

TROIS MÉDUSES NOUVELLES OU PEU CONNUES
DES CÔTES FRANÇAISES :
MAEOTIAS INEXPECTATA OSTROOUMOV, 1896,
BLACKFORDIA VIRGINICA MAYER, 1910, *NEMOPSIS*
BACHEI AGASSIZ, 1849.

par

Jean-Claude Denayer

Laboratoire d'Ecologie animale et Biologie marine. Institut des Sciences de la Nature, Nantes (1)

Résumé

Lors de pêches planctoniques régulièrement effectuées dans l'estuaire de la Loire, entre Saint-Nazaire et Donges, il m'a été donné de capturer un certain nombre de méduses dont la présence en ces lieux paraît digne d'intérêt (2) : *Maeotias inexpectata*, espèce connue seulement en mer d'Azov et en mer Noire ; *Blackfordia virginica*, dont la répartition mondiale ignorait la côte française ; *Nemopsis bachei*, en pleine extension européenne.

<i>Maeotias inexpectata</i>	Ostrooumov, 1896.
» <i>inexpectata</i>	Ostrooumov, 1896.
» »	Delage et Hérouard, 1901.
» »	Browne, 1904.
» »	Borcea, 1928.
» »	Kramp, 1961.

Un exemplaire de cette espèce a été capturé au droit du feu du Pinard à une profondeur de 1 m, le 14 octobre 1971, en flot, l'eau ayant alors une température de 16 °C et une salinité de 10 p. 1000. L'individu nageait très vigoureusement et sans interruption. La détermination et l'étude détaillée de cette méduse n'ont pu être réalisées sur l'animal vivant, mais seulement après fixation au formol à 5 p. 100.

La littérature concernant cette Limmoméduse de la famille des Olindiadidae, se limite à une brève description faite par Ostrooumov, en 1896 ; une autre, plus complète, par Borcea en 1929 et une indication de prise par Dolgopolskaja et Pauli en 1964.

(1) B.P. 1044 - 44037 Cedex Nantes.

(2) Je remercie ici J. Picard, Directeur de recherches à la Station d'Endoume, qui a aimablement consenti à vérifier mes déterminations.

L'individu capturé (Fig. 1 et Pl. 1, A) possède une ombrelle de 30 mm de diamètre et 24 mm de hauteur, d'un blanc gélatineux. Les quatre canaux radiaires viennent fusionner à la base de l'estomac ; ils déterminent des quadrants dans lesquels on distingue 11 canaux centripètes de longueur inégale. Les gonades pendent dans la cavité sous-ombrelle, le long des canaux radiaires, et soulignent par transparence la disposition cruciforme de ceux-ci (Pl. 1, B). La bouche est pourvue de quatre longs bras buccaux faisant saillie par l'ouverture du velum. Ils sont pliés en deux selon une nervure médiane

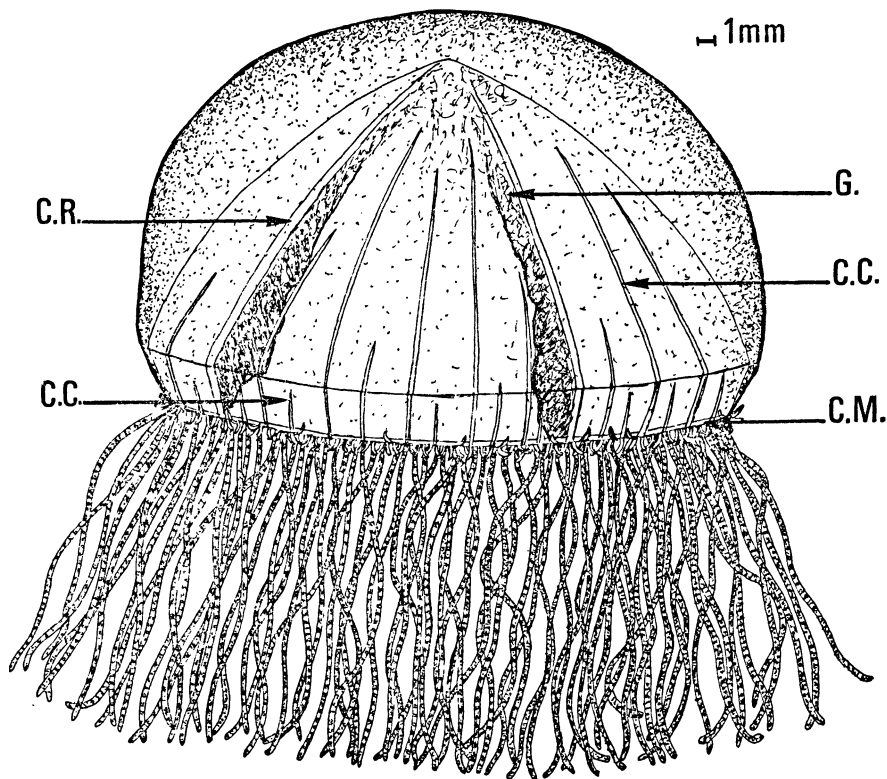


FIG. 1
Maeotias inexpectata Ostrooumov, 1896.
Vue de profil.

