

PRE

SIONS

ET

GOLFE DE GASCOGNE

IM

PACTS

PRESSIONS ET IMPACTS

GOLFE DE GASCOGNE

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 de Gascogne est soumise à une multitude de pressions [1], parmi lesquelles les plus importantes sont la pêche et l'augmentation de la température de l'eau [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. En toile de fond se trouve l'augmentation de la température de l'eau qui défavorise les espèces d'affinité boréale [3].

1. DONNÉES

Les études de l'impact de la pêche et des changements environnementaux reposent sur l'utilisation des données issues de la campagne de chalutage de fond Evhoe (Évaluation halieutique de l'ouest européen), qui couvre le plateau du golfe de Gascogne, de 20 m à 600 m de profondeur, tous les ans en octobre-novembre depuis 1987 (avec 1993 et 1996 sans campagnes). 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 de Gascogne sont affectées dans une certaine mesure par la pêche, soit par mortalité directe, soit indirectement *via* les atteintes sur le réseau trophique. 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 et les impacts excessifs (non soutenables) qui ont mené au placement d'espèces sur la liste rouge de l'UICN (*Union Internationale pour la Conservation de la Nature*).

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 Evhoe et la variation de plusieurs indicateurs a été étudiée au cours de la période 1995-2006 : taille et abondance [2]. Au cours de la période 1995-2006, l'augmentation de l'abondance et une diminution de la taille pour 14 espèces de poissons prédateurs piscivores¹ indiquent globalement une augmentation des recrutements des stocks [2]. Pour 22 espèces de proies², les variations de taille et d'abondance observées ne peuvent être attribuées sans ambiguïté à une seule cause (par exemple la diminution de la pêche ou des conditions environnementales favorables [2]). Pour conclure, les indicateurs des campagnes Evhoe ont été interprétés comme montrant une augmentation du recrutement de plusieurs populations de prédateurs piscivores et des variations non interprétables de façon univoque pour les espèces proies. Ces indicateurs ne nous permettent pas de mettre en évidence un changement de l'effet de la pêche sur les populations.

L'exploitation par la pêche réalisée au-delà du RMD a fortement réduit certaines populations, notamment plusieurs espèces de grands élasmobranches, ce qui pose des problèmes de conservation (Tableau 1 [1]).

1 Congre (*Conger conger*), bar (*Dicentrarchus labrax*), pristiure à bouche noire (*Galeus melastomus*), cardine (*Lepidorhombus boschii*, *Lepidorhombus whiffiagonis*), raie lisse (*Leucoraja naevus*), baudroie (*Lophius budegassa*, *Lophius piscatorius*), merlu (*Merluccius merluccius*), raie bouclée (*Raja clavata*), petite roussette (*Scyliorhinus canicula*), dorade grise (*Spondylisoma cantharus*), grande vive (*Trachinus draco*), Saint-Pierre (*Zeus faber*).

2 Lançon équille (*Ammodytes tobianus*), *Argentina silus*, *Argentina sphyraena*, élédone commune (*Eledone cirrhosa*), anchois (*Engraulis encrasicolus*), rascasse de fond (*Helicolenus dactylopterus dactylopterus*), calmar rouge (*Illex coindetii*), calamar (*Loligo forbesi*, *Loligo vulgaris*), merlan (*Merlangius merlangus*), merlan bleu (*Micromesistius poutassou*), sardine (*Sardina pilchardus*), maquereau (*Scomber japonicus*, *Scomber scombrus*), seiche (*Sepia elegans*, *Sepia officinalis*, *Sepia orbignyana*), toutenon (*Todarodes sagittatus*, *Todaropsis eblanae*), chinchard commun (*Trachurus trachurus*), tacaud commun (*Trisopterus luscus*).

