

2105

N° 822.

25 Avril 1942.

BULLETIN
DE
L'INSTITUT OcéANOGRAPHIQUE

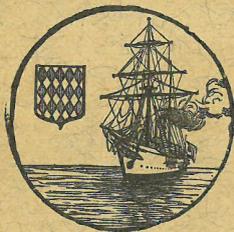
(Fondation ALBERT 1er, PRINCE DE MONACO)

—◆—
Les Céphalopodes de la mer Rouge

par

William ADAM

(Bruxelles)



MONACO

AVIS

Le Bulletin est en dépôt au Musée Océanographique.

Les numéros du Bulletin se vendent séparément aux prix suivants (port en sus) :

Vol. 38 - 1941

	Fr.
Nos 796. — <i>Pedoculina Bacescui</i> n. gen. et n. sp. Un nouveau caprellide des parages de Monaco, par M ^{me} A. CARAUSU, Préparateur à la Station Zoologique d'Agigéa.....	3 00
797. — Topographie des glandes tégumentaires chez <i>Carcinus maenas</i> (Pennant), par Joseph STOLKOWSKI.....	3 50
798. — Relation entre la marée et la division d'un Infusoire commensal des Patelles <i>Urceolaria patellæ</i> (Cuénot). <i>Note préliminaire</i> , par Jean BROUARDEL. Institut Océanographique. Paris.	3 00
799. — Euryhalinité et stabilité du pH sanguin chez les Poissons, par Odette CALLAMAND.....	2 00
800. — Sur certaines propriétés de la houle étudiées à l'aide des enregistrements séismographiques, par Pierre BERNARD, Docteur ès Sciences.....	3 50
801. — La température et la salinité de l'eau de mer à Marseille et à Monaco, par J. ROUCH, Professeur à l'Institut Océanographique.....	3 50
802. — Observations sur les Crabes sacculinés et la Sacculine I, par André VEILLET.....	3 50
803. — Note sur quelques Caprellides des eaux françaises et monégasques, par M ^{me} Aurélie CARAUSU, Préparateur à la Station Zoologique « Roi Ferdinand I ^{er} » Agigéa-Constanza (Roumanie)	3 50
804. — Résultats des mesures physico-chimiques effectuées à bord du <i>Chasseur 2</i> le long de la côte marocaine, entre Port-Lyautey et Mazagan, au mois de janvier 1941, par Claude FRANCIS-BŒUF..	3 50
805. — Influence des variations de salinité sur la pression osmotique des alevins vésiculés de Saumon migrateur (<i>Salmo salar</i> L.), par R. AUVERGNAT et M. SECONDAT.....	2 00
806. — Contribution à l'étude systématique des <i>Athanas</i> (Crustacés décapodes nageurs) des côtes de France, par Louise NOUVEL.	3 50
807. — Paul Fabre-Domergue (1861-1940), par Paul PORTIER et René LEGENDRE.....	3 00

Les Céphalopodes de la mer Rouge

par

William ADAM

(Bruxelles)

Bien que la faune teuthologique de la mer Rouge ait fait l'objet de plusieurs études, nos connaissances en sont encore peu complètes.

Lors d'une visite au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (en 1940), j'ai eu l'avantage de pouvoir étudier une riche collection de Céphalopodes, provenant de la mer Rouge et comprenant non seulement les anciennes collections, comme celles d'A. de Férussac et A. d'Orbigny et d'A. T. de Rochebrune, mais surtout le matériel bien conservé, récolté par mon ami et collègue R. Ph. Dollfus au cours de sa mission en Egypte (1928-1929).

Comme les circonstances actuelles m'ont obligé à remettre à une date ultérieure la publication intégrale des résultats de mes études, j'ai résumé dans la présente note les principaux résultats.

Je me fais un agréable devoir de remercier sincèrement mes collègues : le Professeur L. Germain, Directeur du Muséum, le Docteur G. Ranson et surtout mon excellent ami R. Ph. Dollfus d'avoir bien voulu mettre à ma disposition ces collections intéressantes et de m'avoir consacré de leur temps précieux pour réunir les matériaux nécessaires.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ.

Les collections examinées, provenant de la mer Rouge, comprennent les espèces suivantes :

Sepia savignyi Blainville 1827, *Sepia pharaonis* Ehrenberg 1831, *Sepia gibba* Ehrenberg 1831, *Sepia elongata* Férussac et d'Orbigny 1835-48, *Sepia australis* Quoy et Gaimard 1832, *Sepia prashadi* Winchworth 1936, *Sepia dollfusi* W. Adam 1941; *Loligo forbesi* Steenstrup 1856; *Sepioteuthis loliginiformis* (Rüppell et Leuckart 1828), *Sepioteuthis lessoniana* Lesson 1830; *Doryteuthis arabica* (Ehrenberg 1831); *Illex coindetii* (Vérany 1837); *Octopus rugosus* Bosc 1792, *Octopus macropus* Risso 1826, *Octopus horridus* Audouin 1827, *Octopus robsoni* Adam 1941; *Eledone moschata* Lamarck 1798.

De ces 17 espèces, *Doryteuthis arabica* et *Sepia savignyi* étaient très peu connues jusqu'à présent, tandis que, de *Sepia elongata* et *Sepia prashadi*, l'animal était encore inconnu. *Sepia dollfusi* et *Octopus robsoni* furent décrits comme des espèces nouvelles (voir W. Adam 1941d et 1941b). *Loligo forbesi* et *Illex coindetii* n'avaient pas encore été signalés pour la mer Rouge, mais leur présence me semble devoir être confirmée par des nouvelles récoltes.

LISTE COMPLÈTE DES CÉPHALOPODES SIGNALÉS DANS LA MER ROUGE.

Dans la liste suivante j'ai réuni toutes les espèces signalées jusqu'à présent comme habitant la mer Rouge. Les références bibliographiques sont généralement exclusivement celles se rapportant aux spécimens récoltés dans la mer Rouge. Les noms des bonnes espèces ont été imprimés en caractères gras, ceux des espèces que je considère comme synonymes, en italiques.

1. *Spirula spirula* (Linné 1758) — C.-G. Ehrenberg, 1831 (œufs ?); L. Boutan, 1934, p. 31. (Coquilles).
2. *Sepia savignyi* Blainville 1827 — J.-C. Savigny, 1817, pl. I, fig. 3; H. Ducrotay de Blainville, 1827, p. 285; A. de Férussac et A. d'Orbigny, 1835-48, p. 281, pl. 4 (pars); A. d'Orbigny, 1845, p. 287 (pars); ? J.-E. Gray, 1869, p. 358; A.-T. de Rochebrune, 1884, p. 115; W. Adam, 1941 f, p. 1.
3. *Sepia officinalis* V. Audouin (non Linné), 1827, p. 10 = *Sepia savignyi* Blainville.
4. *Sepia pharaonis* Ehrenberg 1831 — C.-G. Ehrenberg, 1831; W. Adam, 1941 d, p.; pl. II, fig. 1.
5. *Sepia rouxii* Férussac et d'Orbigny 1835-48 — A. de Férussac et A. d'Orbigny, 1835-48, p. 271, pl. 19; A. d'Orbigny, 1845, p. 290; A.-T. de Rochebrune, 1884, p. 108; W.-E. Hoyle, 1907, p. 42; Th. Weindl, 1912, p. 270 = *Sepia pharaonis* Ehrenberg.

