

DESCRIPTION DE *LINGULA PARVA* SMITH (BRACHIOPODA, INARTICULATA), RÉCOLTÉE EN CÔTE D'IVOIRE, AVEC QUELQUES REMARQUES SUR L'ÉCOLOGIE DE L'ESPÈCE

Christian C. EMIG¹ et Pierre LE LOEUFF²

- (1) Station marine d'Endoume et Centre d'Océanographie, 13007 Marseille.
(2) Antenne O.R.S.T.O.M. du Centre Océanologique de Bretagne, Brest

Summary: A new description of *Lingula parva* Smith is given; the recent established taxonomic features, morphology of the deltidial areas and muscle arrangement, are especially described. *Lingula parva* occurs in sandy sediments covered by brackish or marine waters, from 3 to 50 m depth, along the Ivory coast. The alimentary interest of this species is discussed.

Résumé: *Lingula parva* Smith est redécrite en insistant particulièrement sur la morphologie des régions deltidiales et l'arrangement musculaire qui sont de nouveaux critères spécifiques dans le genre *Lingula*. *L. parva* a surtout été récoltée dans des sédiments sableux surmontés d'eaux saumâtres ou à salinité normale, de 3 à 50 m de profondeur, le long de la Côte d'Ivoire. L'intérêt alimentaire de cette espèce est évoqué.

Lingula parva fut découverte en 1871 par Smith au large de Wydah (Dahomey) et retrouvée depuis par Longhurst (1957, 1958), Chuang (1961) et Gomez (1975) dans diverses autres localités du golfe de Guinée. Nos exemplaires ont été récoltés sur le plateau continental de la Côte d'Ivoire (fig. 1 : stations 1-13) et dans la lagune Ebrié (Ile Boulay : station 14). Au cours de la description de *L. parva*, nous insisterons particulièrement sur les nouveaux critères taxono-

miques, établis par Emig (1977), car le présent travail est une contribution à la redescription des espèces actuelles du genre *Lingula*. Nos données écologiques seront confrontées aux conclusions proposées par Emig et al. (1978) pour l'écologie des Lingules.

DESCRIPTION DE *LINGULA PARVA*

Tous nos exemplaires correspondent à la description de *L. parva* faite par Chuang (1961). La coquille est transparente, faiblement calcifiée, laissant entrevoir certaines insertions musculaires (fig. 3). Le pourtour de la valve larvaire est souligné par une coloration verte à cuivrée, qui peut s'étendre sur les bords postérieurs de la coquille. La valve ventrale dépasse aux extrémités antérieure et postérieure la valve dorsale. Si aucune de ces deux valves ne présente les dépressions siphonales antérieures décrites par Chuang (1961), par contre, de légères impressions sétales ont bien été remarquées sur le bord antérieur des valves.

Les régions deltidiales internes (fig. 2) ont été comparées avec celles décrites chez d'autres espèces de *Lingula* (voir Emig, 1977) : celles de *L. parva* en diffé-

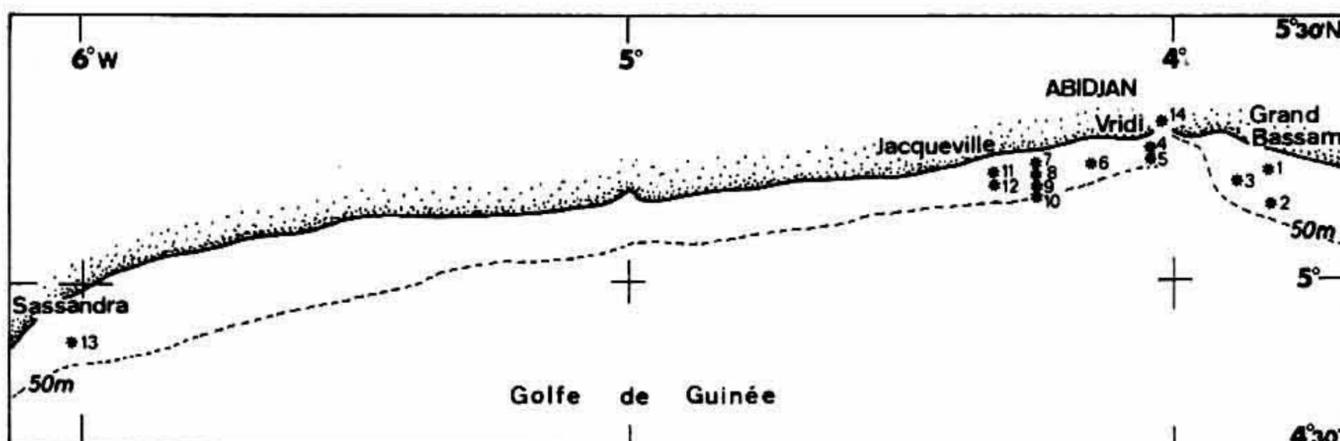


Figure 1 - Localisation des stations sur le plateau continental (stations 1-13) et dans la lagune Ebrié (station 14) de Côte d'Ivoire.

