



HAL
open science

SUR UN NOUVEAU POLYSTOMATIDAE EUROPÉEN, PARASITE DE L'AMPHIBIEN BUFO VIRIDIS Laur.

L. Euzet, C. Combes, G. Batchvarov**

► **To cite this version:**

L. Euzet, C. Combes, G. Batchvarov**. SUR UN NOUVEAU POLYSTOMATIDAE EUROPÉEN, PARASITE DE L'AMPHIBIEN BUFO VIRIDIS Laur.. Vie et Milieu , 1974, pp.129-139. hal-02985879

HAL Id: hal-02985879

<https://hal.science/hal-02985879>

Submitted on 2 Nov 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**SUR UN NOUVEAU POLYSTOMATIDAE EUROPÉEN,
PARASITE DE L'AMPHIBIEN
BUFO VIRIDIS Laur.**

par L. EUZET*, C. COMBES** et G. BATCHVAROV**

* Laboratoire de Parasitologie Comparée - Université des Sciences et
Techniques du Languedoc - 34 060 Montpellier Cedex

** Département de Biologie Animale - Centre Universitaire
66 000 Perpignan

Collaboration Technique : M.-T. ALMERAS et B. GAILLARDE

ABSTRACT

Description of *Polystoma viridis* n.sp., Morphological comparison between samples of *Polystoma viridis* from Corsica and Bulgaria. Morphological comparison between samples of *Polystoma integerrimum* from Pyrenees and from Bulgaria.

Les Polystomatidae d'Amphibiens sont actuellement représentés en Europe par trois espèces (1) :

Polystoma integerrimum (Fröhlich, 1798), parasite habituel de *Rana temporaria* ;

Polystoma gallieni Price, 1938, parasite de *Hyla meridionalis* ;

Polystoma pelobatis Euzet et Combes, 1966, parasite de *Pelobates cultripis*.

(1) Nous ne tenons compte ici, ni de *Polystoma uncinulatum* Macé, 1880, que rien ne distingue, si l'on se rapporte aux figures de l'auteur, de *P. integerrimum*, ni de *Polystoma palancai* Lopez-Neyra, 1952 dont la séparation vis-à-vis de *P. gallieni* demande confirmation.

Par ailleurs, différents auteurs ont signalé *P. integerrimum* chez le Crapaud *Bufo viridis*. La spécificité des Monogènes vis-à-vis de leur hôte étant en règle générale fort étroite et celle des Polystomatidae européens ayant été expérimentalement démontrée comme telle (COMBES, 1966, 1968), il pouvait paraître étonnant que le Polystome de *Rana temporaria* parasite volontiers un Anoure d'une famille différente.

La découverte en Corse de populations de *Bufo viridis* très abondamment parasitées par un Polystome nous a amenés à revoir de près ce problème. En effet, ni *Rana temporaria* ni aucune autre Grenouille Rousse n'existent en Corse, ce qui exclut le passage d'un hôte qui serait typique à un hôte qui serait occasionnel. Les recherches sur l'helminthofaune de *Rana esculenta* en Corse ont montré par ailleurs que cet Amphibien n'héberge pas de Monogène (COMBES, LÉGER et VIDAL, 1973).

La comparaison morphologique des Polystomes récoltés chez *Bufo viridis* en Corse avec les *P. integerrimum* récoltés chez *Rana temporaria* sur le continent a montré d'emblée des différences caractéristiques, mais il restait à prouver qu'on n'avait pas affaire à une simple variation locale due à l'insularité. Dans ce but, nous avons comparé les exemplaires de Corse avec les Polystomes récoltés chez *Bufo viridis* en Europe Centrale (1) et préalablement signalés par l'un de nous (BATCHVAROV, 1965). Il s'est révélé indiscutable que les Polystomes des *Bufo viridis* de Corse et de Bulgarie sont identiques et présentent des caractères qui les différencient de *P. integerrimum*.

Nous considérons en conséquence que *Bufo viridis* abrite un Monogène distinct de *P. integerrimum*. Notre description sera basée à la fois sur les individus récoltés en Corse et sur ceux récoltés en Bulgarie.

POLYSTOMA VIRIDIS N. SP.

Hôte : *Bufo viridis* Laur.

Habitat : Vessie urinaire.

Localités : Aléria (2), Ajaccio (Corse - France) ; Plovdiv (Bulgarie).

(1) Nous remercions vivement MM. B. TCHOTCHEV et P. PETROV, de l'Université P. Hilendarski de Plovdiv (Bulgarie) pour l'aide qu'ils nous ont apportée à cette occasion.

