

Mary J. Rathbun

N° 60

4 Juillet 1906.

BULLETIN
DU
MUSÉE OcéANOGRAPHIQUE
DE MONACO

ZOOLOGIE.

SUR LES GENNADAS OU PÉNEIDES BATHYPÉLAGIQUES

par E.-L. Bouvier.

MONACO
AU MUSÉE OcéANOGRAPHIQUE
—
1906

AVIS

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° Ne pas mettre la lettre sur les dessins originaux mais sur les papiers calques les recouvrant.
- 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 — suivant le tarif suivant :

	50 ex.	100 ex.	150 ex.	200 ex.	250 ex.	500 ex.
Un quart de feuille.....	4 ^f »	5 ^f 20	6 ^f 80	8 ^f 40	10 ^f 40	17 ^f 80
Une demi-feuille.....	4 70	6 70	8 80	11 »	13 40	22 80
Une feuille entière.....	8 10	9 80	13 80	16 20	19 40	35 80

Il faut ajouter à ces prix celui des planches quand il y a lieu.

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

Zoologie.

Sur les *Gennadas* ou Pénéides bathypélagiques

par E.-L. BOUVIER

Les *Benthesicymus* et les *Gennadas* sont des Pénéides abyssaux ; ils présentent entre eux les affinités les plus étroites, mais se tiennent à des niveaux très différents, ainsi qu'on peut s'en convaincre par l'examen des matériaux recueillis par S. A. S. le Prince de Monaco à bord de la *Princesse-Alice*. Quand on explore les abysses avec des engins de fond, chalut ou drague, on ramène parfois des *Benthesicymus* et, dans certains cas, quelques rares *Gennadas* ; par contre, avec le filet vertical à grande ouverture, pêchant entre deux eaux, on obtient des *Gennadas* en abondance, mais pas un seul *Benthesicymus*. De ce fait on pourrait déjà conclure que les *Benthesicymus* appartiennent à la faune abyssale des fonds et les *Gennadas* à la faune pélagique ou bathypélagique.

I. — En ce qui concerne les *Benthesicymus*, cette conclusion paraît justifiée par les récoltes des diverses campagnes d'exploration abyssale ; mais il convient d'ajouter que les *Benthesicymus* semblent être assez bons nageurs et qu'ils peuvent vraisemblablement s'éloigner à quelque distance du fond sous-marin.

La distribution bathymétrique des *Gennadas* demande à être étudiée de plus près, car on prend quelquefois ces Pénéides au

chalut, dans des cas très rares avec le filet de surface, et ils sont rapportés en grand nombre par le filet vertical qui capture, comme on sait, les espèces pélagiques et bathypélagiques.

Pour résoudre ce problème, adressons-nous d'abord à une espèce très répandue dans nos régions, le *Gennadas elegans* S. I. Smith qui a été trouvé par l'*Albatros* entre la Floride et la latitude de New York (pêches de 822 à 4264 mètres), par le *Blake* dans la mer des Antilles (800 mètres), par l'*Oceania* au large de l'Irlande (2538 mètres), par les expéditions monégasques dans la mer des Sargasses, les eaux açoréennes, l'Atlantique oriental depuis les îles du Cap Vert, et dans la Méditerranée, (1000 à 4500 mètres), enfin par plusieurs zoologistes italiens, MM. Riggio, Monticelli et Lo Bianco entre Messine et Naples.

Les exemplaires capturés d'abord par MM. Monticelli et Lo Bianco dans le Golfe de Naples provenaient du plankton superficiel ou peu profond (200 mètres au plus); étudiés avec grand soin et beaucoup de finesse, ils furent reconnus comme appartenant aux stades évolutifs de l'espèce depuis la forme protozoé jusqu'à l'état très jeune qui fait suite au stade mysis. La même année (1900), M. Riggio signalait des adultes dans le plankton superficiel des environs de Messine.

