8) Denté angolais Dentex angolensis

Le denté angolais est réparti dans l'Atlantique oriental du Maroc à l'Angola. Il s'agit d'une espèce démersale vivant sur des fonds très différents à des profondeurs d'entre 15 et 300 m (Fish Base).

a) Répartition des CPUA

La Figure 3.16 présente la répartition des CPUA du denté angolais. A la saison froide de la Phase 1, il est disséminé à des profondeurs d'entre 20 et 200 m. Aux autres saisons suivantes, il n'apparaît que dans la zone sud ou dans la zone centrale, de façon localisée. Les valeurs du CPUA sont également faibles.

Selon Dah et al. (1991), en RIM, il est rencontré en grandes quantités au nord du Cap Timiris en saison chaude. Mais de nombreux individus migrent dans les zones profondes et, en saison froide, il est réparti à des profondeurs inférieures à 180 m de l'ensemble de la ZEE de la RIM.

Le fait que la répartition obtenue ne corresponde pas à ces observations et que les captures du denté angolais soient rares peut s'expliquer par des déplacements ou migrations hors de la zone d'étude, par une épuisement des ressources etc. On peut imaginer que des autres espèces de *Dentex* (voir Tableau annexe 3.3, pages 9 et 10) sont confondues avec cette espèce lors de l'identification sur navire. Il n'a pas été capturé dans la zone étudiée par l'Al-Awam au cours de l'étude.

b) CPUA par strate

Le Tableau 3.35 présente les CPUA du denté angolais pour chaque strate dans chaque zone. A la saison froide de la Phase 1, le CPUA moyen de la strate 80-200 m de la zone nord est relativement élevé (235). A part ce cas, le CPUA est inférieur à 100, en particulier dans la Phase 2 où il ne dépasse jamais 5.

c) Stocks

Le Tableau 3.36 présente le résultat de l'évaluation des stocks du denté angolais. Les stocks de cette espèce sont en nette diminution: resp. 785, 219, 8 et 9 t. La raison de cette diminution n'est pas actuellement connue comme indiqué ci-dessus. A la saison froide de la Phase I, les stocks totaux (785 t) sont répartis à peu près à égalité entre les zones nord, centrale et sud (domaine de fiabilité 95% de ±566 t, CV de 38%). La strate 80-200 m représente 66% des stocks. A la saison chaude de la Phase 1 et à la saison froide de la Phase 2, les stocks sont concentrés dans la zone sud, tandis qu'à la saison chaude de la Phase 2, ils sont tous dans la zone centrale.

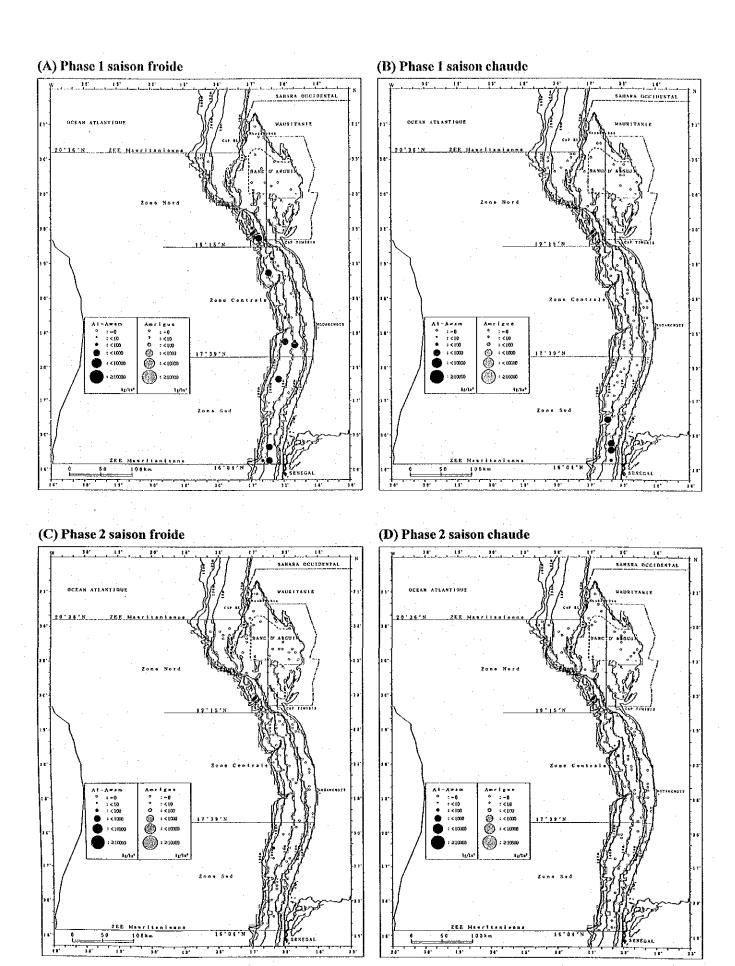


Figure 3.16 Répartition des CPUA du denté angolais Dentex angolensis.

Tableau 3.35 CPUA par strate du denté angolais Dentex angolensis.

(A) Zone étudiée	par l' <i>Amrig</i>	zue														
Zone côtière nord				Ph	ase l							Ph	ase 2			
ς.		Saison	froide	•		Saison	chaude			Saison	froide			Saison	chaude	
(Strate: 3-20m)	Moyenne	S. D.	Etendu	ıe	Moyenne	S. D.	Etende	ie .	Movenne	S. D.	Etendi	1e	Movenne	S. D.	Etendu	ie
Banc d'Arguin	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
Autres	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0.0	0,0	0,0 ~	0,0	0.0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0.0 ~	0,0

(B)	Zone étudiée	par l' <i>Al-A</i> u	vam													······	
oue					Ph	ase l							Ph	ase 2			
1S-Z	Strate		Saiso	n froide			Saison c	haude			Saisor	froide			Saison	chaude	
Sol		Moyenne	S. D.	Eteno	iue	Moyenne	S. D.	Eteno	lue	Moyenne	S. D.	Etend	lue	Moyenne	S. D.	Etend	ue
	3-20m	-	-	-	-	-		-	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	20-30m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
Nord	30-80m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
ž	80-200m	235,1	334,5	0,0 ~	618,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	. 0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	-		_	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	_	-	-		-	-	-	- '	-	- '		· · -	-	_	-	-
	3-20m	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
ಲ	20-30m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
frai	30-80m	43,7	130,1	0,0 ~	451,6	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
Ę	80-200m	65,2	122,0	0,0 ~	386,1	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0.0 ~	0,0	3,4	6,4	0,0 ~	16,7
0	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0.0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	_	-	-	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	-	_	_	-		· _ ·	-	-
	3-20m	+	-	-	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	20-30m	3,2	5,5	0,0 ~	9,5	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0.0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
Sud	30-80m	54,0	127,0	0,0 ~	379,4	57,5	111,0	0,0 ~	295,2	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
ফ	80-200m	21,3	48,5	0,0 ~	130,3	22,1	65,1	0,0 ~	195,7	2,8	8,4	0,0 ~	25,1	0.0	0,0	0,0 ~	0,0
	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	-	-	_	· <u>-</u> ·	-	_	-	_	_	-	-	_	-	_	_	_

Remarques. S. D.: déviation standard, - : non chalut.

Tableau 3.36 Evaluation des stocks de denté angolais Dentex angolensis.

hardestocker of eldermonealist compagn		Superficie		Stock estim	é en tonnes	
Sous-zone	Strate	en	Pha	ise I	Pha	ise 2
		km²	Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude
Nord	Banc d'Arguin	4.741	0	0	0	0
	3-20m	5.912	. 0	0	. 0	0
	Total	10,653	0	0	. 0	. 0
	domaine de fiab	ilité 95%	±0	±0	±0	±0
	CV: coefficient	de variation	0%	0%	0%	0%

(B) Zone étudiée par l'Al-Awam

	<u> </u>	Superficie		Stock estim	é en tonnes	
Sous-zone	Strate	en	Pha	ise 1		se 2
	e _a .	km²	Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude
Nord	3-20m	5.912	-		0	0
	20-30m	1.290	0	0	0	0
	30-80m	2.924	0	0	0	0
	80-200m	1.147	270	. 0	0	0
	200-400m	936	0	0	· -	0
	Total	12.209	270	0	0	0
	domaine de fia	bilité 95%	±402	±0	±0	±0
÷	CV: coefficient	de variation	82%	0%	0%	0%
Centrale	3-20m	2.783	-	0	0	0
	20-30m	835	0	0	0	0
	$30\text{-}80\mathrm{m}$	2.870	125	0	0	0
	80-200m	2.767	181	0	0	9
	200-400m	1.453	0	0	0	. 0
	400-600m	848	·	. 0	· • · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	Total	8.773	306	0	0	9
	domaine de fia	bilité 95%	±307	±0	±0	±9
	CV: coefficien	t de variation	50%	0%	0%	72%
Sud	3-20m	1.485		0	0	. 0
	20-30m	805	3	0	0	0
	30-80m	2.640	143	152	0	0
-	80-200m	3.025	64	67	. 8	. 0
	200-400m	994	0	0	• 0	. 0
	Total	8.949	210	219	8	0
	domaine de fia	bilité 95%	±279	±219	±12	±0
	CV: coefficien	t de variation	60%	52%	100%	0%
Toutes	3-20m	10.180		0	. 0	. 0
	20-30m	2.930	3	0	0	0
	30-80m	8.434	268	152	. 0	0
	80-200m	6.939	515	67	8	: 9
	$200\text{-}400\mathbf{m}$	3.383	0	0	. 0	, 0
	400-600m	848	-	: 0	; -	
	Total	22.534	. 785	219	. 8	9
	domaine de fia	bilité 95%	±566	±226	±15	±12
	CV: coefficien	t de variation	38%	52%	100%	72%

Remarque. -: non chalut.

9) Denté à tache rouge Dentex canariensis

Le denté à tache rouge est réparti dans l'Atlantique oriental du Cap Bojador et du Sahara occidental à l'Angola. Il s'agit d'une espèce benthopélagique vivant dans des environnements variés, en particulier au voisinage des fonds rocheux, à des profondeurs allant jusqu'à 150 m (exceptionnellement 450 m). Cette espèce forme de petits bancs, mais il est probable que les individus de grande taille sont solitaires (Fish base).

a) Répartition des CPUA

La Figure 3.17 présente la répartition des CPUA du denté à tache rouge. Il est réparti à toutes les profondeurs inférieures à 80 m. Il est largement présent aussi dans la zone étudiée par l'Amrigue.

b) CPUA des différentes strates

Le Tableau 3.37 présente les CPUA du denté à tache rouge pour chaque strate dans chaque zone. Dans la zone étudiée par l'Amrigue, le CPUA moyen par zone est en gros inférieur à 10. Dans la zone étudiée par l'Al-Awam, il est observé dans chaque zone à chaque saison. Le CPUA moyen par strate atteint un maximum de 476 à la saison froide de la Phase 2 dans la strate 3-20 m de la zone nord. A part cette valeur maximale, le CPUA moyen par strate est inférieur à 200 et même le plus souvent inférieur à 100. Il a tendance à se diminuer des strates moins profondes vers les strates plus profondes.

c) Stocks

Le Tableau 3.38 présente le résultat de l'évaluation des stocks du denté à tache rouge.

Dans la zone étudiée par l'Amrigue, les stocks de cette espèce varient entre 21 et 123 t. Après un maximum enregistré à la saison froide de la Phase 1, les stocks diminuent jusqu'à la saison froide de la Phase 2, puis augmentent à la saison chaude. Mais ces variations ne sont pas significatives compte tenu de la largeur du domaine de fiabilité 95% des stocks de chaque saison. Les autres zones représentent plus de 50% des stocks totaux.

En ce qui concerne les stocks de cette espèce dans la zonc étudiée par l'Al-Awam, nous présentons uniquement les résultats de la Phase 2, dans laquelle les données relatives à la strate 3-20 m ont été obtenues. Les stocks en saison froide et en saison chaude sont resp. de 3.099 et 1.383 t, avec des domaines de fiabilité 95% de ±1.107 et ±399 t et des CV de 42 et 49%. Quelle que soit la phase, la zone nord rassemble environ 90% des stocks. La strate 3-20 m représente plus de 90% des stocks de la zone nord.

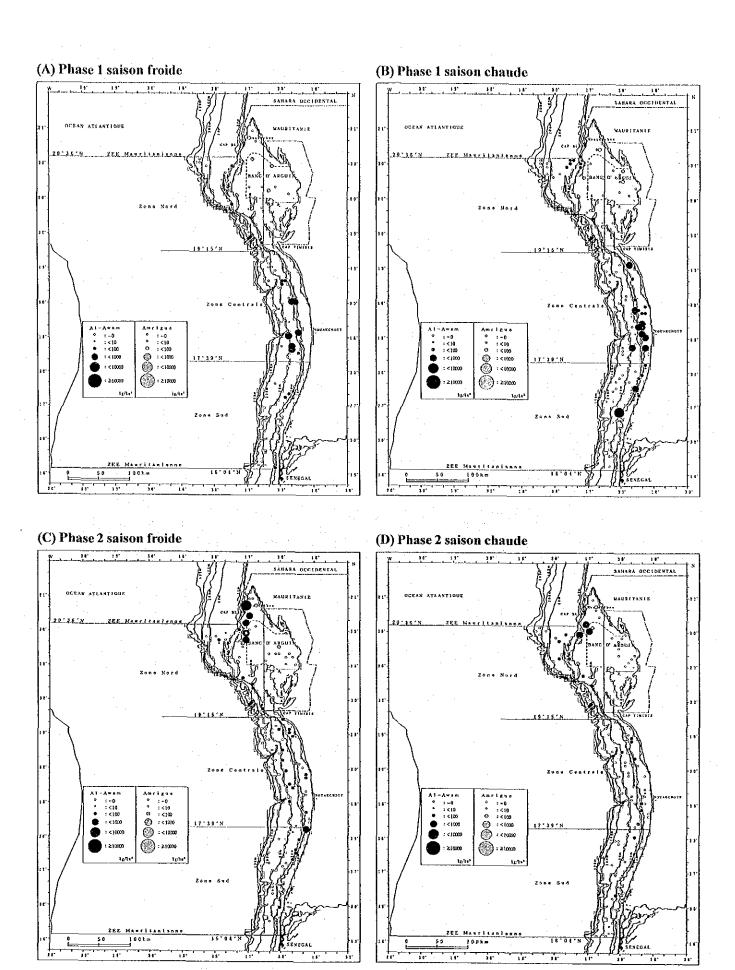


Figure 3.17 Répartition des CPUA du denté à tache rouge Dentex canariensis.

Tableau 3.37 CPUA par strate du denté à tache rouge Dentex canariensis.

Zone côtière nord		·		Ph	ase l		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					Ph	ase 2			
		Saison	froide			Saison	chaude			Saison	froide			Saison	chaude	
(Strate: 3-20m)	Moyenne	S.D.	Etend	ue	Moyenne	S. D.	Etend	ue	Moyenne	S. D.	Etend	lue	Movenne	S. D.	Etend	ue
Banc d'Arguin	12,2	26,1	0,0 ~	80,4	4,6	10,1	0,0 ~	36,5	1,0	3,2	0,0 ~	12,2	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
Autres	11,0	22,1	0,0 ~	56,4	7,4	9,8	0,0 ~	31,7	2,8	5,8	0,0 ~	15,0	12,6	23,1	0,0 ~	62,5

эпс					Ph	ase 1							Ph	ase 2			
ıs-zı	Strate		Saison	froide	· ·		Saison	chaude			Saisor	froide			Saison	chaude	
Sot		Moyenne	S. D.	Etend	lue	Moyenne	S. D.	Eteno	lue	Moyenne	S. D.	Eten	due	Moyenne	S. D.	Etend	lue
	3-20m	-	-	-		-	-	-	-	476,1	582,7	2,7 ~	1.727,6	187,1	226,6	0,0 ~	495,9
•	20 - 30m	6,6	14,8	0,0 ~	33,1	53,3	38,6	0,0 ~	82,1	31,2	37,5	0,0 ~	75,1	77,7	116,7	0,0 ~	211,9
Nord	30-80m	9,7	15,9	0,0 ~	38,2	31,0	32,1	0,0 ~	82,2	11,7	19,6	0,0 ~	58,5	19,8	30,3	0,0 ~	80,5
ž	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	-	-			0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	-	-	_	•	-	-		-				_	-	-		-
	3-20m	_	-	-	-	95,4	84,6	0,0 ~	239,5	21,5	26,0	0,0 ~	64,0	23,9	37,1	0,0 ~	97,2
٠.	20-30m	128,1	185,7	0,0 ~	397,1	81,9	67,5	21,5 ~	168,8	1,3	2,5	0,0 ~	5,0	0,2	0,5	0,0 ~	1,0
[za	30-80m	132,8	262,6	0,0 ~	923,8	60,6	208,2	0,0 ~	721,9	14,6	18,7	0,0 ~	55,8	10,8	29,0	0,0 ~	92,0
Centrale	80-200m	57,2	180,9	0,0 ~	572,1	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	5,0	15,7	0,0 ~	49,5	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
. 0	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	-			-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	· -	<u>.</u>	•	-	-	-	<u>-</u>	
	3-20m	-	_	-	-	3,5	5,6	0,0 ~	13,9	23,9	49,4	0,0 ~	135,3	0,8	1,3	0,0 ~	3,5
·	20-30m	24,7	36,6	0,0 ~	66,8	154,6	188,4	41,5 ~	372,1	51,4	50,2	6,1 ~	95,7	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
Sud	30-80m	4,4	8,3	0,0 ~	21,0	141,2	446,6	0,0 ~	1.412,2	6,3	11,5	0,0 ~	36,7	7,4	14,5	0,0 ~	43,4
Š	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	-		-	_	-	-	-	-	· ' -	•		-	-	-	· -	-

Remarques. S. D.: déviation standard, -: non chalut.