C.C. : canal centripète ; C.M. : canal marginal ; C.R. : canal radiaire ; G. : gonade.

longitudinale, leurs côtés sont très plissés et présentent en bordure (Pl. 1, E) des « boutons muriformes de nématocystes » selon l'expression de Borcea. Les tentacules sont nombreux (environ 400) et appartiennent à deux groupes distincts d'importance égale. L'un correspond à une première génération, il n'en reste plus que les bases ; l'autre est formé de tentacules plus récents et complets. Ces tentacules, qui portent des bourrelets de nématocystes leur donnant un aspect annelé (Fig. 2 et Pl. 1, D), sont implantés sur le bord de l'ombrelle. A leur base (Fig. 3) des renflements marginaux (75 environ), de teinte brun

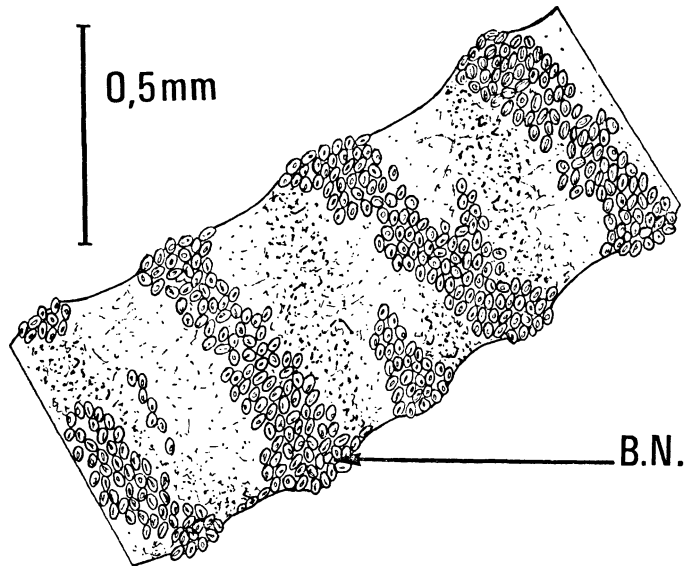


FIG. 2
Maeotias inexpectata Ostrooumov, 1896.
Détail d'une partie d'un tentacule.

B.N. : bourrelet de nématocystes.

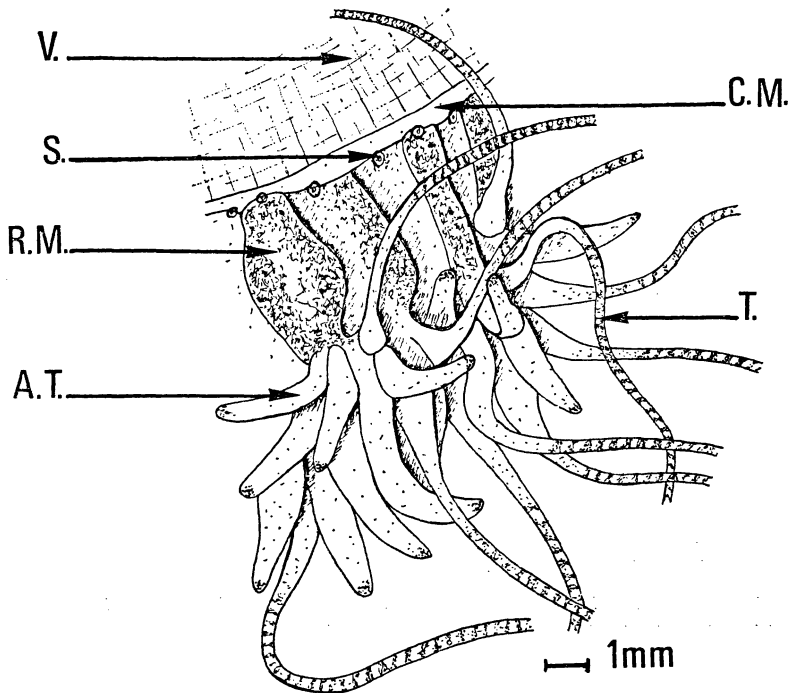


FIG. 3
Maeotias inexpectata Ostrooumov, 1896.
Détail de l'insertion des tentacules au bord de l'ombrelle.

A.T. : ancien tentacule ; C.M. : canal marginal ; R.M. : renflement marginal ;
S. : statocyste ; T. : tentacule ; V. : velum.

rougeâtre, forment une bande circulaire nettement visible sur la face orale de l'animal. En alternance avec des renflements marginaux, on observe des statocystes plaqués le long du canal marginal. Le velum (Pl. 1, C) est large (6 mm de rayon), épais et fortement musclé (il présente un réseau de fibrilles musculaires circulaires et radiales très visibles).

L'étude du cnidome n'a malheureusement pu être réalisée car le formol empêche la dévagination des nématocystes, ainsi que l'a démontré Weill. Il m'a été simplement donné d'observer les capsules qui sont toutes piriformes (Pl. 1, F); il restera donc à préciser lors de prochaines captures si les nématocystes sont bien du type eurytèle microbasique hétérotriche ainsi que l'on peut s'y attendre d'après les travaux de Weill.