Utilisant les recherches précédentes et celles effectuées par le *Maja* et le *Puritan* au large de Capri, M. Lo Bianco (1902, 1904) parvint à mettre en lumière les migrations bathymétriques du *G. elegans* au cours de son développement. Ayant observé que les jeunes en aquarium nagent la tête en bas et la queue en haut, comme pour descendre plus bas, il pense que notre *Gennadas* « est une forme abyssale typique », et qu'après avoir traversé tous les stades larvaires dans les couches voisines de la surface, ses jeunes « se dirigent dans les profondeurs pour atteindre le lieu normal d'habitation de l'espèce », les adultes pris à Messine ayant sans doute été ramenés à la surface par les forts courants de profondeur qui se font sentir dans le détroit. « Cette conclusion, dit l'auteur, est complètement justifiée par les récoltes du *Maja*, qui comprennent 32 spécimens capturés par un filet bathypélagique ouvert, auquel on avait donné 1000 à 1500 mètres de câble. A des profondeurs

plus faibles, la pêche fut vaine; avec 1000 mètres de câble, elle donna un adulte, avec 1500 mètres les 6 autres adultes et quelques jeunes ». Le *Puritan* captura ce *Gennadas* en 25 stations différentes; avec 600 mètres de câble, il prit une fois des jeunes, mais pour obtenir des adultes, on dut filer au moins 1100 mètres.

Les résultats obtenus par S. A. S. confirment et précisent le jugement de M. Lo Bianco. En effet, au cours des campagnes de l'*Hirondelle* et surtout de la *Princesse-Alice*, le *G. elegans* fut capturé 43 fois, avec des différences de taille et d'âge qui sont résumés dans le tableau suivant :

de 0m à 1000m,	4 opérations,	17 exemplaires dont 1 adulte.
de 0m à 1500m,	10 — 61 —	7 —
de 0m à 2000m,	11 — 66 —	18 —
de 0m à 2500m,	7 — 43 —	11 —
de 0m à 3000m,	10 — 22 —	4 —
de 0m à 3500m,	1 — 20 —	0 —

soit au total :

de 0m à 1000m,	1 adulte pour 4 opérations,	soit un rapport de 0,25
de 0m à 2000m,	25 — 21 —	de 1,14
de 0m à 3500m,	15 — 18 —	de 0,83

d'où l'on peut conclure que le nombre des adultes capturés augmente, jusqu'à un certain niveau, à mesure qu'on s'éloigne de 1000 mètres pour descendre vers les profondeurs.

Ce résultat concorde parfaitement avec le principe établi par M. Lo Bianco, et l'on en peut dire autant de la rareté des adultes par rapport aux individus moins âgés. A cause de leur jeune âge, ces derniers, en effet, n'ont pas encore été fortement décimés par les voraces habitants des mers, et d'ailleurs, étant données leur petite taille et leur faible puissance natatoire, ils sont moins bien doués que les adultes pour échapper au flet remontant.

Mais jusqu'où descendent les adultes? Sont-ils sur le fond, ou vivent-ils entre deux eaux, à la manière des francs organismes bathypélagiques? Pour résoudre cette question, il convient d'analyser les opérations effectuées par le Prince au cours de ses dernières campagnes, dans les régions fréquentées par le *Gennadas elegans*.

De 1886 à 1905, l'*Hirondelle* et la *Princesse-Alice* ont donné, à quelques unités près :

- 1^o 211 coups de chalut dont 4 furent fructueux, ramenant 9 exemplaires.
- 2^o 7 coups de filet à rideau dont 2 furent fructueux, ramenant 2 exemplaires;
- 3^o 4 coups de filet Giesbrecht dont 1 fut fructueux, ramenant 2 exemplaires.
- 4^o 12 coups de filet vertical (0-1000m) ou de surface dont 3 furent fructueux, ramenant 16 exemplaires.
- 5^o 63 coups de filet vertical (au-dessous de 1000m) dont 32 furent fructueux, ramenant près de 200 exemplaires.

Ainsi, le chalut ne capture presque jamais notre Pénéide, et ceux qu'il ramène à de rares intervalles (4 fois sur 211 coups) ne parviennent sans doute pas du fond sur lequel le filet a longtemps traîné; ils ont plutôt été pris par l'engin dans sa course remontante. Ce qui porte à croire qu'il en est ainsi, c'est que, par deux fois, des *Gennadas* furent trouvés sur les appareils de sondage, dans un cas sur le sondeur à robinet, dans un autre sur la bouteille Buchanan, aux articulations de laquelle un spécimen se prit par les antennes.

