



CERT

Comité d'évaluation des ressources transfrontalières

Document de référence 2015/03

Ne pas citer sans
autorisation des auteurs

TRAC

Transboundary Resources Assessment Committee

Reference Document 2015/03

Not to be cited without
permission of the authors

ASSESSMENT OF EASTERN GEORGES BANK ATLANTIC COD FOR 2015

Y. Wang¹, L. O'Brien², I. Andrushchenko¹, and K.J. Clark¹

¹Fisheries and Oceans Canada
St. Andrews Biological Station
531 Brandy Cove Road
St. Andrews, NB E5B 2L9 Canada

²NOAA/National Marine Fisheries Service
Northeast Fisheries Science Center
166 Water Street
Woods Hole, MA 02543-1097 USA

ABSTRACT

The combined 2014 Canada/USA Atlantic Cod catches were 574 mt with a quota of 700 mt. Catches in the National Marine Fisheries Service (NMFS) fall and spring surveys decreased from 2014, and catches from all three research surveys were among the lowest in the time series. Both fishery and survey catches showed truncated age structure in recent years.

The Virtual Population Analysis (VPA) "M 0.8" model from the 2013 benchmark assessment was used to provide catch advice in conjunction with a consequence analysis of the uncertainties in the VPA "M 0.8" and ASAP model results. In the VPA "M 0.8" model, natural mortality (M) was assumed to be 0.2 except M = 0.8 for ages 6+ since 1994, whereas in the ASAP model M = 0.2 for all ages and years.

While management measures have resulted in a decreased exploitation rate since 1995, total

RÉSUMÉ

En 2014, les prises de morues franches combinées du Canada et des États-Unis se sont chiffrées à 574 tm, sur un quota de 700 tm. Les prises des relevés d'automne et de printemps effectués par le National Marine Fisheries Service (NMFS) ont diminué par rapport à 2014, et les prises des trois relevés de recherche comptaient parmi les plus basses de la série chronologique. Au cours des dernières années, les prises de la pêche et des relevés ont montré une structure selon l'âge tronquée.

Le modèle d'analyse de population virtuelle (APV) « M = 0,8 » de l'évaluation de référence de 2013 a été utilisé pour faire des recommandations en matière de prises en plus d'une analyse des conséquences des incertitudes liées aux résultats du modèle d'APV « M = 0,8 » et du modèle du PESA. Dans le modèle d'APV « M = 0,8 », la mortalité naturelle (M) est estimée à 0,2, sauf pour les individus de 6 ans et plus, où M = 0,8 depuis 1994, tandis que dans le modèle du Programme d'évaluation selon la structure d'âge (PESA), la mortalité naturelle est estimée à 0,2 pour tous les âges et toutes les années.

Quoique les mesures de gestion aient eu pour effet de faire baisser le taux d'exploitation depuis



mortality has remained high and adult biomass has fluctuated at a low level. The adult population biomass at the beginning of 2015 was estimated at 10,048 mt, which was about 20% of the adult biomass in 1978. Fishing mortality was high prior to 1994 and was estimated to be 0.04 in 2014, the lowest on record. Recruitment at age 1 has been low in recent years. High natural mortality, lower weights at age in the population in recent years and poor recruitment have contributed to the lack of rebuilding.

In 2016, a 50% probability of not exceeding fishing reference point $F = 0.11$ corresponds to catches of 675 mt. However, given the extremely low spawning stock biomass (SSB), the Transboundary Resources Assessment Committee (TRAC) advises that management aim to rebuild Spawning Stock Biomass (SSB). Even with no fishing in 2016 there is a greater than 50% risk of a decrease in adult biomass from 2016 to 2017, and a catch of 475 mt would result in at least a 75% risk that 2017 adult biomass would decrease.

In 2017, a 50% probability of not exceeding $F = 0.11$ corresponds to a catch of 725 mt. A catch of 625 mt will result in a neutral (50%) risk that 2018 age 3+ biomass will be lower than 2017, whereas a catch of 225 mt has a lower (25%) risk.

Discovery that the risk analysis did not account for the differences in natural mortality rate between young ages and ages 6+ could have impacted catch advice since 2009. Considering the current status of the stock, the TRAC recommends that the risk calculations provided remain appropriate despite the unaccounted for age specific difference in the stochastic projections.

A consequence analysis to understand the risks associated with assumptions of the VPA "M 0.8" and ASAP "M 0.2" model was examined in the projection and risk analysis. The consequence analysis reflects the uncertainties in the assessment model assumptions. Despite model uncertainties, all assessment results indicate that low catches are needed to promote rebuilding.

1995, la mortalité totale est demeurée élevée et la biomasse des adultes a fluctué tout en restant faible. La biomasse de la population adulte était estimée à 10 048 tm au début de 2015, ce qui correspondait à environ 20 % de la biomasse des adultes de 1978. La mortalité par pêche était élevée avant 1994 et elle a été estimée à 0,04 en 2014, soit le niveau le plus faible jamais enregistré. Le recrutement à l'âge 1 a été faible ces dernières années. Au cours des dernières années, la mortalité naturelle élevée, les plus faibles poids selon l'âge au sein de la population et le faible recrutement ont nui au rétablissement du stock.

En 2016, une probabilité de 50 % que le taux de mortalité par pêche ne dépasse pas le point de référence de la pêche où $F = 0,11$ suppose des prises de 675 tm. Toutefois, le Comité d'évaluation des ressources transfrontalières (CERT) recommande que les gestionnaires tentent de rétablir la biomasse du stock reproducteur (BSR) qui est extrêmement faible. Même sans pêche en 2016 suppose qu'il existe un risque de plus de 50 % d'une diminution de la biomasse des adultes de 2016 à 2017, et des prises de 475 tm se traduiraient au minimum par un risque de 75 % d'une diminution de la biomasse des adultes de 2017.

En 2017, une probabilité de 50 % que le taux de mortalité par pêche ne dépasse pas $F = 0,11$ suppose des prises de 725 tm. Des prises de 625 tm se traduiraient par une probabilité neutre (50 %) que la biomasse des adultes de 3 ans et plus de 2018 soit inférieure à 2017, tandis que des prises de 225 tm présenteraient un risque inférieur (25 %).

La découverte que l'analyse des risques ne tenait pas compte des différences des taux de mortalité naturelle entre les jeunes poissons et les âges de 6 ans et plus pourraient avoir eu une incidence sur les recommandations en matière de prises depuis 2009. En tenant compte de l'état actuel des stocks, le CERT croit que le calcul des risques fourni demeure approprié, malgré la différence spécifique à l'âge qui n'est pas prise en compte dans les projections stochastiques.

Dans la projection et l'analyse des risques, on a examiné les résultats d'une analyse des conséquences, afin de comprendre les risques associés aux hypothèses du modèle d'APV « $M = 0,8$ » et du modèle du PESA « $M = 0,2$ ». L'analyse des conséquences reflète les incertitudes liées aux hypothèses du modèle d'évaluation. Indépendamment de ces incertitudes

liées au modèle, tous les résultats de l'évaluation militent en faveur de faibles prises pour faciliter le rétablissement du stock.