



# BOUFFE POUR TOUS : petits poissons de grande influence



# Pourquoi les poissons-proies sont-ils importants?

## Poissons-proies :

Au Canada, les poissons-proies sont définis comme des poissons de niveau intermédiaire dans la chaîne alimentaire aquatique, qui constituent une source alimentaire importante pour un large éventail de prédateurs et, par conséquent, sont assujettis à de grandes pressions de prédation (MPO, 2009). Il n'y a pas une définition reconnue mondialement pour les espèces-proies, mais l'on s'accorde pour affirmer que ces espèces constituent une ressource essentielle à travers leur cycle de vie. Ce rapport présente des informations sur les petits poissons, comme le hareng et le capelan, des espèces de poissons-proies essentielles dans nos eaux canadiennes.

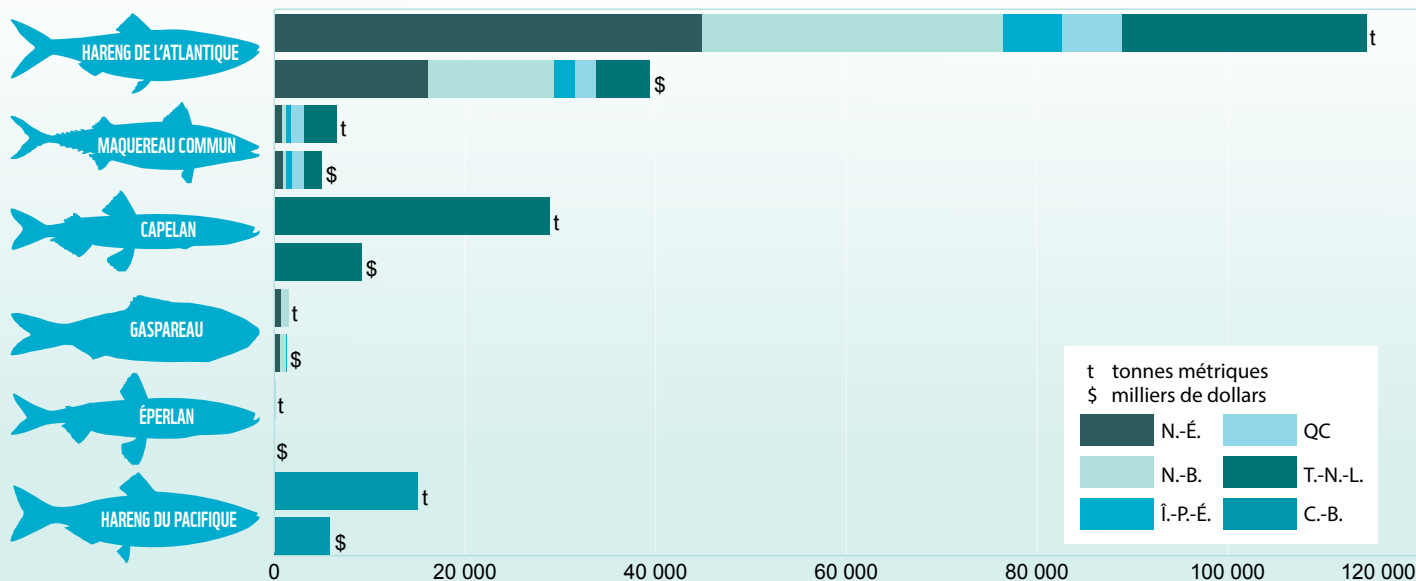
Les poissons-proies comme le capelan et le hareng sont des espèces-proies marines de taille allant de petite à intermédiaire, dont se nourrit une grande variété de prédateurs, comme les baleines, les phoques, les gros poissons tels que le thon et la morue, ainsi que les oiseaux de mer. Ces grands prédateurs sont essentiels pour la santé des océans et ont besoin d'une grande quantité de nourriture.

## Vulnérables

Les poissons-proies sont souvent les espèces les plus abondantes des écosystèmes marins, par leur nombre et leur poids total. Malgré ce fait, ils demeurent vulnérables à la surpêche. À travers le monde, deux fois plus de populations de poissons-proies se sont effondrées comparativement à celles de poissons prédateurs (Pinsky et al., 2011). Voici pourquoi :

- 🐟 L'abondance des poissons-proies peut grandement varier d'année en année en raison des changements des conditions environnementales. La pêche intensive peut exacerber le niveau de déclin (Essington et al., 2015).
- 🐟 Même lorsqu'ils sont en déclin, les poissons-proies demeurent faciles à attraper parce qu'ils circulent habituellement en bancs très denses (Essington et al., 2015).
- 🐟 Les approches de gestion conventionnelles ne prennent pas en considération leurs grandes fluctuations naturelles ou le rôle joué par les poissons-proies dans les écosystèmes marins (Pikitch et al., 2012).

