

# Des variations spatio-temporelles de l'âge de maturité de quatre Gadidés de la mer du Nord, de leurs causes, et de leurs conséquences

**Marie-Joëlle Rochet**

**Laurent Markovic**

**Capucine Mellon**

De nombreux travaux ont montré que les poissons ont une grande plasticité des traits démographiques : croissance, maturité, fécondité. Cette variabilité doit être prise en compte dans l'évaluation des stocks exploités car elle peut influencer significativement leur dynamique (Kirkpatrick, 1993 ; Overholtz, 1993). Mais cette prise en compte est difficile du fait que ces variations ne sont pas connues quantitativement, et que leurs causes sont multiples et imbriquées : exploitation, environnement, état du stock... Une approche spatio-temporelle semble appropriée pour détecter ces variations et leurs causes.

Ici nous nous intéressons aux variations de l'âge et la taille de maturité de quatre Gadidés de la mer du Nord : morue, églefin, merlan et tacaud, et à leurs facteurs potentiels. Nous utilisons les données IBTS (International Bottom Trawl Survey) pour les cohortes nées de 1983 à 1995 et réparties, selon les espèces, dans les 9 zones de la mer du Nord définies pour cette campagne. Nous établissons tout d'abord la structure de variation spatio-temporelle des variables, par une analyse de la variance. Pour le tacaud, les variations de l'âge et de la taille de maturité ne sont significatives ni dans le temps, ni dans l'espace. Pour le merlan, seules les variations spatiales sont significatives. Pour la morue et l'églefin, nous observons des tendances spatiales et temporelles similaires, sans interaction (la structure spatiale ne varie pas dans le temps).

Nous analysons, dans le temps et dans l'espace, différents facteurs d'environnement susceptibles d'expliquer ces variations : température, salinité, abondance du stock, croissance individuelle, effort de pêche. La température est le seul facteur dont les effets sont concordants sur les quatre espèces, dans le temps et l'espace : les températures froides sont associées à une maturité plus tardive. Ce résultat semble nouveau à une échelle aussi fine. En outre, dans le cas de la morue nous détectons un lien entre croissance et maturité : les cohortes atteignant de plus grandes tailles à trois et quatre ans ont une maturité plus précoce. Nous évaluons les conséquences des variations observées sur le potentiel reproducteur du stock et sur l'évaluation qui en est faite, et sur le protocole d'échantillonnage pour ce type de données.

### Références bibliographiques

KIRKPATRICK M., 1993 –

« The evolution of size and growth in harvested natural populations ». in T. K. Stokes, J. M. McGlade, et R. Law, eds. *The exploitation of evolving resources. Lecture Notes in Biomathematics*, 99, Springer-Verlag, Berlin : 145-154.

OVERHOLTZ W. J., 1993 –

Harvesting strategies and fishing mortality reference point comparisons for the Northwest Atlantic stock of atlantic mackerel (*Scomber scombrus*). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 50 : 1749-1756.