

## Développement d'une application logicielle pour l'évaluation du stock de seiche de Manche.

Michael Gras<sup>a</sup>, Edouard Duhem<sup>a</sup>, Jean-Paul Robin<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Université de Caen Basse-Normandie  
UMR BOREA: CNRS7208, IRD207, UPMC, MNHN, UCBN  
Esplanade de la paix, CS 14032 Caen, France.  
jean-paul.robin@unicaen.fr

**Mots clefs :** Seiche (*Sepia officinalis*), Manche, Delta-GLM, Modèle de biomasse à deux stades, taux d'exploitation, package.

La Manche est un écosystème riche exploité par les pêcheurs français et britanniques. La seiche (*Sepia officinalis*) de Manche est une des ressources les plus importantes pour ces pêcheurs (11000 tonnes débarquées annuellement pour un chiffre d'affaire de 20 millions d'Euros) (Pierce et al., 2010). Différents modèles d'évaluations de stocks ont été testés (Dunn, 1999 ; Royer et al., 2006) mais seul un modèle de biomasse à 2 stades (développé durant le projet Interreg IV A CRESH) a permis de mettre en place une évaluation de stock en routine (Gras et al., 2014) et le développement d'une bibliothèque R (Gras and Robin, 2013). Cette bibliothèque permet la standardisation des indices d'abondance à l'aide d'un Delta-GLM, l'ajustement du modèle et le calcul de ses sorties. Il sera utilisé par le groupe de travail WGCEPH afin de fournir un avis scientifique sur l'état d'exploitation de la seiche de Manche.

Un futur projet qui débutera en 2014 permettra, entre autres, de concevoir une extension de cet outil dans un cadre bayésien. L'approche bayésienne apportera au modèle une estimation de l'incertitude plus réaliste en adéquation avec les méthodes récentes développées dans le domaine halieutique. Le cadre bayésien présente l'avantage d'intégrer au modèle des connaissances sur des paramètres biologiques connus chez *Sepia officinalis*. Cette nouvelle fonction intégrée à la bibliothèque permettrait également de tester différents scénarios de gestion.

Le modèle actuel a été développé avec les statistiques de pêche couvrant une période de 1992 à 2008. Au cours de ce projet d'application logicielle, les demandes d'extractions de données ont été formulées auprès des institutions concernées (DPMA, Cefas et Ifremer) afin de mettre à jour les séries temporelles avec la période de 2009 à 2012.

### Références

- [1]Dunn, M. R. (1999). The Exploitation of Selected Non-Quota Species in the English Channel. Phd, University of Portsmouth.
- [2]Pierce, G. J., Allcock, L., Bruno, I., Bustamante, P., Gonz'alez, A. F., Guerra, A., Jereb, P., Lefkaditou, E., Malham, S., Moreno, A., Pereira, J. a., Piatkowski, U., Rasero, M., S'anchez, P., Santos, M. B. n., Santurt'un, M., Seixas, S., Sobrino, I., and Villanueva, R. (2010). Cephalopod biology and fisheries in Europe. Technical report, ICES Cooperative research report n° 303, Copenhagen.
- [3]Royer, J., Pierce, G. J., Foucher, E., and Robin, J.-P. (2006). The English Channel stock of *Sepia officinalis*: Modelling variability in abundance and impact of the fishery. Fisheries Research, 78(1):96–106.

[4]Gras, M., and Robin, J-P. 2013. cuttlefish.model: An R package to perform LPUE standardisation and stock assessment of the English Channel cuttlefish stock using a two stage biomass model. <http://cran.r-project.org/web/packages/cuttlefish.model>

[5]Gras, M., Roel, B. A., Coppin, F., Foucher, E. and Robin, J.-P. (2014). A two-stage biomass model to assess the English Channel cuttlefish (*Sepia officinalis* L.) stock. Submitted to ICES Journal of Marine Science.