## Valeurs et débarquements des poissons-proies commerciaux au Canada en 2014



Source : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/stats/commercial/sea-maritimes-fra.htm>

Couverture : Macareux moine, Réserve écologique de Witless Bay, Terre-Neuve-et-Labrador

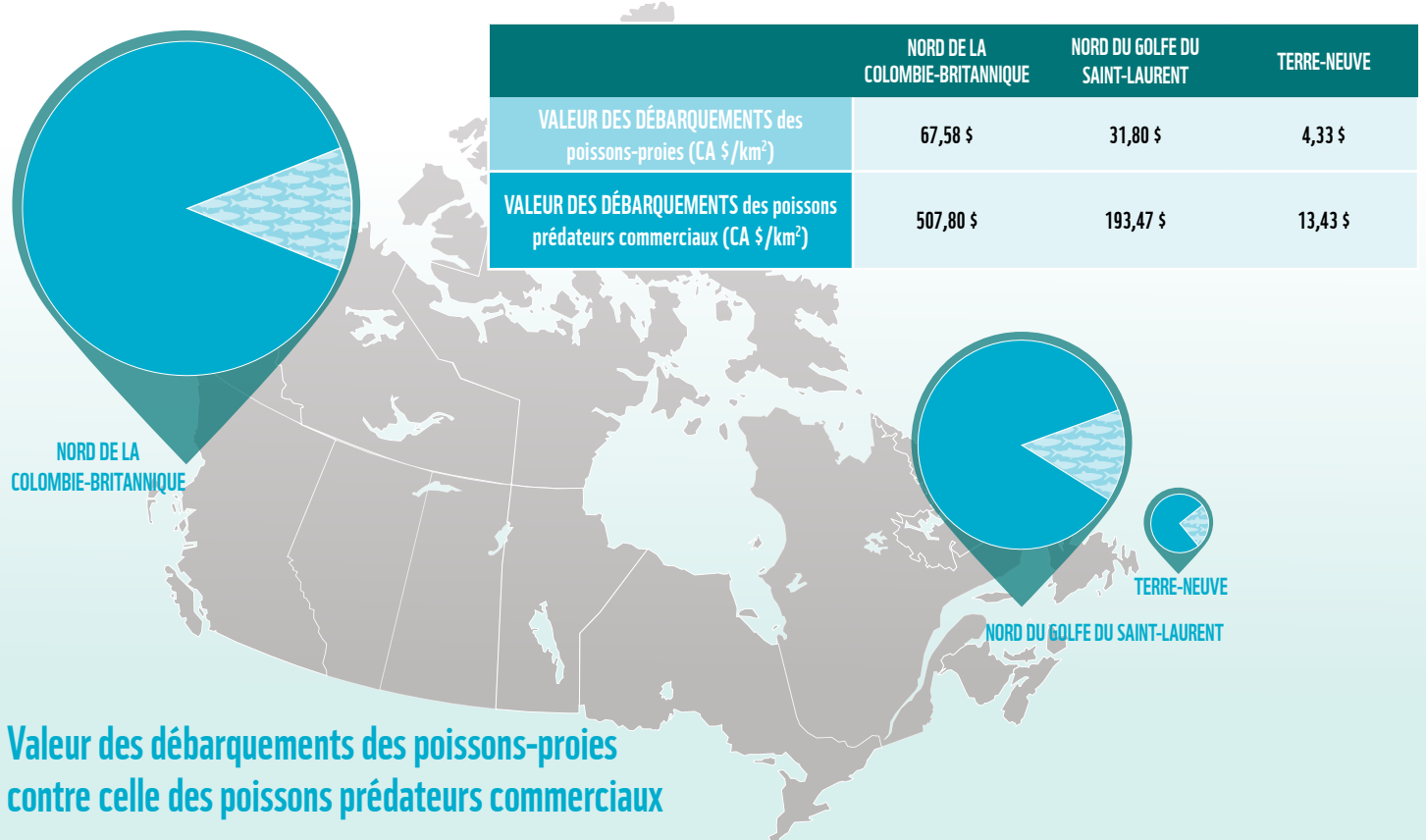
Photo: © WWF-Canada/Frank Parhizgar

# Plus précieux dans l'eau

Dans les écosystèmes tempérés et à haute latitude, comme au Canada, la valeur économique du poisson-proie en tant que proie pour les autres espèces exploitées commercialement, telles que la morue de l'Atlantique et le thon rouge, est plus que le double de la valeur directe des débarquements de poisson-proie (c'est-à-dire les pêcheries qui ciblent directement les poissons-proies comme le hareng) (Pikitch et al., 2014). De plus, le poisson-proie contribue à la santé des populations de plusieurs oiseaux de mer et baleines, qui à leurs tours contribuent à l'industrie essentielle du tourisme.



Thon rouge du Nord, Nouvelle-Écosse



## Valeur des débarquements des poissons-proies contre celle des poissons prédateurs commerciaux

### Un tiers pour les oiseaux

Lorsque l'abondance de poissons-proies se situe en-deçà du tiers de leur biomasse à long terme, les succès de reproduction de plusieurs populations d'oiseaux de mer commencent à chuter. (Cury et al., 2011). Dans l'Atlantique canadien, l'échec de la reproduction du fou de Bassan est directement lié au déclin du maquereau de l'Atlantique, sa proie favorite durant la période d'élevage des poussins (Guillemette et al., en préparation). Pour ces oiseaux, la compétition avec la pêche a augmenté avec le déclin du stock de maquereau. Ce stock est présentement surpêché : le Total autorisé de captures (TAC) est actuellement dix fois supérieur au niveau proposé par les conseillers scientifiques (MPO, 2014). Un fou de Bassan adulte peut consommer jusqu'à 438g de maquereau quotidiennement. Dans le golfe du Saint-Laurent, les besoins en maquereau seulement pour ces oiseaux sont estimés à 8 000 tonnes par année (Guillemette et al., en préparation).



Fou de Bassan, Terre-Neuve

Photo: © WWF-Canada/Alan Burger



