



## Comité d'orientation de la gestion des stocks transfrontaliers

### Document d'orientation 2011/01

Le Comité d'orientation de la gestion des stocks transfrontaliers (COGST), créé en 2000, est un comité mixte du gouvernement et de l'industrie composé de représentants du Canada et des États-Unis. Ce comité a pour but d'orienter les stratégies de pêche et les processus de partage et de gestion des ressources qui sont adoptés par les autorités canadiennes et américaines à l'égard des stocks transfrontaliers de morue, d'aiglefin et de limande à queue jaune du banc de Georges. Le présent document résume l'information sur laquelle sont fondées les orientations données par le COGST aux deux pays pour l'année de pêche 2012. La liste des documents de référence pertinents qui ont été utilisés et des consultations qui ont été menées dans le cadre des délibérations du Comité se trouve à la fin du document.

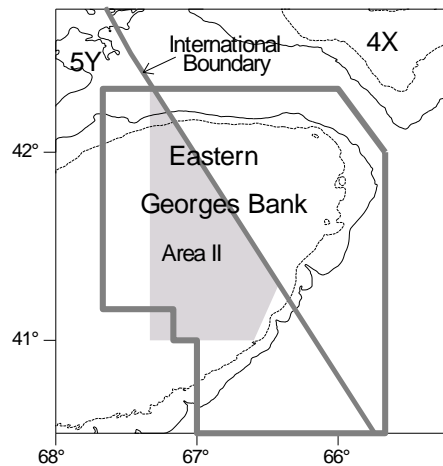
Depuis sa création, le COGST a coordonné avec succès la gestion de trois ressources transfrontalières de poissons de fond. Il a établi des niveaux de récolte annuelle compatibles avec les exigences juridiques et politiques des deux pays. Cette approche a eu des effets bénéfiques qui méritent d'être mentionnés : les taux de mortalité par pêche pour les trois pêches gérées par le Comité ont été réduits et l'abondance de l'aiglefin de l'est du banc de Georges a atteint un niveau élevé record, et la biomasse de la limande à queue jaune a augmenté depuis 2006.

En janvier 2011, les États-Unis ont adopté l'*International Fisheries Clarification Act* (l'Act) qui reconnaît l'entente canado-américaine concernant le partage des ressources transfrontalières et qui accorde aux États-Unis de la souplesse quant à la période de rétablissement et aux exigences de niveaux de prises pour la limande à queue jaune du banc de Georges en vertu de la *Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act*.

### Morue de l'est du banc de Georges [5Zjm, 551, 552, 561, 562]

#### *Orientation*

Après avoir pris en compte les deux modèles, le COGST a conclu que le TAC combiné du Canada et des États-Unis le plus approprié pour la saison de pêche de 2012 pour la morue de l'est du banc de Georges était de 675 tm. Conformément à la stratégie de pêche pour ce stock, le COGST a cherché à diminuer la mortalité par pêche et à favoriser le rétablissement du stock. Un TAC de 675 tm pour 2012 est recommandé; ce chiffre correspond à un risque neutre faible de dépassement de  $F_{réf}$  égal à 0,18. Selon les deux formules de modèle, ce niveau de prises devrait entraîner une probabilité faible à neutre de diminution de la biomasse. Le faible niveau de prises recommandé visait à réduire le risque de dépassement de  $F_{réf}$  et à tenir compte de la tendance rétrospective. La part de chaque pays pour l'année 2012 est fondée sur une combinaison des prises historiques (10 % de la pondération) et de la répartition de la ressource d'après les relevés au chalut (90 % de la pondération). La



combinaison de ces facteurs accorde 24 % du TAC aux États-Unis et 76 % du TAC au Canada, soit un quota national de 162 tm pour les États-Unis et de 513 tm pour le Canada.

### Stratégie de pêche et points de référence

La stratégie consiste à faire en sorte que le risque de dépassement de la limite de référence de la mortalité par pêche reste de faible à neutre ( $F_{réf} = 0,18$ ). Quand les conditions du stock sont mauvaises, il conviendrait de faciliter son rétablissement en abaissant davantage le taux de mortalité par pêche.

