



Pêches et Océans Fisheries and Oceans
Canada Canada

Sciences Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)

Compte rendu 2014/030

Région de la capitale nationale

Compte rendu de la réunion annuelle du Comité national d'examen par les pairs sur les mammifères marins (CNEPMM)

**Du 7 au 11 octobre 2013
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)**

**Président : Don Bowen
Rédactrice : Christine Abraham**

Pêches et Océans Canada
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de consigner les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il peut contenir des recommandations sur les recherches à effectuer, des incertitudes et les justifications des décisions prises pendant la réunion. Le compte rendu peut aussi faire l'état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'une indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si des renseignements supplémentaires pertinents, non disponibles au moment de la réunion, sont fournis par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

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



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2015
ISSN 2292-4264

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2015. Compte rendu de la réunion annuelle du Comité national d'examen par les pairs sur les mammifères marins (CNEPMM); du 7 au 11 octobre 2013. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2014/030.

Also available in English:

DFO. 2015. *Proceedings of the Annual Meeting of the National Marine Mammal Peer Review Committee (NMMPRC); October 7-11, 2013. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2014/030.*

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	v
SUMMARY	vi
DOCUMENT DE TRAVAIL 1 : Exposition du béluga (<i>Delphinapterus leucas</i>) au trafic maritime selon divers scénarios de déviation des routes de transit dans l'estuaire du Saint-Laurent	1
DOCUMENT DE TRAVAIL 2A (partie 1) : Les schémas de mortalité chez les bélugas (<i>Delphinapterus leucas</i>) du Saint-Laurent déterminée à partir des données sur les carcasses retrouvées de 1983-2012	1
DOCUMENT DE TRAVAIL 2A (partie 2) : Évolution de l'écologie trophique des bélugas du Saint-Laurent (<i>Delphinapterus leucas</i>) de 1988-2012, d'après l'analyse d'isotopes stables ...	2
DOCUMENT DE TRAVAIL 2B : Indices d'abondance d'été du béluga (<i>Delphinapterus leucas</i>) de l'estuaire du Saint-Laurent obtenus à partir d'un relevé photographique en 2009 et de 28 relevés en ligne de 2001 à 2009	2
DOCUMENT DE TRAVAIL 2C : Paramètres de la population de béluga du Saint-Laurent basés sur les relevés de photo-identification, 1989-2012	2
DOCUMENT DE TRAVAIL 2D : Un modèle de population bayésien structuré par âge pour le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent.....	4
DOCUMENT DE TRAVAIL 2E : Causes de mortalité des bélugas (<i>Delphinapterus leucas</i>) de l'estuaire du Saint-Laurent de 1983 à 2012.....	6
DOCUMENT DE TRAVAIL 2F : Tendances temporelles des PBDE chez les bélugas adultes et nouveau-nés de l'estuaire du Saint-Laurent.....	6
DOCUMENT DE TRAVAIL 2G : Analyse des phycotoxines dans les bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent.....	7
DOCUMENT DE TRAVAIL 2H : Perspectives écosystémiques sur les changements et les anomalies dans le golfe du Saint-Laurent : un contexte en support à la gestion de la population de béluga du Saint-Laurent.....	7
DOCUMENT DE TRAVAIL 2I : Documentation du trafic maritime et des interactions entre la navigation et le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent (<i>Delphinapterus leucas</i>) dans les aires de mise bas entre 2003 et 2012	8
DOCUMENT DE TRAVAIL 3A : Estimation de la production de petits chez les phoques du Groenland (<i>Pagophilus groenlandicus</i>) du nord-ouest de l'Atlantique en 2012.....	9
DOCUMENT DE TRAVAIL 3B : Facteurs dépendants de la densité et indépendants de la densité ayant une incidence sur les taux de reproduction des phoques du Groenland (<i>Pagophilus groenlandicus</i>) dans l'Atlantique Nord-Ouest.....	9
DOCUMENT DE TRAVAIL 3C : Estimations à jour des captures de phoques du Groenland dans l'Atlantique Nord-Ouest	10
DOCUMENT DE TRAVAIL 3D : Changements de l'état des glaces et impact potentiel sur la mise bas du phoque du Groenland	10
DOCUMENT DE TRAVAIL 3E : Estimations de l'abondance du phoque du Groenland dans l'Atlantique Nord-Ouest et avis de gestion pour 2014.....	11

DOCUMENT DE TRAVAIL 4B : Tendances de la population de phoques gris de l'Atlantique Nord-Ouest, 1960-2014	12
DOCUMENT DE TRAVAIL 5 : Analyses des indices de filiation génétique des baleines boréales (<i>Balaena mysticetus</i>) échantillonnées dans le bassin Foxe et la baie Cumberland au Nunavut (Canada).....	13
DOCUMENT DE TRAVAIL 6 : Enquête préliminaire sur les études de capture-marquage-recapture génétique pour le recensement des baleines boréales (<i>Balaena mysticetus</i>) au Nunavut, au Canada	13
DOCUMENT DE TRAVAIL 7 : Impacts d'un système flexible de total autorisé de captures sur la conservation du béluga dans la région du Nunavik	13
ANNEXE 1 : Cadre de référence.....	15
ANNEXE 2 : Liste des participants	22
ANNEXE 3 : Ordre du jour	24

SOMMAIRE

Le Comité national d'examen par les pairs sur les mammifères marins (CNEPMM) tient une réunion annuelle au cours de laquelle des pairs procèdent à un examen scientifique des questions touchant les mammifères marins. Cette approche donne l'occasion de réunir des experts sur les mammifères marins de Pêches et Océans Canada (MPO) ainsi que des experts de l'extérieur du MPO, ce qui permet d'assurer un examen de qualité supérieure des résultats scientifiques et d'offrir des avis scientifiques solides que serviront de base en vue de la gestion et de la conservation des mammifères marins au Canada. Lorsque le temps le permet, les participants à cette réunion annuelle en profitent également pour examiner les projets de recherche en cours et fournir des commentaires ou des directives aux scientifiques qui y participent. En plus de ce compte rendu, plusieurs documents de recherche et avis scientifiques seront publiés à la suite de la réunion.

La réunion a eu lieu à l'hôtel Sheraton de St. John's (T.-N.-L.), du 7 au 11 octobre 2013. Les participants invités comprenaient des membres du MPO (Sciences des écosystèmes et des océans, Gestion des écosystèmes et des pêches, Secrétariat canadien de consultation scientifique), de l'Agence Parcs Canada, de l'Université de St. Andrews, de l'Université de Montréal, du GREMM, de l'Institute of Marine Research, de l'organisme Nunavut Tunngavik Inc., du Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik, de la Société Makivik, ainsi que des chasseurs de phoques.

SUMMARY

The National Marine Mammal Peer Review Committee (NMMPRC) holds an annual meeting to conduct scientific peer-review of marine mammal issues. This approach provides the opportunity to bring together experts on marine mammals from Fisheries and Oceans Canada (DFO) with specific contributions from non-DFO experts to ensure high quality review of the scientific results and to provide sound scientific advice as the basis for the management and conservation of marine mammals in Canada. When time permits, this annual meeting is also an opportunity to review ongoing research projects and provide feedback or guidance to the scientists involved. In addition to these Proceedings, several Research Documents and Science Advisory Reports will be published as a result of the meeting.

The meeting was held at the Sheraton Hotel (St. John's, NL) from October 7 – 11, 2013. The participants invited to this meeting included individuals from DFO (Ecosystems & Ocean Science, Ecosystems & Fisheries Management, Canadian Science Advisory Secretariat); Parks Canada Agency; University of St. Andrews; University of Montreal; GREMM; Institute of Marine Research; Nunavut Tunngavik Inc.; Nunavik Marine Region Wildlife Board; Makivik Corporation; and seal harvesters.

DOCUMENT DE TRAVAIL 1 :
Exposition du béluga (*Delphinapterus leucas*) au trafic maritime selon divers scénarios de déviation des routes de transit dans l'estuaire du Saint-Laurent

Présentateurs : V. Lesage, I.H. Mcquinn, D. Carrier, J.-F. Gosselin et A. Mosnier

Rédactrice : Nell den Heyer

Discussion : Le Comité demande des précisions concernant la conclusion tirée, à savoir que, bien qu'on ait évalué les changements de l'exposition, on ne peut pas évaluer l'impact de l'exposition sur la santé et la reproduction des bélugas (p. ex., hausse du niveau de stress ayant une incidence sur la santé ou la reproduction). On mentionne qu'il y a déjà eu par le passé des cas où l'activité accrue des bateaux a entraîné un déplacement des individus; on ajoute que ce point devrait être inclus dans le document de travail (par ex., baie de Tadoussac et date de l'événement).

On fait observer que l'analyse comprise dans le document de travail ne fournit pas de comparaison entre la route sud et la route nord dans un scénario de limite de vitesse réduite. On recommande d'ajouter quelques lignes décrivant les changements prévus de l'exposition advenant une limite de vitesse réduite dans la route nord.

On pourrait songer à inclure dans le document un commentaire sur la fidélité au site. Comme il existe des preuves anecdotiques et des données non publiées laissant entendre qu'il y a fidélité au site, il serait pertinent d'examiner l'impact éventuel d'une fidélité élevée au site sur l'évaluation de l'exposition.

On ajoute que, comme la hausse du pourcentage de l'exposition (dans un lieu de passage d'un bateau) varie selon que ce dernier se trouve au sud ou au nord, cette hausse n'est pas forcément représentative de la hausse cumulative de l'exposition pour l'ensemble des lieux de passage. De plus, bien qu'on ne puisse pas évaluer l'effet d'une telle hausse, on privilégie la route de la rive nord, car plus de mâles y sont exposés, plutôt que la route sud. On affirme qu'il serait préférable d'opter pour le statu quo que de modifier la route, car ce changement entraînerait une hausse du nombre de femelles et de veaux exposés à un niveau de bruit accru.