Au surplus, les filets bathypélagiques, bien qu'ils ne touchent jamais le fond, se montrent merveilleusement propres à la capture des *Gennadas*, et cela d'autant mieux qu'ils présentent un orifice plus large.

A ce point de vue, le filet vertical Richard, à grande ouverture (de 9 ou de 25 mètres carrés), offre une supériorité manifeste sur tous les autres engins; une fois sur deux environ, il a ramené des *G. elegans* et, dans certains cas, le nombre de ces derniers s'élevait à plus de 30 exemplaires. Le filet Giesbrecht employé d'abord par le Prince, le filet vertical de l'expédition du *Plankton* et le « Grosso Bertovello » du *Maja* donnèrent aussi de bons résultats, mais les captures en étaient moins riches parce qu'ils avaient un orifice plus étroit; néanmoins, un coup de filet du *Puritan* ramena 25 exemplaires jeunes ou adultes.

On peut donc affirmer que le *G. elegans* est une espèce bathypélagique, et qu'il ne vit pas normalement sur le fond ou dans son voisinage immédiat comme la plupart des autres Crevettes. Aussi a-t-il complètement échappé aux très nombreux coups de

chalut du *Travailleur*, du *Talisman* et du *Challenger*; et si, à cet égard, les pêches du *Blake* et de l'*Albatros* ont été plus fructueuses c'est que, vraisemblablement, notre Pénéide doit être une espèce commune à l'Est des Etats-Unis.

Les autres *Gennadas* capturés dans l'Atlantique orientale au cours des campagnes françaises et monégasques sont beaucoup moins répandus, et par conséquent se prêtent mal à une étude approfondie de leur distribution bathypélagique. Pourtant, à l'exception d'un exemplaire de *G. scutatus*, ils furent tous pris avec le filet à grande ouverture descendu entre deux eaux, par 1000^m et au-dessous. Et c'étaient pour la plupart des adultes. Quant aux *Gennadas* capturés à la drague ou au chalut par l'*Investigator* et le *Challenger*, ils sont peu nombreux et furent, pour la plupart, pris isolément, le filet fonctionnant sans doute pendant sa course remontante. On peut donc, suivant toute vraisemblance, appliquer à tous les *Gennadas* les conclusions spéciales relatives au *G. elegans*.

L'exemplaire type du *G. scutatus* fut capturé à la surface par les engins de l'*Hirondelle*; et le *Challenger* a pris, dans les mêmes conditions, un spécimen de *G. parvus*. Est-ce une raison de penser, avec Sp. Bate, « qu'à certaines périodes, l'animal cherche des courants superficiels plus chauds pour y pondre ses œufs »? Nous, ne le croyons pas. On a vu que M. Lo Bianco attribue à l'action entraînant des courants de détroit la présence du *G. elegans* adulte dans la région de Messine, et d'autre part, on sait que des espèces manifestement abyssales, les *Pelagothuria* par exemple, peuvent normalement (et sans doute à la suite de quelques phénomènes pathologiques) remonter à la surface. Au surplus, si l'on considère que, parmi les très nombreux adultes capturés jusqu'ici, deux ou trois seulement furent trouvés dans le plankton superficiel, on est en droit de supposer que les *Gennadas* ne quittent pas les eaux profondes où ils vivent quand arrive le moment de la ponte. Et comme les Pénéides ont des larves pélagiques il est probable que leurs œufs, sans doute moins denses que l'eau, remontent à la surface dès qu'ils ont été pondus. On sait, en effet, que les Pénéides, au contraire des autres Crevettes, ne portent point leur ponte attachée aux pléopodes abdominaux.

II. — Si les *Gennadas* diffèrent des *Benthesicymus* par leur habitat, ils en diffèrent aussi par des caractères morphologiques de haute importance.

Dans les *Benthesicymus* l'angle antennaire n'existe pas, l'épine branchiostégiale atteint un fort développement et le rostre présente ordinairement une longueur assez grande, peu de hauteur et une armature de plusieurs dents. Chez les *Gennadas*, au contraire, il y a ordinairement un angle antennaire, une épine branchiostégiale réduite, un rostre haut, court et unidenté.