### Exploitation (pêche)

#### Prises, biomasse (milliers de tm) et recrues (millions)

		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Moyenne <sup>1</sup>	Minimum <sup>1</sup>	Maximum <sup>1</sup>
Canada	Quota	1,2	1,3	1,0	0,7	1,3	1,4	1,6	1,2	1,0	0,9			
	Prises	1,4	1,5	1,3	0,9	1,4	1,2	1,5	1,2	0,8				
	Prises débarquées	1,3	1,3	1,1	0,6	1,1	1,1	1,4	1,0	0,7		5,9	0,6	17,8
	Rejets	0,1	0,2	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1		0,1	<0,1	0,5
États-Unis	Quota <sup>2</sup>			0,3	0,3	0,4	0,5	0,7	0,5	0,3	0,2			
	Prises <sup>2</sup>			0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	0,3				
	Prises débarquées	1,7	1,9	1,0	0,2	0,1	0,2	0,2	0,4	0,4		3,8	0,1	10,6
	Rejets	<0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	<0,1	0,2	0,1		0,1	<0,1	0,4
Total	Quota			1,3	1,0	1,7	1,9	2,3	1,7	1,3	1,1			
	Prises <sup>3,4</sup>			1,5	1,1	1,7	1,5	2,0	1,7	1,1				
	Prises	3,1	3,5	2,3	1,3	1,7	1,8	1,8	1,8	1,3		10,0	1,3	26,5
<b>Selon le modèle fractionné M = 0,2</b>														
	Biomasse des adultes <sup>5</sup>	7,9	5,9	5,1	3,1	4,2	3,9	3,6	4,2	3,9	3,3	22,1	3,1	59,2
	Recrues d'âge 1	1,6	0,5	2,8	0,5	1,0	1,6	1,0	0,9	0,8		5,4	0,5	23,6
	Mortalité par pêche <sup>6</sup>	0,48	0,80	0,85	0,43	0,69	0,49	0,53	0,54	0,41		0,6	0,3	1,3
	Taux d'exploitation <sup>6</sup>	35 %	50 %	53 %	32 %	45 %	36 %	38 %	38 %	31 %		39 %	26 %	67 %
<b>Selon le modèle fractionné M = 0,5</b>														
	Biomasse des adultes <sup>5</sup>	10,1	7,4	6,7	4,2	6,2	6,3	6,0	7,0	6,1	5,1	24,1	4,2	59,2
	Recrues d'âge 1	1,9	0,7	4,1	0,6	1,3	1,9	1,2	1,1	1,0		5,6	0,6	23,8
	Mortalité par pêche <sup>6</sup>	0,37 kW	0,59	0,58	0,31	0,43	0,28	0,26	0,27	0,25		0,5	0,2	1,1
	Taux d'exploitation <sup>7</sup>	27 %	40 %	41 %	23 %	28 %	18 %	21 %	25 %	24 %		33 %	18 %	60 %
	Taux d'exploitation <sup>8</sup>	32 %	43 %	46 %	35 %	37 %	34 %	27 %	20 %	11 %		35 %	11 %	60 %

<sup>1</sup>1978 à 2010

<sup>2</sup>Pour l'année de pêche, qui va du 1<sup>er</sup> mai de l'année en cours au 30 avril de l'année suivante

<sup>3</sup>Pour l'année civile au Canada et pour l'année de pêche, qui va du 1<sup>er</sup> mai de l'année en cours au 30 avril de l'année suivante, aux États-Unis

<sup>4</sup>Somme des débarquements canadiens, des rejets canadiens et des prises des États-Unis (y compris les rejets)

<sup>5</sup>3 ans et plus (3+) au 1<sup>er</sup> janvier

<sup>6</sup>4-9 ans

<sup>7</sup>4-5 ans

<sup>8</sup>6-9 ans

Les prises combinées du Canada et des États-Unis, qui étaient en moyenne d'environ 17 208 tm entre 1978 et 1992, ont culminé à 26 464 tm en 1982, puis ont baissé à

1 683 tm en 1995. Elles ont ensuite fluctué autour de 3 000 tm jusqu'en 2004, avant de décliner à nouveau. Les prises de 2010 se chiffraient à 1 326 tm, dont 211 tm de rejets.

Deux formules de modèle ont été utilisées pour élaborer l'avis de gestion. On pense continuer à procéder ainsi jusqu'à ce que la progression de la classe d'âge 2003 parmi les poissons plus âgés soit documentée, fournissant ainsi des renseignements sur la mortalité naturelle aux âges 6+. Ces formules de modèle sont appelées « modèle fractionné  $M = 0,2$  » et « modèle fractionné  $M = 0,5$  ». Les indices d'abondance issus des relevés ont été fractionnés en 1993-1994 dans les deux formules de modèle. La mortalité naturelle ( $M$ ) a été fixée à 0,2, toutes années et tous âges confondus, dans le modèle fractionné  $M = 0,2$  et à 0,5 pour les âges 6 + après 1994 dans le modèle fractionné  $M = 0,5$ .

La mortalité par pêche (moyenne parmi les âges 4-9 pondérée en fonction de la population) était élevée avant 1994. Elle a diminué en 1995 à 0,36 selon le modèle fractionné  $M = 0,2$  et à 0,24 selon le modèle fractionné  $M = 0,5$  en raison de mesures de gestion strictes. La mortalité par pêche ( $F$ ) a été estimée en 2010 à 0,41 (intervalle de confiance de 80 % : 0,34-0,58) d'après le modèle fractionné  $M = 0,2$  et à 0,25 (intervalle de confiance de 80 % : 0,21-0,34) d'après le modèle fractionné  $M = 0,5$ .  $F$  est restée constamment supérieure à  $F_{\text{réf}} = 0,18$ .

Les deux modèles d'évaluation affichent une tendance rétrospective dans laquelle les perceptions de la mortalité par pêche ont été révisées à la hausse. Si la tendance rétrospective persiste, la mortalité par pêche en 2010 sera 39 % plus élevée que les estimations ci-dessus pour les deux modèles.