Déterminer, de façon quantitative, la proportion de l'habitat « à faible bruit » et évaluer les conséquences qu'un déplacement des voies de navigation aurait sur cette mesure de la qualité de l'habitat, dépasse la portée du présent document. On pourrait toutefois ajouter dans le document quelques lignes sur les effets d'une hausse de trafic le long du chenal sud, dans les zones « à faible bruit ». On fait observer que les refuges tranquilles sont abordés dans le document relatif au rétablissement et que le document de travail devrait en tenir compte.

DOCUMENT DE TRAVAIL 2A (PARTIE 1) :
Les schémas de mortalité chez les bélugas (*Delphinapterus leucas*) du Saint-Laurent déterminée à partir des données sur les carcasses retrouvées de 1983-2012

Présentateurs : V. Lesage, A. Mosnier, L.N. Measures, S. Lair et P. Béland

Rédactrice : Lianne Postma

Discussion : Le Comité suggère que les auteurs indiquent dans le document de travail l'âge moyen au décès des juvéniles. Cela pourrait aider à illustrer les différences entre les mâles et les femelles.

Les auteurs mentionnent qu'il est peu probable que les chiffres présentés pour les années 2008, 2010 et 2012 soient biaisés du fait d'un effort accru, car il s'agit d'un phénomène non prévu survenu en 2012. Les chiffres de 2012 sont semblables à ceux de 2010, et le nombre inhabituel d'échouements chez les veaux n'a pas été révélé aux médias, à dessein, pour ne pas induire de biais dans les efforts.

DOCUMENT DE TRAVAIL 2A (PARTIE 2) :
Évolution de l'écologie trophique des bélugas du Saint-Laurent (*Delphinapterus leucas*) de 1988-2012, d'après l'analyse d'isotopes stables

Présentateur : V. Lesage

Rédactrice : Lianne Postma

Discussion : Le Comité demande si la taille des échantillons est suffisante pour étudier les changements saisonniers. Les auteurs répondent qu'ils pourraient regrouper les années afin de comparer les changements entre les saisons, et ajouter cet élément au document de travail.

Le Comité demande également des précisions concernant le document; il demande s'il existe des variations saisonnières chez les échantillons à long terme qui pourraient avoir une incidence sur la fluctuation des signaux.

DOCUMENT DE TRAVAIL 2B :
Indices d'abondance d'été du béluga (*Delphinapterus leucas*) de l'estuaire du Saint-Laurent obtenus à partir d'un relevé photographique en 2009 et de 28 relevés en ligne de 2001 à 2009

Présentateurs : J.-F. Gosselin, M.O. Hammill et A. Mosnier

Rédactrice : Lianne Postma

Discussion : Le Comité affirme que, pour l'estimation de la taille des groupes, il est important de connaître la méthode utilisée par les observateurs pour définir les groupes. Le document devrait fournir des précisions à ce chapitre.

Le Comité convient qu'il serait utile de donner la moyenne pour chaque année; cela permettrait de montrer qu'il y a une variabilité importante. Pourrait-on comparer les coefficients de variation? Le document actuel donne l'impression que ce sont les relevés individuels qui comptent, plutôt que la moyenne de l'ensemble des relevés.

DOCUMENT DE TRAVAIL 2C :
Paramètres de la population de béluga du Saint-Laurent basés sur les relevés de photo-identification, 1989-2012

Présentateur : R. Michaud

Rédactrice : Hilary Moors-Murphy

Discussion : Le Comité demande si la baisse de la proportion de bélugas gris durant la période 2006-2012 pourrait vouloir dire que le rythme auquel les bélugas deviennent blancs ne coïncide pas avec le rythme auquel les veaux deviennent gris (autrement dit, que le groupe de

bélugas gris perd des individus au moment où ces derniers sont recrutés dans le groupe de bélugas blancs, mais que le groupe de bélugas gris ne se régénère pas au même rythme). Si c'est le cas, la diminution de la proportion de bélugas gris durant cette période pourrait indiquer que le taux de mise bas a connu une baisse ces dernières années. L'auteur répond qu'il faut un certain temps avant qu'une baisse de la proportion de veaux de la population sera traduite en une diminution de la proportion de bélugas gris observée, car ces baleines deviennent grises sur une période relativement longue. Ainsi, on ne s'attend pas à ce que la baisse des taux de mise bas observée ces dernières années transparaisse immédiatement dans les données sur la proportion de bélugas gris observée. De ce fait, il est peu probable que la baisse possible des taux de mise bas ces dernières années soit à l'origine de la diminution de la proportion de bélugas gris observée durant la période 2006-2012. De plus, Et même si c'était le cas, le bassin de bélugas gris étant beaucoup plus important que le bassin de veaux, cela ressortirait sans doute assez peu dans les données, alors que la tendance qui se dégage est claire. Cette tendance semble changer très peu au fil du temps, si l'on se fie à l'ensemble de la série chronologie de la proportion de bélugas gris.

Le Comité demande que l'on précise les légendes des figures contenues dans le document.

Le Comité demande si la diminution du pourcentage de bélugas gris observés pourrait être attribuable à l'échantillonnage, plutôt que être due à un changement réel du pourcentage de bélugas gris dans la population. De plus, le Comité demande s'il est possible que les points soient liés à une grande erreur d'échantillonnage qui, si elle était incorporée, ne donneraient pas les mêmes tendances. L'auteur répond que les données sur la proportion de bélugas gris s'avèrent très utiles pour repérer les changements et les tendances à long terme, mais pas pour déceler les changements à court terme. Il est possible qu'une erreur d'échantillonnage soit à l'origine de la tendance à la baisse observée.

Le Comité pose des questions à propos des trois catégories d'âge dans les données sur les échouements (veaux ou nouveau-nés, juvéniles et adultes) : considérant que les données sur les échouements d'adultes ne montrent pas de tendance (ce qui indique que le taux de mortalité est constant), en examinant les données de 1994-2005 présentées, serait-il raisonnable de supposer que la population est en croissance? L'auteur répond que les données sur les échouements indiquent qu'il y a eu, ces dernières années, une augmentation du nombre de carcasses de bélugas gris autres que des veaux (c.-à-d. il y a eu augmentation du nombre d'échouements de bélugas gris pendant la même période). Cette hausse est possiblement due à une augmentation du nombre de bélugas gris.

La hausse de la proportion de bélugas gris observée indique que la population a connu une croissance au cours de la longue période couverte par l'ensemble de données. Il serait possible d'extraire la proportion de bélugas gris à partir des modèles de population bayésiens. De plus, les quatre pics de proportion de veaux que montre la figure 7 sont prédits à l'aide des modèles bayésiens. Chaque année, le modèle prédit un pic dans les taux de gestation; on observe une hausse du nombre de veaux l'année suivante dans l'ensemble de données. Cela vient renforcer la confiance envers les résultats du modèle. Actuellement, la proportion de veaux et de bélugas gris n'est pas incluse dans le modèle bayésien. Le Comité demande si on devrait utiliser ces données comme source de données supplémentaires pour le modèle. L'auteur répond que si l'on inclut la proportion de veaux et de bélugas gris dans le modèle de population bayésien, cela aura une grande incidence sur les résultats. Il faudrait calculer et inclure une erreur de regroupement (p. ex., quelle est la probabilité qu'un veau présent n'ait pas été observé?).

DOCUMENT DE TRAVAIL 2D :
Un modèle de population bayésien structuré par âge pour le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent

Présentateurs : A. Mosnier, T. Doniol-Valcroze, J.-F. Gosselin, V. Lesage, L.N. Measures et M.O. Hammill

Rédactrice : Hilary Moors-Murphy

Discussion : La « composante adaptative » du modèle est basée sur une version déterministe du modèle général qui donne une estimation de la taille et de la structure de la population pour la période 1913-1982. Les taux de mortalité et de gestation de cette période sont considérés comme ayant été fixes, équivalant à la valeur correspondant à la médiane des valeurs estimées dans la « composante adaptative » du modèle. L'objectif principal de cette composante du modèle était de laisser la population évoluer sous condition de certains éléments structurants comme les paramètres de la chasse et de la population évalués dans la deuxième composante du modèle. Ainsi, le modèle est maintenant moins sensible à la structure de population imposée la première année.

L'appellation « données sur les échouements » a été remplacée par « données sur les carcasses », car certains des individus récupérés étaient à la dérive. Ces changements tiennent compte des modifications apportées au document de travail.

Si le cycle de reproduction a changé pour passer de trois ans à deux ans en raison de certains facteurs externes comme l'augmentation de l'approvisionnement en nourriture, le Comité demande, alors serait-il possible que la hausse du nombre de veaux ne puisse se maintenir et qu'il faille s'attendre à ce que le taux de mortalité augmente à la suite d'une période de taux de gestation élevé. Y a-t-il des raisons de croire que cela pourrait être le cas avec les données du modèle? Les auteurs répondent que le modèle n'a pas la capacité d'expliquer les résultats du changement; il montre seulement qu'il y a eu un changement. On devrait néanmoins se pencher sur ce point, car il constitue une interprétation de ce que nous voyons dans le modèle. Cette population n'augmente pas au rythme prévu, vu la protection dont elle a fait l'objet au cours des trente dernières années. La capacité de charge pourrait peut-être expliquer pourquoi la population est si sensible aux augmentations du taux de gestation.

Le Comité fait observer que le passage d'un cycle de reproduction de trois ans à un cycle de deux ans peut être interprété comme étant un signe que la population se porte bien (p. ex., comme cela a été le cas pour les baleines noires de l'Atlantique Nord). Le document devrait aborder cette possibilité et fournir des données probantes montrant si cette hypothèse est plausible ou non. Les auteurs répondent qu'il existe des données probantes indiquant que l'augmentation du taux de gestation n'est pas liée à la bonne santé de la population. À titre d'exemple, si le pic du taux de gestation survenant tous les deux ans était dû à la bonne santé, on ne s'attendrait pas à cette hausse disproportionnée du taux de mortalité chez les nouveau-nés. De plus, les relevés visuels appuient l'hypothèse que la population diminue.

