

#### (4) Niveau des ressources en poissons démersaux, tel que perçu sur une courte période

Lors des discussions préliminaires tenues entre les personnes concernées avant la réalisation de l'étude de développement (JICA, 1999), ainsi que lors des réunions organisées entre les mission d'étude des deux pays avant de commencer le présente étude, l'importance de réaliser une étude des ressources à l'extérieur des saisons froide et chaude qui font principalement l'objet de l'Etude (autrement dit « la saison de transition ») a été indiquée, afin que l'on puisse connaître avec la plus grande exactitude possible la situation actuelle des ressources démersales.

Le CNROP, conscient de l'importance d'effectuer l'étude des ressources pendant la saison de transition, a appliqué les techniques développées lors des études effectuées en collaboration, en utilisant l'*Al-Awam* pour étudier les ressources à 3 reprises au cours des saisons de transition en 2000 et 2001 (les conditions d'exécution des opérations de chalutage sont indiqués dans le Tableau Annexe 5.1). Le Tableau 5.5 indique de manière synoptique les résultats, selon la période et la durée des 7 études respectives qui, au total, ont été réalisées en saisons froide/chaude et de transition.

Pour les études en saison de transition réalisées par le CNROP, on a fondamentalement adopté la même méthode que celle des études en saisons froide et chaude, c'est-à-dire le sondage aléatoire stratifié, en divisant les zones d'études et les strates, et en standardisant les captures.

**Tableau 5.5 Périodes, durée, nombres de stations des études en saisons froide et chaude et saisons de transition.**

Saison d'étude	Année d'étude	Durée de l'étude	Nbrs. de stations (20-200m)
Phase 1			
Saison froide	2000	mai 28 - mai 06	61
De F à C <sup>*1</sup>		juil. 12 - juil. 27	75
Saison chaude		sept. 05 - oct. 09	62
De C à F <sup>*2</sup>		nov. 27 - déc. 09	66
Phase 2			
Saison froide	2001	avr. 05 - mai 09	64
Saison chaude		sept. 05 - oct. 08	56
De C à F <sup>*2</sup>		déc. 23 - janv. 02, 2002	60

\*1 La saison de transition entre la saison froide et la saison chaude est indiquée comme « de F à C ».

\*2 La saison de transition entre la saison chaude et la saison froide est indiquée comme « de C à F ».

Afin que l'on puisse examiner qualitativement et quantitativement la fluctuation des ressources sur une courte période en regroupant les résultats obtenus lors des études en saisons froide, chaude et de transition, il importe d'assurer la cohérence des données fondamentales recueillies lors desdites études. Les points principaux qui ont été pris en compte sont : ① adoption comme critère des captures avec un cul de chalut à 45 mm en maille sur l'*Al-Awam* ; ② analyse des captures totales en excluant les poissons

pélagiques ; ③ calcul de l'aire balayée (l'aire balayée en saison de transition est indiquée au Tableau annexe 5.2) au moyen de l'équation W-D (Section 3.3.1) ; ④ standardisation des captures (en kg/km<sup>2</sup>) ; ⑤ estimation des stocks, uniquement pour les strates comparables au fil des 7 études (c'est-à-dire les 3 strates : 20-30 m, 30-80 m et 80-200 m : les nombres des stations de chalutage du Tableau 5.5 indiquent les points d'exécution de l'étude dans ces 3 strates). Les estimations des stocks ont été effectuées pour les espèces cibles, pour les autres espèces et pour l'ensemble des espèces, selon la zone et la strate (20-30 m, 30-80 m et 80-200 m ; voir Tableau 5.6). De plus, pour les 10 espèces cibles dont les stocks dépassaient les quelque 1.000 t lors des études en saison froide/chaude ou en saison de transition, nous présentons à la Figure 5.14 l'évolution temporelle des stocks selon la strate. Par ailleurs, nous avons calculé le domaine de fiabilité de 95% et le coefficient de variation (CV) pour les stocks estimés par zone et pour l'ensemble des zones (Tableau 5.7). En outre, concernant l'étude des ressources et les études en saison de transition, nous avons indiqué sous forme de figure les stocks estimés par zone et par strate (Figure 5.15).

D'un point de vue qualitatif, et sur la base du Tableau 5.6, la proportion que représente le total des stocks d'espèces cibles par rapport aux stocks totaux a connu la variation temporelle suivante au fil des 7 études : 33%, 42%, 45%, 42% (année 2000), 31%, -<sup>6</sup>, 38%, 25% (2001). Si on adopte l'année comme unité d'observation, la proportion que représente le total des stocks d'espèces cibles par rapport aux stocks totaux a donc diminué.

Les stocks d'espèces cibles varient suivant la période d'étude (étude des ressources et études en saison de transition).

Cependant, si les espèces sont classées conformément à leur présence dans la strate où les stocks sont abondants, les 3 de ces espèces - l'émisssole lisse *Mustelus mustelus*, le rouget du Sénégal *Pseudupeneus prayensis* et le pagre à points bleus *Pagrus caeruleostictus* sont principalement distribuées dans la strate 20-30 m. Les cinq espèces cibles sont distribuées dans la strate 30-80 m : le denté à tache rouge *Dentex canariensis*, le pageot à tache rouge *Pagellus bellottii*, le calmar commun *Loligo vulgaris*, la seiche commune *Sepia officinalis* et le poulpe commun *Octopus vulgaris*. Enfin, les deux espèces sont distribuées dans la strate 80-200 m : le merlu du Sénégal *Merluccius senegalensis* et le Saint-Pierre *Zeus faber*. Les 8 de ces 10 espèces (en excluant l'émisssole lisse *Mustelus mustelus* et la seiche commune *Sepia officinalis*) affichaient une tendance à la baisse en stock au cours des années (Figure 5.14).

Nous avons également, sur la base du Tableau 5.7, examinés les stocks estimés d'un point de vue quantitatif. Les stocks totaux ont connu, au fil des 7 études, l'évolution temporelle suivante : 66.426 t, 84.889 t, 75.225 t, 92.204 t (année 2000), 43.327 t, -<sup>6</sup>, 84.247 t, 67.254 t (année 2001). Si on exclut les stocks estimés pour la saison froide 2001 (43.327 t), le niveau des stocks totaux se trouvait entre 70.000 et 90.000 t.

Le domaine de fiabilité de 95% pour toutes les valeurs estimées des stocks totaux lors des 7 études ne contient aucune valeur négative. Les valeurs estimées sont par ailleurs très précises, le coefficient de variation (qui indique le degré de précision desdites valeurs estimées) oscillant entre 6% et 17%. Il s'ensuit qu'on peut considérer que ces valeurs estimées ont une valeur certaine en tant que matériel de

<sup>6</sup> L'étude en saison de transition entre la saison froide et la saison chaude n'est pas effectuée.

base pour l'évaluation des ressources. Il est ainsi clair que la réalisation d'une étude avec environ 70 points d'observation par campagne permet de recueillir du matériel de base très utile à l'évaluation de l'état actuel des ressources, compte tenu du domaine de fiabilité de 95% et du coefficient de variation. Nous croyons que les présentes considérations devront être adoptées pour l'examen des modalités des futures études des ressources.

Pendant 15 ans, de 1982 à 1996, le CNROP a effectué l'étude des ressources dans la zone côtière et la zone du large, au moyen du navire de recherche N'Diogo. Par l'analyse et l'examen des résultats de l'étude des ressources, le CNROP pourra dorénavant éclairer la situation actuelle concernant leurs fluctuations annuelles, dans une perspective à long terme.

La comparaison des résultats avec ceux de la présente étude réalisée sur une courte période permettra de saisir avec une plus grande exactitude la situation actuelles des ressources démersales, les résultats ainsi obtenus permettant ensuite à la RIM de donner une dimension plus concrète à sa politique d'aménagement des ressources halieutiques.

**Tableau 5.6 Stocks estimés chez les espèces cibles et autres espèces pendant les études en saisons froide, chaude et de transition.**

Sous-zone	Strate	Catégorie d'espèces	Phase 1				Phase 2			
			Saison froide <sup>*1</sup>	De F à C <sup>*2</sup>	Saison chaude	De C à F <sup>*3</sup>	Saison froide <sup>*4</sup>	Pas de l'étude <sup>*5</sup>	Saison chaude	De C à F <sup>*2</sup>
Nord	20-30m	Cibles	460	3,687	3,576	876	520	-	6,393	1,904
		Autres	297	7,456	12,682	482	956	-	2,571	10,214
		Total	757	11,143	16,258	1,358	1,475	-	8,965	12,118
	30-80m	Cibles	3,712	3,328	6,729	1,941	1,618	-	10,823	3,627
		Autres	1,886	3,341	1,000	1,200	1,071	-	13,929	15,550
		Total	5,598	6,668	7,729	3,141	2,689	-	24,752	19,178
	80-200m	Cibles	1,718	614	795	2,301	1,466	-	1,176	783
		Autres	3,001	1,233	1,509	7,407	909	-	3,123	1,524
		Total	4,719	1,847	2,304	9,708	2,375	-	4,300	2,308
Total		11,074	19,658	26,291	14,207	6,539	-	38,016	33,603	
Centrale	20-30m	Cibles	1,216	4,031	1,687	1,469	244	-	917	228
		Autres	1,115	5,211	3,754	430	641	-	2,420	365
		Total	2,331	9,242	5,441	1,899	885	-	3,338	593
	30-80m	Cibles	3,867	7,545	9,831	3,658	1,861	-	5,928	1,316
		Autres	4,217	7,332	3,671	3,259	1,069	-	6,053	3,584
		Total	8,084	14,877	13,502	6,917	2,930	-	11,981	4,899
	80-200m	Cibles	5,106	11,515	1,099	1,453	2,614	-	1,512	1,982
		Autres	16,481	13,174	3,732	10,933	12,441	-	12,299	2,125
		Total	21,587	24,690	4,831	12,386	15,055	-	13,811	4,107
Total		32,002	48,808	23,774	21,202	18,869	-	29,129	9,600	
South	20-30m	Cibles	359	1,361	1,151	1,547	310	-	560	942
		Autres	2,623	1,932	2,575	6,305	1,652	-	2,043	4,690
		Total	2,981	3,293	3,726	7,851	1,961	-	2,603	5,632
	30-80m	Cibles	2,070	2,043	7,266	22,422	3,002	-	3,519	3,456
		Autres	5,934	5,573	8,381	10,941	3,562	-	5,613	6,096
		Total	8,005	7,616	15,646	33,363	6,564	-	9,133	9,552
	80-200m	Cibles	3,106	1,941	1,826	2,718	1,645	-	807	2,613
		Autres	9,259	3,571	3,993	12,863	7,747	-	4,560	6,253
		Total	12,364	5,512	5,818	15,581	9,393	-	5,367	8,866
Total		23,351	16,422	25,191	56,795	17,918	-	17,102	24,051	
Toutes les zones	20-30m	Cibles	2,035	9,079	6,414	3,892	1,073	-	7,871	3,075
		Autres	4,034	14,599	19,011	7,217	3,248	-	7,034	15,269
		Total	6,069	23,678	25,425	11,109	4,321	-	14,905	18,344
	30-80m	Cibles	9,649	12,916	23,826	28,021	6,481	-	20,270	8,399
		Autres	12,037	16,246	13,052	15,399	5,702	-	25,595	25,230
		Total	21,687	29,161	36,877	43,420	12,183	-	45,865	33,629
	80-200m	Cibles	9,930	14,070	3,719	6,471	5,725	-	3,495	5,378
		Autres	28,740	17,979	9,234	31,204	21,097	-	19,982	9,903
		Total	38,671	32,049	12,953	37,675	26,822	-	23,477	15,281
Total		66,426	84,889	75,255	92,204	43,327	-	84,247	67,254	

Le signe '-' signifie que le chalutage n'est pas effectué.

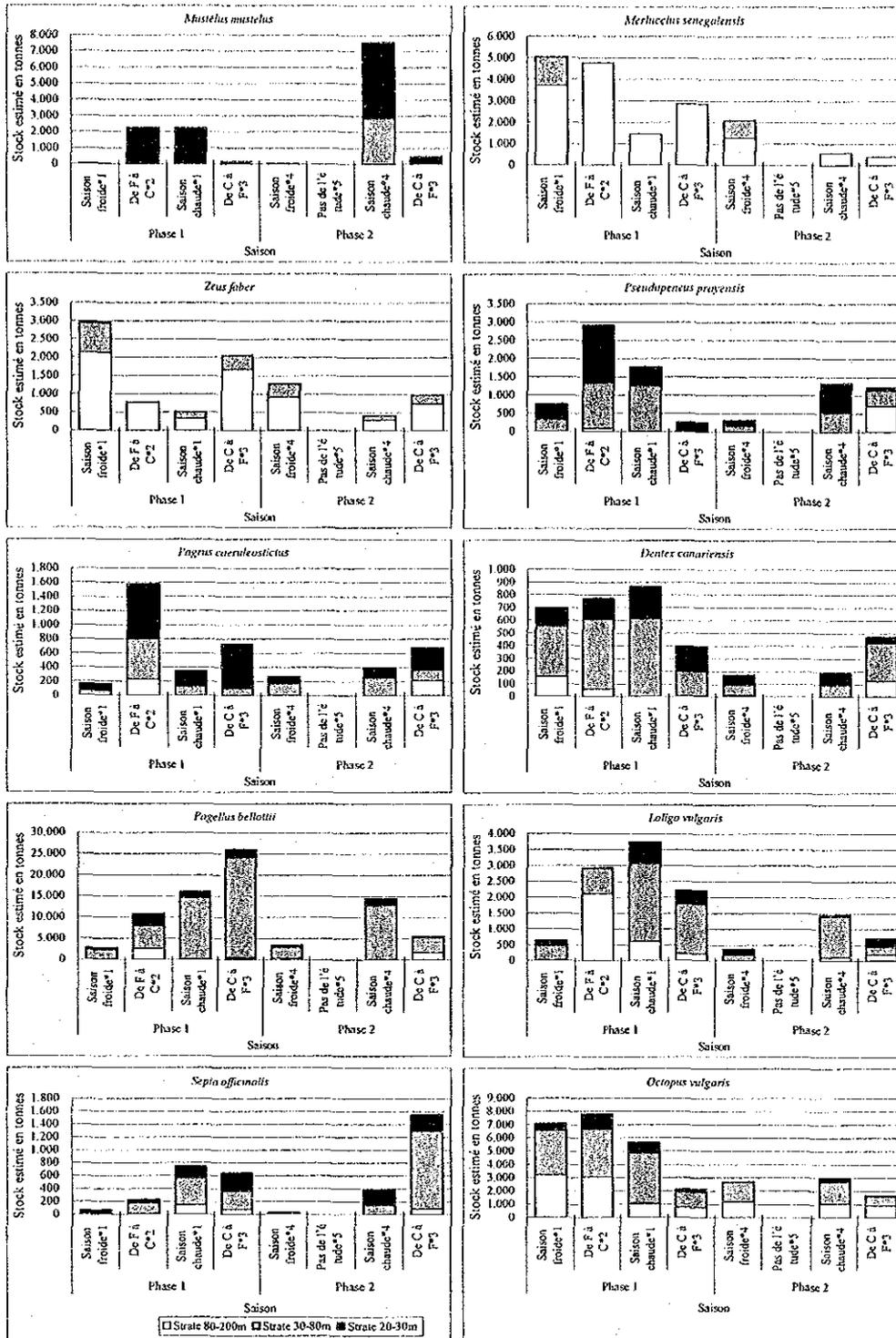
\*1 Les données à 45mm du cul de chalut n'ont été que utilisées.