6. *Sepia koettlitzii* Hoyle 1901 — W.-E. Hoyle, 1901, p. 1, pl. I = *Sepia pharaonis* Ehrenberg.
7. *Sepia singhalensis* Goodrich 1896 — W.-E. Hoyle, 1907, p. 42; G. Wülker, 1920, p. 54; G.-C. Robson, 1927, p. 325 (var. *foxi*) = *Sepia pharaonis* Ehrenberg.
8. *Sepia gibba* Ehrenberg 1831 — C.-G. Ehrenberg, 1831; A. de Férussac et A. d'Orbigny, 1835-48, p. 281; A. d'Orbigny, 1845, p. 287; A. Issel, 1869, p. 238 (pars), W. Adam, 1941 d, p.; pl. II, fig. 2.
9. *Sepia lefebvrei* Férussac et d'Orbigny 1835-48 — A. de Férussac et A. d'Orbigny, 1835-48, p. 282, pl. 24, fig. 1-6; A. d'Orbigny, 1845, p. 288; pl. 13, fig. 5-6; A.-T. de Rochebrune, 1884, p. 90; ? W.-E. Hoyle, 1907, p. 39; ? Th. Weindl, 1912, p. 270; ? G.-C. Robson, 1927, p. 322 (pars) = *Sepia gibba* Ehrenberg.
10. *Sepia dollfusii* Adam 1941 — W. Adam, 1941 d, p....; pl. II, fig. 3; A. Issel, 1869, p. 238 (*Sepia gibbosa* pars); G. Wülker, 1920, p. 53 (*Sepia lefebvrei*); G.-C. Robson, 1927, p. 322 (*Sepia lefebvrei* pars).
11. *Sepia elongata* Férussac et d'Orbigny 1835-48 — A. de Férussac et A. d'Orbigny, 1835-48, p. 283; pl. 24, fig. 7-10; A. d'Orbigny 1845, p. 289; pl. 13, fig. 7-10; A.-T. de Rochebrune, 1884, p. 97; W. Adam, 1941 e, p....
12. *Sepia trygonina* Rochebrune 1884 — A.-T. de Rochebrune, 1884, p. 97; pl. V, fig. 1.
13. *Sepia australis* Quoy et Gaimard 1832.
14. *Sepia capensis* Férussac et d'Orbigny 1835-48 — A.-T. de Rochebrune, 1884, p. 85 = *Sepia australis* Quoy et Gaimard.
15. *Sepia prashadi* Winchworth 1936 — W. Adam, 1941 c, p....
16. ? *Sepia vicellus* Gray 1849 — A. T. de Rochebrune, 1884, p. 116 (espèce douteuse).
17. *Loligo forbesi* Steenstrup 1856.
18. *Sepioteuthis loliginiformis* (Rüppell et Leuckart 1828) — Rüppell et Leuckart, 1828, p. 21; pl. 6, fig. !; A. de Férussac et A. d'Orbigny, 1835-48, p. 299; pl. 4, fig. 1; A. d'Orbigny, 1845, p. 322; ? L. Joubin, 1898, p. 27; ? G. Wülker, 1920, p. 52; W. Adam, 1938, p. 52.
19. *Sepioteuthis lessoniana* Lesson 1830 — Th. Weindl, 1912, p. 270.
20. *Sepioteuthis hemprichii* Ehrenberg 1831 — C.-G. Ehrenberg 1831; A. de Férussac et A. d'Orbigny, 1835-48, p. 299; A. d'Orbigny, 1845, p. 322; W. Adam, 1941 d, p....; pl. I, fig. 1 = *Sepioteuthis lessoniana* Lesson 1830.
21. *Doryteuthis arabica* (Ehrenberg 1831) — C.-G. Ehrenberg, 1831 (*Pteroteuthis arabica*); W. Adam, 1941 d, p....; pl. I, fig. 2.
22. *Alloteuthis media* — Th. Weindl (? non Linné), 1912, p. 270 = ? *Doryteuthis arabica* (Ehrenberg).
23. *Abralia steindachneri* Weindl 1912 — Th. Weindl, 1912, p. 271.
24. *Illex coindetii* (Vérany 1837).
25. *Symplectoteuthis oualaniensis* (Lesson 1830) — Th. Weindl, 1912, p. 270.
26. *Chiroteuthis* sp. — R. Issel, 1927, p....
27. *Octopus vulgaris* Lamarck 1798 — V. Audouin, 1827, p. 9; pl. I, fig. 1, C.-G. Ehrenberg, 1831; A. de Férussac et A. d'Orbigny, 1835-48, p. 26; pl. 2, 3, 3bis, 8, fig. 1, 2; pl. 11-15; pl. 29, fig. 7; A. d'Orbigny, 1845, p. 168; pl. I, fig. 7-9; H.-A. Pagenstecher, 1877, p. 63.

28. *Octopus rugosus* Bosc 1792.
29. *Octopus granulatus* Lamarck 1798 — Th. Weindl, 1912, p. 270; W.-E. Hoyle, 1907, p. 36; G. Wülker, 1920, p. 49 = *Octopus rugosus* Bosc.
30. *Octopus cyaneus* Gray 1849 — G.-C. Robson, 1929, p. 95.
31. *Octopus horsti* Joubin 1898 — L. Joubin, 1898, p. 23; W.-E. Hoyle, 1907, p. 38; Th. Weindl, 1912, p. 270; G. Wülker, 1920, p. 51 = *Octopus cyaneus* Gray.
32. *Octopus macropus* Risso 1826 — A. de Férussac et A. d'Orbigny, 1835-48, p. 18; pl. I; p. 24; 27; fig. 1-3; A. d'Orbigny, 1845, p. 173; L. Joubin, 1898, p. 22; W.-E. Hoyle, 1907, p. 36; Th. Weindl, 1912, p. 270; G. Wülker, 1920, p. 50; G.-C. Robson, 1929, p. 102; W. Adam, 1941 a, p. 5.
33. *Octopus horridus* Audouin 1827 — V. Audouin, 1827, p. 10; pl. I, fig. 2; C.-G. Ehrenberg, 1831; A. de Férussac et A. d'Orbigny 1835-48, p. 51; pl. 7, fig 3; A. d'Orbigny, 1845, p. 178; A. Issel, 1869, p. 237; W.-E. Hoyle, 1907, p. 37; Th. Weindl, 1912, p. 270; G. Wülker, 1920, p. 50; G.-C. Robson, 1927, p. 322; 1929, p. 91; A. Gruvel, 1936, p. 184; L. Boone, 1938, p. 352, pl. 148.
34. *Octopus fimbriatus* Férussac et d'Orbigny 1835-48 — A. de Férussac et A. d'Orbigny, 1835-48, p. 64; A. d'Orbigny, 1845, p. 179 = *Octopus horridus* Audouin (voir G. Wülker, 1920, p. 50).
35. *Octopus niveus* Lesson 1830 — G.-C. Robson, 1929, p. 141 = ? *Octopus horridus* Audouin.
36. *Octopus robsoni* Adam 1941 — W. Adam, 1941 b, p. 1.
37. *Octopus areolatus* Férussac et d'Orbigny 1835-48 — Th. Weindl 1912, p. 270 = ? *Octopus robsoni* Adam.
38. *Eledone moschata* Lamarck 1798 — ? G. Wülker, 1920, p. 52 (*Eledone* sp.); G.-C. Robson, 1932, p. 259.
39. *Eledonota microscicya* Rochebrune 1884 — A.-T. de Rochebrune, 1884, p. 158; G.-C. Robson, 1932, p. 283 = *Eledone moschata* Lamarck.
40. *Tremoctopus violaceus* Delle Chiaje 1830 — G. Wülker, 1920, p. 51.
41. *Argonauta argo* Linné 1758 — G. Wülker, 1920, p. 51.
42. *Argonauta hians* Solander 1786 — S.-P. Woodward, 1856, p. 363; G.-C. Robson, 1932, p. 193.

