

---

## **Les flottilles de pêche dans la mer territoriale du golfe de Gascogne**

Jean-Pierre Léauté<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> IFREMER – Place du Séminaire. BP 7 – 17137 L'Houmeau (France)

\*: Corresponding author : J. P. Leauté, email address : [jean.pierre.leaute@ifremer.fr](mailto:jean.pierre.leaute@ifremer.fr)

---

### **Résumé:**

Le survol régulier des flottilles de pêche du golfe de Gascogne par les services des Douanes aériennes nous a permis en 2001, d'accéder mensuellement à des localisations géographiques précises des navires de pêche actifs à l'intérieur des 12 milles du golfe de Gascogne (de la baie d'Audierne à la frontière espagnole). Sur les 2396 navires comptés dans cet espace, 1810 ont été identifiés, ce qui correspond à 900 navires car certains ont été vus plusieurs fois (52 %). La majorité (59 %) sont des chalutiers de fond, 28 % des fileyeurs, 5 % des caseyeurs et 5 % des palangriers; ceux qui utilisent un autre type d'engin sont moins de 4 %. Les caractéristiques moyennes des 900 navires ont été identifiées : la jauge et la puissance sont respectivement de 25 tjb et 185 kW pour des navires de 13 m de long âgés de 20 ans en moyenne. Les plus petits navires sortent plus facilement au printemps et en été, et les navires les plus grands ont une activité de pêche plus au large pendant cette période. Du nord au sud de la zone, les chalutiers présentent un gradient de présence décroissant et les fileyeurs un gradient croissant, les caseyeurs sont localisés principalement en sud Bretagne (zones rocheuses) et les palangriers au sud de la Loire. Plus de la moitié des fileyeurs, caseyeurs et palangriers sont positionnés à l'intérieur des 3 milles, ainsi que 25 % des chalutiers observés en 2000-2001. Une analyse de la localisation des navires suivant leur quartier d'immatriculation, montre que la majorité des flottilles travaille à proximité de leur port d'origine, et que les territoires de pêche de deux quartiers voisins se recoupent peu. Le rapprochement à l'aide d'un SIG entre présence des métiers et nature sédimentaire des fonds confirment par l'identification d'un indice de sélection (ratio entre nombre de navires d'un métier et un type de sédiment) que les chalutiers fréquentent préférentiellement les fonds meubles (sables et vase), tandis que les 3 autres métiers mettent en oeuvre leurs engins sur des fonds plus durs, surtout les caseyeurs.

**Mots-clé:** Golfe de Gascogne, Flottilles de pêche, survols aériens, métiers, ZEE française

**Abstract:** Monthly aerial surveys of the fishing fleet in Bay of Biscay

The regular aerial survey over the Bay of Biscay (France) by the French Custom Air Service enabled us to record precisely in 2001 the geographical positions of French fishing vessels inside the 12 nautical miles of the French Bay of Biscay (from Bay of Audierne to Spanish border). Among the 2396 ships counted in this area, 1810 were identified, corresponding actually to 900 boats since most of them (52 %) were seen several times. These 900 boats referred to 4 different "métiers", i.e. type of fishing activity: most of them (59 %) were bottom trawlers, 28 % gillnetters, 5 % potters and 5 % longliners; those which used another gear were less than 4 %. General characteristics of the 900 ships were identified: tonnage and power were respectively 25 TJB and 185 kW for 20-year old vessels of 13 m length on average. The smallest ships fished more easily in spring and in summer, while the

largest ones had an offshore fishing activity during the same period. From north to south of Bay of Biscay, the trawlers exhibited a decreasing gradient of appearance and the gillnetters an increasing gradient. The potters were localised mainly in south Brittany (rocky bottom) and the longliners in the south of the Loire estuary. In 2000-2001, more than 50 % of the gillnetters, potters and longliners, and 25 % of the trawlers were found inside the 3 nautical miles<sup>2</sup>. Description of the boat position according to their registration district showed that most of the boats worked close to their landing ports and the overlap was small between the areas of two neighbour fleet. A Geographical Information System was used to link the presence of "métiers" and the sedimentary features of the bottom and allowed to calculate an index of selection (ratio between the number of vessels per "métier" and sediment characteristics). Values of the selection index confirmed that the trawlers were present preferentially in the light bottoms with sand and mud, while the 3 other "métiers" used gears on harder bottoms, especially potters.

**Keywords:** Bay of Biscay, Fishing fleet, aerial census, "métiers", French EEZ

## 1. INTRODUCTION

La connaissance des lieux de pêche, en partie empirique, acquise par les pêcheurs n'est pas toujours accessible aux responsables du suivi dynamique des stocks de poissons ou des flottilles. « *Les caractéristiques des distributions spatiales déterminent la précision des estimations directes. L'interaction entre distribution spatiale du poisson et stratégies des pêcheurs conditionne la possibilité d'inférer l'abondance à partir des captures* » (Petitgas *et al.*, 1997). Actuellement il est d'autant plus important de connaître les relations qui existent entre captures et secteurs de pêche lorsque les problèmes de compétitions deviennent cruciaux en raison de la réduction d'accès à certaines espèces (TAC, quotas).

Dans leur préoccupation à connaître la distribution spatiale de l'effort de pêche et identifier les stratégies des pêcheurs, les scientifiques ont développé deux principaux types d'approches. Le premier consiste à collecter l'information à terre auprès des professionnels ou des lieux de ventes par le biais des déclarations de pêche effectués sur les log-books<sup>1</sup>, des fiches de pêche et des bordereaux de vente en criée ainsi que des carnets de bord tenus par les patrons. Dans les log-books et les fiches de pêche la connaissance la plus fine des lieux de pêche est obtenue à l'échelle du rectangle statistique<sup>2</sup> soit environ 8 500 km<sup>2</sup> sous nos latitudes (46 °N). Les informations issues de ces documents manquent de précision spatiale compte tenu des surface exploitées. Les carnets de bord permettent d'obtenir des données plus précises sur la localisation géographique des zones de pêche mais leur caractère confidentiel rend leur manipulation difficile sans la coopération des pêcheurs. De plus, des études conduites sur ces documents ne permettent pas de suivre toute une flottille (Pichon, 1989), mais la possibilité de rapprocher les déclarations de captures avec les zones fréquentées est un avantage indéniable. Une autre approche consiste à recueillir des informations par survol des zones de pêche, soit pour l'utilisation immédiate de données comme par exemple la localisation de bancs de thonidés pour les senneurs par repérage des bancs d'oiseaux qui chassent la même nourriture que les thons (Marsac, 1983), soit pour obtenir une image précise à un instant t de la répartition des navires (Sztramko, 1993) ou des engins de captures sur les lieux de pêche (Kelly, 1993). Cette dernière possibilité pour un comptage ou une mesure de densité est peu usitée car relativement onéreuse.

