Ascidies abyssales de Méditerranée récoltées par le « Jean Charcot » (campagnes Polymède) [1]

par Claude Monniot et Françoise Monniot *

Résumé. — Des Ascidies abyssales existent en Méditerranée. Elles y sont moins abondantes et moins variées que dans les océans. Trois espèces sont décrites dont deux nouvelles pour la Science : *Polycarpa caudata* et *Molgula tethys*.

Abstract. — Abyssal Ascidians do exist in the Mediterranean sea but less abundant and diversified than in the oceans. Three species are described here, two of them are new for Science : *Polycarpa caudata* and *Molgula tethys*.

Au cours des campagnes Polymède I et Polymède II du « Jean Charcot », 34 dragages ont été effectués à l'aide de la drague épibenthique Hessler et Sanders. La campagne Polymède I s'est déroulée en Méditerranée occidentale. La seconde a travaillé en mer d'Alboran, dans les bassins Thyrrénien et Ionien, et dans la mer Égée. Les Ascidies n'étaient présentes que dans le bassin occidental et la mer Égée.

Liste des stations où des Ascidies ont été trouvées

Polymède I

DS. 05 : 37°50′7 N — 05°22′0 E, 2 090 m : 3 *Polycarpa caudata* n. sp.
DS. 10 : 40°59′3 N — 04°28′5 E, 2 665 m : 16 *Polycarpa caudata* n. sp.
DS. 12 : 42°15′0 N — 04°28′5 E, 2 090 m : 2 *Polycarpa caudata* n. sp., 5 *Molgula tethys* n. sp.

Polymède II

DS. 08 : 40°18′3 N — 25°42′2 E, 866 m : 1 *Polycarpa caudata* n. sp.
DS. 09 : 40°13′3 N — 25° 11′4 E, 1 308 m : 1 *Ascidiella* sp.
DS. 11 : 39°25′4 N — 23°31′3 E, 1 213 m : 2 Ascidies indéterminables.

Bien que les profondeurs soient peu importantes, ces Ascidies abyssales sont comparables par leur taille et leurs adaptations aux spécimens des bassins ouverts.

1. Résultats scientifiques des campagnes du N.O. « Jean Charcot » en Méditerranée, mai-juin-juillet 1970 et mars-avril-mai 1972, publication n° 10.

* *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.*

Ordre des **PHELOBRANCHIATA**

Famille des Ascidiidae

Ascidiella sp.

(Fig. 1, A)

Polymède II : DS. 09 : 1 exemplaire immature.

Le seul exemplaire se présente sous la forme d'une boule transparente de 6 mm de diamètre. Les siphons contractés ne sont pas saillants. La tunique mince porte à la base quelques rhizoïdes. Le manteau est transparent et la musculature très peu développée. Le siphon buccal porte 8 lobes, le siphon cloacal, situé vers le milieu du corps, 6 lobes.

Les tentacules, une trentaine, sont larges, arqués et implantés sur une crête basse. Ils sont d'au moins 4 ordres répartis sans grande régularité. Le sillon péricoronal, formé de deux lames égales, est rectiligne et forme un **V** peu profond au niveau du tubercule vibratile. Celui-ci en forme de bouton arrondi a une ouverture simple en coupe. Le ganglion nerveux est situé tout contre le tubercule vibratile. Le raphé lisse est élevé. L'entrée de l'œsophage est située à la partie tout à fait postérieure de la branchie.

La branchie est plate ; on compte 22 sinus longitudinaux à gauche et 25 à droite. Les sinus longitudinaux sont fins, souvent interrompus. Ils ne sont pas surmontés de papilles. Les mailles sont deux à trois fois plus longues que larges et comptent en moyenne 2 à 3 stigmates. Il n'y a de sinus parastigmatiques qu'en cas de division de la rangée de stigmates. De nombreuses figures de multiplication de stigmates s'observent. L'aspect de la branchie est juvénile.

