

# Validation du TED et essais d'une nouvelle grille sélective dans la pêcherie crevettière de Guyane

Campagne à la mer à bord du chalutier crevettier *Caraïbénne II* du 16 au 24 mars 2007

Projet DUHAL (durabilité des activités halieutiques)



# Validation du TED et essais d'une nouvelle grille sélective dans la pêche crevettière de Guyane

Campagne à la mer à bord du chalutier crevettier  
*Caraïbénne II* du 16 au 24 mars 2007

Projet DUHAL (durabilité des activités halieutiques)

# sommaire

<b>1. introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>2. description technique des différents dispositifs sélectifs testés.....</b>	<b>6</b>
<b>3. bilan pondéral pour les trois configurations testées.....</b>	<b>11</b>
<b>4. détail des résultats pour chaque configuration testée .....</b>	<b>14</b>
4.1. résultats obtenus pour la crevette avec la grille Nordmore à 55° .....	14
4.2. résultats obtenus pour la crevette avec la grille Nordmore à 41° .....	16
4.3. résultats obtenus pour la crevette avec le pip TED .....	18
4.4. résultats obtenus pour le rejet avec la grille Nordmore à 55° .....	20
4.5. résultats obtenus pour le rejet avec la grille Nordmore à 41° .....	22
4.6. résultats obtenus pour le rejet avec le TED .....	24
<b>5. synthèse des résultats et conclusion sur ces essais .....</b>	<b>26</b>
5.1. utilisation du TED .....	26
Bonne efficacité sur les animaux de grande taille (raies) .....	26
5.2. utilisation de la grille Nordmore associée au BRD désigné sous le nom RES (radial escape section) .....	27

## 1. introduction

Ce travail s'inscrit dans le volet technologie pêche de l'action DUHAL (DUrabilité des activités HALieutiques). Son objectif est de réduire sensiblement les captures accessoires associées à la pêche crevettière guyanaise. En effet, le chalutage crevettier est considéré comme une des activités de pêche professionnelle le plus génératrices de gaspillage.

La campagne menée en novembre/décembre 2006 avait conduit aux conclusions suivantes.

### Fenêtre à mailles carrées de 100 mm

Les dispositifs à mailles carrées de 100 mm à la jauge, placés sur le dessus de la rallonge, occasionnent des pertes très importantes en crevettes commerciales. Différentes raisons peuvent expliquer ce résultat :

- L'emplacement de la fenêtre est sans doute trop près de la poche.  
Le périmètre de la poche est de 120 mailles de 45 mm à la jauge, or la dimension de la fenêtre est peut être trop importante par rapport à ce périmètre.
- Un maillage réduit pourrait diminuer ces pertes.

Les résultats sur les poissons de grande taille indiquent une capture plus importante avec le chalut sélectif. L'amélioration de la filtration du chalut imputable aux grandes mailles peut expliquer ce phénomène déjà rencontré dans d'autres pêcheries. Les résultats sur les rejets sont encourageants.

### Fenêtre à mailles carrées de 70 mm

Le dispositif à mailles carrées de 70 mm à la jauge, placé sur le dessus du gorget, occasionne encore des pertes en crevettes non négligeables, bien que sérieusement réduites par rapport au dispositif à mailles de 100 mm.

L'action sur les animaux de grande taille est faible.

La réduction des captures accessoires (8%) est plus modeste qu'avec le dispositif précédent (23 et 30%).

### TED

L'usage du TED conduit à une perte en crevettes encore importante (23%).

Considérant les conditions de pêche guyanaises, on peut envisager d'ajouter à l'avant de la grille un voile concentrateur. Ce dernier permettra de canaliser les différents animaux sur le bas de la grille avant le tri et permettra sans doute de réduire les pertes en crevettes.

L'action sur les animaux de grande taille est assez sensible, en particulier sur les raies.

L'action sur les rejets est visible (25%) et va dans le sens de la réduction du « gaspillage » pour cette pêcherie.

Suite à ces essais et aux travaux menés en juillet 2006, une nouvelle campagne d'essais a été programmée pour valider définitivement les résultats liés à l'usage d'un TED et pour tester un nouveau dispositif sélectif (grille Nordmore) associé à un BRD (Bycatch Reducing Device) particulier, le RES (Radial Escape Section).

### **Chronologie de la mission**

15.03.07 : Vol Lorient – Paris – Cayenne

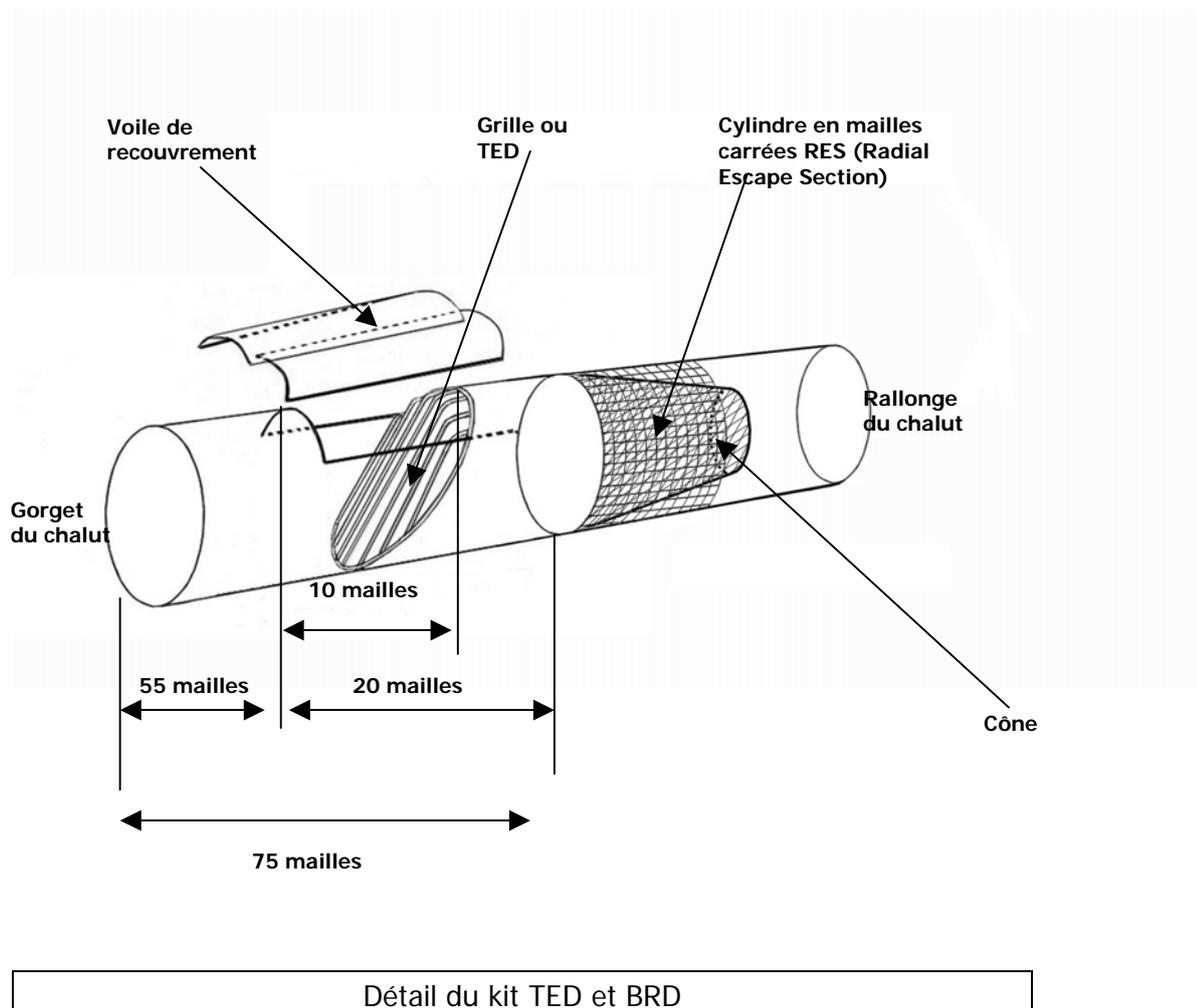
16.03.07 : Préparation de la mission, embarquement 16h00