(2) Les exemplaires d'Aléria nous ont été aimablement fournis par M. TASEI, de l'Université de Marseille, que nous remercions vivement.

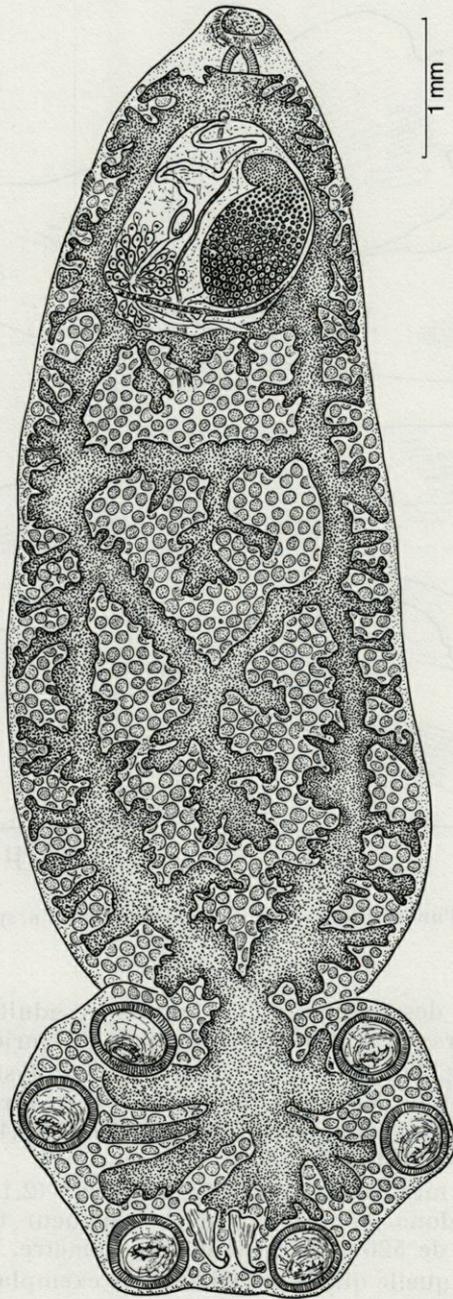


FIG. 1. — *Polystoma viridis* n. sp.
Vue ventrale d'un exemplaire récolté à Aléria (Corse) ; les vitellogènes ventraux
et le testicule ne sont pas représentés.

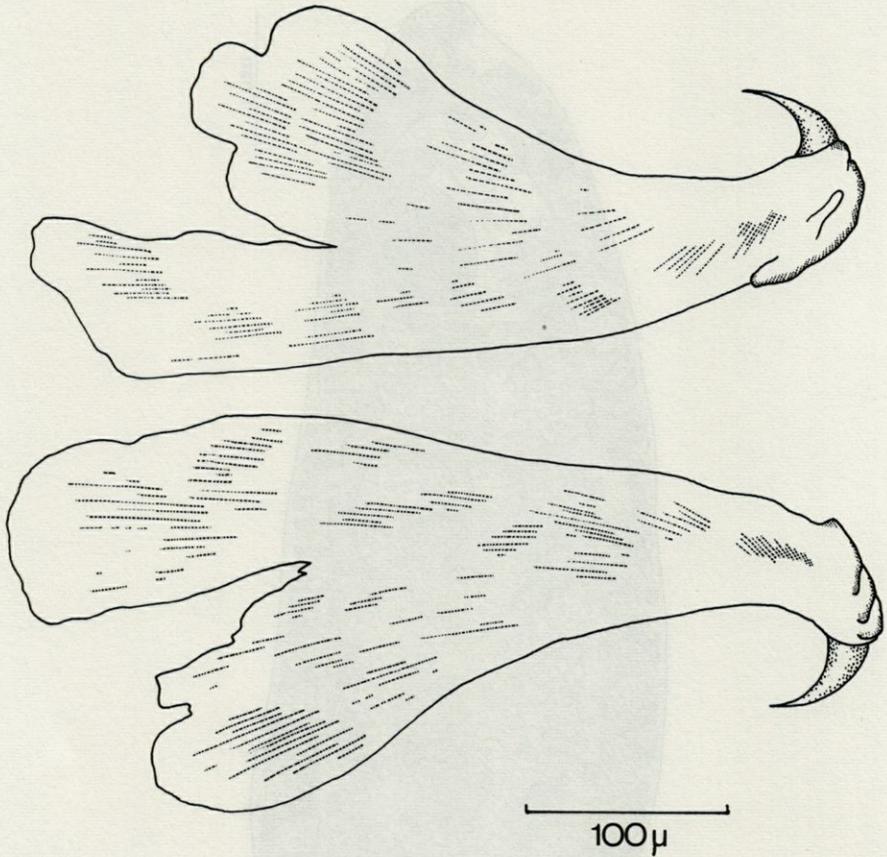


FIG. 2. — Hamuli d'un exemplaire de *Polystoma viridis* n. sp. récolté à Aléria (Corse).