Le tube digestif (fig. 1, A) est bourré de sédiment. L'estomac est un peu élargi mais n'apparaît pas individualisé. L'intestin forme une boucle fermée, le rectum se termine par un anus bilabié. La majeure partie du tube digestif est située dans la portion la plus postérieure du corps.

Les gonades ne sont pas développées. On peut seulement observer quelques ovocytes dans la lumière de la boucle intestinale.

Les vésicules d'accumulation sont très petites et difficiles à distinguer.

Remarques

Les Ascidiidae sont pratiquement inconnues dans la zone abyssale et le genre *Ascidiella* est strictement cantonné au plateau continental. Les *Ascidiella* sont abondantes en Méditerranée, et il ne nous est pas possible de décider si cet exemplaire appartient à une espèce littorale ou non. Il faut toutefois remarquer la position très postérieure du tube digestif situé en partie sous la branchie, disposition qui n'est jamais réalisée chez les exemplaires littoraux. Peut-être n'est-ce qu'une simple adaptation à la vie sur un substrat meuble, ou bien un caractère juvénile.

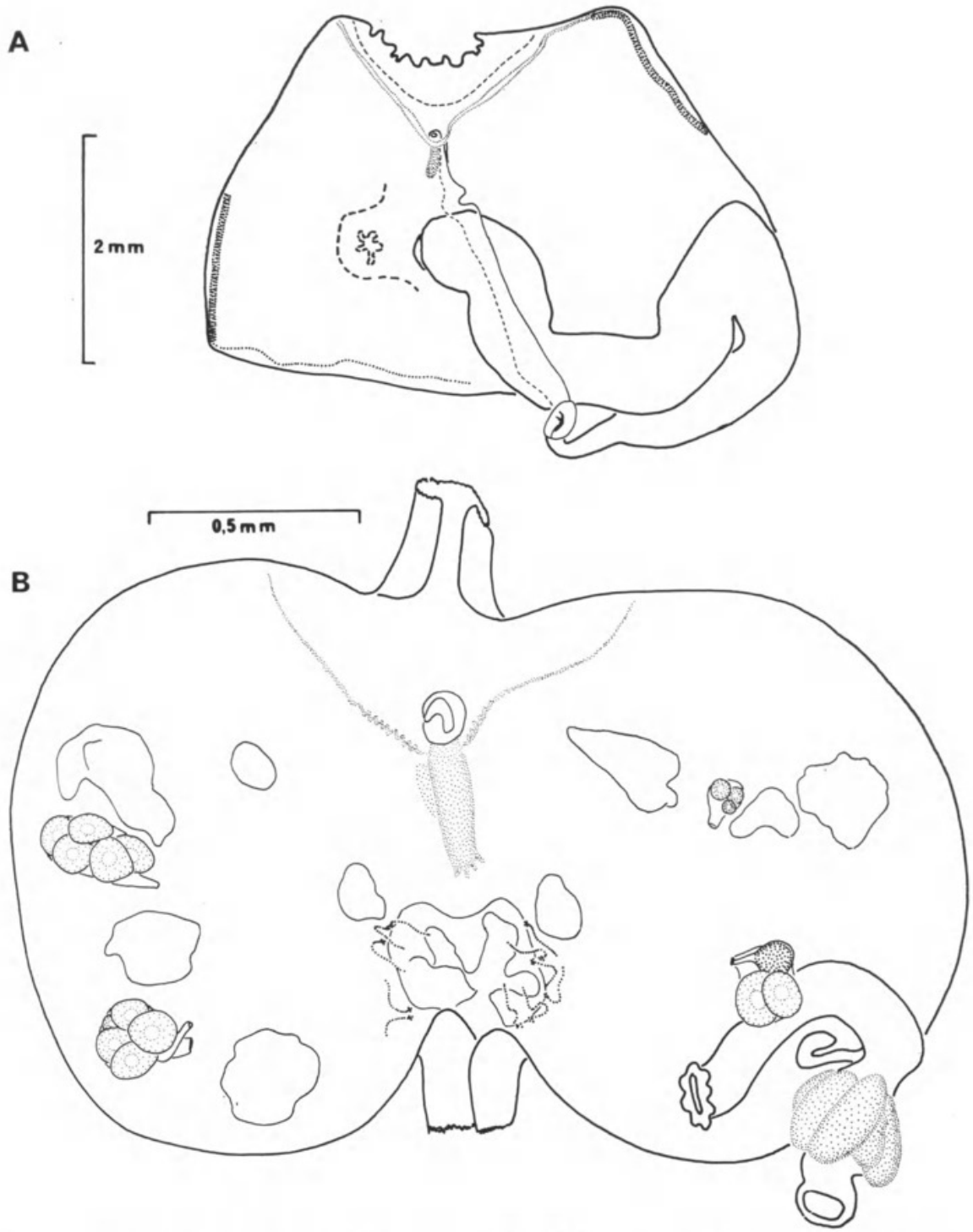

FIG. 1. — A : *Ascidiella* sp., exemplaire ouvert ; B : *Polycarpa caudata* n. sp., exemplaire ouvert.

Ordre des **STOLIOLOBRANCHIATA**

Famille des STYELIDAE

Polycarpa caudata n. sp.
(Fig. 1, B)

Polymède I : DS. 05 : 3 spécimens ; DS. 10 : 16 spécimens ; DS. 12 : 2 spécimens.
Polymède II : DS. 08 : 1 spécimen jeune.

C'est une des plus petites Styelidae. Le corps est entièrement couvert de Foraminifères. Il mesure de 1 à 2 mm de diamètre y compris le revêtement plus ou moins épais de la tunique. Des particules de vase se fixent entre les tests de Foraminifères. La forme du corps est arrondie ou triangulaire ; les deux siphons saillants occupant deux des angles. Le troisième est marqué par un rhizoïde unique ramifié en bouquet, ou par un paquet de petits rhizoïdes fins.