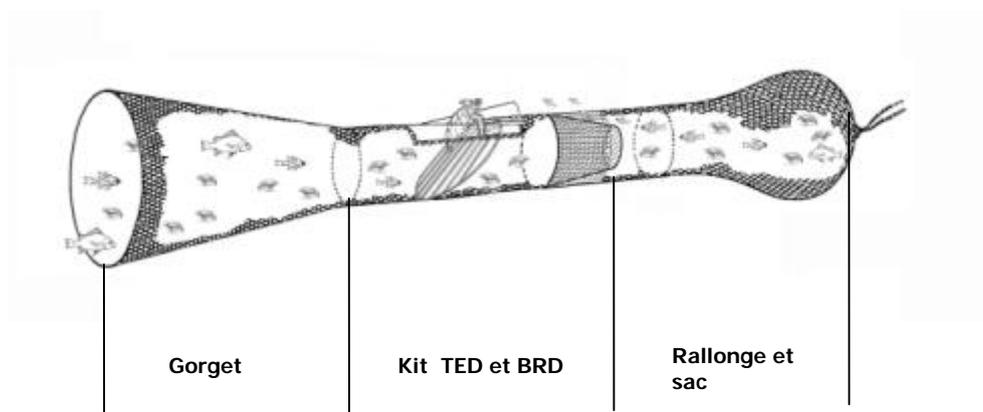
18 – 23.03.07 : Essais en mer des différentes configurations prévues.

24.03.07 : A terre le matin, première restitution, départ pour Paris dans la soirée

25.03.07 : Vol Paris – Lorient

## 2. description technique des différents dispositifs sélectifs testés





Insertion du kit TED et BRD dans le chalut à crevettes

### Détail de montage du kit TED et BRD

#### Pièce de filet pour la réalisation du kit :

Largeur = 160 mailles franches

Profondeur = 75 mailles de côté

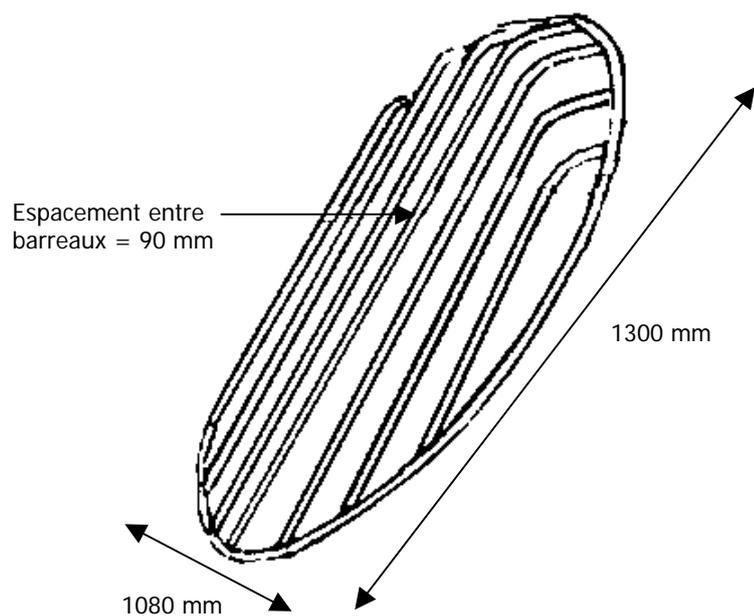
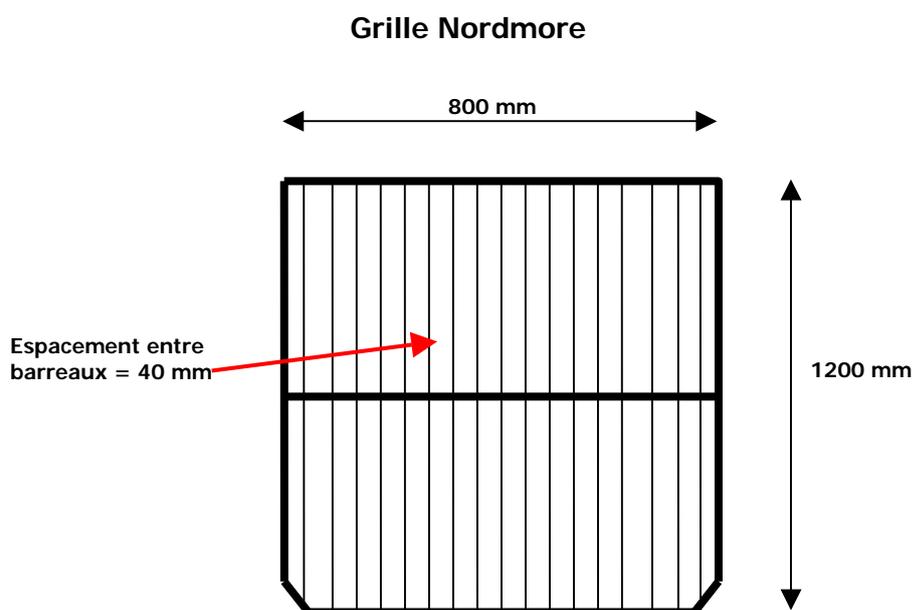
Maillage 45 mm à la jauge, PE, diamètre 2,5 mm

