'observateurs, les traits disponibles ont été échantillonnés aléatoirement 500 fois, sans remplacement.

En ce qui concerne la pêche hauturière au chalut de la crevette dans les sous-secteurs 0 et 2 et dans la division 3K, les résultats des simulations indiquent qu'un niveau de présence d'observateurs en mer d'au moins 20 % pour le loup à tête large et de 15 % pour le loup tacheté permettait de respecter la norme CV30 (figure 15). Pour les prises accessoires de loup tacheté durant cette pêche, un niveau de 5 % de présence d'observateurs a permis de respecter la norme CV30.

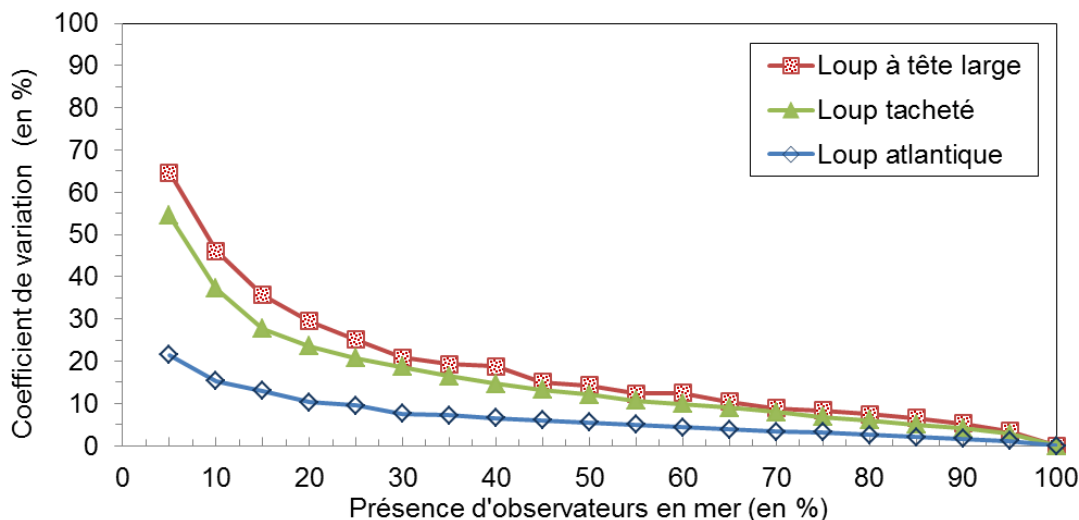


Figure 15. Coefficients de variation pour chacune des espèces de loups de mer tirés de traits observés à 100 % dans le cadre de la pêche à la crevette (*Pandalus borealis* et *P. montagui*) dans les sous-secteurs 0 et 2 et la division 3K, de 1998 à 2011. Pour chaque niveau simulé de présence d'observateurs, les traits disponibles ont été échantillonnés aléatoirement 500 fois, sans remplacement.

En résumé, les résultats des simulations indiquent que le niveau actuel de présence d'observateurs dans trois grandes pêches au chalut à T.-N.-L. (flétan du Groenland, limande à queue jaune et pêche hauturière à la crevette) est adéquat et efficace pour déterminer les dommages causés au loup de mer, là où ce poisson représente une prise accessoire commune. La présence d'observateurs n'a pas pu être évaluée pour d'autres pêches à T.-N.-L., principalement en raison du manque de données pertinentes, surtout dans le cas des pêches côtières à T.-N.-L., pour lesquelles il n'y a pas d'observateurs. Dans les eaux canadiennes de l'Arctique, les pêches au chalut du flétan du Groenland et de la crevette affichent actuellement une présence d'observateurs en mer de 100 %; très peu de loups de mer figurent parmi les prises accessoires de ces pêches à petite échelle, ce qui empêche de réaliser des simulations de la présence des observateurs. De plus, aucune simulation n'a pu être effectuée pour les pêches côtières du golfe du Saint-Laurent, qui affichent une présence d'observateurs de 5 % ou moins.

## Sources d'incertitude

Il y a un manque de données concernant le loup de mer dans les eaux canadiennes. Pour l'instant, on ne dispose d'aucune donnée sur l'âge, la croissance, la reproduction, la mortalité, les déplacements et la structure des stocks.

L'absence de débarquements commerciaux visant précisément les loups de mer (sauf pour les données des observateurs des pêches du Canada), les rejets en mer non déclarés et les fausses déclarations quant aux zones de pêche et aux espèces capturées limitent l'évaluation du taux de mortalité dans la pêche commerciale du loup de mer.

Les pêcheurs commerciaux indiquent souvent mal l'état des loups de mer (vivants ou morts) dans les données du journal de bord de la *Loi sur les espèces en péril*. De plus, la survie des loups de mer après leur remise à l'eau dépend probablement de certains facteurs physiques, tels que le stress physiologique associé aux changements marqués de la pression et de la température de l'eau durant la récupération des engins de pêche et la façon dont les individus sont manipulés par les pêcheurs à bord des navires. De plus, la remise à l'eau ne garantit pas la survie du poisson après coup. Bien que la tenue d'un journal de bord de la LEP soit obligatoire pour la délivrance de certains permis de pêche commerciale dans les eaux canadiennes, les données qui y figurent ne reflètent pas toutes les mortalités par pêche qui se produisent régulièrement à l'extérieur de la ZEE du Canada.