Il n'y a pas de pêche au hasard (Rijnsdorp *et al.*, 1991) et les bateaux choisissent leurs secteurs de pêche en fonction de nombreux critères à commencer par l'adéquation des fonds avec les espèces ciblées, l'absence ou le peu « d'agressivité » de ces fonds en fonction des engins utilisés. Les autres critères qui interviennent dans ces choix sont liés à la capacité physique des navires à atteindre les lieux de pêche, une moindre compétition spatiale avec les autres navires, ainsi que des critères concernant la présence des espèces à certaines périodes et leur valorisation sur les marchés intérieurs.

Dans le cadre du recueil des statistiques de pêche, les rectangles statistiques ont permis de mieux cerner les secteurs de travail préférentiels des bateaux mais cette sectorisation ne semble pas la plus efficace pour discriminer la fréquentation d'un même rectangle par des métiers qui diffèrent dans leurs stratégies de pêche, en particulier les engins traînants et les engins calés (filets, casiers, palangres). Ces deux types de métiers ne sont pas obligatoirement complémentaires dans le temps et certaines zones ou certaines périodes peuvent être « convoitées » par beaucoup de monde en même temps, ce qui peut être sources de conflits. Du point de vue des statistiques il est, actuellement, difficile de savoir s'il y a concomitance ou alternance de fréquentation pour deux "métiers" dans un même lieu.

A l'échelle du plateau continental du golfe de Gascogne, les secteurs les plus fréquentés par les arts dormants sont situés en zone côtière (Léauté, 1995), aussi au cours de la présente étude une focalisation sur les navires actifs à l'intérieur de la mer territoriale (12 milles) a été privilégiée. Sur cet espace plus restreint nous essaierons de répondre en partie à l'objectif d'un suivi des flottilles de pêche qui est de préciser '*quel bateau pêche quelle(s) espèce(s), avec quel(s) engin(s), quand (calendriers, saisons) et où*', à savoir identifier les navires qui y sont actifs (caractéristiques, quartier d'origine), les

---

<sup>1</sup> Journaux de pêche européens mis en service en 1985

<sup>2</sup> Carroyage géographique des eaux européennes d'un demi-degré de latitude sur un degré de longitude

métiers pratiqués et les saisons d'utilisation des engins. La mise en relation entre secteurs pêchés et nature sédimentaire des fonds complétée par les connaissances générales sur les biotopes des espèces permettront d'approcher les stratégies de fréquentation des zones de pêche. Cependant actuellement la difficulté de rapprocher les déclarations de débarquements des navires avec le survol des flottilles empêche de connaître précisément les espèces pêchées.

## **2. MATERIELS ET METHODES**

La proposition initiée en 1986, par les services des Douanes aériennes a déjà permis à des observateurs de l'Ifremer de participer à des survols trimestriels des flottilles de pêche du golfe de Gascogne (1986-1995) offrant aux laboratoires halieutiques de La Rochelle et de Lorient, la possibilité de collecter des informations complémentaires sur les efforts et les lieux de pêche. Cette collaboration fructueuse a été relancée en 2000 afin de recenser mensuellement les navires actifs à l'intérieur des 12 milles. Depuis l'extension de la mer territoriale de 3 à 12 milles (1971), puis à 200 milles (1976), les Douanes aériennes, dont la mission principale reste le contrôle des mouvements de navires dans la ZEE française (identification des trafics de stupéfiants et autres contrebandes), se partagent avec la Marine Nationale, la surveillance de cette vaste zone. Le contrôle des navires de pêche étrangers, des conflits entre métiers et des pollutions maritimes font partie de cette surveillance.

Après avoir étudié la répartition des flottilles françaises sur le plateau continental du golfe de Gascogne (Léauté, 1995) et plus largement les navires de pêche de l'Union Européenne sur la même zone (Léauté, 1998), la réalisation d'un contrat européen sur les flottilles côtières du sud Golfe (contrat PECOSUDE) nous a suggéré de réaliser des observations sur les navires fréquentant plus particulièrement la mer territoriale du Golfe.

Un jour par mois, de novembre 2000 à novembre 2001, deux avions (des Reims-Aviation /Cessna 406) ont survolé, l'un le nord du Golfe (Pointe du Raz - embouchure de la Loire) et l'autre le sud (Loire-frontière espagnole). Un observateur IFREMER a été embarqué dans chaque avion et a participé à l'identification des types de navires de pêche, ainsi qu'au recueil des coordonnées géographiques de chaque bateau ou groupe de bateaux. La figure 1 présente le secteur d'étude survolé en 2001.

Les données recueillies, dans la mesure du possible, sur chaque navire survolé ont été les coordonnées géographiques, le pays et le quartier d'immatriculation, le nom et/ou le numéro d'identification, le métier pratiqué (chalutier, fileyeur, ...), et si le navire était en pêche ou non. Dans certaines zones où les flottilles étaient trop concentrées, un point géographique moyen par groupe a été noté ainsi que le nombre de navires présents. A noter qu'au cours de la période d'étude, par trois fois, les conditions météorologiques n'ont pas permis le survol de la partie nord du Golfe, et une fois pour une partie du sud Golfe. Toutes ces informations ont été intégrées dans une base de données et un système d'information géographique (SIG).

Pour une analyse corrélatrice avec la structure sédimentaire du fond, une comparaison avec les données de survols recueillies entre 1989 et 1994 (7455 observations) a été effectuée.

### **Précautions d'usage**

On peut apporter deux précisions sur les observations de flottilles de pêche effectuées par survol aérien : i) Les navires côtiers font principalement des sorties à la journée (12 heures) dont une partie est réalisée de nuit, et par conséquent les mouvements de ces petits bateaux qui travaillent à proximité de leur port peuvent ne pas être observés lorsqu'un des 2 avions survolent la région; ii) A part les navires dont les superstructures ou les appareils de pêche sont caractéristiques d'un métier comme les chalutiers ou les bolincheurs, les autres navires (fileyeurs, caseyeurs, palangriers, ...) peuvent être en pêche mais leurs engins ne sont pas visibles sur le pont, d'où la difficulté de correctement identifier le métier.