### *État de la ressource*

Depuis 1995, la biomasse des adultes (âges 3+) selon le « modèle fractionné  $M = 0,2$  » a fluctué entre 3 100 tm et 10 100 tm. La biomasse était de 3 288 tm (intervalle de confiance de 80 % : 2 769 tm à 4 217 tm) au début de 2011. Depuis 1995, la biomasse des adultes selon le « modèle fractionné  $M = 0,5$  » a fluctué entre 4 200 tm et 12 600 tm. La biomasse était de 5 088 tm (intervalle de confiance de 80 % : 4 274 tm à 6 291 tm) au début de 2011. Dans les deux modèles, la hausse observée depuis 2005 était attribuable en grande part au recrutement et à la croissance de la classe d'âge 2003. Les plus bas poids selon l'âge parmi la population ces dernières années et le recrutement généralement faible ont contribué à l'absence de rétablissement soutenu du stock. Les estimations de la biomasse de 2011 selon chacun des modèles viennent à l'avant-dernier rang dans la série chronologique.

Les deux modèles d'évaluation affichent une tendance rétrospective dans laquelle les estimations de la taille du stock seraient révisées à la baisse. Si l'on tient compte de l'écart rétrospectif, la biomasse de l'année terminale serait ajustée à la baisse, soit de 50 à 60 %, dans les deux modèles.

### *Productivité*

Le recrutement à l'âge 1 a été faible ces dernières années. La classe d'âge 2003 (2,8 millions de poissons selon le « modèle fractionné  $M = 0,2$  » et 4,1 millions de

poissons selon le « modèle fractionné  $M = 0,5$  ») représente le plus fort recrutement observé par l'un ou l'autre des modèles depuis 2000, mais elle était moins de la moitié de la moyenne (environ 10 millions de poissons) entre 1978 et 1990, lorsque la productivité était considérée comme plus élevée. Les classes d'âge 2002 et 2004 étaient les plus faibles enregistrées à ce jour dans les deux modèles. La classe d'âge 2006 à l'âge 1, de 1,6 million de poissons selon le « modèle fractionné  $M = 0,2$  » et de 1,9 million de poissons selon le « modèle fractionné  $M = 0,5$  », représentait près de la moitié de l'effectif de la classe d'âge 2003. Selon les premières observations, l'effectif des classes d'âge 2007, 2008 et 2009 était comparable à celui de la classe d'âge 2000, qui ne représentait qu'environ 10 % du recrutement moyen de 1978-1990 selon les deux modèles. La biomasse actuelle est bien inférieure à 30 000 tm, où le recrutement a historiquement été faible. Pour ce qui est de la classe d'âge 2010, les indices de recrutement provenant des relevés au chalut de fond étaient plus élevés que ceux des récentes classes d'âge, quoiqu'ils n'aient pas été estimés dans l'analyse de population virtuelle. La structure d'âge de la population montre une faible proportion de poissons des âges 7 + par rapport aux années 1980. Les déclinés dans la longueur et le poids selon l'âge depuis le début des années 1990 ont ralenti le rétablissement de la biomasse. La productivité de la ressource est actuellement très basse en raison de la faiblesse du recrutement récent et des faibles poids selon l'âge par rapport aux années 1980.

### Évaluation du risque de capture en 2012

Modèle	Mod. fraction. $M = 0,2$			Mod. fraction. $M = 0,5$		
	25 % (risque minime)	50 % (risque neutre)	75 % (risque élevé)	25 % (risque minime)	50 % (risque neutre)	75 % (risque élevé)
Facteur de risque :						
Prises (tm) en 2012 pour les facteurs de risque indiqués						
F <sub>réf</sub> sera dépassé en 2012	525	600	700	825	925	1 025
La biomasse (âges 4+) de 2012 sera inférieure à la biomasse de 2011	1 050	1 350	1 650	500	900	1 350
La biomasse (âges 4+) de 2012 n'augmentera pas de 10 %	700	1 000	1 350	-	300	850
La biomasse (âges 4+) de 2012 n'augmentera pas de 20 %	350	650	1 050	-	-	350

Remarque : Dans certains cas, aucun niveau de prises n'entraînera l'augmentation de la biomasse indiquée.

Comme il est indiqué dans le tableau ci-dessus, pour le « modèle fractionné = 0,2 », des prises combinées du Canada et des États-Unis d'environ 600 tm en 2012 se traduiront par un risque neutre (50 %) que le taux de mortalité par pêche dépasse  $F_{réf}$  en 2012, tandis que des prises de 1 350 t se traduiront par un risque neutre (50 %) que la biomasse de 2013 (âges 4+) soit inférieure à celle de 2012.

Pour le « modèle fractionné = 0,5 », des prises combinées du Canada et des États-Unis d'environ 925 tm en 2012 se traduiront par un risque neutre (50 %) que le taux de mortalité par pêche dépasse  $F_{réf}$  en 2012, tandis que des prises de 900 t se traduiront par un risque neutre (50 %) que la biomasse de 2013 (âges 4+) soit inférieure à celle de 2012.

