

Mai 2020

EXPERIMENTATION ET SELECTIVITE D'UNE GRILLE A LOTTES DANS LE GOLFE DE GASCOGNE



Rapport de l'axe 2 du projet OPTISEL

Financements :



Table des matières

1	Contexte	3
2	Matériel et méthode	4
2.1	La grille à lottes et son montage	4
2.2	Protocole des essais de la grille à lottes.....	6
3	Résultats	7
3.1	Les conditions expérimentales	7
3.2	Les résultats de sélectivité	7
3.2.1	Lotte.....	8
3.2.2	Cardine	9
3.2.3	Raie fleurie.....	10
4	Conclusion / Discussion	11
	Remerciements	12
	Table des figures et tableaux	13
	Bibliographie :.....	13
	Annexe : Formulaire d'échantillonnage à bord	14



Photo : Solène LE ROUX
– LE MARIN

1 Contexte

L'amélioration de la sélectivité et la diminution des rejets sont des thématiques sur lesquelles les professionnels de la pêche, en partenariat avec les scientifiques de l'IFREMER travaillent depuis de nombreuses années. Dans la dynamique et dans le prolongement des projets déjà menés sur la sélectivité, l'AGLIA, ses partenaires professionnels et scientifiques ont développé le programme OPTISEL : « Optimisation de la sélectivité ». Ce projet s'inscrit dans le contexte réglementaire de la PCP et notamment pour tenter de proposer des outils permettant de s'adapter à l'obligation de débarquements.

Trois axes de travail ont été identifiés dans le projet OPTISEL afin d'améliorer la sélectivité, diminuer les captures non-désirées et réduire la pression sur les écosystèmes marins et en particulier sur les stocks. Ces 3 axes sont la grille à langoustines, la grille à lotte et la palangre à espadon. Ce rapport décrit les expérimentations et les résultats obtenus à travers l'axe 2 de ce projet : expérimentation et sélectivité d'une grille à lottes dans le golfe de Gascogne.

Les stocks de baudroie noire et baudroie blanche sont évalués par le CIEM. Elles font l'objet d'une gestion par TACs et quotas. La lotte est une espèce importante et emblématique de plusieurs flottilles du golfe de Gascogne. En 2018, les débarquements de lottes ont représenté plus de 8 700 tonnes dans les halles à marées du golfe de Gascogne pour une valeur débarquée de 47.5 millions d'euros (toutes zones de pêche confondues / source : données France Agrimer).

Une partie de la flottille chalutière cible cette espèce au large ou aux accores avec un maillage de 100 mm en général. Les captures associées à cette pêcherie sont la raie et la cardine. Le rapport OBSMER des observations des pêches professionnelles de 2017 indique que, pour les chalutiers, les rejets (36,7 % de la capture totale) sont composés de petites tailles d'espèces commerciales (raies fleuries, baudroie, cardine) et d'espèce de moindre intérêt commercial (petite roussette, sanglier, grondins).

La problématique de la capture de petites lottes, cardines et raies dans les pêcheries ciblant principalement la lotte n'est pas nouvelle. Plusieurs essais ont été menés par le passé entre 1993 et 1998 (grille rectangulaire en aluminium rigide, articulée en 1998) puis relancés en 2010 (grille rectangulaire semi-rigide en polyuréthane). Les résultats étaient très encourageants pour l'échappement de ces espèces. Cependant, les grilles testées montraient des problèmes d'ergonomie (grille en aluminium) et de résistance aux efforts sur les enrouleurs (grille polyuréthane rectangulaire). Par la suite, dans le cadre du projet CELSELEC, des professionnels ont testé, en Mer Celtique, de nouveaux modèles de grilles à lottes développés par le LTBH, qui ont montré des résultats tout à fait encourageants quant à la sélectivité, l'ergonomie et la résistance. Compte tenu de ces résultats positifs, les professionnels du golfe de Gascogne pratiquant le métier baudroie/raie/cardines au 100 mm souhaitaient expérimenter ce dispositif sur leurs zones de pêche afin :

- d'évaluer les modifications dans la composition de captures pour juger de l'efficacité de ce dispositif pour réduire les rejets de baudroie et autres espèces sous quota (raies, cardines notamment), de manière opérationnelle, tout en garantissant l'équilibre économique de l'armement ;
- d'évaluer les éventuelles contraintes techniques quant à la mise en œuvre de ce dispositif sur le long terme ;

L'objectif est de développer une grille à lotte fiabilisée et optimisée pour la flottille du golfe de Gascogne.

2 Matériel et méthode

Une présentation de la grille à lottes testée dans le programme CELSELEC et des résultats associés a été réalisée le 12 septembre 2018 à la Cotinière. Lors de cette présentation, deux armateurs ont montré leur intérêt pour tester cette grille avec une adaptation mineure : diminuer la largeur des mailles de la grille à 12 cm (au lieu de 12,5 cm).

