

Extrapolation des données d'observations embarquées de l'étude cabillaud Réponse à la saisine DPMA du 16 juillet 2009

Lise Guérineau, Alain Tétard

3 septembre 2009

Rappel de la demande de la DPMA

Les données obtenues à partir de l'échantillonnage des rejets de cabillaud dans les zones IVc et VIIId doivent être extrapolées à l'ensemble de la pêcherie de manière à disposer de la structure en taille de la capture totale.

L'étude, dite "Etude cabillaud VIIId-IVc", a été menée par la profession dans le cadre d'un financement FEP. Elle s'est déroulée sur sept mois, d'octobre 2008 à mai 2009 avec l'appui méthodologique de l'Ifremer (méthodologie ObsMer générale et focus sur les mensurations de cabillaud).

Cette réponse a été élaborée sur la base d'un document scientifique plus général, en cours de finalisation et qui sert de référence [2].

Méthodes

Le plan d'échantillonnage visait à échantillonner 3% de l'effort de pêche de cette pêcherie de poissons démersaux qui englobe les divisions Ciem VIIId et IVc. Pour ce faire, le plan est stratifié spatialement (région de débarquement), par les caractéristiques techniques des navires (engin, taille du navire) et au niveau temporel (mois). Ce plan consistait en 56 jours de mer par mois (21 marées estimées) répartis entre les deux gros secteurs d'exploitation, Boulogne et Port-en-Bessin. La réalisation globale est de 63%, ce qui peut-être jugé comme satisfaisant si on compare la bonne concordance entre répartition des échantillonnages et les débarquements officiels (Fig. 2).

Zone	Port Boulogne		Baie de Seine
	IVc	VIIId	VIIId
Chalutage de fond – [0; 12[mètres		2	1
Chalutage de fond – [12; 16[mètres		3	1
Chalutage de fond – [16; 40[mètres	6	20	10
Fileyage		13	0

TABLE 1 – Plan d'échantillonnage mensuel pour l'étude cabillaud (en nombre de jours de mer)