Le Comité demande si les auteurs ont tenté de minimiser l'importance des données sur les carcasses dans le modèle afin de tenir compte des différences dans les taux d'échantillonnage des estimations de l'abondance et les données sur les carcasses. Les auteurs répondent que ce point a été pris en considération, mais qu'il n'existe pas de méthode évidente et bonne permettant de vérifier ce dernier. Lorsqu'on a tenté de sous-échantillonner (réduire) les données sur les carcasses, la variabilité dans les estimations obtenues ont augmenté, ce qui fait en sorte que le niveau de confiance envers ces estimations a diminué.

Lorsque les données sur les carcasses n'étaient pas comprises dans le modèle, on perdait toutes les données sur les processus et les mécanismes liés à la reproduction. Toutefois, les résultats du modèle indiquaient toujours une diminution de la population. Ainsi, même en excluant les données sur les carcasses, les conclusions restaient les mêmes (seuls les intervalles de confiance entourant les résultats changeaient). Au bout du compte, il est plus logique d'inclure les données sur les carcasses.

Compte tenu de l'importance des données sur les carcasses, le Comité demande dans quelle mesure nous croyons que ces données constituent des sources d'information fiables sur la population. Il demande également à quel point les données sont représentatives des taux de mortalité réels de la population. Les auteurs répondent que les efforts visant à recueillir des données sur les carcasses ont été relativement stables au fil du temps; il y a néanmoins une variabilité dans le nombre de carcasses rapportés chaque année. Cette variabilité pourrait être due en partie aux conditions météorologiques ayant une incidence sur la présence humaine sur les plages. Cependant, l'élément à retenir est qu'il n'y a pas de hausse importante ces dernières années au chapitre des efforts visant à obtenir des données sur les carcasses. Par conséquent, il est peu probable que l'augmentation du nombre de carcasses résulte d'une hausse des efforts.

Avant 2008, on croyait que le nombre de juvéniles et de veaux représentait une sous-estimation du taux de mortalité réel, car on pensait que ces carcasses coulaient. De plus, il est sans doute plus difficile de trouver une petite carcasse foncée qu'une grosse carcasse blanche. Également, les petites carcasses ont plus de chance d'être dévorées. Il est difficile de déterminer le taux de découverte de jeunes individus, mais il est sans doute inférieur à celui des adultes.

Une importante lacune en ce qui concerne les données sur les carcasses est liée à ce qui se passe en hiver. Actuellement, on présume que la tendance observée l'été est la même que celle de l'hiver. Il se pourrait que ce ne soit pas le cas.

Un autre élément doit être vérifié, à savoir si l'épaisseur de la couverture de glace présente au cours de l'hiver a une incidence sur la découverte des carcasses : ces dernières années, étant donné que l'épaisseur de la couverture de glace a diminué, a-t-on plus de chance de repérer des carcasses en hiver? On pourrait examiner ce point en vérifiant s'il y a eu, ces dernières années, une tendance à une hausse du nombre de carcasses trouvées en début de saison (p. ex., au cours des trois dernières années, où l'on sait qu'il y a une diminution de la couverture de glace).

Le Comité affirme que l'intervalle de confiance des relevés photographiques de l'abondance est probablement sous-évalué; il faudrait peut-être effectuer une autre analyse de sensibilité? Les auteurs répondent que cela peut être effectué; toutefois, le fait d'augmenter l'intervalle de confiance entourant les estimations de l'abondance obtenues à partir des relevés photographiques aériens aura pour effet de réduire davantage le poids de ces estimations dans le modèle.

On pourrait ajouter les estimations de l'abondance obtenues à partir des relevés visuels, lesquelles seraient utilisées en tant qu'autre ensemble de données adapté au modèle. Cela pourrait se faire à l'aide d'une méthode consistant à combiner les données visuelles et photographiques semblable à celle utilisée dans le modèle de population des narvals du nord de la baie d'Hudson. Nous faisons toutefois observer que les relevés aériens sont considérés comme étant la source d'information la plus fiable pour les estimations de l'abondance.

Étant donné que le modèle a mal adapté le point de données de 2009, on convient d'effectuer une autre analyse de sensibilité, mais sans ce point de données.

**DOCUMENT DE TRAVAIL 2E :
Causes de mortalité des bélugas (*Delphinapterus leucas*) de
l'estuaire du Saint-Laurent de 1983 à 2012**

Présentateurs : S. Lair, D. Martineau et L.N. Measures

Rédactrice : Nell den Heyer

Discussion : Le Comité fait observer que, si un lien entre le stress du système immunitaire et le cancer a été démontré ou présupposé, on devrait fournir une référence. Le Comité mentionne également que, bien que des échantillons soient disponibles, l'analyse génétique visant à déterminer si des paires femelle-veau figurent dans les échouements n'a pas été effectuée.

On affirme que la représentation graphique des décès par cancer en fonction de l'âge serait plus utile si on présentait également le nombre d'individus échoués qui ne sont pas morts du cancer. Cet élément pourrait être inséré dans le document, avec la mention qu'un certain nombre de bélugas nés pendant la période de déversement des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont morts de causes de décès autres que le cancer. De plus, il serait utile de souligner, dans le passage sur cette analyse, que la répartition par tranche d'âge est fondée sur les anneaux de croissance et que l'âge y est sous-évalué.

Le Comité fait également remarquer que les valeurs de l'évaluation des concentrations de contaminants au sein de la population, outre que les données fournies sur les individus échoués, sont considérées comme étant des pistes de recherche importantes depuis très longtemps. Des échantillons de biopsie sont disponibles aux fins de traitement.

Le document de travail porte sur les polybromodiphényléthers (PBDE), la dystocie et la mortalité des petits, car on tenait à se concentrer sur les cas de mortalité récents. Toutefois, l'auteur devrait indiquer qu'il pourrait y avoir d'autres causes à l'origine de la dystocie. Par exemple, il se pourrait que les effets synergiques et d'autres composés toxiques, naturels ou d'origine anthropique, contribuent à la hausse des décès. On suggère également que le document de travail indique que certains composés actuellement non surveillés (c.-à-d. toxines d'algues et autres contaminants émergents comme les composés fluorés) pourraient jouer un rôle important. De plus, lorsque les carcasses présentent une dégradation importante, il est parfois impossible d'éliminer le virus ou l'infection bactérienne. On indique que c'est particulièrement le cas chez les nouveau-nés, où il est plus fréquent de voir une dégradation avancée chez les individus échoués.

**DOCUMENT DE TRAVAIL 2F :
Tendances temporelles des PBDE chez les bélugas adultes et nouveau-nés de
l'estuaire du Saint-Laurent**

Présentateurs : M. Lebeuf, M. Raach, L.N. Measures, N. Ménard et M.O. Hammill

Rédacteur : Steve Ferguson

Discussion : Le Comité mentionne que les PBDE ont possiblement une incidence sur la reproduction chez les femelles et sur le taux de mortalité chez les veaux. Toutefois, le document porte principalement sur les décès chez les veaux.

Le Comité suggère aux auteurs de mettre à jour la figure 1 à partir de données plus récentes sur les femelles adultes (on ne dispose pas de données sur les mâles).

Le Comité propose que les auteurs ajoutent une explication décrivant le moyen utilisé pour déterminer les quatre périodes apparaissant dans les modèles.

Le Comité suggère d'ajouter que les concentrations de contaminants peuvent être mesurées à partir d'échantillons de biopsie (sous Travaux futurs recommandés). De plus, afin d'évaluer correctement les échantillons de biopsie par rapport aux échantillons prélevés sur des individus échoués, nous avons besoin d'une étude sur les différences entre les contaminants par rapport à l'épaisseur du petit lard.

Le Comité recommande d'ajouter dans les résultats d'autres qualificatifs, de manière à indiquer que les résultats ne sont pas définitifs.

Le Comité demande pourquoi l'analyse de l'état des carcasses au fil du temps a été menée. Les auteurs répondent que cette analyse a été effectuée pour vérifier s'il y a une tendance temporelle ou présence de biais. Les méthodes fourniront des précisions à ce sujet.

Le Comité suggère d'ajouter une explication sur la corrélation entre la hausse du risque de toxicité et l'augmentation de la vulnérabilité (p. ex., pour différents agents de stress).

DOCUMENT DE TRAVAIL 2G :

Analyse des phycotoxines dans les bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent

Présentateurs : M. Scarratt, S. Michaud, L.N. Measures et M. Starr

Rédacteur : Steve Ferguson

Discussion : Le Comité fait observer que les auteurs ont exclu les échantillons de 2010, mais que les auteurs réexamineront ces derniers et reconsidéreront s'il serait utile de les inclure dans l'analyse.

Les toxines qui sont responsables de l'intoxication paralysante par les mollusques (IMP) ont fait l'objet de relevés historiques. Le Comité suggère d'ajouter dans le document un peu de contexte historique.

DOCUMENT DE TRAVAIL 2H :

Perspectives écosystémiques sur les changements et les anomalies dans le golfe du Saint-Laurent : un contexte en support à la gestion de la population de béluga du Saint-Laurent

Présentateurs : S. Lair, D. Martineau et L.N. Measures

Rédacteur : Steve Ferguson

Discussion :

Le Comité pose des questions sur l'augmentation de l'abondance des larves de hareng dans l'ouest du golfe (abondance plus élevée sur la côte nord que sur la côte sud) : un estuaire de petite taille renferme plus de larves de hareng. Toutefois, on n'a pas de preuve en ce qui concerne les harengs adultes. Ainsi, on suggère aux auteurs d'indiquer que le hareng du stade larvaire à juvénile sert de nourriture au béluga. Les auteurs répondent que ces résultats n'ont pas été publiés et passés en revue, mais qu'ils pourront les inclure une fois que les données seront disponibles.