ESPÈCE	NOM COMMUN	ÉVALUATION IUCN	MAURIN (1994) (6)	DE BEAUFORT ET LACAZE (1987) (7)	QUERO ET CENDREDO (1996) (8)
<i>Carcharodon carcharias</i>	requin blanc	VU			
<i>Cetorhinus maximus</i>	requin pèlerin	EN			
<i>Dipturus batis</i>	pocheteau gris	CR	VU	Disparition des débarquements	EN
<i>Dipturus oxyrinchus</i>	pocheteau noir	NT	VU	Disparition des débarquements	EN
<i>Echinorhinus brucus</i>	squale bouclé	DD	VU	Disparition des débarquements	EN
<i>Galeorhinus galeus</i>	requin hâ	VU			VU
<i>Lamna nasus</i>	requin-taube commun	CR			
<i>Rostroraja alba</i>	raie blanche	EN	EN	Disparition des débarquements	EN
<i>Squalus acanthias</i>	aiguilla commun	CR			Raréfaction sévère
<i>Squatina squatina</i>	ange de mer	CR	VU	Disparition des débarquements	EN
<i>Scylliorhinus stellaris</i>	grande roussette		VU	Moindre abondance	
<i>Raja brachyura</i>	raie lisse		VU	Moindre abondance dans les débarquements	VU
<i>Dasyatis pastanica</i>	raie pastenague				VU
<i>Myliobatis aquila</i>	aigle commun				VU
<i>Mustelus asterias</i>	émissole tachetée				EN
<i>Mustelus mustelus</i>	chien de mer				EN

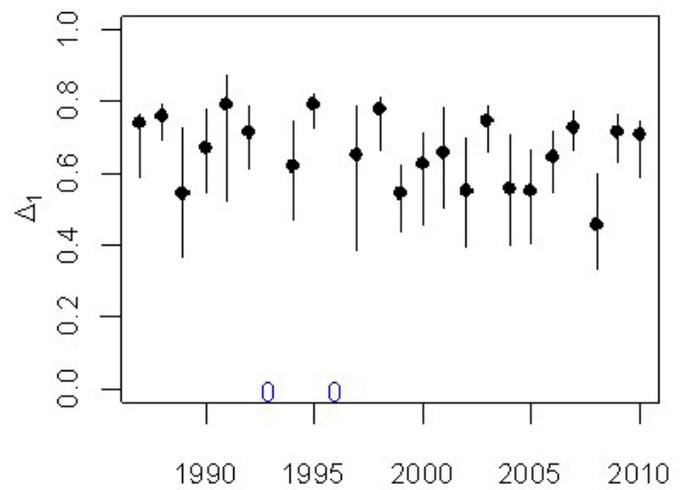
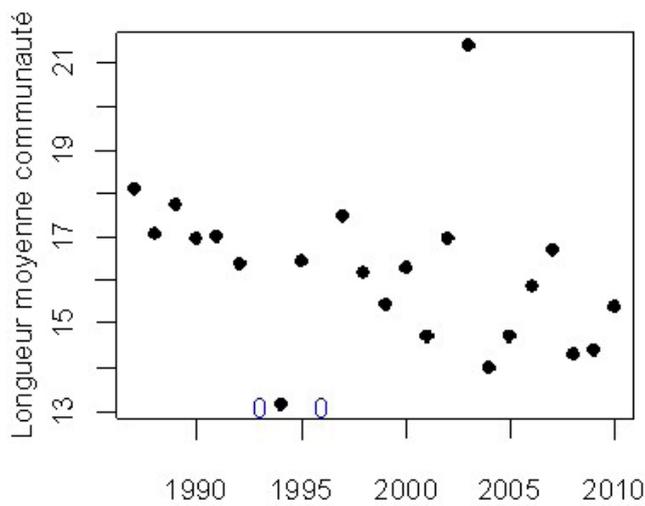
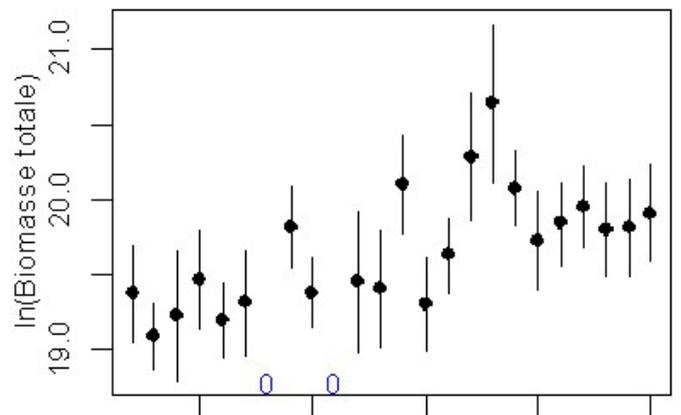
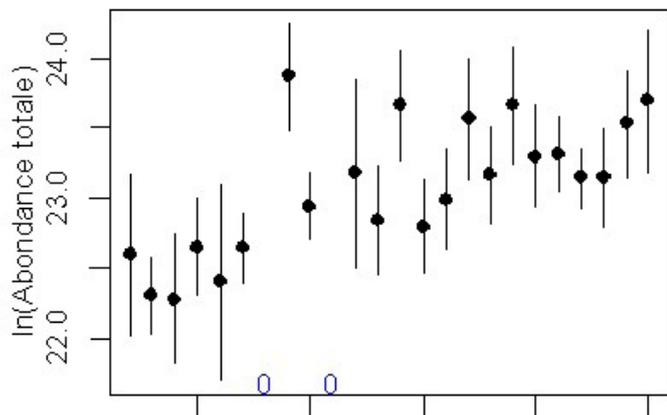
Tableau 1 : Populations de grands élasmobranches du golfe de Gascogne évaluées par l'IUCN (2008) (5) ou lors d'inventaires nationaux. CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable.

