

DESCRIPTION DE *LAMELLODISCUS CONFUSUS* N. SP. (MONOGENEA: DIPLECTANIDAE), PARASITE DE *SARPA SALPA* (TELEOSTEI : SPARIDAE)

AMINE F.*, EUZET L.** & KECHEMIR-ISSAD N.*

Summary : DESCRIPTION OF *LAMELLODISCUS CONFUSUS* N. SP. (MONOGENEA: DIPLECTANIDAE), PARASITE OF *SARPA SALPA* (TELEOSTEI: SPARIDAE)

Lamellodiscus confusus n. sp., a diplectanid gill parasite of *Sarpa salpa* Linnaeus, 1758 (Sparidae) from the coast of Algeria, is described. This monogenean has been previously reported in *Sarpa salpa*, by various authors, under the name *L. ignoratus*. *L. confusus* n. sp. is included (among other *Lamellodiscus* of Mediterranean sparids) in the "ignoratus" sub-group (Amine & Euzet, 2005). *L. confusus* n. sp. can be distinguished from *L. ignoratus* by the shape and size of the haptor ventral bar and the male copulatory organ. For comparison, illustrations of the ventral bar and the male copulatory organ of all Mediterranean species of the "ignoratus" sub-group are provided. The question of the host specificity of *L. ignoratus* is discussed.

KEY WORDS : *Lamellodiscus confusus* n. sp., parasite, gill, *Sarpa salpa*, Sparidae, Mediterranean sea.

Résumé :

On propose *Lamellodiscus confusus* n. sp. pour le Monogène branchial de *Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758) antérieurement signalé par divers auteurs comme *Lamellodiscus ignoratus* Palombi, 1943. *L. confusus* entre, parmi les *Lamellodiscus* des Sparidae de Méditerranée, dans le sous-groupe "ignoratus" (Amine et Euzet, 2005) caractérisé par un appareil copulateur en lyre et un hapter avec des barres latérales dorsales simples. *L. confusus* n. sp. se distingue de *L. ignoratus* par la morphologie et par la taille de la barre médiane ventrale du hapter et par celles de l'appareil copulateur mâle. On donne une illustration comparative des sclérites caractéristiques de l'appareil copulateur et de la barre médiane ventrale des *Lamellodiscus* du sous-groupe "ignoratus". La question de la spécificité des *L. ignoratus* reste posée.

MOTS CLÉS : *Lamellodiscus confusus* n. sp., parasite, branchies, *Sarpa salpa*, Sparidae, Méditerranée.

INTRODUCTION

L'étude des Diplectanidae, parasites branchiaux des Sparidae du littoral algérois, a révélé la présence de nombreuses espèces du genre *Lamellodiscus* Johnston et Tiegs, 1922 dont la majorité est inféodée au genre *Diplodus* Rafinesque, 1810. Parmi ces *Lamellodiscus* ayant un appareil copulateur du type "en lyre" et des lamellodiscus du groupe "ignoratus", nous avons distingué deux sous-groupes, "ergens" et "ignoratu" (Amine & Euzet, 2005).

Chez un autre Sparidae *Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758), Palombi (1943), Euzet & Oliver (1966), Euzet (1984) et Oliver (1987), ont signalé la présence avec *Lamellodiscus parisi* Oliver, 1969, d'un autre *Lamellodiscus* qu'ils ont assimilé à *L. ignoratus* Palombi, 1943, un parasite de *D. sargus sargus* (Linnaeus, 1758) et *D. vulgaris* (Geoffroy St-Hilaire, 1817). Nous avons retrouvé chez *Sarpa salpa* ce *Lamellodiscus* du sous-groupe "igno-

ratus", mais il s'est avéré différent de *L. ignoratus* tel que nous l'avons décrit (Amine, Euzet & Kechemir-Issad, 2006).