rent nettement par la forme arrondie du bec de la valve ventrale, tandis que la valve dorsale possède un bec tronqué ayant l'arrondi de la valve larvaire. Cette morphologie distincte des régions deltidiales de *L. parva* confirme une fois de plus le caractère spécifique de ce critère taxonomique.

Comme Chuang (1961), nous avons procédé à des mesures de longueur et largeur du protegulum et de la valve larvaire dorsale (tabl. 1). Si le rapport 1/L pour la valve larvaire est semblable à celui publié par Chuang (1961), par contre, longueur et largeur sont plus grandes. Les variations de ces mesures sont trop importantes pour pouvoir intervenir dans l'identification d'une espèce (Emig, 1977). Pour le protegulum, l'ensemble de nos résultats est supérieur à ceux exprimés par Chuang (1961). Bien que ce dernier caractère mor-

phométrique soit plus propice à une identification, il convient de l'utiliser avec circonspection.

La disposition des soies chez nos exemplaires, identique à celle décrite par Chuang (1961), est particulière sur le bord antérieure (fig. 4) : la touffe médiane est très effacée, composée de quelques soies seulement (10 à 20), et, de chaque côté, la longueur des soies s'accroît très rapidement jusqu'à l'angle antéro-latéral de la coquille.

L'arrangement musculaire, aussi, est particulier chez *L. parva*. En effet, par rapport à celui des autres espèces de *Lingula* (voir Emig, 1977), la musculature est peu visible (fig. 3) ; seuls les muscles transversaux antérieurs et transversaux postérieurs se distinguent bien, même à travers la coquille translucide. Les autres muscles sont difficiles à circonscrire, même sur l'animal