\*2 La saison de transition entre la saison froide et la saison chaude est indiquée comme « de F à C ».

\*3 La saison de transition entre la saison chaude et la saison froide est indiquée comme « de C à F ».

\*4 Les valeurs estimées sont utilisées (données originales « cul de chalut + double poche » x 90,7%).

\*5 Les deux navires de recherche *Al-Awam* et *Anrigue* ont été au carénage de Las Palmas pour maintien.

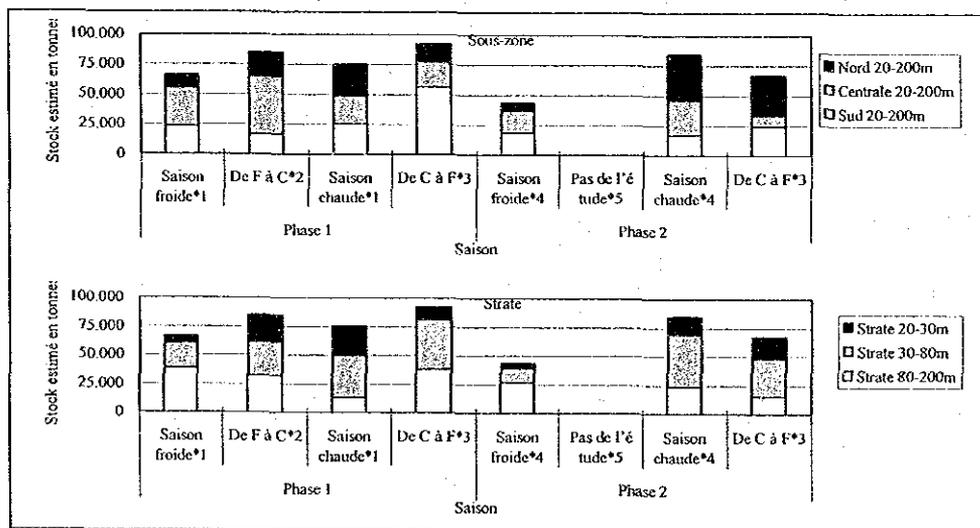


\*1 Les données à 45mm du cul de chalut n'ont été que utilisées. \*2 La saison de transition entre la saison froide et la saison chaude est indiquée comme « de F à C ». \*3 La saison de transition entre la saison chaude et la saison froide est indiquée comme « de C à F ». \*4 Les valeurs estimées sont utilisées (données originales « cul de chalut + double poche » x 90,7%). \*5 Les deux navires de recherche *Al-Avam* et *Amrigue* ont été au carénage de Las Palmas pour maintien.

**Figure 5.14 Stocks estimés par strate chez les espèces cibles pendant les études en saisons froide, chaude et de transition.**

**Tableau 5.7 Stocks estimés, domaine de fiabilité de 95% et coefficient de variation (CV) pendant les études en saisons froide, chaude et de transition.**

Sous-zone	Strate	Catégorie d'espèces	Phase 1				Phase 2			
			Saison froide *1		Saison chaude *1		Saison froide *4		Saison chaude *4	
			De F à C *2	De C à F *3	De F à C *2	De C à F *3	Pas de l'étude *5	De C à F *3	De C à F *3	De C à F *3
Nord	20-30m	1.290	757	11.143	16.258	1.358	1.475	-	8.965	12.118
	30-80m	2.924	5.598	6.668	7.729	3.141	2.689	-	24.752	19.178
	80-200m	1.147	4.719	1.847	2.304	9.708	2.375	-	4.300	2.308
	20-200m	5.361	11.074	19.658	26.291	14.207	6.539	-	38.016	33.603
	domaine de fiabilité 95%	±4.803	±16.954	±21.708	±15.081	±3.408	-	-	±17.928	±20.207
CV: coefficient de variation		19%	31%	28%	33%	26%	-	23%	36%	
Centrale	20-30m	835	2.331	9.242	5.441	1.899	885	-	3.338	593
	30-80m	2.870	8.084	14.877	13.502	6.917	2.930	-	11.981	4.899
	80-200m	2.767	21.587	24.690	4.831	12.386	15.055	-	13.811	4.107
	20-200m	6.472	32.002	48.808	23.774	21.202	18.869	-	29.129	9.600
	domaine de fiabilité 95%	±20.220	±12.970	±8.533	±13.294	±7.664	-	-	±16.876	±3.727
CV: coefficient de variation		34%	16%	16%	34%	16%	-	36%	20%	
Sud	20-30m	805	2.981	3.293	3.726	7.851	1.961	-	2.603	5.632
	30-80m	2.640	8.005	7.616	15.646	33.363	6.564	-	9.133	9.552
	80-200m	3.025	12.364	5.512	5.818	15.581	9.393	-	5.367	8.866
	20-200m	6.470	23.351	16.422	25.191	56.795	17.918	-	17.102	24.051
	domaine de fiabilité 95%	±8.561	±6.289	±12.176	±40.725	±6.708	-	-	±6.807	±10.255
CV: coefficient de variation		20%	20%	21%	31%	22%	-	18%	22%	
Toutes les zones	20-30m	2.930	6.069	23.678	25.425	11.109	4.321	-	14.905	18.344
	30-80m	8.434	21.687	29.161	36.877	43.420	12.183	-	45.865	33.629
	80-200m	6.939	38.671	32.049	12.953	37.675	26.822	-	23.477	15.281
	20-200m	18.303	66.426	84.889	75.255	92.204	43.327	-	84.247	67.254
	domaine de fiabilité 95%	±15.668	±11.403	±13.110	±31.678	±6.961	-	-	±15.016	±14.516
CV: coefficient de variation		13%	6%	7%	17%	8%	-	10%	10%	



\*1 Les données à 45mm du cul de chalut n'ont été que utilisées.

\*2 La saison de transition entre la saison froide et la saison chaude est indiquée comme « de F à C ».

\*3 La saison de transition entre la saison chaude et la saison froide est indiquée comme « de C à F ».

\*4 Les valeurs estimées sont utilisées (données originales « cul de chalut + double poche » x 90,7%).

\*5 Les deux navires de recherche *Al-Awam* et *Amrigue* ont été au carénage de Las Palmas pour maintien.

**Figure 5.15 Comparaisons par sous-zone (dessus) et par strate (dessous) pendant les études en saisons froide, chaude et de transition.**

## **(5) Utilisation des ressources du point de vue de la composition par taille des espèces cibles**

Nous examinons ici l'utilisation des ressources démersales qui vivent dans la zone de la RIM, du point de vue de la taille, en utilisant les résultats respectifs de l'étude des ressources et des études en saison de transition exécutées avec l'*Al-Awam*, ainsi que ceux de l'étude au sol.

Puisque les captures de la double poche à 20 mm en maille ont été utilisées lors des études en saisons froide et chaude pour les mesures de longueur corporelle (méthode de la carte à perforer et mesures biologiques variées), nous croyons que la composition par taille obtenue reflète plutôt bien celle des espèces cibles à l'état naturel (voir la section 3.4.6 Données biologiques sur les espèces cibles).

Par ailleurs, concernant les données de longueur corporelle obtenues lors des études en saison de transition, les données de base ont été analysées avec la même méthode que celle appliquée aux études en saisons froide et chaude, mais comme les études en saison de transition ont été réalisées avec un cul de chalut à 45 mm en maille, il n'a pas été possible de faire les comparaisons à partir d'un même critère.

Concernant la taille des espèces cibles obtenue lors de l'étude au sol, dans bien des cas il ne s'agit pas de la taille des captures généralement effectuées par les pêcheurs artisans, mais plutôt de la taille des "produits commercialisables". On peut donc considérer que les données relatives à la composition par taille des espèces cibles obtenues lors de l'étude au sol sont fortement biaisées. De plus, les mesures de longueur corporelle (par la méthode de la carte à perforer) concernent les individus débarqués par les méthodes de pêche indiquées au Tableau 8.II.2. Il était toutefois difficile de classer les valeurs selon lesdites méthodes.

Ci-dessous, concernant la composition par taille des espèces cibles des études respectives (saisons froide, chaude et de transition), nous avons effectué des comparaisons selon la période d'exécution de l'étude, et avons examiné la taille des individus qui sont utilisés en tant que captures. Ainsi, pour s'assurer que la composition par taille des espèces cibles obtenue lors de l'étude au sol soit représentative, nous n'avons pris en considération que les espèces cibles pour lesquelles nous disposions d'au moins une centaine d'échantillons.

La Figure annexe 5.1 indique la composition par taille pour l'ensemble des espèces étudiées lors des études en saison de transition. A titre de référence, nous avons également indiqué, au Tableau annexe 5.3 et au Tableau annexe 5.4, la liste des premières espèces des stocks estimés et la liste des espèces apparues lors des études en saison de transition.

### **Pour les études en saisons froide et chaude :**

#### **1) Emission lisse *Mustelus mustelus***

La Figure 5.16 indique la composition par taille, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de taille sont divisées par intervalles de 5 cm.

Pour les stocks estimés (en nombre d'individus) de cette espèce, la composition par taille obtenue à partir de l'étude en saison froide de la Phase 2 était dans les classes 45-100 cm (longueur totale). Le mode

dominant de cette espèce était dans la classe 60-65 cm en saison froide, avec une longueur totale moyenne de 62,8cm. Par ailleurs, la plage des classes obtenue pour cette espèce à partir de l'étude au sol était étendue, ces classes variant de 50 à 120 cm (longueur totale). Le mode dominant de la saison froide était dans la classe 90-95 cm, avec une longueur totale moyenne de 87,1 cm.

Chez cette espèce, la taille des individus débarqués était plutôt grande, avec une moyenne de longueur totale supérieure de 24 cm à celle des ressources estimées. La plupart des poissons immatures n'étaient pas débarqués (la longueur totale minimale des femelles matures était d'environ 60 cm ; voir Tableau 3.4.6.).

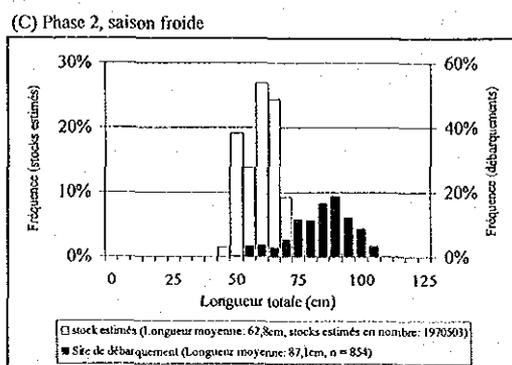


Figure 5.16 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez l'émissole lisse *Mustelus mustelus*.

## 2) Mérou blanc *Epinephelus aeneus*

La Figure 5.17 indique la composition par taille du mérou blanc, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de tailles sont divisées par intervalles de 5 cm.

Pour les ressources estimées de cette espèce, la composition par taille en saison chaude de la Phase 1 était dans les classes 0-75 cm (longueur totale). La composition par taille de cette espèce présente une distribution polymodale, avec des modes dominants dans les classes 15-20 cm, 35-40 cm et 50-55 cm, pour une longueur totale moyenne de 33,7 cm. Par ailleurs, la composition par taille de cette espèce chez les individus débarqués en saison chaude de la Phase 1 était dans les classes 35-85 cm (longueur totale), avec pour mode dominant la classe 50-55 cm, et une longueur totale moyenne de 56,5 cm.

La composition par taille des ressources estimées chez cette espèce en saison froide de la Phase 2 était dans les classes 5-80 cm (longueur totale), avec pour modes dominants en saison froide et en saison chaude les classes respectives 10-15 cm et 35-40 cm. La longueur totale moyenne de cette espèce était de 28,5 cm en saison froide et de 37,2 cm en saison chaude. Quant aux classes de taille de cette espèce pour les individus débarqués en saison froide et en saison chaude de la Phase 2, elles étaient de 30 à 90 cm (longueur totale). Le mode dominant était dans la classe 45-50 cm en saison froide, tandis qu'il y avait deux modes dominants en saison chaude, à savoir la classe 40-45 cm et la classe 55-60 cm. La longueur totale moyenne était de 54,9 cm en saison froide et de 55,7 cm en saison chaude.

En toute saison, la longueur totale chez les individus débarqués de cette espèce était relativement grande, à savoir 25 cm ou plus.

Selon Bouain (1980), la longueur corporelle minimale des femelles matures en Tunisie est de 40 cm. Si l'on suppose que la longueur corporelle minimale des femelles matures de cette espèce est la même en RIM qu'en Tunisie, les individus qui ont été débarqués se composaient surtout de poissons adultes et de très peu de poissons immatures.

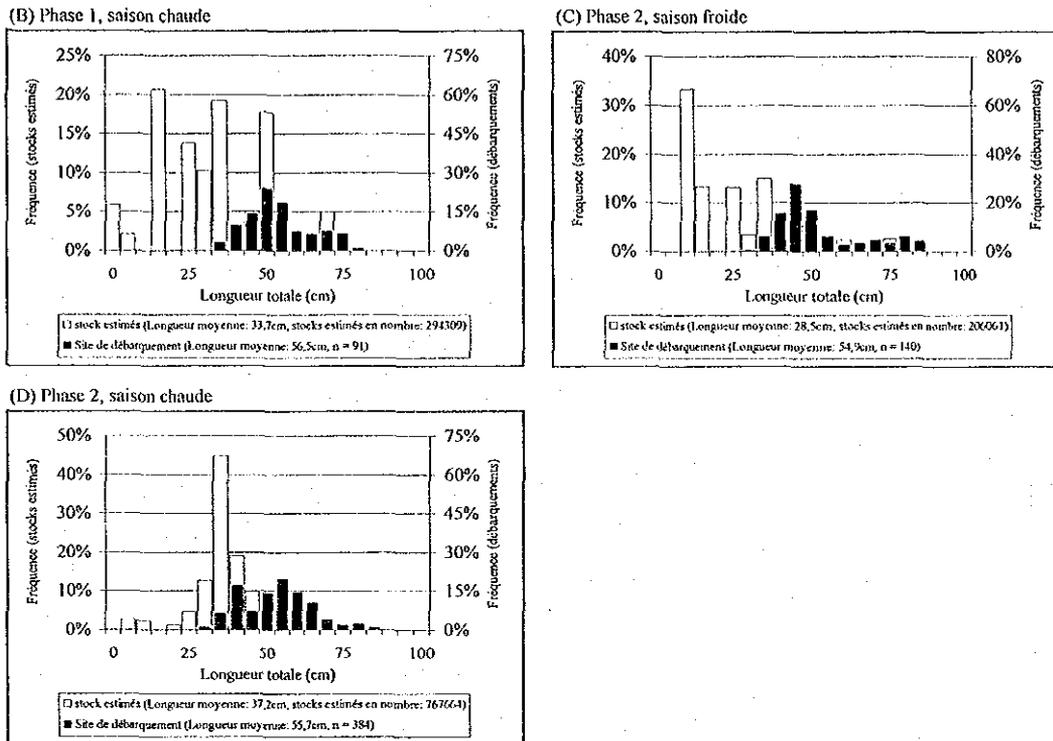


Figure 5.17 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le mérou blanc *Epinephelus aeneus*.

### 3) Courbine *Argyrosomus regius*

La Figure 5.18 indique la composition par taille de la courbine, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de tailles sont divisées par intervalles de 5 cm.

