

Écobiologie

BIOMÉTRIE ET ÉLÉMENTS DE BIOLOGIE DE LA LANGOUSTE VERTE (*PANULIRUS REGIUS*, DE BRITO CAPELLO, 1864) DES CÔTES DE NOUADHIBOU (MAURITANIE)

par

Mamadou Abdoul DIA^{1,2}, Aboubakry KAMARA^{2,3},

Amadou Harouna SOW¹ et Samba Alassane BA¹

L'étude de la pêche et de la biologie de la langouste verte, *Panulirus regius* de Brito Capello par le suivi des débarquements montre que cette espèce est essentiellement pêchée par la pêche artisanale à l'aide de filet maillant de maille variable suivant les saisons. La quasi-totalité des captures est exportée vers quatre pays de l'Europe que sont l'Espagne, la Grèce, l'Italie et le Portugal. La plus petite femelle grainée rencontrée mesure 19 cm de longueur totale soit 7 cm de longueur céphalothoracique correspondant à un poids d'environ 249 g. La période de reproduction de cette espèce s'étalerait d'avril à octobre. Le sex-ratio varie significativement en fonction des tailles et des saisons. Et les mâles atteignent des tailles beaucoup plus grandes que les femelles. La fécondité, relativement importante, varie de quelques dizaines de milliers d'œufs à quelques centaines de milliers d'œufs. Les individus en mue se rencontrent sur une grande période, d'avril à novembre.

Mots-clés : Biologie, langouste verte, *Panulirus regius*, Nouadhibou, Mauritanie.

1. Institut Mauritanien de Recherche Océanographique et des Pêches (IMROP), BP 22, Nouadhibou, Mauritanie.

2. Unité Écobiologie marine et Environnement (EBIOME).

3. Faculté des Sciences et de Technique de Nouakchott.

Mamadou Dia <madou_mr@yahoo.fr>; Kamara Aboubakry <kamaraaboubakr@gmail.com>; Sow Amadou Harouna <swamadou@gmail.com>; Ba Samba alassane <basambaalassane@gmail.com>.

Bulletin de la Société zoologique de France 140 (1)

Biometrics and biology elements of the green lobster (*Panulirus regius*, De Brito Capello, 1864) of Nouadhibou coasts (Mauritania)

Study of the biology and fishing of the green lobster, *Panulirus regius* De Brito Capello, by following commercial catches, shows that this species is primarily exploited by artisanal fishing, using Gill net of differing mesh size according to the season. Almost all the catch is exported to four European countries. The smallest granulated female captured measured 19 cm in overall length, with a cephalothoracic length of 7 cm, corresponding to an approximate a weight of 249 g. The period of reproduction of this species is spread out from April to October. The sex-ratio varies significantly according to size and from season to season, with males reaching a much larger size than females. The fertility is relatively high and egg counts vary from tens of thousands to hundreds of thousands of eggs. Moulting individuals are encountered over a lengthy period, extending from April to November

Keywords: biology, green lobster, *Panulirus regius*, Nouadhibou, Mauritania.

Introduction

La langouste verte, *Panulirus regius* De Brito Capello, est une espèce se rencontrant sur les côtes ouest africaines, de Dakhla (24°N) jusqu'en Côte d'Ivoire, voire l'Angola (16°S) (MAIGRET, 1978). Dans le sud du golfe de Guinée, du Cameroun à l'Angola, elle est la seule langouste existante (CROSNIER, 1971).

P. regius, est une espèce côtière dont le maximum de concentration se rencontre vers 8-10 m de profondeur (MAIGRET, 1978), mais pouvant se rencontrer, en faible quantité, à 25-30 m de profondeur et pêchée au chalut. La langouste verte vit dans les eaux côtières agitées et continuellement remuées. Elle se rencontre dans les zones rocheuses pendant la journée où elle s'abrite dans les anfractuosités, la nuit elle sort sur les fonds sableux pour se nourrir (MAIGRET, 1978). Elle peut également se rencontrer en grand nombre à côté des zones à épaves. À certaines périodes de l'année, la langouste verte gagne les fonds purement sableux (Cap Blanc : de janvier à mars et sud de Timiris en septembre et octobre) (MAIGRET, 1974, 1977 et 1978).

En Mauritanie, *Panulirus regius* est exploitée exclusivement, sinon pour une très grande part, par la pêche artisanale. De par son prix relativement élevé, sa valeur gustative et ses qualités organoleptiques, cette espèce joue un rôle socio-économique certain, même si son tonnage n'est pas aussi important que celui du poulpe par exemple.

Au vu de l'évolution des captures qui se traduit par une baisse relative de la production (d'après les enquêtes auprès des pêcheurs) et du manque de données sur cette pêcherie, nous avons jugé opportun de mener une étude sur cette dernière afin de contribuer à la sauvegarde du stock de cette espèce, d'autant plus qu'en Mauritanie, la taille minimale légale de capture, de 21 cm, est loin d'être respectée et de nombreuses femelles ovigères, de toutes tailles, sont débarquées.

