

Fishing methods, economic dependence and community impacts of French fleets in the Bay of Biscay during 2000-2006

Fabienne Daurès, Marie-Joëlle Rochet, Verena Trenkel
and Sylvie Van Iseghem

Ifremer, France

svaniseg@ifremer.fr

Objectif de l'étude

Appréhender les relations entre
écosystèmes

et

flottes de pêche

à une échelle annuelle



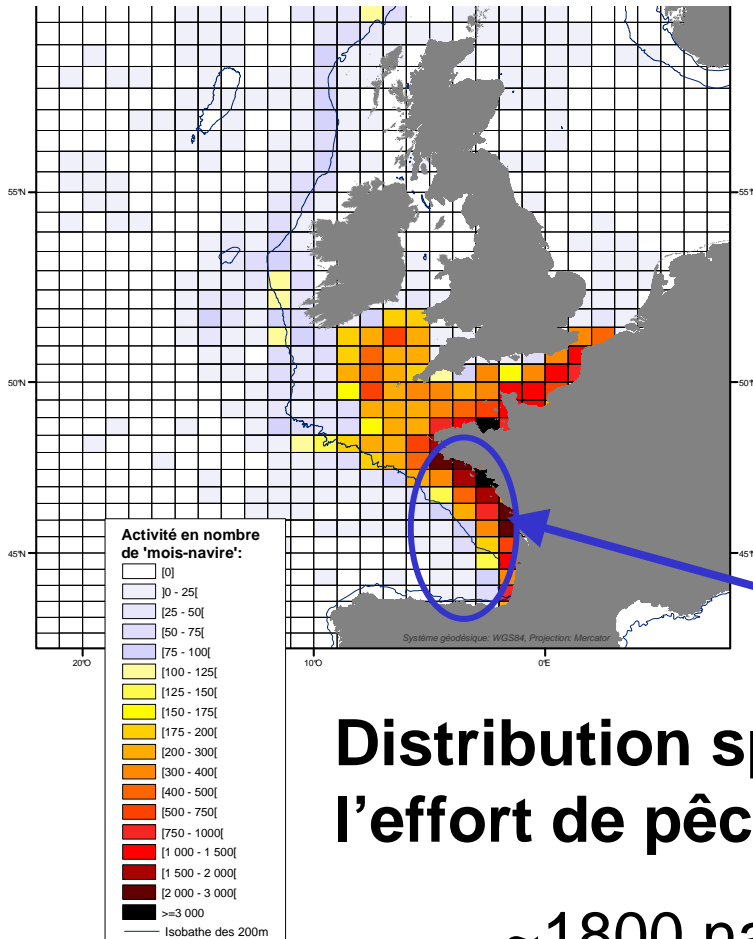
Objectif de l'étude

Description des flottilles de pêche obtenues à partir de critères type « *input* », fondés sur la stratégie d'exploitation mise en œuvre à priori par l'armateur

Analyse de leur relation avec l'écosystème
Analyse de la dynamique de ces flottilles

