

## Nouvelle description de *Gymnura altavela* (Linnaeus, 1758) (Pisces, Rajiformes, Gymnuridae)

Christian CAPAPE\*

### خلاصة

تحتوي هذه الدراسة على وصف جديد لنوع *G. altavela* تمكنا من وضعه بالنسبة لعينات وضع صيدها عرض السواحل التونسية. ويرتكز هذا الوصف على ميزات شكلية وقياسية وعلى الدراسة التشريحية لأعصاب الجمجمة والنطاق الحوضي وأجهزة التناسل.

### RESUME

Une nouvelle description de *Gymnura altavela* (Linnaeus, 1758) réalisée à partir de spécimens capturés au large des côtes tunisiennes est donnée. Cette description est fondée sur des caractères morphologiques et méristiques mais aussi sur l'anatomie du neurocrâne, de la ceinture pelvienne et des ptérygopodes.

### ABSTRACT

A fresh description of *Gymnura altavela* (Linnaeus, 1758) from specimen caught off Tunisian coasts is given. This description is based on morphological and meristic characters but chiefly on the anatomy of neurocranium, pelvic girdle and claspers.

### INTRODUCTION

*Gymnura altavela* (Linnaeus, 1758) est une espèce à vaste répartition géographique, fréquemment signalée dans les océans et mers tempérés et tempérés chauds du globe.

On trouve ce Sélacien sur les deux rives de l'Atlantique ; le long des côtes occidentales, Bigelow et Schroeder (1953) notent, en effet, sa capture depuis la nouvelle Angleterre jusqu'au Brésil, au large de Rio-de-Janeiro et de l'embouchure du rio Grande. Sur la bordure orientale, *G. altavela* est mentionnée dans le golfe de Gascogne (région d'Arcachon) par Cazaux et Labourg (1971), le long du littoral portugais (Albuquerque, 1954-1956), des côtes marocaines (Collignon et Aloncle, 1972), mauritaniennes (Maurin et Bonnet, 1970), sénégalaises (Cadenat, 1951) et guinéennes (Blache, Cadenat et Stauch, 1970).

*G. altavela* vit dans les deux bassins de la Méditerranée, du détroit de Gibraltar aux côtes du Liban ; elle est moins fréquente sur le versant septentrional que sur la bordure méridionale. La plupart des auteurs, comme Tortonese (1956) constate néanmoins que les captures de ce Rajiforme sont relativement rares, voire occasionnelles.

\* Institut Pasteur, BP 74 - 1002 Tunis - Belvédère, Tunisie et laboratoire d'Ichthyologie et de Parasitologie générale, U.S.T.L., 34060 Montpellier cedex, France.

En Tunisie, Postel (1956) et Quignard et Capapé (1971) considèrent que *G. altavela* est plus abondante dans le golfe de Gabès, à la limite dans le golfe de Tunis, que sur la côte nord proprement dite. Des observations plus récentes nous ont amené à constater que cette espèce est uniformément répartie à l'intérieur du cadre maritime local. Sans être particulièrement fréquentes, les prises sont régulières, les chalutiers et les pêcheurs au palangre en rapportent en toutes saisons quelques spécimens de tailles variées et des deux sexes.

*G. altavela* est bien connue sur le plan systématique et a fait l'objet de descriptions approfondies au moins en ce qui concerne la morphologie générale, certains caractères spécifiques comme les dents, ... (Garman, 1913 ; Lozano Rey, 1928 ; Bigelow et Schroeder, 1953 ; Albuquerque, 1954-1956 ; Tortonese, 1956 ; Bini, 1967). En revanche, il n'existe que peu de travaux relatifs à l'anatomie du neurocrâne, de la ceinture pelvienne (illustration donnée par Garman, 1913) et des ptérygopodes (brève description de la morphologie externe donnée par Leigh-Sharpe, 1926). De ce fait, il nous a paru intéressant et utile de présenter une nouvelle description de *G. altavela* fondée essentiellement sur ces derniers caractères anatomiques. Toutefois, nous avons également tenu compte dans cette description de certains caractères morphologiques, biométriques et méristiques afin de mettre éventuellement en relief les différences pouvant exister entre les populations des côtes tunisiennes et celles des autres secteurs maritimes.