Matériel de description : 7 exemplaires adultes et 4 jeunes provenant de Corse, 6 adultes provenant de Bulgarie.

Le corps (fig. 1) a la forme typique d'un Polystome et mesure au total (en mm) de 8,0 à 9,6 (moyenne : 9,1) sur 2,9 à 3,1 (3,0) pour les exemplaires de Corse et de 8,0 à 12,3 (9,4) sur 3,0 à 3,8 (3,3) pour ceux de Bulgarie.

Le hapteur mesure (en mm) de 2,0 à 2,3 (2,1) sur 3,0 à 3,2 (3,1) et occupe donc environ 1/5 de la longueur totale. Les ventouses mesurent de 520 à 570 μ (550) de diamètre.

Les hamuli, quelle que soit l'origine des exemplaires, présentent (fig. 2) un manche et une garde de dimensions voisines, assez

larges, séparés par une encoche très peu marquée. Ils mesurent de 360 à 510 μ (470). Les mensurations de leurs différentes parties sont données plus loin, dans le cadre de la comparaison avec *P. integerrimum*. Les crochetons ne sont visibles sur aucun de nos exemplaires.

L'appareil digestif comprend l'entonnoir buccal, le pharynx dont les dimensions varient de 310 à 390 (356) sur 300 à 355 μ (343) et des branches digestives pourvues d'anastomoses et de caecums. Il existe une grosse anastomose haptoriale à digitations fortement marquées et des anastomoses pré-haptoriales au nombre de 3 à 5 ; ces anastomoses pré-haptoriales ont un aspect branchu, mais non « en dentelle ». Sur leurs marges latérales, les branches digestives montrent des caecums bien développés, souvent bifurqués mais non fusionnés.

L'appareil génital est classique : ovaire claviforme mesurant de 1 200 à 1 480 (1 260) sur 600 à 700 μ (660) ; ouvertures vaginales au niveau du tiers antérieur de l'ovaire ; vitellogènes très développés allant jusqu'à occuper les espaces situés entre les ventouses du haptéur ; testicule en nappe ventrale ; épines génitales au nombre de 8 ou 9, mesurant environ 40 μ de longueur ; œufs mesurant en moyenne 230 sur 110 μ .

DISCUSSION

Polystoma viridis se différencie sans difficulté de *P. gallieni* qui possède même à l'état adulte des hamuli dépourvus de toute encoche et un appareil digestif sans anastomose pré-haptoriale.

Des différences concernant la morphologie des hamuli et celle du tube digestif séparent également l'espèce que nous décrivons de *P. integerrimum* et de *P. pelobatis*.

1°) MORPHOLOGIE DES HAMULI.

Les hamuli de *P. viridis*, par leur garde et leur manche larges ne laissant qu'une place restreinte à l'encoche, se distinguent à première vue de ceux de *P. integerrimum* et de *P. pelobatis*. La figure 3 montre de haut en bas les hamuli de :

- a) *Polystoma integerrimum* de *Rana temporaria* en Europe occidentale (Pyrénées) ;
- b) *Polystoma integerrimum* de *Rana temporaria* en Europe centrale (Bulgarie) ;