Cadre de l'étude

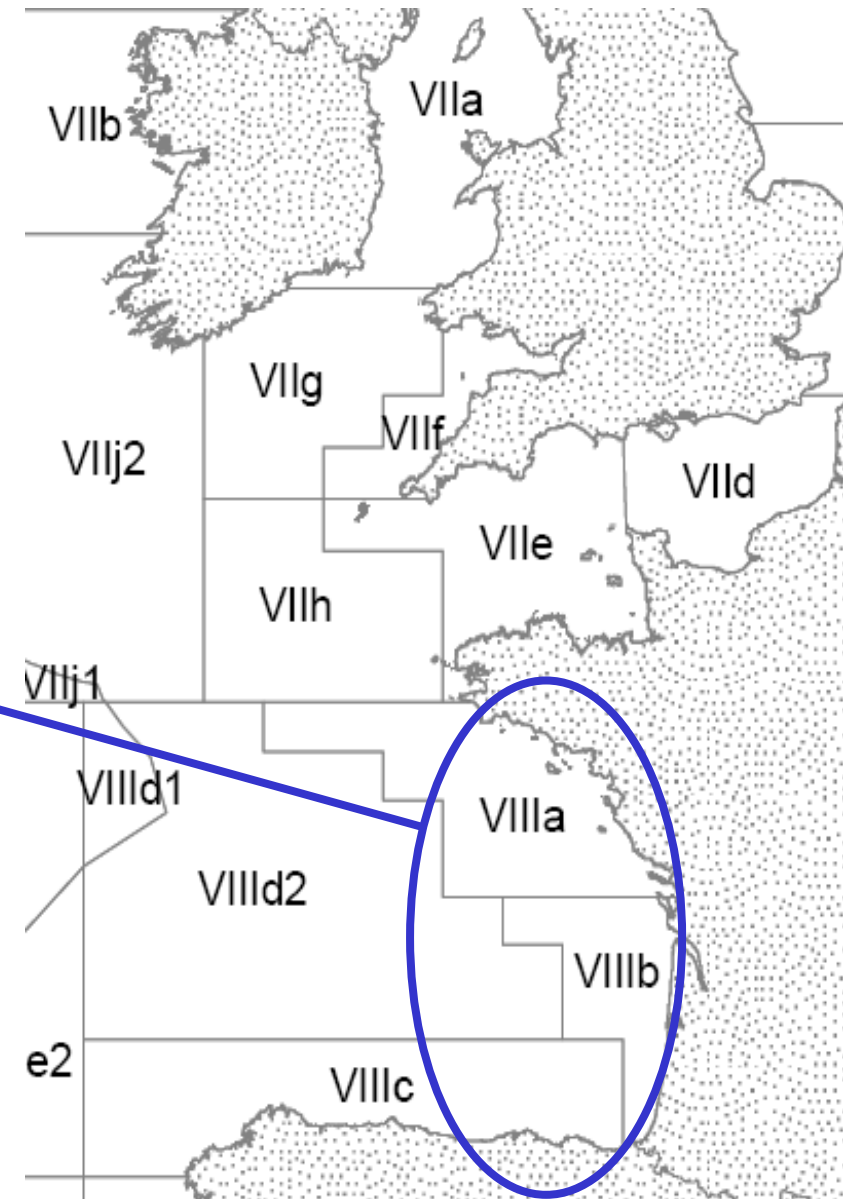
Golfe de Gascogne : ICES VIII a,b



Distribution spatiale de l'effort de pêche

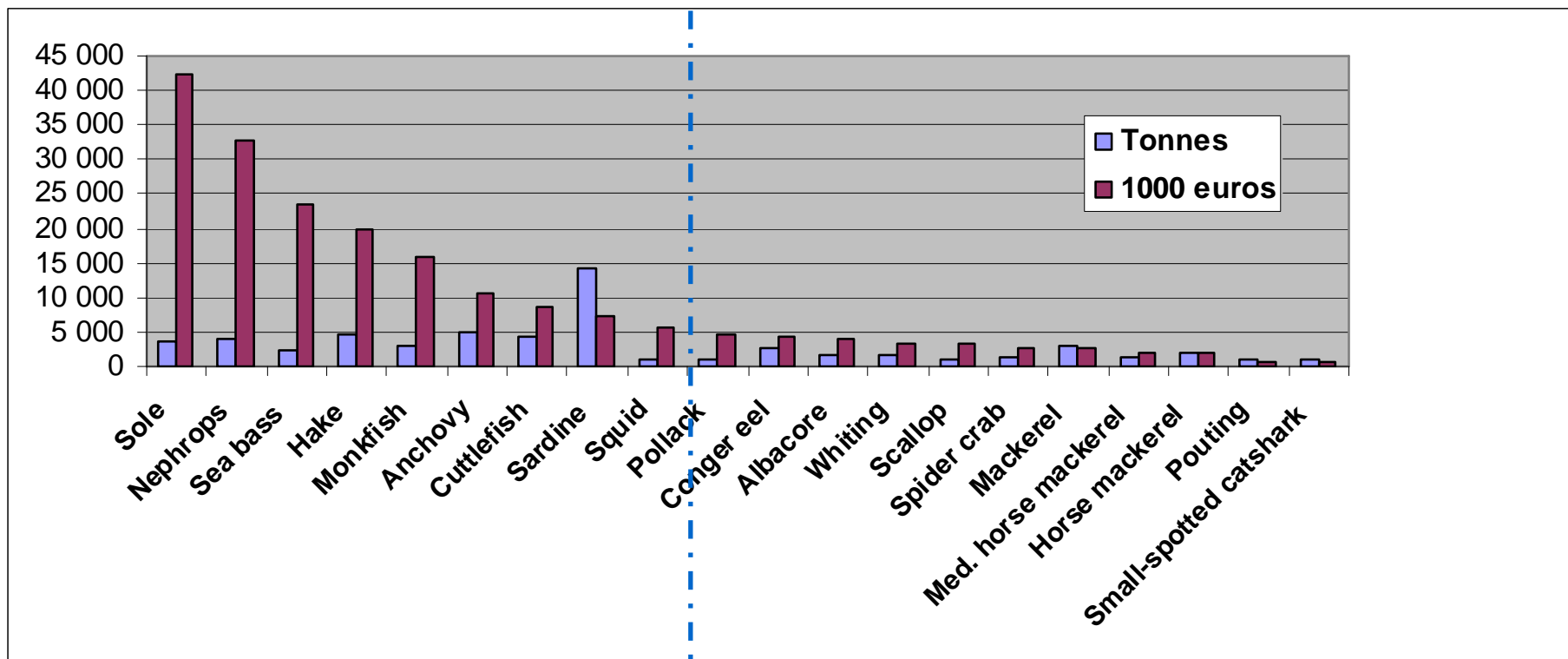
~1800 navires

200 espèces



Les espèces majeures du Gdg

