

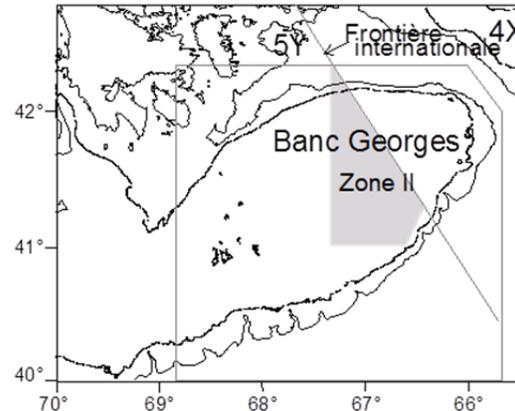


## Comité d'évaluation des ressources transfrontalières

### Rapport sur l'état des stocks 2014/03

# LIMANDE À QUEUE JAUNE DU BANC DE GEORGES

[5Zhjmn; 522, 525, 551, 552,  
561, 562]



### Sommaire

- En 2013, les prises combinées du Canada et des États-Unis se sont chiffrées à 218 tm. Il s'agit de la valeur la plus basse de la série chronologique débutant en 1935.
- Les trois relevés au chalut de fond donnent des résultats inférieurs à des valeurs déjà faibles et des analyses de la courbe des prises indiquent des taux de mortalité totale élevés ( $Z > 1$ ).
- Les prises récentes sont faibles par rapport à l'estimation de la biomasse d'après les relevés.
- La tendance à la baisse dans la biomasse d'après les relevés des dernières années vers de faibles niveaux, et ce, malgré les réductions des prises à de faibles quantités, indique un mauvais état de la ressource.
- En raison d'un certain nombre de problèmes, le Comité d'évaluation des ressources transfrontalières (CERT) a convenu de ne plus utiliser un modèle d'évaluation de l'analyse de population virtuelle (APV) pour évaluer l'état du stock ou formuler des recommandations de prises. L'absence d'un cadre modèle pour l'évaluation du stock signifie que l'on ne peut calculer le taux de mortalité par pêche de ce stock.
- Une approche empirique, fondée sur les prises des relevés et mise au point dans le cadre de l'analyse comparative des diagnostics et de l'approche empirique pour la limande à queue jaune du banc de Georges de 2014, a été appliquée pour formuler des recommandations de prises. L'utilisation d'un taux d'exploitation constant variant entre 2 % à 16 % permet de fournir des recommandations de prises pour 2015 allant de 44 tm à 354 tm. Par ailleurs, il est possible d'utiliser une approche constante selon les quotas, ce qui a donné lieu à une recommandation de prises de 400 tm ou moins en 2015. Le CERT recommande que le Comité d'orientation de la gestion des stocks transfrontaliers mette en œuvre une approche



(celle fondée sur le taux d'exploitation ou celle fondée sur le quota) et la maintienne durant trois années afin d'observer si elle a une influence sur l'état des stocks.

*Tableau 1. Captures (milliers de tm)*

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Moy. <sup>1</sup>	Min. <sup>1</sup>	Max. <sup>1</sup>
Canada <sup>2</sup>	Quotas	1,7	0,9	0,4	0,6	0,5	0,8 <sup>3</sup>	1,2	0,6	0,3	< 0,1			
	Débarquements	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		0,5	< 0,1	2,9
	Rejets	0,2	0,5	0,1	0,1	0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1		0,5	< 0,1	0,8
É.-U. <sup>2</sup>	Quotas <sup>4</sup>	4,3	2,1	0,9	1,9	1,6	1,2 <sup>3</sup>	1,5	0,6	0,2	0,3			
	Prises <sup>4</sup>	3,8	1,9	1,0	1,6	1,8	1,1	1,1	0,5	0,1 <sup>5</sup>				
	Débarquements	3,2	1,2	1,1	0,7	1,0	0,7	0,9	0,4	0,1		4,2	0,1	15,9
	Rejets	0,4	0,4	0,5	0,4	0,7	0,3	0,2	0,2	< 0,1		0,6	< 0,1	3,0
Totaux <sup>2</sup>	Quotas <sup>6</sup>	6,0	3,0	1,3	2,5	2,1	2,0 <sup>3</sup>	2,7	1,2	0,5	0,4			
	Prises <sup>6</sup>	4,1	2,5	1,1	1,7	1,9	1,3	1,1	0,6	0,1 <sup>5</sup>				
	Prises <sup>7</sup>	3,9	2,1	1,7	1,5	1,8	1,2	1,2	0,7	0,2		5,7	0,2	17,2

<sup>1</sup> De 1973 à 2013.

