

### Conference abstract

## The development of an integrated stock assessment for Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in the Kerguelen Islands EEZ

Romain Sinegre<sup>1</sup>, Guy Duhamel<sup>1</sup>✉ and Jean Baptiste Lecomte<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muséum national d'Histoire naturelle, 43 rue Cuvier 75005, Paris, France

✉ Corresponding author: [guy.duhamel@mnhn.fr](mailto:guy.duhamel@mnhn.fr)

The Kerguelen Islands French exclusive economic zone (EEZ) (CCAMLR Division 58.5.1) has a long fishery history, including illegal, unregulated and unreported (IUU) catches during the period 1997–2004. Today, only Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) is commercially harvested in this area, from shelf slopes to the abysses. Longline has progressively replaced the bottom trawl fishery. Nowadays, only national vessels operate using automatic weighted bottom longlines. A modelling project using CASAL (C++ Algorithmic Stock Assessment Laboratory) has started with a preliminary stock assessment of toothfish in 2011. CASAL has been approved by the CCAMLR Scientific Committee, and used to assess stocks of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea (CCAMLR Subareas 88.1 and 88.2), and of Patagonian toothfish in South Georgia (CCAMLR Subarea 48.3), in South Sandwich (CCAMLR Subarea 48.4) and in Heard Island and McDonald Islands (CCAMLR Division 58.5.2). Since 2014, the model has been updated annually using data from both fishing activities and scientific surveys. A tagging program conducted during commercial fishing operations since 2007 has proved to be of particular interest for the estimation of toothfish biomass. In addition, results show that recent otolith age readings are useful to estimate biological parameters and study demographic structure for this species. The modelling of this fishery allows us to estimate stock status in the northern part of the Kerguelen Plateau, with the aim of establishing catch limits in accordance with sustainable management requirements.

### Résumé de conférence

#### Développement d'une évaluation intégrée du stock de la légine australe (*Dissostichus eleginoides*) dans la ZEE des îles Kerguelen

La pêche a une longue histoire dans la zone économique exclusive (ZEE) française des îles Kerguelen (division 58.5.1 de la CCAMLR), avec des captures illicites, non réglementées et non déclarées (INN) pendant la période 1997–2004. Aujourd'hui, seule la légine australe (*Dissostichus eleginoides*) est exploitée commercialement dans ce secteur, des pentes du plateau aux abysses. La pêche à la palangre a progressivement remplacé la pêche au chalut de fond. De nos jours, seuls des navires français opèrent dans cette zone et utilisent des palangres de fond automatiques et lestées. Un projet de modélisation fondé sur CASAL (C++ Algorithmic Stock Assessment Laboratory) a débuté en 2011 par une évaluation préliminaire du stock de légine. Approuvé par le Comité scientifique de la CCAMLR, CASAL est utilisé pour évaluer les stocks de légine antarctique (*Dissostichus mawsoni*) dans la mer de Ross (sous-zones 88.1 et 88.2 de la CCAMLR), et de légine australe en Géorgie du Sud (sous-zone 48.3 de la CCAMLR), dans les îles Sandwich du sud (sous-zone 48.4 de la CCAMLR) et dans les îles Heard et McDonald (division 58.5.2 de la CCAMLR). Depuis 2014, le modèle est actualisé chaque année grâce aux données issues tant des activités de pêche que des campagnes scientifiques. Un programme

de marquage mené pendant des opérations de pêche commerciale depuis 2007 s'est révélé particulièrement intéressant pour l'estimation de la biomasse de légine. De plus, les résultats montrent que de récentes lectures d'âge à partir des otolithes permettent d'estimer les paramètres biologiques et d'étudier la structure démographique de l'espèce. La modélisation de cette pêcherie nous permet d'estimer l'état du stock dans la partie nord du plateau de Kerguelen, dans l'objectif d'établir des limites de capture conformément à des exigences pour une gestion durable.