## MATERIEL ET METHODES

Le matériel observé provient de captures réalisées dans les eaux tunisiennes et plus particulièrement dans les golfes de Gabès et de Tunis.

Les méthodes utilisées notamment pour l'étude des ptérygopodes sont celles décrites par Capapé et Desoutter (1979) chez *Raja radula*.

## DESCRIPTION DE L'ESPECE

### Morphologie (fig. 1)

Le disque de *G. altavela* est sub-losangique, plus large que long. La longueur totale comprend 1,41 à 1,48 fois la longueur du disque, elle est comprise 1,46 à 1,52 fois dans la largeur du disque. La largeur du disque comprend 2,00 à 2,16 fois la longueur du disque. Les bords antérieurs sont sinueux, les bords postérieurs pratiquement rectilignes s'arrondissent au niveau de leur partie latérale interne. Le museau est court, arrondi dans son extrémité terminale. Les yeux sont ovales ; les évent semi-lunaires situés immédiatement en arrière sont pourvus près de leur bord latéral interne d'un tentacule. Le plus grand diamètre de l'œil est compris 1,15 à 1,22 fois dans le diamètre longitudinal de l'évent, 1,05 à 1,12 fois dans l'espace œil + évent et 1,80 à 2,15 fois dans l'espace pré-orbitaire. Ce dernier est contenu 9,86 à 10,12 fois dans la longueur totale, 7,15 à 7,22 fois dans la longueur du disque, 14,15 à 14,60 fois dans la largeur du disque ; il comprend 2,85 à 3,18 fois l'espace inter-orbitaire.

La bouche, faiblement arquée, comprend 1,85 à 1,95 fois l'espace pré-nasal et 1,20 à 1,30 fois l'espace pré-buccal. La queue est fine et courte, sa longueur est comprise 3,45 à 3,55 fois dans la longueur totale ; elle présente un aiguillon dorsal ainsi que deux crêtes cutanées médianes sur la face dorsale et sur la face ventrale.

