



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 2017/037

Région du Québec

Compte rendu de l'examen régional par des pairs sur l'évaluation du stock de flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (4RST)

Le 22 février 2017

Mont-Joli, Qc

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, les 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



© 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 régional par des pairs sur l'évaluation du stock de flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (4RST); le 22 février 2017. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2017/037.

Also available in English :

DFO. 2017. *Proceedings of the Regional Peer Review of the Assessment of the Gulf of St. Lawrence (4RST) Greenland halibut; February 22, 2017. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2017/037.*

SOMMAIRE

Ce document renferme le compte rendu de l'examen régional par des pairs portant sur l'évaluation du stock de flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (4RST). Cette revue, qui s'est déroulée le 22 février 2017 à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli, a réuni plus d'une quarantaine 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 proceedings from the meeting held within the regional Assessment of Greenland halibut in the Gulf of St. Lawrence (4RST). This review process was held on February 22, 2017 at the Maurice Lamontagne Institute in Mont-Joli. This meeting gathered more than forty participants from sciences, management and industry. These proceedings contain the essential parts of the presentations and discussions held and relate 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 du stock de flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (4RST), qui a eu lieu le 22 février 2017.

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 du stock de flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (4RST) pour les saisons de pêche 2017 et 2018.

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, souhaite la bienvenue aux participants. Il effectue un rappel des objectifs et du déroulement de la revue par les pairs. Suivant un tour de table pour la présentation des participants, le biologiste évaluateur, M. Hugo Bourdages, amorce la rencontre en soulignant l'apport de ses collaborateurs. Il expose l'ordre du jour ainsi que le cadre de référence de la revue. M. Bourdages présente le portrait de la pêche au flétan du Groenland (turbot) dans 4RST, qui compte 89 permis actifs au Québec et 60 à Terre-Neuve. Il s'agit d'une pêche dominée par les engins fixes.

Quelques éléments sur la biologie du turbot sont décrits. La population du golfe est considérée comme un stock isolé de celui du nord-ouest atlantique. Des modèles écosystémiques mettent en évidence les relations trophiques (prédateurs et proies) du petit et du grand turbot. La température de l'eau au fond a augmenté dans le golfe et plus particulièrement au nord d'Anticosti et d'Esquiman. Depuis 4 ou 5 ans, les poissons se retrouvent en moyenne à des températures supérieures à 6°C, soit plus de 1°C au-dessus de la moyenne de la série (1990-2015).

- On précise que 99 % des captures proviennent des filets maillants. Il n'y pas de pêche dirigée à la palangre actuellement. Depuis deux ou trois ans, l'industrie est à la recherche d'un substitut au filet maillant.
- On mentionne que la distribution du turbot est concentrée dans l'ouest du golfe. L'aire d'occupation est demeurée constante (85 000 km²), bien que 95 % de la biomasse se concentre dans 50 000 km².
- On rappelle qu'il est important de revoir les diètes régulièrement, car l'arrivée de petits sébastes ces dernières années a modifié la diète du turbot, le petit sébaste étant une proie importante pour le grand turbot. En 2010, la diète du turbot était constituée de 9 % de sébastes, tandis que ce pourcentage est actuellement de 61 %.

-
- Selon le relevé au chalut dans le nord du golfe du Saint-Laurent, on observe actuellement une augmentation de la biomasse de poissons et une diminution des invertébrés, dont les espèces de crevette.

Avant de poursuivre avec l'évaluation de la ressource, de brèves présentations sur des considérations écosystémiques sont introduites. M. Claude Savenkoff présente les résultats de modèles de simulation visant à évaluer la vulnérabilité d'espèces commerciales clés, tel le turbot, aux changements climatiques via leur affinité pour certains paramètres environnementaux (profondeur, température, salinité, oxygène, proie). À long terme, si le réchauffement des eaux profondes se poursuit, l'aire de distribution du flétan du Groenland pourrait diminuer dans le nord du golfe du Saint-Laurent. Les présentations de M. Denis Chabot portent sur la modélisation de la vulnérabilité du turbot au réchauffement et à la détérioration des conditions d'oxygène dissous des eaux profondes ainsi que sur la respirométrie (mesure de la tolérance à l'hypoxie). Si l'eau se réchauffe, le turbot aura besoin de plus d'oxygène dissous pour réaliser ses activités.

