

**PRE**

**SIONS**

**ET**

**MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE**

**IM**

**PACTS**

# PRESSIONS ET IMPACTS

## MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE

JUIN 2012

### PRESSIONS BIOLOGIQUES ET IMPACTS ASSOCIÉS

Extraction sélective d'espèces, y compris  
les prises accidentelles et accessoires

Impacts de l'extraction sélective d'espèces  
sur les populations, les communautés  
et les réseaux trophiques

Verena Trenkel  
(Ifremer, Nantes).



**La communauté de poissons et d'invertébrés marins du plateau du golfe du Lion et de l'Est Corse subit une multitude de pressions, parmi lesquelles la pêche pour le golfe du Lion et l'augmentation de la température de l'eau pour le golfe du Lion et l'Est Corse sont des facteurs importants [1] [2].**

La pêche exerce une pression directe sur les populations ainsi que des effets indirects *via* le réseau trophique. Le réseau trophique transmet aussi l'effet des variations environnementales.

## 1. DONNÉES

Les études de l'impact de la pêche et des changements environnementaux reposent sur l'utilisation des données issues de la série des campagnes de chalutage de fond MEDITS [3] qui couvrent le plateau du golfe du Lion et de l'Est Corse, de 10 m à 800 m de profondeur, tous les ans en juin depuis 1994. Ces données permettent le calcul d'indicateurs de populations et de communautés, basés sur la taille, le nombre et le poids des individus par espèce, permettant d'appréhender l'impact de l'extraction sélective d'espèces.

## 2. IMPACTS DE L'EXTRACTION SÉLECTIVE D'ESPÈCES SUR LES POPULATIONS ET TENDANCES

Toutes les populations de poissons du golfe du Lion sont affectées dans une certaine mesure par la pêche, soit par mortalité directe, soit indirectement *via* les atteintes sur le réseau trophique. En revanche, il y a peu de pêche sur le plateau continental de l'Est Corse [1]. La biomasse d'une population exploitée de façon durable, conformément à l'approche rendement maximal durable RMD ou MSY, doit être d'au moins 40 % de celle de la même population en l'absence d'exploitation, ce qui implique qu'un impact visible est possible, même dans des conditions de pêche durable [4]. Ce paragraphe identifie les tendances des impacts sur les populations au cours des 20 dernières années.

La structure en taille et en âge, l'abondance et la biomasse renseignent sur l'état et la dynamique – recrutement, croissance et mortalité – d'une population. Les populations de différentes espèces ont été suivies lors des campagnes MEDITS et la variation de plusieurs indicateurs a été étudiée au cours de la période 1995-2006 : taille, abondance et biomasse [2]. Dans le golfe du Lion, au cours de la période 1995-2006, la diminution d'abondance accompagnée ou non de changement de taille pour cinq espèces de poissons prédateurs<sup>1</sup> piscivores indique globalement une augmentation de la pression, qu'elle soit due à la pêche ou/et à des changements environnementaux [2]. Pour quinze espèces de proies<sup>2</sup> les variations observées ne peuvent pas être attribuées sans ambiguïté à une seule cause, par exemple la diminution de la pêche ou des conditions environnementales favorables [2]. À l'est de la Corse, au cours de la même période, les tendances des indicateurs pour six espèces de prédateurs piscivores<sup>3</sup> sont interprétées comme un changement de l'environnement qui augmente la taille des individus [2]. Pour onze espèces de proies<sup>4</sup>, les changements des indicateurs ne peuvent pas être attribués à une seule cause.

Pour conclure, les indicateurs de la campagne MEDITS ont été interprétés comme montrant surtout un changement de l'environnement.

## 3. IMPACTS DE L'EXTRACTION SÉLECTIVE D'ESPÈCES SUR LES COMMUNAUTÉS ET LE RÉSEAU TROPHIQUE ET TENDANCES

Les communautés ont été suivies lors des campagnes MEDITS et la variation de quatre indicateurs a été étudiée au cours de la période 1995-2006 [2] : abondance totale, moyenne géométrique des abondances des populations, proportion de grands individus et moyenne du quantile 95 % de la distribution en taille des populations.

Ce suivi dans le golfe du Lion révèle pour les prédateurs et pour les proies une diminution de l'abondance et une augmentation de la taille, suggérant ainsi une diminution de la productivité du réseau trophique ou une augmentation de la pression de pêche sur les proies [2]. En effet, une diminution de la productivité peut conduire à une diminution du recrutement et donc à un déplacement de la structure de taille des individus de la communauté vers de plus grands individus.

1 Lotte (*Lophius budegassa*, *Lophius piscatorius*), merlu (*Merluccius merluccius*), dorade rose (*Pagellus bogaraveo*), Saint-Pierre (*Zeus faber*).