TABLEAU DICHOTOMIQUE (1)

1. Animal pourvu de huit bras sessiles	<i>Octopoda</i> 2
Animal pourvu de huit bras sessiles et deux tentacules	<i>Decapoda</i> 11
2. Chaque bras portant deux séries longitudinales de ventouses	3
Chaque bras portant une seule série de ventouses	<i>Eledone moschata</i> (p. 17)
3. Animal pourvu d'une paire d'ocelles entre les yeux et le bord de la membrane inter-brachiale latérale	4
Animal sans ocelles	5
4. Ocelle renfermant un anneau irisé	<i>Octopus robsoni</i> (p. 16)
Ocelle d'une teinte uniforme sans anneau irisé	<i>Octopus cyaneus</i> (p. 15)

(1) Les caractères signalés dans ce tableau se rapportent à des individus adultes; la détermination des jeunes spécimens est souvent très difficile.

5. Bras dorsaux très longs, réunis entre eux et aux bras dorso-latéraux par une forte membrane *Tremoctopus violaceus* (p. 17)
 Bras dorsaux non réunis par une membrane beaucoup plus forte que celle entre les autres bras 6
6. Mâle beaucoup plus petit que la femelle, bras ventro-latéral gauche hectocotylisé; femelle portant une coquille formée par des expansions membraneuses des bras dorsaux 7
 Mâle et femelle à peu près de même taille, bras ventro-latéral droit hectocotylisé, femelle sans coquille 8
7. Carène de la coquille étroite, côtes nombreuses, serrées (jusqu'à ± 100 chez de grands spécimens) *Argonauta argo* (p. 17)
 Carène large, côtes plus espacées et moins nombreuses (jusqu'à ± 50) *Argonauta* *hians* (p. 18)
8. Corps ordinairement allongé, bras dorsaux les plus longs .. *Octopus macropus* (p. 16)
 Corps plus arrondi, bras dorsaux pas les plus longs 9
9. Animal adulte de taille petite (longueur du manteau 20-30 mm.), pourvu de taches claires au milieu desquelles se trouve généralement un cirrhe *Octopus horridus* (p. 16)
 Animal adulte plus grand, coloration différente 10
10. Peau fortement granuleuse, secteur dorsal de la membrane interbrachiale très court *Octopus rugosus* (p. 15)
 Peau moins granuleuse, secteur dorsal de la membrane interbrachiale relativement plus développé *Octopus vulgaris* (p. 15).
11. Animal pourvu d'une coquille calcifiée interne (sépion) 12
 Animal pourvu d'une coquille chitineuse interne (gladius) 20
12. Coquille enroulée en spirale ouverte *Spirula spirula* (p. 6)
 Coquille non enroulée en spirale, aplatie (1) 13
13. Coquille pourvue d'une pointe postérieure 14
 Coquille sans pointe postérieure 19
14. Coquille svelte, largeur $< 28\%$ de la longueur 15
 Coquille plus large, largeur $> 28\%$ de la longueur 17
15. Pointe postérieure de la coquille avec une forte crête dorsale qui se poursuit sur la face dorsale de la coquille *Sepia australis* (p. 10)
 Pointe postérieure sans forte crête dorsale, tout au plus avec une faible carène qui ne se poursuit pas au delà de la pointe 16
16. Coquille fortement bombée ventralement, très svelte, largeur $\pm 16\%$ de la longueur *Sepia elongata* (p. 9)
 Coquille moins bombée ventralement, moins svelte, largeur $\pm 22\%$ de la longueur *Sepia trygonina* (p. 9)
17. Coquille pourvue d'une vaste cavité postérieure bordée par le cône intérieur (la fourchette) 18
 Coquille sans cavité postérieure, cône intérieur réfléchi et soudé au cône extérieur, pointe postérieure faible *Sepia savignyi* (p. 7)
18. Cavité postérieure à ouverture largement arrondie, paroi ventrale du cône intérieur arrondie, pointe postérieure pourvue de deux faibles carènes, une ventrale, l'autre dorsale *Sepia prashadi* (p. 10)
 Cavité postérieure à ouverture en fente, paroi ventrale du cône intérieur très longue, aplatie, appliquée contre la zone striée *Sepia pharaonis* (p. 7)

(1) Comme les animaux de plusieurs espèces de seiches (*Sepia*) sont peu connus ou même inconnus, j'ai dû baser le tableau dichotomique sur les coquilles.

19. Coquille à gibbosité ventrale fortement renflée, subcirculaire sur coupe transversale *Sepia gibba* (p. 8)
 Coquille à gibbosité ventrale moins renflée, plus ou moins triangulaire sur coupe transversale *Sepia dollfusi* (p. 8)
20. Nageoires occupant à peu près toute la longueur du manteau 21
 Nageoires plus courtes 22
21. Nageoires bien développées *Sepioteuthis lessoniana* (p. 12)
 Nageoires très étroites *Sepioteuthis loliginiformis* (p. 12)
22. Certaines ventouses transformées en crochets, animal pourvu d'organes lumineux *Abralia steindachneri* (p. 13)
 Toutes les ventouses normales 23
23. Chambre antérieure de l'œil fermée 26
 Chambre antérieure de l'œil ouverte 24
24. Manteau soudé à l'entonnoir au moyen de l'appareil connectif *Symplectoteuthis* *oalaniensis* (p. 14)
 Appareil connectif libre 25
25. Tentacules pas excessivement longs, dépourvus d'organes lumineux, massue tentaculaire distalement avec huit rangées de ventouses *Illex coindetii* (p. 13)
 Tentacules très longs, pourvus d'organes lumineux *Chroteuthis* (p. 14)
26. Gladius (coquille) très svelte, à bords latéraux presque rectilignes *Doryteuthis* *arabica* (p. 12)
 Gladius plus large, à bords latéraux courbés *Loligo forbesi* (p. 11)

PARTIE SYSTÉMATIQUE. (1)

DESCRIPTION DES ESPÈCES.

Ordo DECAPODA.

Généralement pourvu d'une coquille interne, calcifiée ou chitinisée; huit bras sessiles et deux tentacules plus longs; ventouses à anneau chitineux; membrane buccale à 6-8 pointes, parfois munies de petites ventouses; manteau avec une paire de nageoires latérales.

Familia SPIRULIDAE.

Spirula spirula (Linné 1758).