Même si aucune donnée pertinente n'est actuellement disponible, les autres sources anthropiques potentielles de dommages aux loups de mer sont les levés sismiques, l'exploration et la production pétrolière et gazière, la pollution aquatique, les sites d'aquaculture, l'introduction d'espèces envahissantes, le bruit de navigation, les perturbations de l'écosystème et le changement climatique.

## CONCLUSION

Les indices d'abondance et de biomasse du loup de mer provenant des relevés de recherche du MPO dans certaines zones étudiées demeurent faibles par rapport aux niveaux historiques. De plus, les zones où se trouvaient ces stocks par le passé ont diminué. Au cours des dernières années, on a observé une augmentation de l'abondance dans certaines zones.

Par le passé, les débarquements de loups de mer ont surtout été signalés comme prises accessoires. Les débarquements déclarés sont actuellement faibles par rapport aux niveaux historiques, et la remise à l'eau des loups à tête large et des loups tachetés vivants pris dans les eaux canadiennes est obligatoire en vertu de la LEP.

Le maximum de dommages admissibles que peuvent subir ces espèces (sans mettre en péril leur survie ou leur rétablissement) n'a pas pu être quantifié de manière adéquate en raison des limites relatives à la modélisation des populations et de l'incertitude entourant la dynamique des populations. Toutefois, compte tenu des niveaux de dommages estimés au cours de la dernière décennie, la diminution de l'abondance du loup de mer a pris fin et s'est même inversée dans de nombreuses zones. Cela indique que les niveaux actuels de dommages peuvent être durables, en supposant que la productivité future des populations de loup de mer sera similaire à celle observée récemment.

## SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion des 26 et 27 février 2014 sur l'Évaluation zonale du loup à tête large, du loup tacheté et du loup atlantique afin de mettre à jour et d'appuyer des processus précis en ce qui concerne les cibles de rétablissement, les dommages admissibles et d'autres aspects liés à la *Loi sur les espèces en péril*. Toute autre publication découlant de ce processus sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le [Calendrier des avis scientifiques du MPO](#).

COSEPAC. 2000. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le loup atlantique (*Anarhichas denticulatus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 24 p.

COSEPAC. 2001. 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. 2012. 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.

Dutil, J.-D., Proulx, S., Hurtubise, S., Gauthier, J. 2011. 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.

Kulka, D., Hood, C., Huntington, J. 2007. 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. Pêches et Océans Canada – Région de Terre-Neuve et du Labrador. St. John's (T.-N.-L.). xii + 115 p.

Kulka, D.W., Hood, C., Huntington, J. 2004. The Wolffish recovery team national recovery plan for the Northern Wolffish, *Anarhichas denticulatus*, and Spotted Wolffish, *Anarhichas minor*, in Eastern Canadian Waters. National Recovery Plan. Recovery of Nationally Endangered Wildlife (RENEW). Ottawa, ON. 108 p.

MPO. 2013. Rapport sur les progrès de la mise en œuvre du programme de rétablissement du loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*) et du loup tacheté (*Anarhichas minor*) ainsi que du plan de gestion du loup atlantique (*Anarhichas lupus*) au Canada pour la période de 2008 à 2013. Série de rapports sur les Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. vi + 16 p.



- Ouellet, J.-F., Dutil, J.-D., Hurlbut, T. 2011. Wolffish (*Anarhichas* sp.) landings in the estuary and Gulf of St. Lawrence (1960-2009) recorded in commercial fisheries statistics. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2010/125. viii + 30 p.
- Scott, W.B., Scott, M.G. 1988. Atlantic fishes of Canada. Can. Bull. Fish. Aquat. Sci. 219. 731 p.
- Simon, J., Rowe, S., Cook, A. 2011. 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.
- Simpson, M.R., Chabot, D., Hedges, K., Simon, J., Miri, C.M., Mello, L.G.S. 2013c. An update on the biology, population status, distribution, and landings of Wolffish (*Anarhichus 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.
- Simpson, M.R., Mello, L.G.S., Miri, C.M. 2013b. Morphometric and meristic variability of Wolffish (*Anarhichas* sp.) in Newfoundland and Labrador waters. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/085. iv + 34 p.
- 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.
- Simpson, M.R., Sherwood, G.D., Mello, L.G.S. Miri, C.M., Kulka, D.W. 2013a. Feeding habits and trophic niche differentiation in three species of Wolffish (*Anarhichas* sp.) inhabiting Newfoundland and Labrador waters. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/056. v + 29 p.

**CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :**

Centre des avis scientifiques (CAS)  
Région de Terre-Neuve-et-Labrador  
Pêches et Océans Canada  
C.P. 5667

St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1

Téléphone : 709-772-4437

Courriel : [DFONLCentreforScienceAdvice@dfo-mpo.gc.ca](mailto:DFONLCentreforScienceAdvice@dfo-mpo.gc.ca)

Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/)

ISSN 1919-5117

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2015



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2015. Le loup de mer dans les régions de l'Atlantique et de l'Arctique. Secr. can. de  
consult. sci. du MPO, Avis sci. 2014/022.

*Also available in English:*

*DFO. 2015. Wolffish in the Atlantic and Arctic regions. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis.  
Rep. 2014/022.*