À cette occasion, en 2013 et 2014, une étude de la biologie de cette espèce et de l'exploitation de cette pêcherie a été entreprise afin de combler les lacunes et le manque de connaissances relatives à la langouste verte.

La langouste verte de Mauritanie

Matériel et méthodes

À Nouadhibou, d'avril 2013 à janvier 2014, régulièrement deux fois par semaine, un échantillonnage a été réalisé au port de débarquement de la Société industrielle des grandes pêches (SIGP) et au niveau des usines de production de cette espèce au moment de leur tri et de leur emballage (Tableau 1). En décembre et janvier, les taux de capture de la langouste ayant fortement baissé, voire devenus nuls

Tableau 1

Effectif total mensuel de langouste verte échantillonnée en 2013/2014
en fonction de la longueur du céphalothorax Lct (cm).

Monthly number of green lobster caught in 2013/2014 according to CTL (cm).

Lct	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Total
3-3,4			2								2
3,5-3,9			1								1
4-4,4						3	3				6
4,5-4,9			3	8	2	5	4	2			24
5-5,4	6	9	12	16	10	39	24	8		2	126
5,5-5,9	18	15	29	17	11	17	53	62		5	227
6-6,4	9	17	55	32	18	13	48	112		6	310
6,5-6,9	6	27	27	28	26	23	36	54		3	230
7-7,4	9	21	27	26	17	48	43	29		5	225
7,5-7,9	2	5	11	31	19	33	31	38		2	172
8-8,4	4		6	13	11	31	10	33		1	109
8,5-8,9	1	2	5	2	4	16	8	9		1	48
9-9,4			2	2	6	13	7		1	2	33
9,5-9,9		1		2		3					6
10-10,4							2				2
10,5-10,9						1		1			2
11-11,4	1				1	1					3
11,5-11,9	1				1						2
12-12,4		1		1							2
12,5-12,9						1					1
13-13,4					1						1
14-14,4				2			1				3
16-16,4					1						1
17,5-17,9					1						1
Total	57	98	180	180	129	247	270	348	1	27	1537

Bulletin de la Société zoologique de France 140 (1)

Tableau 2

Échelle de maturité de *Panulirus inflatus* selon VELAZQUEZ ABUNADER (2005).
Maturation scale for Panulirus inflatus, after VELAZQUEZ ABUNADER (2005).

Stades	Caractéristiques
I	Sans spermatophore ni œufs en incubation
II	avec spermatophore, sans œufs en incubation
III	Avec des œufs en incubation de couleur orange clair
IV	Avec des œufs en incubation de couleur orange foncé.
V	Œufs oculés de couleur café
VI	Œufs oculés de couleur café avec des restes de spermatophores et des œufs ou bien des poils fins où adhèrent les œufs

(probablement à cause de la baisse de la température), les pêcheurs ont changé de métier pour se tourner vers la pêche au poulpe plus rentable. Durant les deux mois qui ont suivi, aucune langouste n'a été débarquée.

Pour chacun des 1537 individus échantillonnés, nous avons mesuré au millimètre près : la longueur totale (Lt), prise depuis l'épine inter-orbitaire jusqu'à l'extrémité du telson, l'animal étant posée sur une table ; la longueur du céphalothorax (Lct) prise depuis la pointe du rostre jusqu'au bord postérieur du céphalothorax. Dans le même temps, nous avons pesé tous ces individus mesurés au gramme près et noté le degré de maturité selon l'échelle de maturité de VELAZQUEZ ABUNADER (2005) (Tableau 2).

Lorsque l'autorisation nous est accordée, les œufs accolés en grappes au niveau des soies des endopodites (Figure 2) des pléopodes et les pléopodes associés sont coupés avec une paire de ciseaux, ramenés au laboratoire et conservés dans du formol à 5 % pour une étude ultérieure de la fécondité. Au laboratoire, l'ensemble est desséché dans une étuve à la température de 30°C durant 48 à 72 h selon le poids des œufs. Après séchage, les œufs sont séparés des pléopodes et pesés sur une balance de précision. Un échantillon de 0,1 g est prélevé pour le dénombrement des œufs sous loupe binoculaire.

Il est à noter que nous n'avons trouvé que rarement des spermatophores fixés sur le sternum des femelles et au voisinage des orifices génitaux. Il est vraisemblable que la plupart des femelles, en se débattant dans les filets, perdent leurs spermatophores.

L'engin utilisé pour la capture de ces animaux est le filet maillant, ce qui entraîne fréquemment un étirement plus ou moins important de leur abdomen lors du démaillage. C'est pourquoi la longueur du céphalothorax (Lct) dont la mesure offre une plus grande précision, a été retenue comme longueur de référence dans l'étude de l'évolution de la taille des captures, de la première maturité et de la fécondité.

La variation des sexes en fonction des tailles et de la saison a été analysée et le nombre des individus en mue a été noté. Pour l'analyse des variations saisonnières du sex-ratio de la langouste verte des côtes de Nouadhibou, nous nous sommes

La langouste verte de Mauritanie

référés aux travaux de DUBROVIN *et al.* (1991) qui distinguent quatre saisons hydrologiques sur l'ensemble du plateau continental mauritanien : une saison froide (de janvier à mai) où la température moyenne est de 18,4°C ; une saison de transition froide-chaude (juin et juillet) ayant une température moyenne de 23,3°C ; une saison chaude (d'août à octobre) avec une température de l'ordre de 25°C ; une saison de transition chaude-froide (novembre et décembre) ayant une température moyenne de 20°C.