2 Crevette rouge (*Aristeus antennatus*), grondin gris (*Chelidonichthys gurnardus*), élédone commune (*Eledone cirrhosa*), rascasse de fond ou sébaste chèvre (*Helicolenus dactylopterus dactylopterus*), calmar rouge (*Illex coindetii*), cardine à quatre taches (*Lepidorhombus boscii*), calmar commun (*Loligo vulgaris*), merlan bleu (*Micromesistius poutassou*), rouget de vase (*Mullus barbatus barbatus*), rouget barbet (*Mullus surmuletus*), poulpe (*Octopus vulgaris*), pageot commun (*Pagellus erythrinus*), phycis de fond (*Phycis blennooides*), chinchard (*Trachurus mediterraneus*, *Trachurus trachurus*).

3 Lotte (*Lophius budegassa*, *Lophius piscatorius*), merlu (*Merluccius merluccius*), dorade rose (*Pagellus bogaraveo*), raie bouclée (*Raja clavata*), Saint-Pierre (*Zeus faber*).

4 Élédone commune (*Eledone cirrhosa*), rascasse de fond (*Helicolenus dactylopterus dactylopterus*), calmar rouge (*Illex coindetii*), cardine à quatre taches (*Lepidorhombus boscii*), calmar commun (*Loligo vulgaris*), merlan bleu (*Micromesistius poutassou*), rouget de vase (*Mullus barbatus*), rouget barbet (*Mullus surmuletus*), pageot commun (*Pagellus erythrinus*), crevette rose du large (*Parapenaeus longirostris*), phycis de fond (*Phycis blennooides*).

Sur le plateau Est Corse, ce suivi révèle pour les prédateurs une augmentation de l'abondance et de la taille, et pour les proies une diminution de l'abondance et de la taille, suggérant une diminution de la pêche de piscivores et une augmentation de la pêche des proies [2].

Dans le golfe du Lion, pour les poissons, ces changements ne se sont traduits ni par des changements de l'abondance totale (toutes espèces confondues) ou de biomasse totale, ni par des variations de la taille moyenne des individus (figure 1). Aucun changement n'a été identifié dans la diversité de la communauté de poissons non plus (figure 1).

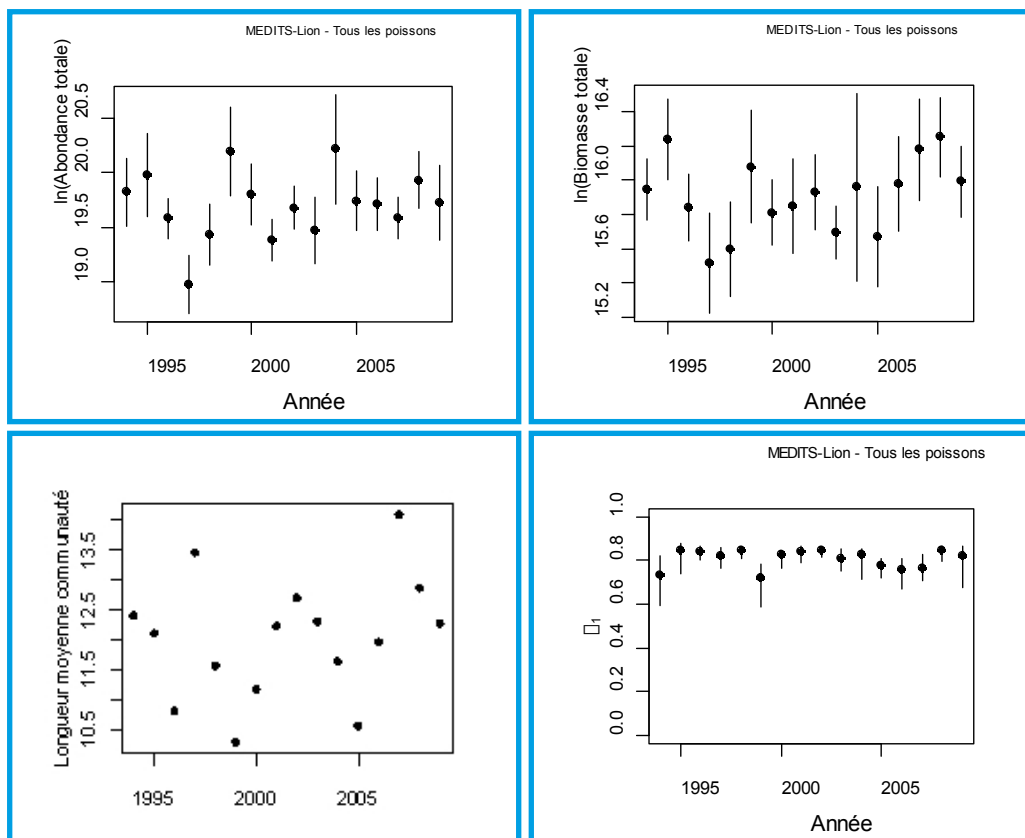


Figure 1 : Séries temporelles d'abondance, biomasse (échelles logarithmiques), taille moyenne des poissons mesurés (cm) et diversité des poissons ( $D_1$  : probabilité de tirage de deux espèces différentes dans la communauté), estimées pour le golfe de Lion à partir des données de la campagne MEDITS (Sources : Ifremer, 2011).

