

**REMARQUES SUR *TAENIOCONGER LONGISSIMUS* ET  
*PARACONGER MACROPS* A MADÈRE (PISCES, CONGRIDAE)**

par

Luiz SALDANHA (1)

**ABSTRACT.** — *Taenioconger longissimus* may be found in dense colonies on sandy bottoms (depths of 15-40 m) along the southern coast of Madeira island. Three specimens were collected by squeezing formalin into the holes where the animals live. Body morphology and proportions, lateral line system, teeth, number of vertebrae and coloration are practically those found on *Nystactichthys halis*. The two species are very probably the same but a revision must be done. Five to eight individuals of *T. longissimus* are normally found per square meter. The sand around the cylindrical holes is probably agglutinated with mucus. These holes are not vertical in all their extent. The remains of small crustaceans were found in the stomachs of two specimens. *T. longissimus* feeds probably on pelagic preys and on small benthic fauna. During the night all the individuals of *T. longissimus* disappear in their holes and on the same place large quantities of *Paraconger macrops* may be found. These animals are burrowed in the sediment during the day and swim actively during the night in search of food.

Au cours de deux courtes missions à Madère en juillet 1980 (avec mes collaborateurs A. Almeida et J. Gomes) et août 1981 (avec Miguel Saldanha) nous avons pu faire diverses observations en plongée sur les colonies de *T. longissimus* (ainsi que la capture de quelques exemplaires) et sur *Paraconger macrops*.

*Taenioconger longissimus* (Günther, 1870)

Sur les fonds sableux de l'île de Madère on trouve fréquemment de grandes colonies du poisson anguilliforme *Taenioconger longissimus* (Fig. 3A, 3B, 4A, 4B). Pendant le jour, les individus, le corps légèrement courbé, sont dressés hors de leurs terriers creusés dans le sédiment, où ils disparaissent dès qu'ils sont dérangés. Ils forment ainsi des « champs » ce qui, en anglais, les a fait désigner « garden-eels ». Cette expression s'applique à toutes les espèces de la sous-famille des Heterocongrinae (de la famille des Congridae, mais jadis considérée comme une famille à part). Ces espèces présentent une morphologie particulière et un comportement très semblable à ceux de *T. longissimus* (cf. Böhlke, 1957).

A Madère ces colonies furent décrites pour la première fois par Bauchot & Bassot (1958) à la suite d'observations effectuées par l'équipe de plongeurs de la Calypso en 1956, entre la Pointe de S. Lourenço et Funchal (cf. fig. 1).

L'espèce avait été auparavant signalée dans l'archipel par Maul en 1949. Plusieurs spécimens avaient été mis en collection au Museu Municipal do Funchal à partir de 1933 (?), résultat de captures diverses notamment de celles qui avaient

(1) Museu Bocage - Laboratório marítimo da Guia - Faculdade das Ciências de Lisboa.

été effectuées à la ligne par M. Adão Nunes, auteur d'un ouvrage sur les poissons de Madère (1953). Il s'agit d'une espèce connue de Madère, des Canaries (d'où elle fut décrite) et du Sénégal (Kanazawa, 1961 ; Blache et Bauchot, 1976).

Nous aborderons plus loin les ressemblances entre *T. longissimus* et *Nystactichthys halis* (Böhlke, 1957), espèce signalée aux Canaries par Klausewitz (1971) et étudiée dernièrement par Hernández & Simó (1981).

#### MÉTHODE DE RÉCOLTE

La récolte de ces animaux est difficile, puisqu'ils ne se laissent pas approcher et pénètrent dans leurs tubes dès qu'ils sont perturbés.

En plongée nous sommes arrivés à capturer trois individus en injectant dans leurs tubes une légère quantité de formol pur (à l'aide d'un simple flacon plastique, faisant fonction de seringue). Deux des exemplaires sortirent immédiatement de leurs tubes et furent capturés à l'aide de filets d'entomologiste. L'un d'eux vécut encore dans un aquarium improvisé pendant près de trois jours. Le troisième spécimen fut capturé en creusant rapidement le sable après injection du formol. Il fut trouvé près de l'orifice de son terrier et peu enfoncé dans le sédiment.

