



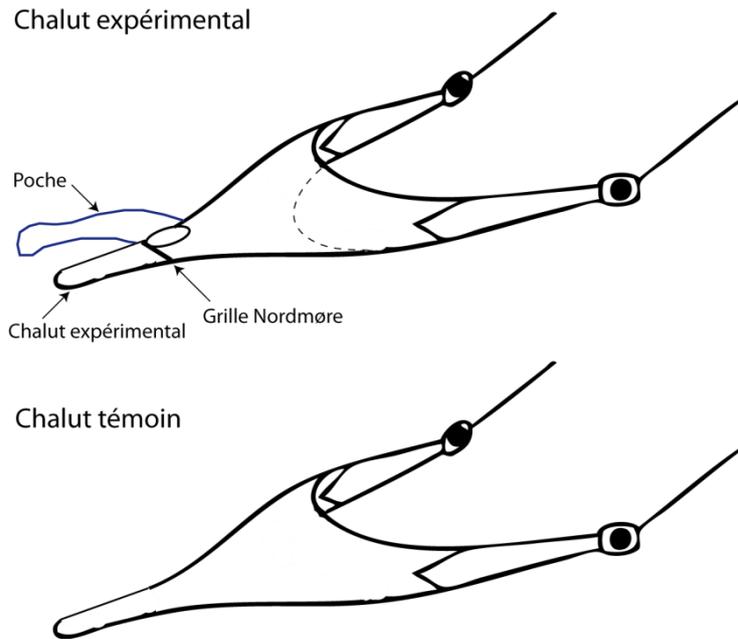
## FICHE TECHNIQUE

Septembre 2018

### ETUDE DE LA PERFORMANCE DE LA GRILLE NORDMORE DANS LA PECHERIE CREVETTIERE DE GAMBA AU SENEGAL

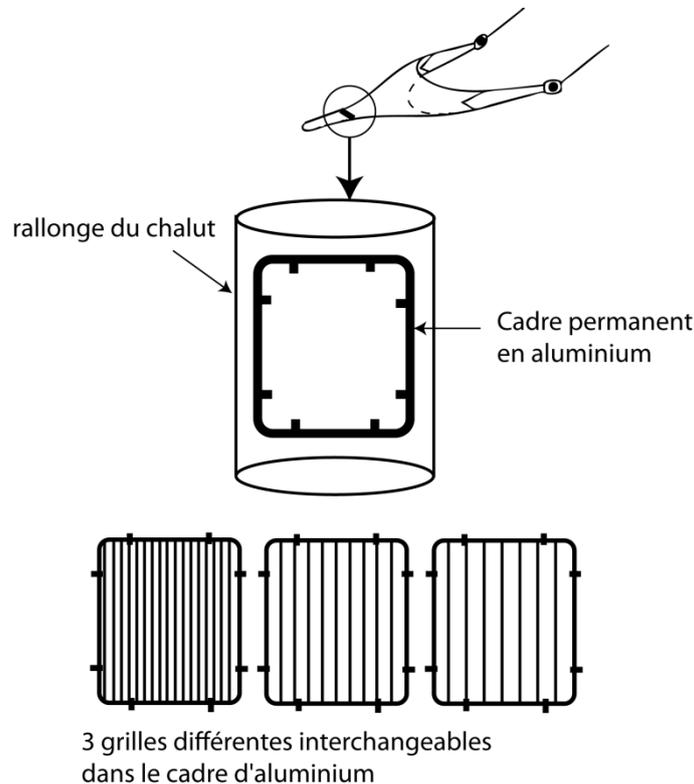
Par Dr Ndiaga THIAM  
Biologiste des pêches  
Chercheur au CRODT/ISRA  
[ndiagathiam@hotmail.com](mailto:ndiagathiam@hotmail.com)  
Septembre 2018