Coquille calcifiée, enroulée en spirale plane, ouverte, composée d'une série de loges séparées par des cloisons transversales et communiquant entre elles par un siphon.

Corps cylindrique, pourvu de deux petites nageoires terminales; chez le mâle les deux bras ventraux sont hectocotylisés.

L'espèce bathypélagique habite les mers chaudes.

Jusqu'à présent seules les coquilles ont été récoltées sur la côte de la mer Rouge par L. Boutan (1934, p. 31 : *Spirula peroni*).

(1) Dans la description des différentes espèces j'ai signalé exclusivement les caractères qui nous servent actuellement à distinguer ces espèces.

Familia SEPIIDAE.

Animal généralement plus ou moins aplati, pourvu d'une coquille calcifiée dorsale. Pour la distinction des espèces, la forme générale, la structure de la massue tentaculaire et le sépion sont le plus importants.

Face dorsale de la coquille ordinairement pourvue de 1-3 côtes longitudinales. Partie médiane de la face ventrale composée d'un grand nombre de minces cloisons calcaires, dont la dernière constitue la zone lisse (le dernier locule) et dont les limites postérieures forment la zone striée. Postérieurement la zone striée est bordée par la fourchette (le cône intérieur) qui entoure parfois une cavité postérieure (le « siphon »). Le cône intérieur est entouré d'un bord chitineux, plus ou moins calcifié (le cône extérieur) qui se poursuit tout autour de la partie médiane (composée des zones striée et lisse). Postérieurement le sépion porte souvent une pointe.

Sepia savignyi Blainville 1827.

Animal peu connu; massue tentaculaire avec six rangées longitudinales de ventouses subégales dont le cercle corné est armé de nombreux denticules pointus, serrés.

Sépion ovalaire avec une faible pointe postérieure. Face dorsale régulièrement bombée avec une faible côte médiane, presque entièrement calcifiée, la substance calcaire constituant des tubercules antérieurement et une réticulation irrégulière postérieurement. Face ventrale peu bombée, la longue zone striée pourvue d'une dépression médiane, les stries de croissance régulièrement arrondies postérieurement, formant un angle presque droit antérieurement. Cône intérieur assez large et réfléchi sur le cône extérieur dans ses parties latérales, son bord ventral peu élevé, entourant une faible cavité postérieure. La zone striée est moins large que la zone lisse, laissant une bande non striée entre la partie striée et le cône extérieur, cône extérieur assez large.

Longueur maximum du sépion : 93 mm.

L'espèce n'a pas été signalée en dehors de la mer Rouge.

Sepia pharaonis, Ehrenberg 1831.

L'animal ressemble beaucoup à *Sepia officinalis* Linné. Tentacule comme chez cette dernière espèce : massue courte, pourvue au milieu de rangées transversales obliques de huit ventouses, la troisième et quatrième desquelles sont beaucoup plus grandes que les autres; cercles cornés des

ventouses irrégulièrement denticulés chez les jeunes, lisses chez les grands spécimens. Les sept pointes de la membrane buccale portent chacune quelques petites ventouses.

Sépion assez large. Face dorsale pourvue d'une large côte médiane et de deux larges zones latérales chitineuses, non calcifiées. Face ventrale munie d'un profond sillon médian. Cône intérieur très caractéristique, formant une longue paroi ventrale, peu convexe postérieurement, aplatie ou même concave dans sa partie antérieure et appliquée contre la zone striée, renfermant une cavité postérieure à ouverture en forme de fente. Pointe postérieure forte, dirigée vers le haut, renforcée à sa base par deux épaisissements latéraux. A partir de la pointe, une mince couche chitineuse s'étend sur les rugosités de la partie postérieure de la face dorsale du sépion.

La longueur maximum du sépion peut dépasser 200 mm.

L'espèce, qui semble être la plus commune de la mer Rouge, s'étend jusqu'au Japon, l'Australie et la Polynésie.

Sepia gibba, Ehrenberg 1831.

Animal trop peu connu. Sépion ovalaire allongé, sans pointe postérieure. Face dorsale assez aplatie, pourvue d'une faible côte médiane, finement granulée. Face ventrale très caractéristique, formant une forte gibbosité, subcirculaire sur coupe transversale, l'épaisseur atteignant 28 % de la longueur du sépion. Cône intérieur à branches étroites, réfléchies sur le cône extérieur mais restant bien limitées. Cône extérieur, assez large, entourant également la partie postérieure du cône intérieur.

Longueur maximum du sépion : 105 mm.

L'espèce, qui a été confondue souvent avec l'espèce suivante, n'a jamais été signalée en dehors de la mer Rouge.

Sepia dollfusi, Adam 1941.

Animal de taille moyenne; manteau avec une forte saillie médio-dorsale antérieure; bras avec quatre rangées de ventouses; massue tentaculaire longue (jusqu'à 35 % de la longueur du manteau) munie de huit rangées longitudinales de ventouses subégales dont les médianes sont légèrement plus grandes que les latérales.

Sépion ovalaire, sans pointe postérieure, chez la femelle plus large postérieurement que chez le mâle : face dorsale régulièrement arrondie avec une faible côte médiane; à l'exception d'un bord étroit, entièrement calcifiée, finement tuberculée. Face ventrale assez bombée, la gibbosité

étant cependant moins épaisse (jusqu'à 18 % de la longueur) que chez *Sepia gibba*, plus ou moins triangulaire sur coupe transversale. Les branches du cône intérieur plus larges que chez *Sepia gibba*, complètement réfléchies sur le cône extérieur et intimement soudées à celui-ci, de sorte que leur limite externe est moins nette que chez cette espèce. Cône extérieur large, entourant complètement le cône intérieur.

Longueur maximum du sépion : 104 mm.

L'espèce qui a été toujours confondue avec *Sepia gibba* (= *Sepia lefebvrei*) n'a pas encore été signalée en dehors de la mer Rouge.

Sepia elongata, Férussac et d'Orbigny 1835-48

Animal de petite taille (longueur du manteau \pm 50 mm.); manteau allongé, avec une faible saillie médio-dorsale antérieure; nageoires étroites, commençant quelques millimètres derrière le bord palléal et n'atteignant pas l'extrémité postérieure acuminée du corps. Bras pourvus de quatre séries de ventouses dont les médianes légèrement plus grandes que les latérales. Hectocotyle très caractéristique : au milieu du bras, la membrane protectrice ventrale est fortement élargie avec son bord libre enroulé; la membrane dorsale est peu élargie; toute cette partie élargie du bras montre sept rides transversales dépourvues de ventouses. Tentacules grêles; massue petite (15 % de la longueur du manteau), falciforme, munie, du côté dorsal, d'une série de cinq grandes ventouses, les autres ventouses minuscules, irrégulièrement placées.

Sépion très svelte (largeur \pm 16 % de la longueur) muni d'une forte pointe postérieure, arrondie sur coupe transversale. Face dorsale finement granuleuse, aplatie, avec une faible côte médio-dorsale, présentant au milieu un sillon longitudinal. Face ventrale fortement bombée dans sa partie antérieure, munie d'un faible sillon médian sur toute sa longueur. Zone striée longue, \pm 64 % de la longueur. Cône intérieur présentant deux branches, minces, non réfléchies, un peu élevées en crête arrondie. Cône extérieur étroit dans ses parties latérales, formant deux larges ailes postérieures.