- On note que le turbot se retrouve déjà dans des endroits de faibles teneurs en oxygène dissous (ex : estuaire), mais qu'aucune zone n'est aussi hypoxique que ce qui est prévu pour la fin du siècle dans l'estuaire. Il faudrait pouvoir « forcer » le modèle pour ce type de situation, car pour l'instant, les résultats ne sont pas très concluants en ce qui a trait à l'impact de l'hypoxie sur le turbot.
- On s'entend pour dire qu'il y a tout de même une limite. S'il y a moins d'oxygène dans l'eau, ça diminue la marge de manœuvre en termes d'utilisation d'énergie en eau hypoxique, en particulier si l'eau est plus chaude qu'actuellement.
- Par contre, des participants sont d'avis que le turbot pourrait bénéficier de certains habitats hypoxiques. L'estuaire pourrait représenter un refuge pour le turbot vis-à-vis ses prédateurs. C'est aussi une pouponnière et une aire d'alimentation.
- Il demeure toutefois difficile de prévoir comment l'espèce s'adaptera aux changements climatiques. L'industrie émet quelques inquiétudes à ce sujet.

ÉVALUATION DE LA RESSOURCE

PÊCHE

Les statistiques de la pêche commerciale et les données biologiques provenant du programme d'échantillonnage des prises commerciales sont présentées par M. Bourdages. Les débarquements de flétan du Groenland ont atteint 3 228 t (préliminaire au 31 décembre) en 2016-2017 sur une allocation de 3 751 t. La saison de pêche se poursuit jusqu'au 14 mai 2017. Depuis 3 ans, plus de 83 % des captures proviennent de l'ouest du golfe. Les captures sont plus faibles dans Esquiman et négligeables au nord d'Anticosti. La capture par unité d'effort (CPUE) de la pêche est très élevée dans l'ouest du golfe alors qu'elle est plus faible au nord d'Anticosti et dans Esquiman.

- Avec les outils actuels (journaux de bord, positionnement satellite), il semble qu'on obtient une distribution d'effort très précise.
- On précise que les prises de turbot par les crevettiers représentent l'équivalent d'un poisson sur 200 dans le nord du golfe (0,4 %), cette estimation étant considérée comme relative. La grille Nordmore fait en sorte que les gros turbots ne sont pas capturés dans les chaluts des crevettiers, ce qui n'est pas le cas des petits turbots.

-
- Un projet pilote impliquant l'utilisation d'une séparatrice à bord des crevettiers pour faciliter le travail de trie de la crevette est en cours. Il semble qu'aucune différence ne soit observée entre les prises accessoires des bateaux utilisant la séparatrice et ceux qui ne l'utilisent pas.

Dans la pêche dirigée au filet maillant, les prises accessoires estimées à partir des observateurs en mer représentent en moyenne 15 % du poids de la prise de flétan du Groenland. Environ le tiers de ces prises accessoires est débarqué.

- Des représentants de l'industrie émettent de fortes réserves quant aux données des observateurs.

RELEVÉS DU MPO ET DES PÊCHES SENTINELLES MOBILES

M. Bourdages passe en revue les indices du relevé scientifique du MPO et du relevé scientifique des pêches sentinelles mobiles. L'indice de biomasse du relevé du MPO pour les poissons de plus de 40 cm a légèrement diminué en 2016, alors que celui des pré-recrues de 30 à 40 cm a légèrement augmenté. Dans les deux cas, les indices se comparent à la moyenne de la série. La taille à la maturité sexuelle a diminué au cours des deux dernières années pour atteindre la plus faible valeur observée depuis 1990, soit 33 cm pour les mâles et 41 cm pour les femelles. Les cohortes de 2012, 2013 et 2014 sont très fortes et commenceront à recruter à la pêche en 2018 alors que la cohorte de 2015 est très faible. La croissance des cohortes 2013 et 2014 est plus lente que la normale, ce qui pourrait retarder leur recrutement à la pêche

- On s'interroge sur les raisons qui pourraient expliquer le ralentissement de la croissance des cohortes 2013 et 2014 (ex : compétition pour la nourriture, conditions environnementales).
- Par ailleurs, la tendance à la baisse de la taille à la maturité inquiète l'assemblée. Plusieurs facteurs peuvent être en cause, mais il n'existe aucune certitude à ce sujet pour l'instant. Il est suggéré d'étudier davantage cet enjeu par secteur et de revoir la lecture sur la maturité.