Le présent travail est consacré à la description de ce *Lamellodiscus* de *Sarpa salpa*, que nous considérons comme une espèce nouvelle.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Les poissons examinés proviennent de la pêche côtière aux environs d'Alger. Les poissons sont lacheminés le plus rapidement possible au laboratoire. Après leur mort, ils sont disséqués et les arcs branchiaux détachés et placés dans des boîtes de Pétri emplies d'eau de mer filtrée. Les parasites prélevés sous stéréomicroscope sont soit étudiés vivants entre lame et lamelle dans une goutte d'eau de mer, soit fixés, colorés et montés dans le mélange picrate d'ammonium-glycérine selon Malmberg (1957). Ces préparations sont lutées avec du baume du Canada. Les illustrations et les mesures sont réalisées au microscope à l'aide d'un tube à dessin. Les mensurations des pièces sclérifiées sont celles proposées par Euzet et Oliver (1966) (figure 1). Les mesures, exprimées en micromètres, désignent la moyenne, l'écart-type et, entre

* Laboratoire de Parasitologie, Faculté des Sciences Biologiques, U.S.T.H.B., BP 32, El Alia, Bab Ezzouar, Alger, Algérie.

** Station Méditerranéenne de l'Environnement Littoral, 1, quai de la Daurade, 34200 Sète, France.

Correspondance : Pr Louis Euzet.

Tél. : +33 (0)4 67 46 33 74 – Fax : +33 (0)4 67 46 33 99.

E-mail: euzet@univ-montp2.fr

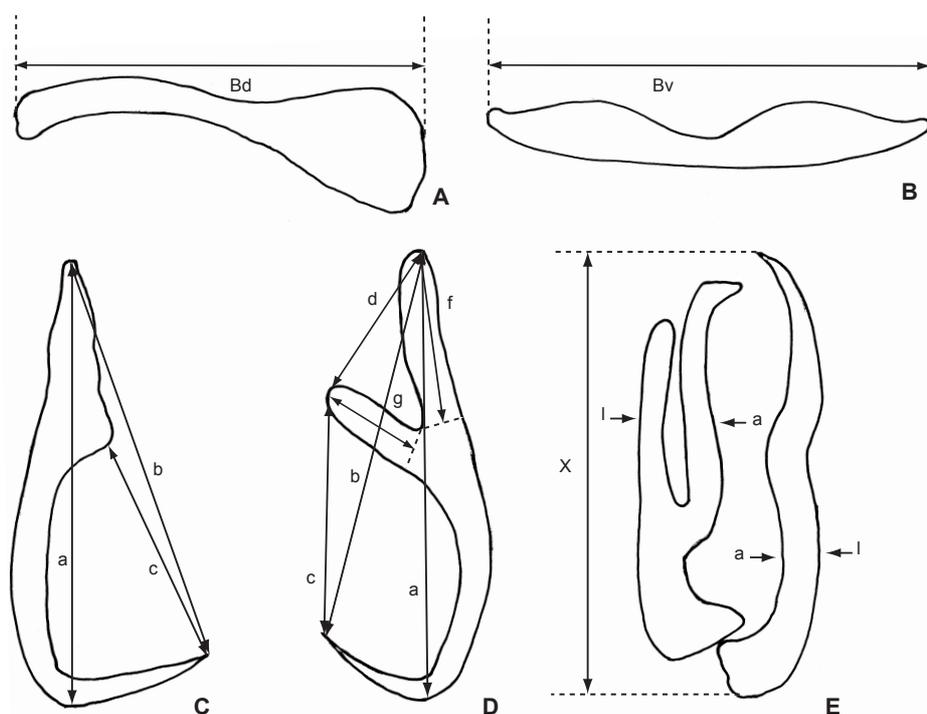


Fig. 1. – *Lamellogdiscus* Johnston et Tiegs, 1922. Nomenclature utilisée pour la mensuration des pièces sclérifiées. Abréviations - A : barres latérales dorsales (Bd : longueur). B : barre médiane ventrale (Bv : longueur). C : anchor dorsal (a : longueur totale; b : longueur à la pointe; c : ouverture de la lame). D : anchor ventral (a : longueur totale; b : longueur à la pointe; c : ouverture de la lame; d : distance entre le manche et la garde; f : longueur du manche; g : longueur de la garde). E : Appareil copulateur mâle; X : longueur de la pièce impaire. Morphologie de la pièce impaire a : bord axial, l : bord latéral, de la pièce paire, a : branche axiale, l : branche latérale.

parenthèses, le minimum et le maximum, suivis de (n) nombre de mesures. Nous utilisons uncinulus (hooklet, marginal hooklet) pour les crochets marginaux et anchor pour les grands crochets du hapter. De même que Neifar *et al.* (2004), nous distinguons dans l'appareil copulateur du type "en lyre" une pièce impaire simple et une pièce paire à deux branches avec une axiale du côté de la pièce impaire et, à l'opposé, une latérale. Sur la pièce impaire, nous distinguons une face latérale et une face axiale (figure 1E). Les poissons sont identifiés d'après Bauchot et Hureau (1986).