Tableau 3.38 Evaluation des stocks de denté à tache rouge Dentex canariensis.

		Superficie		Stock estim	é en tonnes	
Sous-zone	Strate	en	Pha	ise 1	Pha	se 2
		km²	Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude
Nord	Banc d'Arguin	4.741	58	22	. 5	0
	3-20m	5.912	65	44	. 16	74
	Total	10.653	123	66	21	74
	domaine de fiab	ilité 95%	±115	±39	±18	±61
	CV: coefficient	de variation	49%	32%	46%	69%

(B) Zone étudiée par l'Al-Awam

		Superficie		Stock estim	é en tonnes	
Sous-zone	Strate	en	Pha	ise 1	Pha	ise 2
	•	km^2	Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude
Nord	3-20m	5.912	_		2.815	1,106
	20-30m	1.290	9	69	40	100
	30-80m	2.924	28	91	34	58
	80-200m	1.147	. 0	0	0	0
	200-400m	936	0	0		. 0
	Total	12.209	37	159	2.889	1.264
	domaine de fia	bilité 95%	±36	±103	±1,799	±626
	CV: coefficient	de variation	50%	29%	45%	53%
Centrale	3-20m	2.783		265	60	67
	20-30m	835	107	68	1	+
	30-80m	2.870	381	174	42	31
	80-200m	2.767	158	0	14	0
	200-400m	1.453	0	. 0	0	0
	400-600m	848	· -	0	· ·	-
	Total	8.773	646	508	117	98
	domaine de fia	bilité 95%	±583	±383	±65	±94
	CV: coefficien	t de variation	43%	36%	24%	38%
Sud	3-20m	1.485	-	5	35	1
	20-30m	805	20	124	41	0
	30-80m	2.640	12	373	17	20
	80-200m	3.025	0	0	. 0	0
	200-400m	994	. 0	0	. 0	0
	Total	8.949	32	502	94	21
	domaine de fia	bilité 95%	±49	±769	±96	±27
	CV: coefficien	t de variation	59%	76%	35%	56%
Toutes	3-20m	10.180		271	2.910	1.174
	20-30m	2.930	135	262	83	100
	30-80m	8.434	421	637	93	108
	80-200m	6.939	158	0	14	0
	200-400m	3,383	0	0	0	0
	400-600m	848	· -	0		
	Total	22,534	715	1,170	3.099	1.383
	domaine de fia	bilité 95%	±712	±890	±1.107	±399
	CV: coefficien	t de variation	39%	37%	42%	49%

Remarques.-: non chalut, +: inférieurs à 1 tonne.

10) Pageot à tache rouge Pagellus bellottii

Le pageot à tache rouge est rencontré le long des côtes atlantiques du détroit de Gibraltar à l'Angola. Il s'agit d'une espèce démersale et semi-tropicale vivant en bancs à des profondeurs généralement inférieures à 100 m (Fish Base).

a) Répartition des CPUA

La Figure 3.18 présente la répartition des CPUA du pageot à tache rouge. Il est largement réparti sur le plateau continental de profondeur inférieure à 200 m. La répartition est centrée sur la strate 20-80 m, où les CPUA élevés sont concentrés. Alors qu'en saison chaude, la répartition devient plus dense et que la répartition des CPUA élevés sont centrés sur la strate 30-80 m, en saison froide il est disséminé dans les zones moins profondes. La répartition obtenue suggère que les stocks de cette espèce sont répartis en deux groupes, l'un dans la zone nord et l'autre au sud du Cap Timiris.

Selon Dah et al. (1991), le pageot à tache rouge qui a une affinité avec les espèces sahariennes comme le mérou blanc et le rouget du Sénégal, entreprend une migration saisonnière, mais celle-ci n'est pas aussi marquée que celle du mérou blanc ou d'autres espèces. Le fait que la densité de répartition des CPUA augmente de même que la fréquence d'apparition des CPUA élevés en saison chaude suggère une augmentation de la quantité d'individus émigrant dans les eaux maritimes de la RIM.

b) CPUA par strate

Le Tableau 3.41 présente les CPUA du pageot à tache rouge de chaque strate dans chaque zone.

Dans la zone étudiée par l'Amrigue, le CPUA moyen par zone ne dépasse pas 6 (le pageot à tache rouge n'a pas été capturé à la saison froide de la Phase 2).

Dans la zone étudiée par l'Al-Awam, le CPUA moyen de cette espèce par strate est faible en saison froide et élevé en saison chaude dans les strates 20-30 m et 30-80 m des différentes zones à part la strate 30-20 m. Inversement, le CPUA moyen de la strate 3-20 m est élevé en saison froide et faible en saison chaude. La valeur maximum du CPUA moyen par strate est le plus souvent observée dans la strate 30-80 m, quelle que soit la saison. En particulier, le CPUA moyen de la strate 30-80 m de chaque zone de la saison chaude varie entre 964 et 2.134 et, à l'exception de 964, il est proche à 2.000.

c) Stocks

Le Tableau 3.42 présente le résultat de l'évaluation des stocks de pageot à tache rouge.

Dans la zone étudiée par l'Amrigue, les stocks sont d'entre 13 et 29 t, sauf à la saison froide de la Phase 2 où il n'a pas été capturé. Cet écart entre les stocks de différentes saisons n'est pas significatif compte tenu de la largeur du domaine de fiabilité 95%. La zone du Banc d'Arguin rassemble 50 à 100% des stocks de cette espèce.

Dans la zone étudiée par l'Al-Awam, si on suppose que les stocks de la strate 3-20 m de la Phase 1 sont du même ordre que ceux de la Phase 2, cela signifie que les stocks de cette zone sont d'environ 7.000 t en saison froide et d'un peu moins de 20.000 t en saison chaude et qu'ils sont donc relativement stables.

La répartition géographique et la répartition verticale de cette espèce ont été étudiées dans la Phase 2. Les stocks en saison froide et en saison chaude sont resp. de 6.826 et 16.748 t, avec des domaines de fiabilité resp. de ±3.483 et ±8.342 t (CV de 25 et 18%). En saison froide, chacune des zones nord, centrale et sud représente environ un tiers des stocks totaux, tandis que chacune des strates 3-20 m et 30-80 m représentent la moitié des stocks totaux. En saison chaude, les rapports sont de 49, 36 et 15% de la zone nord à la zone sud, tandis que la strate 30-80 m représente 85%.

Les variations saisonnières observées dans les répartitions géographique et verticale suggèrent une

migration du nord au sud ainsi qu'entre la côte et le large.

Le rapport représenté par les stocks de cette espèce dans les stocks totaux de l'ensemble d'espèces capturées est de 1,9% en saison froide et 4,2% en saison chaude (voir Tableau 3.20 (b), III et IV).

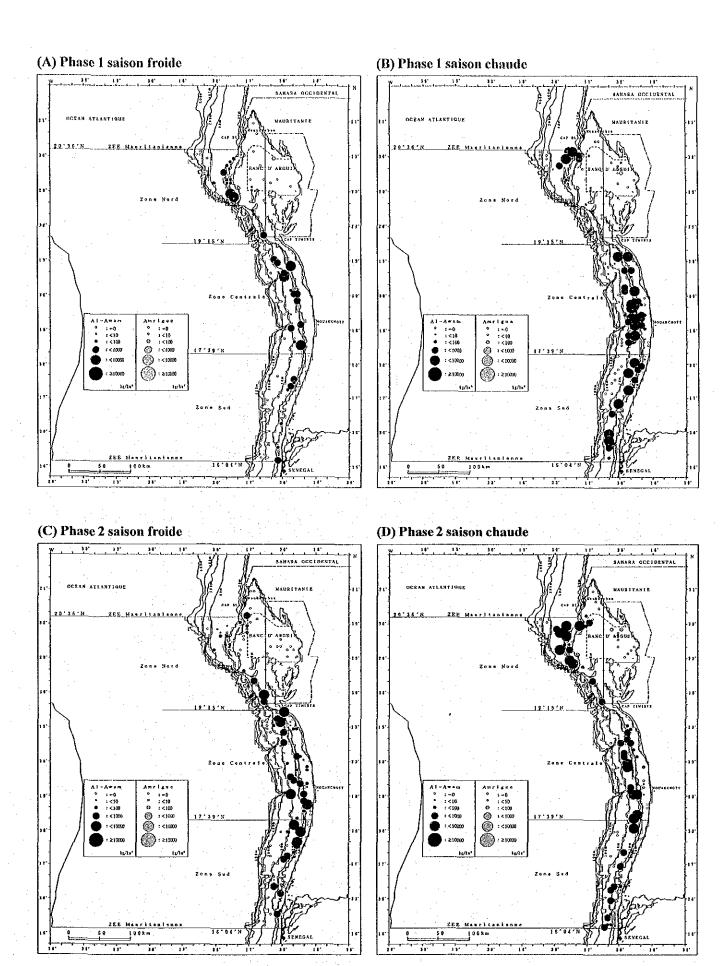


Figure 3.18 Répartition des CPUA du pageot à tache rouge Pagellus bellottii.

Tableau 3.39 CPUA par strate du pageot à tache rouge Pagellus bellottii.

(A) Zone étudiée	par l' <i>Amri</i> ;	gue														
Zone côtière nord				Ph	ase I							Ph	ase 2			
	***************************************	Saisor	ı froide			Saison	chaude			Saisor	ı froide			Saison	chaude	
(Strate: 3-20m)	Moyenne	S. D.	Etend	ue	Moyenne	S.D.	Étend	ue	Moyenne	S. D.	Etendu	1e	Moyenne	S. D.	Etend	ue
Banc d'Arguin	6,2	17,3	0,0 ~	52,3	1,5	3,2	0,0 ~	10,9	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	2,6	7,4	0,0 ~	27,3
Autres	0.0	0.0	0.0 ~	0.0	1,2	3.0	0.0 ~	10,7	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,1	0.2	0.0 ~	0,6

ne					Ph	nase I							Ph	ase 2			
)Z-SI	Strate		Saiso	n froide			Saiso	n chaude			Saiso	n froi de			Saiso	n chaude	
Soc		Moyenne	S. D.	Eter	ndue	Moyenne	S. D.	Eter	due	Moyenne	S. D.	Eter	ndue	Moyenn	e S. D.	Eten	idue
	3-20m	-	-	-	-	-	-	-	-	323,4	547,4	0,0 ~	1.394,5	118,7	129,9	49,0 ~	313,4
	20-30m	86,5	105,9	15,2 ~	272,0	235,6	274,9	18,5 ~	631,6	162,2	278,6	2,4 ~	578,2	958,0	994,1	316,9 ~	2.103,1
Nord	30-80m	650,1	1.033,2	16,4 ~	2.788,8	1.087,3	780,6	0,2 ~	1.782,2	84,9	214,6	0,0 ~	615,5	2.133,5	1.606,2	.582,3 ~	4.484,2
ž	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	.0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	-	-	• •	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m		-	• •	-	-			-	-		-		· · · <u>-</u>	-	<u>.</u>	-
	3-20m	-	-	-		188,5	303,8	0,0 ~	1.045,9	371,3	846,7	0,0 ~	2.835,1	36,2	53,0	0,0 ~	186,6
ن د	20-30m	505,6	548,1	137,0 ~	1.315,3	1.058,7	561,8	255,4 ~	1.447,9	197,5	206,7	11,3 ~	482,0	478,5	490,9	58,2 ~	1.094,3
tra	30-80m	290,2	503,7	0,0 ~	1.612,8	2.667,6	2.468,4	1,3 ~	6.692,3	252,0	335,8	0,0 ~	1.093,5	1.909,2	2.077,4	127,0 ~	5.606,3
entrale	80-200m	38,2	120,8	0,0 ~	382,0	23,5	49,4	0,0 ~	138,0	147,4	463,7	0,0 ~	1.467,1	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
0	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	· -		<u>-</u>		-		•	· -
	3-20m	-	_		-	0,1	0,4	0,0 ~	1,1	5,3	15,9	0,0 ~	47,6	6,7	17,3	0,0 ~	52,3
	20-30m	110,8	133,3	12,6 ~	262,5	388,0	241,0	159,1 ~	639,5	149,8	108,2	22,7 ~	284,3	46,3	79,8	0,0 ~	165,1
рq	30-80m	57,4	84,0	0,0 ~	214,3	1.786,5	2.032,5	31,8 ~	5.946,4	755,9	1.148,3	0,0 ~	3.768,9	964,4	1.976,5	0,0 ~	6.838,5
જ	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	1,1	3,3	0,0 ~	10,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	-	•		<u>.</u> .	•	· .			-	_			-	-	-	

Remarques. S. D.: déviation standard, -: non chalut.

Tableau 3.40 Evaluation des stocks de pageot à tache rouge Pagellus bellottii.

		Superficie		Stock estim		A STATE OF THE PARTY OF THE PAR
Sous-zone	Strate	en	Ph	ase 1	Pha	se 2
		km²	Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude
Nord	Banc d'Arguin	4.741	29	7	0	12
	3-20m	5.912	0	7	0	1
	Total	10.653	29	14	0	13
	domaine de fiab	ilité 95%	±61	±12	±0	±28
÷ .	CV: coefficient	de variation	94%	46%	0%	71%

(B) Zone étudiée par l'Al-Awam

		Superficie		Stock estim	é en tonnes	
Sous-zone	Strate	en	Pha	ise 1	Pha	ise 2
		km²	Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude
Nord	3-20m	5.912	-	-	1.912	702
	20-30m	1.290	112	304	209	1.236
	30-80m	2.924	1.901	3.179	248	6.238
	80-200m	1.147	0	0	. 0	0
	200-400m	936	0	0		0
	Total	12.209	2.012	3.483	2.370	8.176
	domaine de fia	bilité 95%	±2.031	±2.123	±1.677	±7.335
•	CV: coefficient	de variation	53%	27%	53%	23%
Centrale	3-20m	2.783	+	525	1.033	101
	20-30m	835	422	884	165	399
	30-80m	2.870	833	7.656	. 723	5.479
	80-200m	2.767	106	65	408	0
	200-400m	1.453	0	0	0	0
	400-600m	848	-	0	-	
	Total	8.773	1,360	9.129	2.329	5.979
	domaine de fia	bilité 95%	±1.143	±5,286	±1.799	±4,296
•	CV: coefficient	de variation	36%	- 0 1.360 9.129 ±1.143 ±5.286 36% 23% - + 89 312 151 4.717	33%	32%
Sud	3-20m	1,485	-	. +	8	10
	20-30m	805	89	312	121	37
-	30-80m	2.640	151	4,717	1.996	2.546
	80-200m	3.025	0	0	3	0
	200-400m	994	0	. 0	0	0
	Total	8.949	241	5.029	2.128	2.593
	domaine de fia	bilité 95%	±251	±4.135	±2.059	±3.651
	CV: coefficient	t de variation	40%	34%	43%	61%
Toutes	3-20m	10.180	_	525	2.953	812
	20-30m	2.930	623	1.500	495	1.673
	30-80m	8.434	2.885	15.551	2.967	14,263
	80-200m	6.939	106	65	411	0
	200-400m	3.383	0	0	0	0
	400-600m	848	• •	0	_	-
	Total	22.534	3.613	17.641	6.826	16.748
	domaine de fia	bilité 95%	±2,351	±7.538	±3,483	±8.342
	CV: coefficient	t de variation	33%	16%	25%	18%

Remarques.-: non chalut, +: inférieurs à 1 tonne.

11) Sole du Sénégal Solea senegalensis

La sole du Sénégal est rencontrée dans l'Atlantique oriental, du golfe de Biscaye au Sénégal. Il s'agit d'une espèce démersale possédant un caractère côtier très marqué (Fish Base).

a) Répartition des CPUA

La Figure 3.19 présente la répartition des CPUA de la sole du Sénégal.

Il semble qu'elle soit répartie principalement dans la zone côtière nord, qui correspond à la zone étudiée par l'Amrigue. Dans la zone étudiée par l'Al-Awam, on ne la trouve qu'en très faibles quantités aux profondeurs inférieures à 80 m ainsi que de façon localisée. A la saison froide de la Phase 1, elle n'a pas été capturée. Cependant, il est possible qu'elle soit assez présente dans la zone étudiée par l'Al-Awam à des profondeurs inférieures à 8 m (l'Al-Awam ne peut pas opérer à ces très faibles profondeurs.)

b) CPUA des différentes strates

Le Tableau 3.41 présente les CPUA de la sole du Sénégal pour chaque strate dans chaque zone.

Dans la zone étudiée par l'Amrigue, la valeur maximum du CPUA est de 275. Les CPUA moyens par strate sont plus élevés en saison chaude qu'en saison froide, étant en gros inférieurs à 30.

Dans la zone étudiée par l'Al-Awam, la valeur maximum du CPUA est de 158, les CPUA moyens par strate sont en gros inférieurs à 10 dans toutes les zones.

e) Stocks

Le Tableau 3.42 présente le résultat de l'évaluation des stocks de la sole du Sénégal.