Pour les ressources estimées de cette espèce, la composition par taille en saisons froide et chaude de la Phase 2 était dans les classes 5-115cm (longueur totale). Les modes dominants étaient dans la classe 15-20 cm et la classe 30-35 cm pour la saison froide, ainsi que la classe 15-20 cm et la classe 25-30 cm pour la saison chaude. La longueur totale moyenne des ressources estimées était de 25,2 cm en saison froide, et de 30,6 cm en saison chaude. Quant à la composition par taille chez les individus débarqués de cette espèce en saisons froide et chaude, elle variait sur une large plage de classes entre 10 et 200 cm. Le mode dominant de la saison froide a été constaté dans la classe 35-40 cm, avec une longueur totale moyenne de 68,8cm. De plus, le mode dominant de la saison chaude a été constaté dans la classe 50-55 cm, avec une longueur totale moyenne de 99,7cm.

Peu importe la saison, la composition par taille de cette espèce se répartit davantage sur la droite pour les individus débarqués que pour les ressources estimées. Nous n'avons pas capturé de femelles matures lors de l'étude des ressources, mais selon Tixerant (1974), la longueur corporelle minimale des femelles matures est de 82 cm. Cela suggère qu'il y a avait beaucoup de poissons immatures parmi ceux qui ont été débarqués.

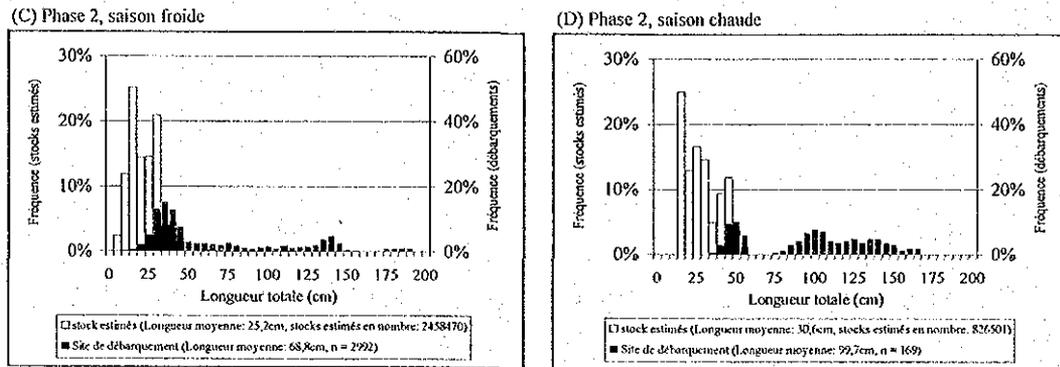


Figure 5.18 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez la courbine *Argyrosomus regius*.

#### 4) Rouget du Sénégal *Pseudupeneus prayensis*

La Figure 5.19 indique la composition par taille du rouget du Sénégal, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de tailles sont divisées par intervalles de 1cm.

Pour les ressources estimées de cette espèce, la composition par taille en saison froide de la Phase 2 était dans les classes 9-26 cm (longueur à la fourche). Le mode dominant de cette espèce était dans la classe 18-19 cm (longueur à la fourche) en saison froide, avec une longueur à la fourche moyenne de 17,4 cm. Par ailleurs, la plage des classes obtenue pour cette espèce à partir de l'étude au sol variait de 15 à 32 cm (longueur à la fourche). Le mode dominant était dans la classe 19-20 cm (longueur à la fourche), avec une longueur à la fourche moyenne de 21,4cm.

La taille des individus débarqués chez cette espèce était en moyenne supérieure de 4 cm à celle des ressources estimées. Puisque la longueur à la fourche minimale des poissons matures atteint jusqu'à 15 cm (voir la section 3.4.6), nous avons conclu que la plupart des poissons immatures n'étaient pas débarqués.

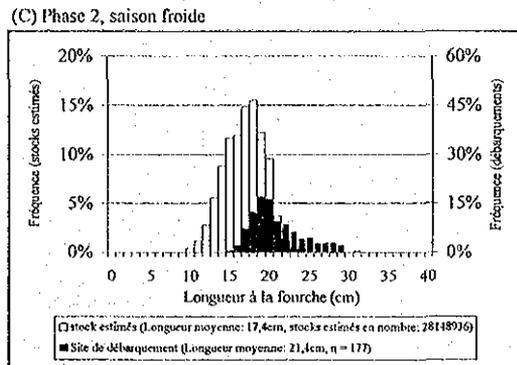


Figure 5.19 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le rouget du Sénégal *Pseudupeneus prayensis*.

### 5) Pagre à points bleus *Pagrus caeruleostictus*

La Figure 5.20 indique la composition par taille du pagre à points bleus, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de tailles sont divisées par intervalles de 2 cm.

Pour les ressources estimées de cette espèce, la composition par taille pour la saison froide de la Phase 1 était dans les classes 12-52 cm (longueur à la fourche). Les modes dominants ont été constatés dans les classes 14-16 cm et 24-26 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 26,8 cm. Par ailleurs, la composition par taille des individus débarqués était dans les classes 16-42 cm (longueur à la fourche). Le mode dominant était dans la classe 26-28 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 26,4 cm.

La composition par taille des ressources estimées pendant la saison chaude de la Phase 1 était dans les classes 4-40 cm (longueur à la fourche). Le mode dominant était dans la classe 24-26 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 19,6 cm. Par ailleurs, la plage de composition par taille obtenue pour cette espèce chez les individus débarqués en saison chaude était dans les classes 20-38 cm (longueur à la fourche). Le mode dominant était dans la classe 24-26 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 26,4 cm. La composition par taille des individus débarqués pour cette espèce était plus répartie à droite que celle des ressources estimées chez la même espèce.

La composition par taille chez les ressources estimées pendant les saisons froide et chaude de la Phase 2 était dans les classes 4-46 cm (longueur à la fourche). Les modes dominants pour ces saisons respectives étaient dans la classe 24-26 cm et la classe 20-22 cm, avec une longueur à la fourche moyenne respective de 24,7 cm et 20,4 cm. Par ailleurs, pour la saison froide et la saison chaude, la plage des classes obtenue pour cette espèce à partir de l'étude au sol variait de 16 à 50 cm (longueur à la fourche). Les modes dominants de la saison froide ont été constatés dans les classes 18-20 cm et 34-36 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 28,6 cm. Quant à la saison chaude, le mode dominant était dans la classe 32-34 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 31,7 cm.

Chez cette espèce, la longueur à la fourche minimale des femelles matures est d'environ 24 cm en saison froide, et d'environ 19 cm en saison chaude (voir la section 3.4.6). Quant à la réglementation actuelle sur les captures en RIM, elle spécifie une taille minimale de 18 cm pour cette espèce. Il s'ensuit

que la grande majorité des poissons immatures de cette espèce ne sont pas débarqués, et que la réglementation actuelle sur les captures est bien respectée.

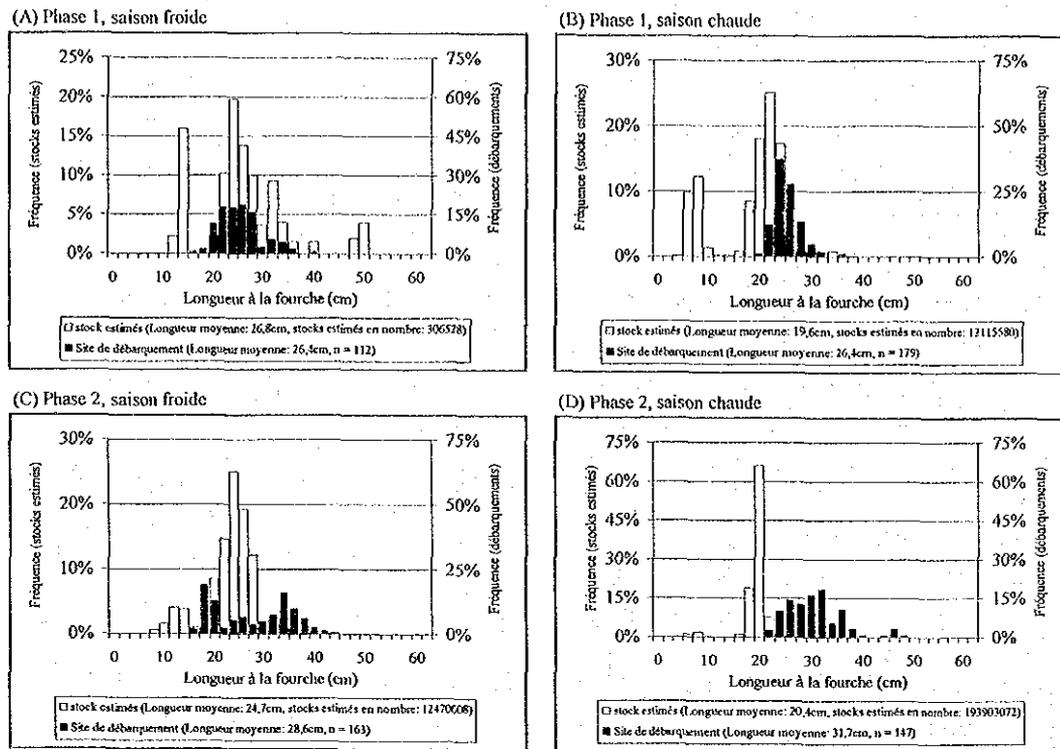


Figure 5.20 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le pagre à points bleus *Pagrus caeruleostictus*.

## 6) Denté à tache rouge *Dentex canariensis*

La Figure 5.21 indique la composition par taille du denté à tache rouge, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de tailles sont divisées par intervalles de 2 cm.

Pour les ressources estimées de cette espèce, la composition par taille en saison froide de la Phase 2 était dans les classes 12-36 cm (longueur à la fourche). Le mode dominant était dans la classe 16-18 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 18,7 cm. Pour les individus débarqués de cette espèce à la saison froide, la plage de longueur corporelle variait de 10 à 50 cm (longueur à la fourche). Le mode dominant était dans la classe 26-28 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 28,1 cm.

Pour cette espèce, la longueur à la fourche des individus débarqués correspondait surtout à celle des pièces de grande taille desdites ressources, les poissons immatures étant presque complètement absents (la longueur à la fourche minimale des femelles matures est environ 21 cm ; voir la section 3.4.6).

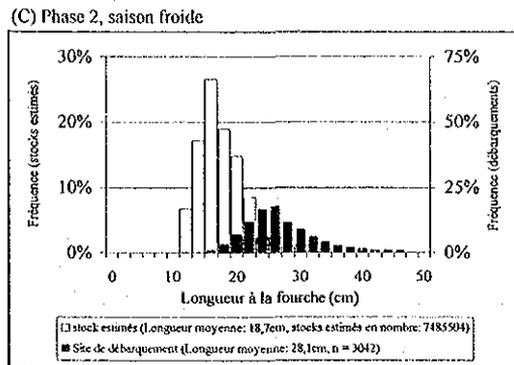


Figure 5.21 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le denté à tache rouge *Dentex canariensis*.

### 7) Pageot à tache rouge *Pagellus bellottii*

La Figure 5.22 indique la composition par taille du pageot à tache rouge, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de tailles sont divisées par intervalles de 1 cm.

Pour les ressources estimées de cette espèce, la composition par taille en saison froide de la Phase 2 était dans les classes 4-32 cm (longueur à la fourche). Le mode dominant était dans la classe 8-9 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 12,6 cm. Par ailleurs, la composition par taille des individus débarqués en saison froide était dans les classes 18-30 cm (longueur à la fourche). Le mode dominant était dans la classe 22-23 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 23,0 cm.

Pour cette espèce, la composition par taille des individus débarqués correspondait surtout aux pièces de grande taille des dites ressources (du côté droite du schéma de la figure sur la composition par taille). En saison froide, la longueur à la fourche minimale des femelles matures de cette espèce était d'environ 19 cm (voir la section 3.4.6). Quant à la réglementation sur les captures en RIM, elle spécifie une taille minimale de 18 cm pour cette espèce. Il s'ensuit que, bien qu'en faible quantité, des poissons immatures sont débarqués.

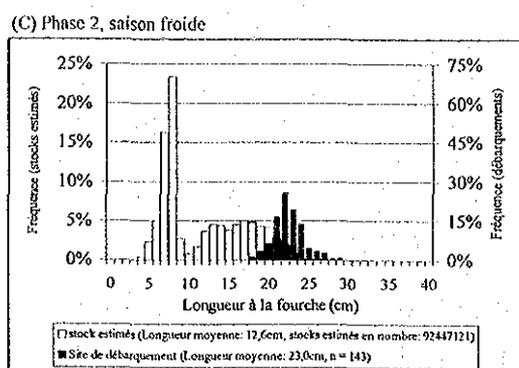


Figure 5.22 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le pageot à tache rouge *Pagellus bellottii*.

### 8) Mulet cabot *Mugil cephalus*

La Figure 5.23 indique la composition par taille du mulet cabot, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de tailles sont divisées par intervalles de 2 cm.

Pour les ressources estimées de cette espèce, la composition par taille en saison froide de la Phase 2 était dans les classes 10-66 cm (longueur à la fourche). Le mode dominant était dans la classe 36-38 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 39,1 cm. Par ailleurs, la composition par taille des individus débarqués en saison froide était dans les classes 22-78 cm (longueur à la fourche). Le mode dominant était dans la classe 40-42 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 38,4 cm. Pour cette espèce, la composition par taille des individus débarqués était très proche de celles des ressources estimées de ladite espèce.

Selon Fish Base (<http://www.fishbase.org>), la longueur totale minimale des femelles matures de cette espèce est de 33,0 cm dans le Golfe du Lion en France. Si on suppose que la longueur totale minimale des femelles matures de cette espèce est à peu près la même que celle des femelles dudit Golfe du Lion susmentionné, il s'ensuit qu'une assez grande quantité de poissons immatures sont débarqués.

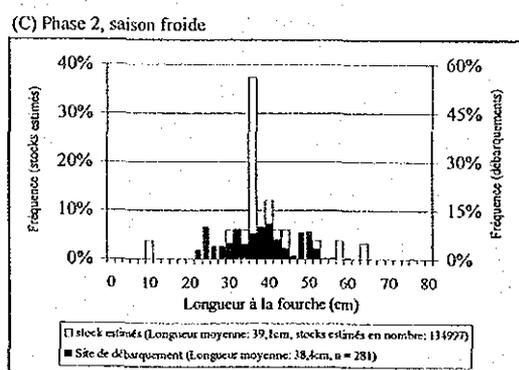


Figure 5.23 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le mulet cabot *Mugil cephalus*.

### 9) Sole du Sénégal *Solea senegalensis*

La Figure 5.24 indique la composition par taille de la sole du Sénégal, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de tailles sont divisées par intervalles de 2 cm.

Pour les ressources estimées de cette espèce, la composition par taille en saison froide de la Phase 2 était dans les classes 18-44 cm (longueur totale). Les modes dominants étaient dans la classe 20-22 cm et la classe 36-38 cm, avec une longueur totale moyenne de 29,2 cm.

Par ailleurs, la composition par taille des individus débarqués en saison froide était dans les classes 20-56 cm (longueur totale). Le mode dominant était dans la classe 32-34 cm, avec une longueur totale moyenne de 37,0 cm.

Pour cette espèce, la composition par taille des individus débarqués correspondait surtout aux pièces de grande taille des dites ressources. Peu de poissons immatures de cette espèce étaient débarqués (pour la saison froide de la Phase 2, la longueur totale minimale des femelles matures était d'environ 27 cm ; voir la section 3.2.6).

