

### **Apprentissage par arbre de régression renforcée (ARR)**

*Application de la méthode d'apprentissage par arbres de régression renforcée (ARR) avec la série temporelle des prises commerciales de capelans dans les zones de pêche 4R, 4S et 4T de l'Opano de 1975 à 2019.*

#### **Informations requises :**

- Série temporelle des captures dans la pêche commerciale

#### **Approche :**

Utilise la méthode d'apprentissage par arbres de régression renforcée pour paramétrer un modèle statistique qui tente d'estimer le niveau de saturation du stock ( $B/B_0$ ) à partir de plusieurs variables explicatives dérivées des données de captures commerciales.

#### **Indicateur et/ou seuil de référence :**

- Niveau de saturation du stock (1 - niveau d'appauvrissement)
- Ratio  $B/B_{MSY}$

#### **Suppositions :**

- $B/B_{MSY} = \text{Saturation} \times 2$
- Les captures commerciales représentent l'appauvrissement de la ressource
- Le maximum de prélèvement par la pêche a été atteint

#### **Limitations et source de biais :**

- Ne convient pas aux pêches en développement ou qui démontrent un nombre croissant de captures commerciales.

Exemple de résultats :

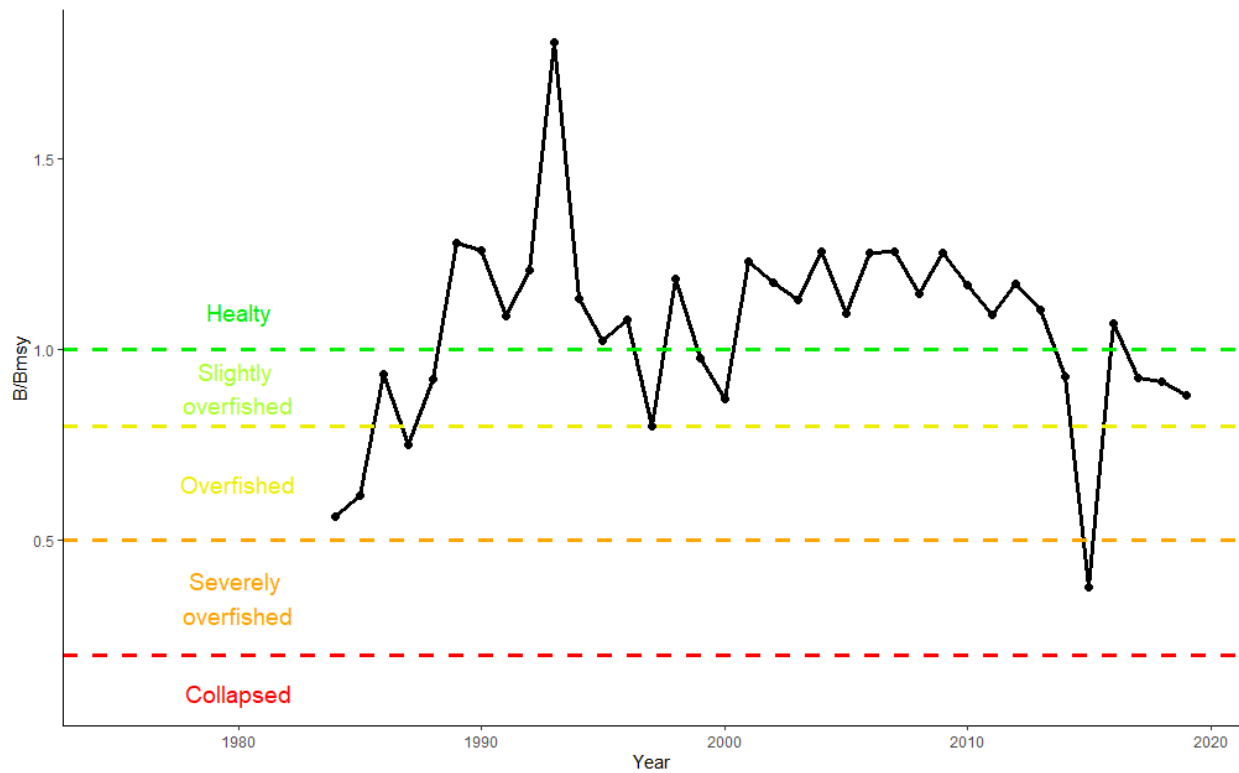


Figure 1. Série temporelle du ratio de la biomasse du stock ( $B$ ) et de la biomasse au rendement maximal durable ( $B_{MSY}$ ) estimée par la méthode d'apprentissage par arbres de régression renforcée à partir des données sur les prises commerciales de capelans dans les zones de pêche 4R, 4S et 4T de l'Opano de 1975 à 2019 et identification d'états prédéfinies du stock (En santé, légèrement surpêché, surpêché, sévèrement surpêché, décimé) selon les valeurs du ratio.