20 espèces contribuent à 80% des débarquements (2005)



Zoom sur 9 premières espèces (66% deb. en valeur)

Ces espèces définissent le cadre de notre « écosystème »

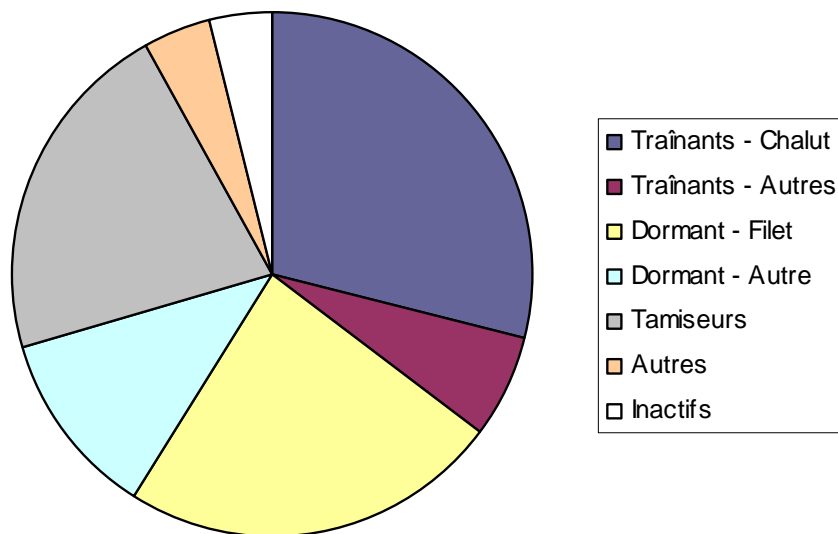
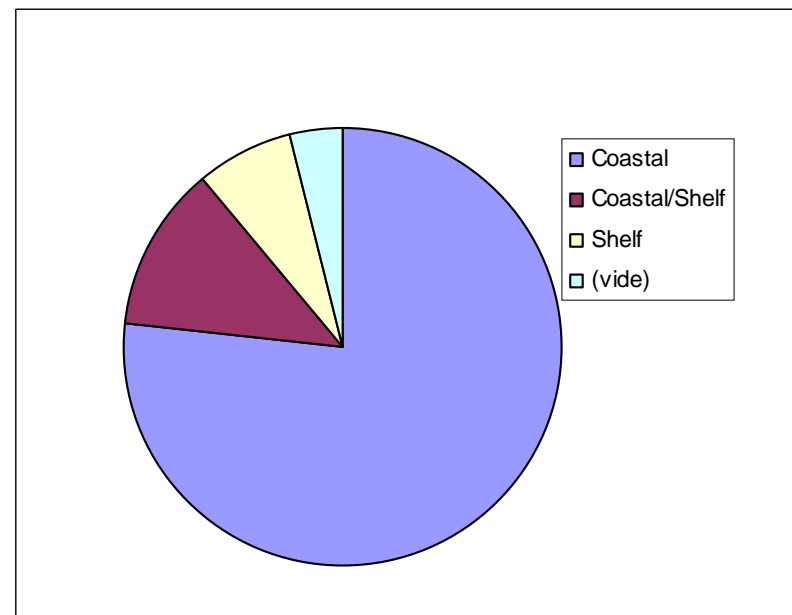
Diversité des pratiques : Espace et Engins