Le manteau est très fin et la musculature faible. Les tentacules, une vingtaine environ d'au moins trois ordres, sont serrés. Leur taille peut varier énormément d'un individu à l'autre. Le sillon péricoronal est assez éloigné du cercle de tentacules ; il forme un **V** peu accentué et disparaît au-dessus du ganglion nerveux. Le tubercule vibratile saillant a une ouverture en forme de croissant ou de **S**. Le ganglion nerveux est gros et situé juste sous le tubercule vibratile à mi-distance entre les deux siphons. Le raphé lisse est élevé.

Le nombre de sinus est très variable selon l'âge des individus. Chez les exemplaires immatures la branchie compte 4 sinus de chaque côté mais des papilles sont présentes le long des sinus 1 et 3. Les exemplaires adultes possèdent 2 plis de chaque côté.

D. R. 0 **4** 1 **3** 1 E.
G. R. 0 **3** 1 **2** 1 E.

En général, chez les adultes, on observe 7 rangées transverses de stigmates, la plus postérieure étant formée de stigmates ovales dont le grand axe est un peu transverse. Chez les jeunes, des protostigmates sont présents surtout à gauche. Nous n'avons pas observé de sinus parastigmatiques.

Le tube digestif plutôt petit (fig. 1, B) décrit une boucle fermée ; sur le dessin, l'œsophage a été écarté pour pouvoir figurer le cæcum. L'œsophage est très court, l'estomac globuleux possède sept plis très saillants, le cæcum est long en forme de crochet, l'intestin très court se termine par un anus à bord retroussé et lobé.

Il y a 2 gonades de chaque côté chez les exemplaires adultes que nous avons observés. Ces gonades sont peu développées. Elles se composent de quelques œufs et d'au moins une vésicule spermatique. Les canaux, difficilement observables, sont dirigés vers le siphon cloacal.

Les endocarpes sont gros et encadrent les gonades. Sauf dans un cas, nous avons observé deux endocarpes symétriques très proches du siphon cloacal (fig. 1, B).

Le siphon cloacal est fermé par un grand velum. A sa base, sur ses faces droite et gauche, sont implantés quelques tentacules cloacaux longs et fins.