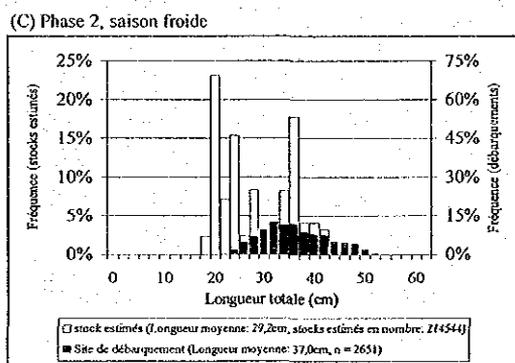


Figure 5.24 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le sole du Sénégal *Solea senegalensis*.

### 10) Calmar commun *Loligo vulgaris*

La Figure 5.25 indique la composition par taille du calmar commun, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de tailles sont divisées par intervalles de 2 cm.

Pour les ressources estimées du calmar commun, la composition par taille en saison froide de la Phase I était dans les classes 4-44 cm (longueur du manteau). Le mode dominant de cette espèce était dans la classe 6-8 cm, avec une longueur du manteau moyenne de 10,6 cm.

Par ailleurs, la composition par taille des individus débarqués en saison froide était dans les classes 8-22 cm (longueur du manteau). Le mode dominant était dans la classe 12-14 cm, avec une longueur du manteau moyenne de 14,2 cm.

Pour cette espèce, la composition par taille des individus débarqués correspondait plutôt aux pièces

de grande taille desdites ressources.

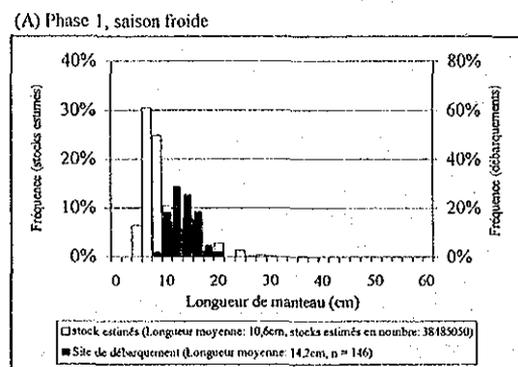


Figure 5.25 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le calmar commun *Loligo vulgaris*.

### 11) Seiche commune *Sepia officinalis*

La Figure 5.26 indique la composition par taille de la seiche commune, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de tailles sont divisées par intervalles de 1 cm.

Pour les ressources estimées de cette espèce, la composition par taille en saison froide de la Phase 1 était dans les classes 16-26 cm (longueur du manteau). Le mode dominant était dans la classe 20-22 cm, avec une longueur du manteau moyenne de 20,3 cm. Par ailleurs, la composition par taille des individus débarqués en saison froide était dans les classes 6-34 cm (longueur du manteau). Bien qu'il ne ressorte pas de façon remarquable, on peut distinguer comme mode dominant la classe 17-18 cm, et la longueur du manteau moyenne était de 19,9 cm.

La composition par taille des ressources estimées de cette espèce, pour la saison froide de la Phase 2, était dans les classes 10-33 cm, avec pour modes dominants les classes 20-21 cm et 25-26 cm. La longueur du manteau moyenne était de 21,1 cm. La composition par taille des individus débarqués en saison froide de la Phase 2 variait sur une large plage de classes, soit de 10 à 48 cm. La longueur du manteau moyenne pour les individus débarqués de cette espèce était de 27,7 cm.

Une grande partie des poissons immatures de cette espèce n'était pas débarquée (la longueur du manteau moyenne des femelles matures en saison froide est 11 cm ; voir la section 3.4.6).

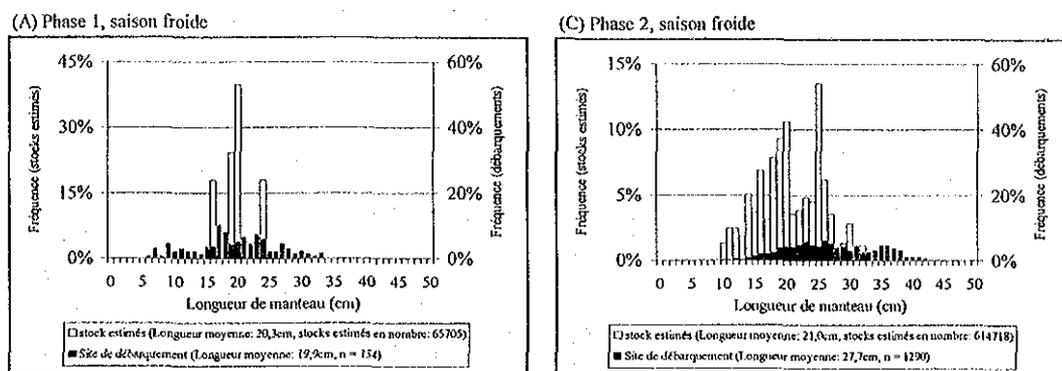


Figure 5.26 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez la seiche commune *Sepia officinalis*.

## 12) Poulpe commun *Octopus vulgaris*

La Figure 5.27 indique la composition par taille du poulpe commun, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de tailles sont divisées par intervalles de 1 cm.

Pour les ressources estimées du poulpe commun, la composition par taille en saison chaude de la Phase 2 était dans les classes 4-24 cm (longueur du manteau). Le mode dominant était dans la classe 11-12 cm, avec une longueur du manteau moyenne de 11,1 cm. Par ailleurs, la composition par taille des individus débarqués en saison chaude était dans les classes 8-31 cm (longueur du manteau), la classe 15-16 cm affichant une tendance en tant que mode à fréquence élevée. Quant à longueur moyenne du manteau en saison chaude, elle était de 16,5 cm.

Pour cette espèce, la composition par taille des individus débarqués correspondait surtout aux pièces de grande taille des dites ressources, voire la dépassait. Il semble que les individus immatures de cette espèce ne sont pas débarqués (la longueur du manteau minimale des femelles matures en saison chaude est 6 cm ; voir la section 3.4.6). Par ailleurs, la longueur du manteau minimale chez les individus débarqués était dans la classe 8-9 cm.

En calculant le poids des pièces dont la longueur du manteau est 8 cm et 9 cm chez cette espèce, avec l'équation du rapport longueur-poids  $BW = 2,946 \times ML^{2,294}$  (voir Figure 3.82), on obtient des valeurs respectives de 347 g et 455 g. Par ailleurs, la réglementation actuelle pour le poids minimal des captures est de 500 g en RIM. Bien qu'elles soient peu nombreuses, cela indique qu'un certain nombre d'individus plus légers que le poids réglementaire sont débarqués.

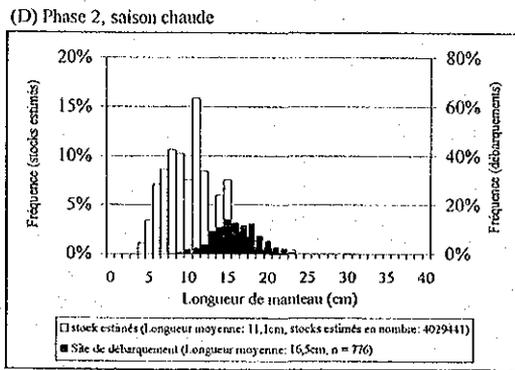


Figure 5.27 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le poulpe commun *Octopus vulgaris*.

Pour les études en saison de transition :

1) Emissole lisse *Mustelus mustelus*

La Figure 5.28 indique la composition par taille, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de tailles sont divisées par intervalles de 5 cm.

Pour les ressources estimées de cette espèce, la composition par taille obtenue à partir de l'étude de saison de transition (entre la saison chaude et la saison froide) de la Phase 2 était dans les classes 45-110 cm (longueur totale). Le mode dominant était dans la classe 65-70 cm, avec une longueur totale moyenne de 69,0 cm. Par ailleurs, la plage des classes de longueur totale obtenue pour cette espèce à partir de l'étude au sol variait de 55 à 80 cm. Le mode dominant était dans la classe 60-65 cm (longueur totale), avec une longueur totale moyenne de 64,9 cm.

Pour cette espèce, la composition par taille des individus débarqués pendant la saison de transition entre la saison chaude et la saison froide se situait dans les classes intermédiaires desdites ressources.

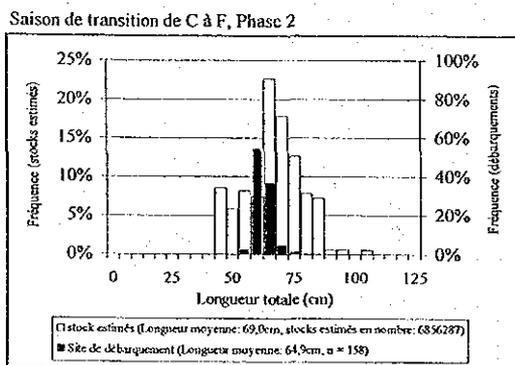


Figure 5.28 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez l'émissole lisse *Mustelus mustelus*.

## 2) Pagre à points bleus *Pagrus caeruleostictus*

La Figure 5.29 indique la composition par taille du pagre à points bleus, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de tailles sont divisées par intervalles de 2cm.

Pour les ressources estimées de cette espèce, la composition par taille à partir de l'étude de saison de transition (entre la saison chaude et la saison froide) de la Phase 2 était dans les classes 14-26 cm (longueur à la fourche). Le mode dominant était dans la classe 20-22 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 21,0 cm. Par ailleurs, la composition par taille des individus débarqués était dans les classes 16-46 cm (longueur à la fourche). Le mode dominant était dans la classe 24-26 cm (longueur à la fourche), avec une longueur à la fourche moyenne de 26,1 cm.

Pour cette espèce, les individus débarqués étaient plutôt des pièces de grande taille.

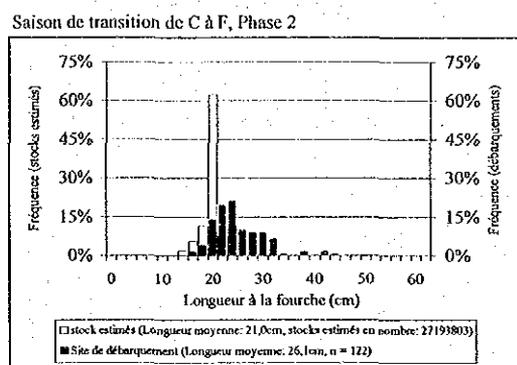


Figure 5.29 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le pagre à points bleus *Pagrus caeruleostictus*.

## 3) Pageot à tache rouge *Pagellus bellottii*

La Figure 5.30 indique la composition par taille du pageot à tache rouge, telle qu'obtenue à partir de l'étude des ressources et de l'étude au sol. Dans la figure, les classes de tailles sont divisées par intervalles de 1cm.

Pour les ressources estimées de cette espèce, la composition par taille obtenue à partir de l'étude de saison de transition (entre la saison chaude et la saison froide) de la Phase 2 était dans les classes 8-29 cm (longueur à la fourche). Les modes dominants étaient dans la classe 12-13 cm et la classe 18-19 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 15,5 cm. Par ailleurs, la composition par taille des individus débarqués lors de l'étude au sol était dans les classes 16-24 cm. Le mode dominant était dans la classe 21-22 cm, avec une longueur à la fourche moyenne de 20,4 cm.

Pour cette espèce, les individus débarqués étaient plutôt des pièces de grande taille.

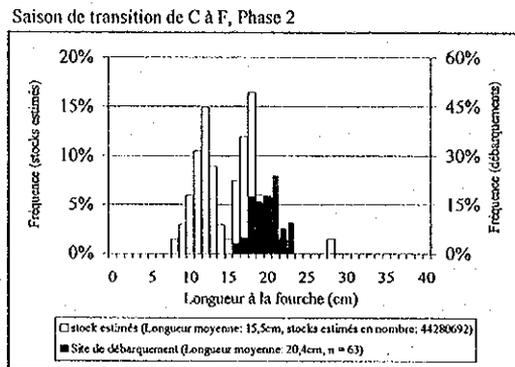


Figure 5.30 Composition par taille pour les stocks estimés (en nombre d'individus) et les individus débarqués chez le pageot à tache rouge *Pagellus bellottii*.

## (6) Evaluation de la condition actuelle des ressources démersales

Les informations dont l'importance est primordiale à l'évaluation de la condition actuelle des ressources démersales sont, pour une pêcherie donnée, les stocks des espèces qui font l'objet de captures (voir Tableau 5.4), et les captures chez les espèces respectives.

### 1) Espèces qui font l'objet de captures

Ce que nous appelons ici les espèces qui font l'objet de captures dans la pêche artisanale sont celles dont le débarquement a été confirmé lors de l'étude au sol. Quant à la pêche industrielle, les "autres espèces", c'est-à-dire celles qui ne font pas partie des espèces cibles, notre connaissance de la situation présente en termes de captures et d'utilisation est actuellement insuffisante. Pour cette raison, les espèces faisant l'objet de captures dans la pêche industrielle se limitent aux espèces cibles.

### 2) Stocks estimés

Nous ne prenons pas en considération les stocks de la zone côtière (strate 3-20 m) pour l'année 2000, puisque l'*Al-Awam*, aussi bien en saison froide qu'en saison chaude, n'a pas assuré une couverture suffisante de ladite zone (Tableau 3.5).

En 2001, les stocks faisant l'objet de captures dans la pêche artisanale (autrement dit, les stocks de l'ensemble du nectobenthos dans la strate 3-20 m, à l'exception de la zone du Banc d'Arguin, désignent les stocks faisant l'objet de captures potentielles), s'élevèrent à 239.885 t en saison froide et à 161.097 t en saison chaude, pour une moyenne de 200.491 t.

Quant aux stocks faisant l'objet de captures dans la pêche industrielle en saisons froide et chaude de l'année 2000 (strate 20-400 m), ils étaient respectivement de 72.180 t et 92.606 t (moyenne de 82.393 t). En 2001, ils étaient respectivement de 42.737 t et 103.886 t (moyenne de 73.312 t).

### 3) Captures

Comme le montre le Tableau 5.1, la production annuelle de la pêche artisanale était de 19.456 t pour l'année 2000. Cette production comprend toutefois les espèces pélagiques et démersales, sans qu'il ne soit possible de connaître la production spécifique aux espèces démersales uniquement. Quant à la production de la pêche artisanale pour l'année 2001, aucune donnée statistique n'a encore été rendue publique par les

agences concernées. Pour ces raisons, il n'a pas été possible de connaître les conditions actuelles d'utilisation des ressources dans la pêche artisanale et de procéder à l'estimation de la situation actuelle en termes de développement des ressources.

Quant aux captures dans la pêche industrielle, nous l'avons défini comme la production des chalutiers glaciers et congélateurs dont les captures ont principalement pour objet les espèces démersales. Ainsi, la production des espèces démersales en 2000, telle qu'établie pour ces deux types de navires, s'élevait à 21.943 t d'après les statistiques de pêche de l'ONS (voir Tableau 5.1). Pour l'année 2001, la production n'est toutefois pas encore connue, puisque les données statistiques sur la pêche ne sont pas encore disponibles actuellement. Nous avons donc supposé que la production des chalutiers glaciers et congélateurs avait été, en 2001, d'un niveau similaire à celle de l'année 2000, soit 21.000 t.

#### 4) Evaluation de la situation actuelle

Au Tableau 5.8, nous avons rassemblé les résultats sur les volumes de captures en 2000 et 2001 dans la pêche artisanale et la pêche industrielle pour les espèces démersales (volumes de débarquement ; production), ainsi que sur les stocks capturables.

Le taux de capture dans la pêche industrielle, calculé à partir de la moyenne des stocks capturables en saisons froide et chaude, ainsi que de la production, a été estimé à environ 27% en 2000 et 29% en 2001.