Cette dernière méthode ne s'était pas avérée efficace lors d'essais précédents sans injection de formol, ainsi que lors des explorations effectuées par les plongeurs de la Calypso en 1956. Ces derniers essayèrent diverses méthodes de capture et seul le dynamitage (!) déclenché quelque temps après la mise en place de l'explosif permit la récolte d'un nombre considérable d'individus (cf. Bauchot & Bassot, 1958).

D'autres procédés de récolte d'Heterocongrinae ont également été utilisés ou essayés, notamment l'emploi de produits chimiques tels que la roténone. A ce propos nous renvoyons le lecteur aux travaux de Bauchot & Bassot (1958), Böhlke (1957), Herald (1970) et Hernández & Simó (1981).



Fig. 1 — Distribution connue de *T. longissimus* le long de la côte de Madère.

## MATERIEL EXAMINE

Les trois exemplaires récoltés furent examinés au laboratoire. Ils portent les numéros de collection suivants au Museu Bocage (Lisbonne) : 2535, 2536, 2537.

La morphologie de ces exemplaires est identique à celle des spécimens de la collection du Museu Municipal do Funchal, identifiés par G. Maul comme *T. longissimus*. Elle correspond aux descriptions données par Kanazawa (1961) et Blache & Bauchot (1976).

Les nombres de pores des canaux infraorbitaire, supraorbitaire et preoperculo-mandibulaire, et du système latéral céphalique, chez les exemplaires que nous avons récoltés, sont cependant différents de ceux de la figure présentée par les deux derniers auteurs. En revanche, les caractéristiques de nos exemplaires (cf. plus loin) y compris tout le système latéral céphalique, correspondent en tous points (avec quelques légères et naturelles variations) à la description très bien détaillée de *Nystactichthys halis* donnée par Böhlke en 1957.

Les tableaux I et II permettent de comparer les caractères morphométriques

Tableau I

	Blache & Bauchot 1976 <i>T. longissimus</i> Sénégal	col. Saldanha <i>T. longissimus</i> Madère 1980
<i>En % de la distance pré-anale :</i>		
Hauteur du corps	5.1 - 7.1	5.06 - 5.51
Longueur du tronc	80.3 - 81.5	81.88 - 84.81
Longueur de la tête	18.5 - 19.6	15.88 - 18.11
Distance prédorsale	20.3 - 21.4	17.32 - 18.04
<i>En % de la longueur totale :</i>		
Hauteur du corps	1.7 - 2.1	1.54 - 1.75
Longueur du tronc	27.4 - 27.8	25.86 - 27.00
Distance préanale	33.6 - 34.6	30.50 - 32.36
Distance prédorsale	6.8 - 7.4	5.40 - 5.83
Longueur de la tête	6.2 - 6.8	4.63 - 5.77
<i>En % de la longueur de la tête :</i>		
Hauteur du corps	27.4 - 36.4	30.43 - 31.81
Longueur du museau	11.5 - 13.9	11.36 - 13.04
Diamètre oculaire	18.6 - 19.4	15.21 - 18.18
Distance interoculaire	7.0 - 9.7	9.09 - 13.04
Hauteur (=longueur) de la fente branchiale	9.3 - 10.3	6.81 - 8.69
Longueur de la pectorale	6.1 - 6.5	4.34 - 6.81
Distance prédorsale	109.1 - 109.3	95.65 - 116.66
Nombre de pores de la ligne latérale en avant de l'anais	54	50 - 52