2.1 La grille à lottes et son montage

Une grille à lotte a donc été montée à Ifremer Lorient. Il s'agit d'une grille souple rectangulaire en cordage renforcé par des tubes de caoutchouc (Figure 1). Les dimensions approximatives de la grille sont de 1040mm x 1075mm. La dimension des orifices sur plan est de 60mm x 120mm avec un objectif d'orifice minimum de 50mm x 120mm +/- 0.5mm.

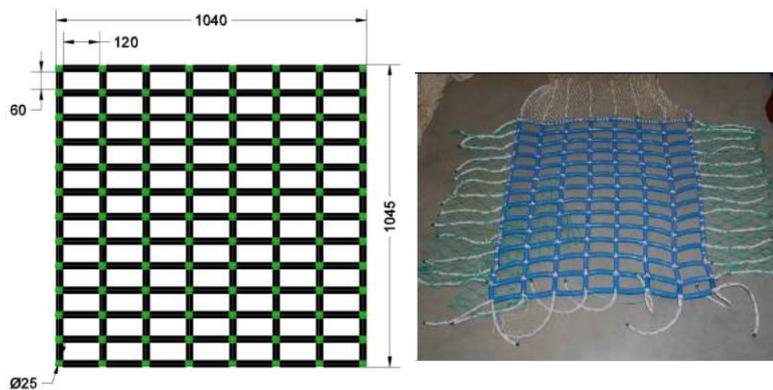


Figure 1 : Schéma et photo de la grille à lottes.

Le montage de la grille à lottes dans la partie droite du chalut est détaillé ci-dessous (Figure 2) :

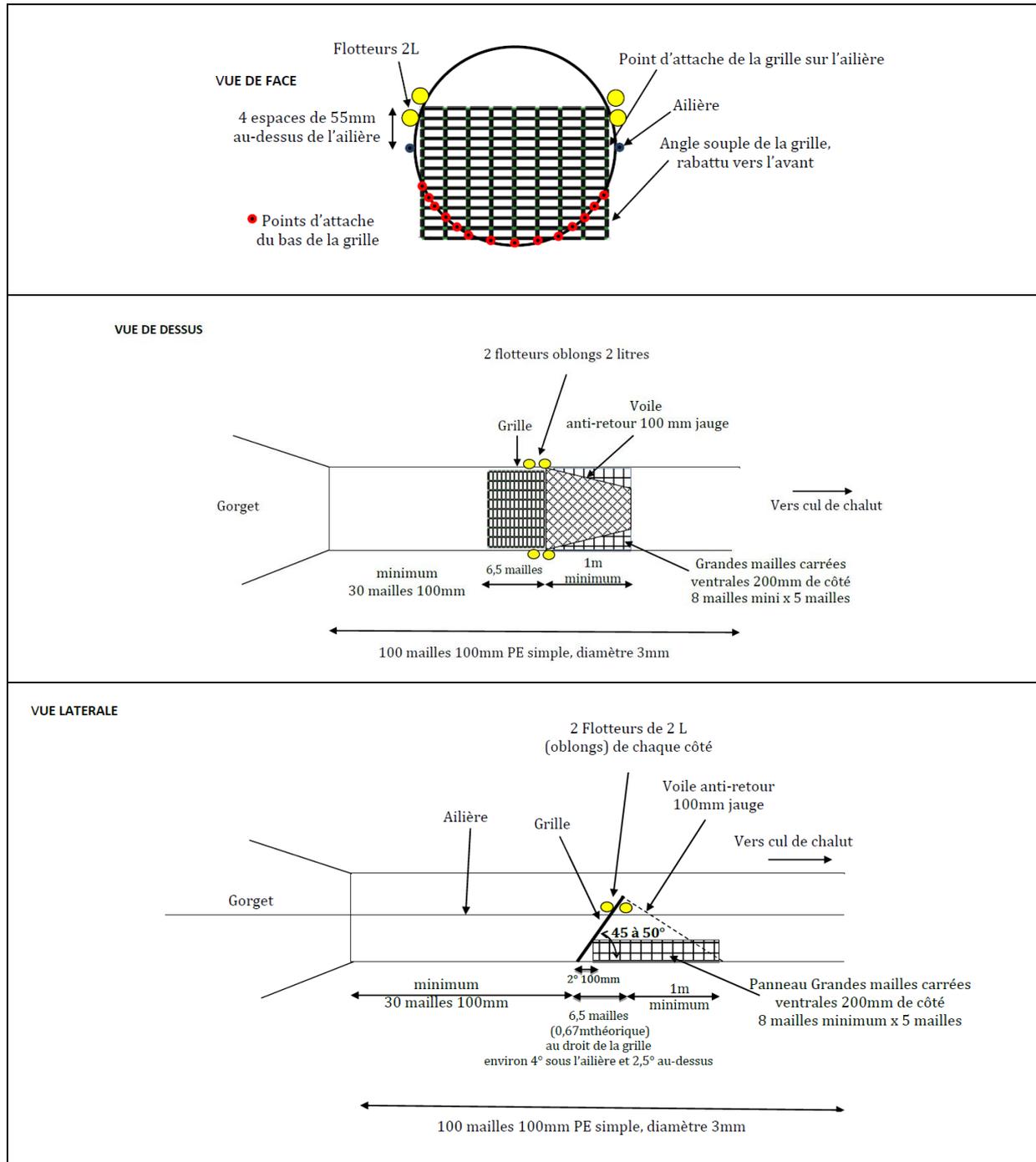


Figure 2 : Montage de la grille à lottes dans la partie droite du chalut.