L'holotype et des paratypes sont déposés au Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (MNHN) et des paratypes déposés au Natural History Museum London (BMNH).

RÉSULTATS

LAMELLOGDISCUS CONFUSUS N. SP. (figures 2, 3)

Hôte-type : *Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758).

Habitat : entre les lamelles branchiales secondaires.

Localité type : Tamentfoust (36° 47' N - 3° 12' E) Algérie.

Autre localité : Sète (43° 24' N - 3° 41' E) France.

Matériel étudié : 25 individus.

Holotype et paratypes : MNHN Paris, n° HEL 35 (Tg172).

Paratypes : MNHN Paris, n° HEL 36 (Tg172 bis); HEL 37 (Tg173); HEL 38 (Tg173 bis) et BMNH Londres, n° 2007. 10.17.1-3.

Étymologie : l'espèce est nommée *confusus* en raison de la confusion apparue entre cette espèce et *Lamellogdiscus ignoratus*.

DESCRIPTION

Diplectanidae Bychowsky, 1957; Lamellogdiscinae Oliver, 1969. Mesures sur 25 individus. Corps allongé mesurant, hapter compris, 700 ± 93 (550-800), $n = 25$ de longueur et 160 ± 15 (130-180) de largeur au niveau de l'ovaire. Hapter postérieur, aussi large que le corps 166 ± 18 (140-200). Lamellogdiscus circulaires semblables, un dorsal et un ventral, 46 ± 2 (42-50) de diamètre. Lamellogdiscus du groupe "ignoratus" constitués de 10 rangées de lamelles simples sigmoïdes, la première fermée, grossièrement cordiforme et la dernière en arc de cercle. Anchors dorsaux a : 32 ± 1 (30-34); b : 32 ± 1 (30-33) et c : 17 ± 1 (16-18). Barres latérales dorsales Bd : 48 ± 2 (45-54), simples, arquées et élargies en palette à leur extrémité axiale. Anchors ventraux a : 34 ± 1 (32-36); b : 33 ± 2 (31-36); c : 20 ± 1 (18-22); d : 15 ± 1 (12-15); f : 15 ± 1 (14-18) et g : 5 ± 1 (4-6). Barre médiane ventrale Bv : 48 ± 2 (45-51), légèrement amincie dans sa partie médiane et à ses extrémités. 14 uncinuli disposés symétriquement, sept de chaque côté du hapter comme sur la figure 1. Glandes céphaliques situées latéralement de part et d'autre du pharynx et unies par des canalicules à trois groupes d'organes céphaliques débouchant de chaque côté de la région antérieure du corps. Quatre taches ocellaires dépourvues de cristallin, la paire antérieure plus petite et plus écartée que la postérieure. Pharynx musculaire en barillet 43 ± 4 (40-55) de longueur, $n = 25$ et 35 ± 4 (30-45) de diamètre, $n = 25$. Œsophage à peine marqué. En arrière et de chaque côté, six glandes œsophagiennes à noyau réfringent. Deux caecums digestifs simples descendant latéralement et se terminant en

cul-de-sac en avant du hapter. Un testicule globulaire intercaecal dans la moitié postérieure du corps. Canal déférent remontant sur le côté gauche du corps, élargi en vésicule séminale au niveau de l'appareil copulateur. Un réservoir prostatique en avant de l'appareil copulateur. Appareil copulateur de type "en lyre", constitué de deux pièces articulées par leur base. Pièce impaire X : 47 ± 2 (45-50), $n = 25$, en forme d'un ϵ très ouvert avec l'extrémité proximale élargie et l'extrémité distale en pointe. Partie basale recouverte par une fine sclérification (jupe). Pièce paire à branches inégales unies par une base, avec la branche latérale mesurant environ le 4/5 de l'axiale mais ne croisant jamais celle-ci (figure 3F).