MODÈLE SCALE

Le biologiste présente un modèle statistique de capture à la longueur en développement (SCALE : statistical catch at length), en tant qu'outil d'évaluation de la population de flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent. La biomasse totale de flétan du Groenland estimée par un modèle préliminaire de dynamique de population (SCALE) est en augmentation depuis 2013 et serait à son plus haut niveau depuis 1990. L'arrivée des cohortes 2012 et 2013 aurait contribué à cette augmentation.

- On mentionne que le modèle s'ajuste assez bien aux données observées, à l'exception des fréquences de longueur des relevés du MPO de 2015 et 2016.
- Il est suggéré d'entrer de nouvelles courbes de croissance. Un recodage interne permettrait d'ajuster les courbes en fonction des cohortes.

TAUX D'EXPLOITATION

Le taux d'exploitation (débarquements versus biomasse) est présenté par secteur de pêche et pour 4RST. Localement, au nord d'Anticosti et à la tête d'Esquiman, on observe une diminution des captures, des CPUE et de la biomasse ainsi qu'une augmentation de la température au fond.

APPROCHE DE PRÉCAUTION

Afin de déterminer les points de référence, on utilise la série chronologique la plus longue possible, soit l'indicateur de biomasse des poissons de plus de 40 cm de la série du relevé du MPO 1990-2016. M. Bourdages décrit brièvement l'approche avec les deux points de référence (Point de référence limite (PRL) et Point de référence supérieur (PRS)) et les trois zones (saine, de prudence et critique). Le PRL doit être déterminé par les Sciences, tandis que le PRS est fixé par la Gestion.

- On s'entend pour dire que l'approche de précaution favorisera l'écocertification et l'ouverture de marchés.
- On préfère pour l'instant baser l'approche de précaution sur une approche empirique, ce qui est d'ailleurs très courant, étant donné que le modèle SCALE nécessite encore du travail de raffinement.
- On mentionne que le PRL correspond au B_{rec} , soit à la plus petite population observée dans le passé suivie d'une récupération. Bien que d'autres suggestions soient soulevées (moyenne de B_{rec} , $40\%B_{rms}$), on décide de conserver B_{rec} et de peaufiner le tout via les règles de décision.
- Il est suggéré de regarder les indices pour le Lady Hammond (avant 1990) afin de valider le choix du B_{rec} .
- Pour le PRS, il est conseillé d'utiliser $80\%B_{rms}$, ce qui apparaît adéquat selon l'avis de plusieurs participants.

TRAVAUX DE RECHERCHE

Publications des deux dernières années:

- Bourdages, H., Brassard, C., Desgagnés, M., Galbraith, P., Gauthier, J., Légaré, B., Nozères, C. et Parent, E. 2017. [Résultats préliminaires du relevé multidisciplinaire de poissons de fond et de crevette d'août 2016 dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2017/002. v + 88 p.
- Galbraith, P.S., Chassé, J., Caverhill, C., Nicot, P., Gilbert, D., Pettigrew, B., Lefavre, D., Brickman, D., Devine, L., and Lafleur, C. 2016. [Physical Oceanographic Conditions in the Gulf of St. Lawrence in 2015](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2016/056. v + 90 p.
- Mejri, S., Tremblay, R., Lambert, Y. and Audet, C. 2017. Assessing fatty acid remodelling during embryogenesis in Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) exposed to hypoxia. Mar. Biol. 164:5
- Pillet, M., Dupont-Prinet, A., Chabot, D., Tremblay, R. and Audet, C. 2016. Effects of exposure to hypoxia on metabolic pathways in northern shrimp (*Pandalus borealis*) and Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*). J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 483, pp. 88-96
- Stortini, C.H., Chabot, D. and Shackell, N.L. 2017. Marine species in ambient low-oxygen regions subject to double jeopardy impacts of climate change. Global Change Biology. 23: 2284-2296.
- Youcef, W. A., Lambert, Y. and Audet, C. 2015. Variations in length and growth of Greenland Halibut juveniles in relation to environmental conditions. Fish. Res., 167 pp. 38-47