2.2 Protocole des essais de la grille à lottes

La grille à lottes est testée sur des navires travaillant au chalut de fond jumeaux et ciblant la lotte toute l'année. Un seul des chaluts jumeaux est équipé du dispositif sélectif. Les captures réalisées avec le chalut équipé du dispositif sélectif sont comparées à celles du chalut dit « standard », conforme à la réglementation en vigueur dans la pêche étudiée.

L'échantillonnage des captures a été réalisé par un observateur mis à disposition par l'AGLIA. Pour chaque chalut, la fraction rejetée et la fraction débarquée sont traitées. Après traitement de la capture par l'équipage, il s'agit dans un premier temps d'évaluer la quantité totale de rejets dans chaque chalut [1] (exprimé en poids à partir du nombre de paniers, connaissant le poids d'un panier plein). Un échantillon de rejet 'vrac' est alors pesé [2] et trié. Le ratio prélevé est enregistré [3]. Les espèces d'intérêt de cet échantillon sont ensuite pesées [4] et les individus sont mesurés [5]. Si un sous échantillon par espèce est nécessaire, le ratio prélevé est enregistré [6]. Dans un second temps, les poids par espèce de la fraction débarquée sont obtenus à partir du *logbook* du bord où à l'aide de l'équipage [7]. Pour chaque espèce d'intérêt, un échantillon d'individus est mesuré [8] et son poids est enregistré [9]. Les fiches terrain relatives à la collecte des données à bord sont disponibles en annexe de ce rapport.

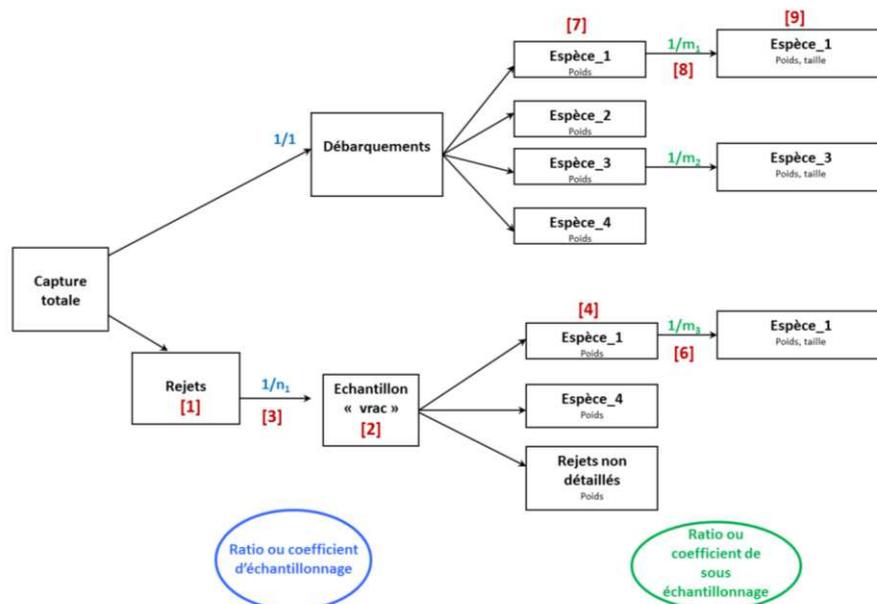


Figure 3 : Protocole d'échantillonnage des captures (fraction débarquée et fraction rejetée). (Mehault et al., 2018).

Cette méthode de comparaison de capture permet d'évaluer les pertes et les bénéfices en termes de débarquements et de rejets du dispositif testé par rapport à l'engin communément utilisé par la flottille. Du fait que le navire soit équipé de chaluts jumeaux, la comparaison des captures entre le chalut standard et le chalut sélectif est réalisée en même temps sur les mêmes zones. Chaque individu a la même probabilité d'entrer dans le chalut sélectif ou le chalut standard au cours de la même opération de pêche.

3 Résultats

3.1 Les conditions expérimentales

Les essais de la grille à lottes se sont déroulés à l'automne, saison identifiée par les patrons pêcheurs comme celle de la présence de petites lottes dans les captures.

Chacun des deux navires a testé la grille à lottes sur une marée de 5 à 6 jours.

Le premier essai a eu lieu sur le navire LE BATTANT (IO 685083) mesurant 20,79m et pêchant avec un maillage de cul en T90 de 100 mm. Ces essais ont été menés du 24 au 28 octobre 2018. Sept opérations de pêche ont été échantillonnées.

Le second essai a été réalisé sur le FISHER GOLF (IO 544899), navire mesurant 20,40m et travaillant avec des culs de chalut en maille losange de 100mm. La marée s'est déroulée du 1^{er} au 6 novembre 2018. Huit opérations de pêche ont été échantillonnées.



