



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)

Compte rendu 2017/012

Région du Québec

Compte rendu de l'examen par des pairs régional sur l'évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent

**Du 16 au 17 février 2016
Mont-Joli, Québec**

**Président : Denis Chabot
Rapporteure : Sonia Dubé**

Institut Maurice Lamontagne
Pêches et Océans Canada
850, Route de la Mer, C.P. 1000
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4

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 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, 2017
ISSN 2292-4264

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2017. Compte rendu de l'examen par des pairs régional sur l'évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent; du 16 au 17 février 2016. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2017/012.

Also available in English:

DFO. 2017. Proceedings of the Regional Peer Review Meeting on the Assessment of the Estuary and Northern Gulf of St. Lawrence Snow Crab Stocks; February 16-17, 2016. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2017/012.

SOMMAIRE

Ce document renferme le compte rendu de la réunion tenue dans le cadre du processus régional d'évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent. Cette revue, qui a eu lieu les 16 et 17 février 2016 à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli, a réuni une cinquantaine de participants des sciences, de la gestion et de l'industrie. Ce compte rendu contient l'essentiel des présentations et des discussions qui ont eu lieu pendant la réunion et fait état des recommandations et conclusions émises au moment de la revue.

SUMMARY

This document contains the proceeding from the meeting held within the regional assessment process on Snow crab in the Estuary and Northern Gulf of St. Lawrence. This review process was held on February 16th and 17th, 2016 at the Maurice Lamontagne Institute in Mont-Joli. This meeting gathered about fifty participants from science, management and industry. These proceedings contain the essential parts of the presentations and discussions held, and report the recommendations and conclusions that were presented during the review.

INTRODUCTION

La région du Québec de Pêches et Océans Canada (MPO) a la responsabilité de l'évaluation de plusieurs stocks de poissons et invertébrés exploités dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. La plupart de ces stocks sont revus de façon périodique à l'intérieur d'un processus consultatif régional qui se déroule à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli. Le présent document constitue le compte rendu de la réunion d'évaluation des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent, qui a eu lieu les 16 et 17 février 2016.

L'objectif de la revue était de déterminer si des changements sont survenus dans l'état de la ressource et s'ils nécessitent des ajustements aux plans de gestion en fonction de l'approche de conservation retenue avec, comme but ultime, de formuler un avis scientifique pour la gestion des stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent pour la saison de pêche 2016.

Ce compte rendu fait état des principaux points des présentations et des délibérations qui découlent des activités du comité régional des évaluations de stocks. La revue régionale est un processus ouvert à tout participant en mesure d'apporter un regard critique sur l'état des ressources évaluées. À cet égard, des participants de l'extérieur du MPO sont invités à contribuer aux activités du comité à l'intérieur du cadre de référence défini pour cette revue (Annexes 1 et 2). Le compte rendu fait également état des recommandations émises par l'assemblée.

CONTEXTE

Le président de la réunion, M. Denis Chabot, effectue un rappel des objectifs et du déroulement de la revue par les pairs. Il présente l'ordre du jour ainsi que le cadre de référence de la rencontre. Le biologiste évaluateur, M. Jean Lambert, souligne l'apport de ses collaborateurs. Il dresse un portrait général des débarquements sur la côte atlantique et par zone de pêche (12A, 12B, 12C, 13, 14, 15, 16, 16A et 17). En 2015, les débarquements totalisent 8 554 t. La zone 16 contribue à la plus grande part des débarquements.

Le principe de conservation qui s'applique à ces zones vise la protection du potentiel reproducteur. Les mesures de gestion comprennent une limitation des prises par un total admissible des captures (TAC), une limitation de l'effort (nombre de casiers, nombre de permis et saison de pêche) et une taille minimale légale fixée à 95 mm de largeur de carapace. De plus, la pêche est fermée lorsque les captures à l'intérieur d'une zone comprennent plus de 20 % de crabes blancs.

Les données utilisées dans l'évaluation proviennent principalement de la pêche (ZIFF et journaux de bord, échantillonnage commercial) et de sources indépendantes (relevé post-saison, relevé au chalut). Ces données fournissent les principaux indicateurs pour l'état du stock, dont la prise par unité d'effort (PUE) commerciale, le nombre par unité d'effort (NUE) post-saison, l'indicateur combiné de la PUE et du NUE, la condition de carapace au débarquement, les perspectives quant aux recrues/ados et les laissés par la pêche, la distribution de l'effort de pêche, la taille moyenne et les fréquences de taille.

M. Lambert poursuit en présentant quelques éléments de la biologie de l'espèce et il définit brièvement les différentes conditions de carapace et les catégories de crabes auxquelles la revue fait référence. Les catégories 1 et 2 correspondent aux recrues tandis que les catégories 3 à 5 réfèrent aux laissés par la pêche. Puis, M. Lambert rappelle que l'indice combiné est déterminé à partir de la moyenne des deux indices de biomasse commerciale (PUE

standardisée de la pêche commerciale et NUE des adultes de 95 mm et plus du relevé post-saison).

Avant d'entrer dans le détail de l'évaluation, zone par zone, quelques considérations environnementales sont introduites, notamment la température minimale de la CIF et les températures préférentielles à différents stades de vie.