Résultats et Discussion

Pêche

Il y a deux zones de pêche de la langouste verte en Mauritanie, au sud du Cap Timiris et au Cap Blanc (Figure 1). À Nouadhibou, et plus particulièrement au Cap Blanc au nord de la Mauritanie, la zone de pêche de cette espèce va jusqu'aux phares quatre (4) et cinq (5) au niveau de la guerra.

La pêche a lieu toute l'année, sauf en cas d'une baisse drastique des captures comme ce fut le cas en 2013, obligeant les pêcheurs à observer un arrêt momentané de cette pêche et à se tourner vers d'autres pêches, comme celle du poulpe. Les captures de la langouste, pouvant atteindre 300 à 400 kg pour une marée de 3 à 4 jours, sont en moyenne de 150 kg par embarcation.

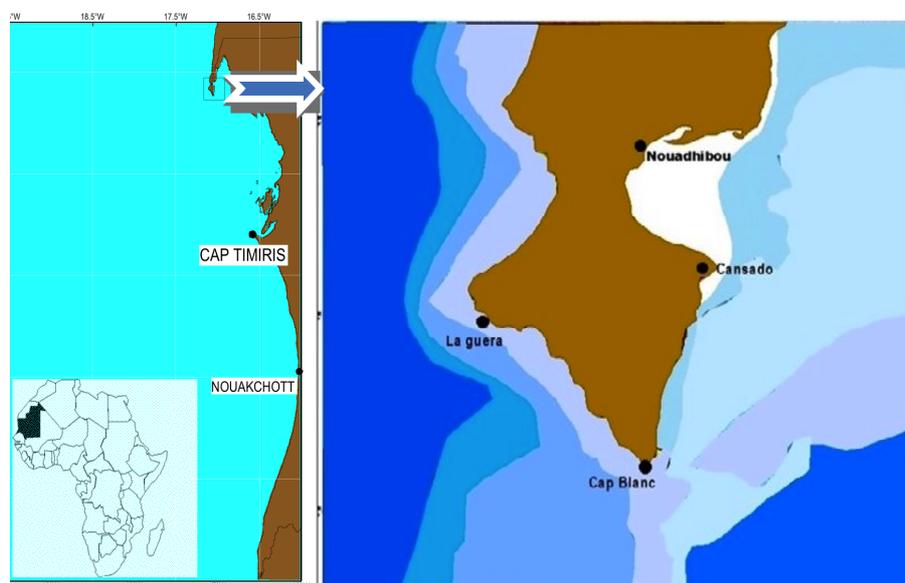


Figure 1

Cartes géographiques de la zone d'étude.
Geographical maps of the study zone.

Bulletin de la Société zoologique de France 140 (1)

Tableau 3

Quantité de langouste exportée (tonne) par pays de destination
(Source : Office national des inspections sanitaires des produits
de la pêche et aquaculture).

Yearly quantity (kg) of lobster exported by country of destination in 2010-2012 (source: National office of the sanitary inspections of fishery products and aquaculture).

Année	Pays de destination du produit				Total
	Espagne	Grèce	Italie	Portugal	
2010	98,817	0,052	42,563	57,103	198,535
2011	241,236	3,630	64,940	44,864	354,670
2012	140,403	9,780	107,122	20,161	277,466
Total	480,456	13,462	214,625	122,128	830,671

L'engin utilisé pour la pêche de cette espèce est un filet maillant qui mesure environ 100 m de long, composé de 4 à 6 nappes de longueur variant entre 14 à 20 m et de chute allant de 1 à 2 m avec des mailles variables selon les saisons (46, 50, 56 et 60 mm).

La taille minimale réglementaire de capture est de 21 cm de longueur totale. Il est également interdit de capturer les femelles ovigères (Figure 2).



Figure 2

Femelle œuvée de 25,3 cm de Lt (9,7 cm de Lct) observée en juillet 2013
(Lct : longueur du cephalothorax).

*Ovigerous female of Lt 25.3 cm (Lct 9.7 cm) observed in July 2013
(Lct = length of cephalothorax).*

La langouste verte de Mauritanie

Tableau 4

Répartition mensuelle des femelles suivant les stades sexuels.
Monthly distribution of females according to sexual stage.

Stade sexuel	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Total
1	24	50	95	101	69	126	143	156	1	17	782
3	2	2	1	4	6	26	3	-	-	-	44
4	2	-	-	3	1	8	4	-	-	-	18

Les produits de la pêche sont principalement conditionnés dans les usines et exportés en Europe (Tableau 3). Les langoustes mortes ou à abdomen très étiré, impropres à l'exportation, sont vendues sur le marché local.