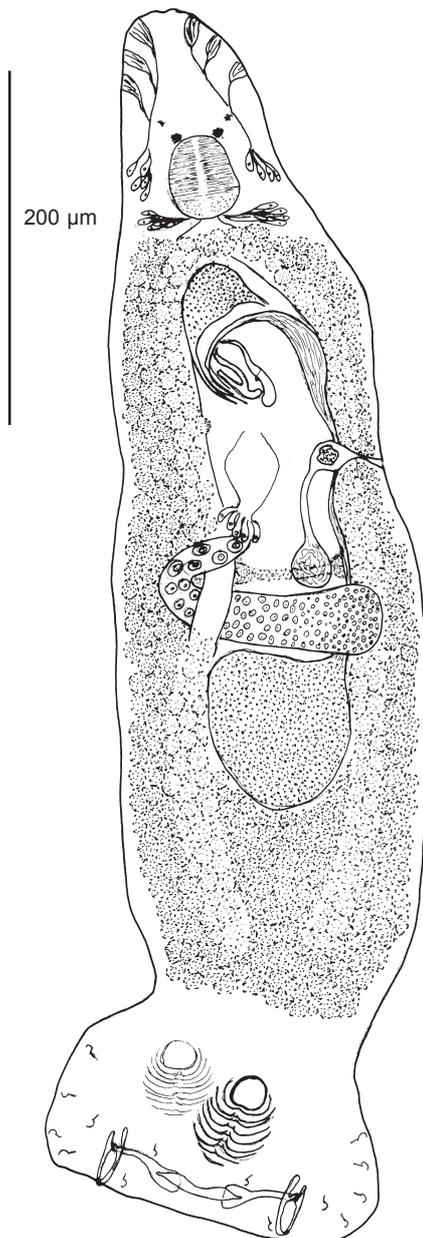


Fig. 2. – *Lamellogadus confusus* n. sp. Dessin composite de l'adulte en vue ventrale. Échelle : 200 µm.

Ovaire médian, prétesticulaire, entourant dorso-ventralement le caecum intestinal droit. Ouverture vaginale sublatérale gauche en entonnoir s'ouvrant dans une petite chambre vaginale à paroi légèrement sclérifiée. Chambre unie par un canalicule à un réceptacle séminal globuleux, situé juste en avant de l'ovaire, dans la moitié gauche du corps. Une masse globuleuse irrégulière souvent présente dans la chambre vaginale. Follicules vitelins latéraux recouvrant dorsalement et ventralement les caecums digestifs. Follicules gauches et droits contiguës, sur le plan médian, en avant du réservoir prostatique et en arrière du testicule. Vitellogaductes transverses unis sur le plan médian en avant de l'ovaire. Ootype, sur le côté