<sup>2</sup> Sauf indication contraire, toutes les valeurs déclarées s'appliquent à l'année civile.

<sup>3</sup> Quotas fixés séparément par chaque pays.

<sup>4</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>5</sup> Estimation préliminaire.

<sup>6</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>7</sup> Somme des débarquements et des rejets canadiens et des prises américaines (y compris les rejets).

## ***Pêche***

Les **prises totales** de limandes à queue jaune sur le banc de Georges ont atteint un sommet d'environ 21 000 tm en 1969 et en 1970 (figure 1). Les prises combinées du Canada et des États-Unis ont augmenté de 1995 à 2001, se chiffrant en moyenne à 6 300 tm de 2002 à 2004, puis elles ont diminué jusqu'à 218 tm en 2013, en raison de mesures de gestion strictes (tableau 1). La valeur de 2013 est la plus basse de la série chronologique débutant en 1935.

Les **prises canadiennes** de 2013, soit 39 tm, ont été bien inférieures au quota canadien de 285 tm. Les débarquements se sont chiffrés à moins d'une tonne métrique et les rejets en provenance de la pêche du pétoncle à la drague ont été estimés à 39 tm.

Les **prises des États-Unis** de 2013 se sont chiffrées à 179 tm, les débarquements se montant à 130 tm et les rejets à 49 tm. En 2013, les débarquements des États-Unis provenaient surtout de la pêche au chalut, tandis que les rejets étaient dus à la fois à la pêche au chalut et à la pêche du pétoncle à la drague. Les estimations préliminaires situaient les prises des États-Unis pour l'année de pêche 2013 à 47 % du quota de 215 tm.

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

Le Comité d'orientation de la gestion des stocks transfrontaliers a adopté une stratégie visant à faire en sorte que le risque de dépassement de la limite de référence de la mortalité par pêche,  $F_{réf.} = 0,25$  (qu'il a établie en 2002), reste de faible à neutre. Quand les conditions du stock sont mauvaises, il conviendrait de faciliter son rétablissement en abaissant davantage le taux de mortalité par pêche.

### ***État de la ressource***

Le CERT a convenu de ne plus utiliser de modèle d'évaluation fondé sur l'analyse de population virtuelle pour évaluer l'état des stocks ou formuler des recommandations de prises pour les raisons suivantes :

- la réémergence d'une tendance rétrospective marquée dans les modèles d'évaluation de la limande à queue jaune fondés sur l'analyse de population virtuelle de référence depuis 2011;
- les évaluations menées au cours de l'analyse comparative des diagnostics et de l'approche empirique d'avril 2014;
- les incohérences entre les tendances de la mortalité relative par pêche et les tendances de la mortalité totale d'après les relevés qui sont difficiles à faire correspondre dans l'analyse de population virtuelle;
- les estimations selon l'analyse de population virtuelle pour l'ensemble du banc de Georges qui se sont avérées inférieures aux estimations indépendantes de la biomasse pour certaines zones du banc uniquement.

La tendance à la baisse dans la biomasse d'après les relevés des dernières années vers de faibles niveaux, et ce, malgré les réductions des prises à de faibles quantités, indique un mauvais état de la ressource.

### ***Productivité***

Le recrutement, la répartition spatiale et la croissance du poisson reflètent généralement des changements dans le potentiel de production. De manière générale, le **recrutement** récent a été inférieur à la moyenne. Les **tendances de la répartition spatiale** observées dans les trois relevés sur le poisson de fond suivent généralement les moyennes historiques. La **croissance** a été variable ces dernières années, sans tendance précise, et la condition (poids par rapport à taille) s'est améliorée par rapport à l'an dernier, bien qu'elle demeure toujours sous la moyenne à long terme. La biomasse du stock et la productivité sont faibles.