Période de ponte

Au cours de notre période d'échantillonnage, les premières femelles grainées ont été rencontrées en avril. Ces femelles ont été observées dans les captures jusqu'en octobre (Tableau 4). La période de reproduction de cette espèce s'étalerait d'avril à octobre.

Plusieurs auteurs ont montré que la langouste verte commence à pondre au début de l'été : à partir de juillet selon VINCENT-CUAZ (1964) ; de juin à août d'après FIACRE (1957) (*in* MAIGRET, 1978), de juin à août selon MAIGRET (1978). Il apparaîtrait que cette période de ponte correspond généralement à une augmentation, dans les captures, des femelles qui s'approchent des côtes pour pondre.

La ponte de ce crustacé dépend des conditions physiologiques de l'animal et hydrologiques du milieu (MAIGRET, 1978). La langouste verte supporte des températures comprises entre 17 et 23°C dans la région du Cap-Blanc. Au sud de Nouakchott, elle supporte des températures plus élevées : 18°C à 27°C. Sa température optimale se situe aux environs de 21°C. En Côte d'Ivoire, elle est inféodée à des températures comprises entre 25°C et 28°C (MARCHAL & BARRO, 1964). Il se pourrait que le réchauffement des eaux, constaté l'année de notre étude, ait contribué à accélérer la ponte. En avril, la température de l'eau dans notre zone d'étude était de l'ordre de 21°C (20,8°C) pour une normale saisonnière de 18,91°C.

D'après MAIGRET (1978), la ponte commence plus tôt dans le Sud (au parage de Nouakchott) qu'au Nord où les eaux se réchauffent moins rapidement.

Taille de première maturité sexuelle

Dans nos échantillons mensuels, 1 537 individus au total, la plus petite femelle grainée ou œuvée (portant des œufs fixés aux pléopodes) mesure 19 cm de Lt correspondant à 7 cm de Lct et à un poids d'environ 249 g. Cette taille est au-dessus de celle rencontrée dans la même zone en 1991 par CAMARA qui était de 13 cm de Lt. En 1978, la plus petite femelle œuvée rencontrée par MAIGRET dans la même zone

Bulletin de la Société zoologique de France 140 (1)

d'étude, plus grande que la nôtre, mesurait 21 cm de Lct. En 1966, CABRERA détermine la taille de première maturité de la langouste verte des côtes sahariennes à 15 cm de Lt. En Côte d'Ivoire, cette taille a été estimée à 16 cm par MARCHAL & BARRO en 1964. Elle est également de 16 cm de Lt (6 cm de Lct et un poids de 160 g) dans le Sud du Golfe de Guinée (CROSNIER, 1971).

Il semblerait, lors de la reproduction, que ce sont les plus grandes femelles qui pondent les premières, suivies des plus petites.

Sex-ratio

Sur les 1537 langoustes échantillonnées, on trouve 832 femelles et 705 mâles soit 54,13 % de femelles (Tableau 5).

Tableau 5

Variation des sexes en fonction de la taille (Lct = longueur du céphalothorax).
Size distribution according to sex (Lct = length of cephalothorax).

Lct (cm)	Femelle	Mâle	Total
3-3,4	1	1	2
3,5-3,9	1		1
4-4,4	1	5	6
4,5-4,9	4	20	24
5-5,4	44	82	126
5,5-5,9	76	151	227
6-6,4	145	165	310
6,5-6,9	143	87	230
7-7,4	153	72	225
7,5-7,9	123	49	172
8-8,4	70	39	109
8,5-8,9	33	15	48
9-9,4	25	8	33
9,5-9,9	3	3	6
10-10,4	1	1	2
10,5-10,9	1	1	2
11-11,4	3		3
11,5-11,9	2		2
12-12,4	1	1	2
12,5-12,9		1	1
13-13,4		1	1
14-14,4	2	1	3
16-16,4		1	1
17,5-17,9		1	1
Total	832	705	1537

La langouste verte de Mauritanie

Une analyse de la variation des sexes en fonction de la taille a été également réalisée. Il semblerait que la fluctuation est nettement significative lorsqu'on analyse la variation des sexes en fonction de la taille ($\chi^2= 138,04$; ddl =10 ; $\alpha = 5\%$). Par ailleurs, il paraîtrait, que jusqu'à la taille de 6,4 cm de Lct, il y ait plus de mâles que de femelles. Le nombre de femelles devient plus important (jusqu'à 71 % pour la classe de taille 7-7,4 cm de Lct). Ensuite, les mâles redeviennent prépondérants et au-delà de 14,4 cm de Lct, il n'y a plus que des mâles (Tableau 5).

L'analyse saisonnière de la répartition des langoustes vertes (Tableau 6) met en évidence une différence significative entre les sexes ($\chi^2= 17,11$; ddl = 3). Cette différence du sex-ratio serait sujette à la variation de la température, car le sex-ratio, en équilibre pendant la saison froide, basculerait en faveur des femelles en saison chaude (CAMARA, 1991), comme indiqué dans notre présente étude.

Tableau 6

Variation saisonnière du nombre de langoustes en fonction du sexe.
Seasonal variation in numbers of green lobster according to sexe.