Les pêcheries démersales crevettière, peu sélectives, génèrent d'importants rejets et/ou de prises accessoires, généralement composés de crustacés, poissons et mollusques de différentes classes de tailles. Le train de pêche utilisé dans la capture de la crevette est un des moins sélectifs, ce qui contribue à plus de 27 % des prises accessoires à l'échelle planétaire. Le rapport de biomasse de prises accessoires /biomasse de prises ciblées est généralement de 5/1, et peut atteindre 8/1 dans le cas de la crevette côtière *farfantopenaeus notialis* au Sénégal et entre 2,5/1 et 3/1 dans le cas de la pêcherie crevettière profonde ciblant la gamba *Parapenaeus longirostris*. Dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'aménagement de la crevette profonde *Parapenaeus longirostris* au Sénégal, l'administration des pêches en collaboration avec ses partenaires techniques et financiers s'est engagée dans la mise en place du dispositif de sélectivité de type Nordmore sur le chalut à crevette profonde, afin d'assurer une pêche responsable. Ainsi, le CRODT a été sollicité pour conduire l'étude relative au test des performances du système de sélectivité de la grille Nordmore en conditions commerciales de pêche à la crevette profonde *P. longirostris* au Sénégal. Les expériences en mer ont eu lieu du 3 au 13 octobre 2017, à bord d'un navire commercial (HISPASEN IV) de l'armement HISPASEN muni d'un gréement floridien. Un des chaluts est modifié par l'ajout d'une section au niveau de la rallonge. Cette section contient le système de sélectivité Nordmore. Le chalut ainsi obtenu est dénommé chalut « Expérimental » (Figure 1). L'autre chalut du gréement floridien, non modifié, est dénommé chalut « Témoin ». Un filet de même maille que le cul du chalut a été placé à la sortie du système de sélectivité pour retenir toutes les prises écartées par la grille et ce filet est dénommé « Poche ».



**Figure 1 : Design expérimental du gréement floridien. Chalut témoin et chalut expérimental muni de son système de sélectivité et de la poche recueillant les prises écartées par la grille Nordmøre.**

Trois grilles Nordmøre caractérisées par différents espacements entre les barreaux (24, 28 et 30 mm) ont été testées sur le chalut expérimental (Figure 2). Les espacements entre les barreaux des trois grilles ont été déterminés sur la base des données biométriques de la crevette *P. longirostris*. Un cadre permanent (Figure 2) a été installé à 45° d'angle d'attaque à l'intérieur du chalut expérimental. Le cadre permanent a facilité les changements de grilles lors des expériences.



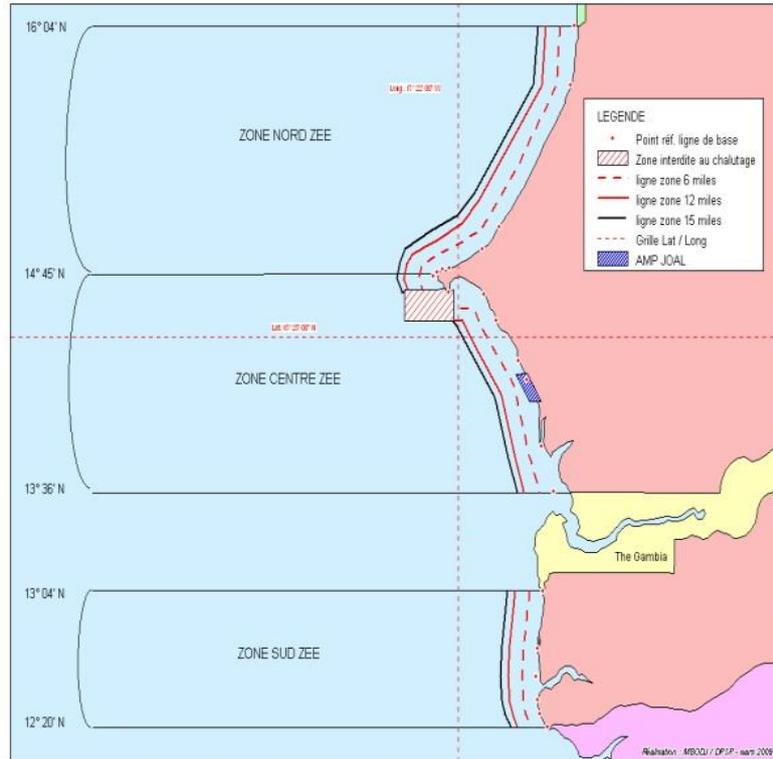
**Figure 2 : Système de fixation des grilles (24, 28 et 30 mm) Nordmore facilement interchangeables à l'intérieur du cadre permanent en aluminium, équipant le chalut expérimental du gréement floridien.**