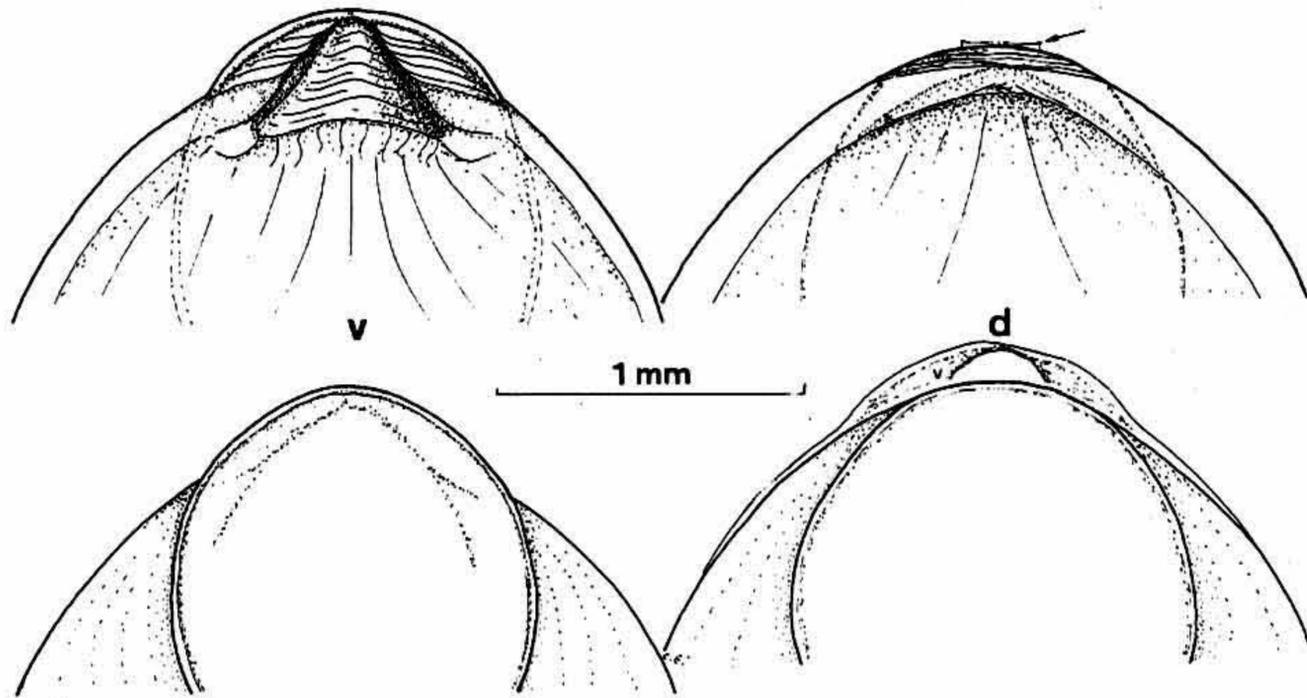


Figure 2 — Vues interne et externe des régions deltidiales de *Lingula parva* (v : valve ventrale ; d : valve dorsale).

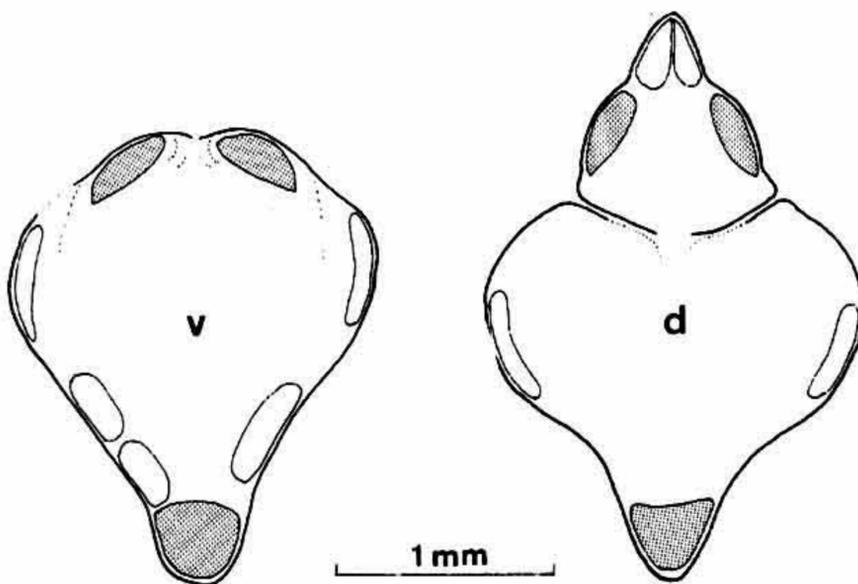


Figure 3 — Arrangement de la musculature de *Lingula parva* (v : face ventrale ; d : face dorsale).

Tableau 1 : Mesures de la largeur, de la longueur (en mm) et du rapport 1/L du protegulum (P) et de la valve larvaire dorsale (VLD) de *Lingula parva* (1. Résultats de Chuang, 1961 ; 2. nos mesures ; 3. intervalle des valeurs 1 et 2).

		largeur (1)	Longueur (L)	Rapport 1/L
P	(1)	0,266 - 0,294	0,100 - 0,114	2,475 - 2,806
	(2)	0,310 0,279	0,093 0,088	3,333 3,170
	(3)	0,266 - 0,310	0,088 - 0,114	2,475 - 3,333
VLD	(1)	0,945 - 1,065	1,080 - 1,335	0,761 - 0,890
		1,109	1,817	0,610
	(2)	1,232	1,540	0,800
		1,263	1,571	0,804
		1,232	1,632	0,755
(3)	0,945 - 1,263	1,080 - 1,817	0,610 - 0,890	

débarrassé de sa coquille. Les muscles longitudinaux sont très minces et allongés. Ces observations, alliées à la disposition musculaire générale, sont spécifiques chez *L. parva*.