#### Dimensions du trou d'évacuation :

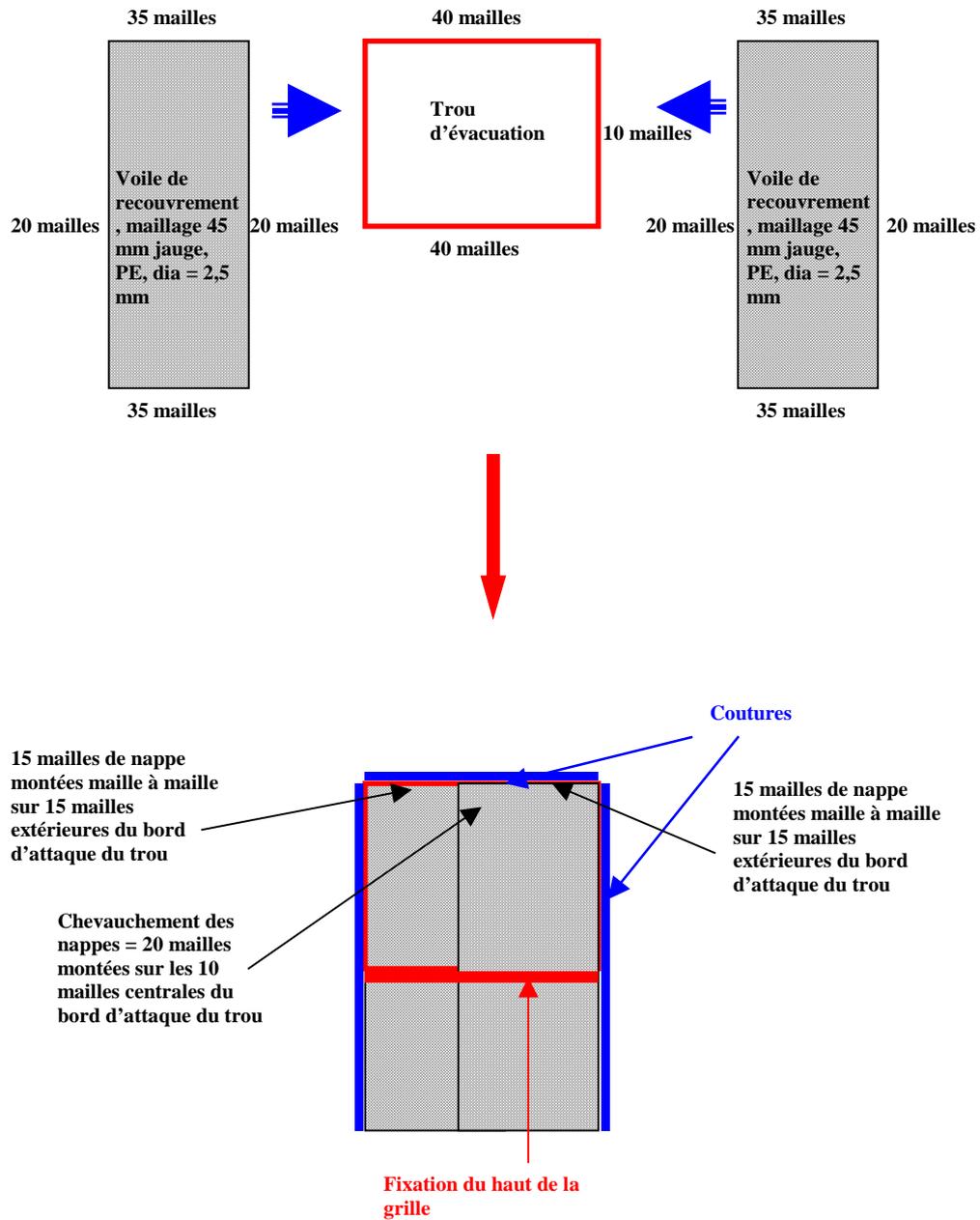
Largeur = 40 mailles franches

Profondeur = 10 mailles de côté

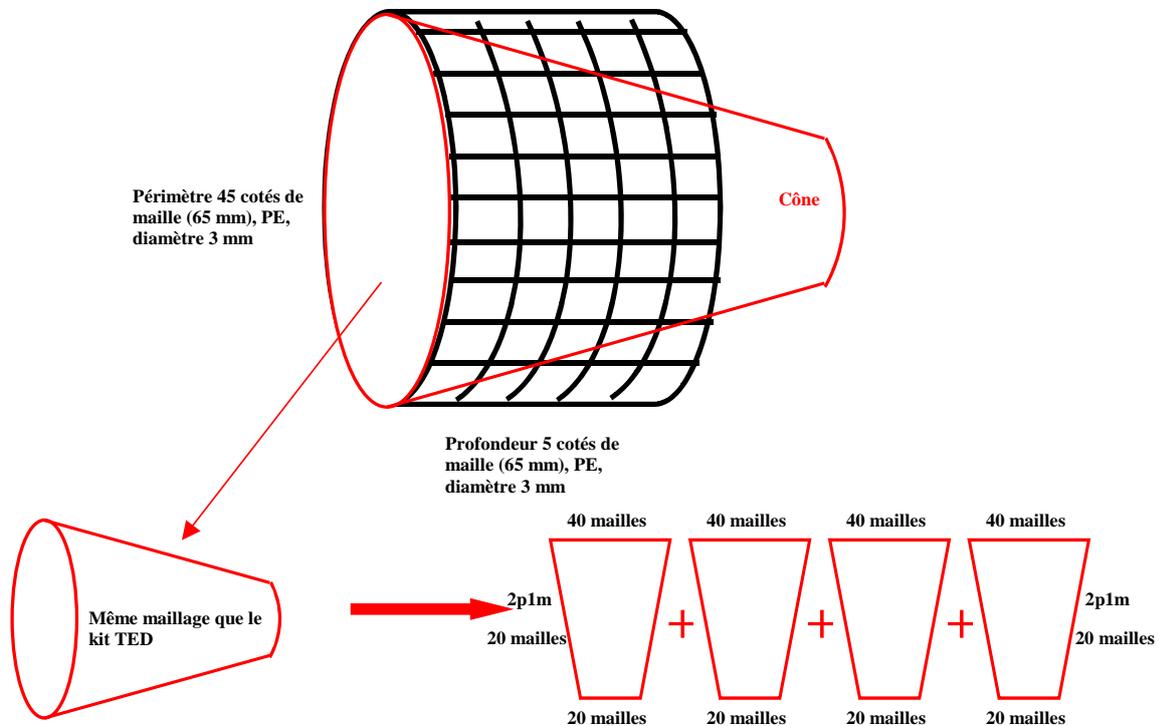
## Dimensions de la grille



### Dimensions du double voile de recouvrement et montage sur le bord du trou d'évacuation



### Dimensions du BRD en mailles carrées



Le rôle du cône est de canaliser les crevettes vers le fond de la poche du chalut, tout en mettant à profit le comportement actif des poissons pour encourager leur fuite à travers les mailles carrées.

### 3. bilan pondéral pour les trois configurations testées

Trait	Configuration Grille Nordmore décalage 8°	Crevette Chalut sélectif (kg)	Crevette Chalut témoin (kg)	Différence de poids de crevette sélectif/témoin	% S/T	Pertes Gains %	Rejet Chalut sélectif (kg)	Rejet Chalut témoin (kg)	Différence de poids de rejet sélectif/témoin	% S/T	Epargné %
4	Voile concentrateur partiellement cousu	224	255	31	88	-12	120	180	60	67	33
5	Voile concentrateur totalement cousu	96	163	67	59	-41	90	570	480	16	84
6	Voile concentrateur totalement cousu	28	46	18	61	-39	75	120	45	63	37
7	Voile concentrateur partiellement cousu	45	71	26	63	-37	180	390	210	46	54
8	Sans voile concentrateur	110	158	48	70	-30	120	210	90	57	43
9	Sans voile concentrateur	32	46	14	70	-30	120	510	390	24	76
10	Sans voile concentrateur	70	100	30	70	-30	120	210	90	57	43
11	Sans voile concentrateur	29	23	+6	126	+26	210	420	210	50	50
Total		634	862	228	73	-27	1035	2610	1575	40	60

Résultats avec la configuration grille « Nordmore », inclinaison 55° pour un décalage haut/bas de 8 mailles, et BRD RES (radial escape section) à mailles carrées de 65 mm de côté et tunnel crevette/poisson de 20 mailles de profondeur. Maillage du kit tout en polyéthylène 45 mm à la jauge et fil diamètre 2.5 mm.