Remarques

Quatre *Polycarpa* sont connus dans la zone abyssale atlantique :

P. albatrossi (Van Name, 1912) possède une branchie pourvue de 4 plis, un très petit cæcum, plus de deux polycarpes sur la face droite et un velum cloacal lobé.

P. pseudoalbatrossi Monniot C. et F. Monniot, 1968, possède une branchie à 2 plis séparés par un sinus, mais pour une taille équivalente le nombre de sinus par pli est inférieur, dix plis sur l'estomac, un grand cæcum pylorique, une ou rarement 2 gonades de chaque côté, flanquées d'un seul endocarpe.

Polycarpa sp. Monniot C. et F. Monniot, 1974, très proche de *P. pseudoalbatrossi*, possède un estomac à 11-13 plis, un anus lisse ou peu lobé, une gonade de chaque côté flanquée de 2 endocarpes.

Polycarpa delta Monniot C. et F. Monniot, 1968, dont la branchie a 4 plis, des sinus parastigmatiques. L'estomac a 6 à 8 plis et un cæcum long en virgule. Il y a un seul polycarpe de chaque côté.

Toutes ces espèces atteignent une taille au moins double de celle de *P. caudata* n. sp.

Famille des Molgulidae

Molgula tethys n. sp.
(Fig. 2)

Polymède : St. 40 DS. 12 : 5 exemplaires.

C'est une très petite espèce. La taille des cinq exemplaires s'échelonne de 1 à 1,5 mm. Le corps est un peu allongé, les siphons à lobes digités étant aux deux extrémités du grand axe du corps, donc très éloignés. La face dorsale est plate, la face ventrale bien bombée.

La musculature est fine mais bien développée. Elle est constituée de fibres radiaires : 18 au siphon buccal, 14 au siphon cloacal. Elle est complétée par un champ intersiphonal de muscles transverses et deux champs latéraux allant du siphon buccal aux deux tiers postérieurs du corps.

Les tentacules (fig. 2, B) sont insérés sur une crête basse. On en compte 6 à 8 grands portant des ramifications de premier ordre et, entre eux, quelques petites digitations simples. Le sillon péricoronal est un peu ondulé, il forme un **V** assez profond. Le tubercule vibratile, situé dans le **V**, est petit, à ouverture simple vers la droite. Le ganglion nerveux assez volumineux est situé sous le tubercule vibratile. Le raphé élevé est lisse. Son trajet est très court.

La branchie est très délicate. Il y a sept plis de chaque côté.

G. R. 0 **1** 0 **2** 0 **3** 0 **3** 0 **3** 0 **2** 0 **1** 0 E.
D. R. 0 **1** 0 **2** 0 **3** 0 **3** 0 **3** 0 **3** 0 **1** 0 E.

Le pli n° 1 est très court et peu marqué. Il peut être incomplet mais il est toujours au moins indiqué par une série de papilles. Les plis 3 à 6 sont composés de deux sinus complets et d'une série de papilles représentant l'ébauche du troisième sinus. La branchie

présente un gradient de développement antéro-postérieur. Dans la partie antérieure, les stigmates sont groupés deux à deux pour former des ébauches d'infundibula. Ces ébauches sont de moins en moins nettes dans les parties moyenne et postérieure et il reste tout à fait à la base un ou deux protostigmates indivis.