# Prédateurs dépendants




Plus la dépendance aux poissons-proies est grande, plus le prédateur sera vulnérable aux changements d'abondance de ces poissons. Conséquemment, une réduction des proies par la pêche, les fluctuations environnementales naturelles, les changements climatiques ou une combinaison de ces facteurs peut induire des changements dans la chaîne alimentaire en altérant la fonction et la structure des écosystèmes marins (Pikitch et al. 2012).



Photo © WWF-Canada / Alan Burger

Macareux moines, Réserve écologique de Witless Bay, Terre-Neuve-et-Labrador

## Il existe quatre catégories de prédateurs dépendants

DÉPENDANCE EXTRÊME > 75 % de leur alimentation est composée de poissons-proies	DÉPENDANCE ÉLEVÉE 50 % < 75 %	DÉPENDANCE MODÉRÉE 25 % < 50 %	DÉPENDANCE FAIBLE < 25 %
 <p><b>CAPELAN</b></p> <p>Baleine à bosse Rorqual commun Baleine de Minke</p> <p>Phoque commun Flétan du Groenland</p>	<p>Guillemot de Troil Fou de Bassan Macareux Petits pingouins Mouette Puffin Fulmar</p> <p>Maquereau Poissons mésopélagiques Calmar à nageoires courtes Grande morue de l'Atlantique</p>	<p>Plie américaine Phoque du Groenland</p>	<p>Cabillaud arctique</p>
 <p><b>HARENG DE L'ATLANTIQUE</b></p>	<p>Thon rouge Marsouin commun Espadon</p>	<p>Grande morue de l'Atlantique Requin bleu Poisson piscivore benthique Merlu argenté</p> <p>Aiguillat Oiseaux de mer Requin-taupo Rorqual commun Goberge</p>	<p>Baleine à bosse Petite morue de l'Atlantique Flétan Dauphin à flancs blancs Rorqual boréal</p>
 <p><b>HARENG DU PACIFIQUE</b></p>	<p>Sébaste cuivré Sébaste à dos épineux Sébaste-tigre Sébaste à bandes jaunes Sébaste aux yeux jaunes</p>	<p>Morue-lingue (adulte) Saumon quinnat Lion de mer de Steller Phoque commun Morue du Pacifique (adulte) Saumon argenté</p>	<p>Mouette Grèbe Starique de Cassin Macareux huppé Guillemot de Troil Macareux rhinocéros Guillemot marbré Guillemot colombin Harle Cormoran pélagique</p> <p>Puffin fuligineux Fulmar boréal Cormoran à aigrettes Plongeon huard Rousette Turbot (adulte) Sébaste piscivore (adulte) Flétan (adulte)</p>

Baleines à bosse s'alimentant dans les eaux à proximité de Prince Rupert, Colombie-Britannique.