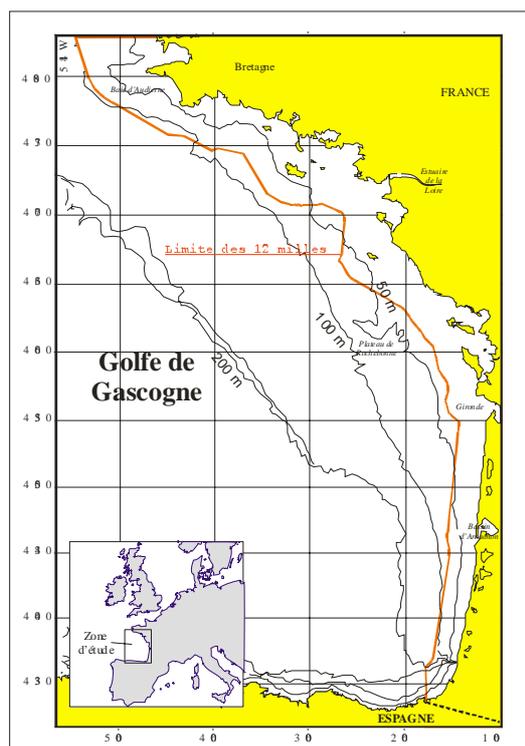


Figure 1 – Localisation géographique du secteur d'étude

### 3. RESULTATS

A l'issue de ces survols, 2396 navires ont été comptés, soit 2251 navires ou groupes de navires observés. Parmi ceux-ci 1810 navires français ont pu être identifiés ce qui correspond à 900 bateaux<sup>3</sup> car plus de 52 % d'entre eux ont été observés plusieurs fois (tableau 1). Parmi les 49 navires étrangers qui ont été notés à l'intérieur des 12 milles, seuls 35 canneurs senneurs espagnols étaient actifs dans la zone<sup>4</sup>. Le tableau 2 présente les régions d'où sont originaires les navires identifiés; plus du tiers appartient à un quartier de Bretagne sud.

Tableau 1 – Nombre d'observations pour les navires identifiés

Nombre d'observations	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Nombre de navires	427	231	123	66	36	12	4	1	900

Tableau 2 – Régions d'immatriculation des navires identifiés dans le golfe de Gascogne

Régions	Nombre de navires
Bretagne nord	5
Bretagne sud	333
Pays de la Loire	259
Poitou Charentes	190
Aquitaine	113

#### 3.1 Caractéristiques des navires identifiés

Lors des survols, l'identification nominale (nom, immatriculation) de tous les navires n'a pu être faite mais leur quartier d'immatriculation et le métier pratiqué ont été reconnus à plus de 98%. Le tableau 3 présente le bilan des observations par quartier et métier pratiqué au moment du survol.

<sup>3</sup> Soit 45 % des navires immatriculés dans le Golfe, et 60 % des navires côtiers.

<sup>4</sup> Droits historiques de pêcher l'anchois, pour l'appât, à l'intérieur des 12 milles de la côte landaise

Sur les 900 navires français identifiés, la majorité sont des chalutiers de fond (59 %), viennent ensuite les fileyeurs (28 %), les caseyeurs et les palangriers (5 % chacun). Ceux qui utilisent un autre type d'engin sont moins de 4 %. Pour les 473 bateaux observés plusieurs fois, 337 ont été vu avec toujours le même engin<sup>5</sup>, 127 navires avec deux engins dont 35 % avec « chalut de fond et filets » et 21 % avec « filets et palangres »; 9 navires ont utilisé trois engins.

Les caractéristiques moyennes des 900 navires identifiés indiquent que la jauge est de 25 tjb, la puissance de 185 kW, la longueur de 13 m pour un âge de 20 ans. Les plus petits navires sortent plus facilement au printemps et en été, et les navires les plus grands ont une activité de pêche plus au large pendant cette période; par conséquent les moyennes des caractéristiques par saison sont légèrement inférieures au cours de ces 2 saisons (tableau 4). La figure 2 présente la distribution de ces caractéristiques pour les 900 navires. Une relation longueur-âge indique que 61 % des navires sont compris dans la fourchette des 6-15 m pour la longueur et des 11-30 ans pour l'âge

Tableau 3 – Bilan des observations aériennes des flottilles par quartier et par métier

QUARTIERS	Engins principaux					AUT	Engins inconnus	Total
	CHF	CHP	FIL	CAS	PAL			
Saint Briec	1							1
Paimpol	1							1
Morlaix			2	1				3
Brest	1			1				2
Douarnenez	3			5				8
Audierne	1		16	5	2	4		28
Le Guilvinec	416		41	42	6	4		509
Concarneau	52	1	66	29	6	2		156
Lorient	72	2	51	9	6	1		141
Vannes	8		1	3	2	1		15
Auray	35		14	11	7	35		102
Saint-Nazaire	92	5	7	8				112
Nantes	10		1		1			12
Noirmoutier	44		60	13	1			118
Ile d'Yeu	2		31	4	11			48
Les Sables d'Olonne	162	8	60	5	19	6		260
La Rochelle	135		41	1	11	2		190
Marennes	47		25	1	5	2		80
Ile d'Oléron	81	4	98	4	14	1		202
Bordeaux	3		6		1			10
Arcachon	19		59			1		79
Bayonne	37	12	114	1	64	18		246
Quartiers non identifiés	10		2				12	24
<b>Total navires français</b>	<b>1232</b>	<b>32</b>	<b>695</b>	<b>143</b>	<b>156</b>	<b>77</b>	<b>12</b>	<b>2347</b>
Navires espagnols	7				2	18	2	29
Espagnols non identifiés						17		17
Navires néerlandais						3		3
<b>Total navires étrangers</b>	<b>7</b>				<b>2</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>49</b>
<b>Total navires comptés</b>	<b>1239</b>	<b>32</b>	<b>695</b>	<b>143</b>	<b>158</b>	<b>115</b>	<b>14</b>	<b>2396</b>

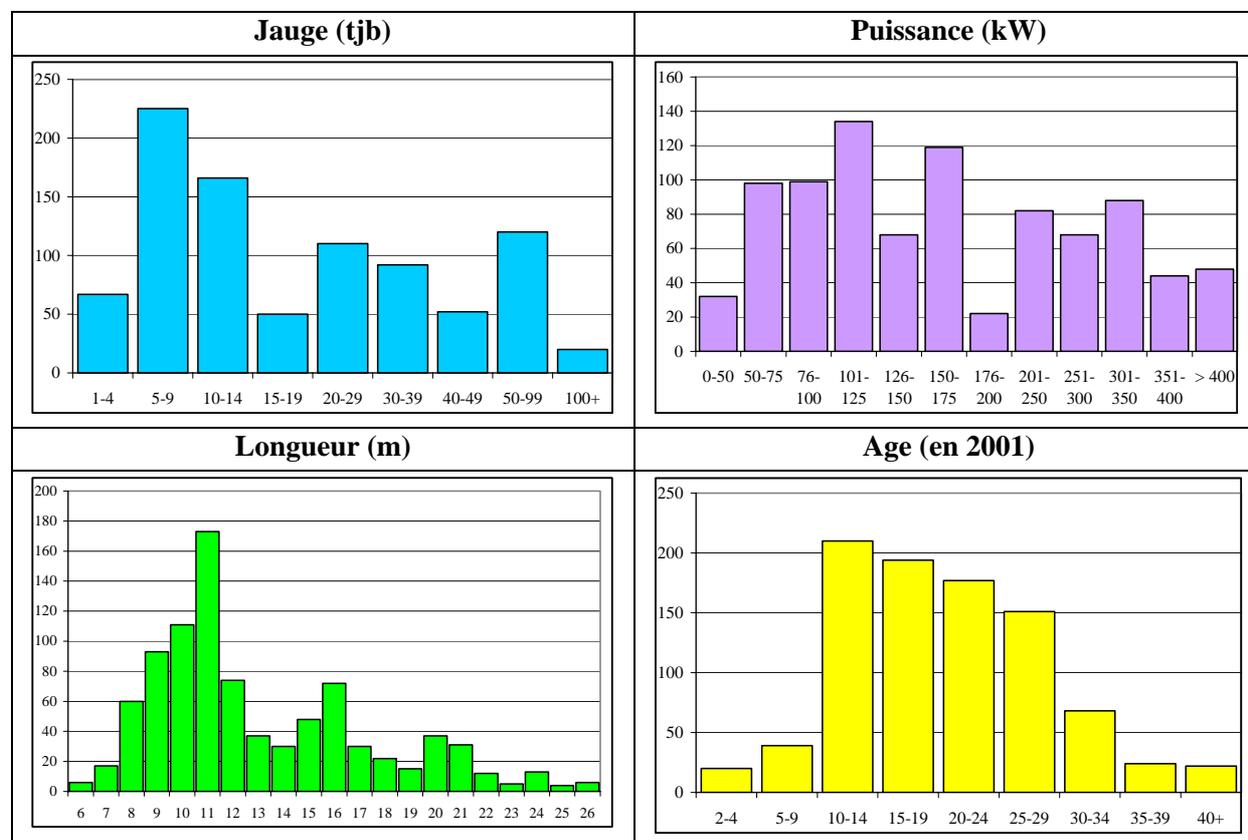
CHF : chalut de fond ; CHP : chalut pélagique ; FIL : filet ; CAS : casier ; PAL : palangre ; AUT : autre engin