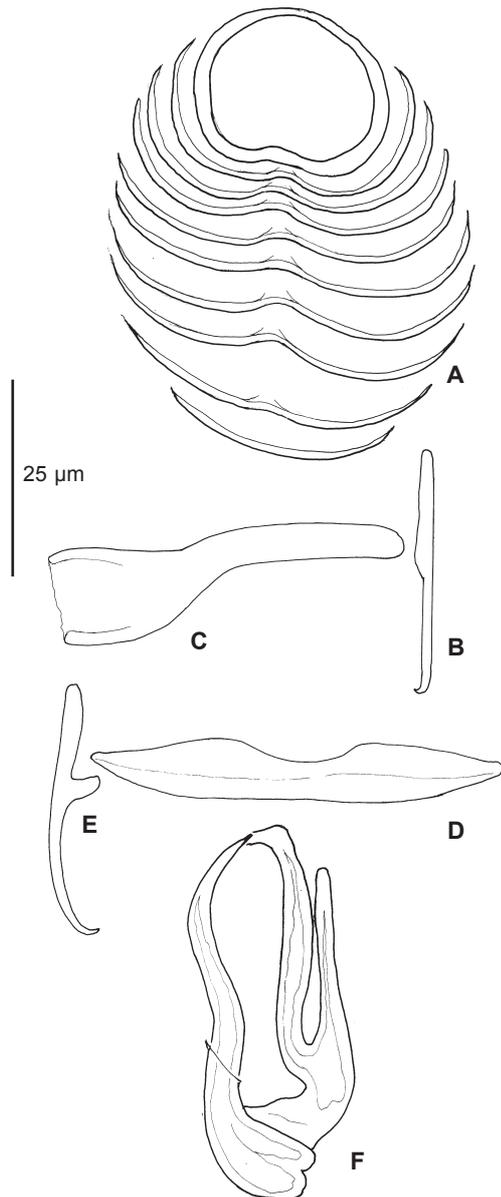


Fig. 3. – *Lamellogadus confusus* n. sp. Morphologie des pièces sclérifiées. Abréviations - A : lamellogadus ; B : anchor dorsal ; C : barre latérale dorsale ; D : barre médiane ventrale ; E : anchor ventral ; F : appareil copulateur mâle. Échelle : 25 µm.

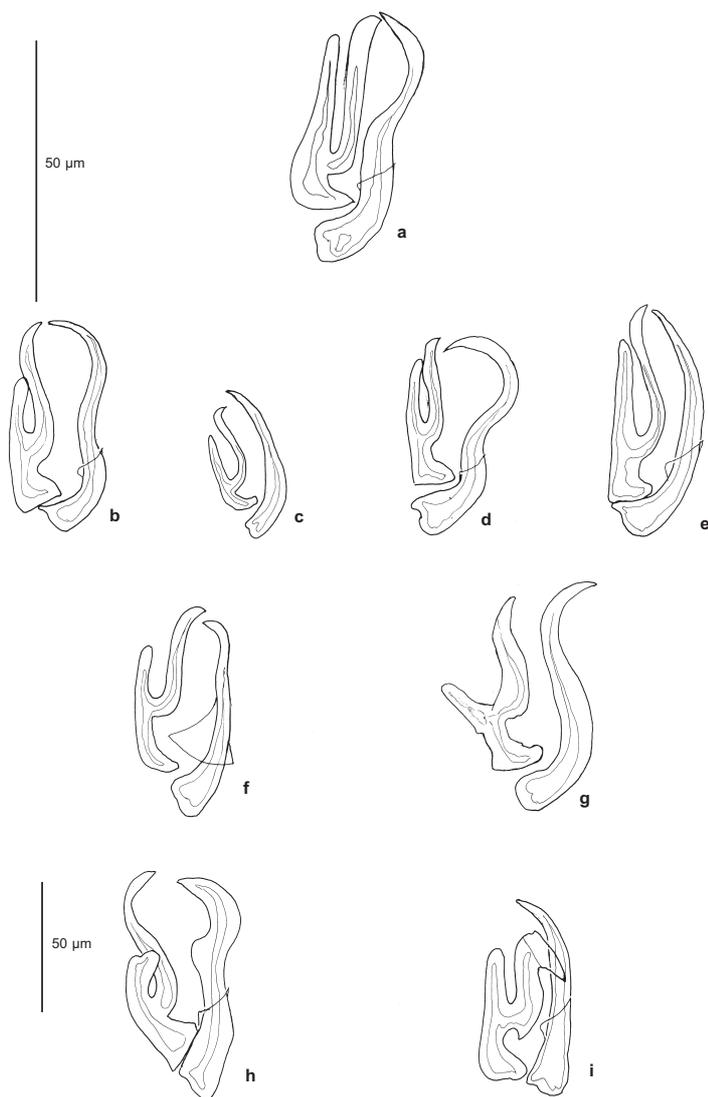


Fig. 4. – Comparaison de l'appareil copulateur mâle des *Lamellodiscus* du sous-groupe "ignoratus" de Méditerranée. Abréviations - a : *L. confusus* n. sp.; b : *L. ignoratus*; c : *L. fraternus*; d : *L. falcus*; e : *L. neifari*; f : *L. erythrinus*; g : *L. knoepffleri*; h : *L. sarculus*; i : *L. sigillatus*. Échelles : a-g : 50 µm; h-i : 50 µm.

droit du corps, marqué à sa base par une rosace de glandes de Mehlis. Œufs tétraédriques $61 \pm 16,4$ (40-85), $n = 11$, operculés portant un long filament à un des sommets opposé à l'opercule.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Par la morphologie de l'appareil copulateur mâle et par la structure des lamellogonites, nous situons le parasite de *Sarpa salpa* dans le groupe morphologique "ignoratus". D'après la forme simple des barres dorsales, nous le plaçons dans le sous-groupe "ignoratus" (Amine & Euzet, 2005).