Projets de recherche en cours à l'IML :

- Outils de gestion intégrés pour une exploitation durable du flétan du Groenland dans tout l'est du Canada, CRSNG-Stratégique, 2015-2018, Louis Bernatchez (Université Laval), Céline Audet, Réjean Tremblay (ISMER), Pascal Sirois (UQAC) et Yvan Lambert (MPO).
- Intégration des changements climatiques et des paramètres écosystémiques dans les processus d'évaluation des stocks de crevette et de flétan du Groenland, Programme des services d'adaptation aux changements climatiques en milieu aquatique, PSACCMA (outils d'adaptation), 2013-2016, Claude Savenkoff, Marie-Noëlle Bourassa, Hugo Bourdages, Peter Galbraith, Nicolas Lambert (MPO, IML) ; Joël Chassé (MPO, CPG) ; Sandrine Vaz (IFREMER, France).
- Interactions trophiques (prédateurs et proies) et principales causes de mortalité associées au flétan du Groenland dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent (2011-2014), 2015-2017, Claude Savenkoff, Hugo Bourdages, Denis Chabot (MPO, IML).

Des participants ajoutent :

- Les travaux sur l'hypoxie à différents niveaux de température;
- Les travaux sur l'acidification et son impact (lien avec l'hypoxie).

Projets de recherche futurs à l'IML :

Les projets proposés :

- Utilisation des données SSN (système de suivi des navires);
- Continuer le développement de modèles de dynamique de population;
- Développer l'approche de précaution;
- Impact de la pêche sur l'écosystème et l'habitat.

On ajoute :

- Marquage électronique (secteur de l'estuaire);
- Détermination des ogives de maturité.

ANNÉE INTÉRIMAIRE

L'évaluation est prévue aux deux ans. Des indicateurs de suivi pour l'année intérimaire sont identifiés (les débarquements et les indices d'abondance du relevé MPO) et une réponse des Sciences est prévue à l'automne. L'élément qui pourrait déclencher une évaluation de stock pendant une année intérimaire consiste en une diminution de plus de 30 % de l'indice de biomasse des poissons de plus de 40 cm (relevé du MPO) lorsque cette biomasse est dans les zones de prudence et critique.

- On précise que l'élément déclencheur est valide pour la prochaine année, car le stock est stable ou en augmentation, ce qui serait différent s'il était en diminution. Cet élément pourra être modulé à la prochaine évaluation selon l'état du stock.

CONCLUSION

FAITS SAILLANTS ET RECOMMANDATION

Les faits saillants sont présentés et commentés par les participants. Certains faits ont été retirés, d'autres ont été allégés. Les commentaires ayant trait à la reformulation stylistique ne sont pas rapportés.

- L'industrie considère que la quantité de prises accessoires débarquée représente davantage que le tiers des prises accessoires. Ils ne croient pas que les deux tiers des prises accessoires soient rejetés en mer. Ils remettent en question les données des observateurs.
- Des membres de l'industrie considèrent que ces rejets sont inadmissibles. Ceux-ci devraient être débarqués et comptabilisés.
- Il convient de préciser que le modèle SCALE est en développement. Il y a de l'incertitude au sujet de ce modèle.
- Des membres de l'industrie ne sont pas aussi inquiets de la situation du turbot au nord d'Anticosti.
- Un consensus entourant la recommandation est obtenu sans discussion.

La **recommandation** est formulée comme suit :

La biomasse exploitable du stock de flétan du Groenland de 4RST est élevée et stable depuis 2008. Les débarquements des 10 dernières années ont permis de maintenir un taux d'exploitation stable. La projection du modèle SCALE indique que la biomasse exploitable demeurerait stable avec un débarquement annuel de 3 750 t pour les deux prochaines saisons de pêche.