<sup>5</sup> 68 % chalutiers, 30 % fileyeurs, 1% palangriers, 1 % caseyeurs

Tableau 4 – Caractéristiques moyennes et coefficients de variation des navires identifiés, par saison et pour l'année

		Hiver	Printemps	Été	Automne	Annuel
<b>Nombre de navires (*)</b>		312	385	410	399	<b>900</b>
<b>Jauge (tjb)</b>	<i>moyenne</i>	24	18	22	32	<b>25</b>
	<i>CV (%)</i>	106	132	102	61	<b>47</b>
<b>Puissance (kW)</b>	<i>moyenne</i>	177	155	178	220	<b>185</b>
	<i>CV (%)</i>	5	5	4	3	<b>2</b>
<b>Longueur (m)</b>	<i>moyenne</i>	12,8	12,1	12,6	14,4	<b>13,1</b>
	<i>CV (%)</i>	13	13	11	9	<b>6</b>
<b>Age (en 2001)</b>		20	21	20	19	<b>20</b>

(\*) Certains navires ont été observés plusieurs fois au cours d'une saison.



### 3.2 Répartition géographique des navires et des métiers

Les 4 principaux types de navires actifs dans la mer territoriale du Golfe sont les chalutiers de fond, les fileyeurs, les caseyeurs et les palangriers. Les autres métiers observés sont les chalutiers pélagiques, les ligneurs et les canneurs-senneurs espagnols. La figure 3 présente la distribution cumulée des principaux métiers lors des survols de 2000 et 2001.

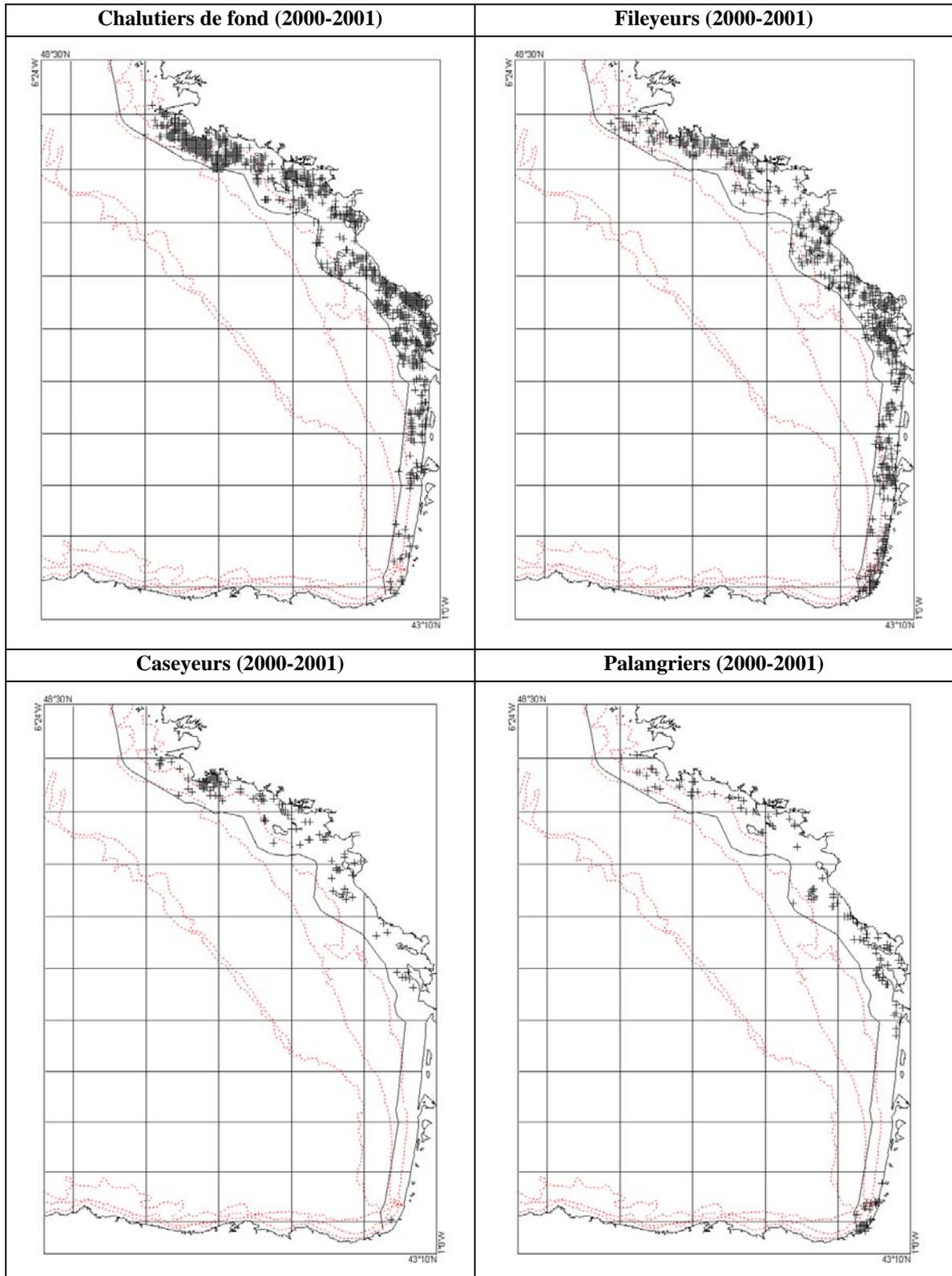


Figure 3 – Distribution des navires dans les 12 milles du golfe de Gascogne lors des survols 2000-2001