Photo: © WWF-Canada / Chad Graham

# Évaluation des poissons-proies au Canada

En 2012, le *Lenfest Forage Fish Task Force*, un groupe de 13 éminents scientifiques spécialistes des pêches à travers le monde, a publié un rapport sur les pêches des poissons-proies (Pikitch et al., 2012).

Le groupe a synthétisé la littérature existante, examiné les pratiques de gestion actuelles et passées et compilé les données empiriques d'études de cas sur les impacts de la pêche de poissons-proies sur la dynamique des écosystèmes et la dépendance des prédateurs. Le rapport fournissait une série de recommandations basées sur un système de gouvernance à trois niveaux, (faible, intermédiaire et élevée), selon la quantité de renseignements disponibles pour un écosystème ou une pêche en particulier.

Les pêches ont été évaluées selon deux catégories principales :

1. **Pêches et dynamiques des populations de poissons-proies**, qui comprend les renseignements sur l'abondance de la population, le statut, les tendances, les défis environnementaux et le suivi.

2. **Prédateurs dépendants**, qui comprend des renseignements à propos de l'abondance des populations, les tendances et les zones d'approvisionnement alimentaire.

L'objectif de la stratégie de gestion globale était de réglementer l'intensité de la pêche pour qu'il y ait peu de risques d'influences significatives sur les prédateurs dépendants (voir le tableau 7.1, p.90, Pikitch et al. 2012, en anglais seulement).

Selon cette perspective, une matrice d'évaluation a été développée pour évaluer les poissons-proies issus des pêches canadiennes (Tableau 1).

Une « pêche » réfère ici à une unité de gestion particulière/composante telle que définie par la gestion actuelle.

Une fiche synthèse compilant tous les renseignements pertinents utilisés dans l'évaluation et la notation a été complétée pour chaque pêche.

**Tableau 1 Matrice d'évaluation à trois niveaux avec les critères de notation (de 0 à 2) utilisée pour évaluer les pêches canadiennes de poissons-proies.**

Chaque critère a été soit prélevé directement des recommandations du groupe de travail Lenfest sur les poissons-proies (tableau 7.1, Pikitch et al., 2012) ou adapté selon les meilleures pratiques et le Cadre décisionnel pour les pêches en conformité avec l'approche de précaution (MPO, 2016).

RÉSULTAT (FAIBLE À ÉLEVÉ)	0	1	2
Surveillance (LENFEST)	La surveillance et l'application ne suffisent pas	Une certaine surveillance et application pour que les prises soient probablement à l'intérieur des limites	Grande capacité de surveillance et d'application des règles
Facteurs environnementaux (LENFEST)	Les facteurs environnementaux n'ont pas été examinés	Quelques facteurs environnementaux de productivité des poissons-proies ont été identifiés	Les facteurs environnementaux sont bien connus et sont pris en considération
Relevé indépendant de la pêche	Aucun	Partiel (spatial, temporel)	Couverture spatiale annuelle et complète (autant que possible)
Points de référence définis	Aucun/obsolète	Partiel/autres	Oui
Règles de contrôle des prises	Le Total autorisé de captures (TAC) est spécifié, mais aucune règle de contrôle des prises n'est en place ou disponible	Des règles de contrôle des prises définies sont en place pour permettre au stock de fluctuer autour du niveau souhaité	Les règles de contrôle des prises doivent maintenir les stocks au niveau souhaité ou au-dessus, conformément aux besoins de l'écosystème
État des stocks	Zone critique	Zone de prudence	Zone en santé
Prédateurs (LENFEST)	Les prédateurs dépendants n'ont pas été identifiés	Les prédateurs dépendants ont été identifiés pour que les effets des poissons-proies sur leur abondance puissent être anticipés sur la base des modèles de réseau trophique.	Les réponses fonctionnelles des prédateurs dépendants à l'abondance des poissons-proies sont bien définies sur la base d'évidences empiriques provenant de l'écosystème correspondant pour que les effets de la pêche puissent être déterminés avec un degré élevé de certitude
Population des prédateurs (LENFEST)	Les preuves ne sont pas suffisantes pour juger du statut et des tendances des prédateurs connus comme dépendant des poissons-proies ou pouvant l'être.	Les statuts et tendances des populations de prédateurs dépendants sont surveillés mais font l'objet d'une grande incertitude	Les statuts et tendances des populations sont mesurés avec une grande certitude et à intervalles réguliers.
Prédateurs/approvisionnement (LENFEST)	Les répartitions spatiales d'approvisionnement ne sont pas connues.	Les répartitions spatiales d'approvisionnement sont connues et suffisantes pour soutenir les prévisions à propos des effets des épuisements localisés.	Les exigences localisées en poissons-proies de la part des prédateurs dépendants peuvent être estimées avec une grande précision.