Les lieux de pêche sont les zones Centre (Dakar à la frontière nord avec la Gambie) et surtout Nord (Dakar à Saint-Louis) (Figure 3). Après chaque remontée des chaluts, ces derniers ont été vidés séparément sur le pont. Les captures ont été traitées selon la méthodologie de travail classique: tri total ou, à défaut, tri partiel puis échantillonnage si la capture est trop importante. La longueur totale des poissons a été mesurée au cm près. Après chaque changement de grille, 250 crevettes ont été prélevées aléatoirement dans les 3 compartiments (chaluts témoin, expérimental et poche) pour les mesures de la longueur céphalothoracique (LCT) et du calibre de largeur, au mm près. La durée du tri, pour les chaluts témoin et expérimental, a été chronométrée et relevée. Aussi bien dans le chalut témoin que dans le chalut expérimental, le nombre de crevettes cassées et la quantité de crevettes intactes ont été déterminés afin d'apprécier la qualité des crevettes .

Par rapport au traitement des données, la démarche suivante a été adoptée:

- Comparer les espèces capturées dans le chalut expérimental et dans le chalut témoin en termes de fréquences des tailles et d'abondance quantitative en fonction du type d'espacement;
- déterminer la quantité spécifique en pourcentage et la quantité totale capturée éliminée par la grille afin de déterminer le pourcentage d'élimination = capture totale spécifique dans la poche \* 100/capture totale ;
- comparer la durée de tri des captures entre le chalut expérimental et le chalut témoin;
- comparer le nombre de crevettes cassées et la quantité de crevettes intactes entre les chaluts;
- appliquer des tests de comparaison pour comparer les variables étudiées;

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel Statistica v. 7.0 (StatSoft, Inc). Les tests employés ont été des analyses de variance (ANOVA) à un ou deux facteurs. Au préalable, l'homogénéité et la normalité des variances ont été vérifiées à l'aide du test Brown-Forsythe. Un test post-hoc de Tukey a été effectué lorsque les conditions d'homogénéités et de normalité sont bien remplies.



**Figure 3: Les zones Nord, Centre et Sud de la Zone Economique Exclusive du Sénégal**

Le déroulement de cette campagne de sélectivité a permis d'obtenir des résultats plus satisfaisants que lors de la campagne précédente (Thiam et al, 2010). Quel que soit l'espacement (24 mm ; 28 mm ou 30 mm), la grille Nordmore a permis d'écarter entièrement les gros individus de plusieurs espèces d'intérêt commercial (Saint-pierre et brotule) ou non (raies, requins, etc.). Toutefois, le problème de sélectivité persiste avec les individus de petites tailles (calibre de largeur inférieur à celui maximal de la crevette gamba).