### ***Perspectives***

Les perspectives sont présentées sous l'angle d'une approche empirique fondée sur l'analyse comparative des diagnostics et de l'approche empirique d'avril 2014. L'absence d'un cadre modèle pour l'évaluation du stock signifie que l'on ne peut calculer le taux de mortalité par pêche de ce stock. L'approche empirique fait la moyenne des estimations de la biomasse d'après le relevé hivernal 2014 du MPO et les relevés du printemps 2014 et de l'automne 2013 du National Marine Fisheries Service (NMFS) (figure 2) et elle applique un taux d'exploitation (rapport entre le rendement par recrue et la biomasse totale du stock par recrue selon les F et M supposés) à cette moyenne afin de générer des recommandations de prises pour 2015. On a déterminé que le taux d'exploitation recommandé lors de l'analyse comparative des diagnostics et de l'approche empirique était moins stable en fonction des différentes valeurs de M. (*REMARQUE : après la réunion du CERT, on a découvert une erreur de calcul dans cette analyse de stabilité, ce qui a permis de démontrer que le taux d'exploitation était stable, mais à un niveau légèrement plus bas. Cependant, comme nous en avons discuté lors du CERT, il y avait trois raisons pour*

*lesquelles le taux d'exploitation tiré de l'approche empirique fondée sur l'analyse comparative des diagnostics et de l'approche empirique est trop élevé :*

- 1. le taux de mortalité par pêche augmentait lorsque le taux de mortalité augmentait, ce qui contredisait l'approche utilisée pour la morue de l'Est du banc de Georges;*
- 2. les recommandations de prises seraient plus élevées que certaines des estimations d'après les relevés de l'aire balayée;*
- 3. les relevés ont continué à diminuer malgré de faibles prises, inférieures aux quotas non réalisés selon l'approche empirique fondée sur l'analyse comparative des diagnostics et de l'approche empirique.*

Un taux d'exploitation variant de 2 % à 16 % a été suggéré par le CERT comme base scientifique adéquate pour le calcul des recommandations de prises. Cet éventail se fonde sur les considérations suivantes :

1. les taux de mortalité totale actuels sont élevés ( $Z > 1,0$ ), mais incertains en fonction des analyses de la courbe des captures des trois relevés;
2. les prises récentes sont faibles par rapport à l'estimation de la biomasse d'après les relevés;
3. les indices des relevés demeurent faibles malgré de faibles prises;
4. compte tenu des points 1 et 2 ci-dessus, le taux de mortalité naturelle a peut-être atteint des niveaux au-dessus de sa nouvelle valeur de 0,4 au cours des dernières années;
5. le nombre de reproducteurs prévu dans l'analyse du rendement par recrue peut être utilisé en tant que mesure du risque relatif à la capacité de la population à se rétablir (le risque est plus élevé pour les valeurs plus faibles).

En fonction de ces considérations, on a construit un tableau pour un certain nombre de combinaisons de taux de mortalité par pêche et de taux de mortalité naturelle en s'appuyant sur les résultats de l'analyse du rendement par recrue (tableau 2). Un certain nombre de combinaisons de  $M$  et  $F$  produisent un taux d'exploitation donné ( $UG$ ). Ce tableau ne doit pas être utilisé pour choisir un indicateur  $F_{réf}$ . Les rangées pour lesquelles  $F = 0$  (rangées 1 et 5) sont incluses pour permettre une comparaison du nombre de reproducteurs prévu. Les trois rangées avec  $Z < 1$  et  $F > 0$  (rangées 2, 3 et 4) ne sont pas conformes aux récentes estimations de forte mortalité totale d'après les relevés. Les rangées 5, 6 et 7 sont conformes aux estimations récentes de forte mortalité totale.

*Tableau 2. Taux de mortalité totale (Z), taux de mortalité naturelle (M), taux de mortalité par pêche (F), nombre prévu de reproducteurs [E(Sp)] et taux d'exploitation (UG) fondés sur l'analyse du rendement par recrue.*

Rangée	Z	M	F	E(Sp)	UG
1	0,40	0,40	0,00	1 403	0 %
2	0,50	0,40	0,10	1 196	5 %
3	0,65	0,40	0,25	1 000	11 %
4	0,80	0,40	0,40	0,872	16 %
5	1,00	1,00	0,00	0,250	0 %
6	1,10	1,00	0,10	0,238	2 %
7	1,50	1,00	0,50	0,204	7 %

