



## CERT

### Comité d'évaluation des ressources transfrontalières

Document de référence 2011/01

Ne pas citer sans  
autorisation des auteurs

## TRAC

### Transboundary Resources Assessment Committee

Reference Document 2011/01

Not to be cited without  
permission of the authors

## Stock Assessment of Georges Bank Yellowtail Flounder for 2011

Christopher M. Legault<sup>1</sup>, Larry Alade<sup>1</sup>, and Heath H. Stone<sup>2</sup>

<sup>1</sup> National Marine Fisheries Service,  
Northeast Fisheries Science Center  
166 Water Street,  
Wood's Hole, MA, 02543

<sup>2</sup> Department of Fisheries and Oceans,  
Biological Station,  
531 Brandy Cove Road,  
St. Andrews, New Brunswick

### ABSTRACT

The combined Canada/US yellowtail flounder (*Limanda ferruginea*) catch decreased from 1,806 mt in 2009 to 1,160 mt in 2010 due mainly to a decrease in quota. The 2005 year class did not appear strong in any of the recent surveys and did not dominate the catch, causing the assessment model to estimate the 2005 year class as only average. The 2005 year class had been estimated as one of the largest since the mid 1970s in the 2009 assessment. This change in perception of the 2005 year class caused the estimated spawning stock biomass to be lower than estimated in the last assessment. The recent trend in estimated spawning stock biomass is increasing, around 8,800 mt in 2010, but still well below the US rebuilding target of 43,200 mt. The 2005 and 2006 year classes are estimated to be about average at 16.8 million and 17.1 million, respectively, the 2007 and 2008 year classes are well below average, and the 2009 year class is estimated to be the lowest in the time series at 0.9 million. Fishing mortality rates for fully recruited ages 4+ was estimated to be 0.13 in 2010, below the  $F_{ref}$  of 0.25. However, the retrospective pattern is becoming more

### RÉSUMÉ

Les captures combinées de limande à queue jaune (*Limanda ferruginea*) du Canada et des États-Unis ont diminué, passant de 1 806 tm en 2009 à 1 160 tm en 2010, en raison principalement d'une baisse des quotas. La classe d'âge 2005 n'a pas semblé imposante dans les relevés récents et elle ne dominait pas les captures; par conséquent, le modèle d'évaluation a estimé qu'elle n'était que moyenne. Or, cette classe d'âge avait été considérée comme l'une des plus vastes d'âge depuis le milieu des années 1970 dans l'évaluation de 2009. Cette différence de perception au sujet de la classe d'âge 2005 s'est traduite par une estimation de la biomasse de reproducteurs inférieure à ce que prévoyait l'évaluation précédente. D'après la tendance récente, l'estimation de la biomasse de reproducteurs est en hausse et chiffrée à environ 8 800 tm en 2010, mais elle reste bien en deçà de l'objectif de rétablissement fixé par les États-Unis, soit 43 200 tm. Selon les estimations, les classes d'âge 2005 et 2006 se situent à peu près dans la moyenne, avec des effectifs de 16,8 millions et 17,1 millions, respectivement, tandis que les classes d'âge 2007 et 2008 sont bien inférieures à



pronounced in this assessment, with the estimates of  $F$  in 2008 and 2009 in last year's assessment being 0.13 and now estimated at 0.28 and 0.27, respectively. Assuming a 2011 catch equal to the 2,650 mt quota, a combined Canada/US yield of about 1,700 mt in 2012 results in a neutral risk (~50%) that the fishing mortality rate in 2012 will not exceed  $F_{ref} = 0.25$ .

Despite splitting the survey time series to reduce the retrospective pattern, this assessment now shows a retrospective pattern. Alternative projections were conducted to examine the possible impact of this retrospective pattern on catch advice. The first alternative projections adjusted the population abundance at the start of 2011 estimated by the Split Series model based on the Mohn's rho for spawning stock biomass. These projections had much lower catch advice in 2012 when fishing at  $F_{ref}$  (750 mt) but a 20% increase in median biomass from 2012 to 2013. The second alternative projections rho adjusted the population abundance at the start of 2011 estimated by the Single Series model, applying a much larger adjustment, and provided nearly identical catch advice at  $F_{ref}$  as the Split Series model without adjustment, but a 13% decrease in median biomass. Thus, if both a low probability of overfishing and maintenance of stock biomass are desired, then lower catches than those from the Split Series model should be considered.

la moyenne et que la classe d'âge 2009 est jugée la plus basse de la série chronologique, avec un effectif de 0,9 million. Le taux de mortalité par pêche parmi les limandes pleinement recrutées (âges 4 +) a été estimé à 0,13 en 2010, se situant sous  $F_{ref}$ , qui est 0,25. Toutefois, la tendance rétrospective devient plus prononcée dans cette évaluation, les estimations de  $F$  en 2008 et 2009, qui dans l'évaluation de l'an dernier s'établissaient à 0,13, étant maintenant de 0,28 et 0,27, respectivement. Si on tient pour acquis que les captures de 2011 seront égales au quota de 2 650 tm, des captures combinées du Canada et des États-Unis d'environ 1 700 tm en 2012 aboutiraient à un risque neutre (~ 50 %) que la mortalité par pêche en 2012 ne dépasse pas  $F_{ref} = 0,25$ .

Malgré le fractionnement de la série chronologique issue des relevés pour réduire la tendance rétrospective, cette tendance réapparaît maintenant dans l'évaluation. On a procédé à diverses autres projections dans le but d'examiner l'incidence possible de cette tendance rétrospective sur les captures recommandées. Dans les premières de ces projections, on a rajusté l'abondance de la population au début de 2011 estimée d'après le modèle avec série fractionnée, en fonction de la valeur Rho de Mohn appliquée à la biomasse du stock de reproducteurs. Cela a abouti à une recommandation de captures pour 2012 bien plus basse pour une pêche à  $F_{ref}$  (750 tm), mais à une hausse de 20 % de la biomasse médiane de 2012 à 2013. Dans la seconde série de projections, l'abondance de la population au début de 2011 estimée d'après le modèle avec série chronologique non fractionnée, le rajustement en fonction de la valeur Rho était beaucoup plus grand et on a obtenu une recommandation de captures à  $F_{ref}$  quasiment identique à celle que produisait le modèle avec série fractionnée sans rajustement, mais une baisse de 13 % de la biomasse médiane. Par conséquent, si on vise à la fois une faible probabilité de surpêche et le maintien de la biomasse du stock, il faut envisager des captures inférieures à celles qui découlent du modèle avec série chronologique fractionnée.