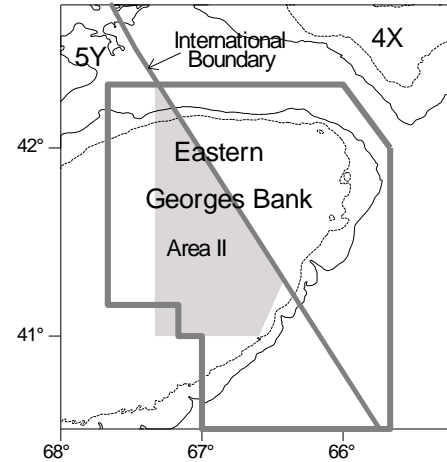
*Considérations particulières*

Aucune preuve solide ne permet de déterminer laquelle des deux méthodes de référence fournit une meilleure base scientifique pour la gestion des pêches. Les diverses estimations et prévisions sur l'état du stock provenant des deux modèles reflètent les incertitudes importantes associées à l'évaluation. Si l'ampleur de la tendance rétrospective était prise en compte, les projections à court terme pour les prises diminueraient dans les deux modèles. L'incapacité à déterminer les mécanismes plausibles responsables du biais rétrospectif entraîne une plus grande incertitude dans la présente évaluation. Indépendamment de ces incertitudes, tous les résultats de l'évaluation militent en faveur de basses prises pour faciliter le rétablissement du stock et empêcher d'autres déclin.

## Aiglefin de l'est du banc de Georges [5Zjm, 551, 552, 561, 562]

### *Orientation*

Le COGST a conclu que le TAC combiné du Canada et des États-Unis le plus rationnel pour l'année de pêche 2012 pour l'aiglefin de l'est du banc de Georges était de 16 000 tm, ce qui représente un risque neutre (50 %) de dépassement de  $F_{réf}$  de 0,26. Ce TAC est moins élevé que le TAC précédent, car il tient compte de la diminution attendue de la taille du stock, étant donné que l'exceptionnelle classe d'âge 2003 va être exploitée par la pêche. La taille du stock devrait augmenter de nouveau à compter de 2013 étant donné le recrutement de la classe d'âge 2010. Toutefois, si la classe d'âge 2010 se révèle beaucoup plus petite que l'estimation actuelle (c.-à.d. la moitié de la taille), il y aura probablement une certaine diminution de la biomasse des adultes en 2013 par rapport à 2011. La part de chaque pays pour l'année 2012 est fondée sur une combinaison des prises historiques (10 % de la pondération) et de la répartition de la ressource d'après les relevés au chalut (90 % de la pondération). La combinaison de ces facteurs accorde 43 % du TAC aux États-Unis et 57 % du TAC au Canada, soit un quota national de 6 880 tm pour les États-Unis et de 9 120 tm pour le Canada.



### *Stratégie de pêche et points de référence*

La stratégie consiste à faire en sorte que le risque de dépassement de la limite de référence de la mortalité par pêche reste de faible à neutre ( $F_{réf} = 0,26$ ). Quand les conditions du stock sont mauvaises, il conviendrait de faciliter son rétablissement en abaissant davantage le taux de mortalité par pêche.

*Exploitation (pêche)***Prises, biomasse (milliers de tm) et recrues (millions)**

		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Moyenne <sup>1</sup>	Minimum <sup>1</sup>	Maximum <sup>1</sup>
<b>Canada</b>	<b>Quota</b>	6,7	6,9	9,9	15,4	14,5	12,7	15,0	18,9	17,6	12,5			
	<b>Prises débarquées</b>	6,5	6,8	9,7	14,5	12,0	11,9	14,8	17,6	16,6		5,5	0,5	17,6
	<b>Rejets</b>	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1		0,1	<0,1	<0,1
<b>États-Unis</b>	<b>Quota<sup>2</sup></b>			5,1	7,6	7,5	6,3	8,1	11,1	12,0	9,5			
	<b>Prises<sup>2</sup></b>			1,1	0,6	0,7	0,3	1,6	1,6	1,8				
	<b>Prises débarquées</b>	1,1	1,7	1,8	0,6	0,3	0,3	1,1	2,2	2,2		2,1	<0,1	9,1
	<b>Rejets</b>	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,3	0,1	0,1	<0,1		0,6	<0,1	7,6
<b>Total</b>	<b>Quota<sup>3</sup></b>			15,0	23,0	22,0	19,0	23,0	30,0	29,6	22,0			
	<b>Prises<sup>3,4</sup></b>			10,9	15,1	12,7	12,3	17,1	17,6	18,4				
	<b>Prises</b>	7,6	8,6	11,9	15,3	12,6	12,5	16,0	19,9	18,8		8,2	2,1	23,3
<b>Biomasse des adultes<sup>5</sup></b>	43,6	83,6	78,7	59,7	122,5	149,5	152,6	162,8	129,4	93,4		49,2 <sup>6</sup>	4,9 <sup>6</sup>	162,8 <sup>6</sup>
<b>Recrues d'âge 1</b>	4,1	2,6	304,4	6,1	23,6	6,4	9,8	5,1	5,9	557,1		34,5 <sup>6</sup>	0,2 <sup>6</sup>	557,1 <sup>6</sup>
<b>Mortalité par pêche<sup>7</sup></b>	0,16	0,19	0,27	0,25	0,25	0,12	0,09	0,13	0,15			0,28	0,09	0,58
<b>Taux d'exploitation<sup>7</sup></b>	14 %	16 %	21 %	20 %	20 %	10 %	7 %	11 %	13 %			22 %	7 %	40 %