Les taux de capture de la pêche industrielle ayant été estimés en supposant, pour les stocks estimés, un indice de 1.0 pour l'efficacité de la pêche des engins de chalutage, on peut croire que lesdits taux sont en fait plus bas que les valeurs indiquées ci-dessus.

**Tableau 5.8 Captures (productions) et stocks capturables dans la pêche artisanale et la pêche industrielle.**

Année	Pêche artisanale		Pêche industrielle	
	Rendement	Stocks capturables <sup>*1</sup>	Rendement	Stocks capturables <sup>*2</sup>
2000	-	-	21,943	72.180 ~ 92.606 (Moyenne: 82,393)
2001	-	161.097 ~ 239.885 (Moyenne: 200.491)	21,000	42.737 ~ 103.886 (Moyenne: 73.312)

Remarques. \*1 Stocks capturables estimés pour toutes les espèces dans la strate 3-20m par l'Al-Awam.

\*2 Stocks capturables estimés pour toutes les espèces dans la strate 20-200m par l'Al-Awam.

#### 5) Problèmes de l'évaluation de la situation actuelle

Comme nous l'avons déjà mentionné, on ne dispose pas actuellement, en RIM, des données statistiques sur les captures par type de pêche et par espèce, qui sont nécessaires pour connaître l'état actuel de l'utilisation des ressources démersales. Comme meilleure méthode alternative, nous avons utilisé les données statistiques de l'ONS sur la production par type de pêche et par espèce, ainsi que les données obtenues lors de l'étude au sol.

A l'opposé, nous croyons que l'indice CV (coefficient de variation), qui indique la précision d'estimation des stocks, a une valeur d'environ 20 % ou moins pour être significatif du point de vue de l'aménagement des ressources. Parmi les espèces cibles des études en saisons froides et chaudes des années 2000 et 2001, les coefficients de variation CV (voir section 3.4.5) de l'ensemble des stocks estimés pour les 5 premières espèces de stocks estimés, pour chaque saison (voir Tableau 3.19), se situaient respectivement dans les plages suivantes : émissole lisse *Mustelus mustelus* : 35 à 100% ; Merlu du Sénégal *Merluccius senegalensis* (comprenant possiblement *M. polli* pour la Phase 1) : 13 à 44% ; pagre à points bleus *Pagrus caeruleostictus* : 31 à 67% ; denté à tache rouge *Dentex canariensis* : 37 à 49% ; pageot à tache rouge *Pagellus bellottii* : 16 à 33% ; rouget du Sénégal *Pseudupeneus prayensis* : 19 à 50% ; calmar commun *Loligo vulgaris* : 14 à 22% ; poulpe commun *Octopus vulgaris* : 9 à 20%.

Parmi les 8 espèces susmentionnées, si on exclut l'émissole lisse *Mustelus mustelus* et le pagre à points bleus *Pagrus caeruleostictus*, le coefficient de variation moyen des 6 autres espèces est de 25%, d'où on peut conclure que l'estimation des stocks a été effectuée avec un assez bon degré de précision.

Parmi les documents de base utilisés ici pour l'évaluation de la situation actuelle, comme nous l'avons mentionné plus haut, nous croyons que la fiabilité de ceux qui concernent les stocks estimés est plutôt élevée. Les données statistiques sur la pêche et les volumes de débarquements, qu'il faut confronter aux stocks estimés, causent toutefois problème du point de vue de la qualité des documents, de leur précision et de l'étendue de leur validité d'application.

En 2001, les stocks capturables de la pêche artisanale (strate 3-20 m) ont une valeur moyenne de 200.491 t, soit une abondance 3 fois supérieure à celle de la zone du large. En supposant que la production de la pêche artisanale était en 2001 à peu près du même niveau qu'en 2000, soit environ 20.000 t, et en supposant également qu'il s'agit exclusivement de poissons démersaux, le taux de capture des ressources démersales par la pêche artisanale serait de 10% ou moins, ce qui représente un taux de captures plutôt bas.

Comme la présente étude de développement a permis de mettre en évidence, les ressources potentielles de la zone côtière sont considérées plus abondantes que celles de la zone du large. Il s'ensuit que la base de l'utilisation efficace de ces ressources, de la promotion de la pêche artisanale et de la création d'emplois dans ce secteur se trouve dans la poursuite de l'étude des ressources et l'édification d'un système de statistiques sur la pêche caractérisé par un degré élevé de précision.

#### **5.4 Bibliographie**

- Bouain, A., 1980 : Sexualité et cycle sexuel des mérours (poissons, téléostéens, Serranidé) des côtes du sud tunisien. Bull Off. Nat. Pêche. Tunisie, 4(2) ; 215-229.
- FAO, 1999: Evaluation des stocks et aménagement des pêcheries de la ZEE Mauritanienne. FAO, 180pp.
- FAO, 2001: Fishery statistics, Capture production. Vol.88/1 1999. 752pp.
- Inejih, C.A., 1997: L'exploitation des ressources halieutiques : facteurs en jeu ; Communication au séminaire SMCP sur la Qualité des produits halieutiques mauritaniens, 14 au 17 septembre 1997.
- JICA, 1999 : Etude préliminaire pour le plan d'aménagement des ressources halieutiques en République Islamique de Mauritanie (Etendu des Travaux), rapport de la JICA : 138pp.
- ONS, 1999 : Profil de la Mauritanie, Sources: DEARH, ONS, BCM et DOUANES, MPEM/DEARH 10pp.
- ONS, 2001 : Profil de la Mauritanie, Sources: DEARH, ONS, BCM et DOUANES, MPEM/DEARH 22pp.
- Tixerant, G., 1974 : Contribution à l'étude de la biologie du maigre ou courbine. Thèse Doct. Ex Sciences Nat. Université d'Aix Marseille : 144pp.

**Tableau annexe 5.1 Nombres de stations de chalutage pour les études en saison de transition.**

Saison d'étude	Durée de l'étude	Sous-zone	Strate					Total	
			3-20m	20-30m	30-80m	80-200m	200-400m		Pas identifier
De F à C, phase 1 <sup>*1</sup>	12 juil. à 27 juil. 2000	Nord	3	5	7	3	0	0	18
		Centrale	12	7	16	9	0	0	44
		Sud	5	3	11	14	0	2	35
		Pas identifier	0	0	0	0	0	1	1
		Toutes	20	15	34	26	0	3	98
De C à F, phase 1 <sup>*2</sup>	27 nov. à 9 dec. 2001	Nord	8	5	8	6	0	0	27
		Centrale	8	1	10	7	0	0	26
		Sud	3	6	14	9	0	0	32
		Toutes	19	12	32	22	0	0	85
De C à F, phase 2 <sup>*3</sup>	23 dec. 2001 à 2 janv. 2002	Nord	8	4	8	6	1	0	27
		Centrale	7	2	8	8	0	0	25
		Sud	4	4	12	8	0	0	28
		Toutes	19	10	28	22	1	0	80

Remarque. \*1: La saison de transition entre la saison froide et la saison chaude, phase 1.

\*2: La saison de transition entre la saison chaude et la saison froide, phase 1.

\*3: La saison de transition entre la saison chaude et la saison froide, phase 2.

**Tableau annexe 5.2 Superficie balayée pour les études en saison de transition (km<sup>2</sup>).**

	Saison d'étude		
	De F à C, phase 1 <sup>*1</sup>	De C à F, phase 1 <sup>*2</sup>	De C à F, phase 2 <sup>*3</sup>
Moyenne	0,0419	0,0432	0,0406
Déviati on standard	0,0125	0,0119	0,0107
Plage	0,007 - 0,064	0,006 - 0,085	0,006 - 0,080

Remarque. \*1: La saison de transition entre la saison froide et la saison chaude, phase 1.

\*2: La saison de transition entre la saison chaude et la saison froide, phase 1.

\*3: La saison de transition entre la saison chaude et la saison froide, phase 2.

Tableau annexe 5.3 Stocks estimés de nectobenthos (tonnes) et cinq premières espèces pour les études en saison de transition.

(A). Saison de transition de F à C, Phase 1

5 espèces premières	Nord					Centrale					Sud					Total
	Strate				Total	Strate				Total	Strate				Total	
	3-20m	20-30m	30-80m	80-200m		3-20m	20-30m	30-80m	80-200m		3-20m	20-30m	30-80m	80-200m		
<i>Mustelus mustelus</i>	* 14336	* 2100	45		* 16481		7	32		39	4	8	86		98	* 16619
<i>Rhinobatos cemiculus</i>	2819	* 535	219	15	3587	22	168	36	10	237	133	63	26		222	4046
<i>Zanobatus schoenleinii</i>	49	28			77	71	92	10		172	185	* 225			410	659
<i>Raja miraletus</i>	82	75	* 449		606		10	292	356	659	1		* 364	44	409	1674
<i>Dasyatis chrysonota marmorata</i>	265	208	* 438		911	7	59	35	301	402	204	21	15		240	1553
<i>Arius heudelotii</i>	344	476	* 569	15	1404		* 924	99		1025	206	9	* 892	11	1118	3546
<i>Merluccius senegalensis</i>									* 4026	* 4026					* 758	758
<i>Dactylopterus volitans</i>		104			104	* 249	2	3		254		2			2	360
<i>Pontinus kuhlii</i>									113	113					* 600	600
<i>Eucinostomus melanopterus</i>		3			3	23	* 508	83		614	432	* 202	53		687	1304
<i>Pomadourus incisus</i>	* 4812	261	57		* 5130		34	322	269	625	* 513	153	319	116	1100	6855
<i>Brachydeuterus auritus</i>		* 1950	93	* 472	2514	2	299	523	2	826	* 665		234	* 418	* 1317	4657
<i>Plectorhinchus mediterraneus</i>	* 27777	* 2150			* 29927	25	195	* 790	285	1295	* 821	191	* 1677	3	* 2692	* 33914
<i>Dentex macropthalmus</i>			75	1	77			1	* 2773	* 2773				37	37	2887
<i>Dentex maroccanus</i>			4		4			43	* 3991	* 4035			11	313	324	4363
<i>Diplodus sargus cadenati</i>	* 4572				4572		132			132						4704
<i>Diplodus bellottii</i>	* 21164	114	16		* 21294	2				2						* 21296
<i>Pagellus bellottii</i>	2245	* 816	* 1916	* 79	* 5056	* 482	* 1453	* 2574	* 2653	* 7162	345	* 536	* 852	4	* 1737	* 13955
<i>Galeoides decadactylus</i>		54	47	* 396	497		428	414		843	* 1249	20	121		* 1390	2729
<i>Pseudupeneus prayensis</i>	11	43	30	8	91	* 629	* 1020	* 898	94	2640	62	* 503	328		894	3625
<i>Drepane africana</i>							352	41		393	* 784	30	71		885	1278
<i>Trichiurus lepturus</i>			262		262	53	252	* 2125	221	2650	91	45	16	* 837	990	3902
<i>Psettodes belcheri</i>	426	124	228	* 168	946	83				83						1029
<i>Balistes carolinensis</i>								20		20	91	* 463	280		835	855
<i>Cymbium spp.</i>	2188	14	194		2397	* 324	13	88	308	733	208				208	3338
<i>Octopus vulgaris</i>	437	277	* 895	* 404	2014	* 1465	* 846	* 2353	* 2006	* 6671	129	8	* 398	* 632	* 1167	* 9851
<i>Zeus faber</i>			+		+			9	700	709			1	67	67	776
<i>Epinephelus aeneus</i>		197	54	5	256	36	79	308		423	128	6	4		137	817
<i>Pagrus caeruleostictus</i>	1011	70	54		1134	127	505	307	230	1169	312	194	215		722	3025
<i>Dentex angolensis</i>								53		53			13	47	59	113
<i>Dentex canariensis</i>	919	7	16		942	11	61	445	63	580		94	86		180	1702
<i>Argyrosomus regius</i>		6		43	50		23			23	8			3	11	83
<i>Solea senegalensis</i>	240	61	27		328		29			29		12			12	368
<i>Loligo vulgaris</i>	264	32	256	60	612			499	1646	2144			38	407	446	3202
<i>Sepia officinalis</i>	327	44	30	13	414	225	7	111		343	53		21	2	76	833
<i>Penaeus notialis</i>		2	4	1	7	1	1	+		2	9		1		10	19
<i>Parapenaeus longirostris</i>									44	44					12	12
<i>Palinurus mauritanicus</i>	289	20			309											309
<i>Panulirus regius</i>		12			12						3				3	14
Autre espèces	13654	1361	689	166	15870	804	1743	2417	4544	9508	1788	510	1494	1199	4990	30368
Total	98231	11143	6668	1847	117889	4642	9242	14877	24690	53450	8423	3293	7616	5512	24845	196184

Remarques. Espèce soulignée : espèces cibles, \*: cinq premières espèces dans chaque catégorie, +: espèce au dessous d'un tonne.

Soute au tableau annexe 5.3.

(B). Saison de transition de C à F, Phase 1

5 espèces premières	Nord					Centrale					Sud					Total
	Strate				Total	Strate				Total	Strate				Total	
	3-20m	20-30m	30-80m	80-200m		3-20m	20-30m	30-80m	80-200m		3-20m	20-30m	30-80m	80-200m		
<i>Mustelus mustelus</i>	* 6186	* 121		10	* 6317								7	11	19	6335
<i>Rhinoptera sp.</i>								* 276	276			9			9	284
<i>Pterothrissus belloci</i>				* 2394	* 2394			* 1814	* 1814					676	676	4884
<i>Arius heudelotii</i>	1358		29		1387	90		33	124	* 9743	341	* 1006			* 11090	* 12601
<i>Brotula barbata</i>				43	43				147	147	53	201	* 883	1137	1327	
<i>Merluccius senegalensis</i>				* 1701	1701				38	38				* 1126	1126	2865
<i>Halobatrachus didactylus</i>	330	* 142	4		476	39		78	117		17				17	611
<i>Zeus faber</i>		8	* 230	275	513			98	* 814	912			55	592	647	2072
<i>Capros aper</i>				* 836	836				5	5						841
<i>Pontinus kuhlii</i>				* 551	551				* 1274	1274				* 2220	2220	4046
<i>Synagrops microlepis</i>				399	399				* 1811	* 1811			7	* 2744	2751	4962
<i>Pomadasy incisus</i>	* 19364	13	35	27	* 19438	* 702	* 195	205	1102		* 848	222		1080	* 21620	
<i>Pomadasy jubelini</i>	13				13	307		38	345	* 3382	159	36			* 3578	3936
<i>Brachydeuterus auritus</i>	85				85	* 1568		95	1664	* 1624	* 1278	* 5102	363	* 8367	* 10116	
<i>Plectorhinchus mediterraneus</i>	17				17	418	53	271	8	751	916	* 819	50	129	1914	2681
<i>Pagrus caeruleostictus</i>	1326		12		1338	331		83	414	296	* 621	14		931	2682	
<i>Boops boops</i>	31	7	4		41	+	45	* 520	41	605		1	32	156	188	835
<i>Dentex canariensis</i>	839	46	6	3	894	292	* 60	103	3	458	17	86	87		190	1542
<i>Dentex macrophthalmus</i>			* 183	* 1260	1443			227	* 3245	* 3472				638	638	5553
<i>Dentex maroccanus</i>			* 288	81	369			94	180	274			145	* 891	1036	1679
<i>Diplodus bellottii</i>	* 2096	25			* 2121	401			401							2523
<i>Pagellus bellottii</i>	1674	* 127	169		1970	* 604	* 1138	* 2144	10	* 3896		460	* 21549	416	* 22425	* 28291
<i>Galeoides decadactylus</i>	* 1854				1854	* 4109		86		* 4195	* 2443	* 1122	* 475		* 4039	* 10088
<i>Pteroscion peli</i>	+				+	6		35		41	* 1330	437	* 721	20	2508	2549
<i>Trichiurus lepturus</i>	1175			313	1488	* 851	9	125	140	1125	532	190	471	259	1453	4066
<i>Stromateus fiatola</i>	* 1844		22		1867	93				93	44		50		94	2053
<i>Aluterus sp.</i>	105				105		* 75			75	26	16	13		55	235
<i>Loligo vulgaris</i>	863	* 275	* 961		* 2099	128	* 148	* 521	72	868	47	7	92	148	294	3261
<i>Octopus vulgaris</i>	417	* 186	* 499	256	1359	60	47	* 503	264	874	20	4	143	242	409	2641
<i>Mugil cephalus</i>											152				152	152
<i>Epinephelus aeneus</i>	29				29			61		61		18	3		22	112
<i>Dentex angolensis</i>				38	38				248	248			138		138	424
<i>Argyrosomus regius</i>	61	22			83	283				283	17	11	113		142	508
<i>Pseudupeneus pravensis</i>	61				61	205	45	46		296	67	148	25		240	597
<i>Solea senegalensis</i>	13				13	30				30	7	24			32	74
<i>Sepia officinalis</i>	416	91	63	19	589	343	32	97	4	475	315	164	120	57	656	1719
<i>Penaeus notialis</i>	252		1		253	13		2		15	24	4	74		101	370
<i>Parapenaeus longirostris</i>													2	123	125	125
Autre espèces	6973	295	635	1504	9407	2870	54	1176	2267	6366	7154	1016	2409	3884	14463	30236
Total	47383	1358	3141	9708	61590	13743	1899	6917	12386	34945	28166	7851	33363	15581	84961	181496

Remarques. Espèce soulignée : espèces cibles, \*: cinq premières espèces dans chaque catégorie, +: espèce au dessous d'un tonne.