- Considérant le réchauffement observé des eaux profondes du golfe du Saint-Laurent, on anticipe une réduction de l'étendue de l'habitat préférentiel du crabe des neiges.
- Des participants jugent qu'il serait intéressant d'obtenir les cartes de températures de fond afin de mieux évaluer l'étendue des habitats préférentiels : 0 à 2 degrés pour le stade benthique; inférieures à 3-4 degrés pour les grands crabes.

ÉVALUATION DE LA RESSOURCE

Pour chaque zone de pêche, une revue des principaux indicateurs est effectuée par M. Lambert. Des questions et commentaires sont apportés par les participants. Un sommaire est présenté ainsi qu'un libellé de trois scénarios d'exploitation et leurs impacts possibles sur la biomasse. Dans le cadre de cette rencontre, l'assemblée doit s'entendre sur la formulation des trois scénarios (intensif, intermédiaire, prudent). L'option à privilégier sera discutée lors du comité consultatif. On précise que cette façon de procéder a été instaurée l'année dernière suite à une demande formulée par de plus hautes instances du Ministère.

ZONE 16

Revue des indicateurs : zone 16

Le TAC a diminué de 25 % de 2014 à 2015, à 4 145 t, et il a été atteint. Le taux de capture de la pêche commerciale est demeuré stable en 2015 et se situe nettement au-dessus de la moyenne. Les débarquements, constitués d'une majorité de recrues de 2006 à 2014, étaient composés d'une légère majorité de crabes avec une condition de carapace intermédiaire en 2015.

Le relevé post-saison suggère que la biomasse disponible à la pêche sera légèrement supérieure en 2016 par rapport à 2015, dû à la présence d'une forte abondance de recrues qui a compensé la diminution des crabes laissés par la pêche. L'indicateur combiné formé de la PUE commerciale et du NUE du relevé post-saison a légèrement augmenté et demeure à un niveau élevé, suggérant que la biomasse disponible à la pêche sera un peu plus élevée en 2016 qu'en 2015.

Le relevé au chalut effectué dans la partie ouest de la zone et le relevé post-saison indiquent une hausse, en 2015, de l'abondance des adolescents de 78 mm et plus. Les résultats du relevé au chalut suggèrent cependant une baisse du recrutement à moyen terme.

Quelques commentaires sont apportés par les participants :

- Des membres de l'industrie rapportent que de plus gros crabes ont été observés à de plus faibles profondeurs. Des représentants des Sciences croient que cela pourrait être lié à un déplacement de la ressource dû au réchauffement des eaux profondes ou encore à une mue tardive qui a rendu les gros crabes inaccessibles dans les eaux plus profondes.
- Le relevé au chalut suggère une diminution du recrutement à moyen terme dans l'ouest de la zone 16. Toutefois, on mentionne qu'une nouvelle cohorte assez importante (cohorte de

2014) aurait été observée et pourrait être disponible à la pêche à plus long terme (7 – 8 ans).

Sommaire et perspectives : zone 16

L'assemblée discute du sommaire et des scénarios présentés :

- Dans le sommaire, il est suggéré d'ajouter un fait saillant mentionnant que les laissés par la pêche ont diminué dans le relevé post-saison.
- L'assemblée semble satisfaite des scénarios présentés.

L'assemblée accepte les scénarios suivants :

La faible augmentation de l'indicateur combiné suggère qu'il est possible de maintenir ou d'augmenter légèrement les prélèvements en 2016 par rapport à 2015 :

- 1) Une augmentation des prélèvements de plus de 10 % engendrerait une intensité d'exploitation élevée et pourrait causer une réduction de la biomasse disponible à la pêche en 2017 ;
- 2) Un *statu quo* ou une augmentation d'au plus 10 % n'entraînerait probablement pas une intensité d'exploitation trop élevée et modérerait l'effet de la diminution du recrutement anticipé à moyen terme ;
- 3) Toute diminution des prélèvements pourrait favoriser le maintien, sur une plus longue période, d'une biomasse substantielle disponible à la pêche.

ZONE 12B

Revue des indicateurs : zone 12B

Le TAC a diminué de 22 % entre 2014 et 2015, à 366 t, et les captures ont été de 350 t. Le taux de capture lors de la pêche commerciale a diminué légèrement et se situe sous la moyenne. Les débarquements étaient composés en majorité de crabes avec une condition de carapace intermédiaire.

L'indice de la biomasse commerciale du relevé post-saison de 2015 a diminué fortement (69 %) par rapport à 2014. L'augmentation de la température dans la couche profonde du chenal Laurentien et la diminution de l'épaisseur de la couche intermédiaire froide pourraient avoir causé un déplacement des crabes vers des eaux moins profondes, incluant des profondeurs inférieures à celles couvertes par le relevé post-saison. Il est possible qu'une partie de la population plus importante qu'à l'habitude n'ait pas été échantillonnée lors du relevé.

Les résultats du relevé post-saison suggèrent que le recrutement sera plus faible à court ou moyen terme, tel qu'attendu aussi dans les zones adjacentes 16, 16A et 12C.

Des questions et commentaires sont apportés par les participants :

- À partir de l'analyse de la capture moyenne par casier par strate de profondeur, on fait remarquer que la diminution observée depuis 2013 est plus prononcée à de plus grandes profondeurs. Le crabe semble se concentrer dans les eaux moins profondes ces dernières années, ce que confirme l'industrie qui a dû modifier son patron de pêche ces deux dernières années.
- L'assemblée est d'avis que ce changement de distribution est associé au réchauffement des eaux profondes du chenal Laurentien. On précise qu'il s'agit d'un record de température

historique. On assiste à une entrée d'eau chaude par le détroit de Cabot qui progresse dans les chenaux. Le chenal Laurentien et l'estuaire seraient particulièrement touchés.