ANNEXE 1- LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Affiliation
Bassi, Laélien	ISMER
Beauchamp, Jocelin	Industrie
Bernier, Denis	MPO Sciences
Boucher, André	RPPNG
Boucher Jean-René	RPPNG
Bourdages, Hugo	MPO Sciences
Brassard, Claude	MPO Sciences
Brulotte, Sylvie	MPO Sciences
Carruthers, Erin	FFAW
Castonguay, Martin	MPO Sciences
Côté, Jean-François	Industrie
Cotton, Allen	Industrie
Chabot, Denis	MPO Sciences
Coffin, David	MPO Gestion des pêches
Cyr, Charley	MPO Sciences
Denis, Marcel	ACPG
Desgagnés, Mathieu	MPO Sciences
Dubé, Frank	Pêcheur
Dubé, Sonia	MPO Sciences
Dufresne, Yvon	MPO Sciences
Dupuis, Mario	Industrie
Dwyer, Shelley	Gouvernement de Terre-Neuve et Labrador
Gauthier, Johanne	MPO Sciences
Ghinter, Léopold	ISMER
Gilbert, Michel	MPO Sciences
Goudreau, Patrice	MPO Sciences
Hurtubise, Sylvain	MPO Sciences
LaCosta, Roger	Industrie
Lambert, Yvan	MPO Sciences
Langelier, Serge	AMIK
LeBris, Arnaud	Université Memorial, Terre-Neuve
Lussier, Jean-François	MPO Sciences
Morneau, Renée	MPO Sciences
Nadeau, Paul	RAPBCN
Nozères, Claude	MPO Sciences
Pinette, Majoric	Première Nation de Pessamit
Robert, Dominique	UQAR
Sandt-Duguay, Emmanuel	AGHAMM
Savenkoff, Claude	MPO Sciences
Spingle, Jason	FFAW
St-Pierre, Sylvie	MPO Sciences
Trottier, Steeve	MPO Gestion des pêches
Vallée, Daniel	RPPNG

ANNEXE 2- CADRE DE RÉFÉRENCE

Évaluation du stock de flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (4RST)

Examen régional par des pairs – région du Québec

Le 22 février 2017

Mont-Joli, QC

Président : Denis Chabot

Contexte

La pêche au flétan du Groenland (communément appelé turbot) dans le golfe du Saint-Laurent (4RST) est présentement dominée par les bateaux équipés de filets maillants, dont les ports d'attache sont situés au Québec et sur la côte ouest de Terre-Neuve. Afin de protéger le potentiel reproducteur de la population, cette pêche est soumise à plusieurs mesures de gestion dont le contrôle des prises par un total autorisé des captures (TAC).

À la demande de la Direction de la gestion des pêches, l'évaluation de la ressource se fait aux deux ans. Le but de la revue est de déterminer si des changements sont survenus dans l'état de la ressource et s'ils justifient des ajustements aux plans de gestion en fonction de l'approche de conservation retenue.

Objectifs

Formuler un avis scientifique sur l'état du stock de flétan du Groenland des divisions 4RST de l'OPANO. Cet avis comprendra :

- Une description de la biologie du flétan du Groenland et de sa distribution ;
- Un résumé des conditions océanographiques dans le golfe ;
- L'analyse des données de la pêche commerciale incluant les débarquements, l'effort de pêche, les prises par unité d'effort, les données biologiques et les prises accessoires de flétan du Groenland dans d'autres pêches ;
- L'analyse des données des relevés de recherche annuels de chalutage du MPO en août et des pêches sentinelles mobiles ;
- L'analyse de la distribution de l'effort de pêche en fonction de la distribution de l'abondance du flétan du Groenland ;
- L'analyse d'un modèle de statistiques de captures à la longueur (SCALE) comme outil potentiel d'évaluation de la population de flétan du Groenland ;
- L'identification des points de référence conforme à l'approche de précaution ;
- L'analyse des prises accessoires de la pêche dirigée au flétan du Groenland ;
- Les perspectives pour 2017 et 2018 basées sur les indicateurs disponibles ;
- La détermination du processus pour fournir un avis pendant les années intérimaires incluant la description des conditions qui pourraient justifier une évaluation complète du stock plus tôt qu'initialement prévu ;
- L'identification et la priorisation de travaux de recherche à considérer pour le futur.

Publications prévues

- Un avis scientifique sur le flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (4RST)
- Un document de recherche
- Un compte rendu contenant un résumé des discussions

Participation

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