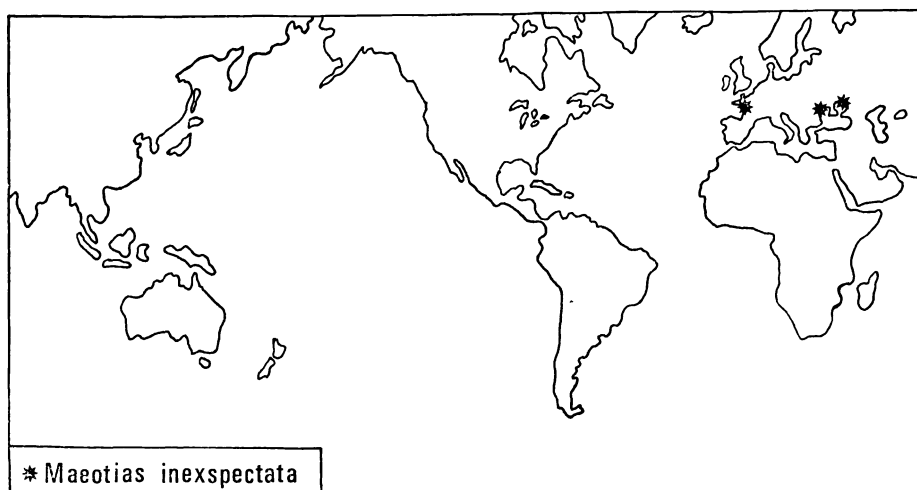


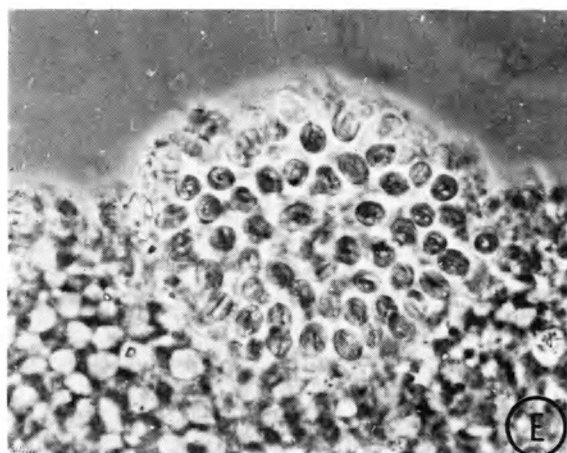
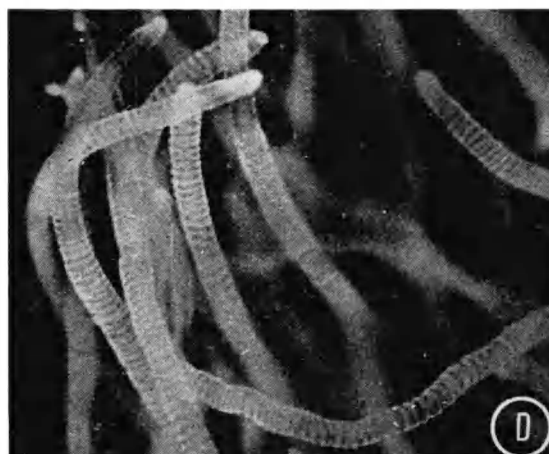
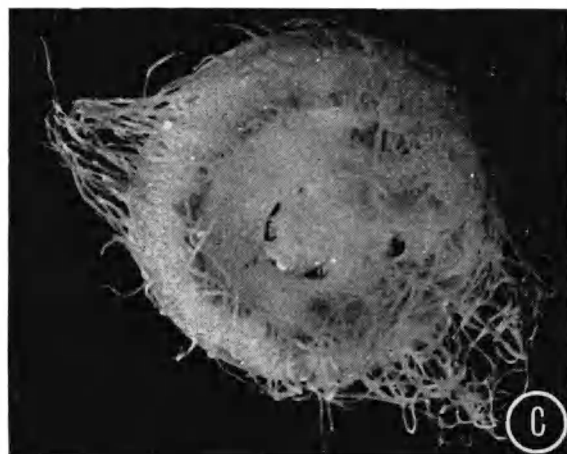
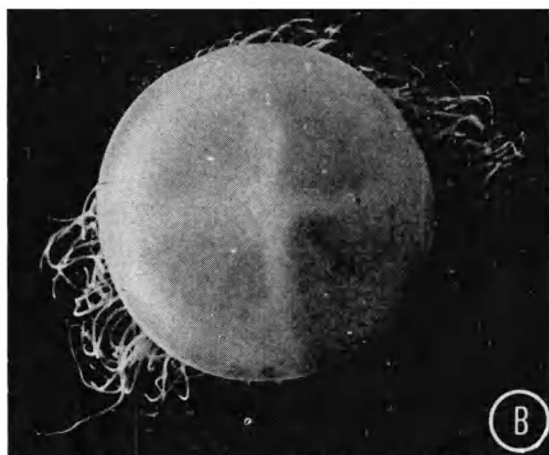
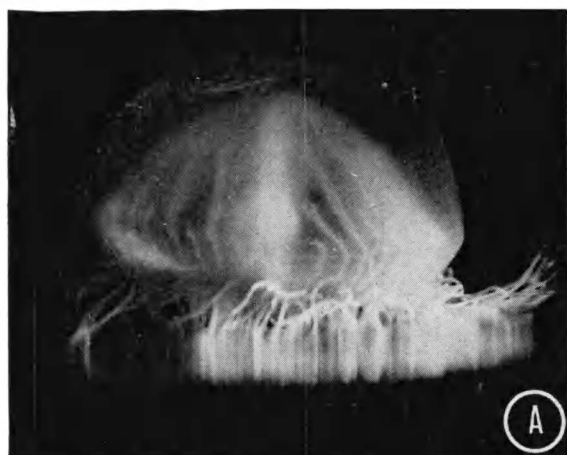
FIG. 4

Carte de la répartition mondiale de *Maeotias inexpectata* Ostrooumov, 1896.

La répartition de cette espèce (Fig. 4) était jusqu'à présent limitée à la mer d'Azov et à l'estuaire du Danube. En août et octobre 1896, Ostrooumov la découvre en mer d'Azov, à l'embouchure du Don et du Kuban. En septembre 1928, Borcea la signale dans les limans de l'estuaire du Danube. En 1964, Dolgopolskaja et Pauli la récoltent en août et septembre en de nouvelles localités de la mer d'Azov mais toujours en eaux saumâtres.