Saison	Femelles	Mâles
Froide	96	86
Froide-Chaude	202	158
Chaude	377	269
Chaude-Froide	157	192
Total	832	705

Il semblerait que la proportion des sexes, de même que celle des femelles œuvées soit sensiblement la même à toute les profondeurs où cette espèce a été pêchée en Côte d'Ivoire (MARCHAL & BARRO, 1964). La sélectivité des captures entre les femelles et les mâles pourrait s'expliquer par l'engin de pêche utilisé qui est un filet de mailles variables selon les saisons (46, 50, 56 et 60 mm) ou du fait que pendant la période de ponte, les femelles s'approchant des côtes pour pondre voient leur nombre augmenter dans les captures.

Distribution par taille

Il ressort de l'analyse de la distribution des tailles, que les mâles (Figure 3) atteignent des tailles beaucoup plus grandes que les femelles puisqu'au-delà de 14,4 cm de Lct, il n'y a plus de femelles (Figure 4). On peut supposer, comme le suggèrent MARCHAL & BARRO (1964), que les mâles ont une croissance plus rapide et que les mues sont plus espacées chez les femelles à cause de la présence des œufs les empêchant de muer sur de longues périodes. Plus récemment, PITCHER (1992) mentionne que les langoustes mâles atteignent toujours une taille maximale plus élevée que celle des femelles.

Bulletin de la Société zoologique de France 140 (1)

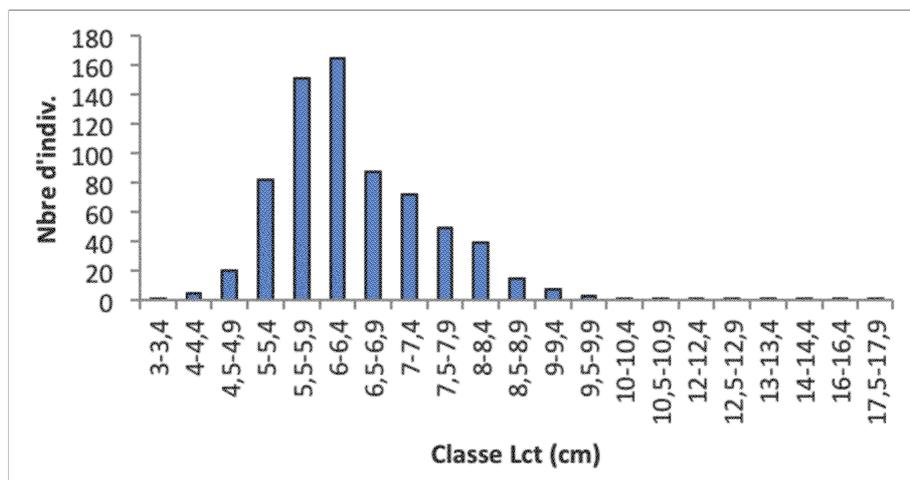


Figure 3

Distribution des tailles des mâles (Lct : longueur du céphalothorax).
Size distribution of males (Lct = length of cephalothorax).

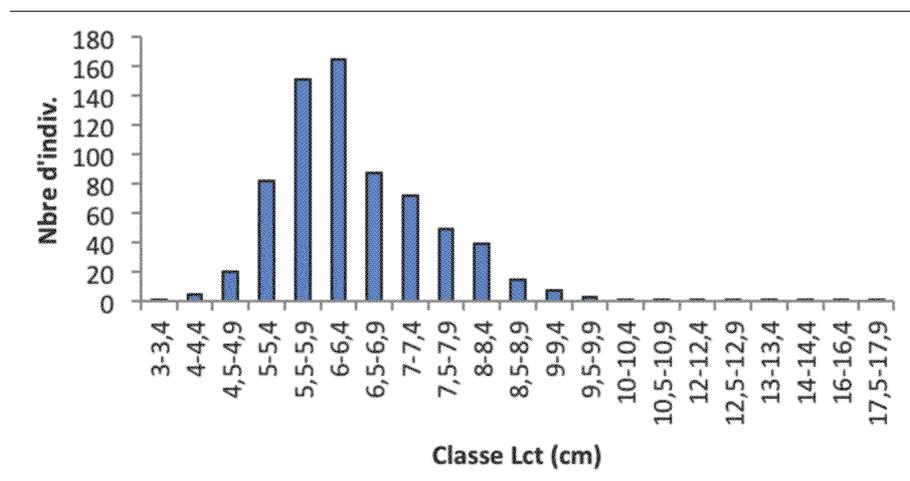


Figure 4

Distribution des tailles des femelles (Lct : longueur du céphalothorax).
Size distribution of females (Lct = length of cephalothorax).