### 3.3 Saisons et lieux de pêche

Les chalutiers (59 % des observations) et les fileyeurs (28 %) se distribuent tout le long de la bande côtière, les caseyeurs occupent plus particulièrement le nord de la zone, là où sont situés les fonds durs propices à la capture des crustacés, et les palangriers se localisent au sud de la Bretagne, sur

les côtes vendéennes et charentaises et dans le Pays Basque. Du nord au sud de la zone, les chalutiers présentent un gradient de présence décroissant et les fileyeurs un gradient croissant. La figure 4 identifie des zones où l'un ou l'autre métier est plus particulièrement localisé tout au long de l'année. Cette distribution est liée aux espèces principales qu'ils ciblent, la langoustine et le merlu sur la Grande Vasière, pour les chalutiers, et les nourriceries de soles pour les fileyeurs. Dans trois secteurs (sud Finistère, côtes vendéennes et charentaises et nord Aquitaine) la fréquentation par les 2 métiers paraît équivalente.

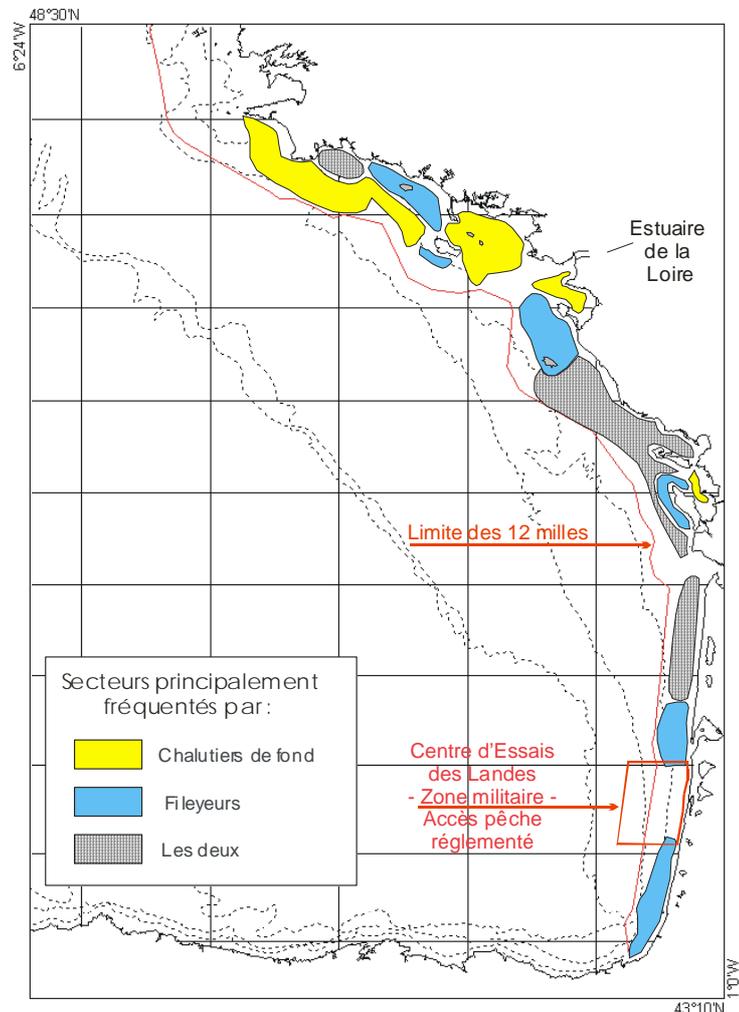


Figure 4 – Secteurs principalement fréquentés par les chalutiers et les fileyeurs en zone côtière

Cependant dans ces zones fréquentées par les 2 métiers, la présence des navires est peu concomitante au cours de l'année. Dans le secteur « mixte » du sud Finistère les chalutiers sont présents en janvier et un peu en juillet, le reste de l'année, pour les mois connus<sup>6</sup>, ce sont les fileyeurs qui y sont actifs. Pour le secteur des côtes vendéennes et charentaises, en janvier ce sont les fileyeurs qui y travaillent, et le reste de l'année les deux métiers cohabitent, car des accords entre professionnels ont institué des zones spécifiques pour chacun des métiers, permettant ainsi une occupation rationnelle de l'espace sans apparition de conflit notoire. Enfin pour le secteur nord Aquitaine, les fileyeurs n'ont été observés seuls qu'en juin et juillet, les autres mois de l'année le secteur est essentiellement occupé par les chalutiers. Ceci confirme bien que les rectangles statistiques ne sont pas fréquentés de façon homogène (dans le temps et dans l'espace) par les flottilles qui y travaillent.

Toutefois certaines zones restent convoitées par tous les métiers (ex. : sud de l'île d'Yeu), surtout en période estivale, et les incursions des arts traînants (chalutiers de fond et chalutiers pélagiques) sur les territoires des arts dormants peuvent être à l'origine de conflits et de dégradation

<sup>6</sup> Le nord du Golfe n'a pas été survolé en mars, mai et octobre 2001.

d'engins de pêche (Ferchaud, 2000). A signaler aussi qu'une zone au sud de l'entrée du bassin d'Arcachon est régulièrement fermée à la pêche pour des essais de tirs militaires ; quelques fileyeurs y ont été parfois observés.

Dans la zone des 3 milles, le chalutage est interdit sauf dans les Pertuis charentais et quelques secteurs, pour les navires de moins de 147 kW. La figure 5 résume les distributions spatiales obtenues dans le SIG et répertoire pour les 4 principaux métiers le pourcentage de navires présents entre la côte et la limite des 3 milles, des 3 aux 6 milles et entre les 6 milles et la limite de la mer territoriale.

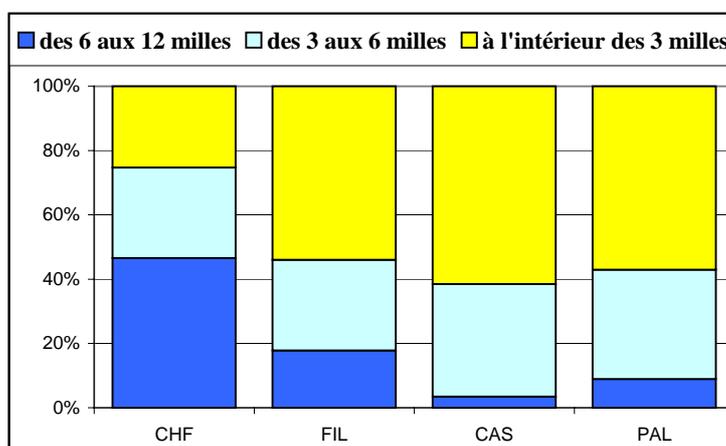


Figure 5 - Présence des navires observés à l'intérieur des différentes limites administratives

Plus de la moitié des fileyeurs, caseyeurs et palangriers sont positionnés à l'intérieur des 3 milles, mais aussi 25 % des chalutiers observés en 2000-2001 y étaient actifs; 30 % d'entre eux ayant des puissances supérieures à 147 kW !

