

Mortalité totale basée sur la longueur moyenne (MLZ)

Application de la méthode d'estimation de mortalité totale basée sur la longueur moyenne avec les données de longueurs des plies canadiennes dans la pêche commerciale échantillonnées dans la zone de pêche 4T de l'OPANO entre 1991 et 2006.

Informations requises :

- Série temporelle des longueurs dans la pêche commerciale;
- Longueur asymptotique (L_{inf});
- Coefficient de croissance de von Bertalanffy (k).

Approche :

Utilise une approche du maximum de vraisemblance pour déterminer l'année et les valeurs de mortalités totales (Z) qui font en sorte que les longueurs moyennes prédites par une équation non-équilibrée de Beverton-Holt correspondent le mieux à une série temporelle des longueurs dans la pêche et aux changements importants dans la mortalité totale.

Résultats :

- Taux instantané de mortalité total (Z).

Suppositions :

- La population n'est pas à l'équilibre;
- Le recrutement est constant ou les variations sont faibles et n'affichent pas de tendance;
- La croissance individuelle est déterministe et suit une équation de von Bertalanffy;
- La sélectivité dans la pêche suit une distribution « knife-edge » vers la longueur à la première capture (L_c);
- Tous les individus qui ont au moins L_c sont pris dans la pêche.

Limites et sources de biais :

- Les effets des variations du recrutement et du taux de mortalité sont confondus;
- N'est pas appropriée si la sélectivité dans la pêche varie dans le temps;
- N'est pas appropriée pour les organismes qui ont une espérance de vie courte.

Exemple de résultats :

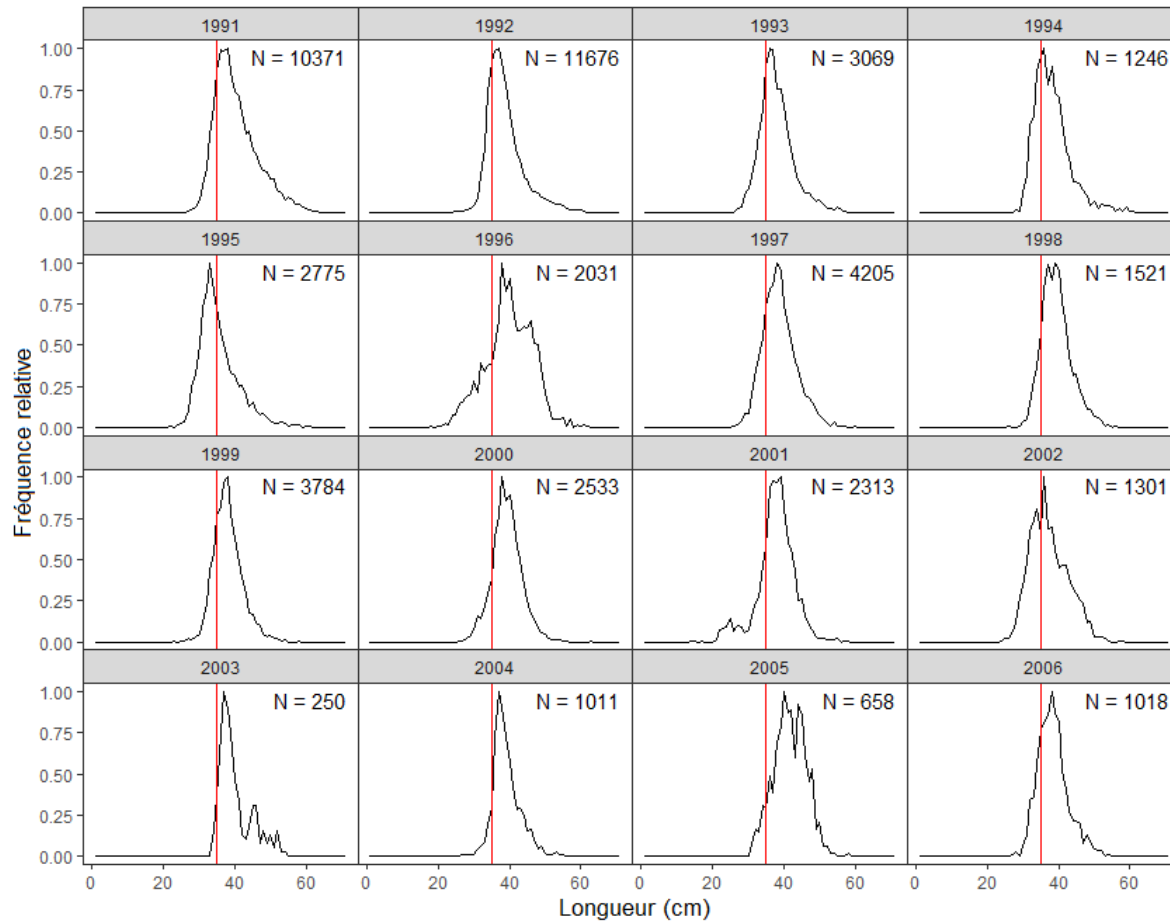


Figure 1. Série temporelle des fréquences relatives de longueur (cm) des plies canadiennes échantillonnées dans la zone de pêche 4T de l'OPANO entre 1991 et 2006. La ligne rouge verticale représente la longueur à laquelle les individus sont pleinement sélectionnés dans la pêche (35 cm).