2 Zones / 3 Comportements

Cotier(1) / Large(3) / Mixte(2)

Coastal (1) / Shelf (3) / Coastal Shelf (2)

18 Engins (ou combinaisons)



Gears used	Code Gears	Gears used	Code Gears
Trawl	T	Net	N
Bottom Trawl	BT	Net sole	NS
Pelagic Trawl	PT	Net combined with Pot	Q
Mixed Bottom and Pelagic Trawl	MT	Net combined with Hook	E
Nephrops Trawl	NT	Net Sole combined with hook	ES
Trawl combined with other gear	U	Pot	P
Seine	S	Pot combined with Hook	F
Dredge	D	Hook	H
Misc. Gears	O	Glass Sieve	G
Inactive	I		

Définition des flottilles

Critères économiques (investissement) :

Engins utilisés et rayon d'action : côtier, mixte, large

Echelle : Annuelle

 **Résultat : 31 Flottilles**

Relations avec l'écosystème ???

- groupes d'impact homogène sur l'écosystème ? profils de capture – débarquement en volume
- dépendances aux espèces?
- pressions sur les espèces? (contribution des flottilles aux débarquements)

Relation avec l'écosystème – profils de capture

 **12 profils de capture homogènes**

Fleet name	Code Fleet	Nb vessels	Profile	Profile Characteristics
Coastal Nephrops Trawlers	1NT	36	1	NEP
Coastal/Shelf Nephrops Trawlers	2NT	62	1	NEP
Shelf Nephrops Trawlers	3NT	31	1	NEP
Coastal Exclusive Trawlers	1T	23	2	DIV+cut
Coastal Non Exclusive Trawlers	1U	238	2	DIV+cut
Coastal/Shelf Bottom Trawlers	2BT	46	2	DIV+cut
Coastal/Shelf Non Exclusive Trawlers	2U	13	2	DIV+cut
Shelf Bottom Trawlers	3BT	37	2	DIV+cut
Coastal Dredgers	1D	95	2	DIV+cut
Coastal Sieves	1G	396	2	DIV+cut
Coastal/Shelf Mixed Bottom Pelagic Trawlers	2MT	15	3	SAR
Coastal/Shelf Pelagic Trawlers	2PT	8	3	SAR
Shelf Mixed Bottom Pelagic Trawlers	3MT	14	5	DIV+anc+alb
Shelf Pelagic Trawlers	3PT	16	5	DIV+anc+alb
Coastal Seiners	1S	28	6	SAR
Coastal Mixed Nets and Pots	1Q	114	7	DIV
Coastal Potters	1P	41	7	DIV
Coastal Netters	1N	56	8	DIV+hak+sol+alb+monk
Shelf Netters Sole	3NS	17	8	DIV+hak+sol+alb+monk
Coastal Netters Sole	1NS	91	9	SOL
Coastal/Shelf Netters Sole	2NS	48	9	SOL
Coastal Mixed Nets and Hooks	1E	42	10	CON+BAS
Coastal Mixed Nets Sole and Hooks	1ES	63	10	CON+BAS
Coastal Mixed Pots and Hooks	1F	47	10	CON+BAS
Coastal Liners	1H	117	10	CON+BAS
Coastal/Shelf Liners	2H	13	11	CON
Shelf Netters Other	3N	10	12	HAK

Relation avec l'écosystème – dépendance et contributions

Dépendance de la flottille i vis à vis de l'espèce j :

$$D_{i,j} = Q_{i,j} / \sum_j Q_{i,j}$$

$Q_{i,j}$ Revenu des navires de la flottille i à partir de la vente de l'espèce j

Intérêt de l'indicateur de dépendance :