Chez les *Benthesicymus*, la saillie dorsale des pédoncules oculaires est courte et obtuse, les deux derniers articles des pédoncules antennulaires sont réduits et normalement articulés, le palpe des mâchoires antérieures est peu dilaté à la base, celui des mâchoires postérieures est dépourvu de prolongement ter-

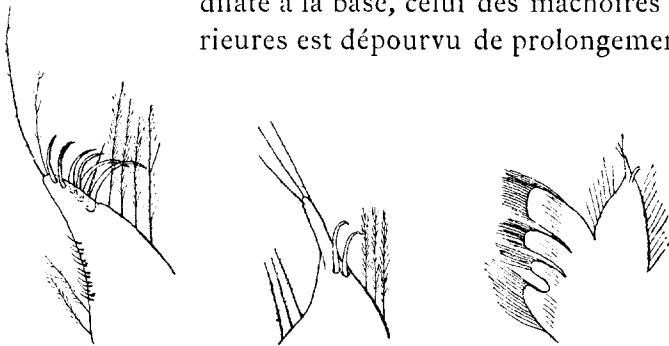


FIG. 1.

FIG. 2.

FIG. 3.

FIG. 1. — *Benthesicymus Bartletti*, extrémité du palpe d'une patte-mâchoire postérieure $\times 30$.

FIG. 2. — *Gennadas Tinayrei*, extrémité du palpe d'une patte-mâchoire postérieure droite $\times 30$.

FIG. 3. — *Gennadas Tinayrei*, palpe et lacinie d'une patte-mâchoire postérieure droite $\times 12$.

minal bien différencié (Fig. 1), enfin les lacinies de ces derniers appendices se composent de lobes de même longueur. Dans les *Gennadas*, d'autre part, il y a un fort tubercule oculaire aigu ou subaigu, le dernier article des pédoncules antennulaires se fait remarquer par sa longueur et son articulation spéciale, le palpe des mâchoires antérieures est dilaté, celui des mâchoires suivantes a un prolongement distal muni à sa base de quelques soies

différenciées (Fig. 2), enfin, le lobe antérieur de la lacinie interne des mêmes appendices (Fig. 3) est ordinairement plus court que les précédents.

Les pattes-mâchoires nous offrent des différences encore plus grandes. Dans celles de la première paire, l'exopodite se termine en fouet chez les *Benthesicymus*, l'endopodite ne présente pas d'articles intermédiaires et les soies internes de sa partie basale ne sont pas ou sont peu différenciées. Le même genre se distingue en outre par la faible largeur du méropodite des pattes-mâchoires intermédiaires, par les deux soies spiniformes qui terminent cet appendice, par la longueur et la gracilité des pattes-mâchoires postérieures, enfin par le grand développement de l'exopodite de ces deux paires d'appendices. S'agit-il des *Gennadas*, au contraire, il n'y a plus de fouet à l'extrémité de l'exopodite des pattes-mâchoires antérieures, l'endopodite du même appendice est muni d'un article intermédiaire

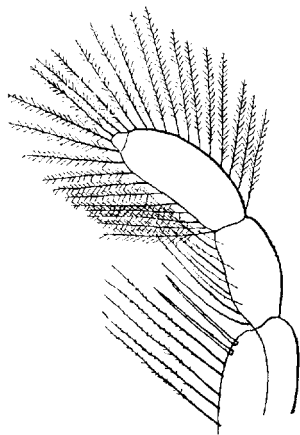


FIG. 4. — *Gennadas Timayrei*,
extrémité de l'endopodite d'une
patte-mâchoire antérieure $\times 30$.

avec quelques soies bien différenciées sur le bord interne de la partie basale (Fig. 4). Les pattes-mâchoires intermédiaires se font remarquer par l'aplatissement et la saillie lamelleuse antérieure de leur méropodite, et par la soie spiniforme unique de leur dactylopodite; enfin les pattes-mâchoires de la paire postérieure sont relativement plus courtes et largement foliacées, dans la partie qui correspond à leur ischiopodite et à leur méropodite.