Figure 4 : photo de la grille à lottes lors des essais en mer

Lors de ces 2 marées, les navires ciblaient la lotte sur des fonds sableux et dans des conditions de mer allant de « belle » à « forte ». Les captures accessoires à la lotte sont la cardine et les raies.

3.2 Les résultats de sélectivité

La sélectivité de la grille à lottes est analysée au regard de la différence des débarquements et des rejets entre les 2 chaluts pour chaque espèce d'intérêt. Ces différences sont analysées selon deux calculs différents :

- **Analyse tout trait** : Calcul de la différence entre le poids des captures d'une espèce dans le chalut sélectif et le chalut standard pour l'ensemble des captures réalisées et échantillonnées sur la marée.
- **Analyse trait par trait** : Moyenne des calculs de la différence entre le poids des captures d'une espèce dans le chalut sélectif et le chalut standard pour chaque trait échantillonné.

L'analyse « tout trait » permet d'évaluer la perte globale à la fin de la marée que ce soit en débarquements ou en rejets. Ce chiffre est celui qui intéresse le plus les patrons de pêche car il permet notamment d'estimer la perte de débarquement et de chiffre d'affaires pour le navire ainsi que le pourcentage de rejet en moins à trier sur le pont et donc le gain de temps de tri. L'analyse « trait par trait » donne une moyenne des résultats à chaque trait. Elle permet notamment d'observer la régularité des résultats dans la marée.

Les résultats de sélectivité sont présentés par espèce pour l'ensemble des 15 opérations de pêche échantillonnées.

3.2.1 Lotte

Les rejets de lotte sont composés de petits individus. En effet, certaines organisations de producteurs interdisent à leurs adhérents la débarque de lottes de moins de 500 g (poids éviscéré), soit d'individus approximativement inférieurs à 37 cm.

Diff. des débarquements (poids) sélectif/témoin- tous traits	+ 17.1 %
Diff. des débarquements (poids) sélectif/témoin- analyse trait par trait	+ 27.7 % [σ 55.6%]
Diff. des rejets (poids) sélectif/témoin- tous traits	-39.1%
Diff. des rejets (poids) sélectif/témoin- analyse trait par trait	+ 11.1 % [σ 105.4%]

Tableau 1 : Différence des débarquements et des rejets de baudroies entre le chalut sélectif et le chalut standard.

Les comparaisons de captures (Tableau 1) montrent qu'il n'y a pas de pertes commerciales apparentes sur la lotte avec l'utilisation de la grille à lotte.

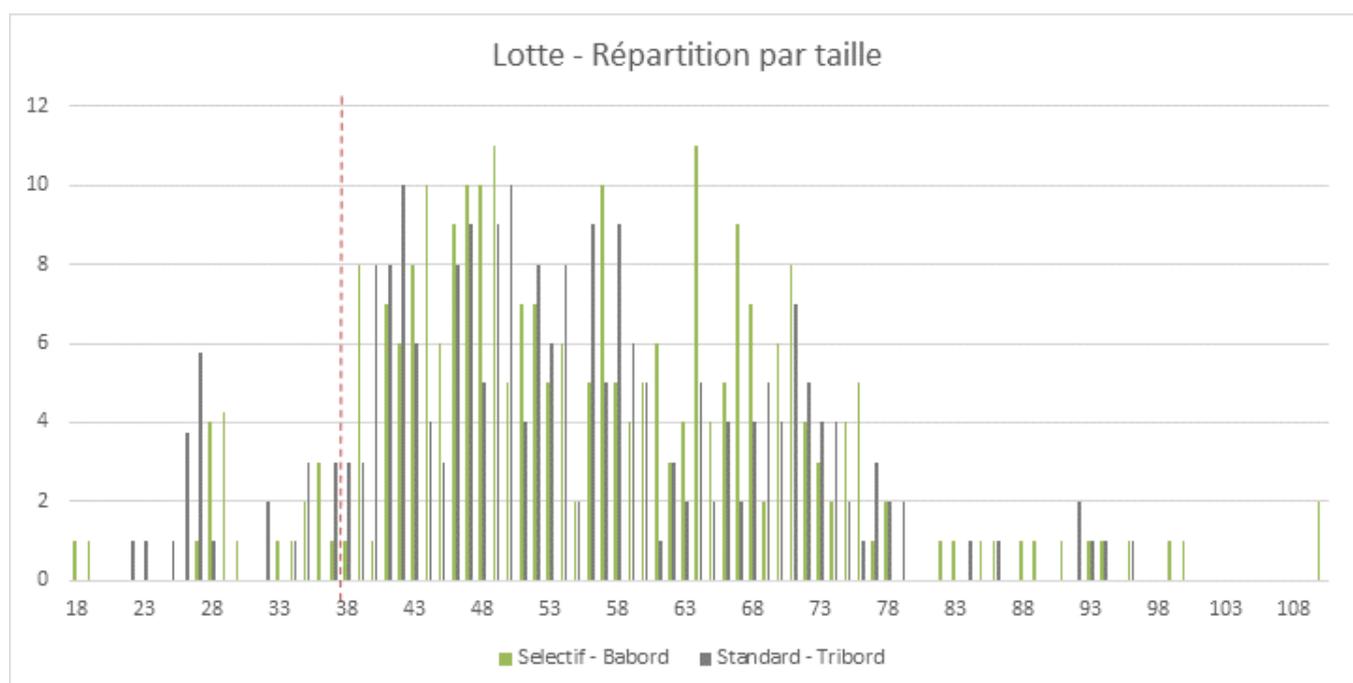


Figure 5 : Répartition par taille des captures de lottes dans le chalut sélectif et le chalut standard.