Le Comité mentionne que l'ajout de certains des indices (p. ex., hareng de printemps et hareng d'automne) pourrait poser des problèmes; il recommande aux auteurs de choisir des indices adaptés à la question. À titre d'exemple, l'utilisation de la division 4T pourrait être considérée

comme discutable, en raison de la mauvaise qualité des données de cette zone. En outre, la figure connexe comprend une « valeur aberrante » qui constitue l'essentiel des données appuyant le choix de la période. Les auteurs répondent que le hareng de printemps a été examiné parallèlement aux gros poissons démersaux, étant donné qu'ils présentent tous deux des baisses importantes dans les séries chronologiques. Le Comité recommande que les auteurs fassent preuve de rigueur dans le choix des données à inclure; cela aura pour effet d'améliorer l'analyse.

Le Comité demande si les auteurs ont mené une analyse de sensibilité afin de tester le logiciel. Les auteurs répondent qu'ils ont effectué le test à plusieurs reprises et qu'ils ont découvert que le logiciel STARS est sensible à la sélection des paramètres ajoutés. Le Comité suggère qu'on ajoute ce point dans le document, afin de montrer le caractère sensible du choix des paramètres. Il recommande également d'y ajouter les barèmes 5, 7 et 10.

Le Comité demande s'il existe une méthode précise pour déterminer quelles variables biologiques et environnementales devraient être utilisées. Les auteurs répondent que certains profils chronologiques sont non linéaires. Ils ajoutent qu'ils pourraient utiliser un modèle linéaire général (MLG), mais que la discontinuité entre les ensembles de données pose des problèmes. Les auteurs se sont penchés sur la question; quelque chose de ce genre pourrait être ajouté au document.

Le Comité mentionne qu'on ne sait pas ce qui se passe au cours de l'hiver, et que le comportement du béluga en saison de glace et la présence éventuelle de nourriture durant cette période pourraient jouer un rôle très important. Ce point nécessite des données supplémentaires et devrait être souligné dans l'avis (p. ex., le béluga préfère les zones où le couvert de glace varie entre 70 et 90 %).

Le Comité demande si les auteurs pourraient inclure dans l'analyse d'autres données (p. ex., séries chronologiques sur les contaminants) ou d'autres indices de la qualité de l'environnement (p. ex., trafic maritime). Peut-on les distinguer dans l'analyse? Les auteurs répondent qu'ils pourraient ajouter ces éléments, mais ajoutent que le document porte avant tout sur les variables écosystémiques. On devrait peut-être inclure dans les analyses futures des indices anthropiques (par exemple, les auteurs pourraient intégrer les données des séries chronologiques de Robert Michaud).

DOCUMENT DE TRAVAIL 2I :
Documentation du trafic maritime et des interactions entre la navigation et le
béluga de l'estuaire du Saint-Laurent (*Delphinaterus leucas*) dans les aires de
mise bas entre 2003 et 2012

Présentateurs : N. Ménard, R. Michaud, C. Chion et S. Turgeon

Rédactrice : Lianne Postma

Discussion : Le Comité affirme que, pour améliorer la présentation des résultats, il serait utile de les représenter graphiquement (p. ex., changements dans le nombre de navires). Cela permettrait de mieux voir la tendance. On pourrait faire de même avec le nombre d'infractions.

Le Comité suggère de faire ressortir les zones bien couvertes et celles qui ne le sont pas.

DOCUMENT DE TRAVAIL 3A :
Estimation de la production de petits chez les phoques du Groenland
(*Pagophilus groenlandicus*) du nord-ouest de l'Atlantique en 2012

Présentateurs : G.B. Stenson, M.O. Hammill, J.W. Lawson et J.-F. Gosselin

Rédactrice : Sheena Majewski

Discussion : L'un des examinateurs propose de comparer les densités des années affichant une production similaire de petits (p. ex., 2004) par rapport aux années affichant d'importantes différences dans l'estimation de la production totale de petits.

Les participants discutent du facteur de correction de la distribution des naissances. Les auteurs ont exprimés leurs préoccupations du fait que la date de début des naissances et la perte des petits dans l'eau limitent les distributions normales, et que les corrections auraient une incidence sur les estimations du Golfe; ils ont suggérés qu'une analyse de sensibilité pourrait avoir un impact limité en raison de la petite correction appliquée aux estimations du Golfe. Ils ont réalisé des comparaisons en utilisant la durée des stades en 1999 pour valider ce modèle, avec des résultats très similaires, mais ils ont observé quelques différences entre les deux modèles.

Le Comité demande que soit expliqué l'écart entre le nombre total de photographies prises et la quantité de photographies lues pour permettre au lecteur d'évaluer les biais potentiels (p. ex., certains transects étaient trop larges et n'ont donc pas été lus).

Le Comité suggère que les observations de blanchons dans l'eau soient mentionnées dans le rapport; bien qu'il n'y ait eu aucune nécropsie en 2012, par le passé, la cause du décès était la noyade (vraisemblablement associée à des changements rapides de la couverture de glace ou du substrat).

DOCUMENT DE TRAVAIL 3B :
Facteurs dépendants de la densité et indépendants de la densité ayant une
incidence sur les taux de reproduction des phoques du Groenland
(*Pagophilus groenlandicus*) dans l'Atlantique Nord-Ouest

Présentateurs : G.B. Stenson, D. Wakeham, A. Buren et M. Koen-Alonso

Rédactrice : Sheena Majewski

Discussion : Une discussion a eu lieu sur la précision des données sur la pêche au chalut de fond en tant qu'indice du poisson pélagique. Des préoccupations sont exprimées relativement au choix des indices du capelan (utilisation des données acoustiques du printemps 2012 par rapport aux données du relevé sur le poisson de fond mené d'octobre à décembre 2011); les participants suggèrent d'inclure une discussion sur le fondement de cette décision dans le document de travail, car les raisons sont nébuleuses. On fait remarquer que les liens écosystémiques continueront d'être développés dans une étude distincte. On s'entend sur les limites associées à l'utilisation des données sur la pêche au chalut de fond en tant qu'indice d'un nombre d'espèces pélagiques, et sur le fait que les données acoustiques ont aussi des limites.

On demande également de préciser pourquoi la courbe du changement du taux de fécondité modélisé est lisse, mais qu'un effondrement du capelan ne semble pas affecter le modèle (aucun signe d'avortements avant la fin des années 1980, juste avant l'effondrement du capelan).

Les participants tentent de déterminer si les avortements sont courants chez les mammifères marins (on propose d'étudier cet élément de manière plus régulière dans le cadre d'analyses futures) ou s'ils pouvaient servir à indiquer si la dépendance à la densité a atteint ses limites extrêmes (comme chez les otaries de Steller, pour lesquelles le nombre accru d'avortements a été lié à des changements dans le type et l'abondance des proies dans le cadre d'une stratégie de reproduction qui diminue les pertes en cas de stress nutritionnel).

**DOCUMENT DE TRAVAIL 3C :
Estimations à jour des captures de phoques du Groenland
dans l'Atlantique Nord-Ouest**

Présentateur : G.B. Stenson

Rédactrice : Sheena Majewski

Discussion : Des participants suggèrent que les données du tableau 11 (structure selon l'âge des prélèvements totaux estimés) soient représentées dans un graphique afin de mieux illustrer les changements au fil du temps.

**DOCUMENT DE TRAVAIL 3D :
Changements de l'état des glaces et impact potentiel sur la mise bas
du phoque du Groenland**

Présentateurs : M.O. Hammill, G.B. Stenson

Rédacteur : John Ford

Discussion : Le Comité suggère de normaliser l'indice de l'état des glaces par rapport aux tendances à long terme de l'état des glaces, de sorte qu'on pourra s'attendre à une diminution de la moyenne à l'avenir et qu'il faudra étalonner régulièrement l'indice. Les auteurs indiquent que cela sera effectivement nécessaire à l'avenir. Il n'y aura pas de problème à faire des comparaisons d'une année à l'autre, mais des comparaisons sur plus de cinq ans devraient évoluer en fonction d'une base de référence changeante.

Le président fait aussi remarquer qu'il y a probablement suffisamment de données pour estimer la superficie de la zone de glace occupée par une aire de mise bas. Ces éléments pourraient être intégrés à l'indice; ainsi, il ne sera peut-être pas nécessaire d'étalonner l'indice chaque année. Il serait utile d'avoir des données sur l'étendue de la glace par rapport à la taille habituelle de l'aire de mise bas.

Le Comité laisse entendre qu'il serait peut-être nécessaire d'utiliser la taille changeante de la population, car la superficie de glace dont les phoques ont besoin changera également. Le président propose de choisir les données des années 1990, lorsque l'abondance des phoques était forte, pour définir la superficie standard de glace dont ont besoin les phoques.

Le président demande s'il est possible d'estimer qualitativement la mortalité d'après la structure de la population selon l'âge, par exemple, en choisissant une année pour laquelle les estimations de la mortalité sont élevées, puis en étudiant cette cohorte au cours des années suivantes. Les auteurs répondent que puisque les prélèvements sont constitués à 99 % de brasseurs, il n'y a pas de sources de données sur les classes d'âge plus vieilles. Ils ont tenté de vérifier si certaines classes d'âge n'étaient pas bien représentées, mais ce serait difficile aujourd'hui puisqu'au cours des dernières années, la glace était de trop mauvaise qualité pour qu'il soit possible d'aller y recueillir de telles données.

DOCUMENT DE TRAVAIL 3E :
Estimations de l'abondance du phoque du Groenland dans
l'Atlantique Nord-Ouest et avis de gestion pour 2014

Présentateurs : M.O. Hammill, G.B. Stenson, A. Mosnier et T. Doniol-Valcroze

Rédacteur : John Ford

Discussion : Certains examinateurs font des commentaires sur les changements dans la mortalité naturelle dans les résultats du modèle et laissent entendre que la mortalité chez les adultes et les petits serait peut-être liée. Les auteurs font remarquer que les changements dans la production de petits se sont traduits par une grande variabilité dans les résultats du modèle, et que la mortalité par la glace ainsi que la mortalité des petits dépendante de la densité sont reliées et accroissent la variabilité récente.