Soute au tableau annexe 5.3.

(C). Saison de transition de C à F, Phase 2

5 espèces premières	Nord					Centrale					Sud					Total
	Strate				Total	Strate				Total	Strate				Total	
	3-20m	20-30m	30-80m	80-200m		3-20m	20-30m	30-80m	80-200m		3-20m	20-30m	30-80m	80-200m		
<i>Raja miraletus</i>	357		45		402	38		8	10	56	170	* 249	* 646	73	1138	1596
<i>Myliobatis aquila</i>	* 8169				* 8169						98				98	8266
<i>Pterothrissus belloci</i>				* 289	289					125			58	44	102	515
<i>Arius heudelotii</i>	3.328	* 3763	* 3214	7	* 10312	* 3334	3	25	201	* 3563	* 953	60	153		1166	* 15042
<i>Merluccius senegalensis</i>				* 225	225			1	176	177					16	418
<i>Zeus faber</i>			+	42	43	309		95	* 511	915			147	189	336	1293
<i>Pontinus kuhlii</i>				4	4					* 209	209				52	265
<i>Priacanthus arenatus</i>						876	* 176	* 571	38	1662			107	86	193	1855
<i>Pomadasys incisus</i>	* 6414	* 786	* 3129	3	* 10332	* 6024	7	18	73	* 6122	156	* 567	275	* 2971	* 3968	* 20422
<i>Pomadasys perotai</i>							8	25	38	72	* 1638	205	167		* 2010	2082
<i>Brachydeuterus auritus</i>	5342	* 585	* 2105	36	8068	181			38	219	361	189	527	140	1217	9505
<i>Parapristipoma octolineatum</i>								* 526		526						526
<i>Plectorhinchus mediterraneus</i>	281	73	8		363	601		172		773		* 215	12	* 1272	* 1500	2636
<i>Pagrus caeruleostictus</i>	* 10077		8	7	* 10092	* 2460	7	64	52	2582	259	* 303	86	152	800	* 13474
<i>Dentex macrophthalmus</i>				* 173	173			16	13	29				25	25	228
<i>Dentex maroccanus</i>				21	21			7	36	43			458	* 296	754	818
<i>Diplodus vulgaris</i>	1232				1232	* 2829				* 2829						4061
<i>Diplodus bellottii</i>	* 10361	* 3017	* 1750		* 15128	568		1	3	573			10		10	* 15711
<i>Pagellus bellottii</i>	4263	25	1633	147	6067	* 6849	* 88	* 340	* 512	* 7790	315	183	* 1689	* 1015	* 3202	* 17059
<i>Galeoides decandactylus</i>	* 6039	359	85		6482	941			117	1058	* 1473	* 2191	* 660	151	* 4475	12015
<i>Argyrosomus regius</i>	546	* 1166	274		1985	153	3			157		1	115		116	2259
<i>Pseudotolithus senegalensis</i>		182			182				17	17	* 646	148	92	33	919	1119
<i>Pteroscion peli</i>		60	* 1697		1757				14	14	* 565	173	112		850	2621
<i>Pseudupeneus prayensis</i>	16		3		20	958	17	133	17	1125	199	67	298	* 698	1262	2406
<i>Xyrichtys novacula</i>							* 50			50						50
<i>Trichiurus lepturus</i>	618	46	1292	* 561	2517	620	* 49	* 1514	* 440	* 2623	249	130	* 793	217	1389	6529
<i>Sepia officinalis</i>	341	68	1158	2	1570	295	* 48	12	35	390	179	137	46	48	409	2369
<i>Octopus vulgaris</i>	28	5	132	* 266	432	158	48	* 385	* 486	1076			190	170	360	1869
<i>Penaeus notialis</i>	66	100	242		408	4	2	1	2	9	11	+	* 563	7	582	998
<i>Mustelus mustelus</i>	3343	444			3787					9		12	10		22	3809
<i>Merluccius polli</i>																9
<i>Mugil capurrii</i>		18			18											18
<i>Mugil cephalus</i>						185				185						185
<i>Epinephelus aeneus</i>	200		58		258	44		30		74	33	2	51	27	114	446
<i>Dentex angolensis</i>				51	51			5	158	162			74	25	99	312
<i>Dentex canariensis</i>	1108		7	9	1124	1918		198	17	2134	14	45	98	99	256	3514
<i>Solea senegalensis</i>	11	15			26							2			2	28
<i>Loligo vulgaris</i>	127	63	111	33	335	74	15	51	7	147	36	190	89	164	480	962
<i>Parapanaeus longirostris</i>									+	+			+	1	2	2
<i>Panulirus regius</i>		2			2											2
Autre espèces	22915	1344	2223	430	26913	5586	72	701	753	7112	1960	562	2026	892	5440	39465
Total	85183	12118	19178	2308	118787	35005	593	4899	4107	44605	9315	5632	9552	8866	33366	196758

Remarques. Espèce soulignée : espèces cibles, \*: cinq premières espèces dans chaque catégorie, +: espèce au dessous d'un tonne.

Tableau annexe 5.4 List des espèces apparues lors des études en saison de *transition*. (1/12)

Ordre	Famille	Espèces	Habitat	Zone	Strate														
					3-20m			20-30m			30-80m			80-200m			200-400m		
					ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF
<b>1 Carcharhiniformes</b>																			
<b>1 Scylliorhinidae</b>																			
		1 <i>Scylliorhinus canicula</i>	démersal	Nord Centrale Sud										X	X				
		2 <i>Scylliorhinus stellaris</i>	récifal	Nord Centrale Sud										X					
<b>2 Leptochariidae</b>																			
		3 <i>Leptocharias smithii</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X	X	X			X	X	X	X					
<b>3 Triakidae</b>																			
		4 <i>Mustelus mustelus</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X	X	X	X	X	X				X				
<b>4 Hemigaleidae</b>																			
		5 <i>Paragaleus pectoralis</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X														
<b>5 Carcharhinidae</b>																			
		6 <i>Rhizoprionodon acutus</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X		X			X				X				
		7 <i>Sphyrna zygaena</i>	benthopélagique	Nord Centrale Sud						X				X					
		8 <i>Sphyrna</i> sp.		Nord Centrale Sud	X					X		X	X						
<b>2 Hexanchiformes</b>																			
<b>6 Hexanchidae</b>																			
		9 <i>Heptranchias perlo</i>	bathydémersal	Nord Centrale Sud															
<b>3 Rajiformes</b>																			
<b>7 Torpedinidae</b>																			
		10 <i>Torpedo torpedo</i>	démersal	Nord Centrale Sud			X				X	X		X	X				
		11 <i>Torpedo marmorata</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X			X		X	X	X	X	X	X				
<b>8 Rhinobatidae</b>																			
		12 <i>Rhinobatos cemiculus</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X	X	X	X	X			X		X				
		13 <i>Rhinobatos</i> sp.		Nord Centrale Sud	X	X													
		14 <i>Zanobatus schoenleinii</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X	X	X		X	X		X		X				
<b>9 Rajidae</b>																			
		15 <i>Raja miraletus</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X				
		16 <i>Raja straeleni</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X			X			X	X	X	X					
		17 <i>Raja undulata</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X		X	X					X	X				
		18 <i>Rajella barnardi</i>	bathydémersal	Nord Centrale Sud				X											
<b>10 Dasyatidae</b>																			
		19 <i>Dasyatis centroura</i>	démersal	Nord Centrale Sud										X					
		20 <i>Dasyatis chrysonota marmorata</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X	X	X	X	X			X		X				
		21 <i>Dasyatis pastinaca</i>	démersal	Nord Centrale Sud			X				X				X				

Remarque. ITFC: Saison de transition de chaude à froide, Phase 1. ITCF: Saison de transition de froide à chaude, Phase 1. 2TCF: Saison de transition de froide à chaude, Phase 2.

Tableau annexe 5.4 List des espèces apparues lors des études en saison de transition. (2/12)

Ordre	Famille	Habitat	Zone	Strate														
				3-20m			20-30m			30-80m			80-200m			200-400m		
Espèces				ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF
	22	<i>Dasyatis</i> sp.	Nord Centrale Sud		X	X			X			X						
	23	<i>Taeniura grabata</i>	démersal Nord Centrale Sud	X					X		X	X						
11	Gymnuridae																	
	24	<i>Gymnura altavela</i>	démersal Nord Centrale Sud	X		X	X		X								X	
12	Myliobatidae																	
	25	<i>Myliobatis aquila</i>	benthopélagique Nord Centrale Sud	X		X	X					X						
	26	<i>Rhinoptera bonasus</i>	benthopélagique Nord Centrale Sud		X							X						
	27	<i>Rhinoptera marginata</i>	benthopélagique Nord Centrale Sud	X	X													
	28	<i>Rhinoptera</i> sp.	Nord Centrale Sud						X				X					
4	Albuliformes																	
	13 Albulidae																	
	29	<i>Albula vulpes</i>	récifal Nord Centrale Sud					X										
	30	<i>Pterothrissus belloci</i>	bathydémersal Nord Centrale Sud							X				X	X	X	X	
5	Anguilliformes																	
	14 Ophichthidae																	
	31	<i>Ophichthus rufus</i>	démersal Nord Centrale Sud									X						
	32	<i>Ophisurus serpens</i>	démersal Nord Centrale Sud										X					
	15 Congridae																	
	33	<i>Ariosoma balearicum</i>	démersal Nord Centrale Sud							X								
	34	<i>Ariosoma</i> sp.	Nord Centrale Sud				X				X	X						
6	Siluriformes																	
	16 Ariidae																	
	35	<i>Arius hendelotii</i>	démersal Nord Centrale Sud	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Stomiiformes																	
	17 Stomiidae																	
	36	<i>Chauliodus</i> sp.	Nord Centrale Sud	X						X								
8	Aulopiformes																	
	18 Chlorophthalmidae																	
	37	<i>Chlorophthalmus agassizi</i>	bathydémersal Nord Centrale Sud											X	X	X		
	38	<i>Chlorophthalmus</i> sp.	Nord Centrale Sud										X					
	19 Synodontidae																	
	39	<i>Synodus saurus</i>	démersal Nord Centrale Sud							X				X	X			
	40	<i>Synodus synodus</i>	démersal Nord Centrale Sud				X						X					
	41	<i>Trachinocephalus myops</i>	récifal Nord Centrale Sud					X		X				X				

Remarque. ITFC: Saison de transition de chaude à froide, Phase 1. ITCF: Saison de transition de froide à chaude, Phase 1. 2TCF: Saison de transition de froide à chaude, Phase 2.



Tableau annexe 5.4 List des espèces apparues lors des études en saison de *transition*. (4/12)

Ordre	Famille	Habitat	Zone	Strate														
				3-20m			20-30m			30-80m			80-200m			200-400m		
				ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF
	62 <i>Mugil cephalus</i>	benthopélagique	Nord Centrale Sud			X												
14	Belontiiformes																	
	29 Belontiidae																	
	63 Belontiidae		Nord Centrale Sud											X				
15	Beryciformes																	
	30 Trachichthyidae																	
	64 <i>Hoplostethus mediterraneus</i>	benthopélagique	Nord Centrale Sud												X			
16	Zeiformes																	
	31 Zeidae																	
	65 <i>Zeus faber</i>	benthopélagique	Nord Centrale Sud			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	66 <i>Zenopsis conchifer</i>	benthopélagique	Nord Centrale Sud									X	X	X	X			
	32 Caproidae																	
	67 <i>Capros aper</i>	démersal	Nord Centrale Sud									X	X	X	X			
17	Gasterosteiformes																	
	33 Syngnathidae																	
	68 Syngnathidae		Nord Centrale Sud									X						
	34 Fistulariidae																	
	69 <i>Fistularia petimba</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X		X			X	X					X			
	70 <i>Fistularia tabacaria</i>	récifal	Nord Centrale Sud	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
18	Scorpaeniformes																	
	35 Dactylopteridae																	
	71 <i>Dactylopterus volitans</i>	récifal	Nord Centrale Sud	X		X	X	X	X	X		X						
	36 Scorpaenidae																	
	72 <i>Helicolenus dactylopterus dactylopteri</i>	bathydémersal	Nord Centrale Sud						X					X				
	73 <i>Scorpaena angolensis</i>	démersal	Nord Centrale Sud					X			X			X	X			
	74 <i>Scorpaena elongata</i>	démersal	Nord Centrale Sud								X	X	X	X	X			
	75 <i>Scorpaena normani</i>	démersal	Nord Centrale Sud								X	X	X	X	X			
	76 <i>Scorpaena stephanica</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X			
	77 <i>Scorpaena sp.</i>		Nord Centrale Sud			X			X	X				X	X			
	78 <i>Pontinus kuhlii</i>	bathydémersal	Nord Centrale Sud										X	X	X			
	79 <i>Pontinus sp.</i>		Nord Centrale Sud										X	X				
	37 Triglidae																	
	80 <i>Chelidonichthys gabonensis</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	81 <i>Lepidotrigla cadmani</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

Remarque. ITFC: Saison de transition de chaude à froide, Phase 1. ITCF: Saison de transition de froide à chaude, Phase 1. 2TCF: Saison de transition de froide à chaude, Phase 2.