Cet élargissement et cette réduction de longueur caractérisent également les pattes des trois premières paires des *Gennadas*, le carpe étant plus court ou médiocrement plus long que les pinces, du moins dans celles des deux premières paires; tandis que les mêmes appendices des *Benthesicymus* présentent des caractères inverses. Au surplus, dans ce dernier genre, les

pattes des deux paires postérieures sont plus longues et plus grêles, et parfois même (*B. moratus* S.-I. Smith, *B. longipes* E.-L. Bouvier), singulièrement plus longues et plus grêles que dans les *Gennadas*.

On peut ajouter que les *Benthesicymus* ont les pléopodes

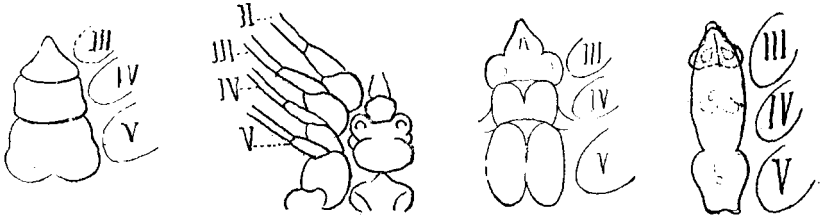


FIG. 5.

FIG. 6

FIG. 7.

FIG. 8.

FIG. 5. — *Gennadas Alicei*, thélycum d'une femelle adulte. (Grossi).

FIG. 6. — *Gennadas elegans*, thélycum d'une femelle adulte $\times 6$.

FIG. 7. — *Gennadas valens*, thélycum d'une femelle adulte. (Grossi).

FIG. 8. — *Gennadas scutatus*, thélycum d'une femelle adulte. (Grossi).

bien plus allongés que les *Gennadas*, avec le pétasma et le thélycum plus réduits et beaucoup moins complexes.

Certains de ces caractères doivent être rapportés à l'évo-

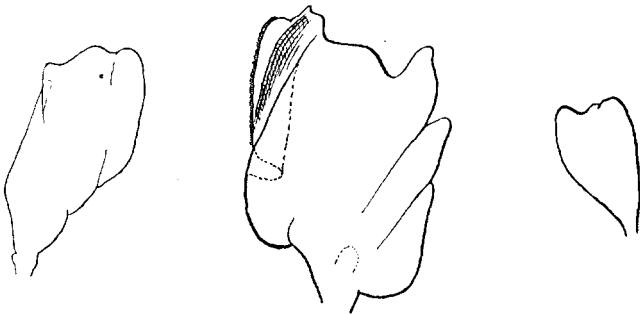


FIG. 9.

FIG. 10.

FIG. 11.

FIG. 9. — *Benthesicymus Bartletti*, lame gauche du pétasma d'un ♂ adulte, face antérieure $\times 15$.

FIG. 10. — *Gennadas Alicei*, lame gauche du pétasma, face postérieure $\times 10$.

FIG. 11. — *Gennadas elegans*, jeune ♂ immature de 16 millimètres; une lame du pétasma $\times 48$.

lution générale des Pénéides, les autres à l'adaptation au genre de vie bathypélagique. Parmi ces derniers, il convient d'accorder la première place à l'élargissement foliacé de la plupart

des appendices thoraciques, et au grand développement des soies plumeuses qui garnissent le bord interne de ces appendices, surtout l'ischiopodite et le méropodite. Un revêtement de soies analogues s'observe dans les *Acanthephyra* qui, dans le groupe des Crevettes vraies ou Carides, présentent le même habitat que les *Gennadas*.

III. — Il nous reste maintenant à indiquer la manière dont s'est produit le passage des *Benthesicymus* aux *Gennadas* et, dans ce but, nous devons donner d'abord le tableau synoptique des dernières espèces de *Gennadas* capturées dans l'Atlantique oriental par les expéditions françaises et monégasques. Ces espèces sont au nombre de six, dont cinq font parties du matériel des campagnes monégasques, (*G. Alicei*, *G. elegans*, *G. Tinayrei*, *G. valens*, *G. scutatus*) et deux de celui provenant du Travailleur et du Talisman (*G. valens*, *G. Talismani*).

Les caractères différentiels de ces espèces sont relevés dans le tableau suivant :

A. — *Méropodite des pattes 3 aussi long et même ordinairement plus long que le carpe.*

Pinces des pattes 2 égalant au plus les $\frac{2}{3}$ du carpe; pas d'angle antennaire, rostre régulièrement triangulaire; deuxième article des antennules égalant presque le troisième; deuxième article des palpes mandibulaires plus long que la largeur du premier.....