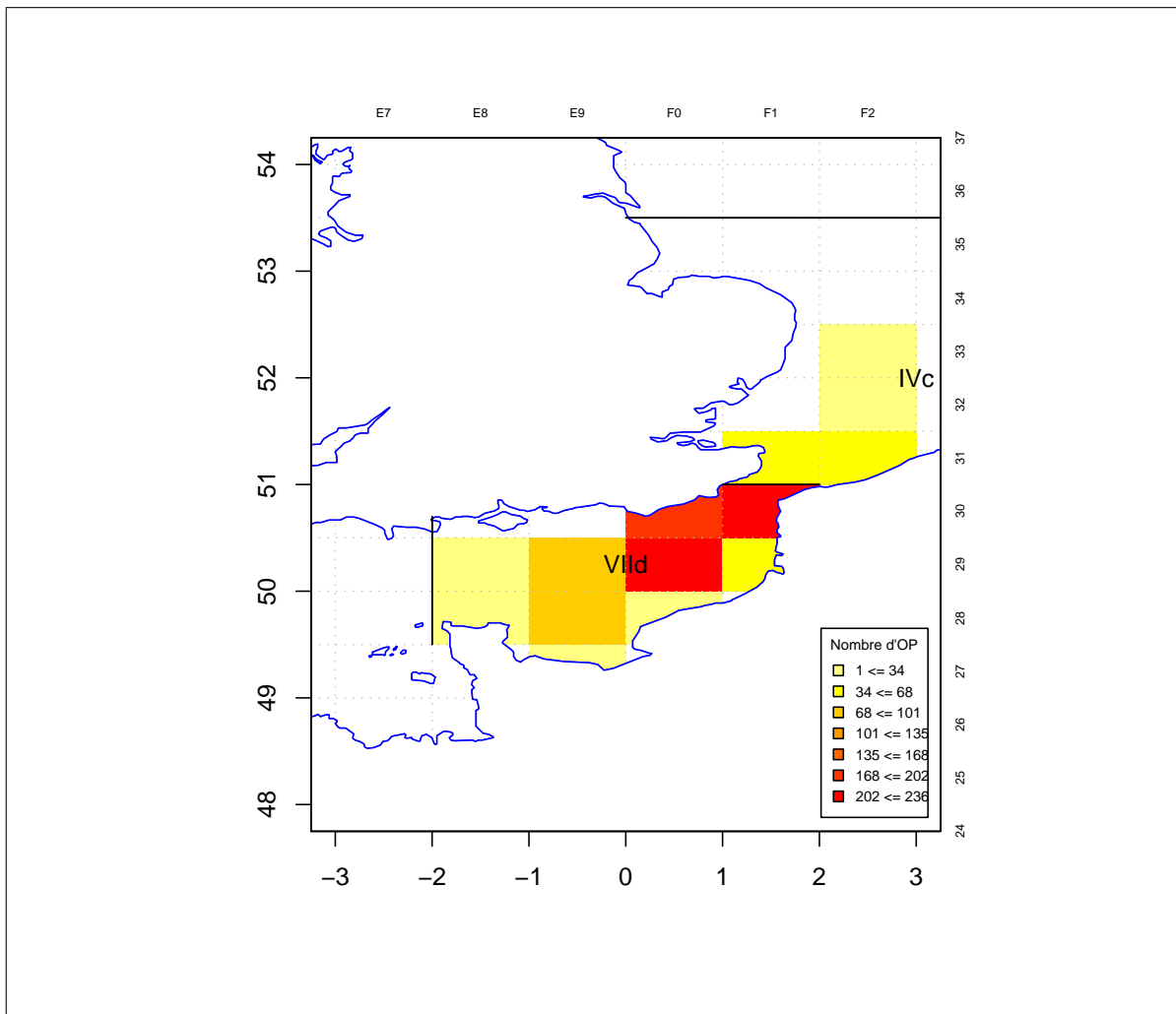


FIGURE 1 – Opérations de pêche des marées échantillonnées entre octobre 2008 et mai 2009, par rectangle statistique