# Résultats de l'évaluation



*Bateaux de pêche au hareng de l'Atlantique aux engins fixes, Baie de Fundy*

Seulement les principales pêches exploitées commercialement dans l'Atlantique (14 stocks/unité de hareng, quatre de capelan et une de maquereau) ont été analysées, soient 19 stocks/unités). Dans le Pacifique, le hareng est la principale espèce de poisson-proie pêchée commercialement. Elle est présentement gérée de cette façon : cinq zones de stocks majeures et deux zones de stocks mineures, parmi lesquelles Haida Gwaii et la côte ouest de l'île de Vancouver ont été fermées pour la pêche. La sardine du Pacifique et l'éperlan argenté sont aussi sujet à de petites pêches commerciales, mais aucune prises n'ont été répertoriées depuis 2013. Au total, 27 pêches ont été évaluées à travers le pays.

## Surveillance

La plupart des pêches sont gérées selon un plan de gestion intégré des pêches avec des exigences de surveillance qui peuvent inclure la tenue d'un journal de bord, de la surveillance à quai et une couverture d'observateur en mer. Si la surveillance n'a pas été explicitement soulevée comme un problème potentiel dans les rapports scientifiques et les procédures du ministère des Pêches et des Océans (MPO), la pêche reçoit une note élevée. Les prises non déclarées et non gérées provenant de la pêche récréative et des poissons-appâts demeurent une vive préoccupation pour la pêche au maquereau de l'Atlantique dans les Maritimes.

## Facteurs environnementaux

Les conditions environnementales ont rarement été considérées dans les évaluations de populations des stocks et lorsque les données étaient disponibles, ces conditions étaient largement négligées pour conseiller les responsables de la direction.

## Relevés indépendants des pêches

Les relevés indépendants de la pêche fournissent la base pour estimer la biomasse de la population, développer des modèles de population, estimer les points de référence et développer les règles de contrôle des prises. Présentement, les plus grandes pêches de hareng et la pêche de maquereau de l'Atlantique ont leurs propres recensements; cependant, un tiers des pêches (9/27) ne sont pas évaluées régulièrement et les données

scientifiques actuelles ne sont pas suffisantes pour effectuer une recommandation concernant la gestion des pêches.

## Points de référence

Près du trois quarts des pêches (20/27) n'ont pas de points de référence définis selon l'approche de précaution.

## Règle de contrôle des prises

Le Total autorisé de captures (TAC) a été développé pour plusieurs stocks, mais il n'y a généralement pas de règle de contrôle des prises préalablement convenue pour la gestion des pêches dans les différentes zones d'état des stocks (lorsque disponible) selon l'approche de précaution.

## État des stocks

L'état des stocks de vingt-et-une pêches demeure inconnu selon l'approche de précaution, comprenant les quatre pêches de capelan dans l'Atlantique canadien et les pêches de hareng à Terre-Neuve et en Colombie-Britannique. Trois pêches sont dans la zone critique, dont les stocks de hareng de l'Atlantique (composante du printemps) dans le golfe du Saint-Laurent et le maquereau de l'Atlantique dans la région des Maritimes. Les autres pêches préoccupantes comprennent le hareng de l'Atlantique du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse/baie de Fundy, le hareng de l'Atlantique de la baie de Fortune de Terre-Neuve et le hareng du Pacifique de Haida Gwaii. Pour toutes ces pêches, le plus grand facteur de déclin observé a été attribué aux changements de l'environnement.