L'espèce, qui ressemble un peu à *Sepia kobiensis* Hoyle, est connue jusqu'à présent exclusivement de la mer Rouge.

Sepia trygonina, Rochebrune 1884.

Cette espèce, dont le type est actuellement introuvable au Muséum de Paris, a été décrite et figurée d'après un seul sépion, provenant de la mer Rouge. Animal inconnu. Le sépion ressemble un peu à celui de

Sepia elongata, mais il est beaucoup plus aplati, plus large antérieurement, fortement rétréci postérieurement, avec les ailes du cône extérieur plus fortement développées que chez *Sepia elongata*. Il n'est pourtant pas impossible que ces différences dépendent du sexe de l'animal; le seul animal connu de *Sepia elongata* étant un mâle.

Sepia australis Quoy et Gaimard 1832.

Animal de petite taille (longueur du manteau ± 50 mm.); manteau allongé avec une forte saillie médio-dorsale antérieure; nageoires larges, dépassant largement l'extrémité postérieure du manteau, sans se réunir. Bras courts, pourvus de quatre séries de ventouses, dont les médianes, dans les deux sexes, beaucoup plus grandes que les latérales. Chez le mâle les ventouses distales sont armées de 8-10 longues dents aiguës occupant la moitié distale du cercle corné. Tentacules grêles; massue courte ($\pm 12,5$ % de la longueur du manteau), ventouses tentaculaires peu nombreuses, quatre au milieu de la massue beaucoup plus grandes que les autres. Animaux conservés d'une belle couleur vineuse, nageoires jaunâtres avec une bande orange à leur base d'insertion.

Sépion assez large antérieurement (jusqu'à 37 % de la longueur), se rétrécissant fortement vers l'arrière. Face dorsale finement tuberculée, pourvue d'une côte médio-dorsale. Pointe postérieure dirigée vers le haut, munie d'une forte crête dorsale qui se poursuit sur une distance de quelques millimètres sur la face dorsale du sépion. Face ventrale aplatie; zone striée longue, pourvue d'un sillon médian; cônes intérieur et extérieur très étroits, le dernier ne formant pas des ailes postérieures.

Les deux spécimens femelles du Muséum de Paris, que A. T. de Rochebrune (1884, p. 85) a déjà signalées sous le nom de *Rhombosépion capense*, sont les seuls exemplaires connus de la mer Rouge, tous les autres habitent l'Afrique du Sud.

Sepia prashadi, Winchworth 1936.

Animal de taille moyenne (longueur du manteau jusqu'à ± 120 mm.); manteau assez large, muni d'une très forte saillie médio-dorsale antérieure; nageoires étroites. Bras assez longs, atteignant à peu près la moitié de la longueur du manteau, effilés à leur extrémité, pourvus de quatre séries de ventouses globuleuses, subégales. Tentacules assez grêles; massue courte (± 20 % de la longueur du manteau), ventouses tentaculaires disposées, au milieu de la massue, en rangées transversales obliques

de huit, cinq ventouses globulaires de la troisième série longitudinale beaucoup plus grandes (deux fois et demie) que les autres. Dans les deux sexes, la face dorsale du manteau, de la tête et des bras est pourvue d'une forte zébrure de stries brunes, étroites, transversales, alternant avec des zones claires plus larges.

Sépion assez large (jusqu'à 38 % de la longueur). Face dorsale fortement tuberculée, pourvue de trois fortes côtes, une médiane et deux latérales, séparées par deux sillons; des deux côtés une large zone latérale chitineuse, non calcifiée. Face ventrale assez bombée (épaisseur: 12 %) pourvue sur toute sa longueur d'un faible sillon médian. Cône intérieur court, mais assez large, réfléchi et soudé au cône extérieur dans ses parties latérales, élevé en paroi épaisse, entourant une cavité postérieure spacieuse, dans sa partie postérieure. Cône extérieur assez large. Pointe postérieure forte, pourvue de deux faibles crêtes, une ventrale, l'autre dorsale.

Les animaux de cette espèce dont le sépion rappelle un peu celui de *Sepia aculeata* n'ont été trouvés que dans la mer Rouge; les sépions ont été récoltés aux Indes, à l'île Maurice et à Madagascar.

Familia LOLIGINIDAE.

Coquille chitineuse (gladius), non calcifiée, allongée. Animal ordinairement allongé et arrondi sur coupe transversale; nageoires généralement plus courtes que le manteau (sauf chez le genre *Sepioteuthis*). Ventouses toujours normales, jamais transformées en crochets.

Liligo forbesi, Steenstrup 1856.

Nageoires rhombiformes, atteignant jusqu'à trois quarts de la longueur du manteau. Massue tentaculaire avec quatre séries de ventouses dont les médianes ne sont pas beaucoup plus grandes que les latérales (contrairement à ce qu'on trouve chez *Loligo vulgaris*) et dont le cercle corné est armé tout autour de fortes dents espacées.

Les côtés ventro-latéraux du manteau montrent, chez les animaux adultes, des stries de chromatophores plus foncés.

Gladius assez large, à bords latéraux arrondis.

Jusqu'à présent, un seul spécimen mâle a été récolté dans la mer Rouge, à Djibouti (Gravier, 1904). L'espèce habite la Méditerranée et les côtes européennes de l'Atlantique.

Sepioteuthis lessoniana, Lesson 1830.

Animal allongé; nageoires occupant presque toute la longueur du manteau, assez larges (± 14.22 % de la longueur du manteau), leur plus grande largeur se trouvant derrière leur milieu, chez les petits spécimens la plus grande largeur est plus éloignée du milieu que chez les grands. Les sept pointes de la membrane buccale sont pourvues chacune de quelques petites ventouses.

Gladius à bords latéraux arrondis.

La distribution de l'espèce s'étend de Hawaï jusqu'à la mer Rouge et du Japon jusqu'à l'Australie.

Sepioteuthis loliginiformis (Rüppell et Leuckart 1828).

Cette espèce qui ne se distingue de la précédente que par les nageoires plus étroites, habite exclusivement la mer Rouge. Faute d'un matériel suffisamment nombreux, il n'est pas encore possible de décider si cette espèce se distingue vraiment de *Sepioteuthis lessoniana* Lesson.

Doriteuthis arabica, Ehrenberg 1831.

Animal adulte beaucoup plus svelte que *Loligo*, plus acuminé postérieurement avec les nageoires relativement moins longues et plus étirées postérieurement, sans former cependant une queue comme chez *Alloteuthis*. Bord antérieur des nageoires légèrement convexe, bord postérieur légèrement concave. Massue tentaculaire avec quatre séries de ventouses dont les médianes légèrement plus grandes que les latérales, les grandes ventouses ayant leur cercle corné armé d'une dizaine de grosses dents espacées, alternant avec des groupes de 1-3 petits denticules.

Gladius très svelte (largeur : 8-13 % de la longueur) à bords latéraux presque rectilignes.

L'espèce qui se distingue facilement des *Loligo* par sa forme générale, par la denticulation des ventouses tentaculaires et par la forme de son gladius, habite exclusivement la mer Rouge.