Notre capture semble donc venir confirmer deux faits concernant l'écologie de cette espèce : l'époque de l'année où la forme méduse est observable : d'août à la fin d'octobre, et l'habitat : eaux saumâtres. Il est à souligner que la forme polype reste inconnue.

Quant à l'explication de la présence de cette espèce dans les eaux de l'estuaire de la Loire, deux hypothèses semblent pouvoir être retenues. La première est celle d'un transport par les navires (rappelons que de nombreuses unités effectuent la navette entre

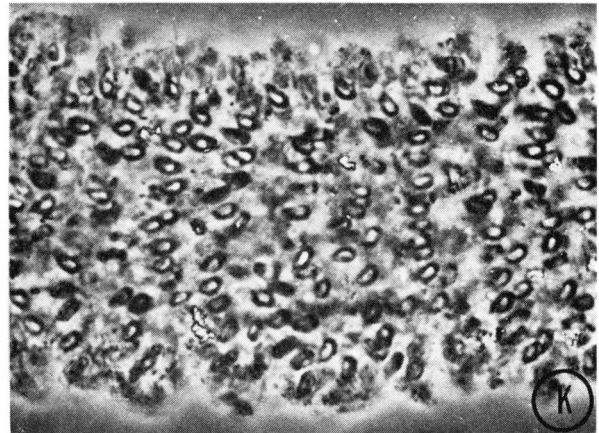
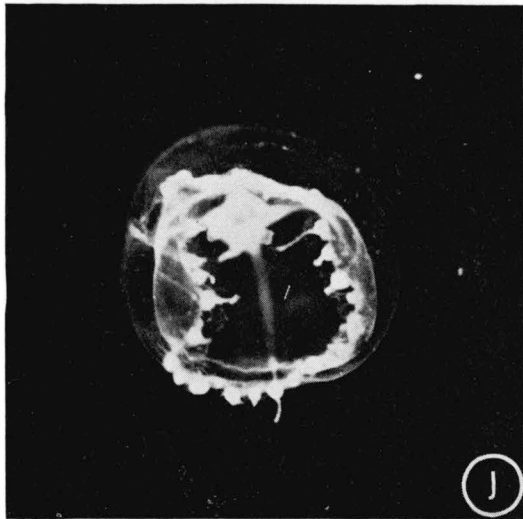
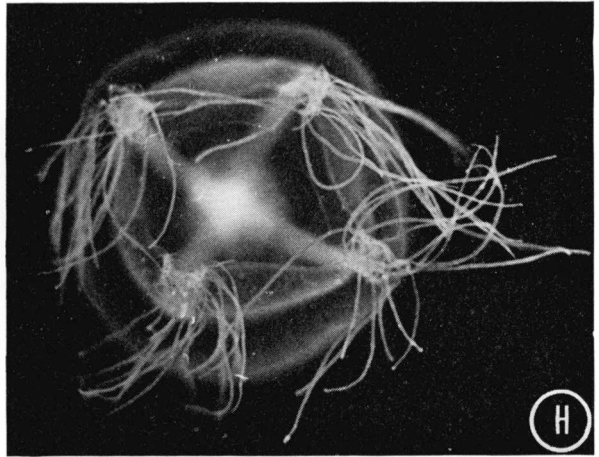
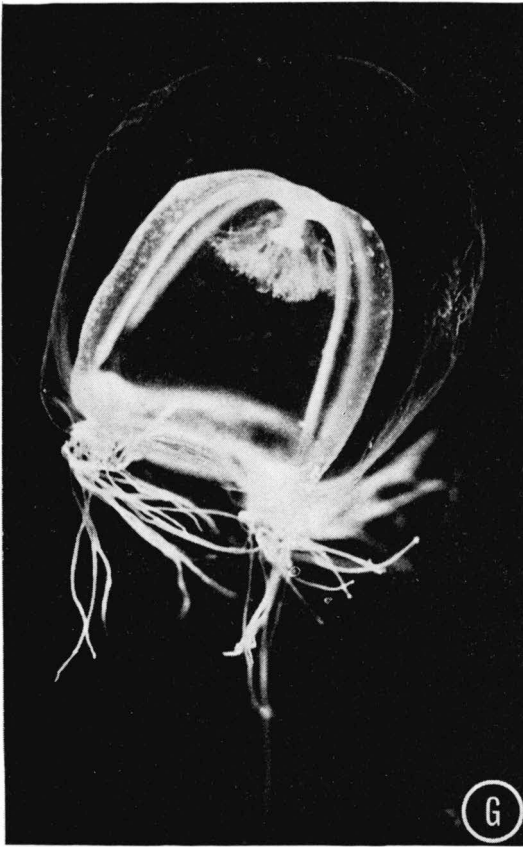


JEAN-CLAUDE DENAYER

PLANCHE 1

Macotias inexpectata Ostrooumov, 1896.

A : vue de profil ; B : face aborale ; C : face orale ; D : tentacules ; E : bouton de nématocystes sur une lèvre ; F : nématocystes.



JEAN-CLAUDE DENAYER

PLANCHE 2

Blackfordia virginica Mayer, 1910.

J : vue de profil d'un jeune individu.

Nemopsis bachei Agassiz, 1849.

G : vue de profil ; H : face orale ; I : détail de l'insertion des tentacules ;
K : répartition des nématocystes sur un tentacule.