Dans la zone étudiée par l'Amrigue, les stocks de cette espèce à la saison froide sont d'entre 56 et 80 t, tandis que ceux à la saison chaude varient entre 232 et 275 t. A la saison froide de la Phase 1, les autres zones représentent 80% des stocks, tandis qu'aux autres saisons, la zone du Banc d'Arguin représente entre 57 et 100%.

Dans la zone étudiée par l'Al-Awam, les stocks varient entre 0 et 83 t. Ils sont très faibles parmi les stocks de toutes les espèces cibles.

Les deux seules espèces pour lesquelles les stocks estimés à partir des données de l'Amrigue, dont la capacité de capture est plus faible que celle de l'Al-Awam, sont supérieurs à ceux fournis par l'Al-Awam sont la sole du Sénégal et la crevette rose du sud Panaeus notialis, présentée après.

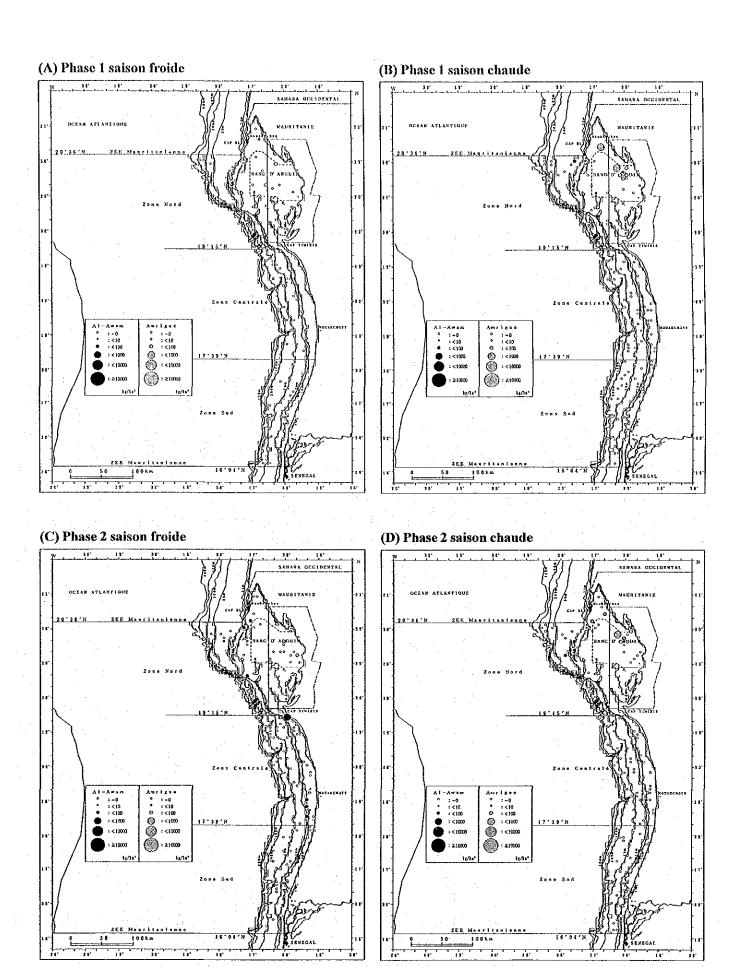


Figure 3.19 Répartition des CPUA de la sole du Sénégal Solea senegalensis.

Tableau 3.41 CPUA par strate de la sole du Sénégal Solea senegalensis.

(A) Zone étudiée Zone côtière nord		que		Ph	ase l							Ph	ase 2			
		Saisor	froide			Saiso	n chaude			Saisor	ı f r oide			Saison	chaude	
(Strate: 3-20m)	Moyenne	S. D.	Etendu	ıe.	Movenne	S. D.	Etend	lue	Moyenne	S. D.	Etend	ue	Moyenne	S.D.	Eteno	lue
Banc d'Arguin	2,3	7,0	0,0 ~	21,1	33,1	60,7	0,0 ~	231,5	16,8	31,4	0,0 ~	87,8	31,6	71,4	0,0 ~	274,7
Autres	7,7	23,0	0,0 ~	68,9	20,1	69.5	0,0 ~	240,8	. 0,0	0,0	0.0 ~	0,0	13,9	24,1	0,0 ~	55.6

me					Ph	ase l							Ph	ase 2			
S-ZC	Strate		Saison	froide			Saison	chaude			Saison	froide			Saison	chaude	
Sou		Moyenne	S. D.	Etendi	ıe	Moyenne	S. D.	Etend	ue	Moyenne	S. D.	Eteno	lue	Moyenne	S. D.	Etend	ue
	3-20m	-	-	-	-	-	-	-	-	6,2	10,8	0,0 ~	25,8	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	20-30m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	6,9	13,9	0,0 ~	27,7	3,0	6,0	0,0 ~	11,9	3,4	5,9	0,0 ~	10,3
Ē	30-80m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	6,4	15,7	0,0 ~	38,4	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	1,7	4,7	0,0 ~	13,4
Nord	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	-	-		-	0,0	0,0	0.0 ~	0,0
	400-600m	-	-		-		-	-	<u>.</u> .		-	•	_	-	-	-	_
	3-20m	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	14,4	40,2	0,0 ~	158,2	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
. ده	20-30m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	2,7	5,4	0,0 ~	10,8	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
entrale	30-80m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
en]	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
O	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m		• -	-	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0			· •	_		-	-	-
	3-20m	-	-	•	-	0,3	0,8	0,0 ~	2,4	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	20-30m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
Ð	30-80m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
Sud	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	• •	_	_	-

Remarques. S. D.: déviation standard, - : non chalut.

Tableau 3.42 Evaluation des stocks de la sole du Sénégal Solea senegalensis.

		Superficie		Stock estim	é en tonnes	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
Sous-zone	Strate	en	Pha	ise 1	Pha	ise 2
		km²	Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude
Nord	Banc d'Arguin	4.741	11	157	80	150
	3-20m	5.912	45	- 119	0	82
	Total	10.653	56	275	80	232
	domaine de fiab	ilité 95%	±82	±255	±89	±269
	CV: coefficient	de variation	83%	51%	48%	44%

(B) Zone étudiée par l'Al-Awam

		Superficie		Stock estim	é en tonnes	
Sous-zone	Strate	en	Pha	ise 1	Pha	se 2
		km²	Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude
Nord	3-20m	5,912	<u>.</u>	-	. 37	C
	20-30m	1.290	0	9	4	4
	30-80m	2.924	0	19	0	5
	80-200m	1.147	. 0	0	0	0
	200-400m	936	0	0	-	. 0
	Total	12.209	0	28	40	9
	domaine de fial	bilité 95%	±0	±35	±32	±19
*.	CV: coefficient	de variation	0%	75%	61%	71%
Centrale	3-20m	2.783	-	0	40	0
	20-30m	835	0	0	2	0
•	30-80m	2.870	0	0	0	0
4	80-200m	2.767	0	0	0	0
	200-400m	1.453	0	0	0	. 0
	400-600m	848	-	0	-	-
	Total	8.773	0	0	42	0
	domaine de fial	bilité 95%	±0	±0	±77	±0
•	CV: coefficient	de variation	0%	0%	66%	0%
Sud	3-20m	1.485		+	0	0
	20-30m	805	0	0	0	0
	30-80m	2.640	0	0	0	0
	80-200m	3.025	0	0	. 0	0
	200-400m	994	0	0	0	. 0
•	Total	8.949	0	+	0	0
•	domaine de fial	bilité 95%	±0	±l	±0	±0
	CV: coefficient	de variation	0%	100%	0%	0%
Toutes	3-20m	10.180		+	77	0
	20-30m	2.930	0	9	6	4
	30-80m	8.434	0	19	0	5
	80-200m	6.939	0	0	. 0	0
	200-400m	3.383	. 0	0	0	0
•	400-600m	848		. 0	-	-
* 1 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Total	22.534	0	28	83	9
	domaine de fial		±0	±25	±99	±II
•	CV: coefficient		0%	74%	45%	71%

Remarques.-: non chalut, +: inférieurs à 1 tonne.

(2) Céphalopodes

Nous allons maintenant présenter les CPUA et les stocks estimés des trois céphalopodes cibles.

1) Calmar commun Loligo vulgaris

Le calmar commun est réparti le long des côtes de l'Atlantique oriental de la Mer du Nord au sud du golfe de Guinée. Il s'agit d'une espèce néritique et semi-pélagique vivant dans les eaux de profondeur entre 20 et 250 m (profondeur plus grande en hiver). Il entreprend des migrations horizontales et verticales en fonction de l'évolution de son environnement (Fischer *et al.*, 1987; Roper *et al.*, 1984).

a) Répartition des CPUA

La Figure 3.20 présente la répartition des CPUA du calmar commun. Il vit dans les zones côtières de profondeur inférieure à 200 m. Il répartie davantage le long des côtes en saison froide et vers le large en saison chaude. Tout au long de l'étude, elle a tendance à se concentrer dans la zone côtière nord, du sud du Cap Blanc (jusqu'à 20° N) aux bouches de la baie du Lévrier. La répartition de cette espèce le long des côtes en saison froide (avril-mai) et la concentration dans la zone côtière nord en saisons froide et chaude suggèrent une migration côtière destinée à la reproduction, ainsi que Dia et Inejih l'ont rapporté (1991).

b) CPUA par strate

Le Tableau 3.43 présente les CPUA du calmar commun pour chaque strate dans chaque zone.

Dans la zone étudiée par l'Amrigue, la valeur maximum du CPUA est de 119, et les CPUA moyens par zone sont inférieurs à 13.

Dans la zone étudiée par l'*Al-Awam*, la valeur maximum de CPUA est de 1.244 (saison chaude Phase 1, strate 20-30 m de la zone nord). Les CPUA moyens par strate dans les différentes zones sont souvent plus élevés en saison chaude qu'en saison froide, quelle que soit la strate. La valeur maximum du CPUA par strate dans chaque zone est obtenue en saison froide dans les strates de profondeur inférieure à 30 m (à l'exception de la zone nord dans la Phase 1), tandis qu'en saison chaude, elle est obtenue dans les strates de profondeur entre 30 et 200 m. A part quelques cas, les CPUA moyens par strate aux différentes saisons sont plus élevés dans la zone nord, quelle que soit la strate.

c) Stocks

Le Tableau 3.44 présente le résultat de l'évaluation des stocks du calmar commun.

Dans la zone étudiée par l'Amrigue, les stocks de cette espèce varient entre 20 et 78 t (le calmar commun n'ayant pas été capturé dans la zone du Banc d'Arguin, les stocks correspondent aux autres zones). Les stocks obtenus à la saison chaude de la Phase 1 étant inférieurs à 1 t, le Tableau indique "+". Compte tenu de la largeur du domaine de fiabilité 95%, cet écart n'est pas significatif.

En ce qui concerne la zone étudiée par l'Al-Awam, nous présentons les stocks en nous limitant à la Phase 2, dans laquelle les données relatives à la strate 3-20 m ont été obtenues dans toute la zone. Les stocks totaux des saisons froide et chaude sont resp. de 1.144 et 1.671 t, avec un domaine de fiabilité 95% resp. de ±399 et ±926 t et un CV de 21% dans les deux cas. Au niveau de la répartition géographique, la zone nord rassemble entre 69% des stocks en saison froide et 73% en saison chaude. En ce qui concerne la répartition verticale, la strate 3-20 m représente 63% des stocks en saison froide et la strate 30-80 m représente 86% en saison chaude.

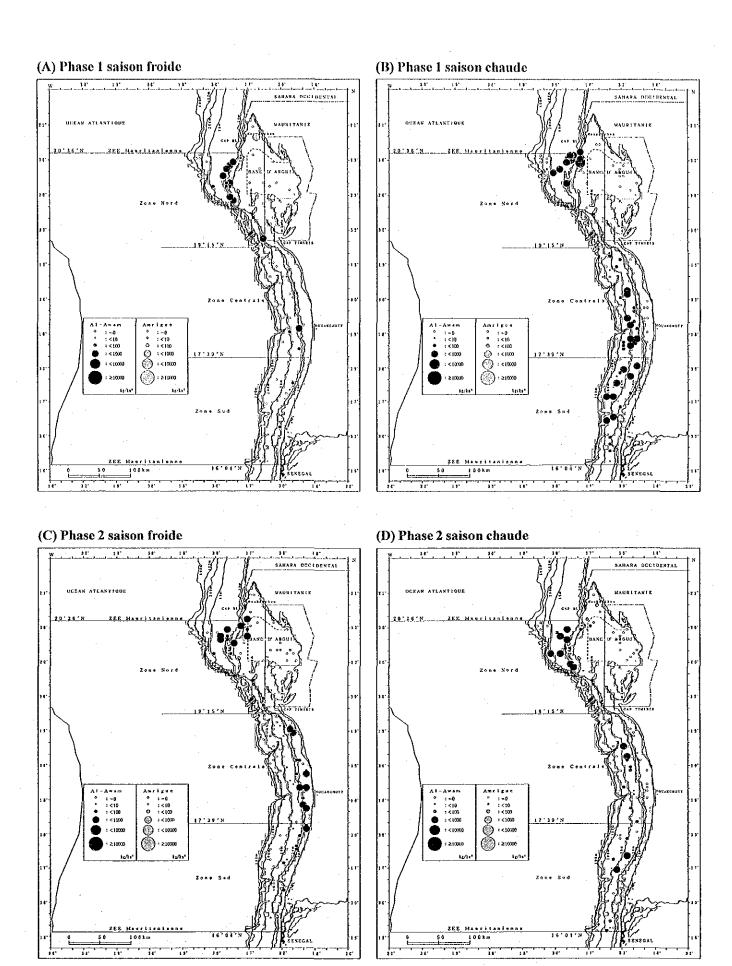


Figure 3.20 Répartition des CPUA du calmar commun Loligo vulgaris.

Tableau 3.43 CPUA par strate du calmar commun Loligo vulgaris.

Zone côtière nord				Ph	ase I							Ph	ase 2			
		Saison	froide			Saison	chaude			Saison	froide			Saison	chaude	
(Strate: 3-20m)	Moyenne	S. D.	Eteno	lue	Moyenne	S. D.	Etendi	ue	Moyenne	S. D.	Etenda	16	Moyenne	S. D.	Etend	ue
Banc d'Arguin	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
Autres	13,2	39,7	0,0 ~	119,0	+	0,1	0,0 ~	0,4	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	3,4	8,2	0.0 ~	21,9

(B) Zone étudiée par l'Al-Awam

- 9	2				Ph	ase 1							Ph	ase 2			
ē	Strate		Saiso	n froide			Saison	n chaude			Saison	ı froide			Saison	chaude	
S		Moyenne	S. D.	Eteno	due	Moyenne	S. D.	Eten	due	Moyenne	S. D.	Eteno	lue	Moyenne	S. D.	Eteno	due
•	3-20m	-	-	-	-	-	-	-	-	76,8	95,9	0,0 ~	240,3	15,0	13,7	0,6 ~	27,7
	20-30m	100,3	32,9	53,7 ~	139,0	542,0	480,6	179,9 ~	1.243,7	111,3	84,6	28,8 ~	195,4	24,0	41,1	0,0 ~	71,5
No.	30-80m	176,2	154,2	34,0 ~	519,4	612,1	277,8	193,6 ~	1.013,7	64,0	57,1	0,0 ~	148,2	363,0	279,1	28,1 ~	706,7
Ź	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,6	1,0	0,0 ~	1,8	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	39,7	68,3	0,0 ~	118,6
ယ္	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	· •	-	-	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-
∞ <u> </u>	3-20m	-	_	-	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	83,0	112,4	0,0 ~	343,5	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
٤	20-30m	72,8	91,0	0,0 ~	192,7	2,0	4,1	0,0 ~	8,2	49,9	42,9	0,0 ~	104,6	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
Contrale	30-80m	1,2	3,6	0,0 ~	12,5	151,9	189,7	2,5 ~	591,4	2,7	4,1	0,0 ~	9,7	63,1	107,0	0,0 ~	352,5
Ę	80-200m	2,7	8,5	0,0 ~	26,9	71,7	74,9	0,0 ~	210,0	0,6	2,0	0,0 ~	6,4	18,5	25,3	0,0 ~	67,9
_	200-400m	0 ,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m		-		-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	-	<u>-</u>	-			<u>-</u>	-	
	3-20m		-	-	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	27,9	49,2	0,0 ~	143,2	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	20-30m	8,8	12,4	0,0 ~	23,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	16,9	30,6	0,0 ~	62,8	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
5.5	30-80m	4,1	7,7	0,0 ~	22,8	132,6	155,9	0,2 ~	398,8	8,5	12,7	0,0 ~	39,0	72,1	183,5	0,0 ~	614,6
Ī.	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	161,4	251,1	0,0 ~	795,8	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	7,1	11,9	0,0 ~	28,6
	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	-	-	-	-	-	_	-	-		_		-		-	_	-

Remarques. S. D.: déviation standard, -: non chalut, +: inférieurs à 0,1.

Tableau 3.44 Evaluation des stocks du calmar commun Loligo vulgaris.