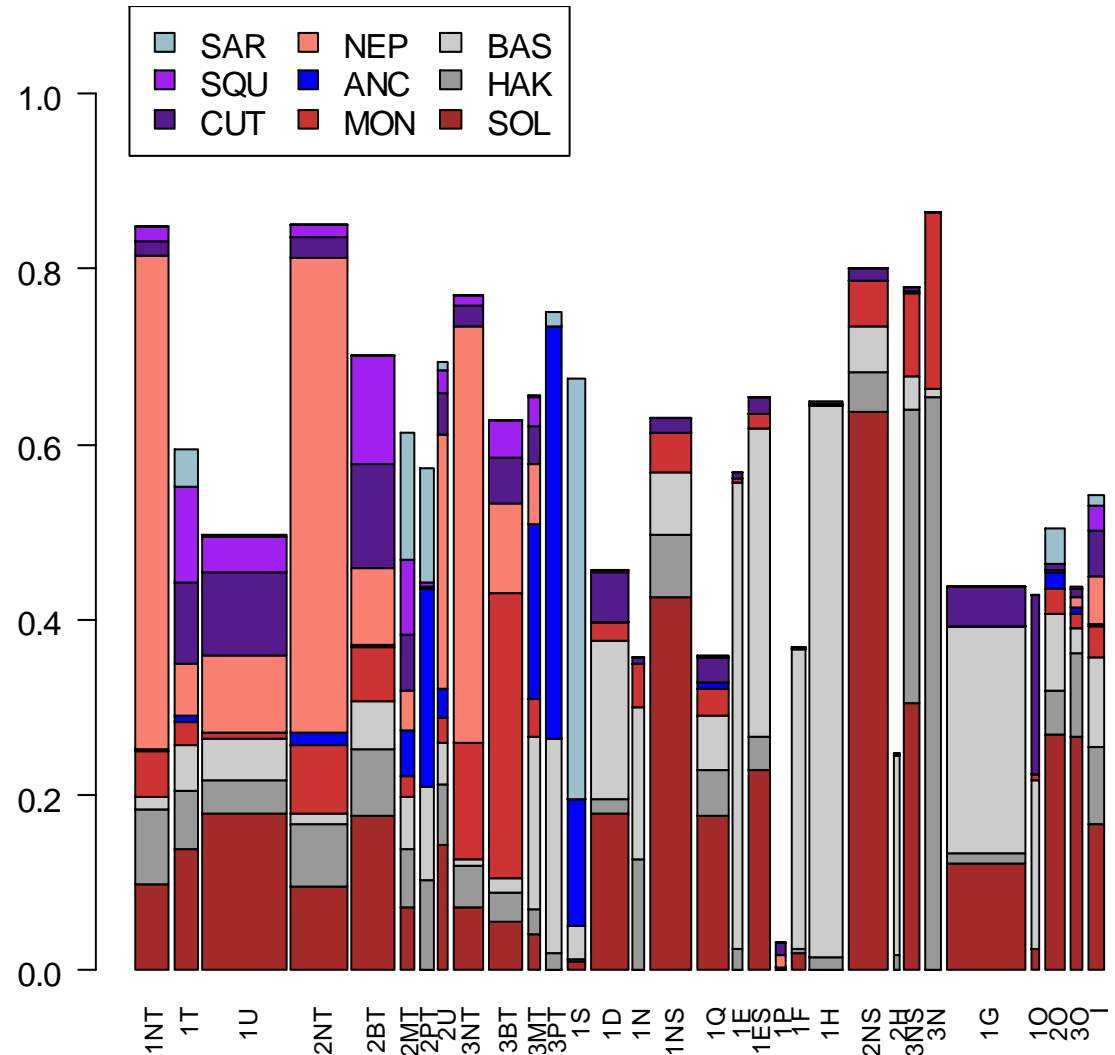
- Identification de flottilles « fragiles », hautement dépendantes d'1 ou 2 espèces
- Complémentaire aux profils de débarquements; dépendance hétérogènes au sein d'un même profil de capture

Relation avec l'écosystème – dépendance et contributions

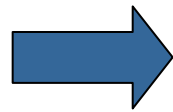
Dépendance des
31 flottilles aux
9 espèces principales :

➔ **Dépendances
hétérogènes sur
l'écosystème au
sein d'un
même profil**

Average dependences



Premier bilan : 31 flottilles définies



Des relations sur l'écosystème :