- Considérant cette situation, on s'interroge sur les changements qui pourraient être apportés au relevé post-saison afin de mieux refléter la nouvelle réalité. Il y aurait un avantage à mieux couvrir les strates en eaux moins profondes. Des membres de l'industrie jugent que des ressources supplémentaires devront être disponibles si on souhaite augmenter l'effort. Certains proposent de déployer le même effort, mais de le répartir de manière à couvrir des strates en eaux moins profondes.
- Il est recommandé par l'assemblée de revoir le protocole du relevé post-saison. On suggère également de recueillir des données de température lors du relevé post-saison.
- Des participants souhaitent que le changement dans le patron de pêche soit pris en considération dans le traitement des données (CPUE, taille). Il convient aussi de rappeler qu'il s'agit d'une petite zone avec peu de pêcheurs et que les changements apportés ont beaucoup d'influence.
- Un membre de l'industrie aimerait connaître les températures de surface, bien qu'on estime qu'elles n'ont pas autant d'impact sur la ressource.
- Tandis que certains participants se préoccupent de l'impact du retour de la morue autour d'Anticosti, d'autres sont d'avis que le crabe demeure une proie mineure pour la morue.

Sommaire et perspectives : zone 12B

Le sommaire et les scénarios présentés suscitent certains commentaires :

- Le principal enjeu soulevé par l'assemblée est de savoir si nous sommes réellement à l'aise de travailler avec les données issues du relevé post-saison.
- Il importe d'ajouter un fait saillant concernant le réchauffement des eaux profondes et les changements observés dans la distribution du crabe et dans le patron de pêche. Il faut mentionner que les données comprennent une bonne part d'incertitude.
- Dans le scénario intermédiaire, une baisse de 10 % est proposée. Certains participants seraient plus à l'aise avec une fourchette de 15 à 20 %. On opte finalement pour une baisse d'environ 15 %.

Finalement, l'assemblée s'entend sur les libellés suivants :

L'incertitude liée à la distribution du crabe lors du relevé post-saison justifie d'accorder une pondération accrue à l'indicateur de la biomasse commerciale lors de la pêche (PUE). Cet indicateur suggère néanmoins que les prélèvements de 2016 devraient diminuer par rapport à 2015 :

- 1) Une diminution de 10 % ou moins des prélèvements pourrait engendrer une intensité d'exploitation élevée ;
- 2) Une diminution d'environ 15 % pourrait engendrer une intensité d'exploitation modérée ;
- 3) Une diminution plus forte pourrait favoriser la stabilisation de la biomasse disponible à la pêche.

ZONE 17

Revue des indicateurs : zone 17

Le TAC a diminué de 7 % entre 2014 et 2015, à 1 342 t et il a été atteint. Le taux de capture de la pêche commerciale a augmenté en 2015, mais demeure sous la moyenne. Les débarquements étaient constitués majoritairement de crabes de condition de carapace intermédiaire.

L'indice de la biomasse commerciale du relevé post-saison a augmenté en raison d'une hausse de la biomasse résiduelle. Cependant, celle-ci est encore sous la moyenne. L'indicateur combiné formé de la PUE commerciale et du NUE du relevé post-saison a augmenté, ce qui suggère que la biomasse disponible à la pêche en 2016 sera supérieure à celle de 2015. La taille moyenne des crabes capturés lors de la pêche commerciale est faible et devrait le demeurer en 2016 selon le relevé post-saison.

Le relevé post-saison indique une augmentation de l'abondance des adolescents de 78 mm et plus. Ces résultats concordent avec ceux du relevé au chalut et des casiers expérimentaux qui suggèrent qu'une forte quantité de crabes atteindront la taille légale pendant encore au moins 3 années à partir de 2016. Étant donné que la biomasse résiduelle n'est pas élevée, il y a un risque d'observer une forte quantité de crabes blancs dans les captures de 2016.

Des commentaires sont apportés par les participants :

- On voit apparaître beaucoup de petits individus, comme observé dans l'ouest de la zone 16, ce qui est très encourageant.
- De façon générale, on s'entend sur le fait que les indices présentés (pêche et post-saison) nous permettent d'être optimistes. Selon les pêcheurs, c'est du jamais vu.

Sommaire et perspectives : zone 17

L'assemblée discute du sommaire et des scénarios présentés :

- Dans le second scénario, des membres de l'industrie jugent qu'une augmentation de 20 % est un peu faible, considérant la hausse des indicateurs. Ils préconisent une hausse de 25 à 30 % pour ce scénario intermédiaire.
- D'autres participants rappellent que les indicateurs se situent encore sous la moyenne, à de faibles valeurs.
- Un membre de l'industrie est d'avis qu'il vaut mieux agir sur la durée de la saison de pêche pour assurer la conservation de l'espèce que sur les prélèvements.
- Finalement, on décide de conserver une hausse de 20 % dans le second scénario et d'indiquer une augmentation de 30 % ou plus dans le scénario plus intensif.