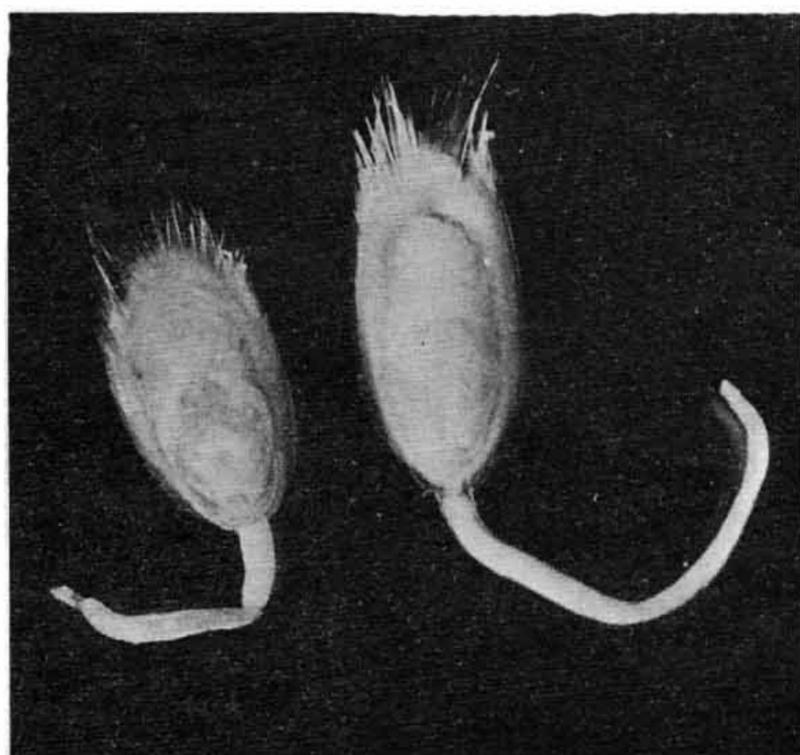


Figure 4 – Photographie de deux exemplaires de *Lingula parva* (6x)

REMARQUES SUR L'ÉCOLOGIE DE *LINGULA PARVA*

En Côte d'Ivoire, l'espèce est commune, mais n'a jamais été récoltée en abondance. *L. parva* fréquente essentiellement des sables bien classés, moyens, fins ou très fins (tabl. 2), mais peut se rencontrer également sur des fonds à teneur en fraction fine non négligeable, des sables légèrement vaseux aux vases très sableuses, évitant cependant les vases sableuses et vases pures. On constate, de plus, que tous les sédiments dans lesquels vit *L. parva* sont relativement pauvres en matière organique puisque le taux d'azote n'y dépasse pas 1% (Martin, 1973). Plus que la structure granulométrique, c'est peut-être ce facteur qui influe essentiellement sur la répartition de la Lingule.

Sur le plateau continental (fig. 1 ; tabl. 2), l'espèce ne dépasse pas 50 m de profondeur. Il est probable qu'elle est présente sur des fonds en deçà de 20 m, mais ceux-ci n'ont été que rarement prospectés, car cette zone est rendue dangereuse par l'existence de la barre.

L. parva est capable de pénétrer et de s'installer en milieu saumâtre : en mai 1975, à une période qui correspond à la fin de la saison chaude et sèche et au

Tableau 2 : Récoltes de *Lingula parva* en Côte d'Ivoire (BA : benne Aberdeen ; PD : petite drague ; BOP : benne orange-peel). Pour la localisation des stations voir figure 1.

Station	Date	Profondeur (en mètres)	Engin	Nombre d'individus	% Fraction grossière ($< 50\mu\text{m}$)	Médiane (en μm)	% CO_3Ca	Nature du sédiment
1	25/04/73	21	BA	1	97	15?	0,7	Sable fin gris-noir
2	30/10/73	35	BA	3	40	43	9,4	Vase sableuse quartzeuse coquillière
3	2/03/66	35	PD	1	98	256	2,4	Sable fin bien calibré
4	19/10/66	20	PD	1	99	267		Sable fin jaune roux, bien calibré
	23/12/66	-	-	1				
	12/01/67	-	-	1				
	2/02/67	-	-	1				
	26/02/67	-	-	9				
	14/03/67	-	-	9				
	26/04/67	-	-	1				
5	28/09/73	25	BA	1	99			Sable moyen
6	23/11/66	30	PD	1	96	96	3,1	Sable très fin, très bien calibré
7	24/11/66	30	PD	1	99	315	0,3	Sable moyen jaune roux
8	24/11/66	35	PD	1	99	375	2,6	Sable moyen jaune roux, bien calibré
9	24/11/66	40	PD	1	99	270	2,6	Sable fin gris-noir bien classé
10	24/11/66	50	PD	1	82	170		Sable vaseux
11	25/11/66	30	PD	1	97	360	2,3	Sable moyen jaune roux, bien calibré
12	25/11/66	35	PD	1	95			Sable fin
13	10/03/66	30	PD	1	55			Vase sableuse coquillière
14	22/05/75	3	BOP	1	91			Sable fin légèrement vaseux

début de la saison des pluies, elle a été récoltée par Gomez (1975) à l'île Boulay (fig. 1 : station 14) par 3 m de fond, dans une région de la lagune Ebrié proche de l'ouverture sur la mer, où la salinité, à l'époque du prélèvement, était de 25 ‰. *L. parva* peut être considérée comme un animal euryhalin.