Nantes et les ports de Crimée), il faut alors envisager le trajet sous la forme polype avec une maturation des méduses lors de la rencontre des conditions favorables de l'estuaire.

La seconde hypothèse est l'existence de cette espèce à l'état de forme relicte dans les eaux saumâtres de la Loire ; n'oublions pas qu'Ostrooumov et, après lui Borcea, la considèrent comme un élément caractéristique de la faune autochtone de type ponto-caspien, témoin de l'époque où le bassin méditerranéen ressentait encore une influence boréale. En outre, les constituants médusaires du plancton de l'estuaire de la Loire n'ont jamais fait l'objet d'observations suivies, ce qui pourrait expliquer que cette espèce soit restée inaperçue jusqu'à présent. Quoi qu'il en soit, seules des pêches planctoniques régulières pourront apporter la confirmation de l'une ou l'autre de ces hypothèses.

<i>Blackfordia virginica</i>	Mayer, 1910.
» <i>virginiana</i>	Cowles, 1930.
» <i>manhattensis</i>	Kramp, 1959.

Un jeune individu de cette espèce fut récolté à 1 m de profondeur le 9 juillet 1971, au droit du feu du Pinard en début de flot, dans une eau à 23 °C et d'une salinité de 3 p. 1000.

Cet exemplaire (Fig. 5 et Pl. 2, J) possède un diamètre de 4 mm et une hauteur de 3 mm, la mésoglée est épaisse. Les quatre canaux radiaires rejoignent la base de l'estomac étroit qui présente une bouche munie de quatre bras buccaux allongés, légèrement recourbés. 29 ébauches de tentacules sont observables sur le bord de l'ombrelle et autant de statocystes, répartis régulièrement entre ces bourgeons tentaculaires. Ces statocystes contiennent deux à trois statolithes et possèdent un pigment noir qui se dégrade assez vite dans le fixateur.

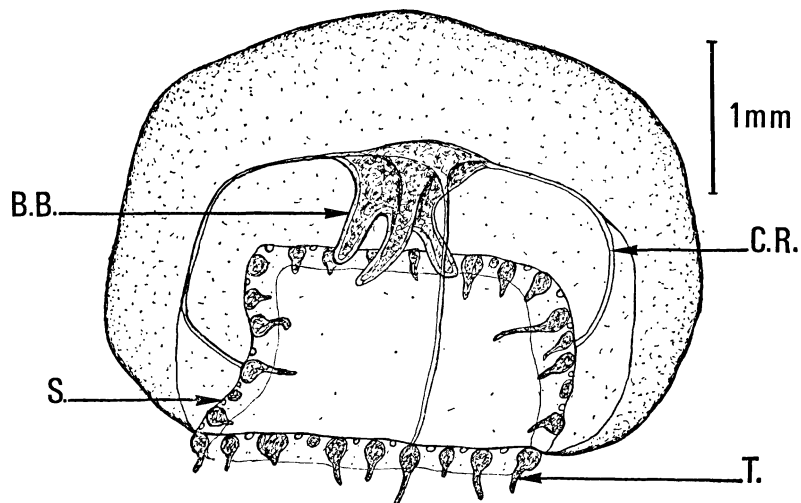


FIG. 5

Blackfordia virginica Mayer, 1910.
Vue de profil d'un jeune individu.

B.B. : bras buccal ; C.R. : canal radiaire ; S. : statocyste ; T. : tentacule.

Cette Leptoméduse de la famille des Eucopidae fut découverte par Mayer en 1910 à l'entrée de la baie Chesapeake puis, par Cowles en 1930, dans toute cette baie. Valkanov en 1930 la trouve dans les marais de la Mandra sur la côte bulgare de la mer Noire ; en 1957, il confirme sa présence en mer Noire, dans la zone de l'estuaire du Danube. Kramp en 1958 la signale dans l'estuaire du Gange, et Logvinenco en 1959 dans la mer Caspienne. Selon Kramp (1959), *Blackfordia virginica* est une espèce indigène de la mer Noire, dont la présence dans la baie Chesapeake et l'estuaire du Gange est due au transport par les navires. Il faut donc ajouter à ces localités (Fig. 6) l'estuaire de la Loire.

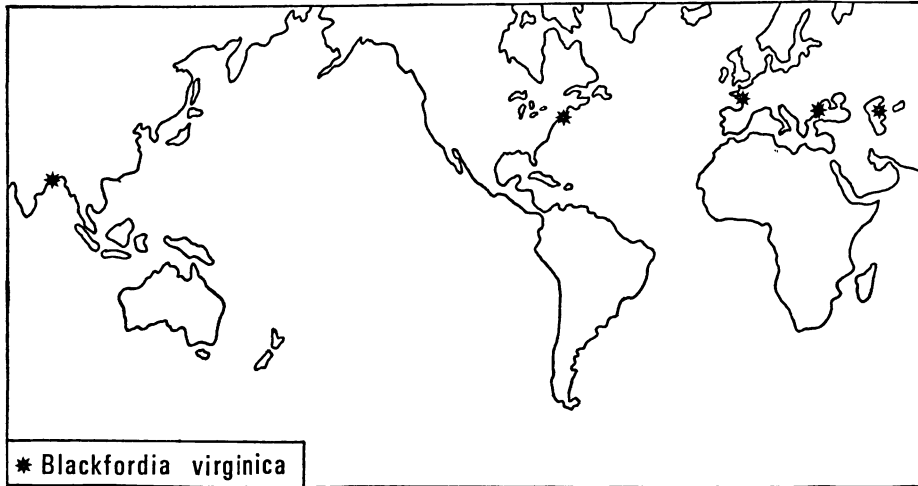


FIG. 6

Carte de la répartition mondiale de *Blackfordia virginica* Mayer, 1910.