Tableau II

	Böhlke 1957 <i>N. halis</i> Atlantique occidentale	col. Saldanha <i>T. longissimus</i> Madère 1980
<i>Nombre de fois dans la longueur totale :</i>		
Hauteur du corps au niveau de la fente branchiale	44.3 - 57.1	56.85 - 64.75
Hauteur du corps au niveau de l'anus	50.1 - 68.0	64.75 - 68.50
Distance prédorsale	14.4 - 16.8	17.12 - 18.5
Distance préanale	3.0 - 3.2	3.09 - 3.27
Distance entre le dernier pore de la ligne latérale et l'extrémité de la queue	19.2 - 27.4	14.67 - 23.41
Longueur de la tête	16.7 - 20.7	17.30 - 21.58
<i>Nombre de fois dans la longueur de la tête :</i>		
Diamètre oculaire	4.2 - 6.1	5.50 - 6.57
Longueur du museau	7.1 - 8.1	7.66 - 8.80
Distance interoculaire	6.0 - 7.6	7.66 - 11.00
Longueur de la mâchoire supérieure	4.2 - 5.2	5.75 - 8.00
Largeur de la mâchoire supérieure	4.1 - 5.5	5.75 - 6.28
Longueur de la pectorale	13.6 - 54.0	14.66 - 23.00
Longueur de la fente branchiale	8.3 - 11.8	11.50 - 14.66
Largeur du corps au niveau de l'ouverture branchiale	3.5 - 4.5	4.40 - 4.80
Largeur du corps au niveau de l'anus	3.3 - 4.4	4.40 - 4.80
Nombre de pores de la ligne latérale	132 - 149	142 - 149

des exemplaires que nous avons récoltés à Madère, d'une part à ceux de Blache & Bauchot (1976) pour deux exemplaires du Sénégal (également étudiés par Kanazawa, 1961), d'autre part aux données de Böhlke (1957) pour *N. halis*.

Les différences de proportions du corps existant entre le matériel que nous avons examiné et celui des autres auteurs sont certainement dues au petit nombre d'exemplaires examinés, qui ne peuvent donc pas représenter la variation intraspécifique.

L'extrémité caudale est indurée et on ne distingue pas extérieurement de nageoire caudale (sur l'animal mort), comme Blache et Bauchot (1976) l'ont aussi

vérifié : « il n'y a aucune caudale, comme c'est le cas chez *Nystactichthys halis* (Böhlke, 1957) ».

Le système latéral céphalique des exemplaires de Madère (fig. 2) est identique à celui de *N. halis* décrit par Böhlke (1957). Le canal supraorbitaire présente trois pores dont l'antérieur est placé sur la lèvre supérieure, entre les narines antérieures, et le postérieur au niveau de la partie supérieure du bord antérieur de l'œil. Le canal infraorbitaire présente 2 pores : l'antérieur presque caché par le repli labial vers la pointe du museau et près du pore intermédiaire supraorbitaire, le postérieur au niveau de la commissure buccale. Sur le canal préoperculomandibulaire on décompte 4 à 5 pores, dont 3-4 sur la mâchoire et 1 en position operculaire.

Sur la ligne latérale on décompte 3 à 4 pores en avant de l'insertion de la pectorale. Sur le dessin de *N. halis* présenté par Böhlke (1957) on en trouve 3. Blache et Bauchot (1976) en indiquent 5. De plus sur les exemplaires de Madère on compte 50-52 pores en avant de l'anus et Blache et Bauchot (1976) parlent de 54. Nous considérons ces variations comme parfaitement possibles.



Fig. 2 — Schéma du système latéral céphalique de *T. longissimus* (na — narine antérieure, np — narine postérieure, p — pore).

La description de la denture faite par Böhlke (1957) et Blache et Bauchot (1976) coïncide également avec celle des exemplaires que nous avons capturés.

La dent ethmoïde médiane qui existe chez *N. halis*, et qu'on ne trouve qu'en examinant très minutieusement la zone médiane de la lèvre supérieure, voire en disséquant cette dernière, est présente sur les exemplaires que nous avons récoltés à Madère. Ces difficultés d'observation et l'absence de cette dent chez quelques exemplaires (Maul, com. pers.) peuvent expliquer qu'aucune référence à cette même dent n'ait été faite dans le travail de Günther (1870) et dans ceux des auteurs postérieurs.

La couleur des exemplaires que nous avons capturés, était juste après leur mort, marron moyennement foncé sur les deux tiers antérieurs du corps, et beige-marron sur le tiers postérieur. Tout le corps était parsemé de nombreuses petites taches jaunes, présentes aussi sur les nageoires impaires qui étaient transparentes, avec des rayons jaunes. Cette coloration est pratiquement celle qu'indique Böhlke (1957) pour *N. halis*.

Le nombre de vertèbres chez *N. halis* est de 165 (Böhlke, 1957 : 1 exemplaire examiné) et chez *T. longissimus* 166-167 (Blache et Bauchot, 1976 : 3 exemplaires examinés).