Un examinateur demande si les résultats du modèle sont biaisés dans les années pour lesquelles peu d'échantillons ont été recueillis pour mesurer les taux de reproduction. Les auteurs mentionnent qu'il peut en effet être difficile de travailler avec de petits échantillons, car cela amène de l'incertitude. L'examinateur demande si ces années de petits échantillons peuvent être associées à certains facteurs extrinsèques (p. ex., prélèvements impossibles) ou à des enjeux qui touchent également la population. Les auteurs indiquent que de tels facteurs (p. ex., problèmes de financement, faible effort) sont généralement indépendants des facteurs qui touchent la population. En 2012 et en 2013, la petite taille des échantillons pourrait être attribuable à des facteurs touchant les populations; les pêcheurs embauchés pour ce projet disent qu'ils ne voient pas d'animaux près du rivage, absence qui est préoccupante.

Un examinateur demande quelle pourrait être l'incidence de la nouvelle méthode (c.-à-d. abandon de la méthode de Brian Healey [BH]) de lissage des taux de reproduction sur les résultats du modèle, en soulignant que certaines estimations semblent plus faibles. Les auteurs indiquent que la méthode de lissage de BH est inférieure et n'a pas été utilisée depuis un bon moment; les résultats sont plutôt similaires. Le facteur de lissage actuel est fonction de données récentes sur les taux de reproduction, surtout celles de 2010 et de 2011. Comme il s'agit d'un facteur de lissage pondéré, la taille des échantillons a une incidence sur les résultats. Le président propose d'utiliser des données lissées pour toutes les classes d'âge et d'examiner comment les nouvelles données modifient les estimations des paramètres (données récentes sur le taux de reproduction et dénombrement récent des petits).

On fait remarquer que l'estimation de la mortalité des adultes est trop faible et que le modèle ne s'ajuste pas aussi bien qu'auparavant à la production hâtive de petits. La question est de savoir pourquoi ces nouvelles données ont un si grand impact sur le modèle. On en conclut que les auteurs doivent examiner comment intégrer les taux de reproduction et autres données, dont l'impact considérable sur l'ajustement du modèle a une incidence sur l'estimation de la production de petits en 2012 et à l'avenir ce qui, en retour, vient modifier l'avis sur les prélèvements. Cet examen permettra d'établir une nouvelle estimation de la mortalité naturelle.

DOCUMENT DE TRAVAIL 4B :
Tendances de la population de phoques gris de
l'Atlantique Nord-Ouest, 1960-2014

Présentateurs : M.O. Hammill, N. Den Heyer et W.D. Bowen

Rédacteur : Thomas Doniol-Valcroze

Discussion : On mentionne que certains des intervalles de confiance entourant les estimations de la production de petits semblent biaisés (p. ex., île de Sable, 2010) ou infinitésimaux (p. ex., golfe, surtout à partir de 1995). Selon les auteurs, cela pourrait être dû au fait de ne pas avoir exécuté suffisamment d'itérations du modèle ou être le résultat d'une interaction avec le facteur de la glace (années où les conditions de glace étaient mauvaises). On convient que ce point mérite d'être approfondi.

Le Comité demande pourquoi cette évaluation donne une perspective différente de celle des années précédentes sur le plan des chiffres globaux et de la trajectoire de la population. Les auteurs répondent qu'il y a deux déterminants principaux : d'abord, les taux de gestation chez les individus de 8 ans et plus dans le golfe ne sont plus en baisse. Ensuite, la valeur a priori de la capacité de charge (K) a été réduite; son ancienne limite supérieure visait à imiter le dernier modèle d'évaluation de Len Thomas, mais cette valeur s'est avérée trop contraignante. Le fait de permettre au modèle d'augmenter la valeur K a eu pour effet principal de réduire l'impact des processus dépendant de la densité. On signale que, même en réduisant la valeur a priori, le modèle tente quand même d'augmenter davantage la valeur K, ce qui prouve à quel point les effets dépendants de la densité prévus d'être faibles. Cela met en évidence le fait que nous en savons très peu sur la valeur K en ce qui concerne cette population, et fait ressortir l'importance de la prochaine estimation de la production de petits.

On fait observer que certaines estimations des paramètres semblent présenter une distribution bimodale (p. ex., alpha dans le cas de la côte de la Nouvelle-Écosse (N.-É.)). Cela pourrait être dû à l'insuffisance du nombre d'itérations de modèle ou être le reflet de notre incertitude envers ces paramètres. À titre d'exemple, on sait que la population de la côte de la N.-É. est subventionnée par d'autres populations, ce qui indique que cette population n'est pas fermée. On demande si la population de la côte de la N.-É. ne devrait pas plutôt être considérée comme une métapopulation. Les auteurs répondent que si on faisait cela, le signal de l'île de Sable obscurcirait tout le reste. De plus, on n'aurait pas les données nécessaires pour établir un tel modèle sur les déplacements des populations. On convient que, pour le moment, l'option la plus prudente consiste à traiter la population de la côte de la N.-É. séparément.

On fait mention d'un cas de mortalité résultant du *Sarcocystis neurona* survenu sur l'un des sites de la population de la côte de la N.-É. Le Comité convient qu'il est peu probable qu'un tel événement localisé ait un impact sur la population et sur la fiabilité des estimations du modèle. En ce qui concerne ce qui aurait pu déclencher cette éclosion de maladie, on affirme que la densité élevée de petits au cours des cinq à six dernières années aurait pu jouer un rôle.

Lors de la discussion sur l'avis relatif aux prélèvements, on propose que tout changement de la structure par âge des prélèvements soit un autre élément de déclenchement entraînant une réévaluation du stock.

DOCUMENT DE TRAVAIL 5 :
Analyses des indices de filiation génétique des baleines boréales (*Balaena mysticetus*) échantillonnées dans le bassin Foxe et la baie Cumberland au Nunavut (Canada)

Présentateurs : L. Postma, L. Johnson, D. Tenkula, S. Petersen, B. Leblanc, J. Higdon, C. Matthews et S. Ferguson

Rédacteur : Stéphane Plourde

Discussion : Le Comité suggère que le degré de filiation (degré de parenté élevé à un site donné) pourrait indiquer une forte fidélité au site. L'auteur répond que l'ADNmt de la mère n'a pas révélé de fidélité au site et mentionne que les baleines boréales présentent un niveau élevé de ségrégation sexuelle dans l'espace.

DOCUMENT DE TRAVAIL 6 :
Enquête préliminaire sur les études de capture-marquage-recapture génétique pour le recensement des baleines boréales (*Balaena mysticetus*) au Nunavut, au Canada

Présentateurs : S.D. Petersen, L. Johnson, B. Leblanc, J.W. Higdon, D. Yurkowski, C. Matthews, L. Postma et S. Ferguson

Rédacteur : Thomas Doniol-Valcroze

Discussion : Toutes les recaptures d'un endroit à l'autre sont le résultat d'individus qui ont été marqués à un endroit, puis capturés de nouveau dans la baie Cumberland une année ultérieure. Le Comité demande si ces recaptures pourraient être la manifestation des efforts d'échantillonnage déployés au fil du temps, car on prélève des échantillons à Pangnirtung depuis quelques années seulement, à la différence des autres sites. Les auteurs admettent que cela pourrait être le cas et proposent de vérifier les différences entre les classes d'âge et le moment des cycles de migration, afin d'apporter certains éclaircissements sur la question.

Le Comité formule des commentaires relativement au grand degré d'incertitude entourant les estimations. On fait observer que ces erreurs importantes ne sont pas dues à la petite taille de l'échantillon, mais plutôt au faible nombre de recaptures. En fait, les recaptures d'une année à l'autre n'ont pas été incluses dans l'analyse préliminaire, laquelle visait à démontrer le potentiel de la méthode. En combinant l'ensemble des années et des endroits (en ajoutant possiblement les échantillons du Groenland), on peut s'attendre à obtenir des intervalles de confiance plus précis (voire meilleurs que ceux des relevés aériens). Par conséquent, le président recommande d'inclure les recaptures d'une année à l'autre, ou du moins de bien expliquer leur potentiel.

DOCUMENT DE TRAVAIL 7 :
Impacts d'un système flexible de total autorisé de captures sur la conservation du béluga dans la région du Nunavik

Présentateurs : T. Doniol-Valcroze, J.-F. Gosselin et M.O. Hammill

Rédacteur : Stéphane Plourde

Discussion : Le Comité demande s'il serait possible de vérifier si les captures de béluga représentent un échantillon aléatoire de la population. Les auteurs répondent que les mâles et les femelles ont été représentés dans une proportion similaire, mais qu'on ne sait pas si

l'échantillon est représentatif de la structure par âge de la population. Le Comité affirme qu'on aurait pu songer à utiliser une certaine structure dans le modèle de population basé sur les sites d'échantillonnage. Les auteurs mentionnent qu'ils devaient regrouper les captures des différentes communautés pour pouvoir atteindre une taille d'échantillon minimale. On propose d'inclure dans les évaluations à venir des « classes d'âge » générales (sexe, jeunes, adultes), si cette information est disponible. Les auteurs sont d'accord; ils examineront l'ensemble de données afin d'y trouver de l'information détaillée qui pourrait servir au modèle et aux scénarios de total admissible des captures (TAC).

Le Comité demande des précisions concernant les termes d'erreur et la proportion de la population faisant l'objet d'une chasse. L'auteur explique que, compte tenu du manque de données, il a fallu utiliser dans la distribution précédente du modèle des données sur d'autres populations. De plus, le modèle est sensible à ces paramètres. On a également traité la question des erreurs de relevé.