<i>Nemopsis bachei</i>	Agassiz, 1849.
<i>Hippocrene crucifera</i>	Forbes and Goodsir, 1853.
<i>N. gibbesii</i>	Mc. Crady, 1857.
<i>Favonia bachei</i>	Haeckel, 1877.
<i>N. heteronema</i>	Haeckel, 1879.

L'espèce paraît bien installée dans l'estuaire de la Loire où, depuis 1968, je l'ai récoltée régulièrement dans le plancton de mai à septembre par des températures de 16 à 23 °C et des salinités de 3 à 20 p. 1000. Ces Anthoméduses Bougainvillidae, d'un diamètre de 5 à 7 mm et d'une hauteur de 5 à 8 mm, sont caractérisées (Fig. 7 et Pl. 2, G) par leurs tentacules buccaux, ramifiés cinq à sept fois sur un mode dichotomique et occupant généralement le tiers de la cavité sous-ombrelle. On observe quatre groupes de 12 à 18 tentacules marginaux dont les bulbes tentaculaires portent des ocelles brun rouge (Pl. 2, H et I). Chaque groupe de tentacules est placé au pied d'un canal radiaire et comprend, par ailleurs, deux tentacules capités très caractéristiques. Les nématocystes sont répartis de manière assez régulière (Pl. 2, K) le long des tentacules.

En 1849, Agassiz capture *Nemopsis bachei* sur la côte Est des Etats-Unis ; Haeckel, en 1879, la signale sur la côte norvégienne et sur la côte Ouest de l'Ecosse où elle n'a jamais été retrouvée. Hinrichs, en 1896, la récolte près d'Helgoland et Van Breemen, en 1907, dans

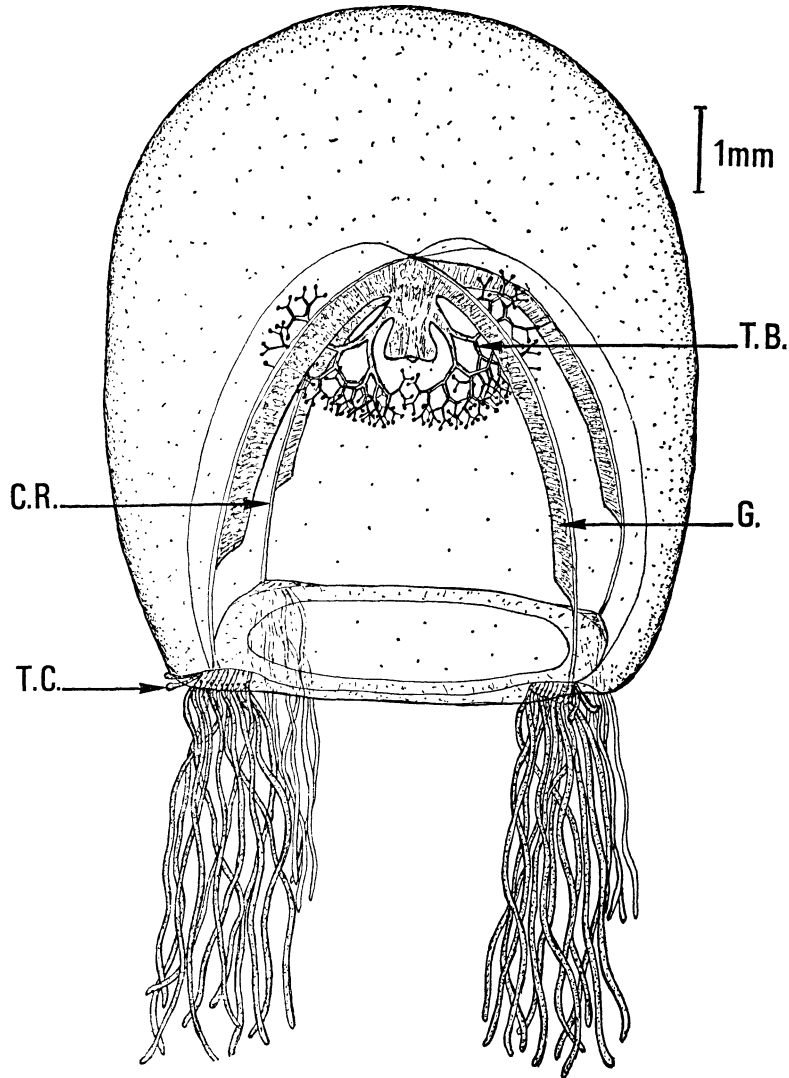


FIG. 7
Nemopsis bachei Agassiz, 1849.
Vue de profil.

C.R. : canal radiaire ; G. : gonade ; T.B. : tentacule buccal ; T.C. : tentacule capité.

le Zuiderzee. Mayer, en 1910, donne la répartition américaine de l'espèce, du cap Cod à la Floride, confirmée par les pêches de Bigelow (1914, Nouvelle Angleterre), de Fish (1926, Woods Hole) et Cowles (1930, baie Chesapeake).

Hartlaub en 1911, puis Van Kampen en 1922 confirment la présence de *Nemopsis bachei* dans le Zuiderzee, où elle disparaîtra après la fermeture de celui-ci (Hummelinck, 1954).

Kühl la pêche dans l'embouchure de l'Elbe depuis 1942, de mai à octobre et dans l'embouchure de la Weser depuis 1954.