Deux approches de gestion peuvent être envisagées : celle fondée sur un taux d'exploitation constant et celle fondée sur un quota constant. L'approche fondée sur un taux d'exploitation constant donne des prises qui varient en fonction des changements dans la biomasse du relevé, imposant ainsi une plus grande variabilité dans les prises. L'approche fondée sur un quota constant impose une plus grande variabilité dans la population. Le CERT recommande que le Comité d'orientation de la gestion des stocks transfrontaliers mette en œuvre une approche (celle fondée sur le taux d'exploitation ou celle fondée sur le quota) et la maintienne durant trois années afin de voir si elle a une influence sur l'état des stocks.

Étant donné l'éventail des taux d'exploitation (UG) de 2 % à 16 %, les recommandations de prises pour 2015 varient entre 44 tm et 354 tm. L'un des avantages de cette approche est qu'elle s'adapte aux changements dans la population tels qu'ils sont mesurés par les relevés. Elle ne tient pas compte des incertitudes dans les recommandations de prises en raison des incertitudes dans les prises par trait des relevés, de l'hypothèse de capturabilité ou de l'incertitude associée au taux d'exploitation approprié. En utilisant cette approche, on répercutera la variabilité des relevés directement dans la variabilité des recommandations de prises.

*Tableau 3. Biomasses dans les trois relevés au chalut de fond, moyenne arithmétique de ces biomasses, et recommandations de prises tirées des deux taux d'exploitation (UG).*

Année	MPO	Printemps	Automne (année-1)	Moy. (tm)	UG =	
					2 %	16 %
					Recommandations de prises (tm)	Recommandations de prises (tm)
2010	8 233	22 181	26 936	19 117	382	3 059
2011	3 450	9 557	8 976	7 328	147	1 172
2012	5 063	14 908	9 793	9 921	198	1 587
2013	629	4 119	10 065	4 938	99	790
2014	462	2 684	3 493	2 213	44	354

Le Comité d'orientation de la gestion des stocks transfrontaliers pourrait également envisager l'approche fondée sur un quota constant. Si cette approche est choisie, le CERT recommande un quota de 400 tm ou moins (qui ne sera pas supérieur au quota de 2014, en raison des préoccupations au sujet de la diminution des stocks et des comparaisons avec les conclusions du tableau sur le taux d'exploitation constant ci-dessus) jusqu'à ce que l'on constate que l'état des stocks s'est amélioré au cours des trois dernières années (d'après les caractéristiques de leur cycle biologique). Les risques d'une approche fondée sur un quota constant sont que si ce quota est

trop élevé, il pourra entraîner une diminution des stocks, alors que s'il est trop bas, il faudra renoncer à la récolte. Cette approche présente l'avantage d'établir le quota pour réduire une source de variabilité dans le système, mais il est difficile de déterminer le moment auquel il faut modifier le quota constant.

***Considérations particulières***

Puisqu'il manque le cadre modèle pour l'évaluation de ce stock, aucune donnée historique sur les estimations de la biomasse, du taux de mortalité par pêche ou du recrutement ne peut être calculée. De plus, la détermination de l'état par rapport aux points de référence n'est pas possible, parce que les points de référence ne peuvent être définis.

Au cours de l'analyse comparative des diagnostics et de l'approche empirique, le texte et le tableau suivants ont été approuvés et seront inclus dans le compte rendu de cette réunion. Ils sont fournis ici pour une mise en contexte : « durant l'année en cours  $y$ , on fixe le total des prises pour l'année de pêche suivante,  $y + 1$ , sans faire de prévisions sur la dynamique des populations (p. ex. les prises, les prises des relevés, le recrutement, le poids selon l'âge, la sélectivité) pour l'année  $y$  ». L'acronyme TAC fait référence au total autorisé des captures (quotas).