La langouste verte de Mauritanie

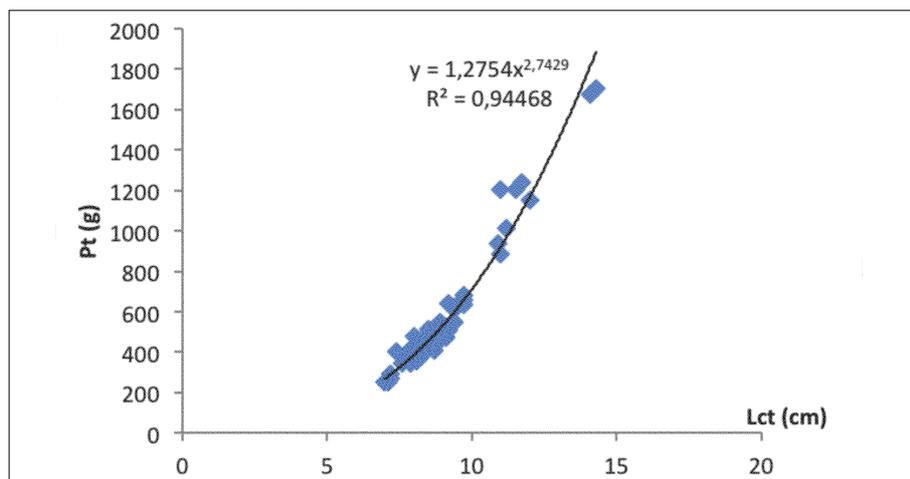


Figure 5

Relation taille-masse des langoustes femelles grainées
(Lct : longueur du céphalothorax).

*Size-weight relationship of granulated female lobsters
(Lct = length of cephalothorax).*

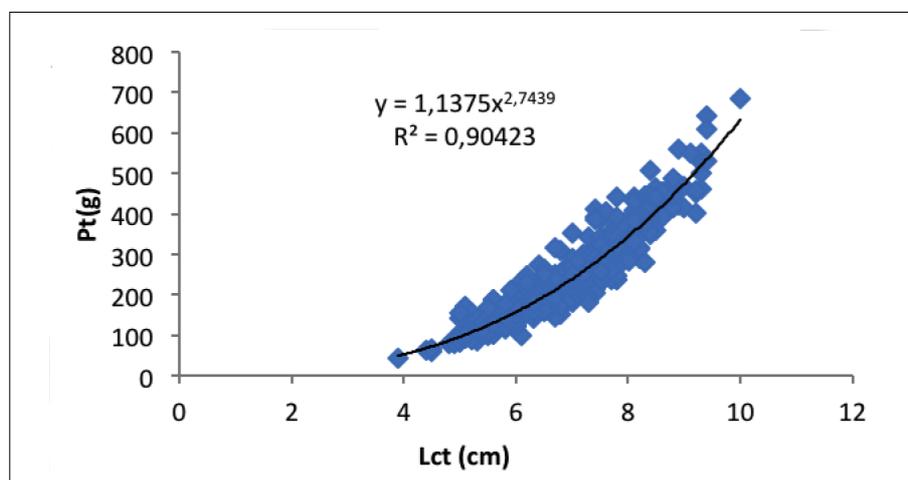


Figure 6

Relation taille-masse des langoustes femelles (Lct : longueur du céphalothorax).

Size-weight relationship of female lobsters (Lct = length of cephalothorax).

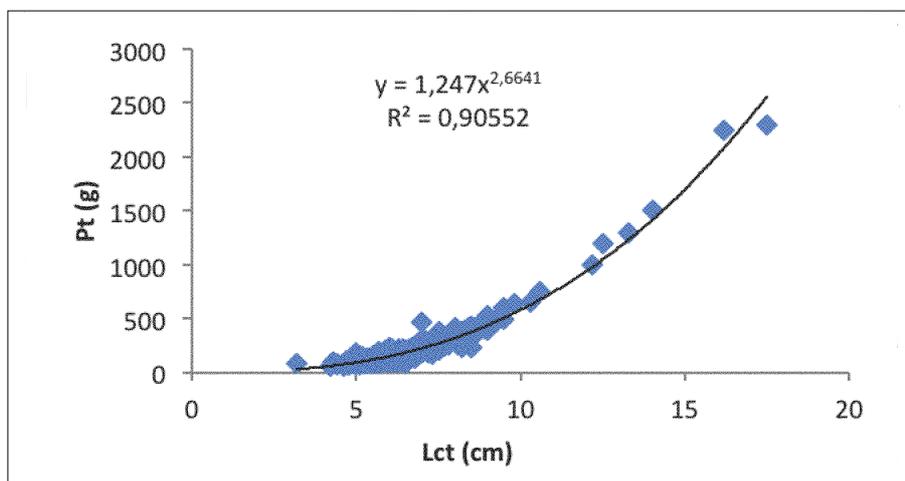


Figure 7

Relation taille-masse des langoustes mâles (Lct : longueur du cephalothorax).
Size-weight relationship of male lobsters (Lct = length of cephalothorax).

Relation taille-masse

Les femelles portant les œufs étant plus lourdes, à taille égale, que les femelles non œuvées, nous les avons séparées (Figures 5, 6 et 7).

Les valeurs des paramètres a et b de la relation $M = a L^b$ sont indiquées ci-dessous :

- femelles œuvées : a = 1,275 ; b = 2,74 et R2 = 0,94 pour N= 62 ;
- femelles : a = 1,14 ; b = 2,74 et R2 = 0,91 pour N= 758 ;
- mâles : a = 1,25 ; b = 2,66 et R2 = 0,91 pour N= 705.