Les analyses de pertes de crevette gamba, c'est-à-dire le rapport entre le poids des crevettes gamba dans la poche et le poids des crevettes dans le chalut expérimental incluant la poche, indiquent une différence significative ( $\alpha < 0,05$ ) entre les trois grilles d'espacement 24, 28 et 30 mm. En effet, la grille de 24 mm rejetait 18 % des crevettes en moyenne, avec des valeurs minimale et maximale respectives de 10 et 43 %. La grille de 28 mm présentait un rejet moyen de 16 % et des valeurs minimale et maximale de 3 et 27 %, respectivement. La grille de 30 mm se démarque avec des pourcentages de pertes de crevette gamba oscillant entre 3 et 20 % avec une moyenne de 8 % ; et un ratio prises accessoires/prises crevettes gamba tournant autour de 2,2/1, inférieur à la moyenne observée dans le monde pour ce type de pêche (5/1).

Par rapport à la taille (longueur céphalothoracique/LCT et calibre de largeur/CAL) de la gamba, quel que soit le type de grille, aucune différence significative n'a été observée entre le chalut témoin et le chalut expérimental. Toutefois, la taille modale est souvent plus importante pour le chalut témoin (Tableau 1).

**Tableau 1 : Tailles minimales, maximales et modales (en mm) de la gamba *Parapenaeus longirostris* suivant le chalut et la grille.**

	Chalut expérimental	Chalut témoin
--	---------------------	---------------

Grille	Taille	Min.	Max.	Mode	Min.	Max.	Mode
24 mm	LCT	15	28	20	16	30	23 et 24
	Cal.	5	11	7	5	13	7
28 mm	LCT	8	37	25	20	33	26 et 28
	Cal.	7	14	11	7	14	11
30 mm	LCT	18	37	24	18	34	26
	Cal.	7	14	10	7	16	11

Quel que soit le type de grille, la quantité de crevettes triées par mn est plus importante pour le chalut expérimental ; et cette quantité augmente avec l'espace de la grille (Figure 4).

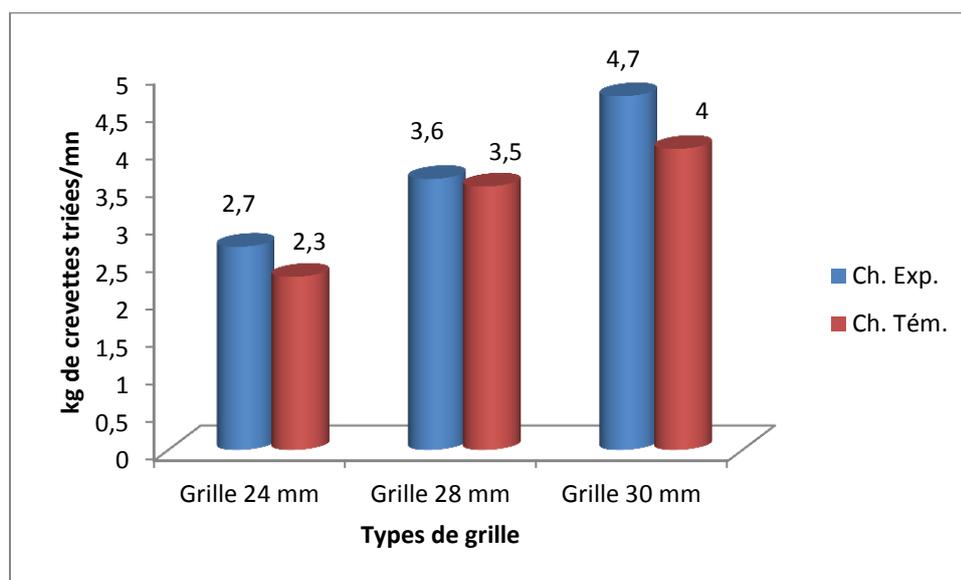
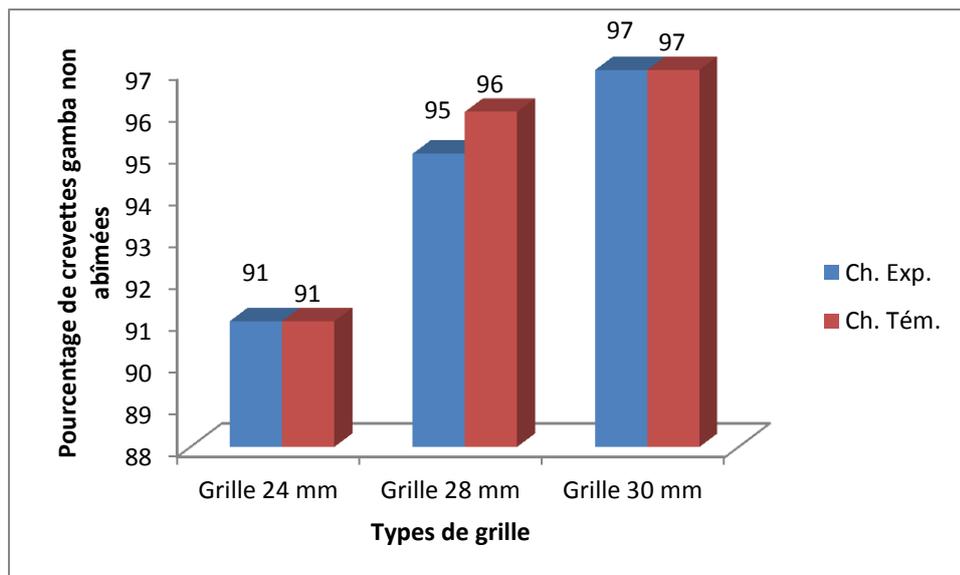