Cependant, les résultats de sélectivité sur les individus sous-taille sont à prendre avec beaucoup de précaution. En effet, moins de 15 individus de moins de 37 cm ont été capturés par chalut sur l'ensemble de la marée par chacun des navires (Figure 5). On note une variabilité très importante des résultats sur la différence des rejets entre les traits (Tableau 1). Dans ces conditions, il semble impossible de conclure sur la sélectivité intraspécifique de la grille à lottes. Des proportions plus importantes de capture de lottes de petites tailles sont nécessaires pour que les résultats soient significatifs.

3.2.2 Cardine

La taille minimale autorisée de débarquement de la cardine est de 20 cm. Cependant, certaines organisations de producteurs interdisent à leurs adhérents la débarque des cardines de taille commerciale 4, soit de poids éviscéré inférieur à 200 g.

Diff. des débarquements (poids) sélectif/témoin- tous traits	+ 1.4 %
Diff. des débarquements (poids) sélectif/témoin- analyse trait par trait	+ 9.5 % [σ 40.3%]
Diff. des rejets (poids) sélectif/témoin- tous traits	-33.3%
Diff. des rejets (poids) sélectif/témoin- analyse trait par trait	-13.9% [σ 45.4%]

Tableau 2 : Différence des débarquements et des rejets de cardines entre le chalut sélectif et le chalut standard.

Les résultats de comparaisons de captures entre le chalut sélectif et le chalut standard ne montrent pas de perte commerciale sur la cardine (Tableau 2). Une sélectivité sur les cardines sous taille apparaît néanmoins.

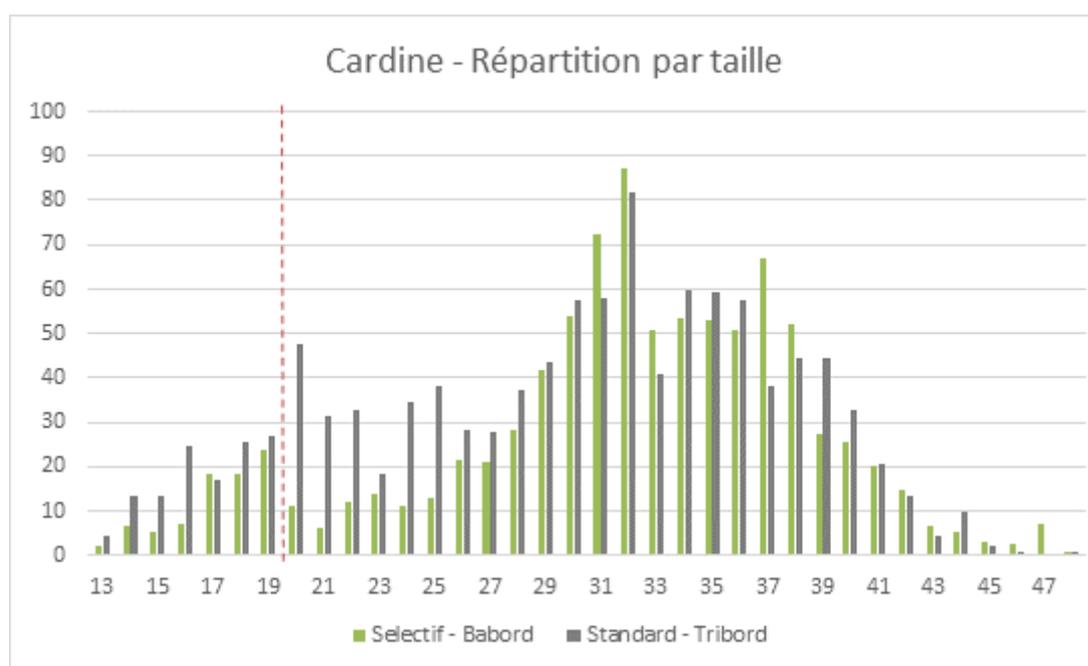


Figure 6 : Répartition par taille des captures de cardines dans le chalut sélectif et le chalut standard.

Cependant, la répartition par taille des captures de cardines met en évidence une perte de cardine de taille commerciale inférieure à 26 cm. La grille à lottes semble donc jouer un rôle sélectif sur les cardines de taille commerciale 4 et sous taille.

3.2.3 Raie fleurie

La taille minimale de débarquement des raies est de 45 cm en France. La majorité des rejets est donc composée d'espèces sous taille.