Trait	Configuration Grille Nordmore décalage 11°	Crevette Chalut sélectif (kg)	Crevette Chalut témoin (kg)	Différence de poids de crevette sélectif/témoin	% S/T	Pertes Gains %	Rejet Chalut sélectif (kg)	Rejet Chalut témoin (kg)	Différence de poids de rejet sélectif/témoin	% S/T	Epargné %
12	Sans voile concentrateur	26	29	3	90	-10	90	150	60	60	40
13	Sans voile concentrateur	37	38	1	97	-3	105	150	45	70	30
14	Sans voile concentrateur	63	70	7	90	-10	150	240	90	63	37
15	Sans voile concentrateur	26	23	+3	113	+13	120	210	90	57	63
Total		152	160	8	95	-5	465	750	285	62	58

Résultats avec la configuration grille Nordmore sans voile concentrateur, inclinaison 41° pour un décalage haut/bas de 11 mailles, et BRD RES (Radial Escape Section) à mailles carrées de 65mm de côté et tunnel crevette/poisson de 20 mailles de profondeur. Maillage du kit tout en polyéthylène 45mm jauge et fil diamètre 2,5mm.

Trait	Configuration Pip TED décalage 14° +RES	Crevette Chalut sélectif (kg)	Crevette Chalut témoin (kg)	Différence de poids de crevette sélectif/témoin	% S/T	Pertes Gains %	Rejet chalut sélectif (kg)	Rejet chalut témoin (kg)	Différence de poids de rejet sélectif/témoin	% S/T	Epargné %
16	Sans voile	62	66	4	94	6	420	450	30	93	7
17	Sans voile	97	97	0	100	0	510	540	30	94	4
18	Sans voile	34	39	5	87	13	690	690	0	100	0
19	Sans voile	56	50	6	112	12	360	270	90	133	33
20	Sans voile	38	37	1	103	3	30	30	0	100	0
21	Sans voile	75	73	2	103	3	180	180	0	100	0
22	Sans voile	89	92	3	97	3	180	210	30	86	14
23	Sans voile	132	120	12	110	10	270	330	60	82	18
24	Sans voile	23	23	0	100	0	180	210	30	86	14
25	Sans voile	19	23	4	83	17	180	300	120	60	40
26	Sans voile	51	56	5	91	9	120	180	60	67	33
27	Sans voile	85	84	1	101	1	105	170	65	62	38
28	Sans voile	10	10	0	100	0	150	160	10	94	6
31	Sans voile	19	19	0	100	0	90	90	0	100	0
32	Sans voile	86	83	3	104	4	240	210	30	114	14
33	Sans voile	46	62	16	74	26	420	610	190	69	31
34	Sans voile	7	9	2	78	22	510	450	60	113	13
35	Sans voile	5	5	0	100	0	150	340	190	44	56
Total		934	948	14	99	1	4785	5420	635	88	12

Résultats avec la configuration grille « Pip TED » sans voile concentrateur, inclinaison 45° pour un décalage haut/bas de 14 mailles, et BRD RES (Radial Escape Section) à mailles carrées de 65mm de coté et tunnel crevette/poisson de 20 mailles de profondeur. Maillage du Kit tout en polyéthylène 45mm jauge et fil diamètre 2,5mm.

## 4. détail des résultats pour chaque configuration testée

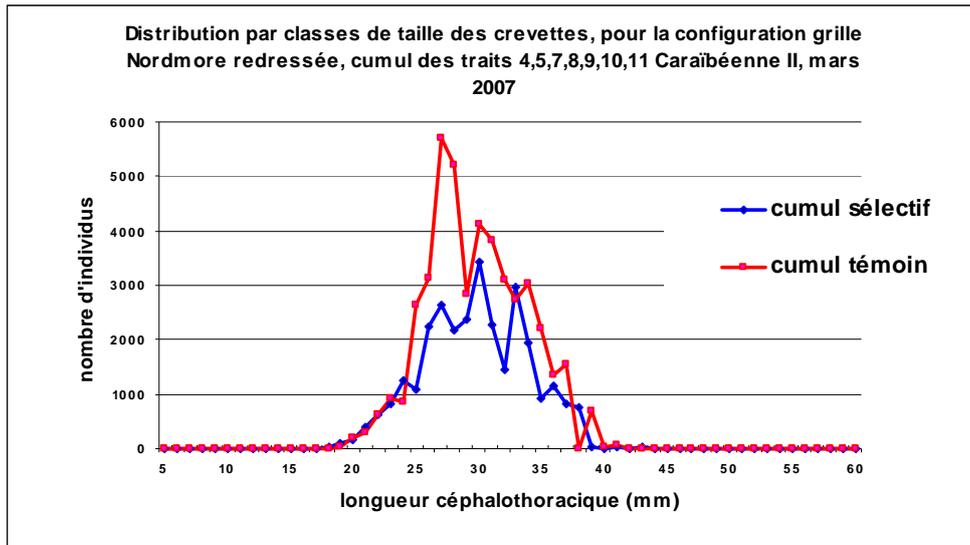
### 4.1. résultats obtenus pour la crevette avec la grille Nordmore à 55°

	poids total sélectif	poids total témoin
	606	816
	nombre	nombre
LC ( mm)	cumul sélectif	cumul témoin
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	23	0
19	91	26
20	169	205
21	409	293
22	623	640
23	822	933
24	1256	870
25	1076	2628
26	2255	3135
27	2624	5695
28	2177	5215
29	2361	2843
30	3429	4136
31	2266	3834
32	1436	3111
33	2959	2736
34	1935	3032
35	910	2206
36	1140	1340
37	835	1534
38	752	0
39	49	678
40	0	40
41	48	79
42	0	0
43	24	0

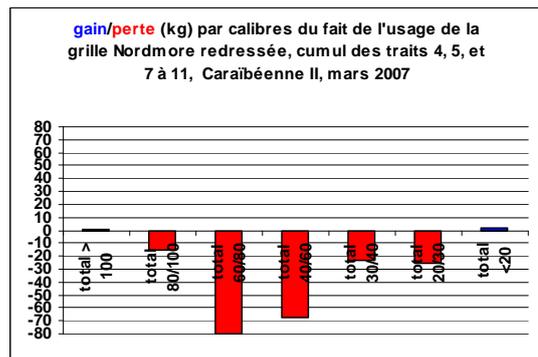
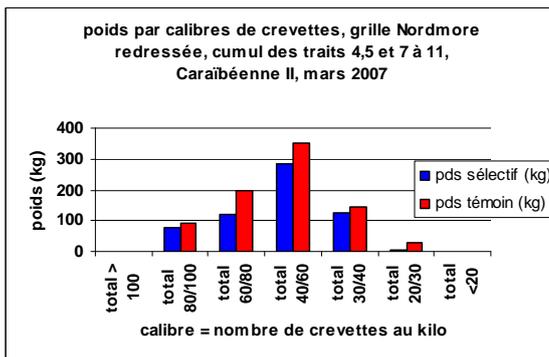
Dans cette configuration, le décalage entre le haut et le bas de la grille était de 8 mailles de 45 mm à la jauge, donnant un angle avec l'horizontale d'environ 55 degrés.