Tableau annexe 5.4 List des espèces apparues lors des études en saison de *transition* . (5/12)

Ordre	Famille	Espèces	Habitat	Zone	Strate														
					3-20m			20-30m			30-80m			80-200m			200-400m		
					ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF
		82 <i>Lepidotrigla</i> spp.		Nord			X			X			X						
				Centrale		X			X	X	X	X	X	X	X				
				Sud					X	X	X	X	X	X					
	38	Platycephalidae																	
		83 <i>Solitas gruvelli</i>	démersal	Nord			X		X	X				X					
				Centrale				X	X	X	X			X					
				Sud					X	X	X		X	X					
	19	Perciformes																	
		39 Acropomatidae																	
		84 <i>Synagrops microlepis</i>	bathypélagique	Nord									X	X					
				Centrale						X	X	X	X	X					
				Sud					X		X	X	X						
	40	Serranidae																	
		85 <i>Serranus accraensis</i>	démersal	Nord															
				Centrale						X									
				Sud															
		86 <i>Serranus africanus</i>	démersal	Nord									X						
				Centrale										X					
				Sud															
		87 <i>Serranus cabrilla</i>	bathydémersal	Nord					X			X	X						
				Centrale					X	X	X	X	X	X					
				Sud					X	X		X	X						
		88 <i>Serranus scriba</i>	démersal	Nord	X	X													
				Centrale			X												
				Sud				X						X					
		89 <i>Serranus</i> sp.		Nord			X												
				Centrale			X												
				Sud															
		90 <i>Epinephelus aeneus</i>	démersal	Nord		X	X	X		X	X	X							
				Centrale	X	X	X	X	X	X	X								
				Sud	X	X	X	X	X	X	X			X					
		91 <i>Epinephelus caninus</i>	démersal	Nord						X			X	X					
				Centrale	X	X			X	X									
				Sud					X	X									
		92 <i>Epinephelus costae</i>	démersal	Nord		X													
				Centrale		X	X												
				Sud					X	X				X					
		93 <i>Epinephelus goreensis</i>	démersal	Nord		X													
				Centrale		X								X					
				Sud															
		94 <i>Epinephelus marginatus</i>	récifal	Nord		X													
				Centrale					X	X									
				Sud	X					X									
		95 <i>Mycteroperca rubra</i>	démersal	Nord			X	X											
				Centrale	X	X		X											
				Sud			X	X		X		X		X					
		96 <i>Rypticus saponaceus</i>	récifal	Nord	X	X													
				Centrale			X	X											
				Sud		X	X			X									
	41	Priacanthidae																	
		97 <i>Priacanthus arenatus</i>	récifal	Nord						X									
				Centrale			X		X		X		X						
				Sud							X		X						
	42	Malacanthidae																	
		98 <i>Branchiostegus semifasciatus</i>	démersal	Nord									X						
				Centrale					X				X						
				Sud								X							
	43	Echeneidae																	
		99 <i>Echeneis naucrates</i>	récifal	Nord										X					
				Centrale							X								
				Sud															
	44	Branidae																	
		100 <i>Brama brama</i>	bathypélagique	Nord															
				Centrale	X				X										
				Sud															
	45	Gerridae																	
		101 <i>Euclinostomus melanopterus</i>	démersal	Nord				X											
				Centrale	X			X		X									
				Sud	X	X	X	X		X	X								
	46	Haemulidae																	
		102 <i>Pomadasys incisus</i>	démersal	Nord	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
				Centrale		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
				Sud	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
		103 <i>Pomadasys perotaei</i>	benthopélagique	Nord															
				Centrale				X		X			X						
				Sud		X	X		X	X									

Remarque. ITFC: Saison de transition de chaude à froide, Phase 1. ITCF: Saison de transition de froide à chaude, Phase 1. 2TWC: Saison de transition de froide à chaude, Phase 2.



Tableau annexe 5.4 List des espèces apparues lors des études en saison de *transition*. (7/12)

Ordre	Famille	Habitat	Zone	Strate														
				3-20m			20-30m			30-80m			80-200m			200-400m		
				1TFC	1TCF	2TCF	1TFC	1TCF	2TCF	1TFC	1TCF	2TCF	1TFC	1TCF	2TCF	1TFC	1TCF	2TCF
	129 <i>Spondylisoma cantharus</i>	benthopélagique	Nord Centrale Sud	X	X		X			X			X	X				
48	Centracanthidae																	
	130 <i>Spicara alta</i>	benthopélagique	Nord Centrale Sud											X	X	X		
49	Polynemidae																	
	131 <i>Galeoides decadactylus</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X	X		X	X		X	X				X		
	132 <i>Pentanemus quinquarius</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X			
50	Sciacnidae																	
	133 <i>Sciaena umbra</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X													
	134 <i>Argyrosomus regius</i>	benthopélagique	Nord Centrale Sud	X	X	X	X	X			X	X				X		
	135 <i>Pseudotolithus senegalensis</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X		X	X		X	X	X			X			
	136 <i>Pseudotolithus senegalus</i>	démersal	Nord Centrale Sud		X		X	X	X	X	X	X			X			
	137 <i>Pseudotolithus typus</i>	démersal	Nord Centrale Sud		X					X								
	138 <i>Pseudotolithus sp.</i>		Nord Centrale Sud	X			X			X								
	139 <i>Umbrina canariensis</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X				X	X	X	X		X	X	X	X		
	140 <i>Pentheroscion mbizi</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	141 <i>Pteroscion peli</i>	benthopélagique	Nord Centrale Sud	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X			
51	Mullidae																	
	142 <i>Mullus barbatus</i>	démersal	Nord Centrale Sud									X						
	143 <i>Mullus surmuletus</i>	démersal	Nord Centrale Sud									X						
	144 <i>Pseudupeneus prayensis</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
52	Drepanidae																	
	145 <i>Drepane africana</i>	benthopélagique	Nord Centrale Sud	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
53	Chaetodontidae																	
	146 <i>Chaetodon hoefleri</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X	X		X		X	X	X						
	147 <i>Prognathodes marcellae</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X	X		X			X					X			
54	Cepolidae																	
	148 <i>Cepola pauciradiata</i>	démersal	Nord Centrale Sud				X			X				X		X		
55	Pomacentridae																	
	149 <i>Chromis limbata</i>	récifal	Nord Centrale Sud					X		X	X							
56	Labridae																	
	150 <i>Bodianus speciosus</i>	récifal	Nord Centrale Sud										X					

Remarque. 1TFC: Saison de transition de chaude à froide, Phase 1. 1TCF: Saison de transition de froide à chaude, Phase 1. 2TWC: Saison de transition de froide à chaude, Phase 2.

Tableau annexe 5.4 List des espèces apparues lors des études en saison de *transition* . (8/12)

Ordre	Famille Espèces	Habitat	Zone	Strate														
				3-20m			20-30m			30-80m			80-200m			200-400m		
				ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF	ITFC	ITCF	2TCF
	151 <i>Xyrichtys novacula</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X			X		X	X	X							
57	Scaridae																	
	152 <i>Nicholsina usta collettei</i>	démersal	Nord Centrale Sud									X						
	153 <i>Sparisoma rubripinne</i>	récifal	Nord Centrale Sud	X														
58	Percophidae																	
	154 <i>Bembrops grayi</i>	bathydémersal	Nord Centrale Sud											X				
	155 <i>Bembrops heterurus</i>	démersal	Nord Centrale Sud							X			X					
59	Trachinidae																	
	156 <i>Trachinus draco</i>	démersal	Nord Centrale Sud		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	157 <i>Trachinus lineolatus</i>	démersal	Nord Centrale Sud															
	158 <i>Trachinus radiatus</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X														
60	Uranoscopidae																	
	159 <i>Uranoscopus albesca</i>	démersal	Nord Centrale Sud												X			
	160 <i>Uranoscopus scaber</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X														
	161 <i>Uranoscopus polli</i>	démersal	Nord Centrale Sud				X	X	X		X	X	X		X			
	162 <i>Uranoscopus sp.</i>		Nord Centrale Sud			X		X	X		X	X						
61	Blenniidae																	
	163 <i>Blennius normani</i>	démersal	Nord Centrale Sud							X	X	X	X	X				
	164 Blenniidae		Nord Centrale Sud					X						X	X			
62	Callionymidae																	
	165 <i>Synchiropus phaeton</i>	démersal	Nord Centrale Sud											X				
63	Gobiidae																	
	166 Gobiidae		Nord Centrale Sud					X	X	X	X	X	X	X	X	X		
64	Ephippidae																	
	167 <i>Ephippus goreensis</i>	démersal	Nord Centrale Sud	X		X												
65	Acanthuridae																	
	168 <i>Acanthurus monroviae</i>	démersal	Nord Centrale Sud			X	X											
66	Sphyracnidae																	
	169 <i>Sphyaena sp.</i>		Nord Centrale Sud			X												
67	Gempylidae																	
	170 <i>Ruvettus pretiosus</i>	benthopélagique	Nord Centrale Sud							X								
68	Trichiuridae																	
	171 <i>Trichiurus lepturus</i>	benthopélagique	Nord Centrale Sud	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

Remarque. ITFC: Saison de transition de chaude à froide, Phase 1. ITCF: Saison de transition de froide à chaude, Phase 1. 2TCF: Saison de transition de froide à chaude, Phase 2.





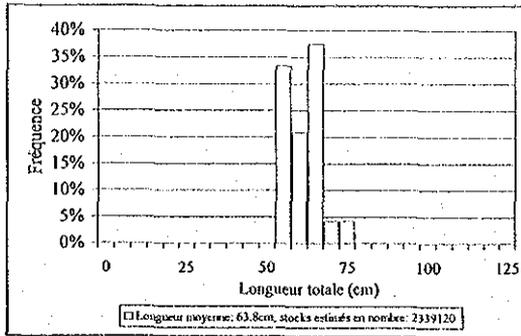


Tableau annexe 5.4 List des espèces apparues lors des études en saison de transition. (12/12)

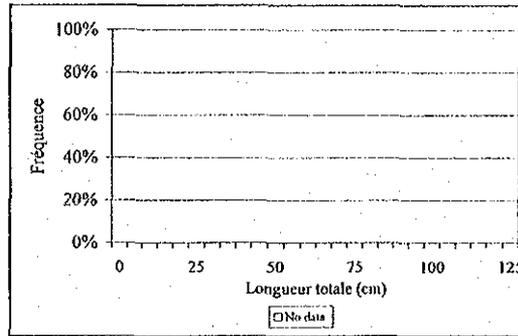
Ordre	Famille	Espèces	Zone	Strate														
				3-20m			20-30m			30-80m			80-200m			200-400m		
				ITFC	ITCF	2TFC	ITFC	ITCF	2TFC	ITFC	ITCF	2TFC	ITFC	ITCF	2TFC	ITFC	ITCF	2TFC
		236 <i>Plesionika heterocarpus</i>	Nord													X		
			Centrale															
			Sud															
		237 <i>Pandalidae</i>	Nord															
			Centrale															
			Sud							X								
92	Penaeidae																	
		238 <i>Penaeus kerathurus</i>	Nord		X				X			X						
			Centrale	X	X										X			
			Sud				X											
		239 <i>Penaeus notialis</i>	Nord	X	X	X			X	X	X	X	X			X		
			Centrale	X	X	X	X		X	X	X	X			X			
			Sud	X	X	X		X	X	X	X	X			X			
		240 <i>Parapenaeus longirostris</i>	Nord															
			Centrale									X	X		X			
			Sud									X	X	X	X			
93	Sicyoniidae																	
		241 <i>Sicyonia galeata</i>	Nord							X	X				X			
			Centrale															
			Sud						X									
94	Palinuridae																	
		242 <i>Palinurus mauritanicus</i>	Nord	X			X											
			Centrale															
			Sud															
		243 <i>Panulirus regius</i>	Nord				X		X									
			Centrale															
			Sud	X														
95	Scyllaridae																	
		244 <i>Scyllarus</i> sp.	Nord							X								
			Centrale															
			Sud							X								
96	Galatheididae																	
		245 <i>Galatheididae</i>	Nord															
			Centrale												X			
			Sud												X			
97	Calappidae																	
		246 <i>Calappa granulata</i>	Nord		X	X				X								
			Centrale				X			X	X							
			Sud	X						X								
		247 <i>Calappa pelii</i>	Nord															
			Centrale															
			Sud							X								
98	Portunidae																	
		248 <i>Portunidae</i>	Nord							X	X				X			
			Centrale							X	X		X	X				
			Sud							X			X	X				

Remarque. ITFC: Saison de transition de chaude à froide, Phase 1. ITCF: Saison de transition de froide à chaude, Phase 1. 2TWC: Saison de transition de froide à chaude, Phase 2.

(A) Saison de transition de F à C, Phase 1



(B) Saison de transition de C à F, Phase 1



(C) Saison de transition de F à C, Phase 2

Pas de l'étude.  
Le navire de recherche Al-Awam a été au carénage de Las Palmas pour maintien.

(D) Saison de transition de C à F, Phase 2

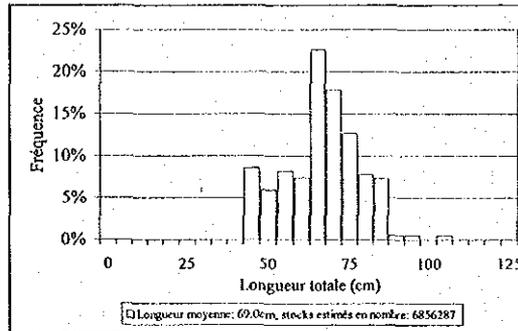
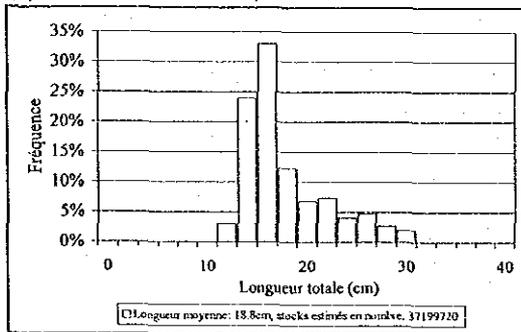
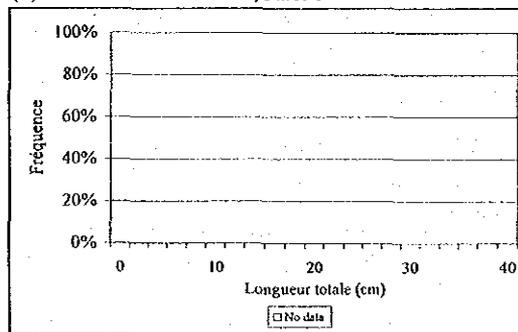


Figure annexe 5.1 Evaluation de la composition par taille de l'émissole *Mustelus mustelus*.

(A) Saison de transition de F à C, Phase 1\*



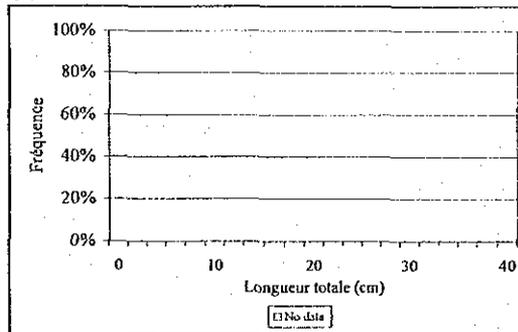
(B) Saison de transition de C à F, Phase 1\*



(C) Saison de transition de F à C, Phase 2

Pas de l'étude.  
Le navire de recherche Al-Awam a été au carénage de Las Palmas pour maintien.