<sup>1</sup>1969 à 2010<sup>2</sup>Pour l'année de pêche, qui va du 1<sup>er</sup> mai de l'année en cours au 30 avril de l'année suivante<sup>3</sup>Pour l'année civile au Canada et pour l'année de pêche, qui va du 1<sup>er</sup> mai de l'année en cours au 30 avril de l'année suivante, aux États-Unis<sup>4</sup>Somme des débarquements canadiens, des rejets canadiens et des prises des États-Unis (y compris les rejets)<sup>5</sup>3 ans et plus (3+) au 1<sup>er</sup> janvier<sup>6</sup>1931 à 1955, 1969 à 2011<sup>7</sup>Âges 4+ pour 1969 à 2002; âges 5+ pour 2003 à 2010

Après avoir atteint 6 504 tm en 1991, les prises combinées du Canada et des États-Unis ont connu un creux de 2 150 tm en 1995, puis ont fluctué entre environ 3 000 tm et 4 000 tm jusqu'en 1999. Elles sont ensuite montées à 19 856 tm en 2009. Les prises combinées étaient de 18 794 tm en 2010.

La mortalité par pêche des poissons pleinement recrutés a fluctué entre 0,2 et 0,4 dans les années 1980. Elle a connu une nette augmentation en 1992 et 1993, pour atteindre environ 0,5, soit la plus haute valeur jamais observée. La mortalité par pêche a été inférieure à  $F_{\text{réf}} = 0,26$  de 1995 à 2003, a varié autour de  $F_{\text{réf}}$  de 2004 à 2006, mais elle a décliné depuis cette période. En 2010, elle était de 0,15.

*État de la ressource*

La biomasse de la population adulte (âges 3+) a augmenté, passant d'un creux quasi historique de 10 300 tm en 1993 à 83 600 tm en 2003. Elle a ensuite diminué à 59 700 tm en 2005, puis augmenté à 162 800 tm en 2009, le plus haut niveau des séries chronologiques d'évaluation (1931 à 1955 et 1969 à 2010). Le triplement de la biomasse après 2005 était attribuable au recrutement et à la croissance de l'exceptionnelle classe d'âge 2003. En 2011, la biomasse des adultes a diminué à 93 400 tm; ce chiffre est proportionnel à la biomasse la plus élevée de la classe d'âge 2003, qui a été atteinte en 2009.

**Productivité**

Le recrutement s'est amélioré dans les années 1990, et la classe d'âge 2003 est actuellement estimée à 304 millions d'individus. À l'exception de la forte classe d'âge 2000 et de l'exceptionnelle classe d'âge 2003, le recrutement a fluctué, sans afficher de tendance, autour d'une moyenne de 9 millions d'individus depuis 1990. Selon les estimations préliminaires, la classe d'âge 2010 compterait 557 millions de poissons d'âge 1 et serait donc la plus abondante des séries chronologiques d'évaluation. Il y a eu un déclin général du poids selon l'âge depuis la fin des années 1990. Le stock présente certains éléments positifs, comme l'élargissement de sa structure d'âges ainsi qu'une vaste répartition spatiale, et il a produit deux classes d'âge exceptionnelles au cours des huit dernières années.

**Évaluation du risque de capture en 2012 et 2013**

<b>Probabilité de dépassement de <math>F_{réf}</math></b>	25 % (risque minime)	50 % (risque neutre)	75 % (risque élevé)
<b>Prises de 2012 (tm)</b>	13 900 tm	16 000 tm	17 800 tm
<b>Prises de 2013 (tm)</b>	13 700 tm	15 700 tm	18 100 tm

Des prises combinées du Canada et des États-Unis de 16 000 tm correspondent à un risque neutre (50 %) que  $F_{réf} = 0,26$  soit dépassé. Le groupe d'âge 9+, principalement composé de la classe d'âge 2003, devrait constituer 72 % de la biomasse des prises de 2012. En raison de l'entrée de la classe d'âge 2010 dans le groupe d'âge 3+ en 2013, la probabilité estimée d'un déclin de la biomasse des adultes de 2012 à 2013 est pratiquement de 0 %.