Ce sous-groupe comprend chez les Sparidae de la Méditerranée :

- Chez les *Diplodus* : *L. falcus* Amine, Euzet & Kechemir-Issad, 2006; *L. fraternus* Bychowsky, 1957; *L. ignoratus* Palombi, 1943 et *L. neifari* Amine, Euzet & Kechemir-Issad, 2006.

- Chez *Pagellus erythrinus* : *L. erythrinus* Euzet & Oliver, 1967.

- Chez *Pagrus coeruleostictus* : *L. sarculus* Neifar, Euzet & Oliver, 2004 et *L. sigillatus* Neifar, Euzet & Oliver, 2004.

- Chez *Spondylisoma cantharus* : *L. knoepffleri* Oliver, 1969.

Parmi ces parasites, l'espèce de *Sarpa salpa* se distingue de :

- *L. ignoratus* par la branche latérale plus longue de la pièce paire de l'appareil copulateur (figure 4b), et par la taille inférieure de la barre médiane ventrale (figure 5b).

- *L. fraternus* par la taille supérieure de l'appareil copulateur (figure 4c) et la morphologie des barres dorsales.

- *L. falcus* par la forme de la pièce impaire de l'appareil copulateur bien moins arquée (figure 4d).

- *L. neifari* par la taille supérieure et surtout par la morphologie de la barre médiane ventrale du haptère (figure 5e).

- *L. erythrinus* par la taille nettement inférieure de la "jupe" recouvrant la base de la pièce copulatrice

impaire, par la morphologie et la taille de la base de la pièce paire (figure 4f) et des barres dorsales du haptateur (Bd : 48 vs 80).

- *L. knoeppfleri* par la morphologie des pièces copulatrices (figure 4g) et la taille inférieure des barres latérales dorsales (Bd : 48 vs 90).

- *L. sarculus* par la morphologie et la taille nettement inférieure des pièces copulatrices (figure 4h) et celles de la barre médiane ventrale (figure 5h) et des barres latérales dorsales du haptateur (Bd : 48 vs 78).

- *L. sigillatus* par la morphologie et la taille inférieure des pièces copulatrices (figure 4i) et la taille aussi inférieure de la barre médiane ventrale (figure 5i) et des barres latérales dorsales (Bd : 48 vs 82).

Il résulte de ces comparaisons que le parasite de *Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758) représente une espèce nouvelle que nous proposons de nommer *L. confusus* n. sp.

REMARQUES

Des individus voisins de *L. confusus* ont été observés chez deux autres Sparidae, *D. sargus sargus* et *D. puntazzo* (Cetti, 1777). Ceux de *D. sargus sargus* se présentent cependant avec des mensurations légèrement inférieures et avec une morphologie un peu différente de la pièce paire de l'appareil copulateur. Les différences avec les parasites de *D. puntazzo* ne sont pas décelables. Ces trois *Lamellodiscus* devront être comparés en utilisant les techniques de biologie moléculaire.

REMERCIEMENTS

Ce travail a été réalisé grâce à l'apport financier de l'accord-programme franco-algérien n° 04 MDU 630.

RÉFÉRENCES

- AMINE F. & EUZET L. *Lamellodiscus* Johnston et Tiegs, 1922 (Monogenea : Diplectanidae) parasites de Sparidae (Teleostei) du littoral algérois, avec la description de deux espèces nouvelles. *Systematic Parasitology*, 2005, 60, 187-196.
- AMINE F., EUZET L. & KECHEMIR-ISSAD N. Description de deux espèces nouvelles de *Lamellodiscus* Johnston & Tiegs, 1922 (Monogenea : Diplectanidae) du groupe morphologique "ignoratus", parasites de *Diplodus sargus* et *Diplodus vulgaris* (Teleostei : Sparidae). *Systematic Parasitology*, 2006, 64, 37-45.
- BAUCHOT M.L. & HUREAU J.C. Sparidae, in : Poissons de l'Atlantique Nord-Est et de la Méditerranée. Whitehead, Bauchot, Hureau, Nielsen, Tortonese (eds), UNESCO, 1986, Vol. II, 883-907.
- EUZET L. Diplectanidae (Monogenea) parasites de poissons des îles Kerkennah (Tunisie). *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis*, 1984, 61, 463-474.
- EUZET L. & OLIVER G. Diplectanidae (Monogenea) de Téléostéens de la Méditerranée occidentale. III. Quelques *Lamellodiscus* Johnston & Tiegs, 1922 parasites de poissons du