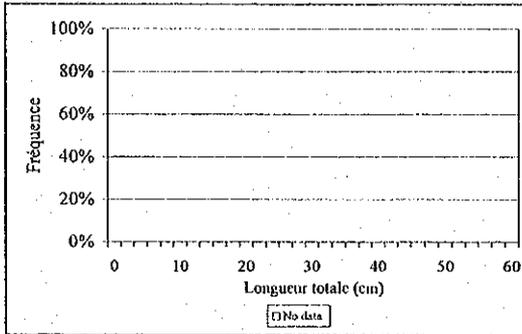
(D) Saison de transition de C à F, Phase 2\*



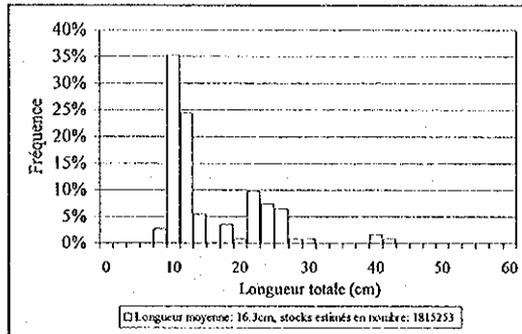
\*: Les données peuvent inclure le merlu d'Afrique tropical.

Figure annexe 5.2 Evaluation de la composition par taille du merlu du Sénégal *Merluccius senegalensis*.

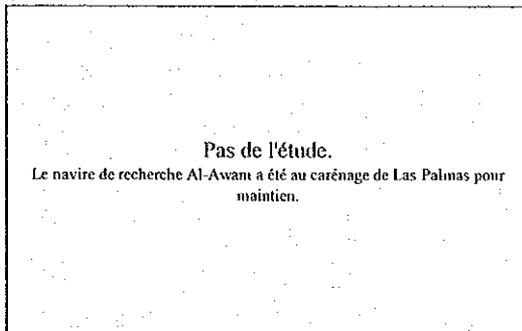
(A) Saison de transition de F à C, Phase 1



(B) Saison de transition de C à F, Phase 1



(C) Saison de transition de F à C, Phase 2



(D) Saison de transition de C à F, Phase 2

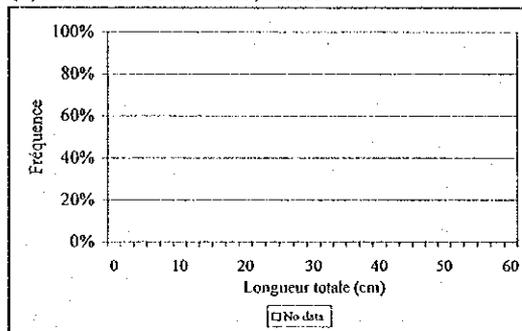
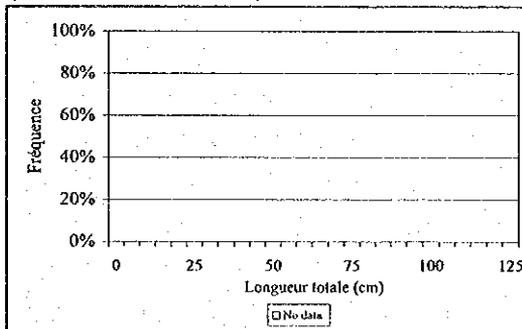
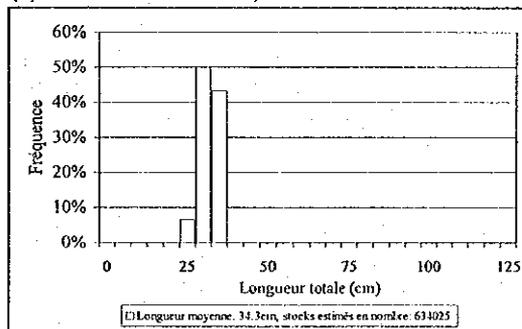


Figure annexe 5.3 Evaluation de la composition par taille du saint-pierre *Zeus faber*.

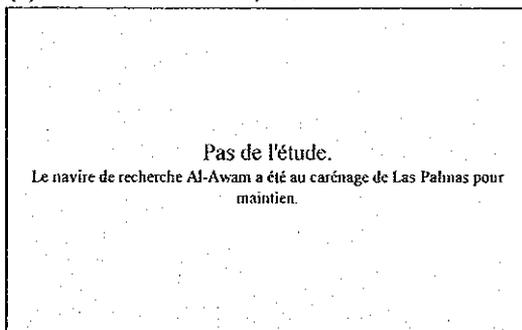
(A) Saison de transition de F à C, Phase 1



(B) Saison de transition de C à F, Phase 1



(C) Saison de transition de F à C, Phase 2



(D) Saison de transition de C à F, Phase 2

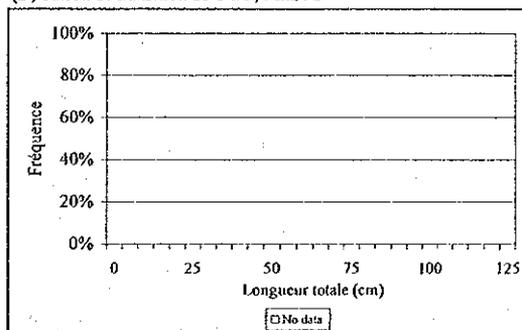
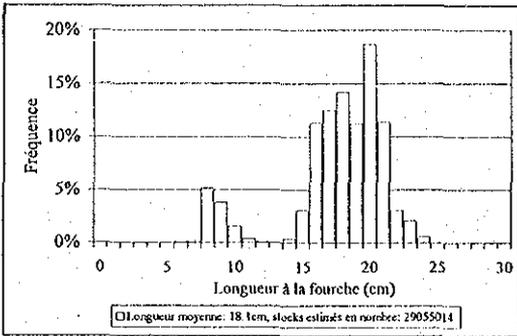
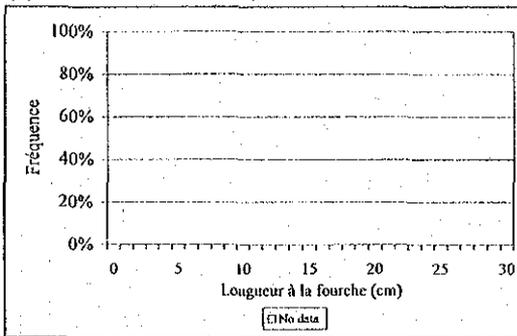


Figure annexe 5.4 Evaluation de la composition par taille de la courbine *Argyrosomus regius*.

(A) Saison de transition de F à C, Phase 1



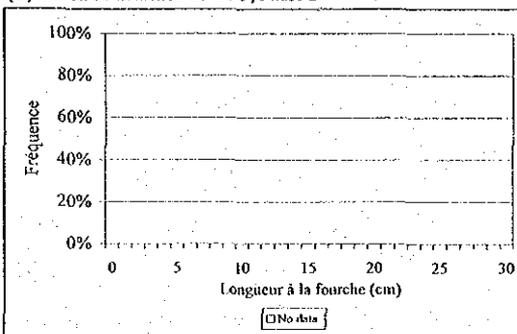
(B) Saison de transition de C à F, Phase 1



(C) Saison de transition de F à C, Phase 2

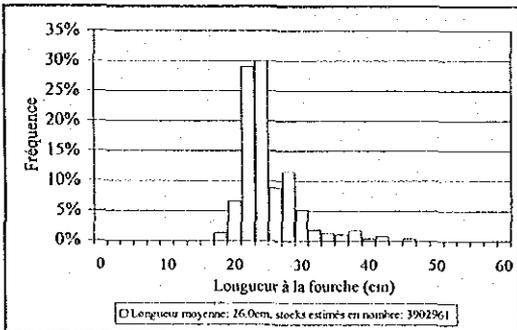
Pas de l'étude.  
Le navire de recherche Al-Awam a été au carénage de Las Palmas pour  
maintien.

(D) Saison de transition de C à F, Phase 2

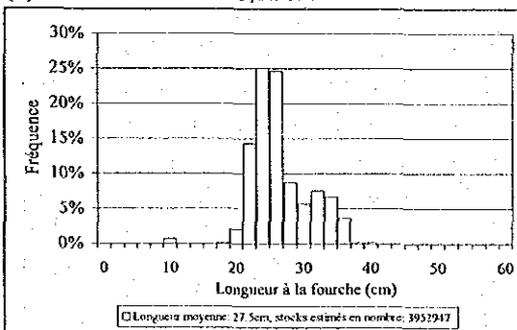


**Figure annexe 5.5 Evaluation de la composition par taille du rouget du Sénégal *Pseudupeneus prayensis*.**

(A) Saison de transition de F à C, Phase 1



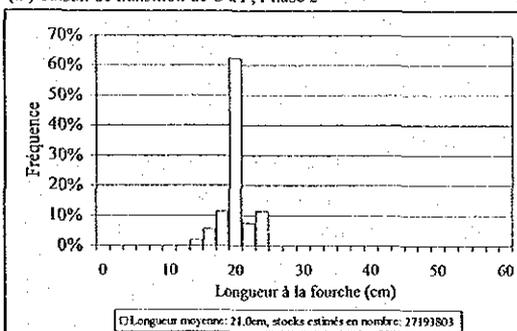
(B) Saison de transition de C à F, Phase 1



(C) Saison de transition de F à C, Phase 2

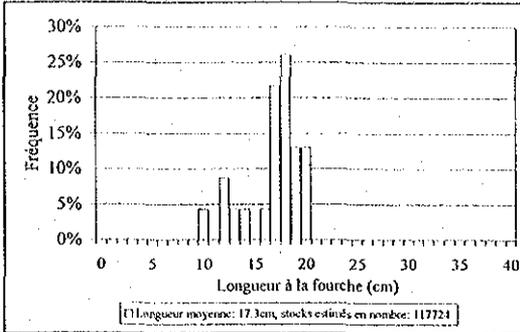
Pas de l'étude.  
Le navire de recherche Al-Awam a été au carénage de Las Palmas pour  
maintien.

(D) Saison de transition de C à F, Phase 2

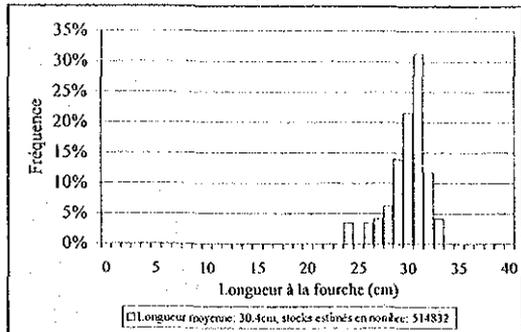


**Figure annexe 5.6 Evaluation de la composition par taille du pagre à points bleus *Pagrus caeruleostictus*.**

(A) Saison de transition de F à C, Phase 1



(B) Saison de transition de C à F, Phase 1



(C) Saison de transition de F à C, Phase 2

Pas de l'étude.  
Le navire de recherche Al-Awam a été au carénage de Las Palmas pour maintien.

(D) Saison de transition de C à F, Phase 2

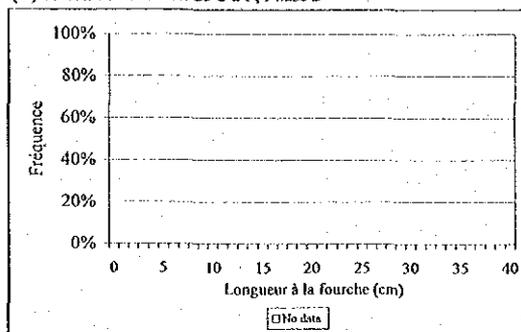
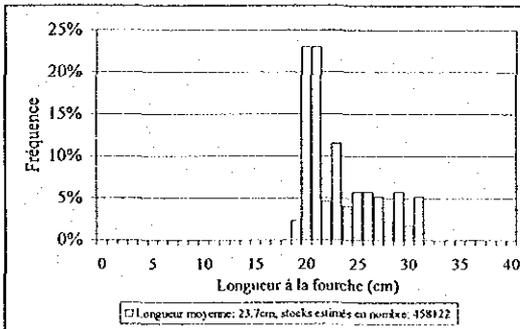
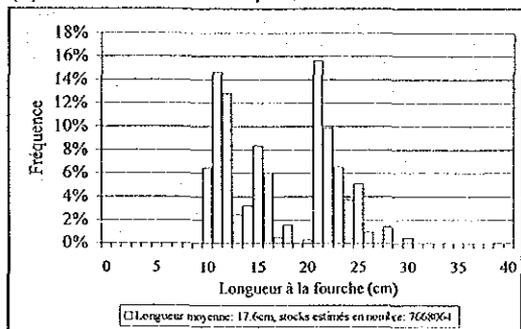


Figure annexe 5.7 Evaluation de la composition par taille du denté angolais *Dentex angolensis*.

(A) Saison de transition de F à C, Phase 1



(B) Saison de transition de C à F, Phase 1



(C) Saison de transition de F à C, Phase 2

Pas de l'étude.  
Le navire de recherche Al-Awam a été au carénage de Las Palmas pour maintien.

(D) Saison de transition de C à F, Phase 2

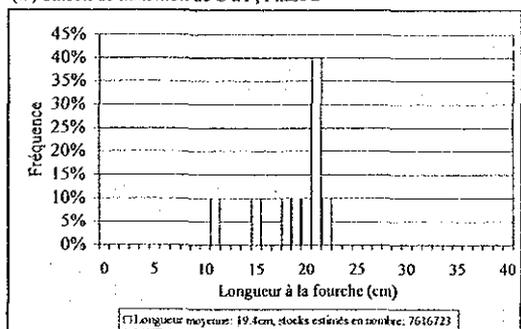
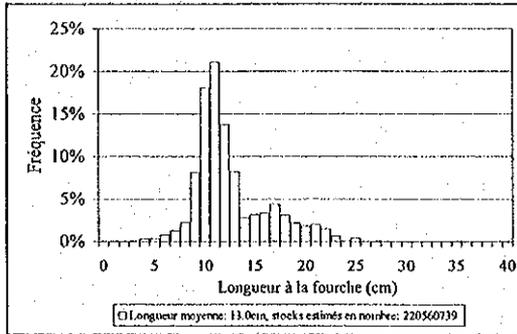
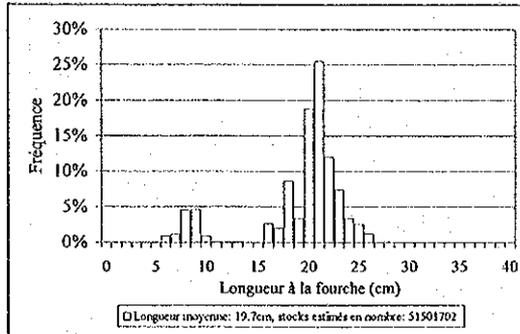


Figure annexe 5.8 Evaluation de la composition par taille du denté à tache rouge *Dentex canariensis*.

(A) Saison de transition de F à C, Phase 1



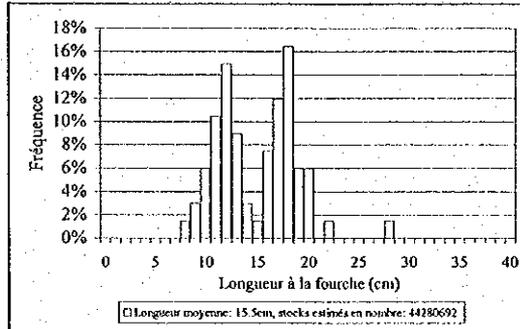
(B) Saison de transition de C à F, Phase 1



(C) Saison de transition de F à C, Phase 2

Pas de l'étude.  
Le navire de recherche Al-Awam a été au carénage de Las Palmas pour  
maintien.

(D) Saison de transition de C à F, Phase 2



**Figure annexe 5.9 Evaluation de la composition par taille du pageot à tache rouge *Pagellus bellottii*.**