En France, Tiffon la récolte en Gironde en 1953 ; là, il observe, comme Holthuis l'a fait remarquer pour les Etats-Unis et la Hollande, la juxtaposition des aires de répartition de la méduse *Nemopsis bachei* Agassiz et du crabe *Rithropanopeus harrisi* Gould *tridentatus* Maitland. Je peux à mon tour (Fig. 8) confirmer ce fait et étendre la remarque à l'estuaire de la Loire où ce Brachyoure est rencontré (Marchand, 1972).

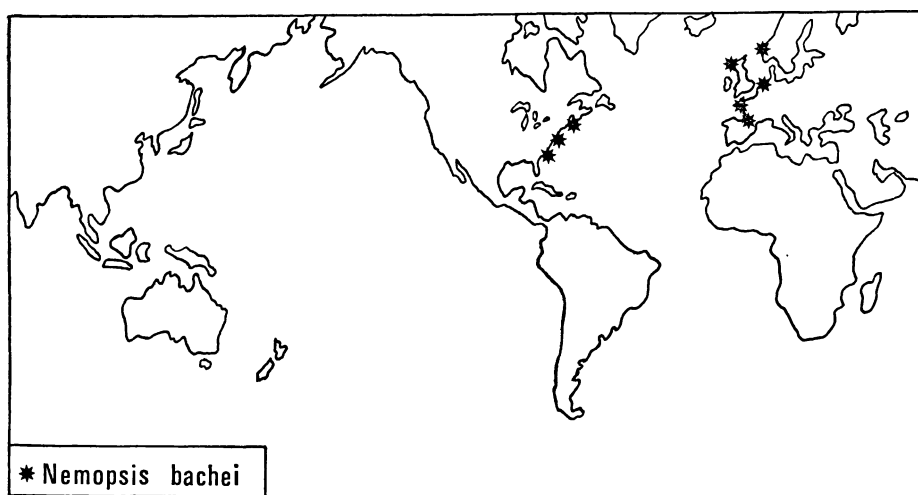


FIG. 8

Carte de la répartition mondiale de *Nemopsis bachei* Agassiz, 1849.

En Brière, Maillard et Gruet ont trouvé *Nemopsis bachei* dans les canaux de la Taillée et du Priory en juillet 1971. Il semble, selon ces auteurs, que la présence de cette Anthoméduse soit consécutive à des amenées d'eau de la Loire. Il reste à vérifier si l'on observe une installation de l'espèce en Brière, ou si les individus introduits meurent par la suite.

La présence des espèces que je viens de signaler, souligne l'intérêt de la poursuite des travaux entrepris dans le but d'une meilleure connaissance de ce milieu si particulier que constitue l'estuaire de la Loire.

Summary

Occurrence of three new medusae in Loire estuary in 1971.

Maeotias inexpectata mentioned from Sea of Azov and Black Sea

Blackfordia virginica from Caspian Sea, Black Sea, Chesapeake Bay and Ganges estuary

Nemopsis bachei, east coast of U.S.A., northern Europe (Zuiderzee, Elbe and Weser estuaries), Gironde in France. This last specie is known in Loire since 1968.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- AGASSIZ, L., 1849. — Contributions to the natural history of the Acalephae of North America. Part. I. On the naked-eyed Medusae of the shores of Massachusetts in their perfect state of development. *Mem. Amer. Acad. Arts Sci.*, 4 (9), pp. 221-316, 8 pl.
- BACESCU, M., 1965. — Bibliographie roumaine de la mer Noire. Bucarest. Commission nationale de la République populaire roumaine pour l'UNESCO. 122 pp.
- BIGELOW, H.B., 1914. — Fauna of New England, 12. List of the Medusae Craspedotae, Siphonophorae, Scyphomedusae, Ctenophorae. *Occ. Pap. Boston Soc. Nat. Hist.*, 7, pp. 1-37.
- BORCEA, I., 1928. — *Maeotias inexpectata* dans le liman de Razelm (Roumanie). *Ann. Sc. Univ. Jassy*, 15 (3-4), pp. 643-655.
- BROWNE, E.T., 1905. — Hydromedusae, with a revision of the Williadae and Peta-sidae. *Fauna and geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes*, 2 (3), pp. 742-749, pl. 54-57.
- COWLES, R.P., 1930. — A biological study of the offshore waters of Chesapeake Bay. *Bull. U.S. Bur. Fish.*, 46, pp. 277-381.
- DELAGE, Y. et HÉROUARD, E., 1901. — Les Coelentérés. *Traité de zoologie concrète*, 2 (2), 848 pp., 72 pl.
- DOLGOPOLSKAJA, M.A. et PAULI, V.L., 1964. — Le plancton de la mer d'Azov. *Trav. Stat. biol. Sébastopol*, 15, pp. 118-151 (en russe).
- FISH, C.J., 1926. — Seasonal distribution of the plankton of the Woods Hole region. *Bull. U.S. Bur. Fish.*, 41, pp. 91-179.
- GRUET, Y. et MAILLARD, Y.P., 1972. — Quelques références bibliographiques concernant l'estuaire de la Loire. *Arch. Parc naturel Rég. Brière*, 1972, 12 pp. dact.
- HAECKEL, E., 1879. — Das system der Medusen, 672 pp., 40 pl., Iéna.
- HARTLAUB, C., 1911. — Craspedote Medusen, Teil 1, Lief 2, Margelidae. *Nord. Plankton*, Lief 15, 12, pp. 137-235.
- HOLTHUIS, L.B., 1954. — Crustacea Decapoda in Flora Fauna Zuiderzee, pp. 220-232.
- HUMMELINCK, P.W., 1954. — Crustacea Decapoda in *Flora en Fauna Zuiderzee*, 8, pp. 158-168.
- KRAMP, P.L., 1958. — Hydromedusae in the Indian Museum. *Rec. Ind. Mus.*, 53, pp. 339-376.
- KRAMP, P.L., 1959. — The hydromedusae of the Atlantic ocean and adjacent waters. *Dana Rep.*, 46, pp. 1-283.
- KRAMP, P.L., 1961. — Synopsis of the Medusae of the world. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 40, 469 pp.
- KÜHL, H., 1962. — Die hydromedusen der Elbmündung. *Abh. Verh. naturw. Ver. Hamburg*, N.F., 6, pp. 209-232.
- KÜHL, H., 1967. — Die hydromedusen der Emsmündung. *Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerh.*, 5, pp. 34-62.
- KÜHL, H., 1971. — Die hydromedusen der Wesermündung. *Vie et Milieu*, 3^e Sympos. Eur. Biol. Mar., suppl. 22, pp. 803-810.
- KÜHL, H. et MANN, H., 1968. — Über das Zooplankton der unteren Ems. *Veröff. Inst. Meeresf. Bremerhaven*, 11, pp. 119-136.
- KÜHL, H. et MANN, H., 1969. — Über das Zooplankton der Unterweser und Wesermündung. *Veröff. Inst. Meeresf. Bremerhaven*, 12, pp. 43-64.