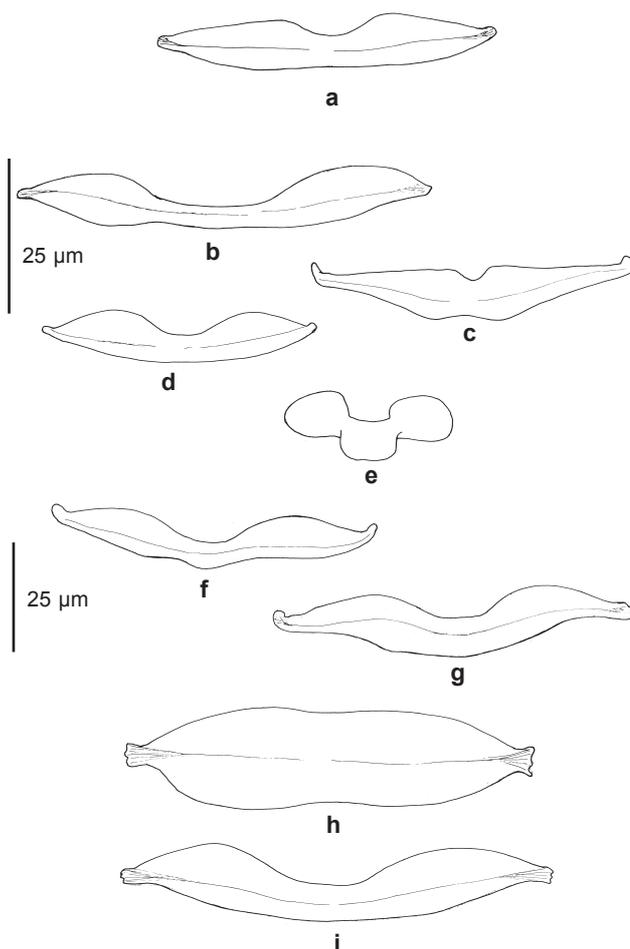


Fig. 5. – Comparaison des barres médianes ventrales des *Lamellodiscus* du sous-groupe "ignoratu" de Méditerranée. Abréviations - a : *L. confusus* n. sp.; b : *L. ignoratus*; c : *L. fraternus*; d : *L. falcus*; e : *L. neifar*; f : *L. erythrini*; g : *L. knoeppfleri*; h : *L. sarculus*; i : *L. sigillatus*. Échelles : a-e : 25 µm; f-i : 25 µm.

genre *Diplodus* (Sparidae). *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée*, 1966, 41, 573-598.

MALMBERG G.V. [On the occurrence of *Gyrodactylus* on Swedish fishes]. *Skrifter Utgivna av Södra Sveriges Fiskeriförning*, 1957, 19-76. (In Swedish, with description of species and a summary in English).

NEIFAR L., EUZET L. & OLIVER G. *Lamellodiscus* (Plathelminthes, Monogenea, Diplectanidae) nouveaux parasites branchiaux des poissons marins du genre *Pagrus* (Teleostei, Sparidae). *Zoosystema*, 2004, 26, 365-376.

OLIVER G. Les Diplectanidae Bychowsky, 1957 (Monogenea Monopisthocotylea, Dactylogyridea). Systématique. Biologie. Ontogénie, Écologie. Essai de phylogénèse. Université des Sciences et Techniques de Languedoc, Montpellier. Thèse de Doctorat d'État, mention Sciences, 1987, 433 p.

PALOMBI A. Notizie elmintologiche. V. *Diplectanum* (*Dactylogyryus*) *ebeneis* (Wag.) Par. e Per. = *Lamellodiscus ignoratus* n. sp. Diagnosi della specie e suoi ospitatori. *Annuario del Museo Zoologico della Real Università di Napoli* (N.S.), 1943, 7, 1-5.

Reçu le 22 mai 2007

Accepté le 20 septembre 2007