Les résultats obtenus ont montré un excellent échappement sur les rejets, mais par contre des pertes importantes sur toutes les classes de tailles de crevettes.

Un phénomène de colmatage avec envasement a également été fréquemment observé.



cumul des traits 4,5 et 7 à 11	poids sélectif (kg)	poids témoin (kg)	
poids total	606 kg	816 kg	
cumul des traits 4,5 et 7 à 11	poids sélectif (kg)	poids témoin (kg)	gain/perte (kg)
total > 100	1	0	1
total 80/100	75	90	-15
total 60/80	118	198	-80
total 40/60	284	351	-68
total 30/40	124	147	-23
total 20/30	4	29	-25
total <20	1	0	1



4.2.

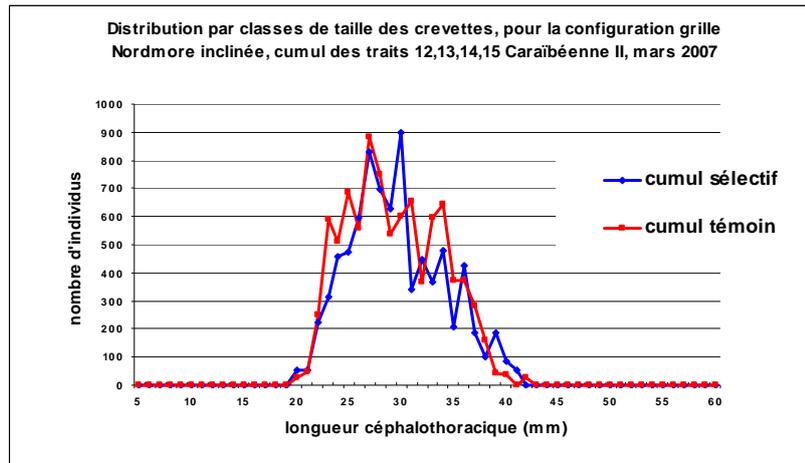
**résultats obtenus pour la crevette avec la grille Nordmore à 41°**

LC ( mm)	pois total sélectif	pois total témoin
	152	160
	nombre	nombre
	cumul sélectif	cumul témoin
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	0
20	53	24
21	53	50
22	226	250
23	315	589
24	460	509
25	472	688
26	595	560
27	831	883
28	698	748
29	626	539
30	900	602
31	340	655
32	446	368
33	366	595
34	477	644
35	210	374
36	424	374
37	185	283
38	99	161
39	188	43
40	87	38
41	53	0
42	0	0
43	0	0

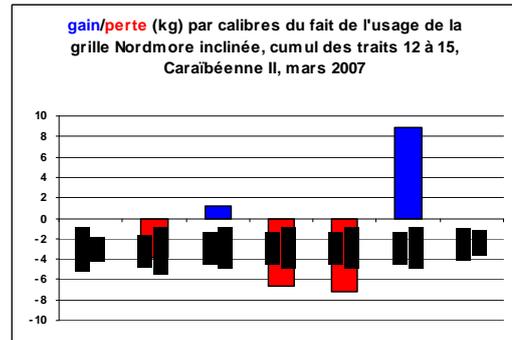
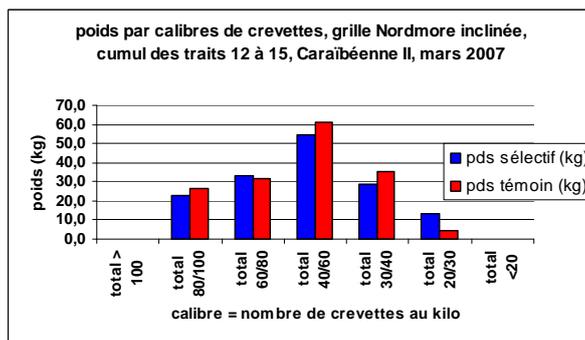
Dans cette configuration, le décalage entre le haut et le bas de la grille était de 11 mailles de 45 mm à la jauge, donnant un angle avec l'horizontale d'environ 41 degrés.

Les résultats obtenus ont montré toujours un excellent échappement sur les rejets, avec des pertes acceptables sur la crevette.

Le phénomène de colmatage avec envasement n'a plus été observé.



cumul des traits 12 à 15	poids sélectif (kg)	poids témoin (kg)	
poids total	152,0	160,0	
cumul des traits 12 à 15	poids sélectif (kg)	poids témoin (kg)	gain/perte (kg)
total > 100	0,0	0,0	0
total 80/100	22,8	26,7	-4
total 60/80	33,0	31,7	1
total 40/60	54,9	61,5	-7
total 30/40	28,5	35,7	-7
total 20/30	13,0	4,2	9
total <20	0,0	0,0	0