Ainsi, l'assemblée s'entend sur les scénarios suivants :

L'augmentation de l'indicateur combiné suggère qu'il est possible d'augmenter les prélèvements en 2016 par rapport à 2015 :

- 1) Une augmentation de 30 % ou plus dans les prélèvements engendrerait une intensité d'exploitation élevée qui ralentirait l'augmentation anticipée de la biomasse disponible à la pêche et accentuerait le risque de captures de crabes blancs ;
- 2) Une augmentation d'environ 20 % devrait engendrer une intensité d'exploitation modérée et favoriser une augmentation de la biomasse disponible à la pêche ;

-
- 3) Toute augmentation en deçà de 15 % favoriserait une augmentation encore plus rapide de la biomasse qui sera disponible à la pêche et réduirait le risque de captures de crabes blancs.

ZONE 12A

Revue des indicateurs : zone 12A

Le TAC a diminué de 20 % entre 2014 et 2015, à 151 t, et les captures ont été de 132 t. Le taux de capture lors de la pêche commerciale a diminué en 2015 et se situe sous la moyenne. Les débarquements étaient constitués en majorité de crabes avec une condition de carapace intermédiaire.

L'indice de la biomasse commerciale du relevé post-saison de 2015 a diminué par rapport à 2014 en raison d'une diminution de la biomasse résiduelle, le recrutement étant demeuré faible et stable. L'indicateur combiné formé de la PUE commerciale et du NUE du relevé post-saison a diminué par rapport à 2014 et se situe sous la moyenne; la biomasse disponible à la pêche serait donc moins élevée en 2016 qu'elle ne l'était en 2015. La taille moyenne des crabes capturés lors de la pêche commerciale est faible et devrait le demeurer en 2016 selon le relevé post-saison.

Le relevé post-saison indique une diminution de l'abondance des adolescents de 78 mm et plus, mais à une valeur légèrement au-dessus de la moyenne.

Des questions et commentaires sont apportés par les participants :

- L'assemblée est d'avis qu'il n'y aurait pas d'effet lié au réchauffement sur la distribution du crabe dans la zone 12A en 2015.
- Dans les recommandations de recherche, certains participants suggèrent de reconfirmer les zones de débordement par le marquage de crabes lors du relevé post-saison.
- On mentionne que le TAC n'a pas été atteint pour des raisons autres que la disponibilité de la ressource : pêcheurs polyvalents (turbot) et conflit avec les crevettiers.

Sommaire et perspectives : zone 12A

L'assemblée apporte quelques commentaires sur le sommaire et les scénarios présentés :

- Tel qu'établi par le passé, il est suggéré de réintégrer le fait saillant mentionnant le lien avec les zones adjacentes. Bien qu'il y ait une production locale de nouveaux individus, le recrutement dans cette zone dépend aussi des zones adjacentes (ex. zone 17).
- Dans le scénario intermédiaire, on juge qu'une diminution de 20 % ne serait pas suffisante étant donné la valeur peu encourageante des indicateurs. Une baisse d'environ 30 % reflèterait mieux une intensité d'exploitation modérée.
- Aussi, une baisse de 20 % ou moins conviendrait davantage au premier scénario plus intensif.

Finalement, l'assemblée s'entend sur les scénarios suivants :

La baisse de l'indicateur combiné suggère que les prélèvements devraient diminuer en 2016 par rapport à 2015 :

- 1) Une diminution de 20 % ou moins des prélèvements pourrait engendrer une intensité d'exploitation élevée et mener à une diminution de la biomasse disponible à la pêche en 2017 ;

-
- 2) Une diminution d'environ 30 % devrait engendrer une intensité d'exploitation modérée et favoriser la stabilisation de la biomasse disponible à la pêche;
 - 3) Une diminution encore plus forte pourrait favoriser une augmentation de la biomasse disponible à la pêche à moyen terme.

ZONE 13

Revue des indicateurs : zone 13

Le TAC a augmenté de 20 % entre 2014 et 2015, à 282 t, et il a été atteint. Le taux de capture de la pêche commerciale a augmenté entre 2014 et 2015 à un niveau nettement supérieur à la moyenne des années 1988 à 2014. L'effort de pêche, qui était nettement plus élevé du côté sud que du côté nord de la zone de 2009 à 2014, a été légèrement plus élevé du côté nord que du côté sud en 2015. Les débarquements étaient constitués d'une majorité de recrues qui représentent une proportion croissante depuis 2010.

Les relevés post-saison suggèrent une légère diminution de la biomasse commerciale du côté nord de la zone, mais à un niveau encore élevé par rapport à la moyenne, et une augmentation du côté sud de la zone. Selon ces relevés, le recrutement a été élevé du côté nord et faible du côté sud. L'indicateur combiné formé de la PUE commerciale et du NUE des relevés post-saisons a atteint la valeur la plus élevée de la série, suggérant que la biomasse disponible à la pêche sera plus élevée en 2016 qu'en 2015.

Le relevé post-saison effectué du côté sud ainsi que le dernier relevé au chalut dans la partie nord indiquent une faible abondance d'adolescents de 78 mm et plus. Le relevé post-saison du côté nord indique une diminution des adolescents de 2012 à 2014 à des valeurs stables et légèrement sous la moyenne depuis. Ces résultats suggèrent que le recrutement sera plus faible à court ou moyen terme.

La proportion de crabes adultes sous-légaux dans la population est en diminution du côté nord, indiquant une mue terminale à une plus grande taille qui favorise une plus forte productivité.