Fécondité

Au total, 26 langoustes femelles grainées à différents stades de maturité et de taille allant de 7,2 cm à 10,9 cm de Lct ont permis de déterminer la fécondité relative. Le nombre d'œufs varie de 61 000 pour une femelle (4) de 20,3 cm de Lt (7,6 cm de Lct) à 505 000 pour une femelle (3) de 23,4 cm de Lt (8,7cm de Lct) (Tableau 7). Le comptage des œufs de cette espèce par MAIGRET dans la même zone d'étude, pour des individus de taille comprise entre 36 et 39 cm de Lt, a permis d'obtenir un nombre moyen de 1 300 000 œufs. Par contre, MARCHAL & BARRO (1964) ont compté 416 000 œufs chez une femelle de *Panulirus regius* de 21,9 cm de Lt capturée dans les eaux ivoiriennes. Cette différence du nombre d'œufs pourrait être liée à l'incubation des œufs ou à la perte de ces œufs lors de la manipulation au laboratoire.

En effet, à taille égale, le nombre d'œufs est variable selon le stade de maturité. Il semble plus important au début de l'incubation (stade 3) qu'à un stade plus avancé de l'incubation (stade 4). CAMPILLO & AMADEI (1978) notent la possibi-

La langouste verte de Mauritanie

Tableau 7

Fécondité relative par gramme de ponte de *Panulirus regius* de côtes de Nouadhibou.

Pg : poids en gramme de la ponte séchée et débarrassée des pléopodes et de leurs soies. Lct : longueur du céphalothorax.

Relative fertility per gram of egg-mass in Panulirus regius from the coast of Nouadhibou. Pg: weight in grams of dried egg-mass removed from the pleopods and their setae. Lct: length of cephalothorax.

Lt	Lct	Pt	Pg (g)	Stade	Fécondité x 10 ³
21,3	8,1	354	4,57	3	165
22	8,5	447	7,49	3	300
23	8,4	419	7,45	3	298
23,2	8	476	6,7	3	186
23,4	8,7	468	6,56	3	304
23,4	8,8	530	6,89	3	319
23,4	8,7	463	8,93	3	505
23,9	8,9	539	6,55	3	337
23,9	9	419	18,4	3	437
23,9	9	502	10,73	3	332
23,9	9,4	546	9,42	3	346
24,2	9,3	539	4,44	3	190
24,5	9,2	597	4,91	3	201
24,8	9,2	640	8,05	3	273
25,1	9,4	612	8,89	3	316
20	7,2	294	2,28	4	64
20	7,2	293	6,05	4	198
20,3	7,6	340	2,68	4	61
21,9	8,1	442	6,34	4	172
22,3	8,2	442	2,63	4	63
22,5	8,2	432	2,66	4	125
23,4	8,8	530	3,66	4	158
23,6	8,7	470	3,1	4	91
25,2	9,4	620	6,42	4	266
25,4	9,7	634	6	4	163
28,2	10,9	936	5,93	4	185

Bulletin de la Société zoologique de France 140 (1)

lité d'une perte importante des œufs durant l'incubation. MORGAN (1972) estime que cette perte peut atteindre 10 % chez *Palinurus longipes cygnus* pour une période d'incubation allant de 3,5 à 8 semaines.

Il est également possible, voire certain, qu'il y ait eu une importante perte d'œufs au cours de la manipulation pour débarrasser les œufs séchés des pléopodes et des soies des pléopodes.

Mue

Nous avons considéré en « mue » toute langouste dont les téguments sont soit mous, soit brisés laissant apparaître une nouvelle cuticule (Figures 8 et 9). Au total vingt-et-une (21) langoustes étaient en période de mue sur l'ensemble des individus échantillonnés (Tableaux 8 et 9). La période de mue semble très étalée et va du mois d'avril au mois de novembre. MAIGRET, en 1978, note que les langoustes molles (ayant mué) sont présentes dans les captures de la pêche commerciale de mars à décembre à peu près à la même période que la présente étude.

VINCENT-CUAZ (1964) estime que la langouste verte effectue une mue par an. MAIGRET (1978) a montré, expérimentalement, que cette langouste peut muer deux fois par an. Suite à l'observation d'une femelle en train de muer immédiatement après la libération des œufs, MAIGRET (1978) confirme les observations expéri-



Figure 8

Langouste verte mâle de 17,2 cm de Lt en mue en septembre 2013.
Male green lobster of 17.2 cm TL in moult in September 2013.

La langouste verte de Mauritanie



Figure 9

Langouste verte mâle de 6,8 cm de Lct en mue en septembre 2013
(Lct : longueur du céphalothorax).

*Male green lobster of 6.8 cm CTL in moult in September 2013
(Lct = length of cephalothorax).*

Tableau 8

Répartition mensuelle des langoustes en mue selon la taille
(Lct : longueur du céphalothorax).