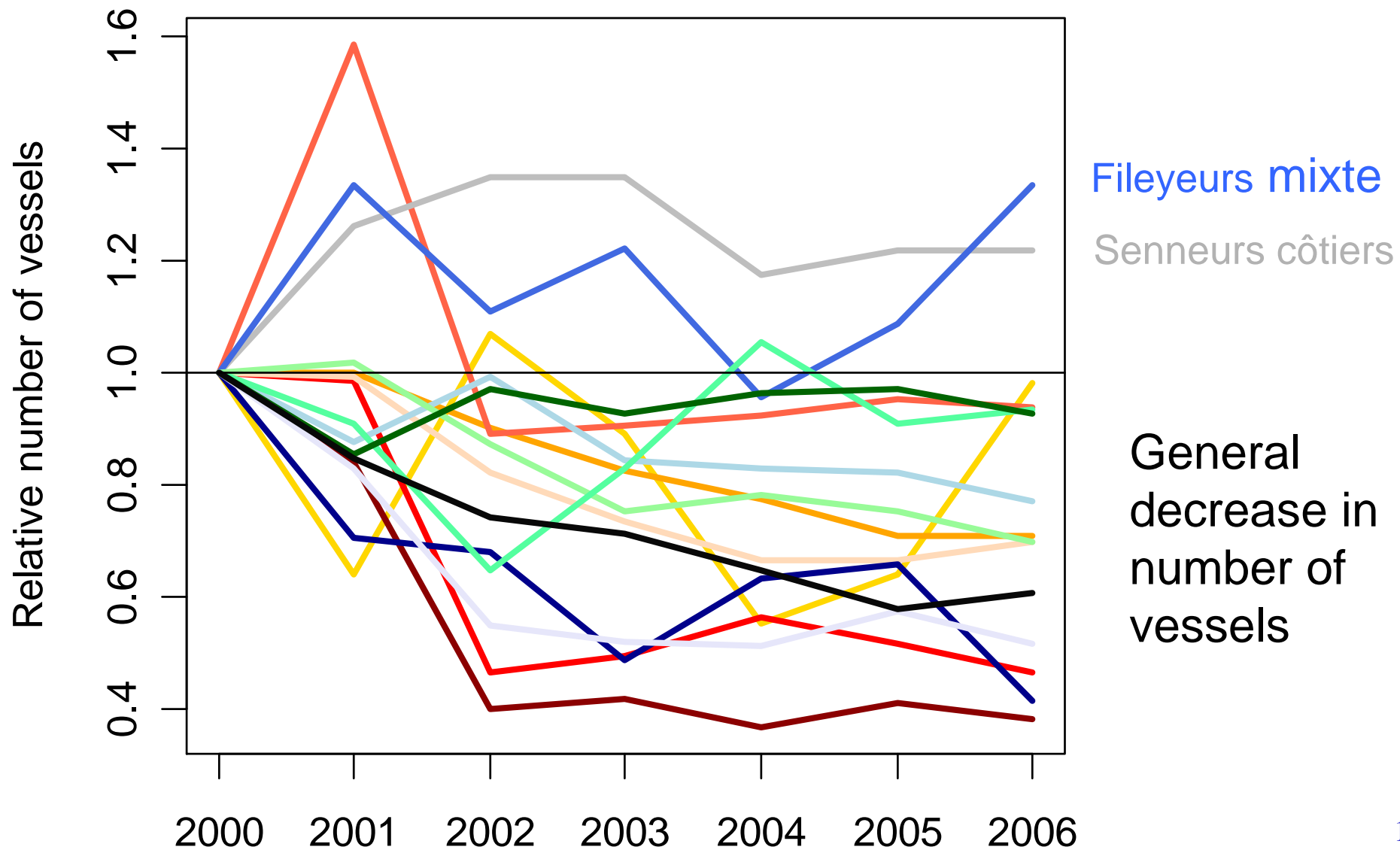
- Profils de capture (débarquement en volume) : 12 profils homogènes
- Dépendances hétérogènes, même au sein d'un même profil.

Quelle est l'évolution de ces relations dans le temps ?