Des questions et commentaires sont apportés par les participants :

- On précise qu'il ne semble pas y avoir de lien entre la population du côté sud et celle du côté nord de la zone. Elles ne présentent pas du tout le même portrait.
- La principale discussion concerne la façon de calculer l'indice combiné standardisé, qui tient compte séparément des indices d'abondance du post-saison du côté nord, du post-saison du côté sud et de la pêche. Le biologiste présente brièvement la méthode utilisée.
- Il semble que des valeurs élevées (par rapport à la moyenne), comme dans le cas des NUE du côté nord, entraînent un biais dans la valeur de l'indice combiné.
- Des participants souhaitent que cette approche soit documentée, ce qui devrait être fait selon le biologiste via un document de recherche en cours de rédaction par le modélisateur. Il est également suggéré de préciser dans l'avis de quelle façon les divers indicateurs sont pris en compte dans l'indice combiné. Le biologiste mentionne que cela a été fait dans le dernier avis, mais rappelle que cet indicateur est toujours en développement.
- Des participants suggèrent de ne pas fixer la période de référence, de la laisser augmenter. Il est aussi proposé de pondérer en fonction de l'aire que le relevé couvre dans le nord vs dans le sud. Il pourrait également être intéressant de considérer le nord et le sud ensemble dans le calcul de l'indice combiné.

-
- Il est ainsi proposé de revoir le calcul de l'indice combiné avant la prochaine rencontre sur les intrants.
 - On s'interroge au sujet de l'augmentation des recrues. Est-ce de « vraies » recrues ou est-ce lié au fait qu'il y a plus de crabes qui atteignent la taille commerciale? Il semble que ce soit de nouvelles cohortes qui sont recrutées. Toutefois, il apparaît que la proportion de crabes adultes qui atteignent la taille légale augmente. C'est ce qu'on devrait pouvoir confirmer dans les années à venir avec les cohortes nées dans des eaux plus chaudes.

Sommaire et perspectives : zone 13

L'assemblée discute du sommaire et des scénarios présentés :

- Dans les faits saillants, il est suggéré de mentionner que même si l'indice du relevé post-saison du côté nord suggère une diminution de la biomasse commerciale, il demeure à une valeur élevée.
- Il importe également de signaler que la valeur de l'indice combiné en 2015 est la plus élevée de la série.
- Il faudrait aussi mentionner que la proportion de crabes adultes de taille légale a augmenté.
- En ce qui concerne les perspectives présentées, plusieurs participants considèrent les scénarios très prudents. Dans le cas du scénario intermédiaire, on pourrait parler d'une augmentation d'au plus 20 % plutôt que 10 %. Le scénario plus intensif indiquerait « de plus de 20 % » tandis que le scénario prudent préciserait « une augmentation plus faible ou un *statu quo* ».
- Il serait approprié d'inclure un préambule mettant en contexte le fait qu'on a ré-ouvert la pêche dans cette zone en 2008 avec un TAC très bas, sans considérer le fait que le crabe était plus petit dans cette zone. Autrement dit, il y avait du crabe, mais il ne se rendait pas à la taille légale.

L'assemblée s'entend sur les scénarios suivants :

La hausse de l'indicateur combiné suggère qu'il est possible d'augmenter les prélèvements en 2016 par rapport à 2015 :

- 1) Une augmentation des prélèvements de plus de 20 % engendrerait une intensité d'exploitation élevée et accentuerait l'effet de la diminution anticipée du recrutement ;
- 2) Une augmentation d'au plus 20 % n'entraînerait probablement pas une intensité d'exploitation trop élevée et modérerait l'effet de la diminution anticipée du recrutement ;
- 3) Une augmentation plus faible ou un *statu quo* pourrait favoriser le maintien, sur une plus longue période, d'une biomasse substantielle disponible à la pêche.

ZONE 16A, 15 ET 12C

Indicateurs : zone 16A

Le TAC a augmenté de 10 % entre 2014 et 2015, à un sommet de 566 t et il a été atteint. Le taux de capture de la pêche commerciale a diminué en 2015 et se situe près de la moyenne. Les débarquements étaient dominés par une majorité de crabes avec une condition de carapace intermédiaire.

L'indice de la biomasse commerciale du relevé post-saison de 2015 a diminué par rapport à celui de 2014, suite à une diminution de la biomasse résiduelle à un niveau faible conjuguée à

une baisse du recrutement qui demeure toutefois nettement au-dessus de la moyenne. L'augmentation de la température dans la couche profonde du chenal Anticosti et la diminution de l'épaisseur de la couche intermédiaire froide pourraient avoir provoqué un certain déplacement du crabe vers des faibles profondeurs non échantillonnées par le relevé.

L'indicateur combiné formé de la PUE commerciale et du NUE du relevé post-saison a diminué en 2015 par rapport à 2014 et se situe sous la moyenne, suggérant que la biomasse disponible à la pêche sera moins élevée en 2016 qu'en 2015.

Le relevé post-saison indique une diminution des crabes adolescents de 78 mm et plus de 2011 à 2013 à une valeur qui est demeurée stable et légèrement sous la moyenne par la suite. Ce relevé suggère que le recrutement sera plus faible à court ou moyen terme, tel qu'attendu aussi dans les zones adjacentes 16, 12B, 15 et 12C.

Quelques commentaires sont apportés par les participants :

- On observe un déplacement de la ressource et une distribution de part et d'autre du chenal en lien avec le réchauffement des eaux profondes. À court terme, on prévoit que les eaux dans le fond des chenaux demeureront chaudes ou même se réchaufferont.
- On suggère d'examiner de plus près la distribution du crabe en fonction de la température en recueillant des données de température lors du relevé post-saison.