Du point de vue des saisons de pêche des principaux métiers (tableau 5), les chalutiers plus présents en nord Loire, sont actifs toute l'année avec des pics en automne-hiver pour le nord (langoustine, baudroies, merlu) et en automne pour le sud (sole, seiche). Pour les fileyeurs, 70 % d'entre eux sont actifs en sud Loire (sole, bar, seiche) avec des pics au printemps, au mois d'août et en automne. Les caseyeurs ont surtout été observés en nord Loire, en août (grands crustacés) et novembre-décembre (bouquet). Enfin les palangriers apparaissent plus particulièrement au premier semestre; 80 % des effectifs observés occupent le sud Loire (congre, bar, merlu).

Pour compléter ces informations et en étudiant la répartition côte-large, les survols 1989-1994 nous indiquent que les chalutiers sont en majorité plus proches de la côte en hiver et s'en éloignent du printemps à l'automne, tandis que c'est l'inverse pour les fileyeurs.

Tableau 5 – Pourcentage mensuel de fréquentation (nombre de navires) nord et sud Loire par métier.

	JA	FE	MA	AV	MI	JU	JT	AT	SE	OC	NO	DE	Total
<b>Chalutiers de fond</b>													
<b>Nord Loire</b>	7.9	3.5	na	8.0	na	5.9	4.9	4.3	6.5	na	8.0	7.6	<b>56.5</b>
<b>Sud Loire</b>	0.9	3.6	0.6	3.0	4.2	3.6	1.2	5.0	5.5	7.6	7.0	1.2	<b>43.5</b>
<b>Fileyeurs</b>													
<b>Nord Loire</b>	3.6	5.6	na	5.5	na	1.6	3.7	4.5	2.2	na	0.3	2.7	<b>29.6</b>
<b>Sud Loire</b>	6.9	5.0	4.9	11.1	7.2	4.9	2.4	6.8	4.6	5.9	8.5	2.2	<b>70.4</b>
<b>Caseyeurs</b>													
<b>Nord Loire</b>	3.5	2.1	na	5.6	na	2.1	4.9	28.0	2.8	na	2.1	29.4	<b>80.4</b>
<b>Sud Loire</b>	9.1	-	-	-	-	0.7	-	-	2.1	4.2	2.1	1.4	<b>19.6</b>
<b>Palangriers</b>													
<b>Nord Loire</b>	1.3	0.6	na	8.2	na	0.6	3.2	0.6	1.9	na	0.6	2.5	<b>19.6</b>
<b>Sud Loire</b>	2.5	24.7	4.4	8.9	1.9	12.7	2.5	5.7	3.2	5.1	7.6	1.3	<b>80.4</b>

Note : na = pas de survol

### 3.4 Analyse par quartier d'origine

La figure 6 présente, à titre d'exemple, les aires de répartition des navires des quartiers de Saint-Nazaire, de Noirmoutier et de l'Île d'Yeu. D'une part, pour ces navires comme pour ceux de tous les autres quartiers, la majorité des flottilles travaillent à proximité de leurs ports d'origine, et d'autre part, en juxtaposant les secteurs de pêche de quartiers voisins on s'aperçoit que les territoires de pêche de chacun se recoupent peu. Par ailleurs, outre le facteur important, pour les flottilles côtières à autonomie réduite, de rester à proximité d'un abri ou d'un lieu de débarquement connu, on peut penser que ces aires de répartitions traduisent une préférence pour des secteurs dont la connaissance (cartes des fonds de pêche, espèces préférentielles, engins utilisés) s'est transmise depuis des générations.

Si les navires côtiers restent à proximité de leurs ports, les navires plus grands peuvent fréquenter, une partie de l'année, des secteurs de pêche à la fois plus hauturiers, mais aussi des zones côtières plus éloignées (Poulard et Léauté, 2002), comme pour les chalutiers de La Rochelle (figure 7).

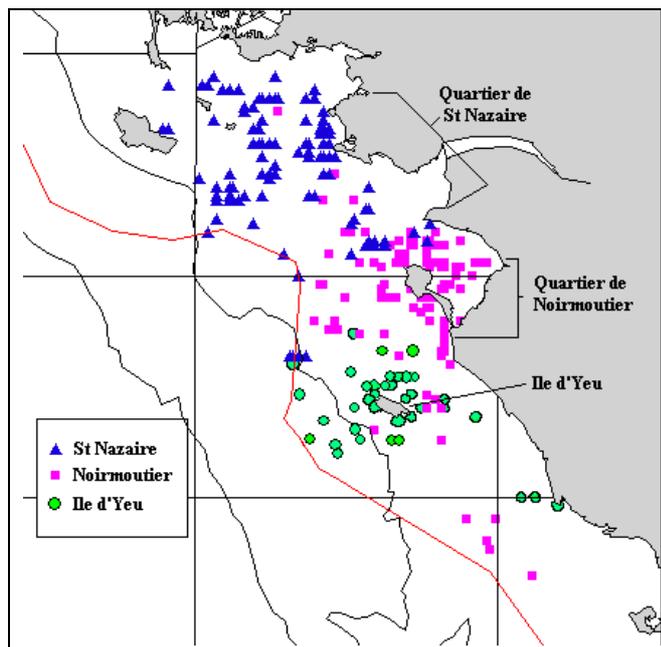


Figure 6 – Distribution des navires de Saint-Nazaire, de Noirmoutier et de l'Île d'Yeu

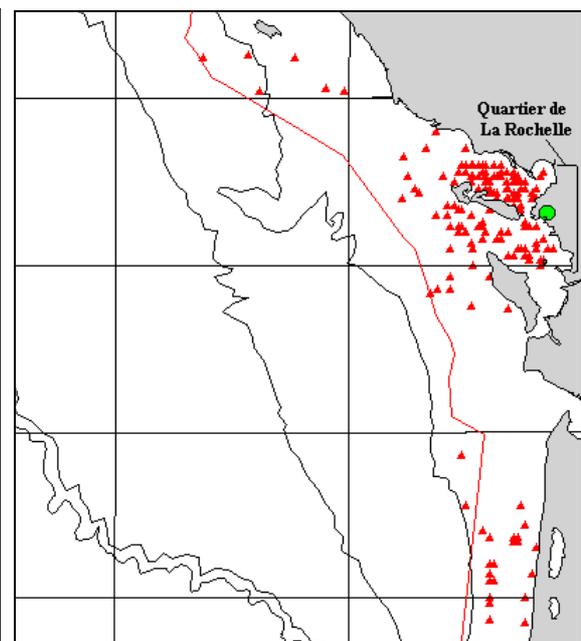


Figure 7 – Secteurs de pêche des navires de La Rochelle

### 3.5 .Corrélation entre présence des métiers et nature des fonds pêchés

A l'aide d'une carte sédimentologique simplifiée du golfe de Gascogne (figure 8), un rapprochement entre les métiers des navires observés en 2000-2001 à l'intérieur des 12 milles et la nature des fonds a pu être effectué. Une comparaison avec les navires survolés entre 1989 et 1994 complète l'analyse des comportements des pêcheurs sur la majeure partie du plateau continental du Golfe.