Toutes les données que nous venons de présenter sont proches de celles de *T. longissimus* et *N. halis*.

A ce sujet Blache et Bauchot (1976) écrivent : « Dans l'Atlantique occidentale, a été décrit *Nystactichthys halis* (Böhlke, 1967) qui vient d'être signalé par Klauswitz (1971) dans l'archipel des Canaries, lieu d'origine de l'holotype de *Taenioconger longissimus* ; hormis la plus ou moins forte induration de l'extrémité caudale et le degré plus ou moins marqué de régression des rayons caudaux, rien de bien net ne sépare *Nystactichthys halis* de *Taenioconger longissimus*.

Nous croyons qu'il s'agit bien de la même espèce, *T. longissimus* ayant évidemment priorité.

Pour l'affirmer il faudra cependant étudier, si possible, le matériel type de Günther et de Böhlke, ainsi que des exemplaires des Canaries, de Madère, de la côte occidentale d'Afrique et de l'Atlantique occidentale.

Cette synonymie pourrait alors justifier l'identification des *T. longissimus* des Canaries à *N. halis*, qu'ont faite Klauswitz (1971) et récemment Hernández et Simó (1981).

#### LES COLONIES DE *T. LONGISSIMUS*

Les colonies de *T. longissimus* sont connues actuellement à Madère sur les fonds sableux d'une grande partie de la côte sud, entre 15 et 40 m de profondeur. Les difficultés de plongée sur la côte nord, qui est plus battue, n'ont pas encore permis de savoir si des populations de l'espèce y existent ou non. De même pour la moitié ouest de la côte sud, moins fréquentée par des plongeurs.

Les fonds de sable fin noirâtre de la côte sud présentent de nombreux tubes vides du polychète *Ditrupa arietina*. Pendant les plongées de jour, nous avons observé en abondance *Dasyatis sp.*, *Bothus podas*, *Sphoeroides spengleri*, *Synodus sp.*, *Trachinus sp.* et *Hemipteronotus novacula*.

L'analyse granulométrique du sédiment, d'après un échantillon pris à la partie extérieure de la jetée du port de Funchal, par 16 m de fond, au milieu d'une colonie de *T. longissimus*, donna le résultat suivant :

Sable grossier — 23,2 ou 23,3% ; sable fin — 72,3% ; vase — 0,5% ; argile — 4,1% (le dispersant étant du tripoliphosphate).

L'aspect des colonies de *T. longissimus* est pratiquement le même que celui des autres « garden eels », tel qu'il a été déjà décrit par plusieurs auteurs.

De grandes aires du fond sont parsemées d'animaux, le corps dressé, sortant aux deux tiers du terrier qui est de coupe circulaire et creusé dans le sédiment. Les animaux présentent le corps légèrement courbé dans le sens opposé au courant (très faible, nous n'avons pas observé de ripple-marks sur le fond) mais ils s'agitent de temps à autre avec des mouvements serpentiformes, qui correspondent peut-être à la capture de proies pélagiques.

Au fur et à mesure qu'un plongeur s'approche, les animaux disparaissent gra-





Fig. 3 Colonie de *T. longissimus* (Hunchal, 16 m de profondeur photo L. Saldanha).