		Superficie		Stock estim	é en tonnes	
Sous-zone	Strate	en	Pha	se 1	Pha	ise 2
		km²	Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude
Nord	Banc d'Arguin	4.741	. 0	0	0	0
	3-20m	5.912	78	-1-	. 0	20
	Total	10.653	78		0	20
	domaine de fiab	ilité 95%	±138	±0	±0	±21
	CV: coefficient	de variation	100%	0%	0%	91%

(B) Zone étudiée par l'Al-Awam

		Superficie		Stock estim	é en tonnes	
Sous-zone	Strate	en	Pha	se 1	Pha	ise 2
		km²	Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude
Nord	3-20m	5,912	_	-	454	89
•	20-30m	1.290	129	699	144	31
	30-80m	2.924	515	1.789	187	1.061
	80-200m	1.147	0	1	. 0	46
	200-400m	936	0	0	-	0
	Total	12.209	644	2.490	785	1.227
	domaine de fial	oilité 95%	±351	±1.226	±358	±1.250
4	CV: coefficient	de variation	25%	18%	29%	24%
Centrale	3-20m	2.783	-	0	231	0
	20-30m	835	61	. 2	42	0
•	30-80m	2.870	. 4	436	8	181
	80-200m	2.767	7	198	2	51
	200-400m	1.453	0	0	0	0
	400-600m	848	-	0	u u	
	Total	8.773	72	636	282	232
	domaine de fial	oilité 95%	±109	±375	±241	±195
	CV: coefficient	de variation	54%	27%	28%	43%
Sud	3-20m	1.485		. 0	41	0
	20-30m	805	7	0	14	0
	30-80m	2.640	11	350	22	190
٠	80-200m	3.025	0	488	0	22
	200-400m	994	. 0	0	0	0
	Total	8.949	18	838	77	212
	domaine de fial	oilité 95%	±22	±512	±83	±330
	CV: coefficient	de variation	49%	34%	38%	69%
Toutes	3-20m	10.180		0	726	89
	20-30m	2.930	197	701	199	31
	30-80m	8.434	529	2,575	217	1.433
	80-200m	6.939	7	687	. 2	118
	200-400m	3.383	0	0	0	0
	400-600m	848		0	-	, -
	Total	22.534	734	3.964	1.144	1.671
	domaine de fial	oilité 95%	±406	±1.220	±399	±926
	CV: coefficient	de variation	23%	14%	21%	21%

Remarques.-: non chalut, +: inférieurs à 1 tonne.

2) Seiche commune Sepia officinalis

La seiche commune est répartie dans l'Atlantique oriental, de la Mer Baltique et la Mer du Nord jusqu'à l'Afrique du Sud, ainsi qu'en Méditerranée. Elle vit sur des fonds sablo-vaseux et dans des champs d'algues allant de la côte jusqu'à une profondeur de 200 m. Il s'agit d'une espèce démersale et côtière particulièrement abondante jusqu'à une profondeur de 100 m. Elle entreprend une migration saisonnière (essentiellement verticale) (Roper et al., 1984; Fischer et al., 1987).

a) Répartition des CPUA

La Figure 3.21 présente la répartition des CPUA de la seiche commune à chaque saison d'étude.

Cette espèce vit principalement en saison froide à des profondeurs inférieures à 30 m et à des profondeurs inférieures à 80 m en saison chaude. Elle n'est pas répartie dans la zone centrale en saison froide de la Phase 1. A cette saison, la répartition dans la strate 3-20 m n'est pas connue car l'étude n'a pas été réalisée. La répartition des CPUA est plus dense en saison chaude qu'en saison froide, phénomène qui est particulièrement marqué au nord et au sud de NKC. Dia et Inejih (1991) a noté le déplacement des côtes vers le large observé aux saisons froide et chaude, et Inejih (1990) a noté la concentration de cette espèce à la zone des environs de NKC.

Par ailleurs, le fait que la répatition des CPUA est plus dense en saison chaude qu'en saison froide suggère une migration nord-sud le long des côtes de cette espèce.

b) CPUA par strate

Le Tableau 3.45 présente les CPUA de la seiche commune pour chaque strate dans chaque zone.

Dans la zone étudiée par l'Amrigue, elle n'a pas été capturée à la saison chaude de la Phase 1. La valeur maximum de CPUA dans cette zone est de 624, valeur obtenue en saison froide dans les autres zones. Les CPUA moyens par zone sont compris entre 30 et 50 (à l'exception de la valeur 92).

Dans la zone étudiée par l'Al-Awam, la valeur maximum de CPUA de cette espèce est de 1.023 (saison froide de la Phase 2, strate 3-20 m de la zone nord). Le CPUA moyen par strate est de 171 au maximum (strate précitée). Les strates où le CPUA dépasse 100 sont très peu nombreuses, le CPUA étant inférieur à 50 dans la plupart des strates. A toutes les saisons, le CPUA moyen par strate est maximum dans les strates de profondeur inférieure à 30 m dans toute la zone.

c) Stocks

Le Tableau 3.46 présente le résultat de l'évaluation des stocks de la seiche commune.

Dans la zone étudiée par l'Amrigue, les stocks ont tendance à diminuer dans l'ordre chronologique des saisons, resp. avec 722, 0, 470 et 384 t. A l'exception de la saison chaude de la Phase 2 où les stocks sont répartis à peu près à égalité entre la zone du Banc d'Arguin et les autres zones, les autres zones représentent entre 60 et 75% des stocks.

En ce qui concerne la zone étudiée par l'Al-Awam, nous présentons uniquement les résultats de la Phase 2, dans laquelle les données relatives à la strate 3-200 m ont été obtenues dans toutes les zones. Les stocks en saison froide et chaude sont resp. de 1.455 et 852 t, avec un domaine de fiabilité resp. de ±716 et ±358 t et un CV de 59 et 33%. Les stocks de cette espèce se concentrent au nord et diminuent vers le sud. Ils sont également concentrés dans la strate 3-20 m. Ces déséquilibres dans les répartitions géographique et verticale sont particulièrement marqués en saison froide.

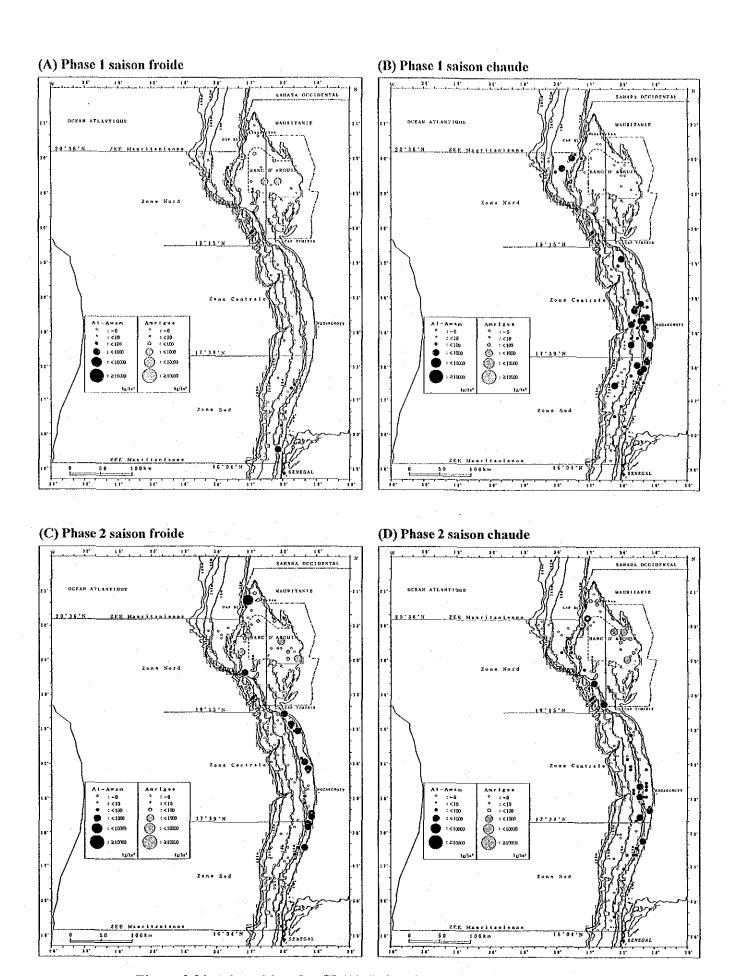


Figure 3.21 Répartition des CPUA de la seiche commune Sepia officinalis.

Tableau 3.45 CPUA par strate de la seiche commune Sepia officinalis.

(A) Zone étudiée par l'Amrigue Zone côtière nord Phase 1 Phase 2 Saison froide Saison froide Saison chaude Saison chaude Moyenne S. D. Etendue Моуепле S. D. Etendue (Strate: 3-20m) Moyenne S. D. Etendue Moyenne S. D. Etendue 225,0 43,6 65,0 Banc d'Arguin 37,8 50,2 0,0 ~ 144,3 0,0 0,0 ~ 0,0 39,9 76,2 0,0 ~ 0,0 ~ 204,6 0,0

0,0 ~

47,6

62,5

0,0 ~

184,8

30,0

31,4

0,0 ~

74,5

nc nc					Ph	ase I							Ph	ase 2			
)Z-SI	Strate		Saison	froide			Saison	chaude			Saison	froide			Saisor	n chaude	
Sous		Moyenne	S. D.	Eteno	lue	Moyenne	S. D.	Eteno	due	Moyenne	S. D.	Eten	due	Moyenne	S. D.	Eten	due
	3-20m	-	-	-	-	-	-	-	-	171,1	378,7	0,0 ~	1.023,4	46,4	82,7	0,0 ~	169,9
	20-30m	8,1	12,4	0,0 ~	28,1	35,0	46,3	0,0 ~	97,7	15,9	26,2	0,0 ~	54,7	135,5	139,3	43,8 ~	295,8
Nord	30-80m	3,7	9,7	0,0 ~	27,6	47,1	53,5	0,0 ~	114,6	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	18,8	38,1	0,0 ~	111,6
ž	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,7	1,3	0,0 ~	2,2	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	-	_	•	-		-	-	-	-	-	. .	-	-	-	-	_
	3-20m	-	-	-	-	114,5	183,6	0,0 ~	667,3	96,4	97.7	0,0 ~	314,9	36,5	74,2	0,0 ~	293,4
ຍ	20-30m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	45,9	52,1	0,0 ~	112,0	2,4	4,9	0,0 ~	9,8	80,0	53,4	22,5 ~	139,2
Centrale	30-80m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	59,6	60,4	0,0 ~	179,4	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	33,6	35,2	0,0 ~	105,7
je ,	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	17,8	50,4	0,0 ~	168,9	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
0	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	-	-		-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0		-		·	-	_	-	-
	3-20m	-	-	-	-	47,6	51,7	0,0 ~	154,9	89,0	141,4	0,0 ~	391,1	31,6	74,6	0,0 ~	223,1
	20-30m	51,7	59,3	0,0 ~	116,5	135,1	50,7	76,7 ~	168,3	25,5	42,7	0,0 ~	88,8	23,6	25,1	0,0 ~	59,1
Sud	30-80m	4,0	8,2	0,0 ~	22,0	40,2	59,6	0,0 ~	190,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	6,4	11,0	0,0 -	33,0
Ω.	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	- 33,6	99,4	0,0 ~	298,7	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	-	-	-	-		_			-	_	-	-	<u>.</u> .		-	•

Remarques. S. D.: déviation standard, - : non chalut.

91,7

202,4

Autres

623,6

0,0

0,0

0,0 ~

Tableau 3.46 Evaluation des stocks de la seiche commune Sepia officinalis.

		Superficie		Sto	ck estim	é en tonnes	and the state of t
Sous-zone	Strate	en	Pha	se 1		Pha	ise 2
		km^2	Saison froide	Salson c	haude	Saison froide	Saison chaude
Nord	Banc d'Arguin	4.741	179		0	189	207
	3-20m	5.912	542		0	281	. 177
	Total	10.653	722	,	. 0	470	384
	domaine de fiab	ilité 95%	±717		±0	±262	±250
	CV: coefficient	de variation	56%		0%	28%	28%

(B) Zone étudiée par l'Al-Awam

		Superficie	······································	Stock estim	é en tonnes	
Sous-zone	Strate	en	Pha	ise 1	Pha	se 2
		km²	Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude
Nord	3-20m	5.912	-	-	1.011	274
· v	20-30m	1.290	10	45	21	175
	30-80m	2.924	11	138	0	55
	80-200m	1.147	0	0	0	. 0
	200-400m	936	0		-	0
	Total	12.209	21	184	1.032	504
	domaine de fia	bilité 95%	±25	±132	±1.026	:±387
	CV: coefficient	de variation	57%	38%	82%	53%
Centrale	3-20m	2.783		318	268	102
	20-30m	835	0	38	2	67
:	30-80m	2.870	0	171	0	96
*	80-200m	2.767	0	49	· · · 0	0
	200-400m	1.453	. 0	. 0	. 0	0
	400-600m	848	-	. 0	<u>.</u>	
	Total	8.773	0	577	270	265
	domaine de fia	bilité 95%	±0	±372	±230	±182
	CV: coefficient	de variation	0%	26%	25%	25%
Sud	3-20m	1.485	-	71	132	47
	20-30m	805	42	109	21	19
	30-80m	2.640	11	106	0	17
	80-200m	3.025	0	102	0	0
	200-400m	994	. 0	0	. 0	0
٠	Total	8.949	52	387	153	83
	domaine de fia	bilité 95%	±84	±220	±230	±125
4	CV: coefficient	de variation	54%	30%	47%	47%
Toutes	3-20m	10.180	-	389	1.412	423
	20-30m	2.930	52	192	43	261
	30-80m	8,434	22	415	. 0	168
	80-200m	6.939	. 0	151	0	0
	200-400m	3.383	0	1	0	0
	400-600m	848		0	-	-
	Total	22.534	74	1.148	1.455	852
	domaine de fia	bilité 95%	±79	±494	±716	±358
	CV: coefficient	t de variation	42%	18%	59%	33%

Remarque.-: non chalut.

3) Poulpe commun Octopus vulgaris

Le poulpe commun est présent dans les mers chaudes et tropicales du monde entier. Il s'agit d'une espèce démersale et côtière vivant sur de nombreux types de fonds de la côte jusqu'à la limite extérieure du plateau continental. Cette espèce hiberne normalement dans les eaux profondes et migre en été dans les eaux peu profondes (Roper et al., 1984; Fischer et al., 1987).

a) Répartition des CPUA

La Figure 3.22 présente la répartition des CPUA du poulpe commun par chaque saison d'étude. Il est rencontré sur un très large périmètre quelle que soit la saison. Des zones de concentration de CPUA relativement élevé sont observées dans chaque zone, ce phénomène étant particulièrement marqué à la saison chaude de la Phase 1. Les zones où les CPUA élevés sont concentrés sont le large du Cap Blanc dans la zone nord, le large au sud du Cap Timiris ou le large de NKC dans la zone centrale, et la zone au sud de la latitude nord 17°30' dans la zone sud (la frontière avec le Sénégal ou le large de 17°N). Selon Dia et Inejih (1991) et Hatanaka (1979), ces deux zones (dans les zones nord et centale) constituent les bancs principaux du poulpe commun. Mais il reste à étudier si ces bancs de la zone sud font partie de ceux de la zone centrale, ou s'il s'agit de bancs nouveaux.

b) CPUA par strate

Le Tableau 3.47 présente les CPUA du poulpe commun pour chaque strate dans chaque zone.

Dans la zone étudiée par l'Amrigue, il n'a pas été capturé dans la Phase 1. Le CPUA maximum dans la Phase 2 est de 160, et le CPUA moyen par zone est au maximum de 39.

Dans la zone étudiée par l'Al-Awam, la valeur maximum du CPUA est de 2.406 (saison chaude de la Phase 1, strate 30-80 m de la zone sud). A toutes les saisons, le maximum du CPUA moyen par strate est obtenu, pour la zone nord, dans la strate 80-200 m (environ 100-600), pour la zone sud, dans la strate 30-80 m (environ 200-500) et, pour la zone centrale, dans la strate 20-30 m (environ 200-500) en saison chaude et dans la strate 30-80 m (environ 300-600) en saison froide. Des CPUA relativement élevés ont également été observés dans les strates voisines de ces strates à CPUA maximum. Les CPUA moyens par strate sont souvent élevés dans la Phase 1 dans l'ensemble des strates.

c) Stocks

Le Tableau 3.48 présente le résultat de l'estimation des stocks du poulpe commun.

Dans la zone étudiée par l'Amrigue, les stocks sont de 48 t en saison froide et de 244 t en saison chaude dans la Phase 2. Compte tenu de la largeur du domaine de fiabilité 95%, cet écart n'est pas significatif.

Dans la zone étudiée par l'Al-Awam, les stocks de cette espèce de la Phase 2 sont, dans l'ordre chronologique des saisons, de 7.612 t (domaine de fiabilité 95%: ±2.069 t, CV: 10%; valeur sous-évaluée car la strate 3-20 m n'est pas prise en compte), de 6.274 t (domaine de fiabilité 95%: ±1.931 t, CV: 13%; valeur sous-évaluée car la strate 3-20 m de la zone nord n'est pas prise en compte), de 3.352 t (domaine de fiabilité 95%: ±851 t, CV: 9%; valeur sous-évaluée car la strate 200-400 m de la zone nord n'est pas prise en compte) et de 3.521 t (domaine de fiabilité 95% ±1.478 t, CV 20%). Si on suppose que les stocks de la strate 3-20 m dans la Phase 1 sont du même ordre que ceux de la Phase 2, les stocks de la Phase 1 se montent à environ 8.000 t en saison froide et à 6.500 en saison chaude. Si on considère que cette espèce ne connaît pas de grandes migrations du sud vers le nord, cela

signifie que les stocks diminuent d'environ 3.000 t entre la Phase 1 et la Phase 2. Cette diminution des stocks entre les deux phases est mise en évidence par celle des stocks des strates de profondeur supérieure à 20 m, dans lesquelles l'étude a été réalisée à toutes les saisons, en particulier les strates 30-80 m et 80-200 m.