Analyse inter-annuelle



Dynamiques des flottilles

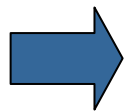


Dynamiques annuelles des flottilles

Soit N_n , le nombre de navires transférés entre les flottilles i et j l'année n

On représente

$\text{mean}(N_n) \text{ } n=2000:2006$

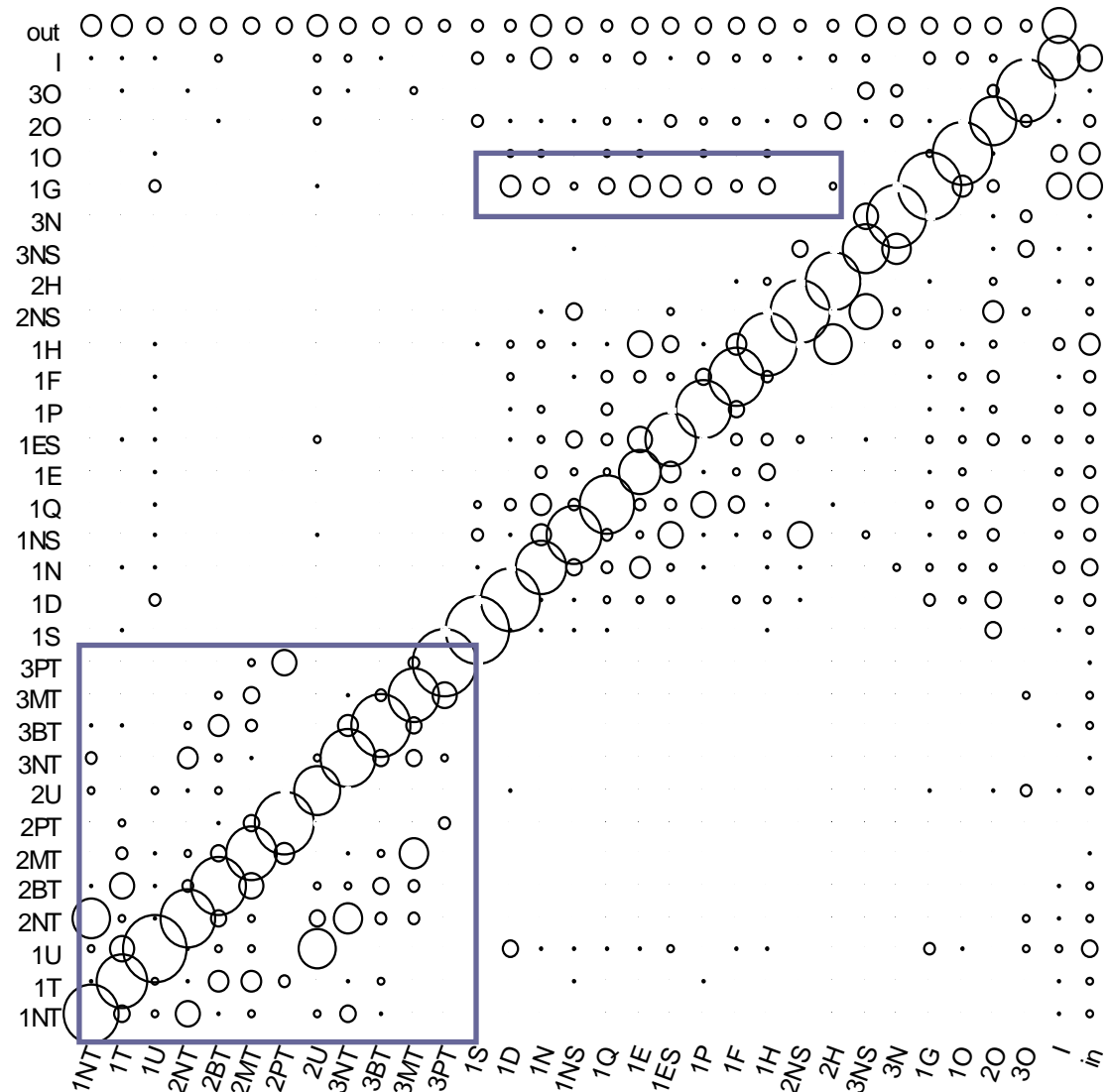


Dynamique faible

Dynamique significative à l'intérieur des grandes classes de métiers

Dynamique spatiale

Dynamique vers les tamiseurs



Dynamique des profils de capture

➔ Profils stables pour la plupart des flottilles

Les dynamiques en debut de période :

- Chalutiers pélagiques à rayon d'action mixte : Pr4-Anchois vers Pr3-Sardine
- Fileyeurs du large : pr8-Div+Merlu vers pr12-Merlu

Les dynamiques en fin de période :

- Chalutiers pélagiques du large : Pr4-Anchois vers Pr5-Div Albacore/Bass
- Tamiseur : Pr2-Div vers Pr10-Bar