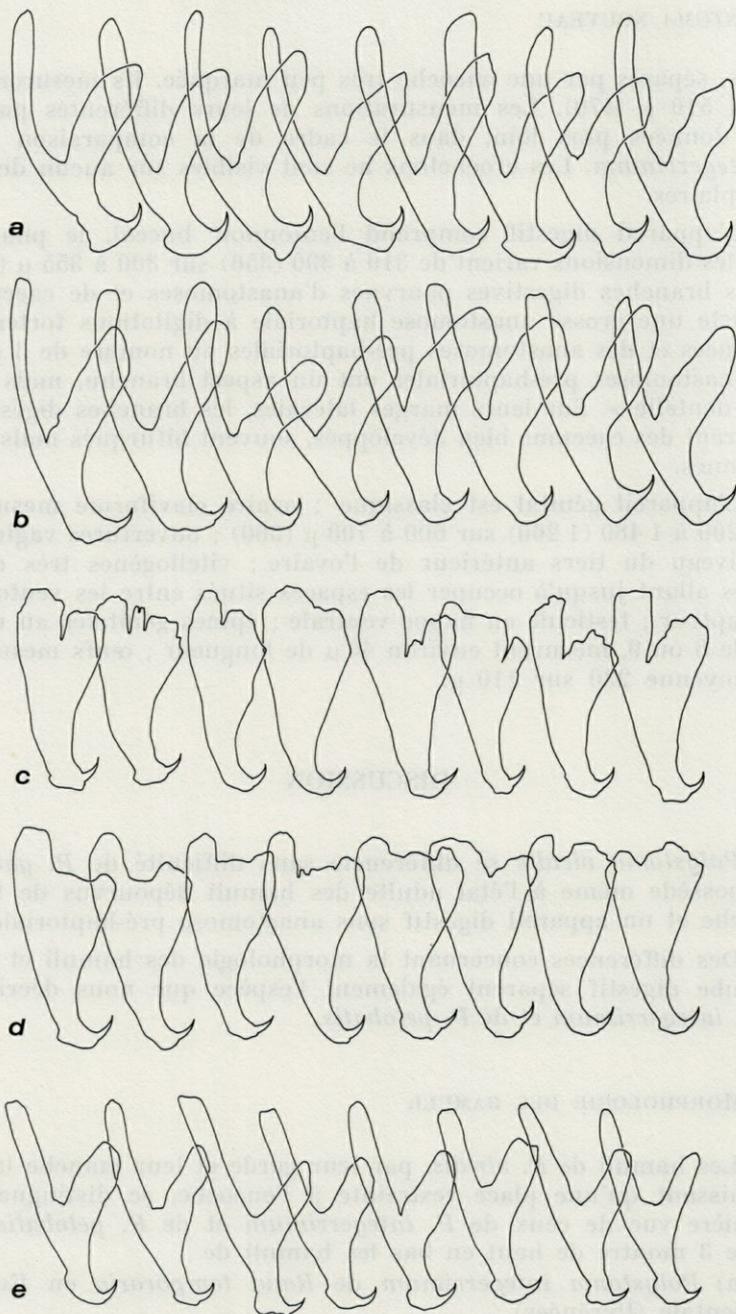


FIG. 3. — Comparaison morphologique des hamuli de :

- a) *Polystoma integerrimum* de *Rana temporaria* des Pyrénées ;
- b) *Polystoma integerrimum* de *Rana temporaria* de Bulgarie ;
- c) *Polystoma viridis* de *Bufo viridis* de Corse ;
- d) *Polystoma viridis* de *Bufo viridis* de Bulgarie ;
- e) *Polystoma pelobatis* de *Pelobates cultripes* du Sud de la France.

Dans chaque bandeau horizontal sont représentés les paires d'hamuli de quatre individus.

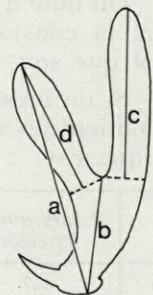
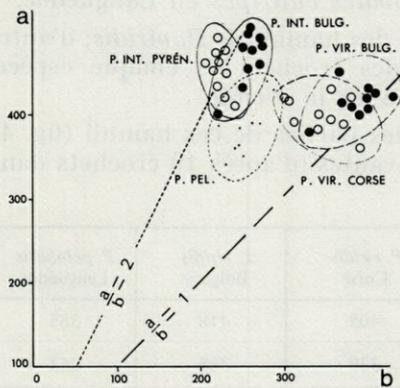


FIG. 4. — Schéma d'un crochet de Polystomatidae situant les mesures qui sont mentionnées dans le tableau page 136 et dans la figure 5.

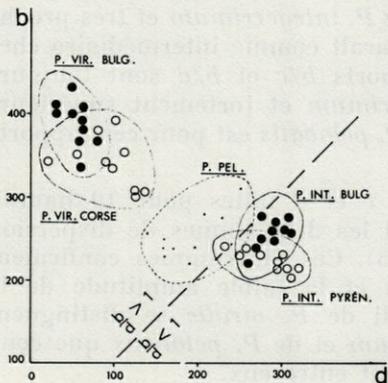
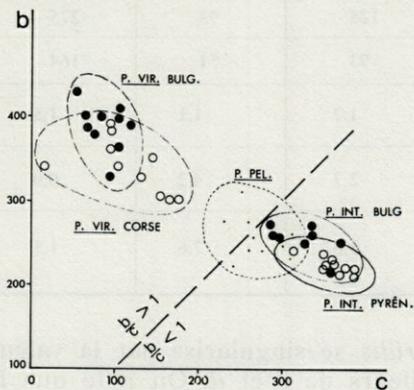


FIG. 5. — Diagrammes de dispersion des mesures a et b (en haut), b et c (au centre) et b et d (en bas).