En ce qui concerne les répartitions géographique et verticale des stocks, nous présentons les résultats en nous limitant à la Phase 2. Alors qu'en saison froide, les zones centrale et sud rassemblent resp. 48% et 34% des stocks, les zones nord, centrale et sud représentent resp. 52%, 25% et 23% en saison chaude. Les stocks de la Phase 2 sont à peu près stables, étant un peu plus de 3.000 t. On ignore à l'heure actuelle si ces variations saisonnières de la répartition géographique sont dues au déplacement vers le nord des ressources des zones centrale et sud observé principalement entre la saison froide et la saison chaude ainsi qu'au déplacement en sens inverse de la saison chaude à la saison froide. Aux deux saisons, les strates 30-80 m et 80-200 m rassemblent près de 90% des stocks.

Les stocks du poulpe commun sont les plus importants des espèces cibles en dehors des poissons, représentant 1 à 4% du total des stocks de l'ensemble des espèces capturées (ce rapport diminue dans l'ordre chronologique : resp. 6%, 3%, <1% et <1%)(voir Tableau 3.20 (B)).

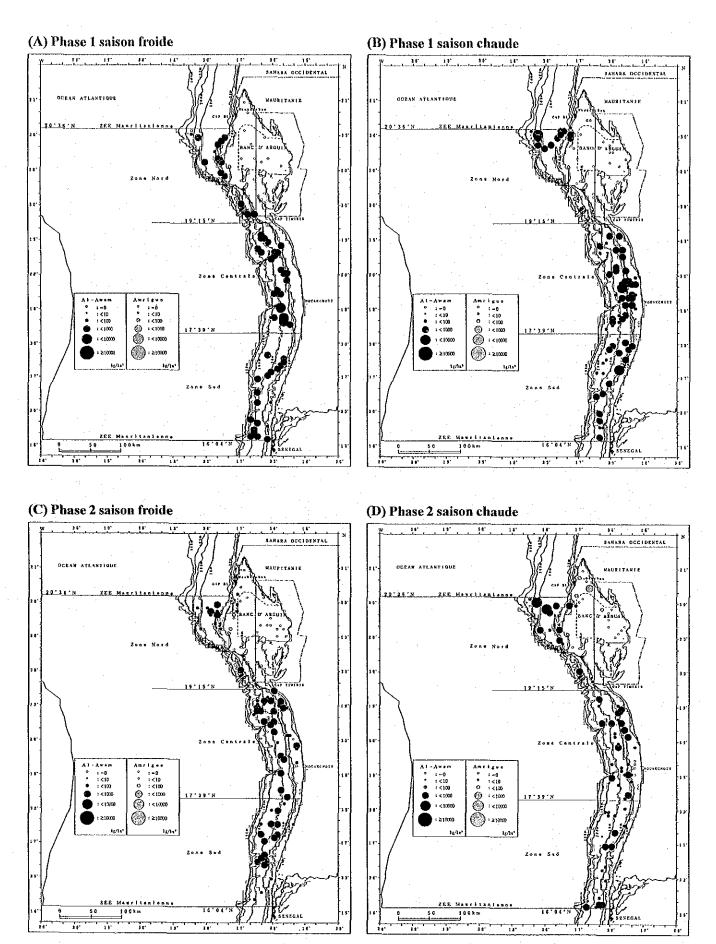


Figure 3.22 Répartition des CPUA du poulpe commun Octopus vulgaris.

Tableau 3.47 CPUA par strate du poulpe commun Octopus vulgaris.

(A) Zone etudiée	par l' <i>Amrig</i>	que														
Zone côtière nord				Ph	ase l							Ph	ase 2			
	Saison froide				Saison	chaude			Saison	froide			Saison	chaude		
(Strate: 3-20m)	Moyenne	S. D.	Etendu	ie	Moyenne	S. D.	Etendu	e	Moyenne	S. D.	Etendi	1e	Moyenne	S. D.	Etendi	ue
Banc d'Arguin	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	- 3,3	12,8	0,0 ~	49,4
Autres	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	8,1	19,1	0.0 -	54,6	38,6	59,5	0,0 ~	159,8

(B)	Zone étudiée	par i <i>Al-A</i> н	vam														
one			Phase 1								Phase 2						
IS-Z	Strate	Saison froide			Saison chaude				Saison froide				Saison chaude				
Sou		Moyenne	S. D.	Eter	ndue	Moyenne	S. D.	Eten	due	Moyenne	S. D.	Eten	iue	Moyenne	S. D.	Eten	due
	3-20m	-	-	-	-		-	-	-	25,2	36,7	0,0 ~	79,9	13,1	26,1	0,0 ~	52,3
	20-30m	186,0	168,7	39,8 ~	406,0	89,5	94,9	0,0 ~	193,0	21,1	33,4	0,0 ~	70,3	90,4	32,1	54,1 ~	115,3
Nord	30-80m	204,8	119,9	32,1 ~	381,3	535,4	206,9	319,8 ~	930,7	103,4	107,7	3,1.~	321,1	307,6	408,4	0,0 ~	1.201,3
ž	80-200m	487,1	34,8	457,2 ~	525,3	579,8	406,7	237,6 ~	1.029,4	111,9	66,8	66,5 ~	188,7	633,0	706,7	201,6 ~	1.448,5
	200-400m	18,3	31,7	0,0 ~	54,9	10,2	14,5	0,0 ~	26,8	-	-		-	17,0	23,3	0,0 ~	43,6
	400-600m	<u> </u>	-		-		· .		<u> </u>	<u>-</u>	-				-		-
	3-20m	-	-		-	134,7	127,9	0,0 ~	390,4	68,2	96,6	0,0 ~	352,5	52,5	49,9	0,0 ~	125,7
ره ا	20-30m	284,3	276,5	0,0 ~	656,5	467,8	190,8	252,9 ~	705,9	19,7	34,1	0,0 ~	70,6	. 205,4	176,6	59,4 ~	440,6
trale	30-80m	642,6	594,4	121,1 ~	2.108,3	393,4	325,6	60,0 ~	1.208,5	275,8	154,8	66,0 ~	563,1	105,5	80,7	18,0 ~	267,2
- je	80-200m	611,5	583,3	31,0 ~	2.116,3	89,2	58,0	0,0 ~	181,7	221,2	163,3	0,0 ~	512,6	94,3	79,0	0,0 ~	191,9
0	200-400m	2,3	3,0	0,0 ~	6,4	11,1	27,3	0,0 ~	66,8	2,5	5,1	0,0 ~	10,2	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	-	-	•	<u>.</u>	0,0	0,0	0,0 ~	0,0		-	-		-	-		
	3-20m		-		-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	11,0	21,9	0,0 ~	52,7	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	20-30m	68,3	32,2	36,0 ~	100,4	372,4	231,2	157,8 ~	617,2	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	21,3	27,0	0,0 ~	56,1
Sud	30-80m	456,1	225,9	188,8 ~	964,7	454,2	732,0	10,6 ~	2.405,5	202,4	181,5	0,0 ~	544,3	228,8	286,8	0,0 ~	940,8
55	80-200m	383,5	171,9	160,3 ~	670,1	86,7	105,7	0,0 ~	305,9	192,1	96,9	47,3 ~	311,6	60,5	100,2	7,6 ~	263,7
	200-400m	0,6	0,8	0,0 ~	1,2	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	. 0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400~600m	-	-	-		-	-	-	-	-	_	-	-	-	-	•	-

Remarques. S. D.: déviation standard, - : non chalut.

Tableau 3.48 Evaluation des stocks du poulpe commun Octopus vulgaris.

		Superficie	Stock estimé en tonnes									
Sous-zone	Strate	en km²	Pha	se 1	Phase 2							
			Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude						
Nord	Banc d'Arguin	4.741	0	. 0	0	16						
	3-20m	5.912	0	0	48	228						
	Total	10.653	0	0	48	244						
	domaine de fiab	ilité 95%	±0	±0	±53	±167						
	CV: coefficient	de variation	0%	0%	61%	55%						

(B) Zone étudiée par l'Al-Awam

		Superficie	Stock estimé en tonnes								
Sous-zone	Strate	en km²	Pha	ise 1	Phase 2						
			Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude					
Nord	3-20m	5.912		<u> </u>	149	77					
	20-30m	1.290	240	115	27	117					
* * *	30-80m	2.924	599	1.565	302	899					
	80-200m	1.147	559	665	128	726					
	200-400m	936	. 17	10		16					
	Total	12,209	1.415	2.355	607	1.835					
	domaine de fia	bilité 95%	±500	±992	±383	±2.052					
	CV: coefficien	t de variation	11%	16%	24%	35%					
Centrale	3-20m	2.783		375	190	146					
	20-30m	835	237	390	16	171					
	30-80m	2.870	1.844	1.129	792	303					
	80-200m	2.767	1.692	. 247	612	261					
	200-400m	1.453	3	. 16	4	. 0					
	400-600m	848	_	0	. · -	-					
	Total	8.773	3.777	2.157	1.614	881					
	domaine de fia	bilité 95%	±1.555	±772	±496	±306					
	CV: coefficien	t de variation	19%	14%	13%	16%					
Sud	3-20m	1.485	· -	0	16	C					
	20-30m	805	55	300	0	. 17					
	30-80m	2.640	1.204	1.199	534	604					
	80-200m	3.025	1.160	262	581	183					
	200-400m	994	. 1	. 0	0	0					
	Total	8.949	2.420	1.761	1.132	804					
	domaine de fia	bilité 95%	±773	±1.356	±424	±593					
	CV: coefficien	t de variation	12%	36%	15%	32%					
Toutes	3-20m	10.180	-	375	355	224					
	20-30m	2.930	532	806	44	305					
	30-80m	8.434	3.647	3.894	1.628	1.806					
	80-200m	6.939	3.411	1.174	1.322	1.170					
•	200-400m	3.383	21	26	4	16					
	400-600m	848		. 0	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
	Total	22.534	7.612	6.274	3.352	3.521					
	domaine de fia		±2.069	±1.774	±851	±1.486					
	CV: coefficien		10%	13%	9%	20%					

Remarque.-: non chalut.

(3) Crustacés

Nous présentons ci-dessous les CPUA et les stocks estimés des deux espèces parmi les cinq crustacés cibles, en exceptant trois espèces suivantes : le géryon ouest-africain *Chaceon maritae*, non capturé tout au long de l'étude, la langouste rose *Palinurus mauritanicus et* la langouste verte *Panulirus regius*, dont les CPUA de l'ensemble de la zone d'étude sont inférieur à 1 dans toute les saisons d'étude.

1) Crevette rose du sud Penaeus notialis

La crevette rose du sud est rencontrée dans les zones côtières de chaque côté de l'Atlantique. Côté américain, on la trouve de la presqu'île du Yucatan au Cap Frio (Brésil) ainsi que dans plusieurs îles de la Mer des Caraïbes. Elle vit à des profondeurs comprises entre 3 et 100 m (généralement 3 à 50 m), sur des fonds sableux ou vaseux ou dans des bandes sableuses entourées par des rochers (Carpenter et al., 1993). Sur les côtes ouest de l'Afrique, on la trouve du Cap Blanc à l'Angola ainsi qu'au large de Sâo Tomé (Burukovsky, 1972).

a) Répartition des CPUA

La Figure 3.23 présente la répartition des CPUA de la crevette rose du sud à chaque saison d'étude.

Dans la zone étudiée par l'Amrigue, elle est concentrée au fond de la baie du Lévrier et/ou le long de la côte est du Banc d'Arguin, ce phénomène s'accentuant ces dernières années. Globalement, les CPUA sont plus élevés par rapport à la zone étudiée par l'Al-Awam.

Dans la zone étudiée par l'*Al-Awam*, elle est répartie le long des côtes à des profondeurs inférieures à 80 m. Au sud du Cap Timiris, les fréquences d'apparition sont relativement élevées.

Lagardéra (1971) a recensé deux zones où se concentrent les ressources de cette espèce : ① la zone sud entre NKC et Saint-Louis, ② la zone nord entre 18°50' et 20°00' de latitude nord (zone qui comprend la baie du Lévrier). Par contre, les trois principales zones de ressources observées dans cette étude, indépendamment de la quantité, sont les suivantes : ① la baie du Lévrier, ② la zone du Banc d'Arguin, ③ le sud du Cap Timiris.

b) CPUA par strate

Le Tableau 3.49 présente les CPUA de la crevette rose du sud pour chaque strate dans chaque zone.

Dans la zone étudiée par l'*Amrigue*, le CPUA maximum est de 439 (saison chaude de la Phase 2, zone du Banc d'Arguin), et le CPUA moyen de cette zone est de 195. Le CPUA moyen par zone est compris entre 2 et 71, à l'exception du cas précité.

Dans la zone étudiée par l'Al-Awam, le CPUA maximum est de 281 (saison froide de la Phase 2, strate 3-20 m de la zone centrale). Le CPUA moyen par strate est comprise entre 0,1 et 21, et dans la plupart des strates, il est inférieur à 10. A toutes les saisons sauf la saison froide de la Phase 1, le CPUA moyen par strate est très souvent élevé dans la strate 3-20 m.

c) Stocks

Le Tableau 3.50 présente le résultat de l'évaluation des stocks de la crevette rose du sud.

Dans la zone étudiée par l'Amrigue, les stocks sont, dans l'ordre chronologique, de 72, 351, 121 et 1.342 t (domaines de fiabilité et CV non précisés). Les stocks totaux sont plus importants en saison chaude qu'en saison froide, et sont récemment en augmentation rapide. A la saison froide de la Phase I, les autres zones rassemblent 83% des stocks, mais aux trois autres saisons, la zone du Banc d'Arguin représente 69 à 87% du total.

Dans la zone étudiée par l'Al-Awam, les stocks sont probablement inférieurs à environ 100 t à toutes les saisons. En ce qui concerne les répartitions géographique et verticale, nous présentons les résultats en nous limitant à la Phase 2. La zone centrale représente 53 et 60% des stocks obtenus aux saisons froide et chaude (resp. 106 et 25 t). Alors qu'en saison froide, 93% des stocks sont concentrés dans la strate 3-20 m, en saison chaude 76% sont observés dans la strate 30-80 m. Ce résultat selon lequel les stocks de saison froide sont supérieurs à ceux de la saison chaude est contraire aux résultats fournis par l'Amrigue. Cependant, si on considère le domaine de fiabilité 95% sur les stocks de la zone étudiée par l'Al-Awam, l'écart entre les deux saisons n'est pas significatif et il n'est donc pas possible de tirer de conclusions sur ce phénomène. Pour la même raison, on ne peut pas affirmer que le résultat obtenu pour la répartition verticale, à savoir une concentration des ressources dans les zones côtières (3-20 m) en saison froide et dans les zones au large (30-80 m) en saison chaude, suggère un déplacement saisonnier de cette espèce.

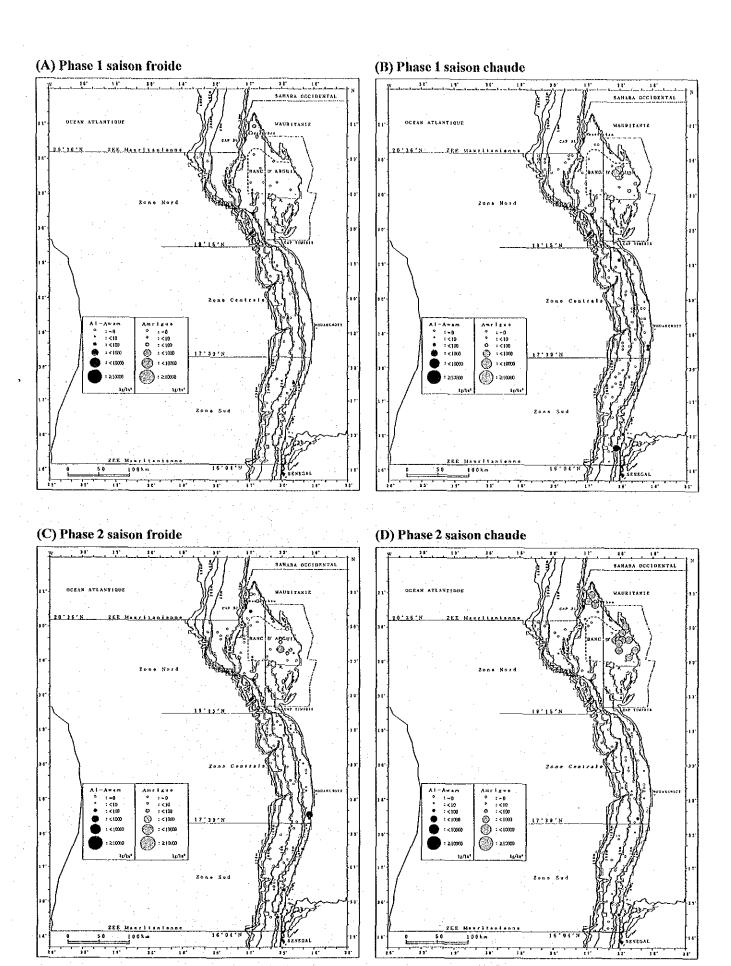


Figure 3.23 Répartition des CPUA de la crevette rose du sud Penaeus notialis.