<b>Raisons pour diminuer le TAC</b>	<b>Raisons pour maintenir ou augmenter le TAC</b>
Manque de la preuve convaincante que le stock est en augmentation (ou de toute preuve convaincante)	Manque de la preuve convaincante que le stock est en déclin (ou de toute preuve convaincante)
De manière générale, le recrutement récent a été inférieur à la moyenne - Effondrement de l'indice larvaire, faibles indices pour les âges 1 et 2, faible proportion des âges 1 et 2 dans les prises	Il n'y a pas de diminution nette de la biomasse dans les indices (printemps et automne) - La biomasse est élevée comparativement au niveau de la fin des années 1980 et du début des années 1990, et le stock s'est rétabli avec des prises plus nombreuses
Les coefficients de condition sont médiocres	Le taux relatif F actuel est faible, M est (potentiellement) en augmentation - La valeur relative de F ne guide pas actuellement le stock
Les indices de la biomasse tirés des relevés sont en déclin	Approche de la PMS : ne pas renoncer aux prises potentielles
Approche de précaution (s'abstenir de nuire)	« Filet de sécurité » autour de la zone interdite (pour l'instant) et programmes de prévention des prises accessoires
Risque de réduire la structure selon l'âge et les possibilités de frai si M demeure élevé	

***Documents sources***

Legault, C.M., Alade, L., Gross, W.E., and Stone, H.H. 2014. Stock Assessment of Georges Bank Yellowtail Flounder for 2014. TRAC Reference Document 2014/01.

O'Brien, L., and Clark, K. (éd.). 2014. Proceedings of the Diagnostic Benchmark for Georges Bank Yellowtail Flounder. Report of Meeting held 14-18 April 2014. TRAC Proceedings 2014/01.

O'Brien, L., and Worcester, T. (éd.). 2014. Proceedings of the Transboundary Resources Assessment Committee (TRAC): Eastern Georges Bank Cod and Haddock, and Georges Bank Yellowtail Flounder: Report of Meeting held 23-26 June 2014. TRAC Proceedings 2014/02.

***La présente publication doit être citée comme suit :***

CERT. 2014. Limande à queue jaune du banc Georges. Rapport du CERT sur l'état des stocks 2014/03.

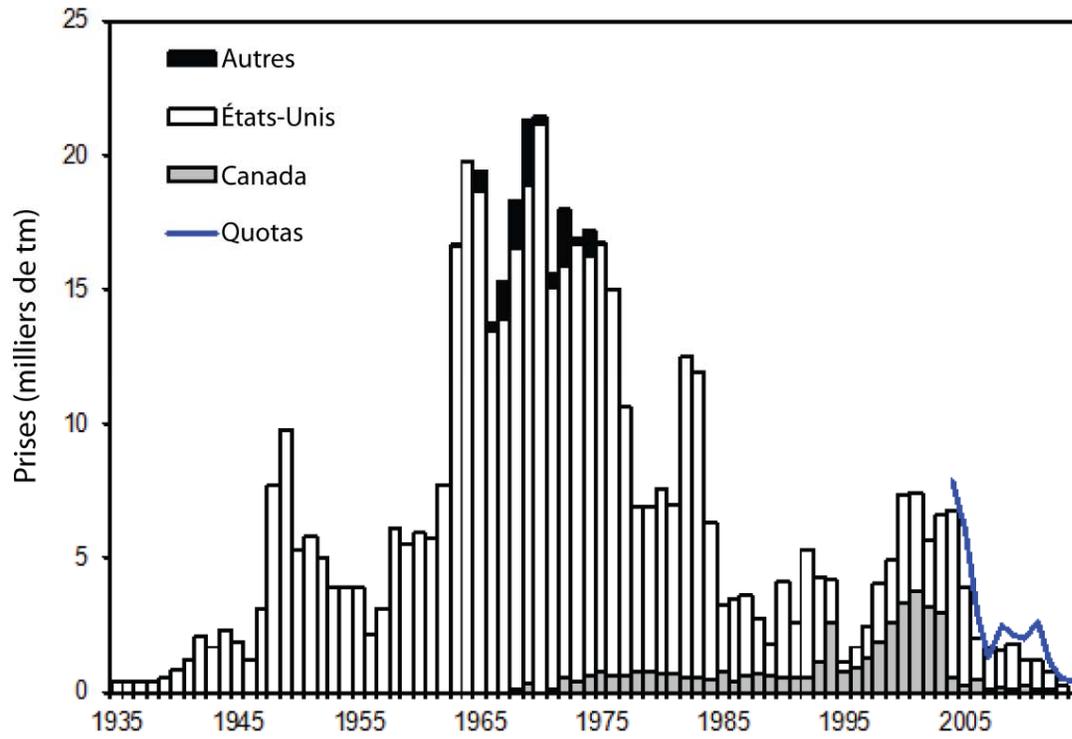


Figure 1. Prises et quotas pour la limande à queue jaune du banc de Georges.