Diff. des débarquements (poids) sélectif/témoin- tous traits	-5.5 %
Diff. des débarquements (poids) sélectif/témoin- analyse trait par trait	+ 15.4% [σ 51.4%]
Diff. des rejets (poids) sélectif/témoin- tous traits	-7.8%
Diff. des rejets (poids) sélectif/témoin- analyse trait par trait	77.5% [σ 176.7%]

Tableau 3 : Différence des débarquements et des rejets de raie fleurie entre le chalut sélectif et le chalut standard.

Sur le total des marées (analyse tout traits), il y a une perte commerciale sur la raie fleurie qui est de grandeur équivalente à la diminution obtenue sur les rejets (Tableau 4). Les résultats de l'analyse traits par traits pour les rejets ne sont pas, quant à eux, à prendre en considération : les fortes augmentations de rejets représentent des traits avec des captures de moins de 10 kg de rejets de raies fleuries. Il y a donc une forte variabilité des résultats par opération de pêche.

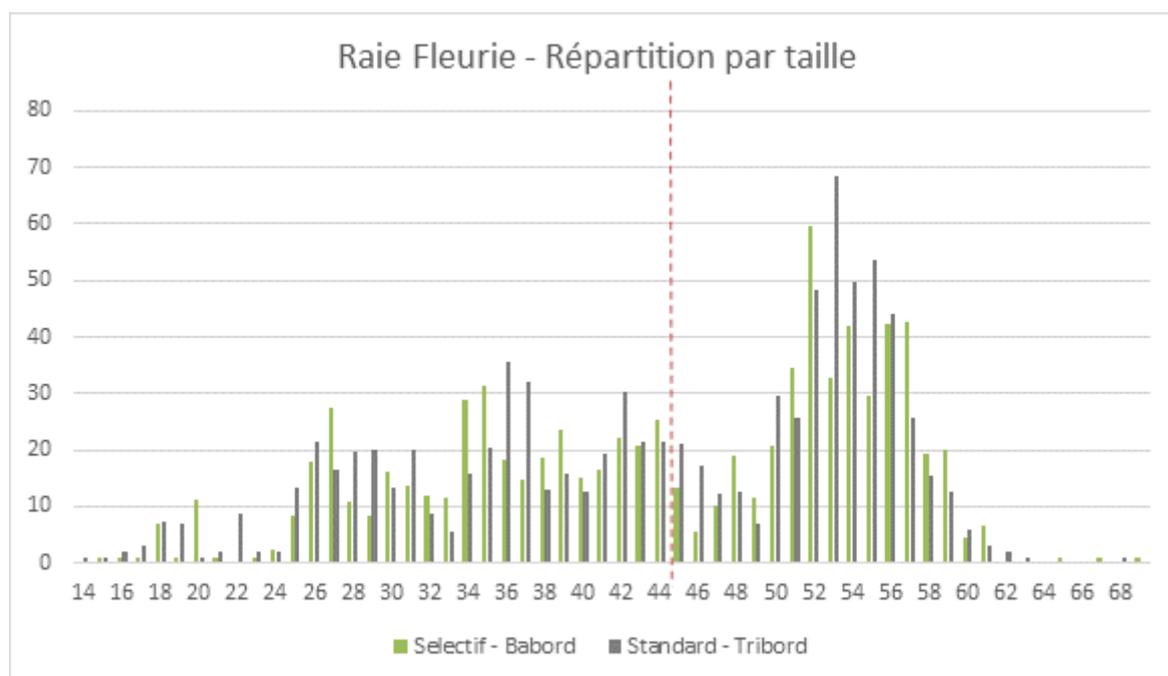


Figure 7 : Répartition par taille des captures de raie fleurie dans le chalut sélectif et le chalut standard.

La répartition par taille des captures par chalut ne permet pas de donner plus d'indications. La grille à lottes ne semble pas avoir d'action majeure sur les captures de raies fleuries.

4 Conclusion / Discussion

L'analyse de la sélectivité n'a été évaluée que sur les 3 principales espèces débarquées. Les comparaisons de captures sur les autres espèces tels le grondin, la roussette, le saint-pierre ont été calculées. Cependant, les captures trop faibles de ces espèces et variables selon les traits ne permettent pas de conclure quant à la sélectivité de la grille à lotte sur ces autres espèces.

Concernant les 3 espèces étudiées, les résultats sont divers. Il est difficile de conclure sur la sélectivité de la grille à lottes sur cette espèce car les captures de petites lottes n'étaient pas présentes. Les professionnels ayant testé ce dispositif sélectif étaient désireux de réitérer l'expérimentation à l'automne 2019 sous réserve de la présence de petites lottes. Or, à l'automne 2019, les petites lottes n'étaient toujours pas apparentes dans les captures de ces 2 chalutiers. Les essais n'ont donc pas été reproduits.

D'autre part, la grille à lotte n'influence pas ou peu les captures de raies fleuries. Cependant, l'usage de ce dispositif sélectif engendre une diminution des captures de cardines sous taille ainsi que des cardines commerciales de petites tailles (catégorie commerciale 4). Le retour des patrons pêcheur indique également une plus faible présence de « foin » (débris coquillers, invertébrés, etc.) dans la pochée avec la grille à lotte.