Tableau 3.49 CPUA par strate de la crevette rose du sud Penaeus notialis.

(A) Zone étudiée		que														
Zone côtière nord	Phase 1								Phase 2							
		Saison	froide	roide		Saison chaude			Saison froide				Saison chaude			
(Strate: 3-20m)	Moyenne	\$. D.	Etend	ue	Moyenne	S. D.	Etendue		Moyenne	S. D.	Etendue		Moyenne	S. D.	Etendue	
Banc d'Arguin	2,4	4,4	0,0 ~	13,1	64,3	79,6	0,0 ~	239,2	20,6	35,8	0,0 ~	129,3	195,2	I41,0	1,7 ~	438,8
Autres	10,2	16,5	0,0 ~	44,9	7,8	24,5	0,0 ~.	85,2	3,9	11,8	0,0 ~	44,6	70,5	90,2	0,0 ~	229,2

one		Phase 1									Phase 2						
Sous-zon	Strate	Saison froide					Saison chaude				Saison froide			Saison chaude			
Sot		Moyenne	S. D.	Etend	ue	Moyenne	S. D.	Etend	ue	Moyenne	S. D.	Eteno	iue	Moyenne	S. D.	Etend	iue
	3-20m	-	-	-			-	•	-	5,2	13,3	0,0 ~	35,3	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	20-30m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	4,5	6,1	0,0 ~	12,9	0,3	0,5	0,0 ~	1,0	0,1	0,1	0,0 ~	0,3
Nord	30~80m	0,5	1,4	0,0 ~	3,9	0,0	0.0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	1,2	3.2	0,0 ~	9,1
ž	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0		-	<u>-</u> ·	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	•
	3-20m	-	-	-	-	2,5	6,0	0,0 ~	20,4	20,2	69,5	0,0 ~	280,5	0,2	0,4	0,0 ~	1,4
φ.	20-30m	0,3	0,5	0,0 ~	1,0	0,1	0,1	0,0 ~	0,3	0,3	0,5	0,0 ~	1,0	0,7	I,5	0.0 ~	3,0
ntrale	30-80m	0,1	0,5	0,0 ~	1,8	1,0	3,5	0,0 ~	12,2	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	4,9	14,0	0,0 ~	44,7
S	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
0	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	-	-	-	· _	• •		-	-
	3-20m	-	-	-	-	20,7	39,5	0,0 ~	113,2	8,1	7,0	0,0 ~	20,6	2,1	5,5	0,0 ~	16,9
	20-30m	1,6	0,8	0,9 ~	2,5	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	7,7	15,5	0,0 ~	31,0	1,2	1,4	0,0 ~	2,6
Ţ.	30-80m	2,0	5,0	0,0 ~	15,2	0,2	0,5	0,0 ~	1,4	0,1	0,2 :	0,0 ~	0,6	0,6	1,0	0,0 ~	2,9
Sud	80-200m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	200-400m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
	400-600m		-		-	-	-		_	_	-	•	-				_

Remarques. S. D.: déviation standard, -: non chalut.

Tableau 3.50 Evaluation des stocks de la crevette rose du sud Penaeus notialis.

		Superficie	Stock estimé en tonnes								
Sous-zone	Strate	en km²	Pha	ise 1	Phase 2						
			Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude					
Nord	Banc d'Arguin	4.741	12	305	98	925					
•	3-20m	5.912	60	46	23	417					
	Total	10.653	72	351	121	1.342					
	domaine de fiab	ilité 95%	:±61	±270	±105	±615					
	CV: coefficient	de variation	46%	30%	39%	20%					

(B) Zone étudiée par l'Al-Awam

		Superficie	Stock estimé en tonnes								
Sous-zone	Strate	en	Pha	se 1	Pha	se 2					
		km²	Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude					
Nord	3-20m	5.912	. ~	-	31	0					
	20-30m	1.290	0	6	- -	+					
	30-80m	2.924	. 1	0	0	4					
	80-200m	1.147	0	0	0	0					
	200-400m	936	. 0	. 0	<u>-</u>	0					
	Total	12.209	1	6	31	4					
	domaine de fia	bilité 95%	±3	±10	±35	±10					
	CV: coefficient	de variation	100%	68%	96%	89%					
Centrale	3-20m	2.783	-	7	56	1					
	20-30m	835	+	+-	+	1					
	30-80m	2.870	+	3	0	14					
	80-200m	2.767	0	0	0	0					
	200-400m	1.453	0	0	0	0					
	400-600m	848		0							
	Total	8.773	1	10	56	15					
	domaine de fia	bilité 95%	±1	±12	±131	±23					
	CV: coefficient	de variation	74%	52%	86%	84%					
Sud	3-20m	1.485	-	31	12	3					
	20-30m	805	1	0	6	1					
	30-80m	2.640	5	1	-1-	2					
	80-200m	3.025	0	. 0	0	0					
	200-400m	994	0	0	0	0					
100 miles	Total	8.949	6	31	. 18	6					
	domaine de fia	bilité 95%	±11	±63	±20	±9					
	CV: coefficient	de variation	69%	66%	39%	51%					
Toutes	3-20m	10.180	-	38	99	. 4					
	20-30m	2.930	1	6	7	2					
	30-80m	8.434	7	3	+	19					
	80-200m	6.939	. 0	0	. 0	0					
	200-400m	3.383	0	0	0	0					
	400-600m	848	-	0	. **	, -					
	Total	22.534	9	47	106	25					
•	domaine de fia	bilité 95%	±10	±65	±167	±32					
	CV: coefficient	de variation	55%	46%	54%	55%					

Remarques.-: non chalut, +: inférieurs à 1 tonne.

2) Crevette rose du large Parapenaeus longirostris

La crevette rose du large se rencontre, dans l'Atlantique occidental, du large de l'état du Massachussets (Etats-Unis) au golfe du Mexique jusqu'au large de la Guyane française en passant par la mer des Caraïbes. On la trouve également en Méditerranée ainsi que dans l'Atlantique oriental, du Portugal à l'Angola, à des profondeurs comprises entre 20 et 700 m (JAMARC, 1983). La crevette rose du large vit sur des fonds vaseux ou sablo-vaseux à des profondeurs comprises entre 30 et 500 m. Elle est rarement observée aux profondeurs inférieures à 50 m de même qu'entre 350 m et 400 m (Crosnier et Bondy, 1968).

a) Répartition des CPUA

La Figure 3.24 présente la répartition des CPUA de la crevette rose du large pour les différentes saisons d'étude. Cette espèce est répartie principalement à des profondeurs supérieures à 80 m et les CPUA élevés se concentrent surtout dans la strate 200-400 m. Dans la zone sud, la crevette rose du large a également été observée dans la strate 30-80 m.

Cette espèce n'est pas capturée dans la zone étudiée par l'Al-Awam.

b) CPUA par strate

Le Tableau 3.51 présente les CPUA de la crevette rose du large pour chaque strate dans chaque zone.

Dans la zone étudiée par l'*Al-Awam*, le CPUA maximum est de 202 (saison froide de la Phase 2, strate 200-400 m de la zone sud ; en saison froide de la Phase 1 dans la strate 200-400 m de la zone nord, il s'élève à 200, voisinant à cette valeur.) Le CPUA moyen par strate ne dépasse 100 qu'en deux cas et est inférieur à 50 dans de nombreuses strates. A l'exception de la zone centrale à la saison froide de la Phase 2, le CPUA moyen par strate est maximal dans la strate 200-400 m dans toutes les zones à toutes les saisons.

c) Stocks

Le Tableau 3.52 présente le résultat de l'estimation des stocks de la crevette rose du large. Les stocks sont, dans l'ordre chronologique, de 351, 232, 359 et 205 t. Les stocks étaient en légère progression en saison froide, mais depuis ces deux dernières années, ils se stabilisent entre 200 et 350 t. Le domaine de fiabilité 95% et le CV relatifs aux stocks sont à peu près stables, compris resp. entre ± 106 et ±206 t et entre 19 et 22%.

En ce qui concerne la répartition géographique, la zone sud offre le rapport le plus élevé à toutes les saisons, compris entre 40 et 80%, suivi de la zone centrale (18-41%) et de la zone nord (1-24%). Les évolutions de l'ordre chronologique des stocks des zones nord et sud sont opposées : dans la zone nord, les stocks sont faibles en saison froide et élevés en saison chaude, tandis que, dans la zone sud, c'est le contraire. Dans la zone centrale, les stocks étaient en diminution dans l'ordre chronologique, mais ils recommencent ces derniers temps à augmenter, même si c'est encore très limité.

En ce qui concerne la répartition verticale, la strate 200-400 m rassemble 65 à 81% des stocks à toutes les saisons sauf la saison froide de la Phase 2. A la saison froide de la Phase 2, la strate 80-200 m représente 51% des stocks. A toutes les saisons, les stocks par strate augmentent de la strate profonde vers la strate moins profonde. Les stocks des strates 30-80 m et 200-400 m diminuent en fonction des saisons, dans l'ordre chronologique.

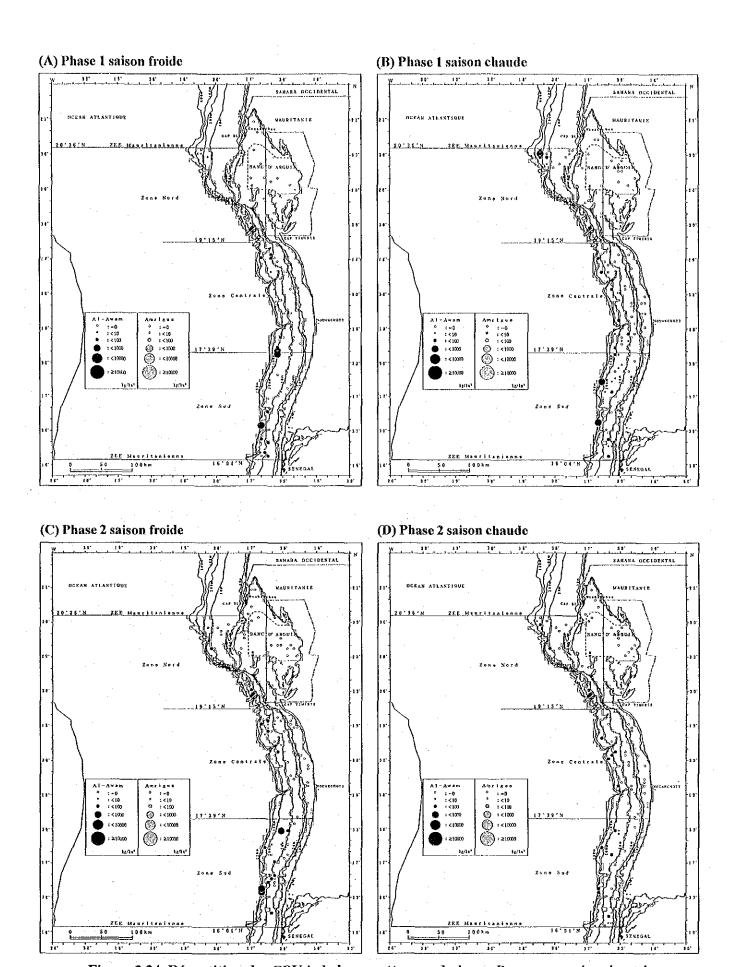


Figure 3.24 Répartition des CPUA de la crevette rose du large Parapenaeus longirostris.

Tableau 3.51 CPUA par strate de la crevette rose du large Parapenaeus longirostris.

(A) Zone étudiée	par l' <i>Amri</i> j	zue														
Zone côtière nord				Ph	ase l							Ph	ase 2			
		Saison	froide			Saison	chaude			Saison	froide		,	Saison	chaude	
(Strate: 3-20m)	Moyenne	S. D.	Etendi	1e	Moyenne	S. D.	Etendi	ıe	Moyenne	S. D.	Etendı	1e	Moyenne	S. D.	Etendi	ie.
Banc d'Arguin	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
Autres	0,0	0.0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0.0 ~	0,0	0,0	0.0	0.0 ~	0.0	0,0	0,0	0.0 ~	0,0

эпс					Ph	ase l							Ph	ase 2			
)Z-SI	Strate		Saisc	n froide			Saison	chaude			Saiso	n froide			Saison	chaude	
Sou		Моуепле	S. D.	Eten	due	Moyenne	S. D.	Eteno	lue	Moyenne	S. D.	Eteno	due	Moyenne	S. D.	Etend	lue
	3-20m	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
-	20-30m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
ī	30-80m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
Nord	80-200m	1,3	1,5	0,0 ~	3,0	5,2	7,5	0,0 ~	13,8	8,0	6,9	0,0 ~	12,1	16,5	19,7	0,0 ~	38,3
	200-400m	3,5	3,2	1,1 ~	7,1	53,6	61,5	11,3 ~	124,1	- ·	-	-	-	26,3	42,0	0,0 ~	74,7
	400-600m	-	-	-		-	-	-	-	-	_	•	_	-	-	-	-
	3-20m	-	-	-		0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
 د	20-30m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
Centrale	30-80m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	+	0,1	0,0 ~	0,2	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
cut	80-200m	8,4	10,3	0,0 ~	25,1	3,1	8,1	0,0 ~	26,8 -	18,6	25,5	0,0 ~	69,0	4,2	11,1	0,0 ~ .	29,5
Ö	200-400m	83,3	84,3	2,8 ~	200,1	37,5	30,6	6,5 ~	72,3	8,8	16,1	0,0 ~	32,9	46,5	38,2	14,9 ~	95,5
	400-600m	-	-	-	-	5,1	0,0	5,1 ~	5,1	-	-	-	-	•	-	-	-
	3-20m	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
**	20-30m	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0	0,0	0,0	0,0 ~	0,0
Sud	30-80m	8,3	14,3	0,0 ~	41,8	3,8	6,5	0,0 ~	17,4	3,8	8,4	0,0 ~	22,2	2,2	5,4	0,0 ~	17,2
Š	80-200m	15,6	27,5	0,0 ~	76,4	4,5	7,2	0,0 ~	22,3	40,4	54,7	0,0 ~	169,1	12,0	13,8	0,6 ~	38,2
	200-400m	133,5	16,8	121,7 ~	145,4	85,3	32,6	47,6 ~	105,3	155,0	75,2	68,3 ~	202,4	40,6	15,4	23,5 ~	53,4
• •	400-600m	•	-		_		•	-	-			-	-	-	-		_

Remarques. S. D.: déviation standard, -: non chalut, +: inférieurs à 0,1.

Tableau 3.52 Evaluation des stocks de la crevette rose du large Parapenaeus longirostris.

(A) Zone étudiée par l'Amrigue

		Superficie	Stock estimé en tonnes											
Sous-zone	Strate	en	Pha	se 1	Pha	se 2								
		km²	Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude								
Nord	Banc d'Arguin	4.741	0	0	0	0								
	3-20m	5.912	. 0	. 0	0	. 0								
· .	Total	10,653	0	0	0	0								
	domaine de fiab	ilité 95%	±0	±0	.H.O	±0								
	CV: coefficient	de variation	0%	0%	0%	0%								

(B) Zone étudiée par l'Al-Awam

		Superficie		Stock estim	é en tonnes	
Sous-zone	Strate	en	Pha	se 1	Pha	se 2
		km²	Saison froide	Saison chaude	Saison froide	Saison chaude
Nord	3-20m	5.912	-		0	0
	20-30m	1,290	0	0	0	0
	30-80m	2.924	0	. 0	0	0
	80-200m	1.147	. 1	6	9	19
	200-400m	936	3	50	-	25
•	Total	12.209	5	56	9	43
	domaine de fia	bilité 95%	±5	±96	±17	±93
	CV: coefficient	de variation	42%	60%	50%	60%
Centrale	3-20m	2.783	-	0	. 0	0
	20-30m	835	. 0	. 0	0	0
	30-80m	2.870	0	0	+	0
	80-200m	2.767	23	8	51	12
	200-400m	1.453	121	54	13	68
	400-600m	848	-	4	-	-
	Total	8.773	144	67	64	79
	domaine de fia	bilité 95%	±112	±52	±46	±60
	CV: coefficient	de variation	43%	29%	39%	38%
Sud	3-20m	1.485	-	0	0	0
	20-30m	805	0	0	0	0
	30-80m	2.640	. 22	10	10	6
	80-200m	3.025	47	14	122	36
	200-400m	994	133	85	154	40
	Total	8.949	202	108	286	83
	domaine de fia	bilité 95%	±133	±80	±158	±42
	CV: coefficient	de variation	18%	19%	25%	24%
Toutes	3-20m	10.180	-	0	0	0
	20-30m	2.930	0	0	0	0
	30-80m	8.434	22	10	10	6
	80-200m	6.939	72	28	183	67
	200-400m	3.383	257	189	167	133
	400-600m	848	-	4	· <u>-</u>	-
	Total	22.534	351	232	359	205
	domaine de fia		±177	±120	±206	±106
	CV: coefficient		20%	19%	21%	22%

Remarques.-: non chalut, +: inférieurs à 1 tonne.

3.4.6 Données biologiques sur les espèces cibles

Les données biologiques relatives aux espèces cibles de l'étude ont été obtenues uniquement sur la base des échantillons sur lesquels a porté la mesure des caractéristiques biologiques. Par conséquent, nous ne présenterons pas ici les données biologiques relatives au mulet doré *Liza aurata* et au géryon ouest-africain *Chaceon (Geryon) maritae*, qui n'ont pas été capturés parmi les 23 espèces cibles.