Figure 4 : Durée du tri de la crevette gamba capturée par les chalut témoin et expérimental lors des essais avec les grilles Nordmore d'espacements 24, 28 et 30 mm.

Par rapport à la qualité des crevettes, avec les grilles de 24 mm et 30 mm, aussi bien pour le chalut témoin que pour le chalut expérimental, la proportion de crevettes intactes (non abîmées) est restée la même avec respectivement 91 % et 97 % (Figure 5). Quant à la grille de 28 mm, le chalut témoin a présenté un taux égal à 96 % de crevettes intactes contre 95 % pour le chalut expérimental. Les analyses statistiques de la qualité des crevettes capturées par le chalut témoin et le chalut expérimental n'ont pas montré de différence significative entre les chaluts pour les grilles (24, de 24 et 30 mm) ; en effet, pour ces trois grilles, les valeurs d'alpha  $\alpha$  sont de 0,98.



**Figure 5 : Comparaison des pourcentages de crevettes gamba non abîmées capturées par les chaluts témoin et expérimental lors des essais avec les grilles Nordmore 24, 28 et 30 mm.**

Suite à cette étude, il est recommandé de conduire une autre séance de test avec la grille Nordmore d'espacement 30 mm en tenant compte des directives suivantes :

- ✓ vérifier les ajustements du train de pêche (réglages, lests et flottabilité) et amener le contact sur le fond à un point où on diminue les prises de petits crustacés et de petits poissons plats sans affecter le rendement des crevettes ;
- ✓ réfléchir sur la possibilité d'utiliser un chalut sans recouvrement de dos (Topless) qui faciliterait l'échappement par le haut de certains poissons de fond compte tenu de la faible ouverture verticale de chalut ;
- ✓ modifier la partie arrière du chalut pour y adapter correctement le dispositif Nordmore.
- ✓ Installer une section de rallonge plus longue à l'arrière de la grille dans le but d'éloigner le cul de chalut de cette dernière ;
- ✓ redessiner une nouvelle grille qui serait plus large et moins haute (1,6 m de largeur x 0,95 m de hauteur) qui pourrait s'adapter à ce type de chalut qui possède une faible ouverture verticale ;
- ✓ Etudier la possibilité d'utiliser une caméra sous-marine lors d'une mission ultérieure afin d'amasser des images sur le comportement de l'engin et du système de sélectivité.