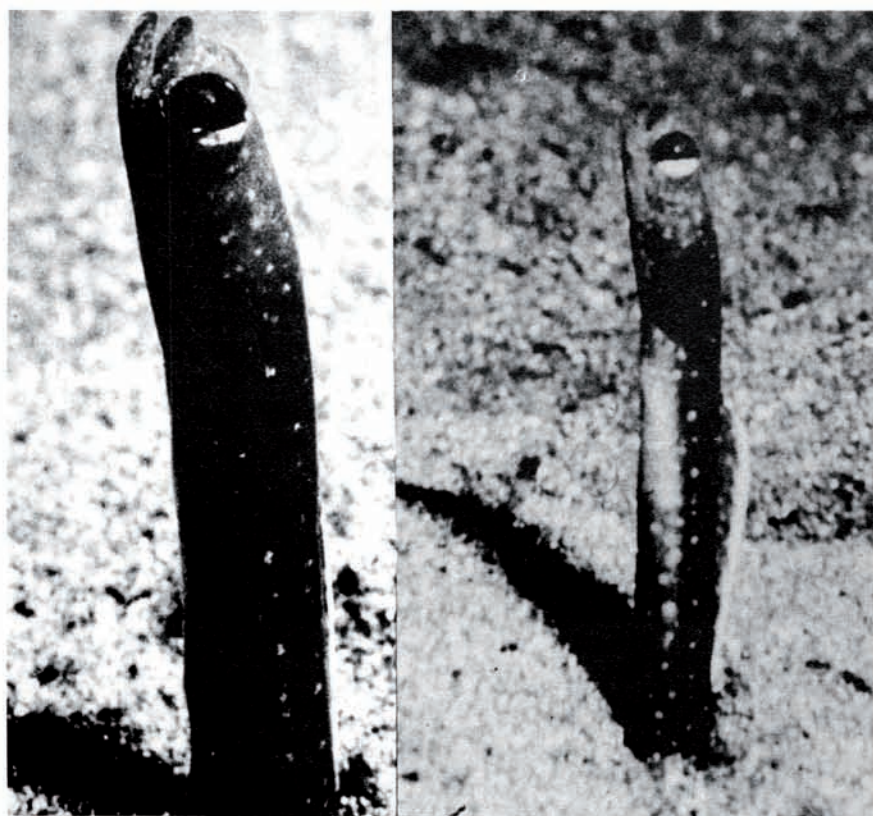


Fig. 4a et 4b *T. longissimus*, la partie antérieure du corps sortie de son terrier (photos Jorge de Castro).

duellement dans leurs terriers. A deux mètres de distance, seule la partie antérieure du corps dépasse l'orifice du terrier, à un mètre et demi 1 ou 2 cm du corps apparaissent à peine et à un mètre on ne voit plus que la tête, tangente à la surface du sédiment ; elle disparaît complètement dès qu'on franchit cette distance.

Lors des deux missions que nous avons effectuées à Madère (Juillet 1980 et août 1981) nous avons compté au même endroit — partie extérieure de la jetée du port de Funchal — le nombre d'animaux existant par mètre carré. Nous l'avons déterminé soit en comptant le nombre d'orifices dans le sédiment, correspondant à des terriers de *T. longissimus* (on n'a compté que les orifices bien cylindriques et propres qui ne prêtaient pas à confusions), soit en comptant à distance le nombre d'individus situés dans un carré de 1 m de côté ; dans les deux cas nous avons au préalable, placé sur le fond un carré formé par un ruban de 1 m de côté.

A un an d'intervalle le nombre d'animaux par mètre carré était pratiquement le même, ce nombre étant compris entre 2 et 11, les densités comprises entre 5 et 8 animaux étant les plus communes.

Les orifices observés situés au ras du sédiment avaient 8 à 9 mm de diamètre et une profondeur verticale comprise entre 6 et 9 cm. Vraisemblablement, les tubes ne sont plus verticaux après cette profondeur et doivent prendre une direction horizontale. La capture d'un des exemplaires que nous avons étudié (comme nous l'avons déjà dit), en creusant rapidement le substrat près de l'orifice du terrier et à peu de profondeur (après l'injection de formol) paraît soutenir cette hypothèse.

Etant donné l'extrême régularité de la paroi du terrier cylindrique, au moins près de l'orifice, il est permis de penser que les grains de sable sont agglutinés par du mucus que l'animal secrète en abondance. En effet, il s'agit d'un tube creusé dans un sable fin, constitué donc en grande partie par des grains de très petites dimensions qui s'écrouleraient facilement sans l'aide de cet élément d'agglutination. La paroi de certains terriers présentait une coloration ferrugineuse, mais nous ne pouvons pour le moment fournir aucune explication à ce phénomène.

#### REGIME ALIMENTAIRE

Les contenus stomacaux des exemplaires capturés ont permis uniquement l'identification de restes de petits crustacés chez deux des individus. Le troisième avait l'estomac vide.

D'après l'opinion de Bauchot et Bassot (1958) qui ont également examiné des contenus stomacaux de cette espèce, *T. longissimus* doit se nourrir de la microfaune du sable et d'organismes planctoniques.

