



CERT

Comité d'évaluation des ressources transfrontalières

Document de référence 2012/05

Ne pas citer sans
autorisation des auteurs

TRAC

Transboundary Resources Assessment Committee

Reference Document 2012/05

Not to be cited without
permission of the authors

Assessment of Eastern Georges Bank Atlantic Cod for 2012

Y. Wang¹ and L. O'Brien

¹Fisheries and Oceans Canada
531 Brandy Cove Road
St. Andrews, New Brunswick E5B 3L9
Canada

²NOAA/NMFS Northeast Fisheries Science Center
166 Water Street
Woods Hole, Massachusetts 02543-1097
USA

ABSTRACT

Combined Canada/USA catches averaged 17,208 mt between 1978 and 1993, declined to 1,683 mt in 1995, then fluctuated around 3,000 mt until 2004 and subsequently declined again. Catches in 2011 were 1,037 mt, including 69 mt of discards. Canadian and USA catches were 743 mt and 294 mt in 2011, respectively.

Two alternative VPA model formulations, "split M 0.2" and "split M 0.5", were used in the assessment.

Adult population biomass (ages 3+) declined from about 50,000 mt in 1990 to below 10,000 mt in 1995. Since 1995, adult population biomass has fluctuated between 3,000 mt and 10,100 mt from the "split M 0.2" model and between 4,000 mt and 12,600 mt from the "split M 0.5" model. Biomass at the beginning of 2012 was 2,845 mt from the "split M 0.2" model and 4,192 mt from the "split M 0.5" model, the second lowest in the time series according to both models.

RÉSUMÉ

Les captures combinées du Canada et des États-Unis, qui étaient en moyenne d'environ 17 208 tm entre 1978 et 1993, sont tombées à 1 683 tm en 1995, puis ont fluctué alentour de 3 000 tm jusqu'en 2004, avant de décliner à nouveau. Les captures totales de 2011 se chiffraient à 1 037 tm, dont 69 tm de rejets, soit 743 tm pour le Canada et 294 tm pour les États-Unis.

Deux formes d'analyse de population virtuelle (APV) ont été utilisées dans l'évaluation : un « modèle fractionné M = 0,2 » et un « modèle fractionné M = 0,5 ».

La biomasse de la population adulte (âges 3 +) a diminué, passant d'environ 50 000 tm en 1990 à moins de 10 000 tm en 1995. Depuis 1995, la biomasse de la population adulte a fluctué entre 3 000 tm et 10 100 tm selon le « modèle fractionné M = 0,2 » et entre 4 000 tm et 12 600 tm selon le « modèle fractionné M = 0,5 ». Elle se chiffrait au début de 2012 à 2 845 tm selon le « modèle fractionné M = 0,2 » et à 4 192 tm selon le « modèle fractionné M = 0,5 », ce qui la situait à l'avant-dernier rang de ses valeurs les plus basses selon les deux modèles.

Recruitment at age 1 has been low in recent years. The 2003 and 2010 year classes were the highest recruitment observed since 2000, but was less than half of the average (about 10 million) during 1978-1990, when productivity was considered to be higher. The 2002 and 2004 year classes were the lowest on record. Recruitment indices from the bottom trawl surveys for the 2011 year class are weak.

Fishing mortality (F_{4-9}) was high prior to 1994. F declined in 1995 to 0.36 for the "split M 0.2" model and to 0.24 for the "split M 0.5" model due to restrictive management measures. F in 2011 was estimated to be 0.49 from the "split M 0.2" model and 0.28 from the "split M 0.5" model. F has been consistently above $F_{ref} = 0.18$ for both model formulations since the beginning of the time series (1978).

Assuming a 2012 catch equal to the 675 mt total quota, a combined Canada/USA catch of about 875 mt ("split M 0.2" model) and 1,400 mt ("split M 0.5" model) in 2013 will result in a neutral risk (50%) that the fishing mortality rate in 2013 will exceed F_{ref} . A catch of about 2,475 mt according to both models will result in a neutral risk (50%) that the 2014 adult biomass (ages 3+) will be lower than 2013. A catch of 1,775 mt ("split M 0.2" model) and 1,525 mt ("split M 0.5" model) will result in a neutral risk (50%) that 2014 adult biomass will not increase by 10%. A catch of 1,050 mt ("split M 0.2" model) and 575 mt ("split M 0.5" model) will result in a neutral risk (50%) that 2014 adult biomass will not increase by 20%.