Tableau 1. Variation du taux instantané de mortalité totale (Z) selon différents nombre de changements importants (point d'inflexion) dans la mortalité totale estimés à partir de la composition en longueur des plies canadiennes dans la pêche commerciale échantillonnées dans la zone de pêche 4T de l'OPANO entre 1991 et 2006.

| Nombre de point d'inflexion | Périodes | Estimés de Z | Erreur type |
|-----------------------------|-----------|--------------|-------------|
| 0 | 1991-2006 | 0,432 | 0,020 |
| 1 | 1991-1994 | 0,391 | 0,028 |
| | 1994-2006 | 0,477 | 0,036 |
| 2 | 1991-1996 | 0,381 | 0,021 |
| | 1996-1997 | 1,203 | 1,463 |
| | 1997-2006 | 0,421 | 0,044 |

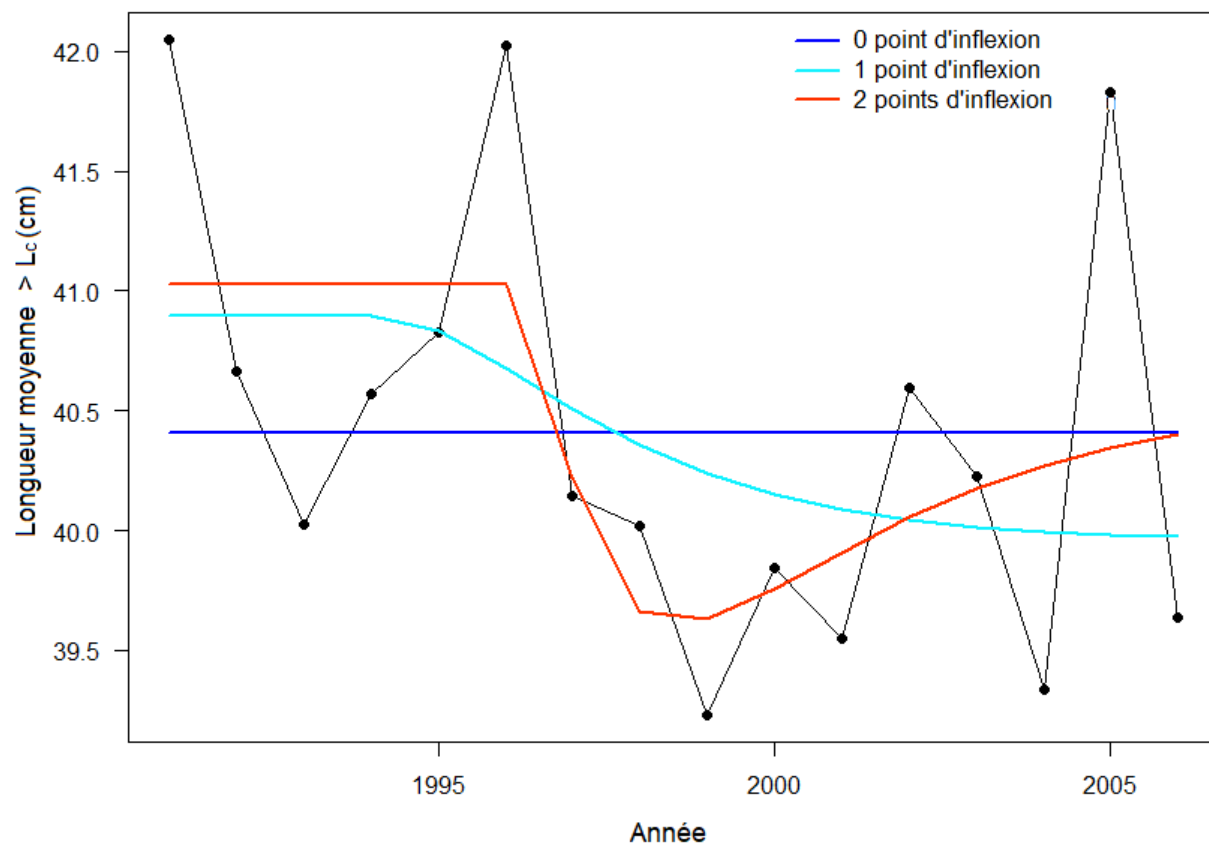


Figure 2. Série temporelle de la longueur moyenne des plies canadiennes échantillonnées dans la zone de pêche 4T de l'OPANO entre 1991 et 2006 qui ont une longueur supérieur à L_c (35 cm). La ligne bleu, rouge et turquoise représente les valeurs de longueurs moyennes prédites par une équation non-équilibrée de Beverton-Holt qui correspondent le plus à la série de longueurs observées dans la pêche et à la mortalité totale avec respectivement aucun, 1 ou 2 point d'inflexion dans les changements de valeurs de mortalité.