Le Comité pose des questions sur l'impact des stratégies de chasse et des allocations de prises sur le niveau d'hétérogénéité génétique au sein de la population. Les auteurs mentionnent que certains aspects de ce problème ont été évalués dans des publications récentes, mais conviennent qu'il s'agit d'un problème pour la gestion du stock (p. ex., les liens de parenté différent d'un groupe à l'autre et d'une sous-population à l'autre). Lors de la discussion, on fait remarquer que la chasse a principalement lieu durant la migration saisonnière. Le Comité recommande d'aborder dans le document les processus dépendant de la densité.

Le Comité affirme également qu'il serait utile d'établir un TAC maximal pour les deux premières années, afin d'empêcher un éventuel TAC de zéro la troisième année (il est peu probable qu'une communauté ne chasse pas pendant la troisième année). Les auteurs répondent qu'il incombe à la direction de répondre à cette question précise.

ANNEXE 1 : Cadre de référence

Réunion annuelle du Comité national d'examen par les pairs sur les mammifères marins (CNEPMM)

Examen national par les pairs – Région de la capitale nationale

Du 7 au 11 octobre 2013

St. John's, T.-N.-L.

Président : Don Bowen

Contexte

Chaque année, le Comité national d'examen par les pairs sur les mammifères marins (CNEPMM) organise une réunion dans le cadre de laquelle des pairs procèdent à un examen scientifique des questions touchant les mammifères marins. Cette réunion permet aux experts de Pêches et Océans Canada (MPO) qui connaissent bien les mammifères marins et à d'autres organisations (à l'extérieur du MPO) d'examiner ensemble des résultats scientifiques dans ce domaine. À la suite de l'examen et de l'approbation du CNEPMM, les résultats scientifiques sont utilisés pour rédiger des avis scientifiques éclairés concernant la gestion et la conservation des mammifères marins au Canada. Lorsque le temps le permet, les participants à cette réunion annuelle en profitent également pour examiner les projets de recherche en cours et fournir des commentaires ou des directives aux scientifiques qui y participent.

Objectifs

Cette année, les documents qui feront l'objet d'un examen portent sur des sujets qui touchent les mises à jour sur l'état de la population de bélugas du Saint-Laurent, les avis de prélèvement de bélugas du Nunavik, la génétique des baleines boréales, les avis sur le prélèvement et les évaluations des populations de phoques du Groenland et les avis de prélèvement du phoque gris (les sujets sont décrits plus bas).

Publications prévues

- Compte rendu

Sujets

1. Perturbation des bélugas par le trafic maritime au sud de l'île Rouge, au Québec

Contexte : Zone de trafic maritime intense, le fleuve Saint-Laurent est également une zone de concentration où l'on trouve plusieurs espèces de mammifères marins. Cette combinaison fait en sorte que la circulation maritime entraîne certains risques et possiblement des répercussions négatives sur les mammifères marins de cette région. L'Agence Parcs Canada (APC) et la province du Québec ont créé le Parc marin national du Saguenay-Saint-Laurent en vue de protéger ces mammifères marins. Le MPO propose également d'établir une zone de protection marine dans cette région dans le même but. L'APC et le MPO sont d'avis que des mesures supplémentaires devraient être mises en œuvre dans cette région afin de réduire les risques et les répercussions possibles sur les mammifères marins.

Dans ce contexte et dans le contexte de la gestion intégrée du golfe du Saint-Laurent, le MPO et l'APC ont formé un groupe de travail pluridisciplinaire sur la circulation maritime et la protection des mammifères marins dans le golfe du Saint-Laurent (G2T3M). Ce groupe de

travail est composé des principaux intervenants de l'industrie maritime, de représentants des ministères gouvernementaux responsables de la navigation et d'experts dans le domaine des mammifères marins et de la simulation des déplacements des navires. Le mandat du groupe est de trouver des solutions possibles permettant de réduire les risques pour les mammifères marins du golfe du Saint-Laurent tout en permettant les activités de navigation et sans compromettre la sécurité. Le G2T3M a accepté de concentrer ses efforts initiaux à la détermination de moyens permettant de réduire le risque de collision entre les navires et les baleines.

Le Groupe de travail veut instaurer un programme de réduction volontaire de la vitesse entre l'embouchure du Saguenay et la Pointe-Boisvert. Cette mesure volontaire permettrait de réduire de 6 à 31 % la zone d'exposition des baleines aux navires qui circulent ainsi que de diminuer de 22 à 65 % les risques de mortalité chez les baleines en cas de collision avec des navires. Cependant, l'établissement de cette zone de réduction de la vitesse entraînerait une augmentation possible du nombre de navires qui choisissent d'emprunter une route différente et de passer par le sud de l'île Rouge. En conséquence, le Groupe de travail et le Secteur des océans du MPO ont demandé à ce que l'on détermine si l'augmentation de la circulation maritime au sud de l'île Rouge est nuisible aux bélugas (sur le plan du bruit et de la perturbation) et à ce que l'on évalue la portée de ce risque.

L'industrie maritime est en faveur de mesures volontaires visant à réduire la vitesse et aimerait qu'elles soient mises en œuvre rapidement. En attendant le résultat de cet avis, il a été convenu avec l'industrie de la navigation qu'une mesure temporaire n'incluant aucune augmentation de la circulation maritime au sud de l'île Rouge serait mise en place afin de tester l'approche. Les résultats de cet avis seront pris en compte dans le cadre d'une analyse coûts-avantages afin d'évaluer la nécessité de mettre en œuvre la mesure volontaire de réduction de la vitesse.

Objectifs : Évaluer l'ampleur du risque pour les bélugas associé à l'augmentation de la circulation maritime au sud de l'île Rouge dans l'estuaire du Saint-Laurent.

Publications prévues:

- Un document de recherche
- Un avis scientifique

2. Situation des bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent

Contexte : La population de bélugas du Saint-Laurent est inscrite comme une espèce menacée en vertu de la Loi sur les espèces en péril et fait l'objet d'un plan de rétablissement. Le dernier examen de l'état de la population (2007) a révélé que pendant la période de 1998 à 2007, la population est demeurée stable. Cependant, au cours des dernières années, on a remarqué une augmentation du nombre d'échouements chez les jeunes de l'année et une augmentation apparente du taux de mortalité périnatale. L'augmentation et la modification de la structure âge-sexe des animaux échoués laissent croire que l'état de la population pourrait avoir changé. Si c'est le cas, il pourrait être nécessaire de prendre des mesures de protection supplémentaires, et d'autres ministères devraient être consultés afin de favoriser le rétablissement des bélugas du Saint-Laurent, qui est la population vivant le plus au sud dans le monde.

Objectifs: Faire le point sur l'état de la population de bélugas du Saint-Laurent. Plus particulièrement, fournir des renseignements sur la taille et les tendances actuelles de la population ainsi qu'une analyse des facteurs qui ont une incidence sur les tendances de la population, y compris les niveaux de recrutement, les sources de mortalité, les tendances

relatives aux charges en contaminants et leur incidence possible sur le taux de mortalité et de fécondité.

Publications prévues:

- Huit documents de recherche
- Un avis scientifique

3. Relevé sur la production de petits du phoque du Groenland, estimations de la population et avis de prélèvement

Contexte : Les phoques du Groenland, *Pagophilus groenlandicus*, sont les pinnipèdes les plus abondants dans l'Atlantique Nord-Ouest. Les chasses canadienne et groenlandaise au phoque du Groenland de l'Atlantique Nord-Ouest sont les plus importantes chasses aux mammifères marins dans le monde. Depuis 2003, la chasse commerciale canadienne aux phoques du Groenland est assujettie à une approche de gestion des pêches fondée sur des objectifs (GPFO) qui incorpore le principe de précaution. Dans le cadre de cette approche, un seuil de référence de précaution est établi et associé à des mesures de gestion préalablement convenues qui doivent être mises en œuvre lorsque l'on estime que la population décline davantage (document de recherche 2003/067). Selon l'approche de GPFO actuelle, l'objectif de gestion est de faire en sorte que le nombre de captures assure une probabilité de 80 % (L20) que la population demeure au-dessus du seuil de référence de précaution (N70). Le point de référence limite pour cette population, aussi appelé « seuil de conservation de référence », est établi à N30. Pour évaluer les répercussions des différents niveaux de capture sur la population, on tient compte du nombre de captures déclarées par les chasseurs du Canada et du Groenland; des pertes associées aux animaux abattus, mais non débarqués ou déclarés; des captures accessoires dans des engins de pêche; des changements des taux de reproduction et des cas de mortalité inhabituelle attribuables au mauvais état des glaces.

Objectifs : En 2012, un nouveau relevé sur la production de petits du phoque du Groenland a été réalisé. L'objectif de cet examen par les pairs est d'évaluer les nouvelles estimations de population et de fournir un avis à Gestion des écosystèmes et des pêches (GEP) du MPO sur les répercussions des niveaux de prélèvement proposés. Plus particulièrement, GEP nous a demandé d'évaluer la durabilité des scénarios suivants pour les cinq prochaines années (2014-2018), en utilisant un taux de probabilité de 80 % que la population de phoques demeure « en santé » :

- Quel est le risque que la population de phoques du Groenland diminue en dessous des seuils de 50 % et de 70 % du Nmax si le total autorisé de capture est de 300 000, de 400 000, de 500 000 et de 600 000 par année, et qu'elle est composée de 30 % d'adultes/70 % de brasseurs, de 10 % d'adultes/90 % de brasseurs et de 5 % d'adultes/95 % de brasseurs?
- Quels « éléments déclencheurs » pourraient être utilisés pour indiquer la nécessité de réévaluer la population et le TAC dans le cadre du plan de gestion pluriannuel?

Publications prévues:

- Six documents de recherche
- Un avis scientifique

4. Avis sur le prélèvement du phoque gris

Contexte : On observe une petite chasse commerciale au phoque gris dans le golfe du Saint-Laurent et le long de la côte est. Le phoque gris est parfois une nuisance pour les pêches

commerciales et certains individus sont tués en vertu des permis pour la chasse aux phoques nuisibles. Il est un hôte important du ver du phoque/de la morue (*Pseudoterranova decipiens*), un parasite qui infeste également de nombreuses espèces de poissons de fond et qui doit être enlevé au moment de la transformation. L'industrie considère également que le phoque gris nuit au rétablissement de certains stocks de poissons décimés et qu'il endommage les engins de pêche. L'état de la population a récemment été évalué en 2010.