Les données sur la composition par taille des espèces cibles ont été adaptées aux biomasses des stocks de ces espèces (voir 3.4.5) après standardisation par unité d'aire (km²), puis extension aux superficies des différentes strates. Ces données ont été obtenues principalement par la méthode de la carte à perforer aux stations de chalutage où le nombre d'individus capturés était suffisant (en gros supérieur à 100 individus). Pour les stations de chalutage où le nombre d'individus capturés était faible, nous nous sommes basés sur la mesure de longueur corporelle, une des mesures de nombreuses caractéristiques biologiques. Cependant, lorsque le nombre d'individus capturés tant par l'Amrigue que par l'Al-Awam était réellement insuffisant, les mesures de nombreuses caractéristiques biologiques n'ont pas toujours été réalisées.

Les Figures sur la composition par taille des espèces cibles ont été établies à partir des données fournies par l'Al-Awam. Pour ces données, nous avons uniformisé les captures obtenues avec le cul de chalut (trois catégories de maille nominale : 45 mm, 70 mm et 100 mm en maille) et la double poche (maille nominale : 20 mm), c'est-à-dire que nous avons utilisé les données de capture de la double poche considérée comme un cul de chalut de 20 mm en maille. Les espèces capturées par l'Amrigue étaient ① le plus souvent peu abondantes et ② composées principalement d'individus de petites tailles (alevins). La probabilité étant forte que les résultats obtenus ne reflètent pas les compositions par taille des espèces cibles telles qu'elles existent dans la nature, nous n'avons pas présenté les figures sur la composition par taille des espèces capturées par l'Amrigue. Nous avons cependant fait exception pour la sole du Sénégal Solea senegalensis et la crevette rose du sud Penaeus notialis, qui ont été capturées en plus grandes quantités par l'Amrigue que l'Al-Awam et dont les tailles étaient à peu près équivalentes.

(1) Poissons

Nous présentons ci-dessous les données biologiques obtenues pour les 14 espèces cibles de l'étude.

1) Emissole lisse Mustelus mustelus

a) Longueurs minimales, maximales et moyennes

Le Tableau 3.53 présente les longueurs totales minimales, maximales et moyennes obtenues pour l'émissole lisse à chaque saison d'étude et dans chaque strate de chaque zone.

La longueur totale de cette espèce varie entre 420 et 1.122 mm. La longueur totale moyenne par zone est comprisc entre 620 et 650 mm en saison froide (zonc étudiée par l'Anrigue dans la Phase 1 et zone nord étudiée par l'Al-Awam dans la Phase 2) et entre 670 et 900 mm en saison chaude (zonc étudiée par l'Al-Awam dans les deux phases). La longueur totale moyenne par zonc en saison chaude est plus grande dans la zonc sud que dans la zonc nord. La longueur totale moyenne par strate dans la zonc nord à la saison chaude de la Phase 2 est petite (622 mm) dans la strate peu profonde (strate 3-20 m) et augmente

avec la profondeur, atteignant 880 mm dans la strate 80-200 m.

b) Composition par taille

La Figure 3.25 présente l'évaluation de la composition par taille pour l'émissole lisse. Les longueurs totales sont indiquées par classe de 2 cm. Pour analyser les caractéristiques de cette composition, nous avons divisé en trois groupes : ① petites tailles (longueur totale inférieure à 60 cm), ② tailles moyennes (longueur comprise entre 60 et 80 cm), ③ grandes tailles (longueur supérieure à 80 cm).

A toutes les saisons, les individus capturés de cette espèce sont en grande majorité de taille moyenne. A la saison chaude de la Phase 1, le mode dominant des tailles moyennes se situe dans la moitié droite (70-80 cm) tandis que, dans la Phase 2, le mode dominant se situe dans la moitié gauche (60-70 cm). La fréquence d'apparition d'individus des grandes tailles est marquée à la saison chaude de la Phase 1, mais faible aux autres saisons. En ce qui concerne les petites tailles, des individus de longueur totale inférieure à 50 cm apparaissent en saison chaude, particulièrement dans la Phase 2 (classe de mode dominant : 42-44 cm).

L'émissole lisse est une espèce vivipare et les alevins mesurent à leur naissance environ 40 cm (Fish base: http://www.fishbase.org ci-après désigné le « Fish Base »). Les petites tailles observées à cette saison chaude sont donc des alevins venant de naître ou des juvéniles.

Si on s'intéresse à la composition par taille dans chaque strate de chaque zone, on constate que les alevins et les juvéniles n'apparaissent que dans la strate inférieure à 20 m de la zone nord, ce qui suggère l'importance de cette zone en tant que lieu de croissance des poissons. Par ailleurs, si les individus de grande taille apparaissent à la fois dans les zones nord et sud, ils sont prédominants dans la zone sud. En ce qui concerne la composition par taille par strate en zone nord à la saison chaude de la Phase 2, on constate que le mode le plus dominant se déplace vers la droite, c'est-à-dire vers les grandes tailles, à mesure que la profondeur augmente.

c) Rapport longueur-poids

La Figure 3.26 présente le rapport longueur-poids obtenu à chaque saison d'étude pour l'émissole lisse. Les équations du rapport longueur-poids obtenues à partir de l'ensemble des échantillons sont les suivantes :

```
Phase 1 saison froide : BW= 1,150 \times 10^{-4} \times TL^{3,799} (r=0,9003)
Phase 1 saison chaude : BW= 2,695 \times 10^{-3} \times TL^{3,073} (r=0,9682)
Phase 2 saison froide : BW= 1,585 \times 10^{-2} \times TL^{2,621} (r=0,9432)
Phase 2 saison chaude : BW= 1,558 \times 10^{-3} \times TL^{3,192} (r=0,9820)
```

Notes: BW — poids (g)

TL — longueur totale (cm)

r — coefficient de corrélation

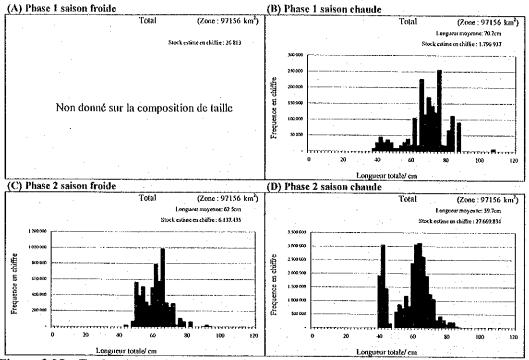


Figure 3.25 Evaluation de la composition par taille de l'émissole lisse Mustelus mustelus.

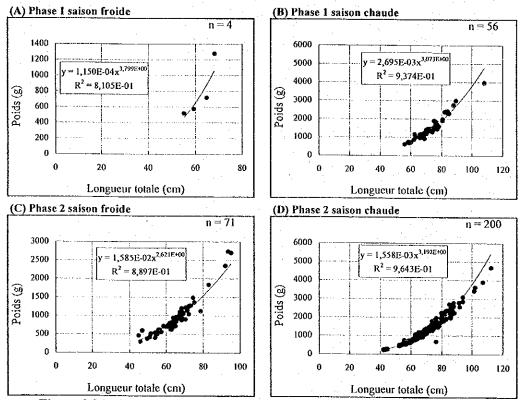


Figure 3.26 Rapport longueur-poids de l'émissole lisse Mustelus mustelus.

d) Longueur et poids selon le sexe

Le Tableau 3.54 résume les longueurs totales et les poids observés par chaque sexe pour l'émissole lisse. En saison froide, à l'exception de la zone étudiée par l'*Amrigue*, les femelles ont une longueur totale supérieure d'environ 2 cm à celle des mâles et un poids moyen supérieur d'environ 160 g. Inversement, en saison chaude, les mâles sont plus gros que les femelles. En particulier, dans la Phase 1, ils sont plus grands d'environ 3 cm et plus lourds d'environ 80 g en moyenne. En outre, les mâles et des femelles sont plus gros en saison chaude qu'en saison froide.

e) Sexe ratio, état de maturité femelle

Le Tableau 3.55 résume le sexe ratio et l'état de maturité femelle pour l'émissole lisse. La Figure 3.27 présente la répartition par classe de taille.

Aux différentes saisons (sauf à la saison froide de la Phase 1, où les données sont très peu nombreuses), le sexe ratio global est successivement de 0,33, 0,73 et 0,98. La proportion évolue donc d'une dominance des femelles à un équilibre entre les deux sexes. Les caractéristiques géographique et verticale du sexe ratio ont été observées à la saison chaude de la Phase 2, où les données étaient relativement nombreuses. Le sexe ratio de cette espèce est de 0,80 dans la zone nord et 19,00 dans la zone sud. Cependant, les données ne sont pas assez nombreuses dans la zone sud, où les mâles sont largement dominants, pour tirer des conclusions définitives. Le sexe ratio par strate ne dépend pas de la profondeur, et il ne semble pas s'éloigner beaucoup de l'équilibre (1,0) dans toutes les strates.

Le rapport de femelles matures (trois degrés de maturité : comme il a déjà été dit, l'émissole lisse est une espèce vivipare ; les degrés I et II correspondent à la maturité des ovules et le degré III à l'apparition de foetus) est de 0% en saison froide (dans la zone étudiée par l'Amrigue dans la Phase I, une seule femelle a été observée, dont elle n'est pas tenu compte ici) et est entre 10 et 56% en saison chaude (proportion plus élevée dans la Phase 2). L'émissole lisse donne naissance à des alevins au moins pendant la saison chaude.

Le sexe ratio par classe de taille et le degré de maturité femelle ont été étudiés principalement à la saison chaude de la Phase 2, où les données sont les plus nombreuses. Les femelles sont dominantes dans la classe de longueur totale 70-80 cm, mais dans les autres classes, ce sont les mâles qui sont dominants, en particulier pour la longueur totale supérieure à 90 cm, où on n'observe aucune femelle. Par contre, à la saison froide de la Phase 2, tous les individus de longueur totale supérieure à 80 cm sont des femelles. Pour déterminer si la variation de dépendance du sexe ratio vis-à-vis de la taille varie suivant les saisons, il sera nécessaire d'obtenir davantage de données. La longueur totale de la plus petite femelle mature est d'environ 60 cm, et la majorité des femelles de plus de 70 cm sont matures.

f) Régime alimentaire

Le Tableau 3.56 présente l'état de l'estomac et la composition des contenus stomacaux de l'émissole lisse à chaque saison d'étude. La Figure 3.28 présente les relations observées entre la longueur corporelle, l'indice de contenus stomacaux-somatique (SSI*: stomach content somatic index) et le poids des

SSI= (SCW/SW) \times 103; SW=BW-(SCW+GW+HW),

SW=poids de chaire et muscule (g), BW=Poids total (g), GW=poids de glande génitale (g) et HW=poids de foie (g).

contenus stomacaux (SCW: stomach content weight) à partir de l'ensemble des données obtenues au cours de l'étude. La composition des contenus stomacaux a été analysée par la méthode des fréquences d'apparition. Cette méthode est la même pour toutes les espèces cibles.

Le taux de remplissage de l'estomac est minimum à la saison froide de la Phase 2 (81%) et supérieur à 97% aux trois autres saisons.

En ce qui concerne la relation entre la longueur corporelle et le SSI, si on excepte la répartition du SCW supérieur à 30 observé pour des longueurs totales supérieures à 80 cm, les valeurs maximum de SSI pour chaque classe de longueur totale se répartissent sur une courbe descendante, c'est-à-dire que le SSI augmente lorsque la longueur totale diminue. En ce qui concerne la relation entre la longueur corporelle et le SCW, les valeurs maximales de SCW pour chaque classe de taille se répartissent sur une courbe montante, ce qui veut dire que le SCW augmente avec la longueur totale. Cela signifie que les individus de grande taille ingèrent davantage de nourriture, mais aussi que les individus de petite taille, pour lesquels la proportion représentée par les contenus stomacaux dans le poids total est plus grande, sont de gros mangeurs pour leur taille.

L'émissole lisse se nourrit principalement de crustacés (beaucoup de crabes et d'anomoures) mais aussi de poissons (en saison chaude, Engaulidae, allaches, chinchards, sole lusitanienne, etc.). A la saison froide de la Phase 1, l'estomac de l'émissole lisse contient d'assez grandes quantités de Sipunculoidea.

Tableau 3.53 Longueurs totales minimales, maximales et moyennes de l'émissole lisse Mustelus mustelus (mm).

(A) Zone étudiée	par l' <i>Amrig</i>	que					·	The state of the s			<u> </u>	
Zone côtière			Pha	se l					Pha	ise 2		
nord		Saison froide			Saison chaud	le		Saison froide			Saison chaude	2
(Strate: 3-20m)	Individus	Etendue	Moyenne	Individus	Etendue	Moyenne	Individus	Etendue	Moyenne	Individus	Etendue	Moyenne
Banc d'Arguin	3 .	593 ~ 682	641,3	0		4.	. 0			0		
Autres	1	550	550,0	0			0			0		
Toutes area	4	550 ~ 682	618,5	0			. 0			.0		-

one	1		5 S S S S S S S S S S S S S S S S S S S	Pha	ise 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 N 1			Pha	ise 2		
	Strate		Saison froide			Saison chaude			Saison froide			Saison chaude	;
So	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Individus	Etendue	Moyenne	Individus	Etendue	Moyenne	Individus	Etendue	Moyenne	Individus	Etendue	Moyenne
	3-20m	-	-	-	- '	-	-	65	448 ~ 934	635,5	80	420 ~ 850	621,7
	20-30m	0 .			50	560 ~ 896	719,0	0			40	523 ~ 824	651,9
_	30-80m	0			0			6 -	640 ~ 950	756,2	59	556 ~ 880	734,3
Nord	80-200m	0 .		. •	0			0-			I	880	880,0
~	200-400m	, ° 0 :			0				- •	.	0		
	400-600m	-	• •	-	•	-	* - ** -	-	-	-	.	<u>-</u> .:	_
	3-600m	0	•		50	560 ~ 896	719,0	71	448 ~ 950	645,7	- 180	420 ~ 880	666,8
	3-20m	-	-	-	. 0			0			0		
	20-30m	0			0	·	,	0			0		
ale	30-80m	0			0			0			- 0		
Central	80-200m	0			. 0			0			0		
ಬ	200-400m	0			0			. 0			0		
	400-600m	-	-	· -	0	•		· •	<u>.</u>	•	-	<u> </u>	-
	3-600m	0			0			0			0		
	3-20m	-	-	-	0			0			0		
	20-30m	0			0			0 .			0		
	30-80m	0 -			6	738 ~ 1.080	820,7	. 0			20	730 ~ I.122	900,1
Sud	80-200m	. 0			0		*	0 '			0		
	200-400m	0			0 .			0			0		
	400-600m	<u> </u>	•	-	_	-	-	-	-	-		 _	-
	3-600m	0.			6	738 ~ 1.080	820.7	0	-		20	730 ~ 1.122	900,1

Remarque. - : non chalut.