Sommaire et perspectives : zone 16A

Les participants commentent le sommaire et les scénarios présentés :

- Il est suggéré d'ajouter un fait saillant sur la baisse du recrutement.
- Dans le sommaire, il convient également de faire mention de l'impact du réchauffement des eaux profondes sur le changement observé dans la distribution du crabe.
- En ce qui concerne les scénarios proposés, il y a une divergence de points de vue au sein de l'assemblée. De façon générale, l'Industrie considère trop sévère la diminution d'environ 25 % proposée au second scénario. Ils jugent que plusieurs facteurs, autres que la ressource, expliqueraient les moins bonnes performances de la pêche, dont un retard de 3 semaines en début de saison de pêche et un réajustement du patron de pêche en lien avec la nouvelle distribution du crabe. Les CPUE devraient normalement être plus élevées, ce qui réduirait le poids du relevé post-saison dans l'indicateur combiné.
- Les représentants des Sciences jugent que la situation par rapport au recrutement est moins favorable dans cette zone comparativement aux zones adjacentes. Ils sont d'avis qu'on se situe dans une pente descendante et qu'une diminution de 25 % ne va pas maintenir la biomasse.
- Des membres de l'Industrie soulèvent un manque de cohérence entre les zones, notamment quant à l'importance accordée à l'indicateur combiné.

Face à cette divergence, on suggère d'examiner les zones 15 et 12C pour avoir un meilleur point de vue d'ensemble et de revoir les scénarios de la zone 16A par la suite.

Indicateurs : zone 15

Le TAC est demeuré stable entre 2014 et 2015, à un sommet de 718 t, et il a été atteint. Le taux de capture de la pêche commerciale a augmenté légèrement en 2015, et il se situe nettement au-dessus de la moyenne. Les débarquements étaient constitués d'une majorité de crabes avec une condition de carapace intermédiaire.

L'indice de la biomasse commerciale du relevé post-saison a légèrement augmenté par rapport à 2014 en raison de faibles hausses de la biomasse résiduelle et des recrues. L'indicateur combiné formé de la PUE commerciale et du NUE du relevé post-saison a augmenté faiblement suggérant que la biomasse disponible à la pêche sera aussi ou un peu plus élevée en 2016 qu'en 2015.

Le relevé post-saison indique une diminution des crabes adolescents de 78 mm et plus de 2011 à 2013 à une valeur qui est demeurée près de la moyenne par la suite, malgré une légère augmentation en 2015. Les résultats suggèrent que le recrutement sera plus faible à court ou moyen terme, tel qu'attendu aussi dans les zones adjacentes 16, 12C, 16A et 14.

Aucune question n'est soulevée par les participants.

Sommaire et perspectives : zone 15

L'assemblée discute du sommaire et des scénarios présentés :

- Certains participants jugent qu'on est trop prudent comparativement aux scénarios de la zone 16 qui obtient des indices similaires.
- Il est suggéré de déplacer le *statu quo* dans le troisième scénario et de conserver l'augmentation d'au plus 10 % dans le second scénario.
- On précise que le choix d'un scénario est avant tout un choix de stratégie d'exploitation. Dans le cas du scénario « agressif », on parle d'une exploitation plus intensive, c'est-à-dire qu'on suit de plus près les hausses et les baisses du stock.

Finalement, l'assemblée s'entend sur les scénarios suivants :

L'indicateur combiné suggère qu'il est possible d'augmenter légèrement les prélèvements en 2016 par rapport à 2015 :

- 1) Une augmentation des prélèvements de plus de 10 % pourrait engendrer une intensité d'exploitation élevée et accentuerait le déclin de la biomasse attendu en raison de la diminution anticipée du recrutement ;
- 2) Une augmentation d'au plus 10 % n'entraînerait probablement pas une intensité d'exploitation trop élevée et modérerait l'effet de la diminution du recrutement anticipé ;
- 3) Un *statu quo* ou une diminution des prélèvements pourrait favoriser le maintien, sur une plus longue période, d'une biomasse substantielle disponible à la pêche.

Indicateurs : zone 12C

Le TAC a diminué de 10 % entre 2014 et 2015, à 317 t, et il a été atteint. Le taux de capture de la pêche commerciale a été stable en 2015 et se situe près de la moyenne. Les débarquements étaient composés par une faible majorité de crabes avec une condition de carapace intermédiaire.

L'indice de la biomasse commerciale du relevé post-saison a diminué en raison d'une baisse du recrutement et de la stabilité de la biomasse résiduelle à une valeur faible. L'indicateur combiné formé de la PUE commerciale et du NUE du relevé post-saison a diminué et se situe sous la moyenne, ce qui suggère une baisse de la biomasse disponible à la pêche en 2016 relativement à 2015.

Le relevé post-saison indique une diminution des crabes adolescents de 78 mm et plus de 2010 à 2013 à une valeur qui est demeurée près de la moyenne par la suite, malgré une légère

augmentation en 2015. Les résultats suggèrent que le recrutement sera plus faible à court ou moyen terme, tel qu'attendu aussi dans les zones adjacentes 12B, 16A, 15 et 14.

Aucune question n'est soulevée par les participants.