Les phoques gris sont gérés en vertu de l'approche de gestion des pêches fondée sur des objectifs (GPFO) pour les phoques de l'Atlantique, qui a été mise en œuvre en 2003. Selon cette approche, les populations sont classées comme étant « bien documentées » ou « peu documentées » d'après certains critères d'information. En 2007, on considérait disposer de « nombreuses données » sur les phoques gris.

Selon l'approche de GPFO actuelle, l'objectif de gestion est de faire en sorte que le nombre de captures assure une probabilité de 80 % (L20) que la population demeure au-dessus du seuil de référence de précaution (SRP; N70; 70 % de la population maximale observée). Le point de référence limite (PRL) pour cette population, aussi appelé « seuil de conservation de référence », est établi à N30 (30 % de la population maximale observée).

Objectifs : Évaluer les scénarios suivants pour les cinq prochaines années (2014-2018), en utilisant un taux de probabilité de 80 % que la population demeure « en santé » :

- Quel est le risque que la population de phoques gris diminue en dessous des seuils de 50 % et de 70 % du Nmax si le total autorisé de capture est de 50 000, de 60 000, de 70 000, de 90 000 et de 100 000 par année, et qu'elle est composée de 30 % d'adultes/70 % de brasseurs, de 10 % d'adultes/90 % de brasseurs et de 5 % d'adultes/95 % de brasseurs?
- Quels « éléments déclencheurs » pourraient être utilisés pour indiquer la nécessité de réévaluer la population et le TAC dans le cadre du plan de gestion pluriannuel?

Publications prévues:

- Deux documents de recherche
- Un avis scientifique

5. Baleines boréales de l'est du Canada et de l'ouest du Groenland : Preuve de la structure du stock

Contexte : La chasse aux baleines boréales de l'est du Canada et de l'ouest du Groenland est une activité importante de la région du Centre et de l'Arctique du MPO. Le MPO a adopté un cadre pour la pêche durable applicable aux pêches clés qui tient compte des facteurs écosystémiques et de l'approche de précaution à l'appui de l'orientation ministérielle visant une gestion (des pêches) axée sur l'écosystème. L'ébauche du Plan de gestion intégrée des pêches établie pour les baleines boréales de l'est du Canada et de l'ouest du Groenland incorporera l'avis scientifique du MPO avant d'être présentée au Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut aux fins de décision.

Le Secteur des sciences du MPO a effectué une série de biopsies chez les baleines boréales de ces régions. Leur analyse pourrait donner un aperçu de la structure du stock. Si on arrive à obtenir des preuves de la structure et des liens de parenté du stock, il pourrait s'avérer nécessaire de les prendre en considération lorsque l'on détermine l'abondance des populations et que l'on prend des décisions de gestion.

Objectifs : Évaluer les preuves de la structure et des liens de parenté du stock découlant de l'analyse des données génétiques tirées des biopsies cumulatives effectuées chez les baleines boréales de l'est du Canada et de l'ouest du Groenland dans le bassin Foxe et la baie

Cumberland. Éclairer les discussions sur la possibilité d'utiliser ces analyses/résultats et de déterminer quels avis liés à cette analyse devraient être pris en considération, le cas échéant, dans les plans de gestion intégrée des pêches établis pour les baleines boréales de l'est du Canada et de l'ouest du Groenland.

Publications prévues:

- Un document de recherche (le Comité peut décider qu'un avis scientifique est nécessaire, concernant la méthodologie seulement)

6. Baleines boréales de l'est du Canada et de l'ouest du Groenland : Marquage-recapture génétique

Contexte : La chasse aux baleines boréales de l'est du Canada et de l'ouest du Groenland est une activité importante de la région du Centre et de l'Arctique du MPO. Le MPO a adopté un cadre pour la pêche durable applicable aux pêches clés qui tient compte des facteurs écosystémiques et de l'approche de précaution à l'appui de l'orientation ministérielle visant une gestion (des pêches) axée sur l'écosystème.

Les secteurs régionaux de la Gestion des pêches et des Sciences du MPO ont élaboré conjointement un plan scientifique et de gestion pluriannuel qui comprend l'évaluation des méthodes de rechange permettant d'estimer l'abondance des populations. Parmi ces méthodes, on compte le marquage-recapture (génétique) des baleines boréales à partir d'analyses génétiques des biopsies pratiquées dans le cadre du programme d'échantillonnage pluriannuel. Cette recherche fait partie d'un plan à long terme visant à évaluer la répartition et le profil de déplacement des baleines boréales en vue de déterminer les types d'animaux qui reviennent dans certaines zones et les raisons pour lesquelles ils le font.

Objectifs

- a) Évaluer la proportion de baleines boréales de l'est du Canada et de l'ouest du Groenland qui ont été recapturées dans le cadre du programme pluriannuel de prélèvement d'échantillons génétiques sur des baleines boréales du bassin Foxe et de la baie Cumberland;
- b) Évaluer la fréquence de la recapture génétique dans chaque zone et entre celles-ci, et si des baleines boréales ont été recapturées plus d'une fois;
- c) Orienter les prochaines discussions sur la probabilité de pouvoir estimer de manière fiable l'abondance des baleines boréales de l'est du Canada et de l'ouest du Groenland en utilisant des méthodes de marquage-recapture à partir d'échantillons génétiques.

Publications prévues

- Un document de recherche (le Comité peut décider qu'un avis scientifique est nécessaire, concernant la méthodologie seulement)

7. Répercussions de la mise en place d'un système souple de total autorisé des captures dans la région marine du Nunavik sur la conservation des bélugas

Contexte : En 2011, le Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik a établi un total autorisé des captures (TAC) pour les bélugas de la région. Ce TAC devait être en vigueur pour une période de trois ans, qui expirera à la fin de la saison de chasse de 2013. Au cours des prochains mois, des discussions seront tenues sur l'établissement d'un nouveau plan de gestion pluriannuel, et le Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik prévoit évaluer toutes les options possibles lors de ces discussions. L'un des sujets qui l'intéressent particulièrement est la détermination d'une marche à suivre qui

permettrait aux collectivités de veiller elles-mêmes à la conformité en cas de chasse excessive à n'importe quelle saison. Actuellement, les collectivités qui respectent leurs allocations ont l'impression d'être « pénalisées » lorsque la chasse est fermée parce que d'autres collectivités font une chasse excessive avant même que le TAC qui leur est alloué soit atteint. Le Conseil se penchera attentivement sur la question de savoir si la mise en place d'un système souple de TAC permettrait de veiller à ce que toutes les collectivités soient en mesure de chasser tout en respectant leurs allocations. La présente demande vise à déterminer les répercussions possibles qu'un tel système pourrait avoir sur les efforts de conservation des bélugas dans la région marine du Nunavik.

Avant que le Conseil de gestion n'examine cette option, nous devons évaluer si un tel système, par rapport aux pratiques actuelles, aurait pour effet d'accroître la probabilité que la population de bélugas de l'est de la baie d'Hudson décline.

Le MPO a récemment déclaré qu'en tenant compte des résultats du relevé de 2011, le modèle indique qu'un prélèvement de 60 bélugas de l'est de la baie d'Hudson par année entraînerait un risque de 50 % de déclin du stock (document de recherche 2012/168). Ces données semblent indiquer qu'il serait possible de prélever 180 bélugas sur une période de trois ans et d'obtenir les mêmes résultats.

Objectifs:

- a) Évaluer s'il est possible d'utiliser les modèles de population actuels pour les bélugas de l'est de la baie d'Hudson, ou des variations de ceux-ci, pour établir des niveaux de prélèvement durables et une variation annuelle acceptable de ces niveaux;
- b) Évaluer dans quelle mesure une chasse disproportionnée (d'une année à l'autre) pourrait avoir une incidence sur les bélugas de l'est de la baie d'Hudson (p. ex. année 1 = 60, année 2 = 75, année 3 = 45), tout en tenant compte de variables comme le sexe et l'âge des baleines chassées.

L'avis scientifique devrait être représentatif de la variété des scénarios possibles sur une période de trois ans. Il serait utile de connaître le risque de déclin de la population de bélugas de l'est de la baie d'Hudson pour chacun de ces scénarios à des fins de gestion. Le Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik doit également évaluer s'il existe un niveau de prélèvement qui, s'il était dépassé lors d'une année donnée, entraînerait une menace évidente pour la conservation des bélugas (p. ex. qu'arriverait-il si 180 baleines étaient chassées en une seule année?).