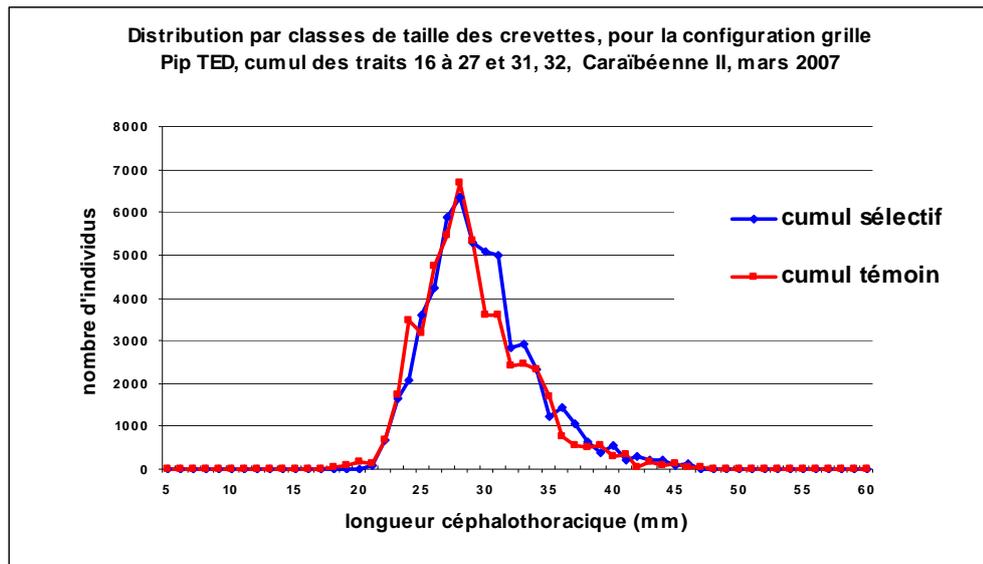


### 4.3.

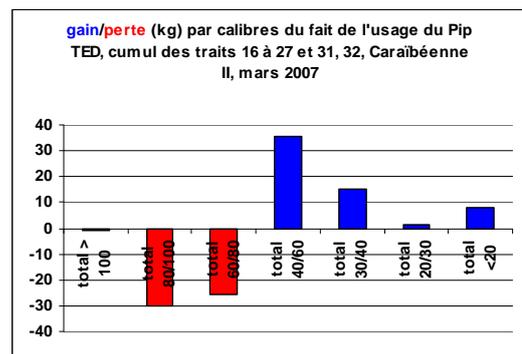
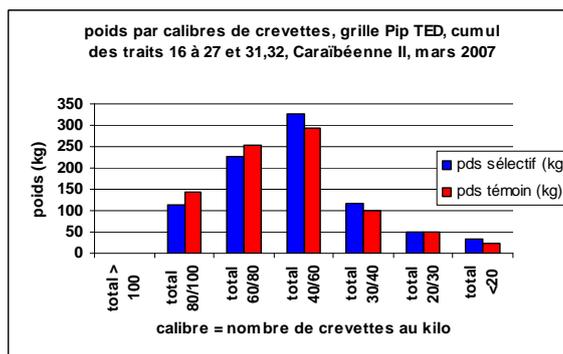
## résultats obtenus pour la crevette avec le pip TED

	<b>pds total sélectif</b>	<b>pds total témoin</b>
	866	862
	<b>nombre</b>	<b>nombre</b>
<b>LC ( mm)</b>	<b>cumul sélectif</b>	<b>cumul témoin</b>
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	59
19	0	70
20	0	160
21	64	129
22	660	697
23	1633	1747
24	2072	3455
25	3589	3154
26	4231	4751
27	5884	5478
28	6355	6667
29	5298	5327
30	5099	3580
31	4987	3613
32	2839	2402
33	2933	2441
34	2348	2311
35	1232	1682
36	1458	749
37	1077	536
38	635	525
39	395	563
40	544	313
41	205	349
42	304	63
43	223	176
44	221	89
45	99	118
46	123	44
47	21	58
48	16	0
49	0	0
50	11	0

Cette configuration utilisant le pip TED à barreaux espacés de 90 mm, associé au RES aboutit à des résultats similaires entre les chaluts sélectif et témoin. Par contre, du fait de l'espacement entre les barreaux sensiblement plus important que pour la grille Nordmore, l'échappement en termes de captures accessoires est plus modeste que pour les configurations précédentes.



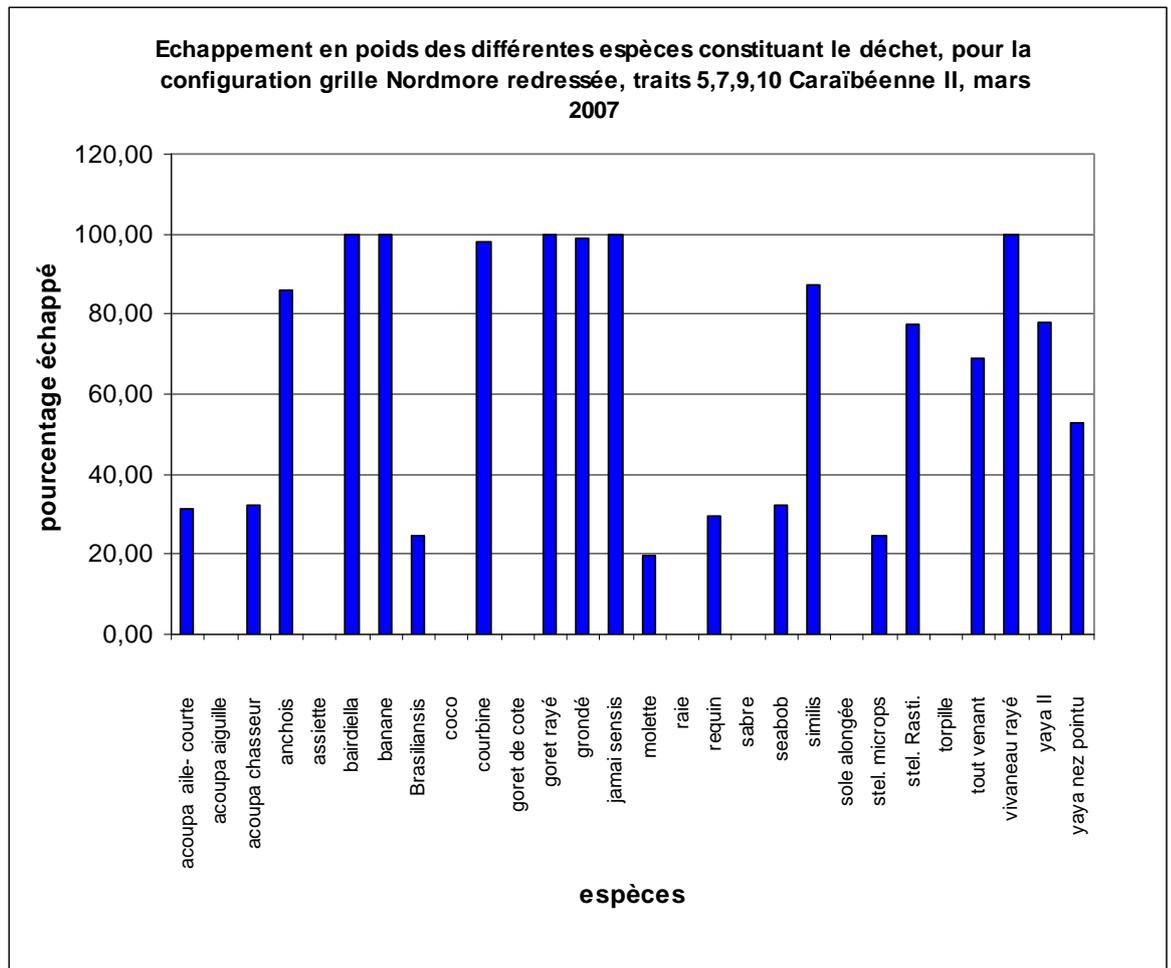
	<b>cumul des traits 16 à 27 et 31, 32</b>	<b>poids sélectif (kg)</b>	<b>poids témoin (kg)</b>	
poids total		866	862	
<b>cumul des traits 16 à 27 et 31, 32</b>		<b>poids sélectif (kg)</b>	<b>poids témoin (kg)</b>	<b>gain/perte (kg)</b>
total > 100		0	1	-1
total 80/100		113	143	-30
total 60/80		226	252	-26
total 40/60		328	292	36
total 30/40		115	100	15
total 20/30		51	49	2
total <20		33	25	8