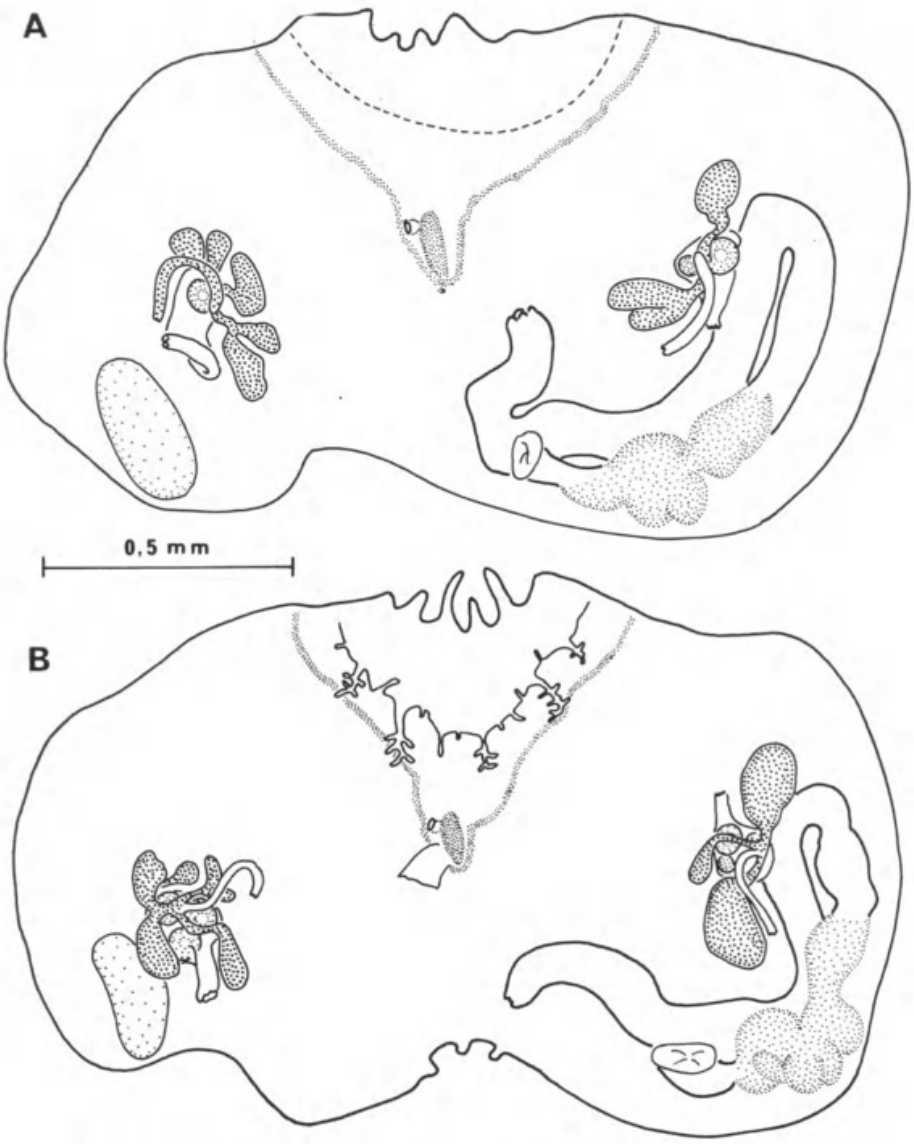

FIG. 2. — A-B : *Molgula tethys* n. sp., deux exemplaires.

Le tube digestif (fig. 2) forme une boucle très fermée dont le tracé exact varie en fonction de la contraction du corps. L'œsophage est court, l'estomac est peu net et est recouvert de boursouflures hépatiques. L'intestin est irrégulier et se termine par un anus à quatre lobes peu marqués.

Les gonades sont paires, la gauche au-dessus de l'anse intestinale en position typique du genre *Molgula*. Chaque gonade est formée d'un ovaire central ne comprenant que quelques ovules et s'ouvrant par un oviducte assez long dont la papille est lobée (fig. 2). La direction de l'oviducte est variable. La partie mâle s'étale sur l'ovaire et déborde très largement sur

le manteau. Le spermiducte commun est long ; il prend naissance au milieu de l'ovaire et débouche dans la cavité cloacale indépendamment de l'oviducte.

Le rein allongé est situé entre la gonade droite et l'estomac. Il contient un gros granule.

Remarque

La persistance d'un gradient de développement antéro-postérieur de la branchie chez une Molgulidae adulte n'avait pas encore été signalée.