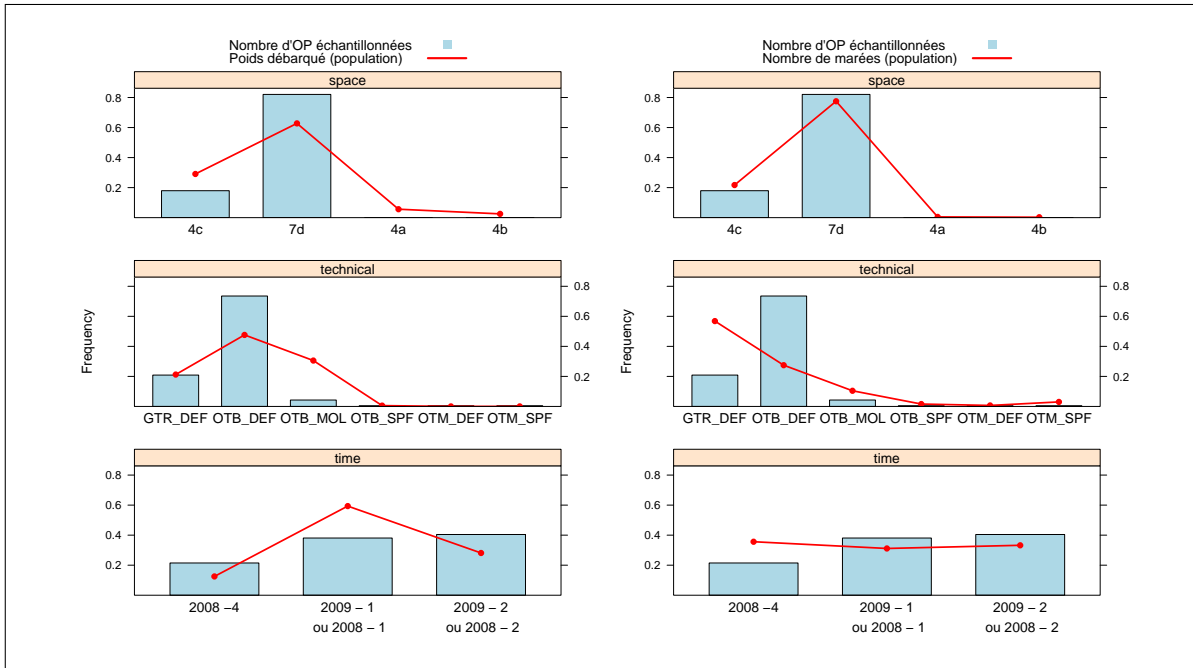


FIGURE 2 – Répartition de l'effort d'échantillonnage comparé aux débarquements et au nombre de marées dans la population (données 2008¹). Voir glossaire pour les légendes des métiers.

L'estimateur choisi pour l'élévation des données échantillonnées a été un estimateur simple à deux degrés (opération de pêche – marée) [1, 3]. L'élévation a été réalisée après post-stratification par trimestre, métier et division CIEM.

Résultats

Une analyse exploratoire a montré la diversité des métiers capturant le cabillaud (Tab. 2 et Fig. 3). Les fileyeurs ciblent essentiellement la sole et capturent peu, alors que les chalutiers ont des cibles très diversifiées et capturent beaucoup. La limitation des quotas disponibles incite les pêcheurs à ne pas cibler directement le cabillaud (l'espèce ne figure pas explicitement dans les cibles) mais sa capture accessoire difficilement évitable apparaît clairement.

1. Attention les données officielles 2008 sont utilisées comme proxi pour 2009 (données non encore disponibles)

Taille navire	Division	Engin	Espèce-cible	Poids		Taux rejet ² (%)	Nombres d'OP	
				débarqué	rejeté		échantillonnées	total
[0; 12[	7d	GTR	Poissons plats	0.00	3.60	100.00	1	1
[0; 12[	4c	GTR	Soles	112.69	5.10	4.33	25	28
[0; 12[	7d	GTR	Soles	731.89	195.37	21.07	88	117
[0; 12[	7d	OTB	Merlan	0.00	80.42	100.00	3	3
[0; 12[	7d	OTB	Soles	0.00	17.00	100.00	9	9
[12; 16[	7d	GTR	Soles	228.10	225.19	49.68	31	34
[16; 40[	4c	OTB	Bars	0.00	700.00	100.00	2	2
[16; 40[	7d	OTB	Bars	0.00	467.30	100.00	4	4
[16; 40[	7d	OTB	Calmars, encornets	363.20	637.44	63.70	108	122
[16; 40[	7d	OTB	Divers gadides	517.85	0.00	0.00	8	19
[16; 40[	7d	OTB	Divers poissons	1110.18	504.16	31.23	98	224
[16; 40[	7d	OTB	Dorades grises et royales	3.50	0.00	0.00	2	5
[16; 40[	7d	OTB	Hareng	0.00	51.70	100.00	2	2
[16; 40[	7d	OTB	Maquereaux	0.00	408.33	100.00	1	1
[16; 40[	4c	OTB	Merlan	2877.79	5672.61	66.34	72	72
[16; 40[	7d	OTB	Merlan	4083.66	21081.32	83.77	345	357
[16; 40[	7d	OTB	Poissons plats	0.00	1374.57	100.00	3	3
[16; 40[	7d	OTB	Raies	0.00	87.30	100.00	3	3
[16; 40[	7d	OTB	Rougets	0.00	1047.50	100.00	17	18
[16; 40[	7d	OTM	Bars	20.00	4.00	16.67	14	17
[16; 40[	7d	OTM	Hareng	0.00	160.90	100.00	3	3

TABLE 2 – Poids de cabillaud rejeté et débarqué (Kg) selon les caractéristiques des OP (données élevées aux OP échantillonnées)