Familia ENOPLOTEUTHIDAE.

Animaux de petite taille avec de grandes nageoires, généralement terminales. Ventouses entièrement ou partiellement transformées en crochets. Généralement pourvus d'organes lumineux.

Abralia steindachneri, Weindl 1912.

Animaux assez grands pour des *Abralia* (longueur du manteau jusqu'à 54 mm.), nageoires rhombiformes, courtes ($\pm 40\%$ de la longueur du manteau), larges ($1\frac{3}{4}$ de leur longueur). Membrane buccale avec huit pointes et six pores, comme chez *Abralia veranyi*. Bras courts, atteignant à peu près la moitié de la longueur du manteau. La disposition des crochets et des ventouses comme chez *Abralia veranyi*. La partie carpale du tentacule nettement séparé du reste de la massue, avec 4-5 ventouses lisses, les tubercules peu visibles; partie principale de la massue avec une série de 7-8 crochets, du côté dorsal desquels se trouvent deux séries de sept ventouses irrégulièrement placées; la petite partie distale de la massue porte des rangées transversales de quatre petites ventouses. Sur le bulbe oculaire se trouvent quelques grands organes lumineux, tandis que la peau est pourvue de nombreux petits organes lumineux; les bras ventraux portent chacun trois ou quatre séries d'organes lumineux, dont une sur la membrane protectrice.

Le gladius ressemble à celui d'*Abralia veranyi*.

L'espèce, qui a été provisoirement décrite par Th. Weindl (1912), n'a jamais été figurée. Jusqu'à présent elle n'a été trouvée que dans la mer Rouge.

Familia OMMATOSTREPHIDAE.

Manteau long et svelte, acuminé postérieurement; nageoires triangulaires; gladius très mince; fosse de l'entonnoir ordinairement avec des plis membraneux; cartilage de l'entonnoir triangulaire, cartilage palléal en forme de T; membrane buccale à sept pointes; partie carpale du tentacule généralement munie d'un appareil de connection, se composant de ventouses et de tubercules.

Illex coindetii, Vérany 1837.

Nageoires courtes, dépassant à peine un tiers de la longueur du manteau. Fosse de l'entonnoir sans plis. Massue tentaculaire occupant à peu près la moitié du tentacule. Partie distale de la massue avec huit rangées de ventouses; les grandes ventouses du milieu de la massue ont leur cercle corné pourvu d'un petit nombre de larges dents basses et

obtuses du côté distal, ou bien le cercle tout à fait lisse. Les plus grandes ventouses des bras sessiles dépassant les plus grandes ventouses tentaculaires en grandeur. Longueur du manteau jusqu'à 255 mm.

L'espèce dont deux spécimens ont été récoltés par Clot (1850) dans la mer Rouge, n'y avait pas encore été signalée. Elle habite la Méditerranée et une partie de l'Atlantique oriental.

Symplectoteuthis oualaniensis, Lesson 1830.

Cartilages de l'entonnoir et du manteau intimement soudés. Nageoires atteignant presque la moitié de la longueur du manteau chez les grands spécimens. Fosse de l'entonnoir avec des plis longitudinaux au milieu et quatre plis transversaux des deux côtés. Longueur du manteau jusqu'à 285 mm.

L'espèce n'a été signalée qu'une fois de la mer Rouge (Th. Weindl, 1912); elle habite le Pacifique central et occidental et l'océan Indien jusqu'au cap de Bonne Espérance.

Familia CHIOTEUTHIDAE.

Manteau svelte, sa partie acuminée postérieure dépassant parfois les nageoires; souvent pourvu d'organes lumineux; tentacules très longs, munis du côté externe d'organes lumineux.

Chiroteuthis sp.

Massue tentaculaire avec 4-8 séries de ventouses. Des organes lumineux se trouvent sur le bulbe oculaire, sur la poche de l'encre et dans une série longitudinale sur les bras ventraux.

R. Issel (1927) a signalé une larve de *Chiroteuthis* du golfe d'Aden.

Ordo OCTOPODA.

Corps généralement court, en forme de sac, avec ou sans nageoires; coquille rudimentaire ou manquant; manteau généralement soudé au corps dorsalement derrière la tête; huit bras réunis par une membrane interbrachiale; ventouses sans cercle corné, rangées en une ou deux séries.

Familia OCTOPODIDAE.

Animal dépourvu de nageoires et de coquilles ; chez le mâle le bras ventro-latéral droit est généralement transformé en hectocotyle ; radule bien développée.

Octopus vulgaris, Lamarck 1798.

Forme du corps variable, ordinairement ovulaire, tête moins large ; ordre des bras généralement 3. 2. 4. 1., leur longueur en moyenne 78 % de la longueur totale ; membrane interbrachiale atteignant à peu près 20 % de la longueur du plus long bras, secteur latéral le plus grand, secteur dorsal le plus petit (formule souvent C. D. B. E. A. ou C. D. E. B. A.) ; ligule de l'hectocotyle en moyenne 4,4 % du bras. Longueur maximum du manteau jusqu'à 185 mm.

L'espèce qui est commune dans les mers européennes a été signalée également de la mer Rouge, de l'océan Indien, du Japon, de l'Afrique du Sud et des îles Bermudes.

Octopus rugosus, L. A. G. Bosc 1792.

L'animal se distingue de l'espèce précédente surtout par la structure plus rugueuse de sa peau et par le secteur dorsal de la membrane interbrachiale très peu développé. Certains auteurs, comme par exemple A. Naef (1923) considèrent même les deux espèces comme identiques. A cause de l'incertitude de sa position, sa distribution n'est pas exactement connue. L'espèce a été signalée dans la mer Rouge, dans l'océan Indien, au Japon, en Australie, sur toutes les côtes de l'Afrique et des deux côtés de l'Atlantique.

Octopus cyaneus, Gray 1849.

Animal ordinairement de couleur très foncée rouge-pourpre ou noirâtre, avec deux grands ocelles entre les yeux et le bord de la membrane interbrachiale, ces ocelles, sont ordinairement uniformément foncés. Longueur du manteau jusqu'à 125 mm.

L'espèce s'étend de la mer Rouge jusqu'à Formose, les îles Hawaï, la Polynésie et l'Australie.

Octopus macropus, A. Risso 1826.

Corps généralement allongé ; bras dorsaux les plus longs, ordre des bras 1. 2. 3. 4. ; membrane interbranchiale jusqu'à 20 % de la longueur du plus long bras, secteur dorsal le plus grand, ordre généralement A. B. C. D. E. ; ligule de l'hectocotyle atteignant une moyenne de 10 %, pourvu d'une côte médiane et de « laminae copulatoriae » dents centrales de la radule compliquées, ayant 3-4 denticules de chaque côté de la pointe centrale (voir W. Adam, 1941a). Longueur du manteau jusqu'à 115 mm.

L'espèce habite le Pacifique central et occidental, l'océan Indien, la mer Rouge, la Méditerranée et l'Atlantique occidental.

Octopus horridus, V. Audouin 1827.