Sommaire et perspectives : zone 12C

Selon l'assemblée, les scénarios présentés sont cohérents avec les indicateurs. Il y a donc consensus sur les scénarios suivants :

La baisse de l'indicateur combiné suggère de diminuer les prélèvements en 2016 par rapport à 2015 :

- 1) Un *statu quo* des prélèvements engendrerait une intensité d'exploitation élevée et accentuerait l'effet d'une diminution anticipée du recrutement ;
- 2) Une diminution de 10 à 15 % n'entraînerait probablement pas une intensité d'exploitation trop élevée et modérerait l'effet de la diminution anticipée du recrutement ;
- 3) Toute diminution au-delà de 15 % pourrait favoriser le maintien, sur une plus longue période, d'une biomasse substantielle disponible à la pêche.

Retour au sommaire et aux perspectives de la zone 16A

La discussion concernant la zone 16A se poursuit :

- Il apparaît évident que le déplacement de la ressource lié au réchauffement a affecté les taux de capture.
- On constate également que le relevé post-saison pourrait ne pas couvrir adéquatement la nouvelle distribution du crabe. Il y a beaucoup d'incertitude concernant ce relevé et cela devrait être pris en compte.
- Après une révision des zones adjacentes et considérant les points précédents, une diminution de 15 % à 20 % pour le scénario modéré est finalement proposée et acceptée par l'assemblée.

Les scénarios acceptés par les participants sont les suivants :

L'incertitude liée à la distribution du crabe lors du relevé post-saison justifie d'accorder une pondération accrue à l'indicateur de la biomasse commerciale lors de la pêche (PUE). Cet indicateur suggère néanmoins que les prélèvements de 2016 devraient diminuer par rapport à 2015 :

- 1) Une diminution de moins de 15 % des prélèvements engendreraient une intensité d'exploitation élevée et accentuerait l'effet d'une diminution du recrutement anticipée ;
- 2) Une diminution de 15 à 20 % n'entraînerait probablement pas une intensité d'exploitation trop élevée et modérerait l'effet de la diminution du recrutement anticipé ;
- 3) Toute diminution plus importante pourrait favoriser le maintien, sur une plus longue période, d'une biomasse substantielle disponible à la pêche.

ZONE 14

Revue des indicateurs : zone 14

Le TAC a augmenté de 20 % entre 2014 et 2015, à 726 t, et il a été atteint. Le taux de capture lors de la pêche commerciale a légèrement augmenté en 2015 et se situe à la valeur la plus

élevée de la série. Les débarquements étaient constitués d'une majorité de crabes avec une condition de carapace intermédiaire.

L'indice de la biomasse commerciale du relevé post-saison a diminué en raison d'une forte diminution du recrutement et malgré une augmentation de la biomasse résiduelle. L'indicateur combiné formé de la PUE commerciale et du NUE du relevé post-saison a diminué légèrement, mais demeure à un niveau très élevé, suggérant que la biomasse disponible à la pêche sera forte, mais légèrement moins élevée en 2016 qu'en 2015.

Le relevé post-saison indique une diminution de l'abondance de crabes adolescents de 78 mm et plus depuis 2013, suggérant que le recrutement sera plus faible à court ou moyen terme, tel qu'attendu aussi dans les zones adjacentes 15, 13 et 12C.

Aucune question n'est soulevée par les participants.

Sommaire et perspectives : zone 14

L'assemblée discute du sommaire et des scénarios présentés :

- Pour ce qui est du fait saillant sur le taux de capture, il convient de mentionner qu'il s'agit de la valeur la plus élevée de la série.
- Dans le second scénario, on décide de conserver uniquement le *statu quo* plutôt que le *statu quo* et une diminution de 10 %.
- Dans le futur, il pourrait être pertinent de plafonner le premier scénario, lorsqu'on parle d'une hausse des prélèvements.
- Plusieurs participants ont de la difficulté avec le terme « scénario agressif ». On rappelle que lors de la dernière évaluation, les termes suivants ont été utilisés: scénario intensif, scénario intermédiaire, scénario prudent.

Finalement, l'assemblée s'entend sur les scénarios suivants :

L'indicateur combiné a baissé légèrement, mais demeure très élevé, ce qui suggère que les prélèvements en 2016 pourraient être maintenus au niveau de 2015 :

- 1) Une augmentation des prélèvements engendrerait une intensité d'exploitation élevée et accentuerait l'effet de la diminution anticipée du recrutement ;
- 2) Un *statu quo* n'entraînerait probablement pas une intensité d'exploitation trop élevée et modérerait l'effet de la diminution anticipée du recrutement ;
- 3) Une diminution des prélèvements pourrait favoriser le maintien, sur une plus longue période, d'une biomasse substantielle disponible à la pêche.

IDENTIFICATION ET PRIORISATION DES TRAVAUX DE RECHERCHE

En ce qui a trait aux priorités de recherche, les points soulevés au cours de la présente revue visent à :

- Accroître la couverture du relevé au chalut dans les zones 15 et 16 ;
- Compléter la pêche comparative des petits casiers vs les gros casiers afin de passer aux gros casiers dans les zones 15, 16A et 12C ;
- Reconfirmer les zones de débordement par le marquage de crabes lors du relevé post-saison ;

-
- Revoir le protocole du relevé post-saison de manière à mieux échantillonner les eaux moins profondes où on retrouve maintenant du crabe en lien avec le réchauffement des eaux profondes ;
 - Revoir le calcul de l'indice combiné dans la zone 13, notamment la pondération des différents indices ;
 - S'assurer que les volumes des casiers sont correctement pris en compte dans la standardisation de la CPUE (effet volume) ;
 - Recueillir des données de température lors du relevé post-saison et examiner plus en détail la distribution du crabe en fonction de la température ;
 - Poursuivre le développement d'une approche de précaution ;
 - Poursuivre la cartographie de l'habitat du crabe des neiges ;
 - Représenter géospatialement la distribution des informations provenant du système de suivi des navires (SSN) ;
 - Traiter de l'influence de la température sur la croissance et sur la taille à la mue terminale dans l'avis ;
 - Présenter une carte globale de l'effort de pêche dans l'avis.