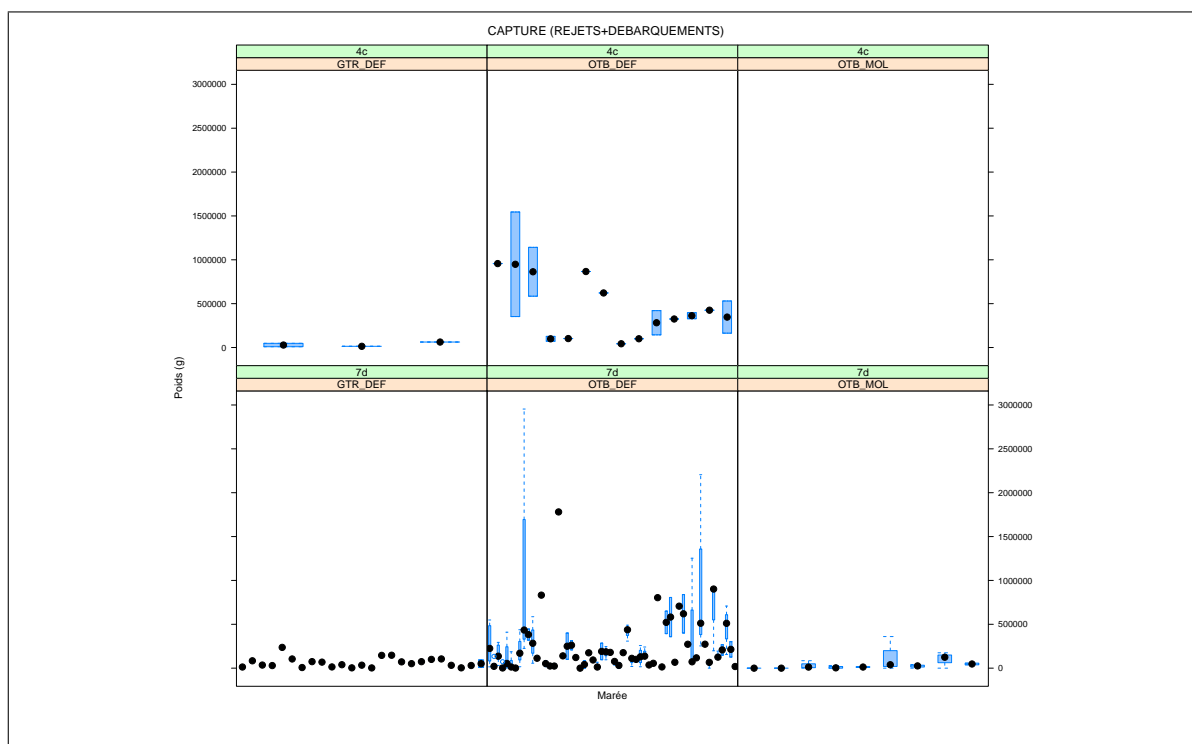


FIGURE 3 – Poids de cabillaud capturé par jour pour chaque marée (points : moyennes des poids journaliers pour chaque marée, boîtes : écarts inter-quantiles, marées non ordonnées)

2. rejets/(rejets+débarquements)

Les extrapolations séparées sur les rejets et les débarquements sont sérieusement mises en doute par une post-stratification spatiale par division inadaptée à un effet port prépondérant sur la répartition des rejets/débarquements. Cette répartition apparaît en effet complexe et très dépendante des différentes stratégies mises en œuvre par les professionnels pour gérer leurs sous quotas. Les résultats suivants concernent les captures (Fig. 4, Tab. 3), conformément à la demande. Ils sont davantage robustes à la post-stratification utilisée. Les élévations des débarquements sont validées par la comparaison avec les statistiques officielles, mais rien ne garantit l'élévation des rejets. En effet, les premiers résultats montrent que le port est déterminant pour les quantités rejetées, or l'échantillonnage ne couvre pas tous les ports.