*Monthly distribution of moulting lobsters according to size
(Lct = length of cephalothorax).*

Classe Lct (cm)	Avr	Mai	Sept	Oct	Nov	Total
5,5-5,9	2				1	3
6-6,4		1			3	4
6,5-6,9	3	1	3			7
7-7,4	2	1			2	5
7,5-7,9		1				1
8,5-8,9				1		1
Total	9	4	3	1	6	21

mentales et considère qu'il existerait deux mues, une mue avant la ponte, correspondant à la fécondation, et une deuxième mue juste après la libération des larves. Cette deuxième mue est attestée par la présence, encore, des funicules attachant les œufs aux poils ovigères (MAIGRET, 1978).

Bulletin de la Société zoologique de France 140 (1)

Tableau 9

Répartition mensuelle des langoustes en mue selon le sexe
(Lct : longueur du céphalothorax).

*Monthly distribution of moulting lobsters according to sex
(Lct = length of cephalothorax).*

Classe Lct	F en Mue	M en Mue	Total
5,5-5,9	0	3	3
6-6,4	1	3	4
6,5-6,9	3	4	7
7-7,4	3	2	5
7,5-7,9	1	0	1
8,5-8,9	1	0	1
Total	9	12	21

Conclusion

La langouste verte, *Panulirus regius* de Brito capello est exploitée, au nord de la Mauritanie, exclusivement par la pêche artisanale. L'engin utilisé est un filet maillant de maille variable selon les saisons. La quasi-totalité des captures est exportée vers quatre pays d'Europe principalement. La période de reproduction de ce crustacé s'étalerait d'avril à octobre. Cette reproduction s'installerait à une taille minimale de 19 cm de Lt, soit 7 cm de Lct.

Le sex-ratio varie en fonction aussi bien de la taille que de la saison. Les mâles atteindraient des tailles plus grandes que celles des femelles. La fécondité, relativement importante, varie de quelques dizaines de milliers d'œufs à quelques centaines de milliers d'œufs. Les individus en mue se rencontrent sur une grande période d'avril à novembre.

RÉFÉRENCES

- CAMARA, L. (1991).- *Biologie de la reproduction, relations biométriques et pêche de la langouste verte* (*Panulirus regius*). Rapport de stage de fin d'étude du second cycle. ISS, 33 p et annexes.
- CAMPILLO, A. & AMADEI, J. (1978).- Premières données biologiques sur la langouste de corse, *Palinurus elephas* Fabricius. *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, **42** (4), 347-373.
- CROSNIER, A. (1971).- Ponte et développement larvaire de la langouste verte *Panulirus regius* de Britto Capello, 1864 dans le sud du Golfe de Guinée. *Cahier ORSTOM, série Océanographie*, **IX** (3), 339-361.
- DUBROVIN B., MAHFOUD M. & DEDAH, S. (1991).- La ZEE Mauritanienne et son environnement géographique, géomorphologique et hydrologique. *Bull. Cent. Natn. Océanogr. Pêche, Nouadhibou*, **23**, 6-27.
- MAIGRET, J. (1974).- Aspect des populations de la Langouste verte (*Panulirus regius* de Britto Capello, 1864) sur les côtes du Sahara en 1972-1973. *Bull. Lab. Pêches Nouadhibou*, **3**, 43-56.

La langouste verte de Mauritanie

- MAIGRET, J. (1977).- Contribution à l'étude de la Langouste verte de la côte occidentale d'Afrique (Crustacés, Décapodes, Palinuridae). *Bulletin de l'IFAN*, **38**, série A (2), 266-302.
- MAIGRET, J. (1978).- *Contribution à l'étude de la Langouste verte de la côte occidentale d'Afrique*. Thèse de Doctorat ès-Sciences Naturelles. Université d'Aix-Marseille, 264 p.
- MARCHAL, E. & BARRO, M. (1964).- Contribution à l'étude de la langouste verte africaine *Panulirus rissoni* Desmarest 1825 (= *P. regius* De Brito Capello). *Cahiers de l'ORSTOM, série Océanographie*, **2** (3), 57-69.
- MORGAN, G.R. (1972).- Fecundity in the western rock lobster *Panulirus longipes cygnus* (G.) (Crustacea; Decapoda; Palinuridae). *Aust. J. mar. Freshwat. Res.*, **23**, 133-141.
- PITCHER, C.R. (1992).- Biology ecology and fisheries for spiny lobsters in the tropical south-western Pacific. SPC Insh. Fish. Res., 92 p.
- VELAZQUEZ ABUNADER, J.I. (2005).- *Biología reproductiva de la langosta azul Panulirus inflatus (Bouvier, 1895) en el parque nacional Bahía de Loreto, Golfo de California*. Thèse de Master, Instituto Politécnico Nacional, La Paz, México. 74 p. <<http://www.repositoriodigital.ipn.mx/handle/123456789/14349>>.
- VINCENT-CUAZ (1964).- Contribution à l'étude biométrique de la langouste verte mauritanienne. Réunion CCTA/CFA spécialiste sur les crustacés. Zanzibar: 18-26 avril 1964, doc. 64/3. 23 p.

(reçu le 03/07/2014 ; accepté le 06/01/2015)