- LOGVINENCO, B.M., 1959. — On finding the medusa *Blackfordia virginica* in the Caspian Sea. *J. Zool. U.S.S.R.*, 38 (8), pp. 1257-1258.
- MAILLARD, Y.P. et GRUET, Y., 1972. — Introduction à l'hydroécologie des marais saumâtres du Bassin du Brivet (Loire-Atlantique). *Congr. nat. Soc. Sav. Nantes*, mars 1972, 39 pp. dact. (sous presse).
- MARCHAND, J., 1972. — Bionomie benthique de l'estuaire de la Loire. I. - Observations sur l'estran maritime de la mer à Cordemais. *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, 36 (1), pp. 47-67.
- MAYER, A.G., 1910. — Medusae of the World. Hydromedusae V. I, II, pp. 1-498, pl. 1-55, Scyphomedusae, V. III, pp. 499-735, pl. 56-76. Washington.
- NAUMOV, D.V., 1960. — Hydroides et Hydroméduses des eaux douces, saumâtres et marines d'U.R.S.S. Opred. po Faune S.S.S.R. *Zool. Inst. Akad. Nauk. S.S.S.R.*, 70, 585 pp., 30 pl. (en russe).
- OSTROUMOV, A., 1896. — Résultats scientifiques de l'expédition de l'Atmanai. *Bull. Acad. Sci. St Petersburg*, 5 (4-5), pp. 389-408, 3 pl. (en russe).
- OSTROUMOV, A., 1896. — Zwei neue Relicten - Gattungen im Azow'schen Meere. *Zool. Anz.*, 19, p. 30.
- PICARD, J., 1951. — Notes sur les Hydroméduses Méditerranéennes de la famille des Olindiadidae. *Arch. Zool. exp.*, 88, N. et R. (1), pp. 39-48.
- RUSSELL, F.E., 1953. — *The Medusae of the British Isles*. Cambridge Univ. édit., 319 pp., 35 pl.
- SCHULZ, E., 1967. — Hydrozoa in J. Illies, *Limnofauna europaea*, Stuttgart, pp. 3-4.
- THIEL, M.E., 1935. — Zur Kenntnis der Hydromedusenfauna des Schwarzen Meeres. *Zool. Anz.*, 3, pp. 161-174.
- TIFFON, Y., 1956. — Recherches sur la faune des eaux saumâtres de l'estuaire de la Gironde. *Proc. Verb. Soc. lin. Bordeaux*, 96, pp. 157-158.
- TIFFON, Y., 1957. — Présence de *Nemopsis bachei* (Agassiz) dans les eaux saumâtres de la Gironde (Anthoméduse). Recherches sur la faune de l'estuaire de la Gironde, II. *Vie et Milieu*, 7 (4), pp. 550-553.
- VALKANOV, A., 1935. — Notizen über die Brackwässer Bulgariens. I. *Ann. Univ. Sofia, Fac. phys. math.*, 31 (3), pp. 249-303.
- VALKANOV, A., 1957. — Katalog unserer Schwarzmeerfauna. *Arb. biol. Meeresst. Varna*, 19, pp. 1-61.
- VAN BREEMEN, P.J., 1907. — *Nemopsis* sp. in Redeke (H.C.) Rapport over onderzoekingen betreffende de Visscherij in de Zuiderzee ingesteld in de jaren 1905 en 1906. *Uitgegeven door het Ministerie van Landbouw, Nijverheid en Handel's Gravenhage, Bijl.*, 5, p. 8.
- VAN KAMPEN, P.N., 1922. — Hydromedusen, Actiniën en Ctenophoren. *Flora Fauna Zuiderzee*, pp. 211-213.
- WEILL, R., 1934. — Contribution à l'étude des Cnidaires et de leurs nématocystes. I. Recherches sur les nématocystes (morphologie, physiologie, développement), pp. 1-347. II. Valeur taxonomique du cnidome, pp. 351-701. *Trav. Stat. Zool. Wimereux*, 10-11.