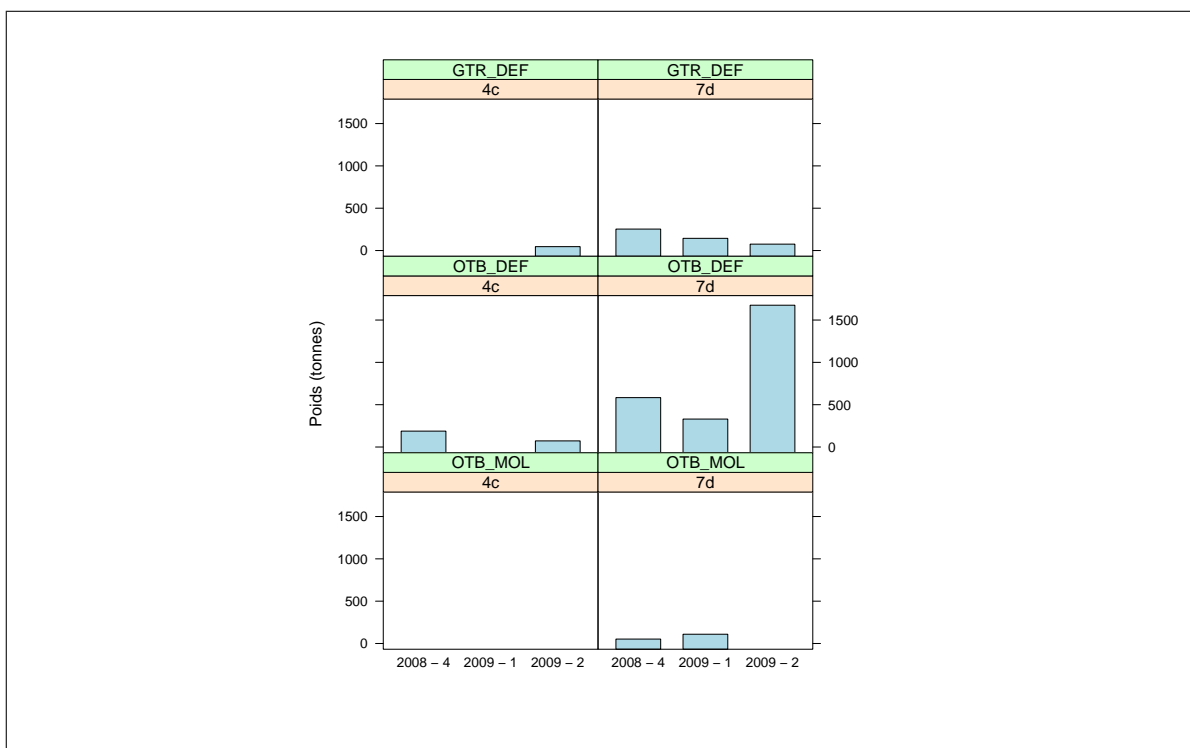


FIGURE 4 – Elévation des poids de cabillaud capturés (débarqués + rejetés)

Trimestre	Division	Métier	Poids	CV
2008 - 4	7d	OTB_DEF	583.6	0.30
2008 - 4	4c	OTB_DEF	187.7	0.34
2008 - 4	7d	GTR_DEF	253.6	0.77
2008 - 4	7d	OTB_MOL	52.1	0.53
2008 - 4	7d	OTB_SPF	25.1	0.78
2008 - 4	7d	OTM_SPF	17.4	0.91
2009 - 1	7d	OTB_DEF	330.2	0.22
2009 - 1	7d	GTR_DEF	144.2	0.17
2009 - 1	7d	OTB_MOL	109.4	0.69
2009 - 1	7d	OTM_DEF	0.1	0.89
2009 - 2	7d	OTB_DEF	1675.1	0.22
2009 - 2	4c	OTB_DEF	72.4	0.25
2009 - 2	7d	GTR_DEF	75.7	0.40
2009 - 2	4c	GTR_DEF	46.2	0.32
2009 - 2	7d	OTM_SPF	0	

TABLE 3 – Elévation des poids de cabillaud capturés (débarqués+rejetés) en tonnes

Les structures en taille extrapolées pour les chalutiers de fond à panneaux et les fileyeurs visant des démersaux sont représentées (Fig. 5,6,7). La taille minimale de commercialisation est précisée en rouge (35 cm). Les petits cabillauds apparaissent dans les captures du second trimestre 2009 seulement.