## Prédateurs

Dans chaque écorégion marine du Canada, il y a au minimum un modèle d'écosystème qui fournit des renseignements sur les prédateurs dépendants. Cependant, plusieurs prédateurs principaux, tels que les baleines et certaines espèces d'oiseaux de mer, demeurent regroupés dans des groupes fonctionnels plus grands (baleines à fanons, baleines à dents et oiseaux de mer) et dans certaines écorégions, les poissons-proies sont regroupés, de sorte que les réactions fonctionnelles des prédateurs face à l'abondance des poissons-proies demeurent mal comprises.

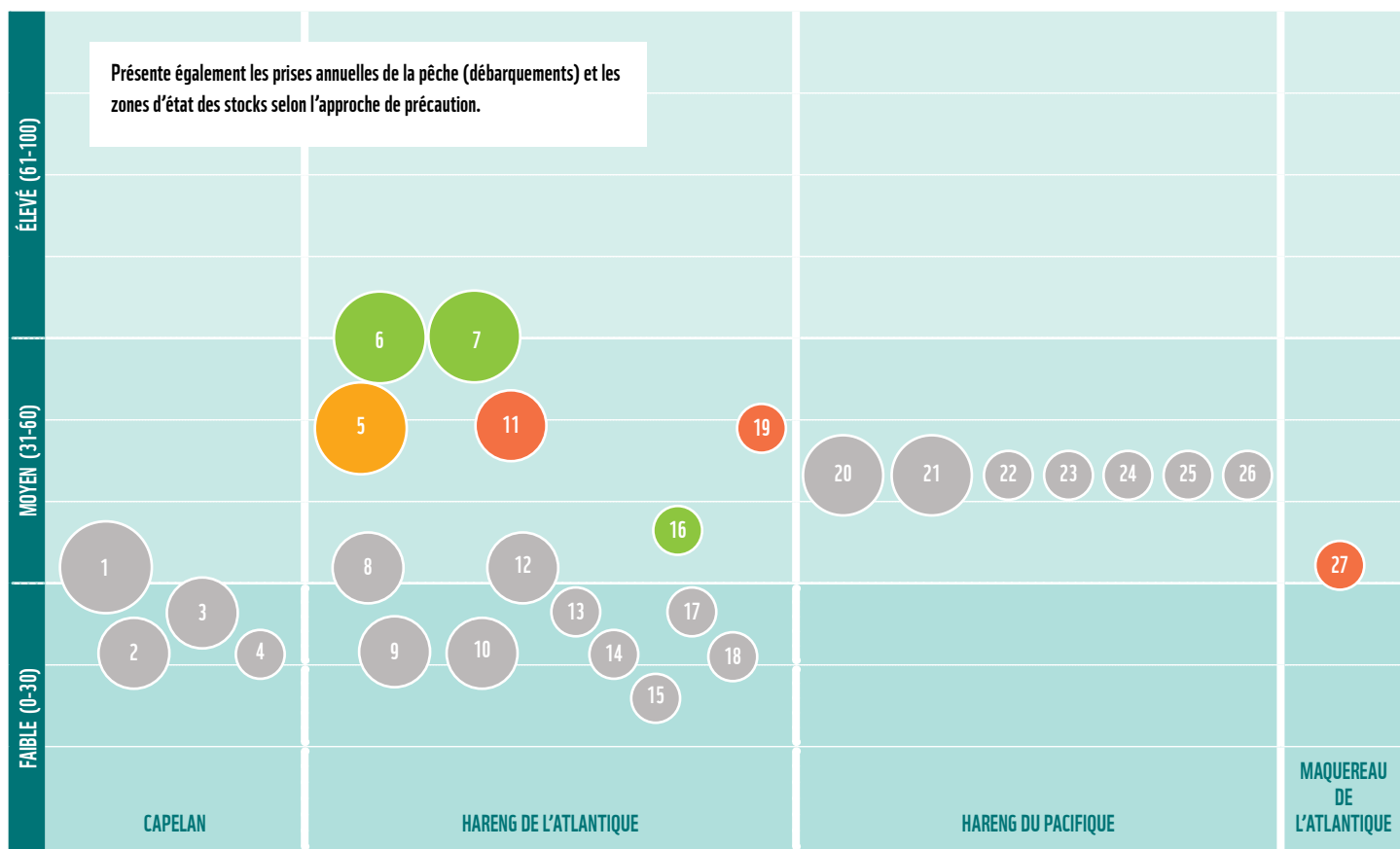
## Populations de prédateurs

Les relevés de pêche indépendants pour les poissons, mammifères marins et oiseaux de mer sont menés de façon annuelle par le MPO. L'état et les tendances des populations de prédateurs dépendants font l'objet d'un suivi mais demeurent peu fiables pour certaines espèces.