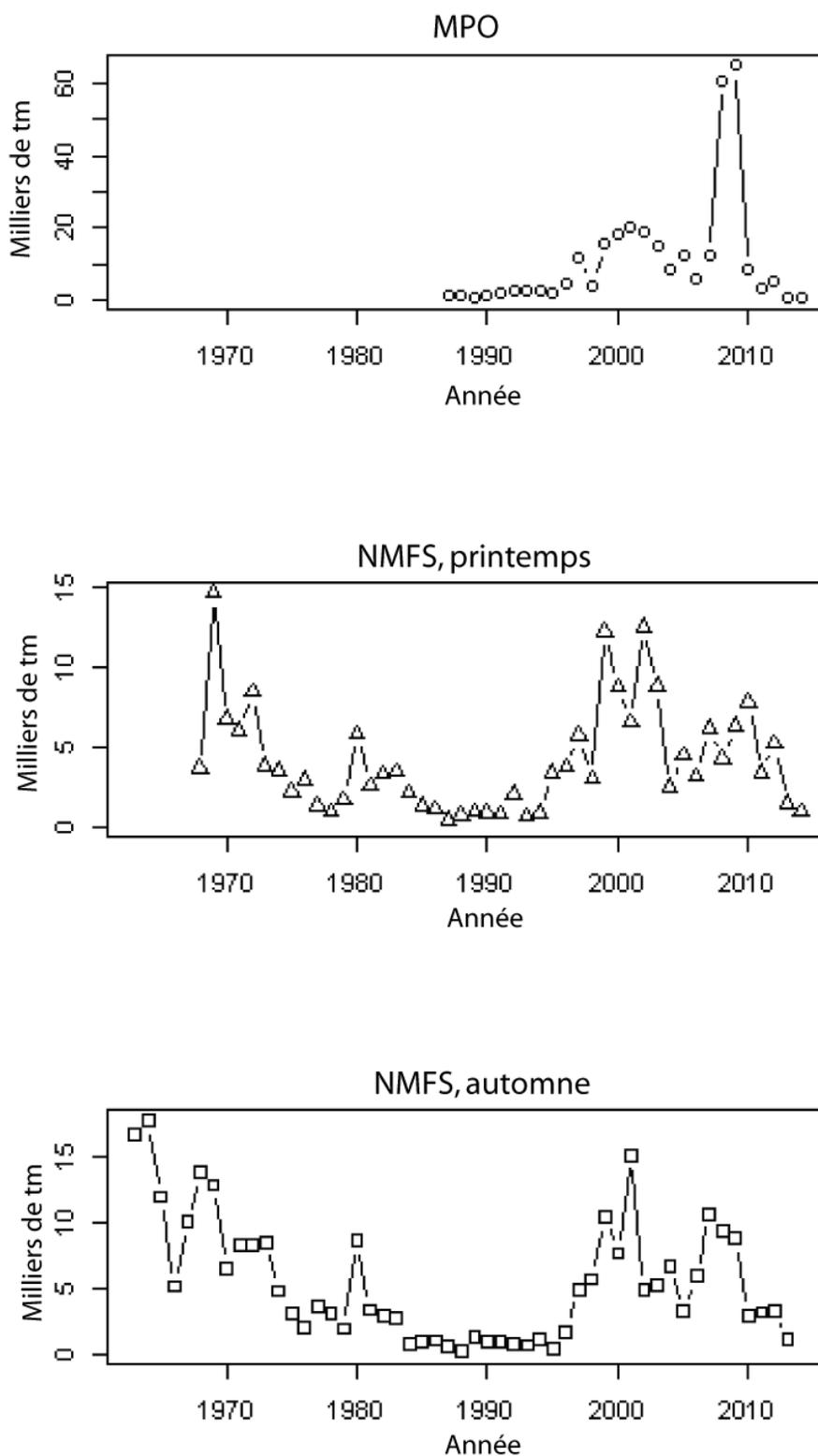


Figure 2. Estimations de la biomasse de la limande à queue jaune du banc de Georges d'après les relevés de recherche.