Ces remarques, tant sur la granulométrie que sur la distribution bathymétrique et la salinité, confirment les conclusions présentées par Emig et al. (1978) sur les exigences générales des Lingules.

Nos observations concordent bien avec celles de Longhurst (1958) en Sierra Leone. En effet, d'après cet auteur, *L. parva* vit aussi bien en mer qu'en estuaire, sur des substrats divers, mais jamais très envasés, qui correspondent à sa "Venus community" et surtout à la transition *Venus/Amphioplus*. L'expédition "Atlantide" (Chuang, 1961) a rencontré la même espèce de *Lingula* dans le delta du Niger, sur sable et sur un substrat nommé "grey soft mud".

Mais, ce qui est surtout remarquable, c'est la présence de *L. parva* dans les contenus stomacaux d'un certain nombre de poissons démersaux de l'estuaire de la Sierra Leone de mars à septembre 1953 (Longhurst, 1957), c'est-à-dire de la fin de la saison sèche à la mi-saison des pluies, et en quantité telle qu'elle constitue alors la presque totalité de la nourriture de *Cynoglossus senegalensis* et une très forte proportion de celle de *Pomadasys jubelini*, *Drepane punctata*, *Pseudolithus elongatus* et *Galeoides decadactylus*. Il est dommage que, corrélativement, la faune benthique n'ait pas été échantillonnée, de même d'ailleurs que le zooplancton. De ce fait, aucune explication satisfaisante du phénomène ne peut être avancée. On peut seulement constater que les peuplements de *L. parva* sont susceptibles de subir d'importantes fluctuations dans le temps.

En Côte d'Ivoire, la station 4 a été régulièrement visitée toutes les trois semaines de septembre 1966 à octobre 1967, de façon à suivre les éventuels changements dans la composition de la faune, ne serait-ce qu'au plan qualitatif, car les prélèvements ont eu lieu à la drague. Dans le cas de *L. parva*, on peut constater sa présence d'octobre 1966 à avril 1967 avec des effectifs plus nombreux en février-mars 1967 ; c'est-à-dire que les résultats de Côte d'Ivoire vont à l'inverse de ceux obtenus en Sierra Leone.

De ces quelques observations, il est donc seulement possible de conclure que *Lingula parva* présente un cycle biologique intéressant que seules de longues séries de récoltes dans le benthos et le zooplancton pourront

permettre de préciser. L'étude des prédateurs serait également souhaitable les Lingules pouvant constituer un élément essentiel du régime alimentaire de poissons démersaux littoraux du Golfe de Guinée, d'importance économique certaine.

CONCLUSIONS

Lingula parva est une petite espèce parmi les Lingules, uniquement connue dans le golfe de Guinée ; elle se distingue par ses régions deltidiales arrondies et par son arrangement particulier des muscles. Cette espèce vit préférentiellement dans des sédiments sableux surmontés par des eaux à salinité normale, tout en pouvant s'installer dans des milieux saumâtres ; sa distribution bathymétrique s'étend de 3 à 50 m de profondeur et plus particulièrement de 20 à 50 m.

REFERENCES

- Chuang S.H., 1961. Description of *Lingula parva* Smith (Brachiopoda) from the coast of tropical west Africa. *Atlantide Rep.*, 6 : 161-168.
- Emig C.C., 1977. Réflexions sur la taxonomie des espèces du genre *Lingula* (Brachiopodes, Inarticulés). *C.R. Acad. Sci.*, Paris, 285 : 523-525.
- Emig C.C., Gall J.C., Pajaud D., Plaziat J.C., 1978. Réflexions sur l'écologie et la systématique des Lingules actuelles et fossiles à partir d'observations récentes. *Géobios*, (sous presse).
- Gomez M., 1975. Premières données sur la faune benthique de la lagune Ebrié. D.E.A. Univ. Abidjan : 36 pp.
- Longhurst A.R., 1957. The food of the demersal fish of a west african estuary. *J. an. Ecol.*, 26 : 369-387.
- , 1958. An ecological survey of the west african marine benthos. *Colonial Office, Fish. Publ.* 1-1 : 1-102.
- Martin L., 1973. Morphologie, sédimentologie et paléogéographie du quaternaire récent du plateau continental ivoirien. Thèse Doct. Sci. nat., Univ. Paris 6 : 340 pp.
- Smith E.A., 1871. A list of species of shells from West Africa, with descriptions of those hitherto undescribed. *Proc. zool. Soc. London*, 1871 : 727-739.

Manuscrit accepté le 25 Novembre 1977