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 Evhoe 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 révèle pour les prédateurs une augmentation de l'abondance et une diminution de la taille, suggérant ainsi une augmentation de la productivité du réseau trophique ou une diminution de la pression de la pêche. En effet, une augmentation de la productivité peut conduire à une augmentation du recrutement et donc à un déplacement de la structure de taille des individus de la communauté vers de plus petits individus. Les variations de ces indicateurs sont beaucoup moins évidentes pour les proies [2].

Globalement, ces changements se sont traduits par une augmentation du nombre de poissons (toutes espèces confondues) et de leur biomasse, et par une réduction de la taille moyenne des individus (figure 1). Ces changements devraient être considérés comme une situation transitoire. En effet, compte tenu de la longévité supérieure à 10 ans de la plupart des espèces, il est évident que dans un premier temps, une diminution de la pêche ou une augmentation de la productivité induisent ces variations. En revanche, la diversité de la communauté de poissons n'a pas changé (figure 1).



0 : années sans campagne

Année

0 : années sans campagne

Année

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

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Lorance P., Bertrand J.A., Brind'Amour A., Rochet M.-J. et Trenkel V.M., 2009. Assessment of impacts from human activities on ecosystem components in the Bay of Biscay in the early 1990s. *Aquatic Living Resources* 22 : 409–431.
- [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] Poulard J.-C., Blanchard F., 2005. The impact of climate change on the fish community structure of the eastern continental shelf of the Bay of Biscay. *ICES Journal of Marine Science* 62 : 1436-1443.
- [4] Hilborn R., Walters C.J., 1992. *Quantitative fisheries stock assessment. Choice, dynamics and uncertainty.* Chapman and Hall, New York.
- [5] IUCN, 2008. *2008 IUCN Red List of Threatened Species.* www.iucnredlist.org
- [6] Maurin H., 1994. *Inventaire de la faune menacée en France.* MNHN, Nathan, Paris.
- [7] De Beaufort F., Lacaze J.-C., 1987. *Livre rouge des espèces menacées en France, tome 2, Espèces marines et littorales menacées.* Secrétariat de la faune et de la flore, MNHN, Paris.
- [8] Quéro J.C., Cendrero O., 1996. Effect of fishing on the ichthyological biodiversity of the Bassin d'Arcachon and the surrounding continental shelf. *Cybium*. Paris, 20 : 323-356.