D'autre part, aucun problème d'ergonomie ni de résistance de la grille n'a été remonté.

En conclusion, la grille à lotte testée est adaptée au travail de ces chalutiers et montre des résultats de sélectivité intéressant sur la cardine puisque les cardines sous taille et de taille commerciale 4 sont évitées. La performance de la sélectivité intraspécifique de la grille à lottes reste à être prouvée lors d'essais sur des années présentant plus de lottes sous taille dans les captures. Mais elle ne fait guère de doute en tenant compte des résultats du projet CELSELEC et des différents essais menés depuis 1993, des résultats de sélectivité existant tant sur les petites lottes que les petites raies ; à condition que leur plus grande largeur puisse passer entre les barreaux verticaux (12 cm), ce qui correspond aux individus de lotte ou de raies de très petite taille.



Remerciements

Le présent rapport s'inscrit dans le cadre du programme OPTISEL, porté par l'AGLIA en partenariat avec l'IFREMER. Ce programme bénéficie du soutien financier du FEAMP et de France Filière. Merci aux équipages du BATTANT et du FISHER GOLF pour leur collaboration.

Table des figures et tableaux

FIGURE 1 : SCHEMA ET PHOTO DE LA GRILLE A LOTTES.	4
FIGURE 2 : MONTAGE DE LA GRILLE A LOTTES DANS LA PARTIE DROITE DU CHALUT.	5
FIGURE 3 : PROTOCOLE D’ECHANTILLONNAGE DES CAPTURES (FRACTION DEBARQUEE ET FRACTION REJETEE). (MEHAULT ET AL., 2018).	6
FIGURE 4 : PHOTO DE LA GRILLE A LOTTES LORS DES ESSAIS EN MER	7
FIGURE 5 : REPARTITION PAR TAILLE DES CAPTURES DE LOTTES DANS LE CHALUT SELECTIF ET LE CHALUT STANDARD.	8
FIGURE 6 : REPARTITION PAR TAILLE DES CAPTURES DE CARDINES DANS LE CHALUT SELECTIF ET LE CHALUT STANDARD.	9
FIGURE 7 : REPARTITION PAR TAILLE DES CAPTURES DE RAIE FLEURIE DANS LE CHALUT SELECTIF ET LE CHALUT STANDARD.	10
TABLEAU 1 : DIFFERENCE DES DEBARQUEMENTS ET DES REJETS DE BAUDROIES ENTRE LE CHALUT SELECTIF ET LE CHALUT STANDARD. ..	8
TABLEAU 2 : DIFFERENCE DES DEBARQUEMENTS ET DES REJETS DE CARDINES ENTRE LE CHALUT SELECTIF ET LE CHALUT STANDARD.....	9
TABLEAU 3 : DIFFERENCE DES DEBARQUEMENTS ET DES REJETS DE RAIE FLEURIE ENTRE LE CHALUT SELECTIF ET LE CHALUT STANDARD.	10

Bibliographie :

Lamothe, J., Larnaud, P., Fiche, M., Robert, M., Morandeau, F., Vacherot, J.-P., Scavinner, M., Simon, J., 2017. Projet CELSELEC. Amélioration de la sélectivité des chalutiers hauturiers en mer Celtique (No. RST/STH/LTBH 17-002.). Ifremer et Organisation de producteurs Les Pêcheurs de Bretagne.

Méhault, S., Larnaud, P., Rimaud, T., Cuillandre, JP., Morandeau, F., Simon, J. et Vacherot, JP., 2018. Essais de dispositifs sélectifs par les flottilles chalutières du golfe de Gascogne. Programme REDRESSE. RBE/STH/LTBH/2018.002, 164pp.

Meillat, Marc. 1998. "Essais à La Mer d'une Grille Articulée Expérimentale Rapport de La Campagne SELECT 16 Conduite Du 31 Mars Au 11 Avril 1998, à Bord Du N/O GWEN—DREZ." DITI/GO/TP/RCO/98/12R. Ifremer

Meillat, M., Dupouy, H., George, J.-P., Vacherot, J.-P., Morandeau, F., 1995. Compte-rendu de mission Coopération DRV / RH-DITI / NPA Lorient Campagne Select 6 N/O Gwen-Drez du 13/03 au 27/03/95 (Report (Mission report) No. 95014).

Meillat Marc, G.O., Dupouy Herve, Bavouzet Gerard, Vacherot Jean-Philippe, Morandeau Fabien, Kergoat Bernard, 1994. Compte-rendu de mission Coopération DRV / RH-DITI / NPA Lorient Campagne Select 5 N/O Gwen-Drez du 20/08 au 03/09/94 (Report (Mission report) No. 94033).