Considering the strong retrospective bias from both models, the Mohn's rho adjusted deterministic projection and stochastic projections are also provided from each of the model results. Assuming a 2012 catch equal to the 675 mt total quota, a combined Canada/USA catch of about 400 mt ("split M 0.2" model) and 775 mt ("split M 0.5" model) in 2013 will result in a neutral risk (50%) that the fishing mortality rate in 2013 will exceed F_{ref} . A catch of 1,175 mt ("split M 0.2" model) and 1,450 mt ("split M 0.5" model) will result in a neutral risk (50%) that the 2014 adult biomass (ages 3+) will be lower than 2013. A catch of about 900 mt according to both

Le recrutement à l'âge 1 a été faible ces dernières années. Les classes d'âge 2003 et 2010 ont représenté le plus fort recrutement observé depuis 2000, mais elles n'atteignaient pas la moitié de la moyenne (environ 10 millions de poissons) de 1978 à 1990, période où la productivité était considérée comme plus élevée. Les classes d'âge 2002 et 2004 étaient les plus faibles observées à ce jour. Pour ce qui est de la classe d'âge 2011, les indices de recrutement provenant des relevés au chalut de fond sont faibles.

La mortalité par pêche (F_{4-9}) était élevée avant 1994. En 1995, F a diminué 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. En 2011, F a été estimée à 0,49 d'après le « modèle fractionné $M = 0,2$ » et à 0,28 d'après le « modèle fractionné $M = 0,5$ ». F a été constamment supérieure à $F_{ref} = 0,18$, selon les deux modèles, depuis le début de la série chronologique (1978).

Si les captures sont égales au quota total de 675 tm en 2012, des captures combinées du Canada et des États-Unis qui seraient en 2013 de 875 tm (« modèle fractionné $M = 0,2$ ») et de 1 400 tm (« modèle fractionné $M = 0,5$ ») se traduiraient par un risque neutre (50 %) que le taux de mortalité par pêche dépasse F_{ref} cette année-là. Des captures de 2 475 tm selon les deux modèles se solderaient par un risque neutre (50 %) que la biomasse des adultes (âges 3 +) en 2014 soit inférieure à celle de 2013. Des captures de 1 775 tm (« modèle fractionné $M = 0,2$ ») et de 1 525 tm (« modèle fractionné $M = 0,5$ ») se traduiraient par un risque neutre (50 %) que la biomasse des adultes en 2014 n'augmente pas de 10 %. Des captures de 1 050 tm (« modèle fractionné $M = 0,2$ ») et de 575 tm (« modèle fractionné $M = 0,5$ ») se traduiraient par un risque neutre (50 %) que la biomasse des adultes en 2014 n'augmente pas de 20 %.

En tenant compte du fort biais rétrospectif de chacun des deux modèles, la projection déterministe avec correction rho de Mohn et les projections stochastiques sont également tirées des résultats de chaque modèle. Si les captures sont égales au quota total de 675 tm en 2012, des captures combinées du Canada et des États-Unis qui seraient en 2013 de 400 tm (« modèle fractionné $M = 0,2$ ») et de 775 tm (« modèle fractionné $M = 0,5$ ») se traduiraient par un risque neutre (50 %) que le taux de mortalité par pêche dépasse F_{ref} cette année-là. Des captures de 1 175 tm (« modèle fractionné $M = 0,2$ ») et de 1 450 tm (« modèle fractionné $M = 0,5$ ») se

models will result in a neutral risk (50%) that 2014 adult biomass will not increase by 10%. A catch of 575 mt ("split M 0.2" model) and 400 mt ("split M 0.5" model) will result in a neutral risk (50%) that 2014 adult biomass will not increase by 20%.

solderaient par un risque neutre (50 %) que la biomasse des adultes (âges 3 +) en 2014 soit inférieure à celle de 2013. Des captures d'environ 900 tm selon les deux modèles se traduiraient par un risque neutre (50 %) que la biomasse des adultes en 2014 n'augmente pas de 10 %. Des captures de 575 tm (« modèle fractionné M = 0,2 ») et de 400 tm (« modèle fractionné M = 0,5 ») se traduiraient par un risque neutre (50 %) que la biomasse des adultes en 2014 n'augmente pas de 20 %.