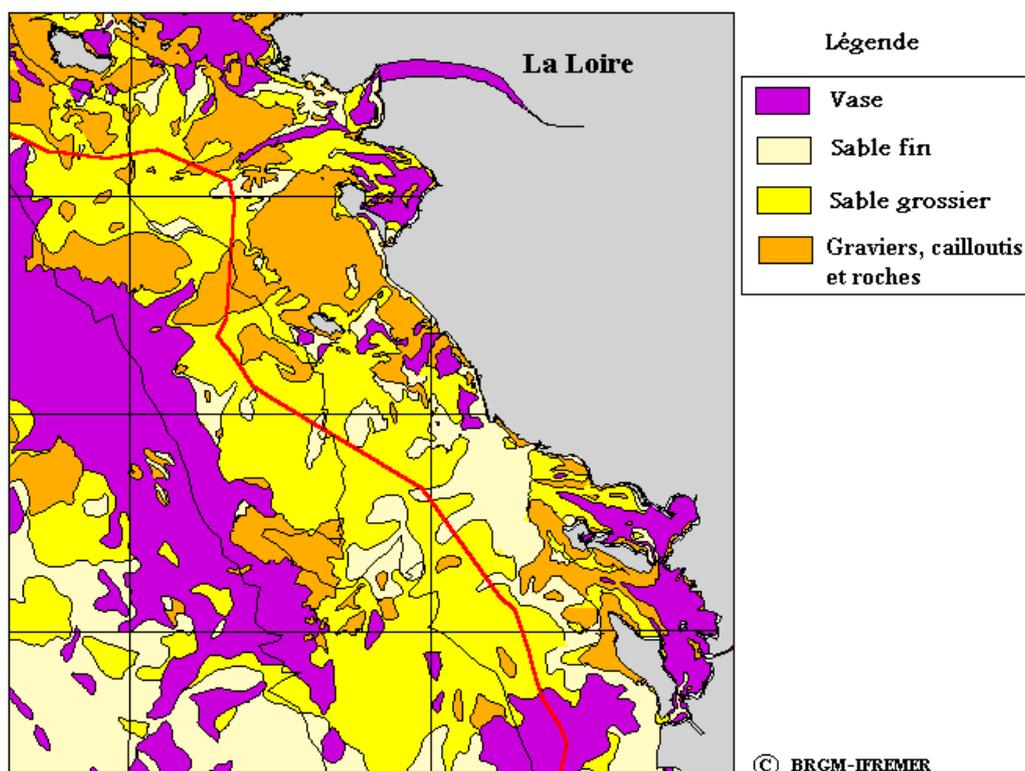


Figure 8 – Nature géologique simplifiée des fonds du golfe de Gascogne (extrait de carte)

Sur l'ensemble du golfe de Gascogne, entre la côte et 150 m de profondeur, de 48° N à la frontière espagnole, la vase, le sable fin, le sable grossier et les graviers et cailloutis (rochers inclus) représentent respectivement 32, 34, 20 et 14 % de la superficie.

Une première analyse (figure 9) permet de constater que les chalutiers fréquentent préférentiellement les fonds meubles (sables et vase), tandis que les 3 autres métiers mettent en œuvre leurs engins sur des fonds plus durs, surtout les caseyeurs.

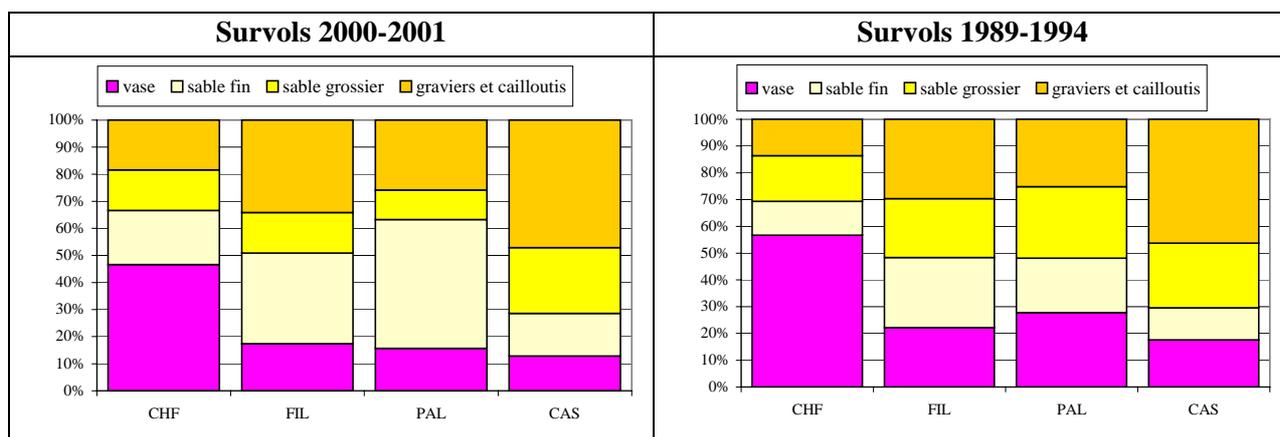


Figure 9 – Corrélation entre localisation des principaux métiers et nature géologique des fonds

Un indice de sélection<sup>7</sup> (Begout Anras *et al.*, 1999) a pu être établi entre la disponibilité des fonds et la présence des navires des différents métiers qui les exploitent. Un indice de sélection proche de 1 signifie que la fréquentation du fond sédimentaire n'est pas privilégiée, un indice supérieur traduit un choix dans le secteur de travail, et un indice nettement inférieur indique une moindre utilisation des fonds par rapport à la superficie disponible. Les tableaux 6 et 7 présentent les différents paramètres utilisés et calculés.

<sup>7</sup> Indice de sélection = % de navires d'un métier sur un type de sédiment / % superficie de ce type de sédiment

Tableau 6 – Pourcentage des superficies des sédiments<sup>8</sup> sur le plateau continental du golfe de Gascogne, à l'intérieur des 12 milles, et rapport de surface entre Golfe et 12 milles.

Nature du sédiment	Pourcentages de superficie		Rapport surface 12 milles/ Golfe
	Golfe	12 milles	
Vase	32	23	22
Sable fin	34	30	27
Sable grossier	20	17	25
Graviers et cailloutis	14	31	66
<b>Pourcentage total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>30</b>

Les fonds durs à « graviers et cailloutis » sont plus importants à l'intérieur de la mer territoriale, tandis que la présence de la Grande Vasière au centre du plateau continental, hors des 12 milles, explique la proportion plus importante de vase au niveau de l'ensemble du Golfe. Cette superficie de vase se retrouve dans la figure 9 pour les fonds occupés par les chalutiers de fond survolés entre 1989 et 1994.