Cette petite espèce, dont la longueur dorsale du manteau atteint ± 30 mm., se caractérise surtout par la coloration de la peau, montrant des taches claires, arrondies, au milieu desquelles se trouve ordinairement un long cirrhe. Corps généralement quadrangulaire ou ovoïde ; les bras longs, souvent dans l'ordre 4, 3, 2, 1 ; la membrane interbranchiale peu développée (jusqu'à 15 % de la longueur du plus long bras) ; nombre de filaments branchiaux peu élevé, à peu près six par demi-branchie.

L'espèce n'est connue que de la mer Rouge et de l'océan Indien. S'il s'avérait exact, comme je le suppose, que *Octopus niveus* soit identique à l'*Octopus horridus*, l'espèce s'étendrait même jusqu'aux îles Fidji et aux îles Gilbert (voir W. Adam, travail à l'impression).

Octopus robsoni, W. Adam 1941.

Animal de taille moyenne, longueur du manteau jusqu'à 60 mm., manteau largement arrondi, tête beaucoup moins large ; bras relativement courts, dans l'ordre 4. 2. 3. 1. ; membrane interbranchiale assez profonde (jusqu'à 30 % de la longueur du plus long bras) ; formule le plus souvent C. B. D. E. A. ; ligule de l'hectocotyle assez longue (jusqu'à 9,6 % de la longueur du bras) ; face dorsale granuleuse ; entre les yeux et le bord de la membrane interbranchiale une paire d'ocelles, pourvus d'un anneau irisé.

L'espèce qui a beaucoup de rapports avec *Octopus ocellatus* et *Octopus areolatus* n'a été signalée que de la mer Rouge.

Eledone moschata, Lamack 1798.

Manteau sans pli périphérique (comme chez *Eledone cirrhosa*); bras subégaux avec une série de ventouses; membrane interbrachiale assez profonde (jusqu'à plus ou moins 30 % de la longueur du plus long bras), formule généralement A. B. C. D. E.; peau généralement lisse. Longueur du manteau jusqu'à 80 mm.

En dehors de la mer Rouge, l'espèce a été trouvée surtout dans la Méditerranée et une fois dans la baie du Lévrier, à Port-Etienne (Mauritanie).

Familia TREMOCTOPODIDAE.

Animaux pourvus de pores aquifères à la base des bras dorsaux et ventraux. Bras dorsaux beaucoup plus longs que les autres, réunis entre eux et aux bras dorso-latéraux par une membrane très fortement développée, qui est presque nulle entre les autres bras.

Tremoctopus violaceus, Delle Chiaje, 1830.

Femelles adultes mesurant jusqu'à 120 mm. de longueur du manteau, mâles seulement jusqu'à 15 mm.; bras ventro-latéral droit du mâle transformé en un hectocotyle de structure très compliquée.

L'espèce habite l'Atlantique, la Méditerranée, la mer Rouge et le Pacifique.

Familia ARGONAUTIDAE.

Membrane interbrachiale peu développée; pas de pores aquifères; les bras dorsaux de la femelle sécrètent une coquille secondaire, incubatoire.

Argonauta argo, Linné 1758.

Longueur du manteau jusqu'à \pm 100 mm. chez la femelle, le mâle étant à peu près vingt fois plus petit; le bras ventro-latéral gauche du mâle est transformé en hectocotyle très compliqué, renfermé dans un sac jusqu'au moment de sa maturité lorsqu'il se détache de l'animal.

La coquille formée par des expansions membraneuses des bras dorsaux de la femelle, possède une carène étroite pourvue d'une double série de tubercules; les parties latérales de la coquille présentent de nombreuses côtes (jusqu'à ± 100) assez serrées.

L'espèce habite le Pacifique, l'océan Indien, la mer Rouge, la Méditerranée et l'Atlantique.

Argonauta hians, Solander 1786.

La coquille de cette espèce se distingue de celle de la précédente par la carène plus large, pourvue de tubercules plus forts et moins nombreux, et par les côtes plus espacées des parties latérales.

L'espèce est largement répandue dans presque toutes les mers tropicales et subtropicales.

RAPPORTS GÉOGRAPHIQUES.

De toutes les espèces de Céphalopodes connues actuellement de la mer Rouge, plus d'un tiers est endémique; ce sont: *Sepia savignyi*, *Sepia gibba*, *Sepia dollfusi*, *Sepia elongata*, *Sepia trygonina*, *Sepia prashadi*, (les coquilles ont été récoltées en dehors de la mer Rouge), *Sepioteuthis loliginiformis*, *Doryteuthis arabica*, *Abralia steindachneri* et *Octopus robsoni*.

Un petit nombre des autres espèces, *Spirula spirula*, *Loligo forbesi* (1), *Illex coindetii* (1), *Octopus vulgaris*, *Octopus rugosus*, *Eledone moschata*, *Tremoctopus violaceus* et *Argonauta argo* habitent la Méditerranée et l'Atlantique, mais cinq d'entre elles se trouvent également dans l'océan Indien, ce qui réduit à trois (dont deux douteuses) le nombre d'espèces que la mer Rouge possède en commun avec les mers européennes. Ces quelques renseignements douteux ne permettent pas d'accepter des migrations de Céphalopodes à travers le canal de Suez. Le présence des espèces suivantes, habitant simultanément la mer Rouge et l'océan Indien démontre suffisamment les rapports zoogéographiques étroits entre ces deux régions: *Spirula spirula*, *Sepia pharaonis*, *Sepia australis*, *Sepioteuthis lessoniana*, *Symplectoteuthis oualaniensis*, *Octopus vulgaris*, *Octopus horridus*, *Octopus macropus*, *Octopus cyaneus*, *Octopus rugosus*, *Tremoctopus violaceus*, *Argonauta argo* et *Argonauta hians*.

Musée National d'Histoire naturelle de Paris.

Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique.

(1) La présence de ces espèces dans la mer Rouge me semble devoir être confirmée par des récoltes nouvelles.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- ADAM William, 1938, *Zur Kenntnis von Sepioteuthis loliginiformis* (Rüppell u. Leuckart, 1828) — Arch. Moll. Kunde, 70, p. 52.
- 1941 a, *Notes sur les Céphalopodes*. xv. — *Sur la valeur diagnostique de la radule chez les Céphalopodes Octopodes*. — Bull. Mus. roy. Hist. nat. xvii, N° 38.
- 1941 b, *Idem*, xvi. — *Sur une nouvelle espèce d'Octopode* (*Octopus robsoni* sp. nov.) de la mer Rouge. — *Ibidem*, xvii, N° 52.
- 1941 c, *Idem*, xvii. — *A propos de Sepia prashadi* Winchworth 1936. — *Ibidem*, xvii, N°
- 1941 d, *Idem*, xviii. — *Sur les espèces de Céphalopodes de la mer Rouge décrites par C.-G. Ehrenberg en 1831 et sur une nouvelle espèce de Sepia* (*Sepia dollfusi* sp. nov.). — *Ibidem*, xvii, N°
- 1941 e, *Idem*, xix. — *A propos de Sepia elongata* Férussac et d'Orbigny 1835-48. — *Ibidem*, xvii, N°
- 1941 f, *Idem*, xx. — *A propos de Sepia savignyi* Blainville 1827. — *Ibidem*, xvii, N°
- 194...., *Cephalopoda from the South Pacific Islands*. — (travail à l'impression).
- AUDOUIN Victor, 1827, *Explication sommaire des planches dont les dessins ont été fournis par M. J.-C. Savigny pour l'histoire naturelle de l'ouvrage*. (voir J.-C. Savigny).
- BLAINVILLE, H. DUCROTAY DE, 1827, *Sèche de Savigny, S. Savignyi*. — Dict. Sci. Nat., XLVIII, p. 285.
- BOONE L., 1938, *Mollusca*. — Bull. Vanderbilt Mar. Mus., vii.
- BOUTAN L., 1934, *Quelques idées générales sur le groupe des Mollusques et sur la répartition océanographique des Céphalopodes*. — Station d'Aquiculture et de pêche de Castiglione (1932), fasc. 2.
- EHRENBERG, C.-G., 1831, *Symbolae Physicae, Evertebrata, Pars I, Mollusca*.
- FÉRUSSAC, A. DE et ORBIGNY A. D', 1835-48, *Histoire naturelle générale et particulière des Céphalopodes acétabulifères*. Paris.
- GRAY, J.-E., 1869, *Cuttlefish (Sepia) of the Red Sea*. — Ann. Mag. Nat. Hist. (4) IV, p. 358.
- GRUVEL, A., 1936, *Contribution à l'étude de la Bionomie générale et de l'exploitation de la faune du Canal de Suez*. — Mém. Inst. Egypte, XXIX.