L'explication des mesures a, b, c et d est donnée sur la figure 4.

Abréviations :

P. int. pyrén. : *P. integerrimum* de *Rana temporaria* des Pyrénées.

P. int. bulg. : *P. integerrimum* de *Rana temporaria* de Bulgarie.

P. vir. Corse : *P. viridis* de *Bufo viridis* de Corse.

P. vir. bulg. : *P. viridis* de *Bufo viridis* de Bulgarie.

P. pel. : *P. pelobatis* de *Pelobates cultripes* du Sud de la France (Languedoc).

- c) *Polystoma viridis* de *Bufo viridis* en Corse ;
 d) *Polystoma viridis* de *Bufo viridis* en Bulgarie ;
 e) *Polystoma pelobatis* de *Pelobates cultripes* en Languedoc.

On note d'une part l'originalité des hamuli de *P. viridis*, d'autre part la constance quasi parfaite des crochets de chaque espèce, quel que soit le point géographique de la récolte.

Si on mesure en μ les différentes parties de ces hamuli (fig. 4) on obtient les valeurs moyennes suivantes (d'après 10 crochets dans chaque cas) :

| | <i>P. integerrimum</i> Pyrénées | <i>P. integerrimum</i> Bulgarie | <i>P. viridis</i> Corse | <i>P. viridis</i> Bulgarie | <i>P. pelobatis</i> Languedoc |
|---------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| a | 447 | 468 | 405 | 418 | 385 |
| b | 223 | 257 | 339 | 388 | 253 |
| c | 369 | 330 | 125 | 93 | 275 |
| d | 282 | 289 | 93 | 51 | 164 |
| $\frac{a}{b}$ | 2,0 | 1,8 | 1,2 | 1,1 | 1,5 |
| $\frac{b}{c}$ | 0,6 | 0,8 | 2,7 | 4,2 | 0,9 |
| $\frac{b}{d}$ | 0,8 | 0,9 | 3,6 | 7,6 | 1,5 |

Ce tableau montre que *P. viridis* se singularise par la valeur élevée de *b* et les très faibles valeurs de *c* et *d*. On note que le rapport *a/b* est très proche de 2 chez *P. integerrimum* et très proche de 1 chez *P. viridis* tandis qu'il apparaît comme intermédiaire chez *P. pelobatis*. D'autre part, les rapports *b/c* et *b/d* sont toujours inférieurs à l'unité chez *P. integerrimum* et fortement supérieurs à l'unité chez *P. viridis*, tandis que *P. pelobatis* est pour ces rapports assez voisin de *P. integerrimum*.

En utilisant les mesures *a*, *b*, *c* et *d* faites pour 10 hamuli dans chaque cas, nous avons établi les diagrammes de dispersion des rapports *a/b*, *b/c* et *b/d* (fig. 5). Ces diagrammes confirment la séparation formelle des espèces et la faible amplitude de la variation géographique. Les hamuli de *P. viridis* se distinguent davantage de ceux de *P. integerrimum* et de *P. pelobatis* que ceux de ces deux espèces ne se distinguent entre eux.

2°) MORPHOLOGIE DE L'APPAREIL DIGESTIF.

Si on compare l'appareil digestif de *P. viridis* avec celui des autres espèces européennes, on note qu'il se sépare immédiatement de celui de *P. gallieni* (par d'anastomoses pré-haptoriales) et qu'il se rapproche de celui de *P. integerrimum* et de *P. pelobatis* (des anastomoses pré-haptoriales). Cependant l'allure générale n'est pas identique à celle de ces dernières espèces ; alors que *P. integerrimum* présente un appareil digestif très dentelé (EUZET et COMBES, 1966, fig. 4), et *P. pelobatis* un appareil digestif peu découpé (idem, fig. 5), notre description montre que *P. viridis* est d'un aspect sensiblement intermédiaire.