Faute d'éléments nouveaux, nous acceptons comme vraisemblable une nourriture aux dépens d'organismes pélagiques et benthiques de petites dimensions.

Voulant savoir si pendant la nuit *T. longissimus* quitterait son terrier pour effectuer des déplacements nutritionnels, nous avons fait une plongée nocturne dans la même station prospectée pendant le jour (août 1981), soit à la partie extérieure de la jetée du port de Funchal.

Nous n'avons trouvé aucun exemplaire de *T. longissimus* sur le fond. Apparemment les individus étaient enfouis dans leurs terriers (Bauchot & Bassot, 1958, di-



sent que ces animaux « ne paraissent pas effectuer des déplacements hors de leurs terriers »). En revanche beaucoup d'autres poissons étaient présents, mais l'observation plus intéressante concerne le grand nombre de *Paraconger macrops* qui nageaient près du fond et que nous signalons plus loin.

## REPRODUCTION

La dissection des exemplaires capturés, deux mâles et une femelle montra que celle-ci se présentait dans un état proche de la ponte (exemplaires récoltés en Juillet). En effet, l'ovaire très développé était rempli d'ovules de grandes dimensions, qui se détachaient à la moindre pression.

En résumé, en dehors de la question concernant la synonymie possible entre *T. longissimus* et *N. halis*, les observations que nous présentons dans cette note démontrent que beaucoup (sinon tout) reste à faire dans le domaine de la biologie de *T. longissimus*. Quel est concrètement le régime alimentaire de ces animaux ? Quelle est la morphologie de leur terrier ? Quelle est leur époque de reproduction et les caractéristiques de cette dernière ? Tels sont, avec beaucoup d'autres questions, des motifs de recherche pour l'avenir.

### *Paraconger macrops* (Günther, 1870)

Comme nous l'avons dit, lors de la plongée nocturne que nous avons effectuée en août 1981 sur la partie extérieure de la jetée du port de Funchal, nous avons observé de nombreux poissons, parmi lesquels *Paraconger macrops* (Fig. 5).

L'objectif de cette plongée était de vérifier si *T. longissimus* effectuait des déplacements nocturnes en quête de nourriture. Nous n'avons vu aucun individu de cette espèce mais beaucoup d'autres poissons et d'invertébrés ont été observés, notamment des éléments qu'on trouve dans les grottes, comme *Apogon imberbis* et plusieurs crevettes. De grandes étoiles de mer *Astropecten* sp. et *Luidia ciliaris* se déplaçaient sur le fond. Plusieurs *Macrorhamphosus scolopax* nageant en groupe près du fond, le corps oblique et la tête en bas, ainsi que *Sphoeroides spengleri* et *Canthigaster rostrata*, furent également observés.

Pendant toute la plongée, entre 16 et 24 mètres de profondeur, notre attention fut naturellement attirée par le grand nombre de *Paraconger macrops* qui nageaient près du fond de sable fin, se laissant approcher à très courte distance sous la lumière des torches électriques. Des photos ont été prises à près de 40 cm de distance de l'animal.

L'espèce était facilement reconnaissable aux grandes dimensions des yeux par rapport à la tête et à la longueur du museau. Les nageoires impaires étaient ourlées de noir. La couleur générale de l'animal (observée donc sous une source de lumière électrique) était blanchâtre, la région dorsale étant plus foncée, de tonalité grisâtre.

L'espèce paraît donc avoir des habitudes nocturnes (il s'agit d'un carnivore qui peut capturer des poissons, cf. Saldanha, 1981), car au cours de plusieurs plongées



Fig. 5 - *Paraconger macrops* nageant près du fond (Funchal, 20 m profondeur – photo L. Saldanha).



Fig. 6 - *P. macrops* pénétrant à reculons dans un terrier de *T. longissimus* (photo L. Saldanha).



effectuées pendant le jour, au même endroit, aucun exemplaire ne fut observé. Des captures d'exemplaires de *P. macrops* aux Açores, à la canne à pêche, furent également effectuées la nuit (Saldanha, 1981).