Suite au Figure 3, 25 (B) Nord 3-20m (2one: 5912 km)	Centrale J-20m	(7 2702 L)	
180RJ 3-20M (2000: 2912 km)	Centrale 3-20m	(Zone : 2783 km²)	Sud 3-20m (Zong : 1485 km²)
			·
Non chalut	Non capture		Non capture
Nord 20-30m (Zone : 1290 km²)	Centrale 20-30m	(Zone: 835 km²)	C.170 M
1. опуски тодения: 69 9ст	Centials 20-30th	(7200C: 833 ANI)	Sud 20-30m (Zone : 805 km²)
Shock estime on chiffee : 1,719,932			
8 ×.xx			
6 10,000			
20 10,000 10,000 10,000	Non capture		Non capture
£ ××××			
0 20 40 60 80 100 820			
Longueur totale/ cm	Centrale 30-80m	(Zone : 2870 km²)	Sud 30-80m (Zone : 2640 km²)
Stock crims on shifte: 39,122	Section So. Posts	(Linguist majorise: \$2.5cm
		•	Stock editor on childre; 33,112 8,000
			ta,000
Non donné sur la composition de taille	X1		201 (19 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
rvon donne sur la composition de anne	Non capture		5 toe
	•		D 4000
			9 20 40 60 50 100 120
Nord 80-200m (Zone : 1147 km²)	Centrale 80-200m	(Zone: 2767 km²)	Longueur totale/ cm Sud 80-200m (Zone : 3025 km²)
•			
Non capture	Non capture		Non capture
Nord 200-400m (Zooc : 936 km²)	Centrale 200-400m	(Zose: 1453 km²)	Sud 200-400m (Zone: 994 km²)
Non capture	Non capture		Non capture
Nord 400-600m (Zone: 738 km²)	Centrale 400-600m	(Zone: 848 km²)	0.1400.200
(2000: 758 Am)	Centrals 409-000m	(Eune : 848 km²)	Sud 400-600m (Zone ; 583 km²)
	•		
Non chalut	N T		
Non Civilu	Non capture		Non chalut
Nord Total (Zoce : 17688 km²)	Centrale Total	(Zone : 29244 km²)	Sud Total (Zone : 21088 km²)
Longueut mayerne. 69,90m Stock online as chaffer: 1,759,353			Longurus moryonne: 82.3cm Skook colinne on childre: 37,182
19,00			N.000
700,930			24,000
5 8 180.200	Non capture		2 13.00 5 10.00 8 1.00
7.700 m. 1.700 m. 1.7			1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100
		· ·	2,000
6 29 40 60 20 100 120 Longueur totale/ cm			0 20 49 63 33 190 1,29
FOREner forms cur			Longueur totalet en

- 3	nite an Figure 3.25 (C) Nord 3-20m (Zone : 5912 km²) Loopers mojerne 62 den Stek teine en skille (: 6912) Va	Centrale 3-20m (Zone: 2783 km²)	Sud 3-20m (Zone : [485 km²)
	L200/200 1.00.2.000 1.	Stock astline on childre : 7.993	Mock calme in chillre: 4,749
Frequence en chillre	20,000 40,000 20,000	Non donné sur la composition de taille	Non donné sur la composition de taille
	0 20 40 60 40 100 129 Longueur totale/ cm Nord 20-30m (Zone : 1290 km²)	Centrale 20-30m (Zone : 835 km²)	Sud 20-30m (Zone : 805 km²)
		, tank to sail	(200.000 411)
	Non capture	Non capture	Non capture
	Nord 30-80m (200e : 2924 km²) 2 congave majame 28 dan Stock value en chillée : 52,336	Centrale 30-80m (Zone : 2870 1m²)	Sud 30-80m (Zone : 2640 Im²)
hiftre	1500 1500 1500 1500		
Frequence en chiffre	1300 130 130 130 130	Non capture	Non capture
	2000 100 00 30 100 120 120 120 120 120 120 120 120 12		
	Nord 80-200m (Zone: 1147 km²)	Centrale 80-200m (Zone : 2767 km²)	Sud 80-200m (Zone : 3025 km²)
	Non capture	Non capture	Non capture
	Nord 200-400rm (Zone: 936 km²)	Centrale 200-400m (Zone : 1453 km²)	Sud 200-400m (Zone: 994 km²)
	Non chalut	Non capture	Non capture
	Nord 400-600m (Zonc : 738 km²)	Centrale 400-600m (Zone : 848 km²)	Sud 400-600m (7one : 583 km²)
	Non chalut	Non chalut	Non chalut
	Nord Total (Zene: 17688 km²) Leopers adoptive: 62 5an Stock asine as shelle: 6.124,733	Centrale Total (Zone : 29244 km²) Struk odine en drifte : 1,953	Sud Total (Zooc : 21083 km²) Seek etner en cheffer (4,769
chiffre	100(20)		
Frequence en chiffre	16775 16775	Non donné sur la composition de taille	Non donné sur la composition de taille
	a 20 40 69 49 100 126		•

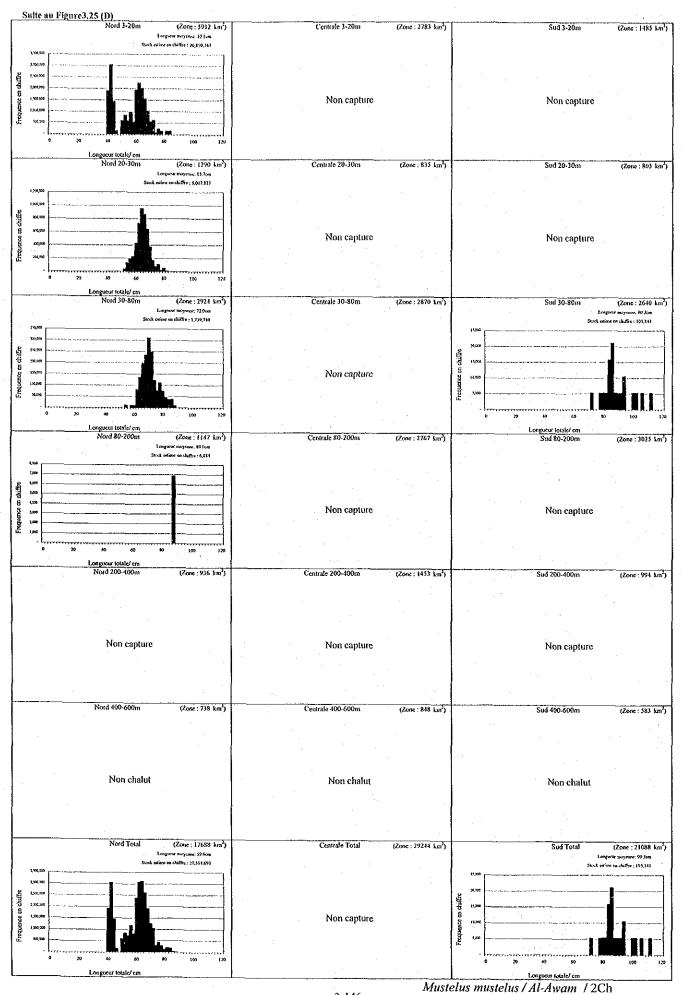


Tableau 3.54 Longueurs totale et poids de l'émissole lisse Mustelus mustelus selon le sexe.

(A) Zone étudiée par l'Amrigue

Dhaca	Saison	Sexe	Individus		Longueur to	otale/ mm	Poids/	3
HASE	2012011	SUAG	d'échantillo	ns	Etendue	Moyenne	Etendue	Moyenne
		Mâle	3	.,	550 ~ 649	597,3	520,0 ~ 720,0	605,0
	Froide	Femelle	1		682	682,0	1.280,0	1.280,0
	rioide	Indéterminé	0			•		
1		Total	4		550 ~ 682	618,5	520,0 ~ 1.280,0	773,8
1		Mâle	0					
	Chaude	Femelle	. 0		*			
	Chaude	Indéterminé	0					
		Total	0			-		
		Mâle	. 0					
	Froide	Femelle	0					
	Fioluc	Indéterminé	. 0					
2	· ·	Total	0			-	-	
L		Mâle	0					,,
	Chauda	Femelle	0			Vi i	* .	
	Chaude	Indéterminé	0 .					
•		Total	0					

(B) Zone étudiée par l'Al-Awam

Phase	Saison	Sexe	Individus	Longueur tot	ale/ mm	Poids/	3
riase	Saison	Sexe	d'échantillons	Etendue	Moyenne	Etendue	Moyenne
		Mâle	0				
	Froide	Femelle	0				* *
	riolde	Indéterminé	0				
1		Total	0				
. 1		Mâle	14	630 ~ 1.080	754,2	980,0 ~ 3.965,0	1.568,6
	Chaude	Femelle	42	560 ~ 896	721,8	620,0 ~ 2.990,0	1.484,6
	Chaude	Indéterminé	0	1 1			1.
		Total	56	560 ~ 1.080	729,9	620,0 ~ 3.965,0	1.505,6
		Mâle	30	496 ~ 750	635,8	380,0 ~ 1.480,0	838,3
	Froide	Femelle	41	$448 \sim 950$	653,0	300,0 ~ 2.740,0	1.000,5
	rroide	Indéterminé	0 -				
2.	-	Total	71	448 ~ 950	645,7	300,0 ~ 2.740,0	932,0
2		Mâle	99	428 ~ 1,122	695,5	235,0 ~ 4.670,0	1.273,7
	Chauda	Femelle	101	$420 \sim 880$	684,8	225,0 ~ 2.580,0	1.273,5
	Chaude	Indéterminé	0				
	-	Total	200	420 ~ 1.122	690,1	225,0 ~ 4.670,0	1.273,6

Tableau 3.55 Sexe ratio et degré de maturité femelle de l'émissole lisse Mustelus mustelus.

(A) Zone étudiée par l'Amrigue Phase 1 saison chaude Phase 2 saison froide Zone côtière Phase 1 saison froide Phase 2 saison chaude Fréquence de femelle par Fréquence de femelle par Fréquence de femelle par Fréquence de femelle par Individus Sexe ratio Individus Sexe ratio Individus Sexe ratio Individus Sexe ratio nord la maturité * (%) la maturité * (%) la maturité * (%) la maturité * (%) (31/2) III δ. 2,00 E Banc d'Arguin 2 0,0 100,0 Ō Autres 0 0 0 Toute les zones 0,0 0,0 100,0 Ó 0 0 0 Ö 3 3,00

(B)	Zone étudie	ée par	l' <i>Al-</i> /	4wam																									
ಲ				Phase 1	saison	froide					Phase 1	saison	chaude					Phase 2	saison	froide					Phase 2	saison (chaude		
Sous-zone	Strate	Indiv	vidus	Sexe ratio		uence o a matu			Indiv	ridus	Sexe ratio		ience d a matur		•	Indiv	ridus	Sexe ratio		ence de maturi			Indiv	idus	Sexe ratio			le femel rité * (%	-
Š		\$	ی	(♂/♀)	I	ΙI	Ш	I۷	우	ਰਾ	(관/우)	I	II	III	IV	후	ď	(장/후)	Ī	II	III	IV	우	حى	(작/후)	1	II	Ш	ĬV
	3-20m	-	_					-		-	-					36	29	0,81	66,7	30,6	0.0	2,8	44	36	0,82	45,5	15,9		0,0
	20-30m	0	0	E					41	9	0,22	22,0	68,3	9,8	0,0	0	0	E					15	25	1,67	40,0	6,7		0,0
-	30-80m	0	0	Ē					0	0	Ε					5	1	0,20	100,0	0,0	0,0	0,0	41	18	0,44	14,6	7,3	78,0	0,0
Nord	80-200m	0	0	Ė					0	Q	E					0	0	Ε					0	1	Ε				
~_	200-400m	0	0	E					0	0	E					· · · -	•	-	-	-	-	-	0	0	E				
	400-600m	-	-	-				-			-							<u> </u>		-	-				-				
	Toute	0	0	Ē					41	9	0,22	22,0	68,3	9,8	0,0	41	30	0,73	70,7	26,8	0,0	2,4	100	80	0,80	32,0	11,0	57,0	0,0
	3-20m			<u> </u>			·	-	0	<u> 0</u>	E	····				0	0	E					0	0	£				
	20-30m	0	0	E					0	0	Ε					0	0	E					0	. 0	E				
<u>e</u>	30-80m	0	0	E					0	0	Ε					. 0	0	E					0	0	Ε				
Centrale	80-200m	0	0	Е					0	0	E					0	0	E					Q	0	Έ				
ర	200-400m	0	0	Ε					.0	0	Ε.					0	0	. Ε					0	0	Ξ				
	400-600m			•						<u> 0</u>	Ε .					:					_ •			-	-				_ <u>-</u>
	Toute	0	0	Е					0	0	E					0	0	E					0	0	E				
	3-20m								0	0	Е					0	0	E					0	0	E				
	20-30m	0	0	E					0	0	E					0	0	E					0	0	E				
7	30-80m	0	0	E					1	5	5,00	100,0	0,0	0,0	0,0	0	. 0	E.					1	19	19,00	0,001	0,0	0,0	0,0
Sud	80-200m	0	0	E					0	O.	E					0	0	E					0	Q	E				
	200-400m	0	Q	Ε					0	U	, E					0	0	E					0	0	E				
	400-600m	_ <u>-</u>	-							:			-							-									
	Toute	0	0	E					<u>I</u>		5,00	100,0	0,0	0,0	0,0	0	0_	E					1	_19	19.00	100,0	0,0	0,0	0.0
92	3-20m								0_	<u> </u>	E					36	29	18,0	66,7	30,6	0,0	2,8	44	36	0,82	45,5	15,9	38,6	0,0
ĕ	20-30m	0	0	E					41	9	0,22	22,0	68,3	9,8	0,0	0	0	E					15	25	1,67	40,0	6,7	53,3	
S.	30-80m	0	0	E					1	>	5,00	100,0	0,0	0,0	0,0	5	1	0,20	100,0	0,0	0,0	0,0	42	37	0,88	16,7	7,1	76,2	0,0
<u>نە</u>	80-200m	0	0	E					0	Û	. E					Ü	U	E					0	1	Ε				
age .	200-400m	0	Q	E					0	0	. E					. 0	0	E					0	0	E				
Ţ.	400-600m		-		<u> </u>	:			- 0	<u></u>	E	22.0					-							<u> </u>					
	Toute	0	0	Ε					42	14	0,33	23,8	66,7	9,5	0,0	41_	30	0,73	70,7	26,8	0,0	2,4	101	99	0,98	32,7	10,9	56,4	0,0

Remarques. * I: Immature, II: Semi-mature, III: Mature, IV: Poste ponte. -: non chalut. E: Erreur. blank: non données.

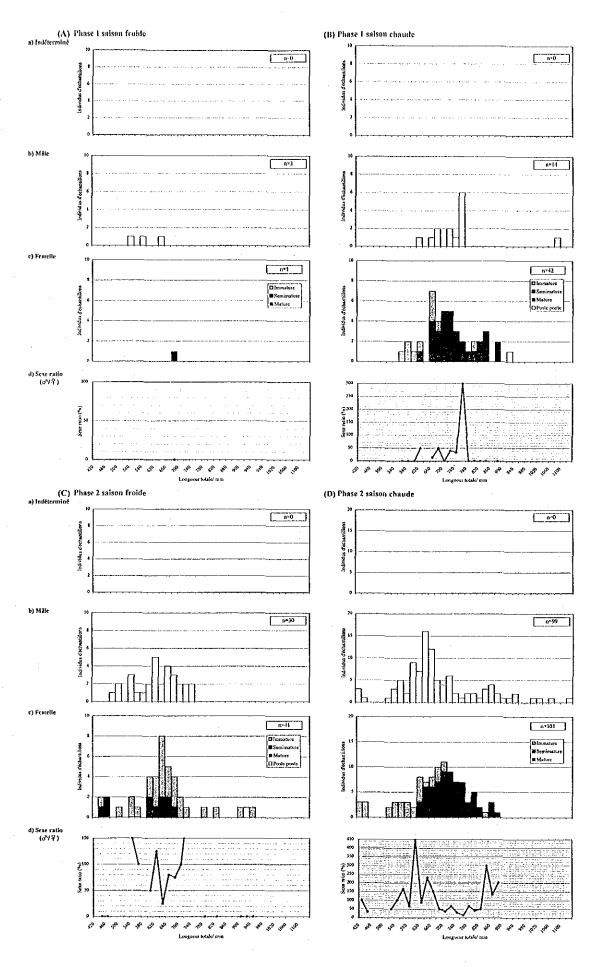


Figure 3.27 Sexe ratio et degré de maturité femelle de l'émissole lisse Mustelus mustelus.

Tableau 3.56 Résultat d'analyse des contenus stomacaux de l'émissole lisse Mustelus mustelus.

(A) Etat de l'estomac

			Etat de	l'estomac		Indice SSI							
Phase	Saison	n*	Vide (%)	Evert (%)	En train de manger (%)	n*	Minimum	Maximum	Moyenne				
· ·	Froide	4	0,00	0,00	100,00	4	23,08	39,06	30,92				
	Chaude	56	1,79	0,00	98,21	56	0,00	51,28	21,27				
9	Froide	70	18,57	0,00	81,43	70	0,00	59,57	14,25				
. Z	Chaude	200	3,00	. 0,00	97,00	199	0,00	69,12	16,55				

^{*:} nombres d'échantillons

(B) Composition des contenus stomacaux

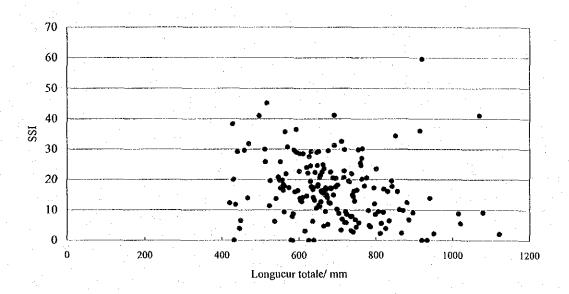
Phase	Saison	n*	Sipuncu- loidea		Mollusques				
				Gastropodes	Bivalves	Decapodes	Octopodes	Autres	Polychètes
1 -	Froide	4	25,00	1 - 1					
	Chaude	55	10 m					1,82	
	Froide	57		1 1,4					
Z	Chaude	185		1,08	1,08	1,08	1,08	***	3,24

Phase	Saison				Crus				
		Echiuroidea	Stoma- topodes	Crabes	Galatheidae	Anomura	Crevettes	Autres	
1 -	Froide							25,00	
	Chaude		3,64	23,64	1.		9,09	30,91	
2 -	Froide		1,75	52,63		1,75	7,02	3,51	
	Chaude	0,54		42,70	0,54	38,38	14,05	9,19	

Phase	Saison	·		Poissons			
		Engraulidae	Sardinella sp.	Trachurus sp.	Microchinus boscanion	Autres	Inconnus
1	Froide						50,00
	Chaude					18,18	29,09
າ .	Froide			1,75		14,04	28,07
۷ -	Chaude	0,54	0,54		0,54	10,81	2,16

^{*:} nombres d'échantillons

(A) Relation entre SSI et la longueur corporelle



(B) Relation entre SCW et la longueur corporelle

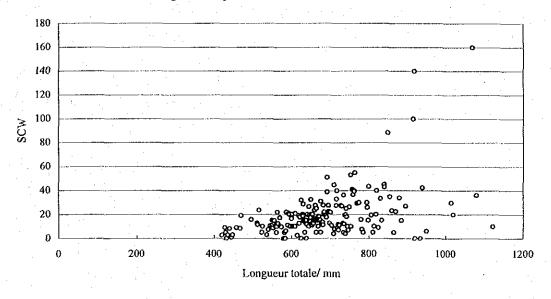


Figure 3.28 Relation entre la longueur corporelle et les indices SSI (A) et SCW (B) de l'émissole lisse *Mustelus mustelus*.