Bien que la Méditerranée soit une des mers les plus draguées du monde, une seule Ascidie avait été signalée à une profondeur supérieure à 1 000 m : *Agnesiopsis translucida*, (Carpine, 1970). Les campagnes Polymède démontrent l'existence d'une faune ascidiologique en profondeur.

Cette faune est très pauvre par rapport à celle connue des mers ouvertes : 4 espèces en Méditerranée et 34 dans le bassin nord-est de l'Atlantique. La densité des individus est, elle aussi, très faible. Enfin de nombreuses dragues n'ont pas récolté d'Ascidies en Méditerranée, ce qui n'est presque jamais le cas dans l'Atlantique. Il n'est pas possible d'incriminer les techniques de récolte : bateau, engins, responsables des opérations de récolte et de tri sont les mêmes.

A l'exception d'*A. translucida*, espèce abyssale et bathyale pouvant remonter à 500 m de profondeur environ, commune à l'Atlantique et à la Méditerranée, les espèces méditerranéennes profondes semblent endémiques. Elles semblent même se situer dans une autre direction évolutive que les Ascidies abyssales océaniques. Ni les familles, ni les genres typiques de la faune abyssale ne sont présents dans cette collection alors que les trois espèces décrites ici appartiennent à de grands genres à diversité considérable dans la zone littorale. *Ascidiella* sp. appartient à la famille des Ascidiidae dont seule une espèce est connue à 2 000 m. Les Molgulidae sont abondantes dans l'abyssal océanique mais sont sous forme d'une lignée très régressée : *Minipera*, *Protomolgula* ou de la lignée *Molguloides*. Les vraies *Molgula* sont rares dans l'abyssal ; seules deux espèces sont connues : *M. millari* dans l'Antarctique et *M. dextrocarpa* espèce bathyale dont un individu a été trouvé en zone abyssale.

Ceci permet de penser que l'origine des Ascidies profondes en Méditerranée n'est pas la même que celle des Ascidies abyssales océaniques. La Méditerranée au moins dans sa partie profonde semble n'avoir jamais été en contact avec les abysses océaniques.

Il est donc probable que les Ascidies abyssales de Méditerranée tirent leur origine de la faune néritique locale. Beaucoup d'auteurs, à la suite de Sanders et coll. considèrent que la faune abyssale tire son origine d'espèces bathyales ou même néritiques contraintes à venir s'installer sur la pente du plateau continental au cours des grandes régressions. Ces espèces rendues bathyales par les transgressions profiteraient du milieu homogène très stable offert par la zone abyssale pour la coloniser. L'existence d'Ascidies profondes dans la Méditerranée pourrait relever de ce phénomène.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Toutes les références concernant les Ascidies abyssales se trouvent dans Monniot et Monniot, 1974.

Carpine, C., 1970. — Une expérience de chalutage profond (recherche de la « Caravelle » engloutie au large de Nice). *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **69** (1408) : 1-16.

Monniot, C., et F. Monniot, 1974. — Ascidies abyssales de l'Atlantique récoltées par le « Jean Charcot » (Campagnes Noratlante, Walda, Polygas A). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., no 226, Zoologie 154 : 721-786.

Manuscrit déposé le 18 décembre 1973.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 251, sept.-oct. 1974, Zoologie 173 : 1353-1360.

Achevé d'imprimer le 30 avril 1975.

IMPRIMERIE NATIONALE

4 564 004 5

Monniot, Claude and Monniot, Francoise. 1974. "Ascidies abyssales de Méditérranée récoltées par le "Jean Charcot" (campagnes Polymède)." *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle* 251(173), 1353–1360.

View This Item Online: https://www.biodiversitylibrary.org/item/260785
Permalink: https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/278942

Holding Institution
Muséum national d'Histoire naturelle

Sponsored by
Muséum national d'Histoire naturelle

Copyright & Reuse
Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.
Rights Holder: Muséum national d'Histoire naturelle
License: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Rights: http://biodiversitylibrary.org/permissions

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at https://www.biodiversitylibrary.org.

This file was generated 15 April 2022 at 17:51 UTC