CONCLUSION

La découverte de *Polystoma viridis*, quatrième Polystome d'Amphibien d'Europe, permet de faire les importantes constatations suivantes :

1°) Le caractère « morphologie des hamuli » est de grande valeur pour la séparation des espèces de Polystomatidae. Nous démontrons en effet ici, non seulement que la forme diffère suivant les espèces, mais encore que cette forme, pour une espèce déterminée, reste d'une constance remarquable à l'intérieur de son aire : rien ne permet de distinguer les hamuli de *P. integerrimum* de France de ceux de Bulgarie ; rien ne permet de distinguer les hamuli de *P. viridis* de Corse et ceux des Balkans.

2°) La spécificité étroite des Polystomes vis-à-vis de leurs hôtes se trouve confirmée. Il est certain que *P. integerrimum*, *P. pelobatis* et *P. viridis* doivent dériver d'un ancêtre commun, mais ces espèces sont aujourd'hui trop bien adaptées à leurs hôtes pour que les échanges soient encore possibles.

3°) *P. viridis* est la première espèce du genre *Polystoma* qui soit parasite spécifique d'un Bufonidae. Ce genre de Monogène n'avait jusqu'ici de représentant que chez les Ranidae, les Hylidae, les Pelobatidae et les Racophoridae.

RÉSUMÉ

Polystoma viridis n. sp., parasite de *Bufo viridis* Laur., est décrit d'après des exemplaires récoltés en Corse (France) et dans les Balkans (Bulgarie). Il se distingue des Polystomes connus, et notamment de *P. integerrimum*, par la morphologie des hamuli, à manche et garde séparés par une encoche très réduite, et par l'aspect moyennement branchu de l'appareil digestif. L'importance de la forme des hamuli dans la distinction des *Polystoma* est démontrée par la remarquable constance de cette forme en des points éloignés de l'aire de chaque espèce. La description de *P. viridis*, quatrième espèce européenne du genre, affermit l'idée que les *Polystoma* sont étroitement spécifiques vis-à-vis de leur hôte, alors que jusqu'ici, le Polystome de *Bufo viridis* avait été confondu avec *P. integerrimum*, parasite de *Rana temporaria*.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Autoren beschreiben *Polystoma viridis* n. sp. einen Parasiten von *Bufo viridis* Laur., nach Exemplaren, die sie in Korsika (Frankreich) und auf dem Balkan (Bulgarien) gesammelt haben. Die neue Art unterscheidet sich von den bekannten P.-Arten, und besonders von *P. integerrimum*, durch die Morphologie der Hamuli, deren Griff und Blatt durch eine sehr kleine Kerbe getrennt sind, und im nicht sehr verzweigten Verdauungsapparat. Die Wichtigkeit der Form der Hamuli zur Unterscheidung der Polystoma-Arten zeigt sich in den bemerkenswerten Standorten des Verbreitungsgebietes jeder Art. Die Beschreibung von *P. viridis*, der vierten europäischen Art der Gattung, bestätigt die Idee der strengen Wirtsspezifität der *Polystoma*-Arten, nachdem bis jetzt *Polystoma viridis*, Parasit von *Bufo viridis* mit *Polystoma integerrimum*, Parasit von *Rana temporaria* verwechselt wurde.

BIBLIOGRAPHIE

- BATCHVAROV, G., 1963. Contribution à l'étude de la diffusion géographique du *Polystoma integerrimum* (Fröhl.). *Works High. Pedag. Inst. Plovdiv, Biol.*, 1 (2) : 77-79.

- BATCHVAROV, G., 1965. Helminthofauna of acaudate amphibians from Kirdjali District. *Bull. Centr. Helminth. Labor.*, **10** : 145-153.
- COMBES, C., 1966. Recherches expérimentales sur la spécificité parasitaire des Polystomes de *Rana temporaria* L. et de *Pelobates cultripes* (Cuv.). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **91** (3) : 439-444.
- COMBES, C., 1968. Biologie, écologie des cycles et biogéographie de Digènes et Monogènes d'Amphibiens dans l'est des Pyrénées. *Mém. Mus. natn. Hist nat., Paris*, **51** : 1-195.
- COMBES, C., N. LEGER & D. VIDAL, 1974. Inventaire des Helminthes de *Rana esculenta* L. (Amphibien Anoure) dans l'île de Corse. *Annls Parasitol.*, **48** (6) : 761-766.
- EUZET, L. & C. COMBES, 1966. *Polystoma integerrimum pelobatis* n. subsp. (Monogenea) parasite de *Pelobates cultripes* (Cuvier, 1829). *Annls Parasitol.*, **41** (2) : 109-118.

Reçu le 31 janvier 1974.