**4.4.**

## résultats obtenus pour le rejet avec la grille Nordmore à 55°

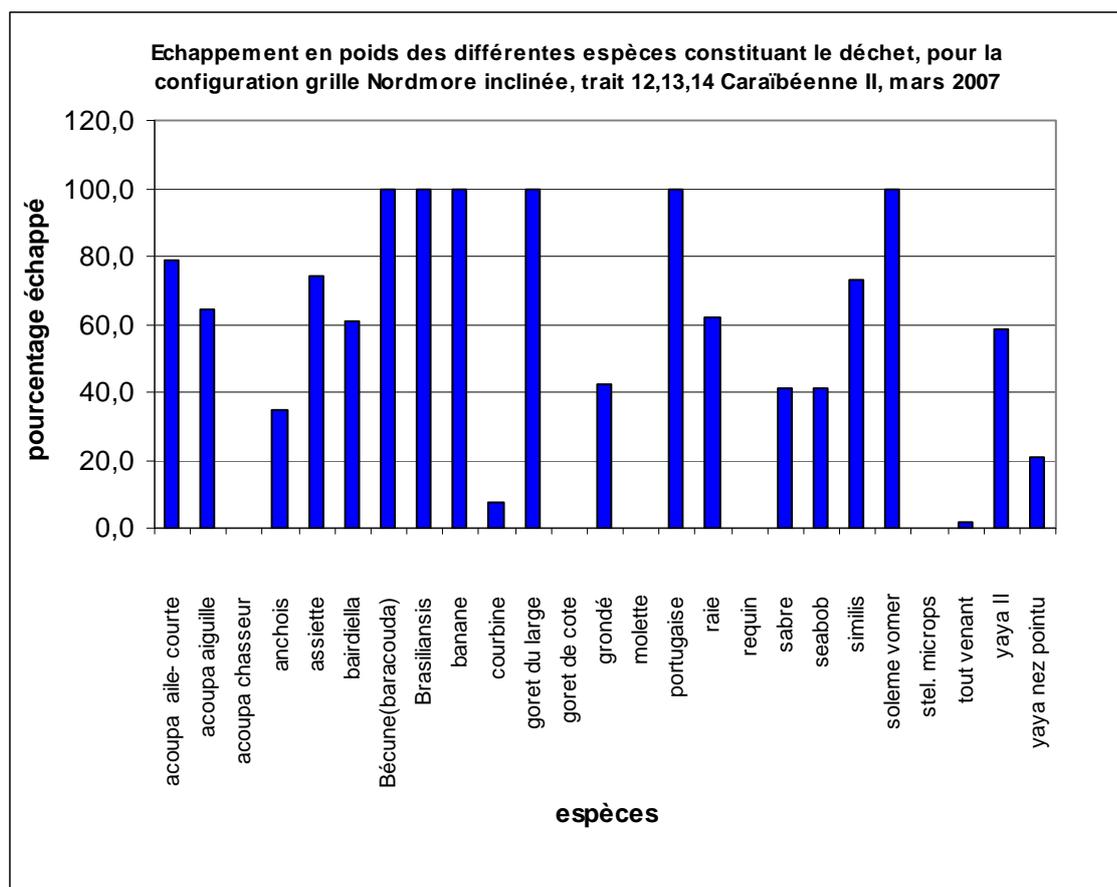
traits 5, 7, 9, 10	cumul sélectif	cumul témoin
espèce	poids total (kg)	poids total (kg)
acoupa aile- courte	8,6	12,6
acoupa aiguille	3,9	0,0
acoupa chasseur	86,0	126,5
anchois	1,3	9,5
assiette	1,1	0,0
bairdiella	0,0	1,6
banane	0,0	21,0
brasiliensis	23,0	30,4
coco	4,5	0,0
courbine	2,3	122,9
goret de cote	9,2	6,4
goret rayé	0,0	27,2
grondé	0,1	12,8
jamai sensis	0,0	39,0
molette	15,5	19,3
raie	2,2	0,0
requin	7,4	10,5
sabre	30,7	19,2
seabob	59,6	87,8
similis	82,6	659,9
sole alongée	0,4	0,0
stel. microps	43,0	57,2
stel. Rasti.	1,4	6,4
torpille	7,4	0,0
tout venant	74,7	239,2
vivaneau rayé	0,0	27,9
yaya II	19,8	88,6
yaya nez pointu	25,4	54,0



4.5.

## résultats obtenus pour le rejet avec la grille Nordmore à 41°

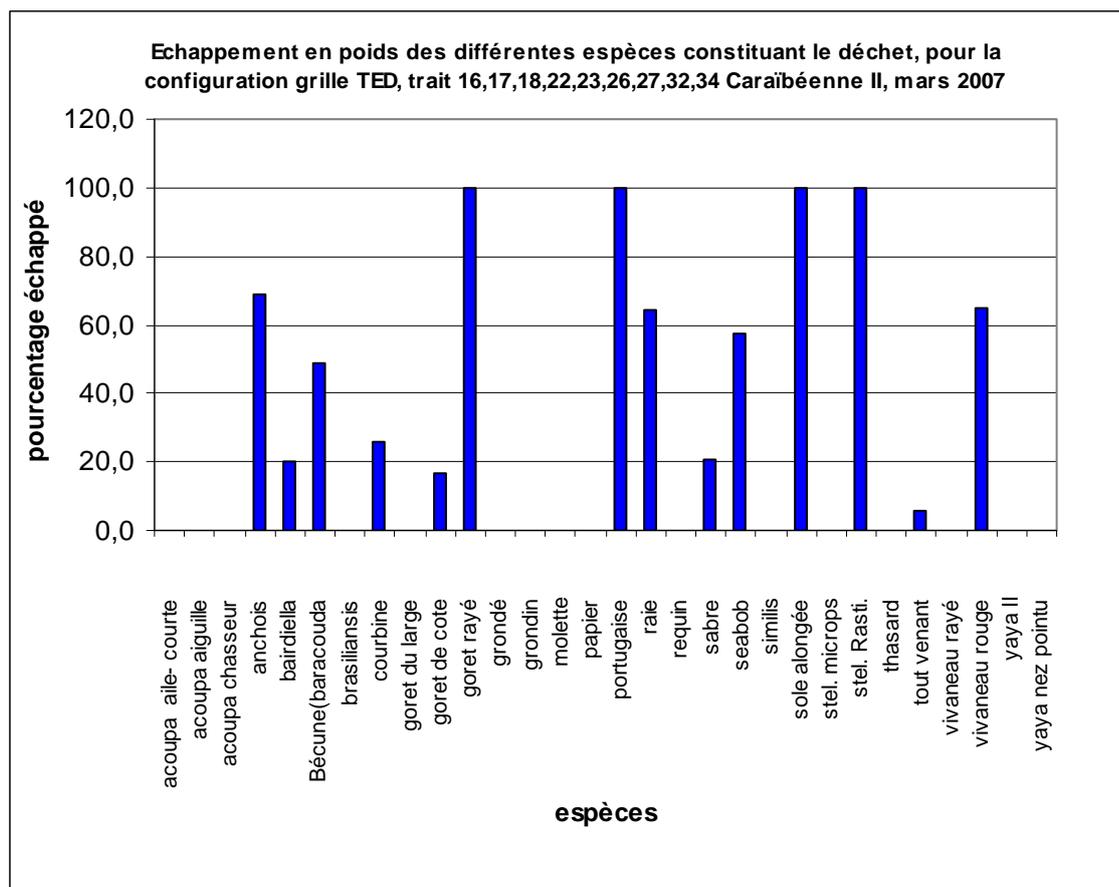
traits 12, 13, 14	cumul sélectif	cumul témoin
espèce	poids total (kg)	poids total (kg)
acoupa aile- courte	3,4	16,1
acoupa aiguille	6,2	17,4
acoupa chasseur	31,0	27,8
anchois	2,3	3,6
assiette	2,7	10,4
bairdiella	0,3	0,7
bécune (baracouda)	0,0	8,0
brasiliensis	0,0	0,7
banane	0,0	12,5
courbine	15,4	16,6
goret du large	0,0	3,5
goret de cote	2,7	1,6
grondé	0,2	0,4
molette	29,7	13,1
portugaise	0,0	0,3
raie	10,0	26,3
requin	24,7	5,4
sabre	20,1	34,3
seabob	42,9	73,3
similis	20,7	77,1
soleme vomer	0,0	13,6
stel. microps	2,8	0,4
tout venant	65,1	66,2
yaya II	25,4	61,2
yaya nez pointu	39,4	49,7