G. Alicei n. sp.
(Atlantique tropical et subtropical).

Pinces des pattes 2 un peu plus courtes que le carpe; un angle antennaire large et obtus; le deuxième article des pédoncules antennulaires égale au plus, dorsalement, la moitié de la longueur du troisième; le second article des palpes mandibulaires n'est pas plus long que la largeur du premier.....

G. elegans S. I. Smith.
(Atlantique, Méditerranée).

Pinces des pattes 2 un peu plus longues ou aussi longues que le carpe; angle antennaire peu large, mais aigu et très saillant; le deuxième article des pédoncules antennulaires égale la moitié du troisième; le deuxième article des palpes mandibulaires beaucoup plus court que la largeur du premier.....

G. scutatus n. sp.
(Atlantique occidentale)

B. — *Méropodite des pattes 3 plus court que le carpe.*

Pincés des pattes 2 un peu plus courtes que le carpe; angle antennaire large et subaigu; 2^e article des pédoncules antennulaires plus long que la moitié du troisième.

Deuxième article des pédoncules antennulaires égalant à peu près les trois quarts de la longueur du troisième; saillie antérieure du méropodite des pattes-mâchoires intermédiaires plus grande que le tiers de la longueur totale de l'article.....

G. valens S. I. Smith.
(Atlantique subtropical).

Deuxième article des pédoncules antennulaires dépassant à peine la moitié de la longueur du troisième; saillie antérieure du méropodite des pattes-mâchoires intermédiaires plus courte que le tiers de la longueur de l'article.....

G. Talismani n. sp.
(I. du Cap Vert).

Pincés des pattes 2 au moins aussi longues que le carpe; angle antennaire peu large, mais aigu et très saillant; deuxième article des pédoncules antennulaires un peu plus court que la moitié du troisième; deuxième article des palpes mandibulaires beaucoup plus long que la largeur du premier; saillie antérieure du méropodite des pattes-mâchoires intermédiaires plus grande que le tiers de la longueur de l'article.

G. Tinayrei n. sp.
(Mer des Sargasses, Açores, cap Spartel).

Cette dernière espèce est dédiée à mon ami M. Tinayre, le distingué peintre de la *Princesse-Alice*.

Quand on compare les six espèces caractérisées dans le tableau précédent, on voit qu'elles forment deux séries évolutives : l'une avec le *G. Alicei*, le *G. elegans*, le *G. scutatus* et le *G. Tinayrei*, l'autre avec le *G. elegans*, le *G. Talismani* et le *G. valens*. Dans chacune de ces deux séries, on s'éloigne progressivement des *Benthescymus*, la forme la plus voisine de ce dernier genre étant le *G. Alicei* qui, par la forme triangulaire de son rostre acuminé, par ses pattes-mâchoires longues et

médiocrement élargies, par la longueur relative des divers articles de ses pattes, par le développement de ses pléopodes et par l'absence de tout angle antennaire se rapproche manifestement des *Benthesicymus*.

Le pétasma des mâles et le thélycum (Fig. 5, 6, 7, 8) des femelles sont fort différents dans les six espèces dont ils constituent les caractères les plus typiques (1); l'un de ces organes sexuels, le pétasma, évolue parallèlement aux autres caractères, comme on peut s'en rendre compte par le bref exposé suivant.

C'est dans le *G. Alicei* que le pétasma se présente sous sa

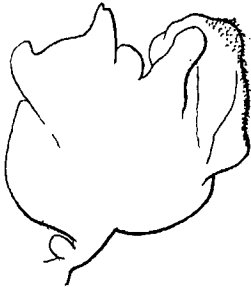


FIG. 12.



FIG. 13.

FIG. 12. — *Gennadas elegans*, lame gauche du pétasma, face antérieure $\times 20$.

FIG. 13. — *Gennadas scutatus*, lame gauche du pétasma, face antérieure (Grossi).

forme la plus simple; il ressemble beaucoup à celui du *Benthesicymus Bartletti* (Fig. 9), mais il présente (Fig. 10) deux échancrures sur son bord externe, un petit lobe proéminent sur la face antérieure de sa partie basilaire, un double repli et une frange de rétinacles sur son bord interne, deux fortes saillies séparées par une large échancrure sur son bord antérieur.

