

Modélisation trophique du golfe de Gascogne

Jérémy Lobry (Ifremer), Stéphanie Mahévas (Ifremer), Sylvie Guénette (UBC, Canada)

1. Questions abordées à l'aide du modèle

Replacer la pêche mixte Merlu-Langoustine dans le contexte du fonctionnement dynamique de l'écosystème du golfe de Gascogne (rectangles VIIa et VIIIb) : quel est le poids relatif de la pêche en général et de la pêche Merlu-Langoustine en particulier dans cet écosystème ?

Peut-on déterminer les espèces à forte influence dans cet écosystème qui pourraient aussi impacter la dynamique de la pêche ?

2. Résolution retenue pour l'application :

Spatiale : plateau continental du golfe de Gascogne, zones CIEM VIIIa,b. Modèle non spatialisé

Temporelle : pas de temps annuel, période de simulation ~1995-2005

Unités biologiques : > 20 compartiments fonctionnels (groupes d'espèces homogènes sur le plan trophique) depuis producteurs primaires jusqu'aux top prédateurs

Unités économiques : flottilles de pêches pouvant être individualisées selon données disponibles

3. Hypothèses structurantes / Processus clés représentés

Hypothèse d'équilibre de masse au niveau des compartiments et, plus globalement, du système à l'échelle annuelle.

Dynamique des compartiments (reproduction/croissance, mortalité) ; Dynamique des flux (production primaire, prédation, excrétion, mortalité par pêche) ; Interactions trophiques

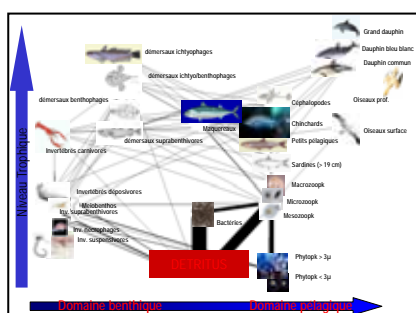
4. Formalisme

Modélisation du réseau trophique avec ECOPATH (structure à l'état stable) et -ECOSIM (simulations).

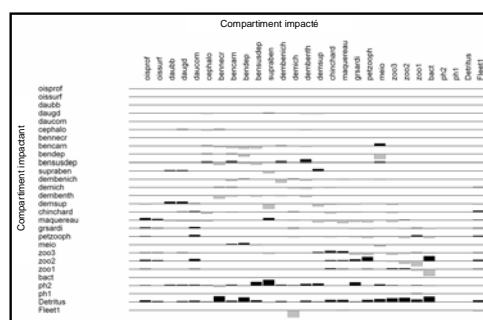
5. Données utilisées

Biomasses : au maximum, données de terrain types campagnes océanographiques et halieutiques (séries) ; Paramètres biologiques : travaux de terrain (données PNEC) ou bibliographie ; Captures : données CIEM et SIH (séries) ; Efforts : données SIH (Ifremer), données CIEM ... (séries)

6. Illustration de résultats clés



Première représentation des flux à l'état stable entre les différents compartiments fonctionnels au sein de l'écosystème (ECOPATH) : le merlu et la langoustine ne sont pas encore individualisés.



Mise en évidence des compartiments trophiques clés au sein du système : calcul des impacts trophiques directs (relations prédateurs-proies et pêche-stocks) et indirects (cascades trophiques) entre les différents compartiments du système.

7. Références

Lobry, J., Le Loc'h, F., Niquil, N., 2007. Les compartiments-clés et les compartiments structurants du golfe de Gascogne. Une approche par modélisation trophique. 8^{ème} Forum de l'Association Française d'Halieumétrie, 19-21 juin 2007, La Rochelle.

Niquil, N., Lobry, J., Le Loc'h, F., en préparation. The food web of the Bay of Biscay continental shelf: an Ecopath modelling approach. Estuarine Coastal and continental Shelf Science.