#### 4.6.

## résultats obtenus pour le rejet avec le TED

traits 16 à 34	cumul sélectif	cumul témoin
espèces	poids total	poids total
acoupa aile- courte	80,3	54,7
acoupa aiguille	221,2	164,2
acoupa chasseur	96,6	95,1
anchois	5,0	16,0
bairdiella	0,3	0,3
bécune (baracouda)	19,3	37,8
brasiliensis	126,2	110,6
courbine	132,8	179,4
goret du large	194,1	168,4
goret de cote	212,8	255,1
goret rayé	0,0	9,5
grondé	255,5	60,5
grondin	124,9	94,9
molette	13,0	0,0
papier	10,8	8,1
portugaise	0,0	2,0
raie	26,0	72,5
requin	64,4	13,3
sabre	179,0	224,9
seabob	319,5	750,2
similis	212,5	172,7
sole allongée	0,0	2,6
stel. microps	181,3	177,4
stel. Rasti.	0,0	2,2
thasard	0,4	0,0
tout venant	88,3	93,9
vivaneau rayé	14,5	0,0
vivaneau rouge	60,0	170,7
yaya II	197,7	145,5
yaya nez pointu	244,5	68,6



## 5. synthèse des résultats et conclusion sur ces essais

### 5.1. utilisation du TED



Ce modèle de pip TED est celui qui a déjà été utilisé pour la campagne de validation menée en collaboration avec le WWF de Guyane.

Sa mise en œuvre est aisée, sans contrainte pour l'équipage.

Les résultats obtenus confirment les faibles pertes engendrées pour la crevette, tout en permettant un échappement assez modeste sur les captures accessoires de taille petite ou moyenne.

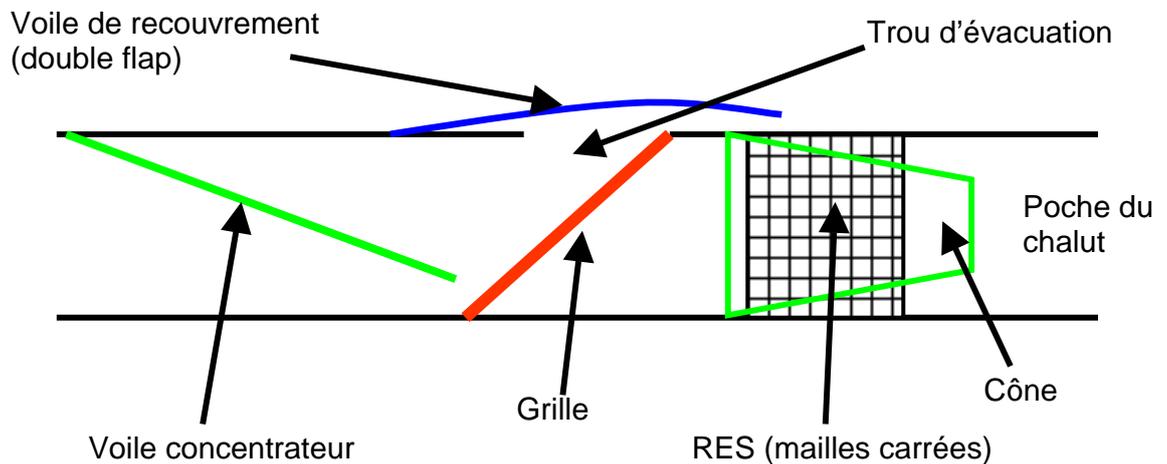
Les valeurs cumulées de cette dernière campagne sont :

- Pertes faibles en crevettes (1% de perte pondérale, avec 934 kg pêchés par le chalut sélectif et 948 kg pêchés par le chalut standard).
- Échappement plus modeste des captures accessoires (12% pondéral). Ce résultat est normal car l'écartement des barreaux est de 90 mm au lieu de 40 mm pour la grille « Nordmore »

**Bonne efficacité sur les animaux de grande taille (raies).**

## 5.2. utilisation de la grille Nordmore associée au BRD désigné sous le nom RES (radial escape section)

Le schéma de principe se présente sous la forme suivante :



Le principe de fonctionnement consiste à placer, derrière la grille sélective, une portion cylindrique réalisée en mailles carrées de 65 mm de côté offrant aux animaux indésirables passés à travers la grille une seconde chance de s'échapper à travers les mailles carrées montées sur toute la circonférence de la poche.

Afin d'éviter une fuite de crevettes à travers ce dispositif complémentaire, on insère à l'intérieur de ce dernier un cône qui va canaliser les crevettes vers le fond du sac. Les poissons, plus « réactifs » que les crevettes, chercheront à rejoindre une zone plus calme que la sortie du cône. Ils trouveront ainsi une possibilité de fuite, suivant leur taille, à travers les mailles carrées.

La grille proprement dite est réalisée avec des barreaux intermédiaires plus resserrés que ceux du TED (40 mm au lieu de 90 mm) pour calibrer des gammes de tailles plus petite que celles triées par le TED.



Montage du kit grille Nordmore à bord du chalutier



Détail du dispositif à mailles carrées permettant l'échappement des poissons de petite taille

Les résultats obtenus ont montré un excellent échappement des rejets, proche de 60% en poids.

Sur la crevette, il est apparu que l'efficacité de la grille est très sensible à son montage, en particulier l'angle d'inclinaison par rapport à l'horizontale.

Le concept de portion de filet en mailles carrées associé à un cône de guidage des crevettes est particulièrement prometteur et méritera d'être optimisé lors d'une prochaine campagne.

Le voile concentrateur utilisé en début de campagne s'est montré inefficace et générateur de problèmes d'envasement. Son usage ne sera pas préconisé.

*Un grand merci au capitaine et à l'équipage du chalutier « Caraïbienne II » pour leur aide au bon déroulement de cette campagne d'essais. Leur participation aux travaux scientifiques et leurs conseils techniques nous ont été d'une grande aide.*