## Prédateurs/approvisionnement

Selon les données disponibles, le profil spatial des comportements alimentaires des prédateurs dépendants n'est pas suffisamment bien compris pour établir des prédictions sur les effets éventuels d'un épuisement localisé (c'est-à-dire lorsque la pêche intensive réduit les niveaux d'abondance de poissons-proies dans une zone et période de temps définies); c'est pourquoi toutes les pêches ont reçu une note faible.

## Résultat final (plus de 18 points) en pourcentage pour les 27 pêches incluses dans l'évaluation



### LÉGENDE

#### DÉBARQUEMENTS EN TONNES MÉTRIQUES (t)



#### STATUTS



#### PÊCHE

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Capelan de Terre-Neuve, OPANO 2J3KL   | 14 | Hareng de l'Atlantique, Baie St. Mary's- Baie de Plaisance                     |
| 2  | Capelan du golfe, OPANO 4R  | 15 | Hareng de l'Atlantique, Sud du Labrador, OPANO 2*                              |
| 3  | Capelan de Terre-Neuve, OPANO 3Ps   | 16 | Hareng de l'Atlantique, Sud-ouest du Nouveau-Brunswick**                       |
| 4  | 4 Capelan du golfe, OPANO 4ST   | 17 | Hareng de l'Atlantique, White Bay - Baie Notre Dame                            |
| 5  | Hareng de l'Atlantique, Sud-ouest de la Nouvelle-Écosse/Baie de Fundy, OPANO 4WX          | 18 | Hareng de l'Atlantique, Baie de la Conception - Côte sud                       |
| 6  | Hareng d'automne de l'Atlantique, Ouest de Terre-Neuve, OPANO 4R                          | 19 | Hareng de printemps de l'Atlantique, Sud du golfe du Saint-Laurent, OPANO 4TVn |
| 7  | Hareng d'automne de l'Atlantique, Sud du golfe du Saint-Laurent, OPANO 4TVn               | 20 | Hareng du Pacifique, Détroit de Georgia  |
| 8  | Hareng de l'Atlantique, Baie de Bonavista - Baie de Trinity                               | 21 | Hareng du Pacifique, Prince Rupert   |
| 9  | Hareng de l'Atlantique, Nord du golfe du Saint-Laurent, OPANO 4S                          | 22 | Hareng du Pacifique, Côte centrale   |
| 10 | Hareng de l'Atlantique (Côte sud et est de la Nouvelle-Écosse et Cap Breton), OPANO 4VnWX | 23 | Hareng du Pacifique, Zone 2W   |
| 11 | Hareng de printemps de l'Atlantique, Ouest de Terre-Neuve, OPANO 4R                       | 24 | Hareng du Pacifique, Zone 27   |
| 12 | Hareng de l'Atlantique, Au large du plateau néoécossais, OPANO 4VsWX                      | 25 | Hareng du Pacifique, Haida Gwaii   |
| 13 | Hareng de l'Atlantique, Baie Fortune et Pass Island/Cinq Cerf, OPANO 3Ps                  | 26 | Hareng du Pacifique, Côte ouest de l'île de Vancouver                          |
|    |   | 27 | Maquereau de l'Atlantique, OPANO 3 et 4  |

\* Pêche exploratoire avec quota distinct, mais le stock pourrait appartenir à celui de White Bay - Baie Notre Dame'

\*\* Géré par les États-Unis



# Les recommandations du WWF-Canada

**RECONNAÎTRE** l'importance des poissons-proies dans l'écosystème et l'importance de leur rôle pour le maintien de populations d'autres espèces commerciales et non commerciales.

**MISE EN PLACE** d'une approche moderne écosystémique de gestion des pêches, qui prend en considération les besoins de plusieurs espèces plutôt qu'un seul stock, pour assurer une viabilité à long terme des stocks de poissons-proies et de prédateurs dépendants.

## EN PRIORITÉ

- Aborder les questions liées aux débarquements non signalés pour la pêche récréative et de poissons-appâts, précisément pour la pêche du maquereau dans l'Atlantique canadien, et mettre en place des règlements afin de mieux contrôler la pêche récréative, similaires à ceux existants dans le Pacifique canadien.
- Quantifier les dynamiques prédateur-proie affectées directement ou indirectement par les poissons-proies, axant particulièrement sur les espèces à risque et les prédateurs ayant une dépendance élevée à extrême (plus de 50 % de leur alimentation qui dépend des poissons-proies).