Annexe : Formulaires d'échantillonnage à bord

OPTISEL - Chalut	
Fiche navire	
Information navire	
Nom du Navire	Longeur (Ht)
Immat	Jauge brute
Nom du patron	Puissance (Kw ou CV)
Information sur la marée d'expérimentation	
Nbre de traits étudiés:	
J1:	/J2: /J3: /J4: /J5: /J6: /J7: /J8: // Total:
Remarques/observations	
Information sur les chaluts	
Taille panneaux:	Poids panneaux:
Type de panneaux:	Longueur Corde de Dos:
Nb de boules et Volumes:	Grilles à cailloux?:
Dispo sélectif langoustine utilisé:	
Plan du chalut classiquement utilisé	
<p>The diagram illustrates the layout of a trawl net. It features two main sections: the dorsal (Grand dos) and ventral (Ventre) wings. Each wing has an upper (Ailes supérieures) and lower (Ailes inférieures) part, with 'Pieds d'ailes' (wing feet) at the base of the lower wings. The net is divided into sections: Grand dos, Petit dos, Gorget, Rallonge (with sub-sections for length, diameter, and codend length/diameter), and Cul. All sections include dotted lines for measurement input.</p>	

OPTISEL - Chalut		
Fiche Passerelle		
Date	N° Trait	Num Photo correspondantes
Espèces cibles:	<u>Dispositif sélectif:</u>	<u>Sélectif:</u> Babord Tribord <u>Standard:</u> Babord Tribord
Le trait		
Heure début de traîne (fin de filage)	Heure fin de traîne (début de virage)	
Vitesse de traîne	Heure cul sur le pont	
Latitude Début Longitude début	Avarie? (Préciser sur quel chalut)	
Latitude fin Longitude fin	Type de trait effectué? (rectiligne, courbe, destructuré,...)	
L'environnement		
Profondeur moyenne (m)	Etat de la mer:	
Coeff Marée/courants:	Hauteur Houle:	
Force du vent (Beaufort)	Direction du vent	
Température de l'air	P.Atmosphérique	Type de substrat
Observations		

Date :	Navire	N°trait	Chalut Témoin ? expérimental ?
--------	--------	---------	--------------------------------

La capture débarquée (Poids en kg et Nombre)

Mesures des individus si présence de plus de 5 individus dans le standard

Espèce	Chalut témoin	Chalut sélectif	Espèce	Chalut témoin	Chalut sélectif
Petite Roussette (P)			Pageots (P)		
Emissole tachetée (P)			Maigre (P)		
Emissole lisse (P)			Rouget-barbet (MP)		
Raies (ttes espèces) (P)			Mulets (P)		
Congre commun (P)			Grande Vive (P)		
Tacaud commun (P)			Maquereau commun (MP)		
Eglefin (Anon) (MP)			Bonite à dos rayé (P)		
Morue (MP)			Barbue (P)		
Merlan (MP)			Turbot (P)		
Lieu jaune (MP)			Cardine franche (MP)		
Lingue (Julienne) (MP)			Limande-sole (P)		
Phycis de fond(P)			Plie (MP)		
Merlu commun (MP)			Sole commune (MP)		
Baudroies (P) Entier/Vidé/queue			Soles (+ S. du Sénégal) (P)		
Saint-Pierre (P)			Langoustine (P) (MP)		
Grondins (P)			Langoustine (G) (MP)		
Bar commun (MP)			Tourteau (P)		
Bar tacheté (MP)			Araignée (P)		
Chinchards (MP)			Galathée (P)		
Dorade grise (P)					
Seiche (adultes) (P)					
Seiche (casserons) (P)					
Encornet (MP)					
Dorade royale (P)					

OPTISEL - Chalut							
Mensurations		Chalut <input type="checkbox"/> Standard <input type="checkbox"/> Experimental		Navire		N° trait	
Esp.		Esp.		Esp.		Esp.	
Frac.	<input type="checkbox"/> Rejets <input type="checkbox"/> Débarq. <input type="checkbox"/> Autre	Frac.	<input type="checkbox"/> Rejets <input type="checkbox"/> Débarq. <input type="checkbox"/> Autre	Frac.	<input type="checkbox"/> Rejets <input type="checkbox"/> Débarq. <input type="checkbox"/> Autre	Frac.	<input type="checkbox"/> Rejets <input type="checkbox"/> Débarq. <input type="checkbox"/> Autre
Poids tot.		Poids tot.		Poids tot.		Poids tot.	
Poids ech.		Poids ech.		Poids ech.		Poids ech.	
Coef. (1/m)		Coef. (1/m)		Coef. (1/m)		Coef. (1/m)	
0		0		0		0	
1		1		1		1	
2		2		2		2	
3		3		3		3	
4		4		4		4	
5		5		5		5	
6		6		6		6	
7		7		7		7	
8		8		8		8	
9		9		9		9	
0		0		0		0	
1		1		1		1	
2		2		2		2	
3		3		3		3	
4		4		4		4	
5		5		5		5	
6		6		6		6	
7		7		7		7	
8		8		8		8	
9		9		9		9	
0		0		0		0	
1		1		1		1	
2		2		2		2	
3		3		3		3	
4		4		4		4	
5		5		5		5	
6		6		6		6	
7		7		7		7	
8		8		8		8	
9		9		9		9	
0		0		0		0	
1		1		1		1	
2		2		2		2	
3		3		3		3	
4		4		4		4	
5		5		5		5	
6		6		6		6	
7		7		7		7	
8		8		8		8	
9		9		9		9	
0		0		0		0	