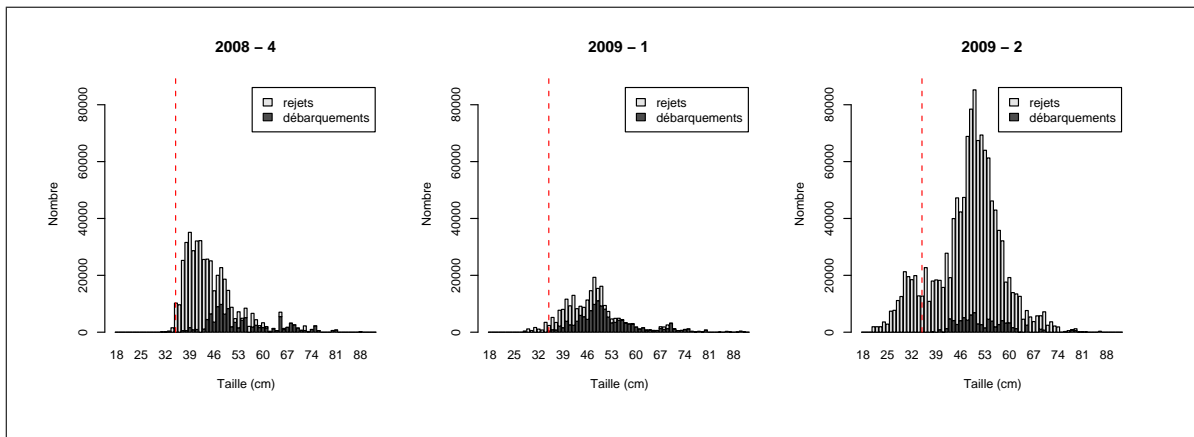


FIGURE 5 – Elévation de la structure en taille des captures de cabillaud (rejets + débarquements) selon le trimestre pour les chalutiers OTB_DEF opérant en VIIIId

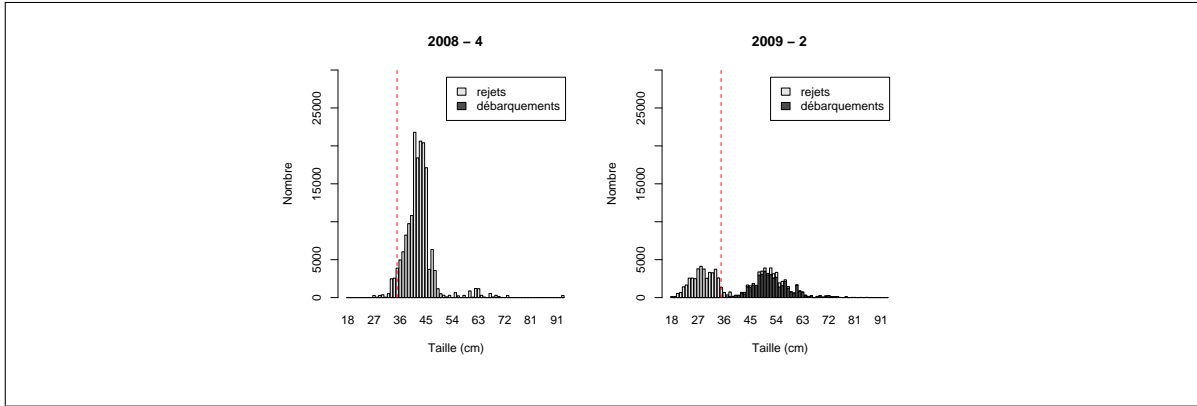


FIGURE 6 – Elévation de la structure en taille des captures de cabillaud (rejets + débarquements) selon le trimestre pour les chalutiers OTB_DEF en IVc