Publications prévues

- Un document de recherche
- Un avis scientifique

Participants

- Pêches et Océans Canada (MPO) (secteurs de la Gestion des écosystèmes et des pêches et des Sciences des écosystèmes)
- Agence Parcs Canada
- Université de Montréal
- Groupe de recherche et d'éducation sur les mammifères marins
- St. Lawrence National Institute of Ecotoxicology
- Conseil de gestion des ressources fauniques de la région marine du Nunavik

-
- Makivik Inc., Nunavut Tunngavik Inc.
 - Industrie (industrie de la pêche, industrie de la navigation)
 - Institute of Marine Research, Norvège
 - St. Andrews University, Écosse
 - Autres experts invités

**ANNEXE 2 :
Liste des participants**

Nom	Affiliation	Notes
Christine Abraham	Secteur des sciences du MPO	
Don Bowen	Secteur des sciences du MPO	
Nell den Heyer	Secteur des sciences du MPO	
Jean-François Gosselin	Secteur des sciences du MPO	
Garry Stenson	Secteur des sciences du MPO	
Lena Measures	Secteur des sciences du MPO	
Mike Hammill	Secteur des sciences du MPO	
Thomas Doniol-Valcroze	Secteur des sciences du MPO	
Veronique Lesage	Secteur des sciences du MPO	
Jack Lawson	Secteur des sciences du MPO	
Hilary Moors-Murphy	Secteur des sciences du MPO	
Bernard Leblanc	Secteur des sciences du MPO	
Lianne Postma	Secteur des sciences du MPO	
Dennis Wakeham	Secteur des sciences du MPO	
Ian Mcquinn	Secteur des sciences du MPO	
Michel Lebeuf	Secteur des sciences du MPO	participation par WebEx (documents relatifs au béluga)
Arnaud Mosnier	Secteur des sciences du MPO	
Stephane Plourde	Secteur des sciences du MPO	
Michel Starr	Secteur des sciences du MPO	participation par WebEx (documents relatifs au béluga)
Michael Scarratt	Secteur des sciences du MPO	participation par WebEx (documents relatifs au béluga)
Catherine Couillard	Secteur des sciences du MPO	participation par WebEx (documents relatifs au béluga)
Jackie Kean	Gestion des écosystèmes et des pêches du MPO	
Steve Ferguson	Secteur des sciences du MPO	
Becky Sjare	Secteur des sciences du MPO	
Melissa Landry	Gestion des écosystèmes et des pêches du MPO	participation par WebEx (documents relatifs au béluga)
Genevieve Bergeron	Gestion des écosystèmes et des pêches du MPO	participation par WebEx (documents relatifs au béluga)
Jenness Cawthray	Gestion des écosystèmes et des pêches du MPO	participation par WebEx (documents relatifs au phoque)
Adam Burns	Gestion des écosystèmes et des pêches du MPO	participation par WebEx (documents relatifs au phoque)
Guy Cantin	Gestion des océans du MPO	participation par WebEx (documents relatifs au béluga)
John Ford	Secteur des sciences du MPO	

Nom	Affiliation	Notes
Sheena Majewski	Secteur des sciences du MPO	
Lee Sheppard	Secteur des sciences du MPO	
Alejandro Buren	Secteur des sciences du MPO	
Stephane Lair	Université de Montréal	
Robert Michaud	GREMM	
David Lee	Nunavut Tunngavik Inc.	participation par WebEx (documents relatifs à la baleine boréale)
Tor Arne Øigård	Institute of Marine Research, Norvège	
Nadia Menard	Agence Parcs Canada	
Gregor Gilbert	Makivik Inc.	

**ANNEXE 3 :
Ordre du jour**

Réunion du Comité national d'examen par les pairs sur les mammifères marins

Du 7 au 11 octobre 2013

Hôtel Sheraton
St. John's (T.-N.-L.)

Président : Don Bowen

L'horaire de la journée est le suivant, mais il prévoit une certaine marge de manœuvre :

Début : 8 h 30
Pause : 10 h 30 – 10 h 45
Dîner : 12 h – 13 h 30
Pause : 15 h – 15 h 15
Fin : entre 17 h et 17 h 30

Jour 1 – Lundi 7 octobre

Temps prévu	N° du document	Sujet	Rapporteur
15	s.o.	Mot de bienvenue et directives pour les participants, rapporteurs, etc. (D. Bowen)	s.o.
30	DT_2a (partie 1)	Les schémas de mortalité chez les bélugas (<i>Delphinapterus leucas</i>) du Saint-Laurent déterminée à partir des données sur les carcasses retrouvées de 1983-2012 (Véronique Lesage, Arnaud Mosnier, Lena N. Measures, Stéphane Lair et Pierre Béland)	Lianne Postma
30	DT_2a (partie 2)	Évolution de l'écologie trophique des bélugas du Saint-Laurent (<i>Delphinapterus leucas</i>) de 1988-2012, d'après l'analyse d'isotopes stables (Véronique Lesage)	Lianne Postma
90	DT_2b	Indices d'abondance d'été du béluga (<i>Delphinapterus leucas</i>) de l'estuaire du Saint-Laurent obtenus à partir d'un relevé photographique en 2009 et de 28 relevés en ligne de 2001 à 2009 (Jean-François Gosselin, Mike Hammill et Arnaud Mosnier)	Lianne Postma
30	DT_2i	Documentation du trafic maritime et des interactions entre la navigation et le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent (<i>Delphinapterus leucas</i>) dans les aires de mise bas entre 2003 et 2012 (Nadia Ménard, Robert Michaud, Clément Chion et Samuel Turgeon)	Lianne Postma

Dîner (90 min)

Temps prévu	N° du document	Sujet	Rapporteur
120	DT_2d	Un modèle de population Bayésien structuré par âge pour le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent (Arnaud Mosnier, Thomas Doniol-Valcroze, Jean-François Gosselin, Véronique Lesage, Lena Measures et Mike Hammill)	Hilary Moors-Murphy
60	DT_2c	Paramètres de la population basés sur les relevés de photo-identification (R. Michaud)	Hilary Moors-Murphy

Jour 2 – Mardi 8 octobre

Temps prévu	N° du document	Sujet	Rapporteur
90	DT_2h	Perspectives écosystémiques sur les changements et les anomalies dans le golfe du Saint-Laurent : un contexte en support à la gestion de la population de béluga du Saint-Laurent (Stéphane Plourde, Peter Galbraith, Véronique Lesage, François Grégoire, Hugo Bourdage, Jean-François Gosselin, Ian McQuinn et Michael Scarratt)	Steve Ferguson
60	DT_2f	Tendances temporelles des PBDE chez les bélugas adultes et nouveau-nés de l'estuaire du Saint-Laurent (Michel Lebeuf, Meriem Raach, Lena Measures, Nadia Ménard et Mike Hammill)	Steve Ferguson
60	DT_2g	Analyse des phycotoxines dans les bélugas de l'estuaire du Saint-Laurent (Michael Scarratt, Sonia Michaud, Lena Measures et Michel Starr)	Steve Ferguson
Dîner (90 min)			
60	DT_2e	Causes de mortalité des bélugas (<i>Delphinapterus leucas</i>) de l'estuaire du Saint-Laurent de 1983 à 2012 (Stéphane Lair, D. Martineau et Lena N. Measures)	Nell den Heyer
120	DT_1	Exposition du béluga (<i>Delphinapterus leucas</i>) au trafic maritime selon divers scénarios de déviation des routes de transit dans l'estuaire du Saint-Laurent (V. Lesage, I.H. McQuinn, D. Carrier, J.-F. Gosselin et A. Mosnier)	Nell den Heyer

Jour 3 – Mercredi 9 octobre

Temps prévu (min)	N° du document	Sujet	Rapporteur
45	DT_7	Impacts d'un système flexible de total autorisé de captures sur la conservation du béluga dans la région du Nunavik (T. Doniol-Valcroze, J.-F. Gosselin et M.O. Hammill)	Stéphane Plourde
90	DT_3a	Estimation de la production de petits chez les phoques du Groenland (<i>Pagophilus groenlandicus</i>) du Nord-Ouest de l'Atlantique en 2012 (G.B. Stenson, M.O. Hammill, J.W. Lawson et J-F. Gosselin)	Sheena Majewski
30	DT_3c	Estimations à jour des captures de phoques du Groenland dans l'Atlantique Nord-Ouest (G.B. Stenson)	Sheena Majewski
30	DT_3b	Facteurs dépendants et indépendants de la densité qui ont une incidence sur les taux de reproduction du phoque du Groenland (<i>Pagophilus groenlandicus</i>) de l'Atlantique Nord-Ouest (G.B. Stenson, D. Wakeham, A. Buren et M. Koen-Alonso)	Sheena Majewski
Dîner (90 min)			
90	DT_3d	Changements dans les conditions de glace et impact potentiel sur la mise bas du phoque du Groenland (M.O. Hammill et G.B. Stenson)	John Ford
60	DT_3e	Estimation de l'abondance des phoques du Groenland de l'Atlantique Nord-Ouest et conseil de gestion pour 2014 (M.O. Hammill, G.B. Stenson, A. Mosnier et T. Doniol-Valcroze)	John Ford

Jour 4 – Jeudi 10 octobre

Temps prévu (min)	N° du document	Sujet	Rapporteur
45	DT_5	Analyses des indices de filiation génétique des baleines boréales (<i>Balaena mysticetus</i>) échantillonnées dans le bassin Foxe et la baie Cumberland au Nunavut (Canada) (Lianne Postma, Lucy Johnson, Denise Tenkula, Stephen Petersen, Bernard LeBlanc, Jeff Higdon, Cory Matthews et Steve Ferguson)	Stéphane Plourde et Thomas Doniol-Valcroze

Temps prévu (min)	N° du document	Sujet	Rapporteur
60	DT_6	Enquête préliminaire sur les études de capture-marquage-recapture génétique pour le recensement des baleines boréales (<i>Balaena mysticetus</i>) au Nunavut, au Canada (Stephen D. Petersen, Lucy Johnson, Bernard LeBlanc, Jeff W. Higdon, Dave Yurkowski, Cory Matthews, Lianne Postma et Steve H. Ferguson)	Stéphane Plourde et Thomas Doniol-Valcroze
60	DT_4b	Tendances de la population de phoques gris de l'Atlantique Nord-Ouest, 1960-2014 (M. O. Hammill, C. den Heyer et W.D. Bowen)	Stéphane Plourde et Thomas Doniol-Valcroze
Dîner (90 min)			
120	AS_3	Avis scientifique sur le phoque du Groenland	s.o.
60	AS_7	Avis scientifique sur les prélèvements de bélugas au Nunavik	s.o.

Jour 5 – Vendredi 11 octobre

Temps prévu (min)	N° du document	Sujet	Rapporteur
90	AS_1	Répercussions de la déviation du trafic maritime dans l'estuaire du Saint-Laurent (transfert du nord au sud) : Avis scientifique	s.o.
60	AS_4	Avis scientifique sur les prélèvements de phoques gris	s.o.
Dîner (90 min)			
120	AS_2	Avis scientifique sur la situation du béluga dans le Saint-Laurent	s.o.