**Considérations particulières**

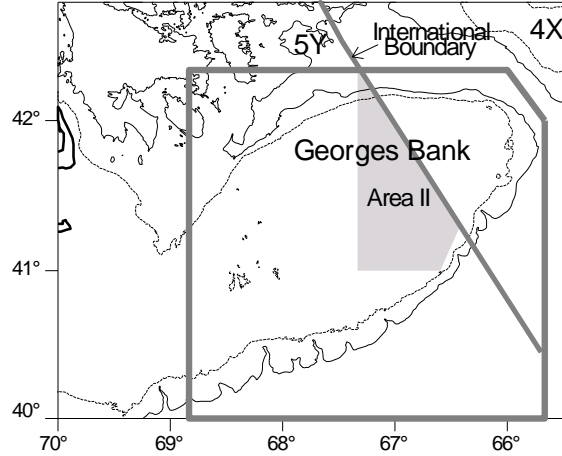
La classe d'âge 2003 entrera dans le groupe d'âge 9+ en 2012. Les prises prévues seront grandement influencées par l'hypothèse du recrutement partiel utilisée pour le groupe d'âge 9+. Une valeur de 1 a été utilisée pour le recrutement partiel de ce groupe d'âge. L'évaluation de l'année prochaine fournira plus de renseignements sur le recrutement partiel pour les âges 9+.



## Limande à queue jaune du banc de Georges [5Zhjmn, 522, 525, 551, 552, 561, 562]

### *Orientation*

Le COGST a conclu que le TAC combiné du Canada et des États-Unis le plus rationnel pour l'année de pêche 2012 pour la limande à queue jaune du banc de Georges était de 900 tm. La réémergence de la tendance rétrospective a conduit le COGST à prendre en compte des analyses de sensibilité cohérentes avec les recommandations du Comité d'évaluation des ressources transfrontalières (CERT). Un TAC de 900 tm en 2012 est inférieur à la faible probabilité de dépassement de  $F_{réf}$  selon le modèle approuvé (à série fractionnée). Ce niveau de prises devrait entraîner une augmentation de la biomasse. La part de chaque pays pour l'année 2012 est fondée sur une combinaison des prises historiques (10 % de la pondération) et de la répartition de la ressource d'après les relevés au chalut (90 % de la pondération). La combinaison de ces facteurs accorde 49 % du TAC aux États-Unis et 51 % du TAC au Canada, soit un quota national de 441 tm pour les États-Unis et de 459 tm pour le Canada.



### *Stratégie de pêche et points de référence*

La stratégie consiste à faire en sorte que le risque de dépassement de la limite de référence de la mortalité par pêche reste de faible à neutre ( $F_{réf} = 0,25$ ). Quand les conditions du stock sont mauvaises, il conviendrait de faciliter son rétablissement en abaissant davantage le taux de mortalité par pêche.

*Exploitation (pêche)***Prises, biomasse (milliers de tm) et recrues (millions)**

		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Moyenne <sup>1</sup>	Minimum <sup>1</sup>	Maximum <sup>1</sup>
Canada	Quota	2,9	2,3	1,9	1,7	0,9	0,4	0,6	0,5	0,8 <sup>8</sup>	1,2			
	Prises débarquées	2,6	2,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		0,5	<0,1	2,9
	Rejets	0,5	0,8	0,4	0,2	0,5	0,1	0,1	0,1	0,2		0,5	0,1	0,8
États-Unis	Quota <sup>2</sup>			6,0	4,3	2,1	0,9	1,9	1,6	1,2 <sup>8</sup>	1,5			
	Prises <sup>2</sup>			5,9	3,8	1,9	1,0	1,6	1,8	1,1				
	Prises débarquées	2,5	3,2	5,8	3,2	1,2	1,1	1,0	1,0	0,7		4,4	0,4	15,9
	Rejets	0,1	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,8	0,3		0,6	<0,1	3,0
Total	Quota <sup>3</sup>			7,9	6,0	3,0	1,3	2,5	2,1	2,0 <sup>8</sup>	2,7			
	Prises <sup>3,4</sup>			6,4	4,1	2,5	1,1	1,7	1,9	1,3				
	Prises	5,7	6,6	6,8	3,9	2,1	1,7	1,5	1,8	1,2		6,1	1,1	17,2
Biomasse des adultes <sup>5</sup>		9,1	10,9	8,6	4,1	2,7	3,3	5,6	8,7	8,7	9,3	7,4 <sup>6</sup>	2,0 <sup>6</sup>	26,2 <sup>6</sup>
	BSR	10,1	10,1	5,5	3,3	2,9	4,4	7,1	9,3	8,8		7,2	2,2	22,2
Recrues d'âge 1		15,2	10,7	7,4	11,6	16,8	17,2	8,0	4,7	0,9		20,3	0,9	70,6
Mortalité par pêche <sup>7</sup>		0,65	0,61	1,93	1,35	1,35	0,72	0,28	0,27	0,13		1,00	0,13	1,93
Taux d'exploitation <sup>7</sup>		44 %	42 %	80 %	69 %	69 %	47 %	22 %	22 %	11 %		58 %	11 %	80 %