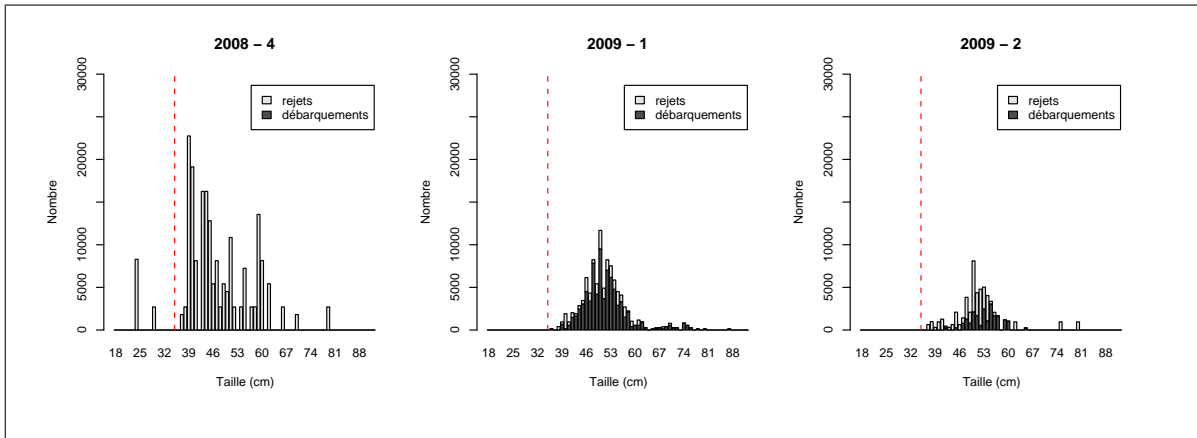


FIGURE 7 – Elévation de la structure en taille des captures de cabillaud (rejets + débarquements) selon le trimestre pour les fileyeurs GTR_DEF en VIId

Conclusions

L'étude cabillaud a permis d'atteindre pour la première fois un effort d'échantillonnage important sur cette pêcherie. Si cet effort est resté inférieur aux prévisions, il apparaît tout de même suffisant pour permettre une présentation statistique intéressante des résultats et offrir une première compréhension des problématiques de cette activité.

La partie rejetée est globalement importante avec 75% de rejet en poids et 80% en nombre pour les marées observées, mais les taux de rejet sont très variables au cours du temps, même au sein d'un même métier. Les chalutiers rejettent davantage que les fileyeurs relativement à leurs débarquements, leur possibilité d'évitement du cabillaud est sans doute plus faible. Une singularité des marées observées est le caractère binaire des rejets. Bien souvent, ils concernent l'ensemble de la capture ou bien ils sont nuls (50% et 25% des marées respectivement). La compréhension de ces comportements et leurs motivations devraient être étudiées. Une éventuelle stratification fondée sur ces critères devrait permettre d'affiner les résultats présentés dans cette note.

Glossaire

Le niveau métier pris en compte pour le traitement est le niveau 5 DCR, dont l'abréviation est la concaténation des codes à trois lettres pour chacun de ces champs :

Engins

OTB : Chalut de fond à panneaux GTR : Trémails OTM : Chaluts pélagiques à panneaux

Ensembles d'espèces-cible

DEF : démersaux (démersaux au sens strict + benthiques) MOL : mollusques SPF : petits pélagiques

Le terme OP est employé pour désigner les opérations de pêche

Références

- [1] William G COCHRAN : *Sampling techniques*. Wiley, 1976.
- [2] Lise GUÉRINEAU, Alain TÉTARD, CRPM Nord Pas de CALAIS PICARDIE et OPBN : Analyse des données d'observation embarquées de l'étude cabillaud en 7d-4c. Septembre 2009.
- [3] Joël VIGNEAU : Raising procedures for discards : sampling theory. 2006. ICES CM 2006/K :16, 9 p.