- Appliquer le principe de précaution en définissant des points de référence et des règles de contrôle des prises pour assurer autant la durabilité des espèces ciblées et l'approvisionnement alimentaire pour les prédateurs.

**APPLIQUER** la Politique sur la pêche des espèces fourragères (avril 2009) pour toutes les pêches de poissons-proies existantes au pays.

**PROTÉGER** la santé des stocks de poissons-proies en augmentant la capacité en recherche et en effectuant le suivi des programmes pour :

- Identifier les facteurs environnementaux pour permettre d'établir des prévisions de dynamique des stocks.
- Entreprendre un suivi indépendant pour chaque pêche, comprenant des recensements pour fournir des renseignements adéquats pour développer des modèles de populations et mettre en place des points de référence.
- Définir les régions potentielles d'« épuisement localisé » et où il y aurait des besoins de gestion d'analyse spatiale pour minimiser les effets sur les prédateurs dépendants, particulièrement sur les espèces restreintes sur le plan de l'espace, telles que les oiseaux de mer.

## Sources

- MPO. 2009. Politique sur la pêche des espèces fourragères. <http://www.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/peches-fisheries/fish-ren-peche/sff-cpd/forage-fra.htm>
- Pikitch, E. K., Rountos, K. J., Essington, T. E., Santora, C., Pauly, D., Watson, R., ... Munch, S. B. 2014. The global contribution of forage fish to marine fisheries and ecosystems. *Fish and Fisheries*, 15: 43–64.
- Rountos, K. J. 2016. Defining Forage Species to Prevent a Management Dilemma. *Fisheries*, 41: 16–17.
- Pinsky, M. L., Jensen, O. P., Ricard, D., Palumbi, S. R. 2011. Unexpected patterns of fisheries collapse in the world's oceans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108: 8317–8322.
- Essington, T. E., Moriarty, P. E., Froehlich, H. E., Hodgson, E. E., Koehn, L. E., Oken, K. L., ... Stawitz, C. C. 2015. Fishing amplifies forage fish population collapses. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112: 6648–6652.
- Pikitch, E., Boersma, P.D., Boyd, I.L., Conover, D.O., Cury, P., Essington, T., Heppell, S.S., Houde, E.D., Mangel, M., Pauly, D., Plaganyi, E., Sainsbury, K., and Steneck, R.S. 2012. Little Fish, Big Impact: Managing a Crucial Link in Ocean Food Webs. *Lenfest Ocean Program*. Washington, DC. 108 pp.
- Cury, P. M., Boyd, I. L., Bonhommeau, S., Anker-Nilssen, T., Crawford, R. J. M., Furness, R. W., ... Sydeman, W. J. 2011. Global seabird response to forage fish depletion - One-third for the birds. *Science*, 334: 1703–1706.
- Guillemette, M., Grégoire, F., Bouillet, D., Rail, J-F, Bolduc, F., Pelletier, D. On breeding failure of seabirds in relation to fish depletion: is there a single threshold of food abundance? *Manuscrit en préparation*.
- MPO. 2014. Assessment of the Atlantic Mackerel Stock for the Northwest Atlantic (Subareas 3 and 4) in 2013.
- MPO. 2016. <http://www.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/peches-fisheries/fish-ren-peche/sff-cpd/precaution-fra.htm>
- Pikitch, E.K., Rountos K. J., Essington, T. E., Santora, C., Pauly, D., Watson, R., Sumaila, R., and al. 2014. The Global Contribution of Forage Fish to Marine Fisheries and Ecosystems. *Fish and Fisheries*, 15: 43–64.



### Notre raison d'être

Faire cesser la dégradation de l'environnement et bâtir un monde où les humains pourront vivre en harmonie avec la nature.

[wwf.ca/fr](http://wwf.ca/fr)

## Remerciements

Un merci spécial à Jeffrey Hutchings (Dalhousie University), Jason Simms (MPO, Terre-Neuve), Laura Hussey-Bondt (MPO, Maritimes), Christina Bourne (MPO, Terre-Neuve), Mathieu Bergeron (MPO, Québec), et Sam Andrews pour leurs révisions et leurs commentaires.