Dans les jeunes *G. elegans*, la forme générale (Fig. 11) est à peu près la même, avec une seule échancrure sur le bord externe, et la position inverse des deux saillies terminales, la grande étant

(1) Dans le *G. scutatus*, le thélycum (Fig. 8) comprend, comme pièce principale, une grande lame ovale qui s'avance librement entre la base des pattes III et IV, où elle recouvre une pièce cordiforme creusée de deux cavités.

en dehors et la petite en dedans. Chez l'adulte (Fig. 12) la grande saillie devient bilobée, et une saillie accessoire la sépare de la seconde qui s'est beaucoup élargie; les rétinacles et les plis apparaissent sur le bord interne, en même temps que se développe sur la face antérieure une languette très saillante.

Dans un mâle que je crois devoir rapporter au *G. scutatus* (expédition du *Blake*), on retrouve (Fig. 12) l'échancrure externe et la languette du *G. elegans*, avec deux petits lobes basilaires au lieu d'un seul; mais la saillie antéro-interne se divise en deux pointes obtuses et la saillie accessoire prend des dimensions prédominantes, se divisant en deux lobes inégaux, l'un externe subaigu, l'autre interne fort élargi. C'est encore au même type qu'appartient le pétasma du *G. Tinayrei*

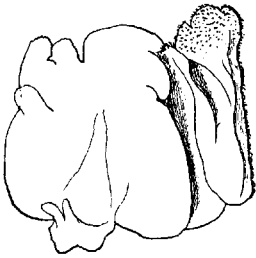


FIG. 14.



FIG. 15.

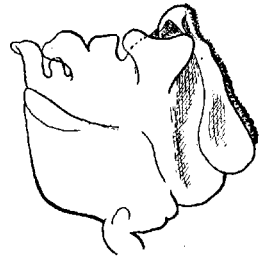


FIG. 16.

FIG. 14. — *Gennadas Tinayrei*, lame gauche du pétasma, face antérieure $\times 12$.

FIG. 15. — *Gennadas Talismani*, lame droite du pétasma, face antérieure. (Grossi).

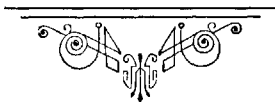
FIG. 16. — *Gennadas valens*, lame gauche du pétasma, face antérieure $\times 9$.

(Fig. 14), les deux moitiés de la saillie interne étant d'ailleurs à peu près égales, et la saillie médiane restant simple et peu proéminente.

Dans le *G. Talismani* (Fig. 15) on trouve le lobe basilaire unique et la languette simple du *G. elegans*, la saillie médiane bifurquée du *G. scutatus*, la saillie antéro-interne à deux lobes subégaux du *G. Tinayrei*, avec une triple échancrure en scie à l'angle antéro-externe. Dans le *G. valens* (Fig. 16), enfin, la languette est divisée en deux larges parties subégales comme la saillie médiane, la saillie interne reste simple et la saillie antéro-externe constitue deux lobes obtus fort inégaux.

D'après M. A. Alcock (1901) le pétasma du *G. carinatus* S. I. Smith se compose d'une simple feuille indépendante de celle du côté opposé, ce qui est une structure encore plus primitive que celle du *G. Alicei*. D'ailleurs, suivant toute évidence, le *G. carinatus* est plus voisin des *Benthesicymus* que le *G. Alicei*, car il présente une carène dorsale sur les segments abdominaux 3 à 6, des pléopodes très allongés, et de petits exopodites à la base des pattes, comme le *B. moratus* S. I. Smith et le *B. longipes* E.-L. Bouvier. Mais cette espèce ne m'est connue que par les brèves diagnoses des auteurs, et il convient de se borner à la suggestion précédente.

En tous cas, il résulte des faits précités : 1° que les *Gemadas* sont nettement bathypélagiques et ne descendent pas à demeure sur les grands fonds ; 2° que pour la ponte, ils ne semblent pas remonter à la surface où pourtant ils subissent leur évolution, ainsi que l'ont montré MM. Monticelli et Lo Bianco ; 3° qu'ils dérivent des *Benthesicymus* par adaptation à l'existence bathypélagique et qu'ils se rattachent à ces derniers par l'intermédiaire du *G. carinatus* et du *G. Alicei*.