<sup>1</sup>1973 à 2010<sup>2</sup>Pour l'année de pêche allant du 1<sup>er</sup> mai de l'année en cours au 30 avril de l'année suivante<sup>3</sup>Pour l'année civile au Canada et pour l'année de pêche, qui va du 1<sup>er</sup> mai de l'année en cours au 30 avril de l'année suivante, aux États-Unis<sup>4</sup>Somme des débarquements canadiens, des rejets canadiens et des prises des États-Unis (y compris les rejets)<sup>5</sup>3 ans et plus (3+) au 1<sup>er</sup> janvier<sup>6</sup>1973 à 2011<sup>7</sup>Parmi les âges 4 + dans l'année civile<sup>8</sup>Quotas fixés séparément par chaque pays

Les prises totales de limandes à queue jaune dans le banc de Georges ont atteint un sommet d'environ 21 000 t en 1969 et en 1970. Les prises combinées des deux pays ont augmenté de 1995 à 2001, se sont situées chaque année en moyenne à 6 300 tm de 2002 à 2004, puis ont diminué jusqu'à 1 160 tm en 2010.

La présente évaluation montre une tendance rétrospective dans la biomasse du stock reproducteur (BSR) et dans le taux de mortalité par pêche (F), ce qui se traduit par une baisse de la biomasse du stock reproducteur et une hausse du taux de mortalité par pêche par rapport aux résultats de l'évaluation de l'an dernier. Pour cette raison, deux autres approches ont été considérées pour tenir compte de la tendance rétrospective. Tout d'abord, étant donné que l'analyse de population virtuelle à série fractionnée n'élimine plus la tendance rétrospective, une correction rho a été appliquée à ce modèle. Deuxièmement, une correction rho a été appliquée à l'analyse de population virtuelle à série non fractionnée (formule appelée « modèle de base » dans l'évaluation des points de référence de 2005, mais qui n'a pas été utilisée ces dernières années). Le modèle à série fractionnée avec correction rho fait appel à deux approches combinées (fractionnement de la série chronologique des relevés et application d'une correction rho) pour tenir compte de la tendance rétrospective, tandis que la série non fractionnée avec correction rho ne fait appel qu'à une seule correction, mais avec une plus grande valeur rho.

La mortalité par pêche chez les poissons des âges 4+ pleinement recrutés s'est située autour ou au-dessus de 1,0 entre 1973 et 1995; elle a fluctué entre 0,51 et 0,97 de 1996 à 2003, a augmenté jusqu'à 1,93 en 2004, puis est tombée à environ 0,27 en 2008 et 2009 pour ensuite atteindre à 0,13 en 2010, en dessous du point de référence de  $F_{\text{réf}} = 0,25$ . Bien que les quotas aient été fixés pour que cette mortalité soit inférieure à  $F_{\text{réf}}$ , la réémergence de la tendance rétrospective a entraîné une modification des estimations de la mortalité, qui est désormais estimée à un niveau supérieur à  $F_{\text{réf}}$ .

### *État de la ressource*

La biomasse de la population d'adultes (âge 3 +) a augmenté depuis le creux de 2 100 tm où elle était tombée en 1995, pour atteindre 10 900 tm en 2003. Elle a ensuite chuté à environ 2 700 tm en 2006, pour remonter à 9 300 tm au début de 2011. La biomasse du stock de reproducteurs en 2010 a été estimée à 8 800 tm.

La perception du stock a été modifiée cette année par rapport à l'année dernière, principalement en raison de la tendance rétrospective. Si la tendance rétrospective se poursuit, l'état de la ressource sera plus défavorable.

### *Productivité*

De 1973 à 2010, le recrutement s'est situé en moyenne à 20,3 millions de poissons d'âge 1, mais il est inférieur à cette moyenne depuis 2002. L'effectif des classes d'âge 2005 et 2006 a été estimé à 16,8 millions et 17,2 millions de poissons, respectivement. Les classes d'âge 2007 et 2008 sont très inférieures à la moyenne, et on estime que la classe d'âge 2009 est la plus basse de la série chronologique. La classe d'âge 2005, jugée forte dans les évaluations précédentes, est maintenant considérée comme étant en dessous de la moyenne. La structure d'âges tronquée et le poids par rapport à l'âge plus faible dénotent une productivité actuelle de la ressource inférieure à ses niveaux antérieurs.

Des projections ont été faites pour le modèle des points de référence à série fractionnée, le modèle à série non fractionnée avec correction rho, et le modèle à série fractionnée avec correction rho. Les résultats des trois modèles sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

### *Évaluation du risque de capture en 2012*

<b>Probabilité de dépassement de <math>F_{\text{réf}}</math></b>	25 % (risque minime)	50 % (risque neutre)	75 % (risque élevé)
Série fractionnée	1 400 tm	1 700 tm	1 900 tm
Série fractionnée avec correction rho	600 t	750 tm	900 tm
Série non fractionnée avec correction rho	1 400 tm	1 700 tm	1 900 tm

Pour le modèle à série fractionnée, des prises combinées du Canada et des États-Unis d'environ 1 700 tm en 2012 se traduiraient par un risque neutre (~50 %) que le taux de mortalité par pêche dépasse  $F_{\text{réf}}$ . Des prises de 1 400 tm et 1 900 tm en 2012

correspondraient à un risque de 25 % et 75 %, respectivement, que le taux de mortalité par pêche dépasse  $F_{\text{réf}}$ .