Dynamique des dépendances

➔ **Dynamique variable selon les flottilles**

Zoom sur 5 flottilles

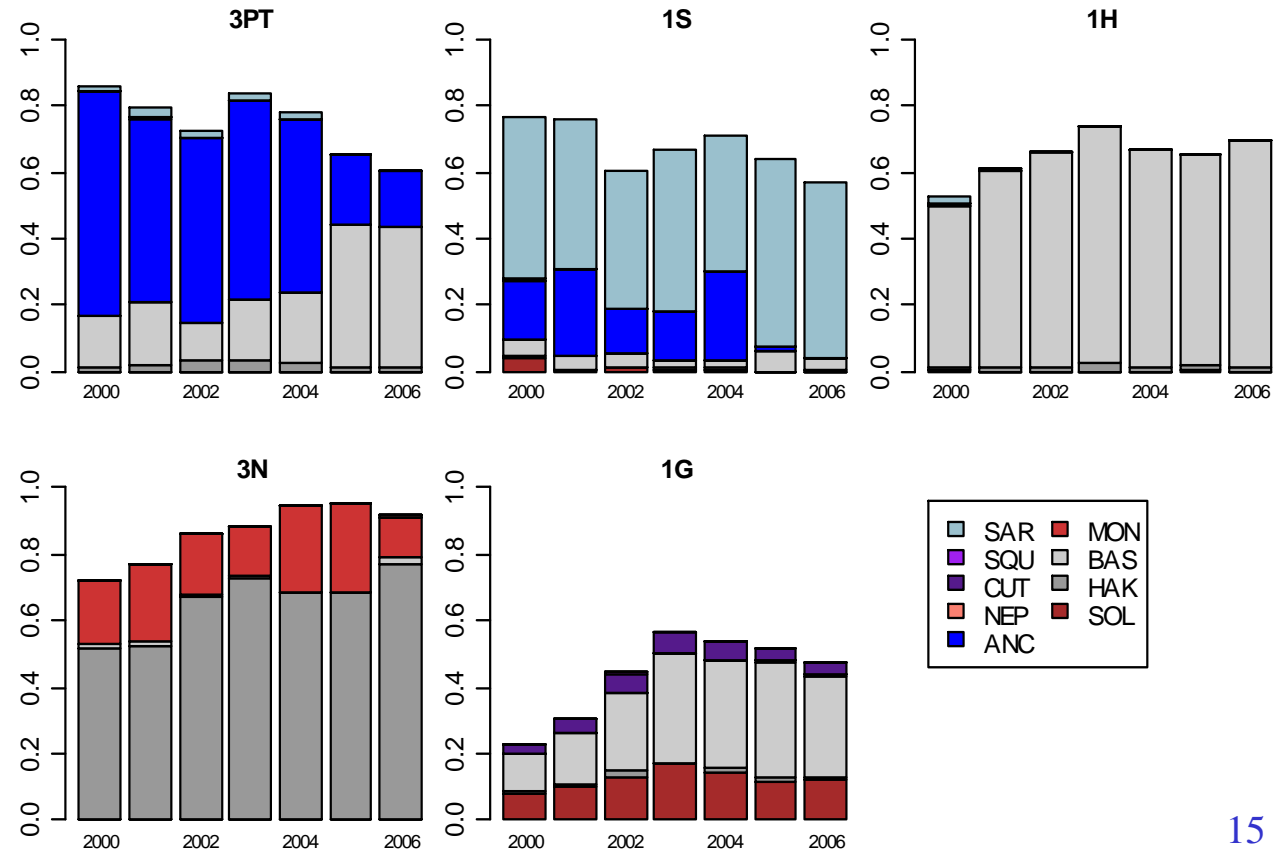
Chalutiers Pelagics Large 3PT

Senneurs Côtiers 1S

Ligneurs Côtiers 1H

Fileyeurs du large 3N

Tamiseur 1G



Discussion

Définition des flottilles à partir de critères économiques, à l'échelle annuelle nous a permis :

- de retrouver des groupes d'impact homogènes sur l'écosystème (profil de capture)
- d'associer des paramètres complémentaires de dépendance à l'écosystème et de pression sur l'écosystème. Ces paramètres peuvent être différents au sein d'un même profil de capture.

Cette entité flottille servira de base aux diagnostics intégrés entre Systèmes de peuplements exploités et flottilles du golfe de Gascogne

Discussion et perspectives

Le choix de l'échelle annuelle nous a permis d'observer des relations entre Dynamiques des Flottes et Dynamiques des « Stocks »

- Dynamiques dans les flottes qui entraîne des dynamiques dans les profils de captures. *Ex. Dynamique des ligneurs vers tamiseurs entraîne augmentation proportion Bar chez tamiseurs*
- Dynamiques dans les Stocks qui entraîne des dynamiques dans les profils de capture. *Ex. Anchois*
- **Intensification de la concurrence dans l'espace côtier.**

La rentabilité des flottes est un élément important dont il faudrait tenir compte pour expliquer la dynamique des flottes.