Tableau 7 – Indices de sélection des fonds sédimentaires par les principaux métiers à l'intérieur des 12 milles et sur l'ensemble du plateau continental du golfe de Gascogne.

Nature du sédiment	Survols 2000-2001 – 12 milles					Survols 1989-1994 - Golfe				
	CHF	FIL	PAL	CAS	total	CHF	FIL	PAL	CAS	total
Vase	2,0	0,8	0,7	0,6	1,4	1,8	0,7	0,9	0,6	1,5
Sable fin	0,7	1,1	1,6	0,5	0,9	0,4	0,8	0,6	0,4	0,4
Sable grossier	0,9	0,9	0,7	1,5	0,9	0,8	1,1	1,3	1,2	0,9
Graviers et cailloutis	0,6	1,1	0,8	1,5	0,9	1,0	2,1	1,8	3,3	1,4

CHF : chalutier de fond ; FIL : fileyeur ; CAS : caseyeur ; PAL : palangrier

Les navires observés à l'intérieur des 12 milles, surtout lorsqu'ils ne sont pas assez autonomes pour sortir de cette zone, peuvent faire le choix plus régulier de fonds vaseux comme les chalutiers (indice 2), ou de fonds durs comme les caseyeurs (indice 1,5). Les indices, proches de 1, des fileyeurs traduisent au contraire une distribution, à l'intérieur de la mer territoriale, qui n'est pas liée particulièrement à la nature des fonds, ce qui n'est pas le cas sur le reste du plateau, où comme pour les caseyeurs et les palangriers, ils recherchent les sables grossiers, les graviers et les cailloutis pour caler leurs engins. Sur l'ensemble du Golfe, l'indice de sélection des chalutiers concernant les fonds vaseux reste élevé (indice 1,8).

#### 4. CONCLUSION

A la question posée en introduction '*quel bateau pêche quelle(s) espèce(s), avec quel(s) engin(s), quand (calendriers, saisons) et où*', la collaboration avec les Douanes aériennes pour le survol des flottilles de pêche fréquentant la mer territoriale a permis d'affiner notre connaissance sur la distribution des navires à une échelle inférieure aux rectangles statistiques. Dans l'espace des 12 milles, les navires actifs sont principalement des petits chalutiers et des fileyeurs peu autonomes contraints de fréquenter les secteurs de pêche proche de leur base. Même si ces informations ne sont pas accessibles directement par les survols on peut dire que la distribution de ces métiers y est fonction des principales espèces ciblées, merlu et langoustine au nord sur des fonds vaseux, pour les chalutiers, sole et seiche plus au sud pour les fileyeurs. Ces navires adaptent leur calendrier de pêche aux espèces locales ainsi qu'à celles qui occupent saisonnièrement leur territoire de pêche. Sur l'ensemble du plateau continental, l'identification des fonds sédimentologiques fréquentés confirme que les arts dormants ont une préférence pour les fonds sableux à durs, sauf à l'intérieur des 12 milles où la

<sup>8</sup> Superficies calculées à l'aide des outils SIG (Arcview)

répartition des fileyeurs n'y est pas corrélée, et que les chalutiers travaillent pour la plupart sur des fonds meubles à vaseux.

Cette méthode de suivi des flottilles constitue une base intéressante de travail mais les moyens mis en œuvre pour obtenir l'information ne sont pas d'un accès facile. Les moyens informatiques et de positionnement précis embarqués sur les navires pourraient d'ores et déjà rendre ce suivi pérenne par des déclarations volontaires des captures et de la localisation à partir des lieux de pêche. Il serait alors possible d'identifier précisément la répartition des espèces en fonction des saisons, ainsi que la distribution fine de l'effort de pêche ou des captures par unité d'effort (CPUE).

## BIBLIOGRAPHIE

- Begout Anras M.L., Cooley P. M., Bodaly R.A., Anras L., Fudge R. j. P. 1999, Movement and habitat Use by Lake Whitefish during Spawning in a Boreal Lake : Integrating Acoustic Telemetry and Information Systems. *Trans. of the American Fish. Soc.* 128. 939-952.
- Ferchaud S., 2000, La petite pêche et les conflits d'usage de la mer côtière à l'île d'Yeu, *mémoire DEA « Sociétés et Aménagement du territoire »*, Univ. Nantes, 130 p.
- Kelly K., 1993, Determination of lobster trap density near midcoastal Maine by aerial photography. *N. AM. J. Fish. Manage.* vol. 13, n° 4, 859-863
- Léauté J.-P., 1995, Les flottilles de pêche du golfe de Gascogne vues du ciel !, *revue Equinoxe*, 54, 19-26
- Léauté J.-P., 1998, Les flottilles de pêche de l'Union Européenne dans le golfe de Gascogne vues du ciel, *Oceanologica Acta* mars-avril 1998 vol 21 n°2. 371-381.
- Marsac F., 1983, Radiométrie aérienne et prospection thonière aux Seychelles. *Mission ORSTOM. Rapport. Scientifique n°2 - août 1983.* 84 p.+annexes
- Petitgas P., Gerlotto F., Fréon P., Potier M., Soria M., 1997, Le spatial en halieutique. Comportement et occupation de l'espace par les petits pélagiques. *In Journée thématique sur le spatial et 2<sup>ème</sup> table ronde sur les SIG. ORSTOM/IFREMER, Nantes, France 3-4 fev. 1997.*
- Pichon J., 1991, Utilisation des carnets de bord pour l'étude des stratégies de pêche des chalutiers hauturiers bigoudens. *In La Recherche Face à la Pêche Artisanale. Symp. Int. ORSTOM-IFREMER Montpellier, France 3-7 juillet 1989.* J. R. Durand, J. Lemoalle & J. weber (Eds.) 443-450
- Poulard J.C., Léauté J.-P., 2002, Interaction between marine population and fishing activities : temporal patterns of landings of La Rochelle trawlers in the Bay of Biscay. *Aquat. Living Resour.* 15 (2002) 197-210.
- Rijnsdorp A. D., Groot P. J., Van Beek F. A., 1991. The micro distribution of beam trawl effort in the southern North Sea, ICES report C.M 1991/ G49. 20 p.
- Sztramko L., 1993, Lake Erie Aerial Creel Survey, 1991. *Lake Erie Fish. Assess. Unit Rep.* 66 p.

## REMERCIEMENTS

*Je remercie les services des Douanes aéromaritimes et tout particulièrement Mr Olivier et Mr Castanier du Centre de Nantes, ainsi que les équipages des Brigades aéromaritimes de Bordeaux et de Lorient, sans lesquels cette étude n'aurait pu avoir lieu. Je remercie également mes collègues pour leurs participations aux survols en tant qu'observateurs : Jean-Louis Laborde, Olivier Gaudou, Joël Dimeet, Gérard Bavouzet, Fabien Morandea, Laurence Penhors et Jean-Philippe Vacherot.*