AVIS

Le Bulletin est en dépôt chez Friedländer, 11, Carlstrasse.
Berlin.

Les numéros du Bulletin se vendent séparément aux prix
suivants et franco :

	Fr.
N ^o 57. — Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le PRINCE DE MONACO, (2 ^e année). La Houle et les Vagues, par A. BERGET	0 50
58. — Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le PRINCE DE MONACO, (2 ^e année). Les larves et les métamorphoses des animaux marins, par M. le Prof. L. JOUBIN	1 50
59. — Notes préliminaires sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. — Les Côtes de la Loire à la Vilaine (avec 1 carte et 2 planches), par M. le Prof. L. JOUBIN.....	1 50
60. — Sur <i>Pelagothuria Bouvieri</i> (Holothurie pélagique nouvelle) recueillie pendant la Campagne du yacht <i>Princesse-Alice</i> en 1905, par Ed. HÉROUARD.....	0 50
61. — Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le PRINCE DE MONACO, (2 ^e année). Phénomènes d'Interférences. — Seiches, par A. BERGET.....	0 50
62. — Sur l'influence de la circulation verticale des eaux sur la production du plankton marin, par A. NATHANSOHN à Leipzig.....	0 50
— Courants marins profonds dans l'Atlantique Nord (avec 3 planches), par A. CHEVALLIER.....	1 »
64. — Description d'une nouvelle larve d'Astérie appartenant très vraisemblablement à une forme abyssale, (<i>Stellosphaera mirabilis</i>), par René KÉHLER et Clément VANEY..	0 50
65. — Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le PRINCE DE MONACO, (2 ^e année). Les îles coralliennes de la Polynésie. Structure. — Mode de formation. — Faune et Flore, par L.-G. SEURAT, chargé de Mission en Océanie.....	0 50
66. — Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le PRINCE DE MONACO, (2 ^e année). Les Cœlentérés, par M. le Prof. L. JOUBIN.....	1 50
67. — Notes préliminaires sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. — Le Golfe du Calvados (avec 2 planches et 1 carte en couleurs), par M. J. GUÉRIN, préparateur au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.....	1 50
68. — Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le PRINCE DE MONACO, (2 ^e année). Les Marées, par A. BERGET	0 50
69. — Sur la septième Campagne scientifique de la <i>Princesse-Alice</i> . Note de S. A. S. le PRINCE ALBERT DE MONACO	0 50
70. — Notes sur la synonymie et le développement de quelques Hoplophoridae, Campagnes de la <i>Princesse-Alice</i> (1904-1905), par H. COUTIÈRE	1

71. — Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2 ^e année). Considérations sur la Faune des côtes de France. La répartition des animaux dans ses rapports avec la nature des rivages. Les côtes rocheuses, par M. le Prof. L. JOUBIN.....	1 50
72. — Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2 ^e année). Considérations sur la distribution des animaux sur les côtes océaniques de France. — Les animaux des plages, par M. le Prof. L. JOUBIN.....	1 50
73. — Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2 ^e année). Les Courants marins. — Le Gulf-Stream, par A. BERGET.....	1 0
74. — Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2 ^e année). La répartition des animaux marins sur les côtes françaises de la Méditerranée, par M. le Prof. JOUBIN.....	1 50
75. — Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2 ^e année). La Nacre et la Perle en Océanie. — Pêche. — Origine et mode de formation des perles, par L.-G. SEURAT, chargé de Mission en Océanie.....	1 0
76. — Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2 ^e année). Les Poissons électriques, par P. PORTIER.....	1 0
77. — Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2 ^e année). Utilité de l'étude des courants, par A. BERGET.....	1 0
78. — Description des Némertiens bathypélagiques capturés au cours des dernières campagnes du Prince de Monaco (1898-1905), par L. JOUBIN.....	1 50
79. — Anomalie de la nageoire anale chez des <i>Sebastes dactyloptera</i> , par le Dr M. JAQUET.....	0 75
80. — Zoologie. — Sur les <i>Gemadas</i> ou Pénéides bathypélagiques, par E.-L. BOUVIER.....	0 75