Sur le plateau continental en Est Corse, ces changements ne se sont pas traduits par des changements de l'abondance des poissons (toutes espèces confondues) ou de la taille moyenne, mais par une faible augmentation de la biomasse totale des poissons dans la deuxième moitié de la série (figure 2). La diversité de la communauté de poissons a augmenté en début de série.

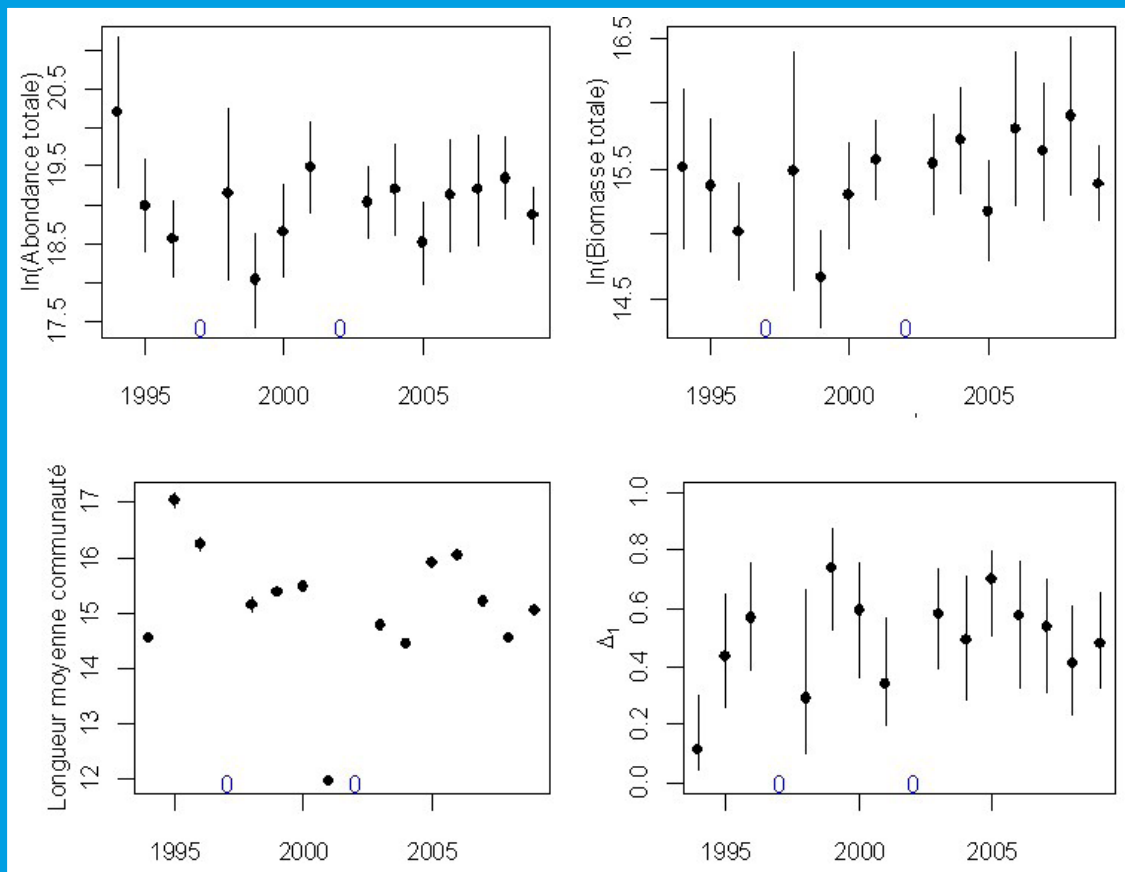


Figure 2 : Séries temporelles d'abondance, de biomasse (échelles logarithmiques), de taille moyenne (cm) et de diversité des poissons ( $\Delta_1$ ; probabilité de tirage de deux espèces différentes dans la communauté) estimées pour le plateau continental à l'est de la Corse à partir des données des campagnes MEDITS. 0 indique l'absence de campagne (Sources : Ifremer, 2011).

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Rochet M.-J., Trenkel V.M., Bellail R., Coppin F., Le Pape O., Mahé J.-C., Morin J., Poulard J.-C., Schlaich I., Souplet A., Vérin Y. et Bertrand J., 2005. Combining indicator trends to assess ongoing changes in exploited fish communities: diagnostic of communities off the coasts of France. *ICES Journal of Marine Science* 62: 1647-1664.
- [2] Rochet M.-J., Trenkel V.M., Carpentier A., Coppin F., Gil de Sola L., Léauté J.-P., Mahé J.-C., Maiorano P., Mannini A., Murenu M., Piet G., Politou C.-Y., Reale B., Spedicato M.-T., Tserpes G. et Bertrand J.A., 2010. Do changes in environmental pressures impact marine communities? An empirical assessment. *Journal of Applied Ecology* 47: 741-750.
- [3] Bertrand J.A., Gil de Sola L., Papaconstantinou C., Relini G., Souplet A., 2002. The general specifications of the MEDITS surveys. *Scientia Marina* 66: 9-17.
- [4] Hilborn R., Walters C. J., 1992. Quantitative fisheries stock assessment. Choice, dynamics and uncertainty. Chapman and Hall, New York.