Nous avons déjà eu l'occasion de faire référence aux mœurs fouisseuses de l'espèce (Saldanha, 1981). Vraisemblablement les animaux vivent enfouis dans le sable pendant le jour se déplaçant activement pendant la nuit en quête de nourriture.

Sur des fonds de sable, des populations de *T. longissimus* et *P. macrops* paraissent donc exister au même endroit, les premières ayant des habitudes diurnes et les secondes des mœurs nocturnes. Cependant nous ne pouvons pas exclure l'hypothèse de l'existence de migrations verticales de *P. macrops* pendant la nuit qui pourraient également expliquer l'abondance que nous avons vérifiée. La distribution verticale de *P. macrops* est pour le moment mal éclaircie (cf. Blache et Bauchot, 1976 ; Saldanha, 1981).

*P. macrops* ne vit pas habituellement dans un terrier comme *T. longissimus* mais d'après les analogies avec *P. notialis* ils s'enfouit dans le sédiment grâce à des mouvements ondulatoires de la queue qui est comprimée (Blache et Bauchot, 1976 ; Saldanha, 1981).

Un des nombreux individus de *P. macrops* que nous avons poursuivi disparut à un moment donné dans un terrier de *T. longissimus*, la queue la première et suivant un mouvement lent et harmonieux (fig.6).

A notre avis ce comportement montre bien que *P. macrops* peut aussi profiter, pour s'abriter, de cavités pré-existantes présentes non seulement dans le sédiment meuble mais aussi entre ce dernier et les blocs rocheux qu'on peut trouver sur les fonds sableux de Madère, parfois en très grande abondance.

**Remerciements.**— Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à tous ceux qui ont apporté leur précieuse collaboration à ce travail, soit pour les informations fournies soit pour leur aide matérielle, notamment à la Marine nationale portugaise, à Madeira Seafaris et à Jorge de Castro.

## REFERENCES

- BAUCHOT, M.L. & J.M. BASSOT, 1958 — Sur *Heteroconger longissimus* Günther (Téléostéen Anguilliforme) et quelques aspects de sa biologie. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, (2) 30 (3) : 258-261.
- BLACHE, J. & M.L. BAUCHOT, 1976. — Contribution à la connaissance des Poissons Anguilliformes de la côte occidentale d'Afrique. 16e note : les familles des Congridae et des Colocongridae. *Bull. Inst. fond. Afr. noire*, (A) 38 (2) : 369-444.
- BOHLKE, J., 1957. — On the occurrence of garden eels in the Western Atlantic, with a synopsis of the Heterocongrinae. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, 109 : 59-79.
- HERALD, E., 1970. — The garden eels. *Salt Water Aquarium Magazine* 6 (4) : 203-206.
- HERNÁNDEZ, A.B. & T.C. SIMÓ, 1981 — Datos preliminares sobre la ecología y distribución de *Nystactichthys halis* (Böhlke) (Pisces : Congridae : Heterocongrinae) en Tenerife, Islas Canarias. *Actas II Simposio Ibérico de Estudios de Bentos Marino*, Barcelona (en publication).
- KANAZAWA, R.H., 1961 — A new Eel, *Coloconger cadenati* and a redescription of the heterocongrid Eel, *Taenioconger longissimus* (Günther) both from the Coast of Senegal. *Bull. Inst. fond. Afr. noire*, (A) 23 (1) : 108-115.

- KLAUSEWITZ, W., 1971 – *Nystactichthys halis* (Böhlke), ein Neunachweis für die Kanarischen Inseln und den Ost-Atlantik (Pisces : Congridae : Heterocongrinae). *Senckenbergiana biol.*, 52 (1,2) : 31-34
- MAUL, G., 1948 – Lista sistemática dos peixes assinalados nos mares da Madeira. In : A.C. Noronha & A.A. Sarmento, *Vertebrados da Madeira*, 2, Peixes. Funchal, 2a ed. : 135-159.
- NUNES, A., 1953 – Peixes da Madeira. Funchal , 274 p, liste d'espèces, pl.
- SALDANHA, L., 1981 – Présence de *Paraconger macrops* (Günther, 1870) aux Açores (Pisces, Congridae). *Cybium* (3) 5 (2) : 95-97.