ANNEXE 1- CADRE DE RÉFÉRENCE

ÉVALUATION DES STOCKS DE CRABE DES NEIGES DE L'ESTUAIRE ET DU NORD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT

Examen par des pairs régional – région du Québec

Les 16 et 17 février 2016

Mont-Joli, Québec

Président : Denis Chabot

Contexte

La pêche au crabe des neiges dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent a débuté à la fin des années 1960. Les débarquements ont varié en fonction des totaux admissibles des captures (TAC) ajustés aux vagues et aux creux de recrutement. En 2014, les débarquements ont été de 9919 t, en hausse par rapport à 2013.

L'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent sont divisés en neuf zones de gestion (13 à 17, 16A, 12A, 12B et 12C). L'effort est contrôlé par une saison de pêche et les captures sont limitées par des contingents. Une taille légale de 95 mm est également en vigueur.

L'évaluation de la ressource est effectuée chaque année de façon à déterminer si les changements survenus dans l'état de la ressource justifient des ajustements à l'approche de conservation et au plan de gestion.

Objectifs

Formuler un avis scientifique pour l'établissement des TAC pour les stocks de crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent, soit les unités de gestion 13 à 17, 12A, 12B et 12C, pour la saison de pêche 2016. Cet avis comprendra :

- Une description de la biologie du crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent ;
- Une description de la pêche incluant les débarquements, l'effort de pêche, les conditions de carapace, les structures de taille et la largeur de carapace moyenne des mâles ;
- L'analyse des prises par unité d'effort provenant de la pêche ;
- L'analyse des données provenant des relevés post-saisons aux casiers effectués annuellement en collaboration avec les pêcheurs. Indicateurs : nombre par unité d'effort (NUE) des crabes de taille légale et sous-légale, la largeur de carapace moyenne des mâles et remplissage des spermathèques;
- L'analyse des données provenant des relevés au chalut réalisés annuellement dans certains secteurs. Indicateurs : indice d'abondance des mâles de taille légale et sous-légale, fréquence de taille et maturité des mâles et des femelles ;
- L'identification et la priorisation de travaux de recherche à considérer pour le futur;
- Les perspectives et/ou recommandations sur les mesures de gestion en vigueur pour la saison 2016 pour chacune des unités de gestion, entre autres, des niveaux de prélèvement et leurs effets possibles sur l'abondance et le maintien du potentiel reproducteur, basées sur un sommaire des principaux indicateurs pour une approche de précaution et les prévisions à court et moyen termes.

Publications prévues

- Un avis scientifique du SCCS sur le crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent.
- Un compte rendu du SCCS contenant un résumé des discussions.

Participation

- Pêches et Océans Canada (MPO) (Secteur des Sciences et de la Gestion des écosystèmes et de la Pêche)
- Industrie de la pêche
- Représentants provinciaux
- Communautés ou organisations autochtones

ANNEXE 2- LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Affiliation
Boucher, André*	Industrie
Boucher, Jean-René*	Industrie
Bourassa, Luc	Biologiste consultant
Bourdages, Hugo	MPO Sciences
Bourdages, Yan*	Industrie
Brulotte, Sylvie*	MPO Sciences
Bruneau, Benoît*	MPO Sciences
Calderon, Isabel	MPO Gestion des pêches
Collier, Frank	Industrie
Chabot, Denis	MPO Sciences
Chevalier, Jody (tel)**	Industrie
Cloutier, Yvan*	Industrie
Cyr, Charley	MPO Sciences
Dallaire, Jean-Paul	MPO Sciences
Doucet, Marc*	Industrie
Dubé, Pierre*	Industrie
Duguay, Guy*	Industrie
Gauthier, Johanne*	MPO Sciences
Gauthier, Sylvain*	Industrie
Gilbert, Michel*	MPO Sciences
Girard, Mathieu*	Industrie
Gosselin, Claude*	Industrie
Joncas, Jean-Richard (tel)**	Industrie
Jones, Neal (tel)**	Industrie
Hardy, Magalie*	MPO Gestion des pêches
Hurtubise, Sylvain	MPO Sciences
Jerome, Adam*	AGHAMM
Lambert, Jean	MPO Sciences
Lambert, Yvan	MPO Sciences
Landry René	Industrie
Langelier, Serge	Industrie
Lavallée, Dean**	Industrie
Légaré, Benoît*	MPO Sciences
Le Mer, Charline*	MPO Sciences
Léonard, Pierre*	Industrie
Marquis, Marie-Claude	MPO Sciences
Monger, Marc	Industrie
Morin, Bernard	MPO Gestion des pêches
Morneau, Renée	MPO Sciences
Nadeau, Paul	Industrie
Pinette, Majoric*	Industrie
Sainte-Marie, Bernard	MPO Sciences
Stubbert, Curtis	Industrie
Thibeault, Sébastien*	Industrie
Trottier, Steve*	MPO Sciences
Vigneault, Guy*	Industrie

* le premier jour seulement

** le deuxième jour seulement