- HOYLE, W.-E., 1901, *On a new species of Sepia and other shells collected by Dr. R. Koettlitz in Somaliland.* — Mem. Manch. Lit. Philos., Soc., XLIV, N° 6.
- 1907, *On the Cephalopoda.* — Linn. Soc. Journal, XXXI.
- ISSEL A., 1869, *Malacologia del mar Rosso.*
- ISSEL R., 1927, *Larve di Choroteuthis del Mediterraneo e del golfo di Aden.* — Istituto Idrografico della Regia marina, Annali Idrografici, XI bis.
- JOUBIN L., 1898, *Sur quelques Céphalopodes du Musée royal de Leyde et description de trois espèces nouvelles.* .. Notes from the Leyden Museum, XX, p. 21.
- NAEF A., 1923, *Die Cephalopoden.* — Fauna e Flora del golfo di Napoli, Monogr. 35.
- ORBIGNY A. D', 1845, *Mollusques vivants et fossiles.* Paris.
- PAGENSTECHE H.-A., 1877, *Mollusca.* — Zool. Ergebn. einer in Auftrage der k. Akad. der Wiss. zu Berlin ausgeführten Reise in die Küstengebiete des rothen Meeres, I, 2., p. 63.
- ROBSON G.-C., 1927, *Report on the Mollusca (Cephalopoda).* — Trans. Zool. Soc. London, XXII, 3.
- 1929, *A monograph of the recent Cephalopoda. I. Octopodinae.*
- 1932, *Idem, II. The Octopoda (excluding the Octopodinae).* London.
- ROCHEBRUNE A.-T. DE, 1884 a, *Etude Monographique de la famille des Sepiadae.* — Bull. Soc. Philom. Paris (7) VIII, p. 74.
- 1884 b, *Etude monographique de la famille des Eledonidae.* — Ibidem (7) VIII, p. 152.
- RÜPPELL E. und LEUCKART F.-S., 1828, *Neue wirbellose Thierie des rothen Meeres.*
- SAVIGNY J.-C., 1817, *Description de l'Egypte, planches t. II, pl. I.*
- WEINDL Th., 1912, *Vorläufige Mitteilung über die von S. M. Schiff «Pola» im Roten Meer gefundenen Cephalopoden.* Anz. kaiserl. Akad. Wiss. Wien, XLVIII, p. 270.
- WOODWARD S.-P., 1856, *Manual of the Mollusca.*
- WULKER G., 1920, *Über Cephalopoden des Roten Meeres.* — Senckenbergiana, II, p. 48.



	Fr.
Nos 808. — Remarques sur la division de l' <i>Urceolaria patellæ</i> (Cuénot), par Jean BROUARDEL. Institut Océanographique. Paris	2 00
809. — Sur les Ellobiopsidés des Mysidacés provenant des Campagnes du Prince de Monaco, par H. NOUVEL	2 00
810. — Description et mécanisme de la métamorphose de la larve Actinotroque de <i>Phoronis Sabatieri</i> Roule, par André VEILLET ...	2 50
811. — Sur l' <i>Hydrotropisme</i> des Civelles, par Maurice FONTAINE et Odette CALLAMAND	2 00
812. — Note sur les échantillons d'eau de mer recueillis dans l'Océan Indien austral par l'avis <i>Bougainville</i> , par J. ROUCH, Professeur à l'Institut Océanographique	4 00
813. — L'huile et la bile du <i>Carcharias glaucus</i> par Henri MARCELET.	3 50

Vol. 39 - 1942

814. — Nouvelles espèces du genre <i>Conus</i> , par André FENAUx	2 50
815. — Nouvelles variétés méditerranéennes du genre <i>Rissoa</i> , par A. FENAUx (Avec quatre planches)	4 50
816. — La croissance de la coquille chez les Gastéropodes, par L. BERNER, Marseille. (Avec une planche)	4 00
817. — L'huile du Poisson Scie (<i>Pristis pectinatus</i> , Latham), par Henri MARCELET	2 00
818. — Sur la systématique des espèces du genre Eucopia Dana 1852 (Crust., Mysidacea), par Henri NOUVEL	3 00
819. — Ostracodes marins des environs de Monaco. 2 ^{me} Note. (Avec 7 planches), par Dom Remacle ROME, O. S. B., Conservateur du Musée de Paléontologie de l'Université de Louvain.	8 00
820. — Sur la sexualité des Mysidacés du genre Eucopia (Caractères sexuels secondaires, taille et maturité sexuelle, anomalies et action possible d'un Epicaride), par Henri NOUVEL	3 50
821. — Variation de la température et de la salinité de l'eau de mer à Brest en fonction de la marée, par JULES ROUCH, Professeur à l'Institut Océanographique	1 50
822. — Les Céphalopodes de la mer Rouge, par William ADAM (Bruxelles)	4 50

Adresser tout ce qui concerne le Bulletin à l'adresse suivante
Musée Océanographique (Bulletin), Monaco-Ville.

A V I S

Les auteurs sont priés de se conformer aux indications suivantes

1° Appliquer les règles de la nomenclature adoptées par les Congrès internationaux.

2° Supprimer autant que possible les abréviations.

3° Donner en notes au bas des pages ou dans un *index* les indications bibliographiques.

4° Ecrire en italiques tout nom scientifique latin.

5° Dessiner sur papier ou bristol bien blanc au crayon Wolf (H. B.) ou à l'encre de Chine.

6° Mettre la lettre sur les dessins originaux avec le maximum de soin et de clarté.

7° Faire les ombres au trait sur papier ordinaire ou au crayon noir sur papier procédé.

8° Remplacer autant que possible les planches par des figures dans le texte en donnant les dessins faits d'un tiers ou d'un quart plus grands que la dimension définitive qu'on désire.

Les auteurs reçoivent 50 exemplaires de leur mémoire. Ils peuvent, en outre, en faire tirer un nombre quelconque — faire la demande sur le manuscrit.