### *Changements prévus dans la biomasse*

Pour le modèle à série fractionnée, des prises de 2 300 tm en 2012 n'entraîneront pas de changement dans la biomasse médiane de 2012 à 2013, tandis que des prises de 1 500 tm et 700 tm en 2012 entraîneront une augmentation de 10 % et 20 %, respectivement, de la biomasse médiane de 2012 à 2013.

Prises de 2012 (tm)	Série fractionnée	Série fractionnée Valeur avec correction rho	Série non fractionnée Valeur avec correction rho
600	+22 %	+25 %	0 %
750	+20 %	+20 %	-2 %
900	+18 %	+16 %	-3 %
1 400	+12 %	+1 %	-9 %
1 700	+8 %	- 8 %	-13 %
1 900	+5 %	-14 %	-15 %

### *Considérations particulières*

Bien que l'analyse de population virtuelle à série fractionnée soit utilisée pour formuler l'avis de gestion, les mécanismes à l'origine des vastes changements dans la capturabilité durant les relevés ne s'expliquent pas facilement. Il est plus pertinent de considérer ces changements dans la capturabilité comme le reflet d'un mécanisme inconnu aboutissant à un meilleur calage des modèles; au moment de fixer le quota de 2012, il faudrait tenir compte de cette source d'incertitude supplémentaire. Cette incertitude entraîne la recommandation d'un niveau de prises inférieur à celui qui résulte des projections de l'analyse de population virtuelle à série fractionnée.

D'autres hypothèses de projection ont été étudiées pour évaluer la sensibilité de la recommandation de prises. L'abondance de la population selon l'âge en 2011 a été corrigée en fonction de la tendance rétrospective, par l'application à tous les âges de la même correction fondée sur la valeur rétrospective rho de la biomasse du stock reproducteur. Cette formule de projection selon la série fractionnée avec correction rho a donné lieu, pour une probabilité donnée de dépassement de  $F_{\text{réf}}$ , à une recommandation de prises pour 2012 bien plus basse que celle de la projection fondée sur la série fractionnée sans correction. Un autre scénario de projection faisait appel à la formule d'analyse de population virtuelle avec série non fractionnée (essentiellement similaire à la formule d'analyse de population virtuelle de base utilisée dans l'évaluation des points de référence) et corrigeait l'abondance de la population selon l'âge en 2011 ainsi obtenue pour tenir compte de la bien plus forte tendance rétrospective de la biomasse du stock reproducteur. Cette formule de projection selon la série non fractionnée avec correction rho a donné lieu, pour une probabilité donnée de dépassement de  $F_{\text{réf}}$ , à une recommandation de prises pour 2012 quasi identique à celle de la projection fondée sur la série fractionnée sans correction. Toutefois, la formule de projection selon la série non

fractionnée avec correction rho prévoit des baisses de la biomasse médiane des adultes de 2012 à 2013 pour des niveaux de prises qui produiraient des hausses de la biomasse médiane selon les projections établies à l'aide du modèle à série fractionnée.

Le rapport sur l'état des stocks du CERT fait la déclaration suivante : « *Compte tenu des résultats des divers modèles, si les gestionnaires veulent fonder le niveau d'exploitation de 2012 à la fois sur  $F_{réf.}$  et sur le maintien de la biomasse du stock, des captures de l'ordre de 900 à 1 400 tm seraient indiquées.* »

L'évaluation indique que le rétablissement d'ici la date de fin actuelle des États-Unis, en 2016, est impossible. La stratégie de rétablissement pourrait être révisée en mai 2012 par le New England Fishery Management Council.

### **Sources**

Van Eeckhaute, L., and O'Brien, L. 2011. Update of allocation shares for Canada and the USA of the transboundary resources of Atlantic cod, haddock and yellowtail flounder on Georges Bank through fishing year 2012. TRAC Reference Document 2011/xx (en préparation).

CERT. 2011. Morue de l'est du banc Georges. Rapport du CERT sur l'état des stocks 2011/02.

CERT. 2011. Aiglefin de l'est du banc Georges. Rapport du CERT sur l'état des stocks 2011/03.

CERT. 2011. Limande à queue jaune du banc Georges. Rapport sur l'état des stocks 2011/01.

### **Consultations**

Réunion industrie/science sur l'évaluation préliminaire du CERT au Canada, Yarmouth (Nouvelle-Écosse), le 2 juin 2011.

Réunion industrie/science sur l'évaluation préliminaire du CERT aux États-Unis, Gloucester (Massachusetts), le 2 juin 2011.

Comité d'évaluation des ressources transfrontalières (CERT), St. Andrews (Nouveau-Brunswick), du 21 au 24 juin 2011.

Consultation publique du Comité d'orientation de la gestion des stocks transfrontaliers au Canada, Yarmouth (Nouvelle-Écosse), le 16 août 2011.