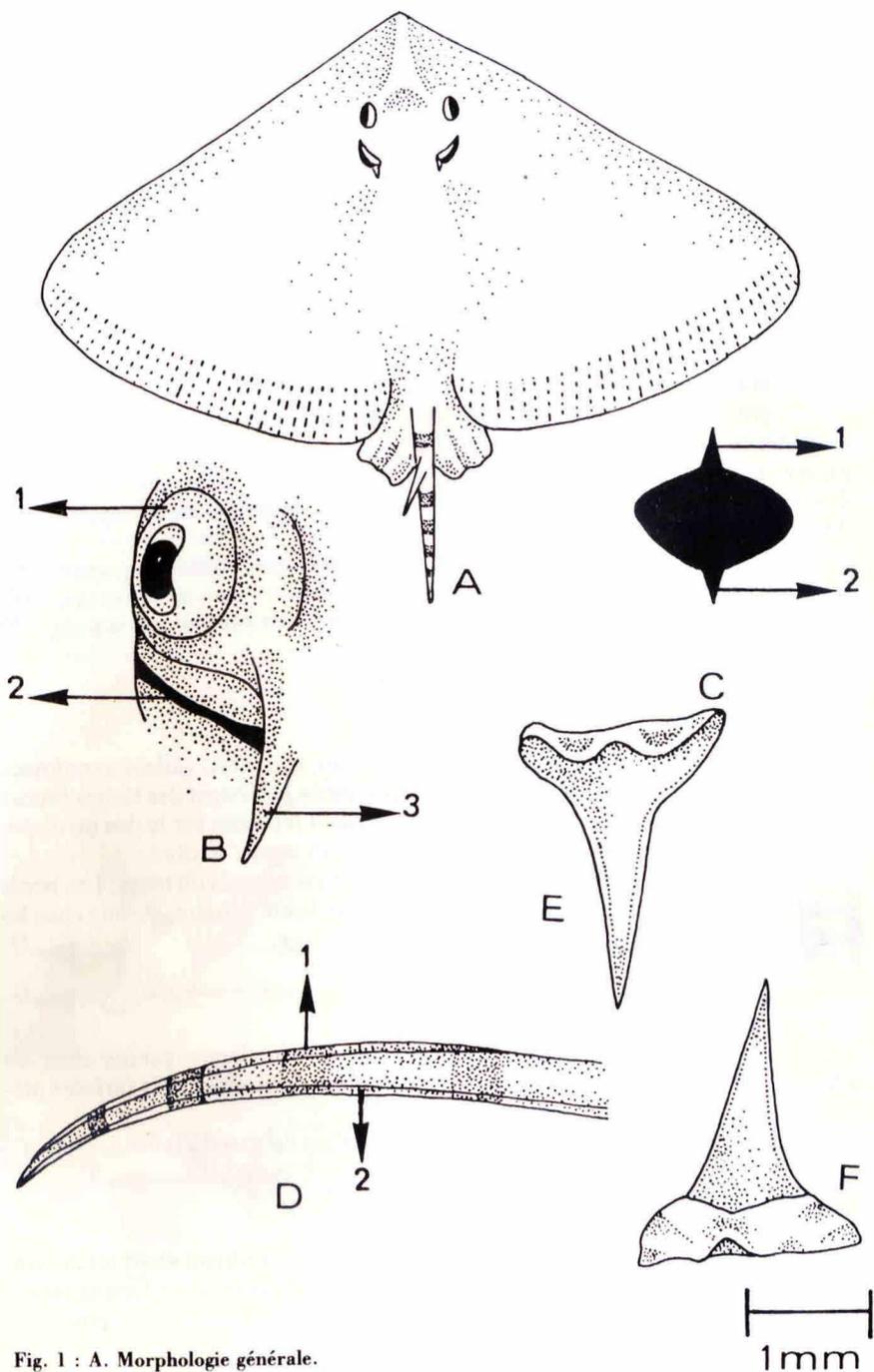


Fig. 1 : A. Morphologie générale.

B. 1. Oeil ; 2. Event ; 3. Tentacule.

C. Coupe transversale de la queue - 1. Crête cutanée dorsale ; 2. Crête cutanée ventrale.

D. Partie postérieure de la queue - 1. Crête cutanée dorsale ; 2. Crête cutanée ventrale.

E. Dent mâchoire supérieure.

F. Dent mâchoire inférieure.

La crête cutanée dorsale débute en arrière de l'aiguillon, la crête cutanée ventrale près de l'implantation de la queue. La distance qui sépare le museau de l'aiguillon est comprise 1,25 à 1,35 fois dans la longueur totale.

L'espace entre les premières fentes branchiales comprend 1,35 à 1,55 fois celui entre les cinquièmes fentes branchiales.

Nous donnons, ci-dessous, un certain nombre de mensurations, en mm, effectuées chez une femelle prélevée au hasard dans une population provenant du golfe de Gabès :

longueur totale .....	310
largeur disque .....	450
longueur disque .....	224
espace pré-orbitaire .....	31
espace inter-orbitaire .....	10
espace pré-nasal .....	28
diamètre de l'œil .....	16
espace œil + évent .....	19
diamètre de l'évent .....	22
distance pré-buccale .....	41
largeur de la bouche .....	52
longueur de la queue .....	90
distance entre les premières fentes branchiales .....	28
distance entre les cinquièmes fentes branchiales .....	21

### Coloration

La couleur de la face dorsale est très variée : brun, gris, vert, violacé avec toutes les teintes et tons intermédiaires. Certains spécimens possèdent des taches brunes et claires, lenticulaires ou festonnées uniformément réparties sur le dos ou disposées de telle sorte qu'elles confèrent à l'animal un aspect marbré.

Le ventre est blanchâtre ou grisâtre avec des reflets ocracés ou roses. Les bords antérieur et postérieur du disque sont pourvus d'un liseré grisâtre, surtout chez les jeunes exemplaires.

### Rugosité

La face dorsale est lisse chez les juvéniles. Elle devient rugueuse chez les adultes ; cette rugosité est surtout marquée au niveau de la nuque, des surfaces pré- et inter-orbitaires et des nageoires pelviennes.

La face ventrale est lisse, même chez les adultes de grande taille.

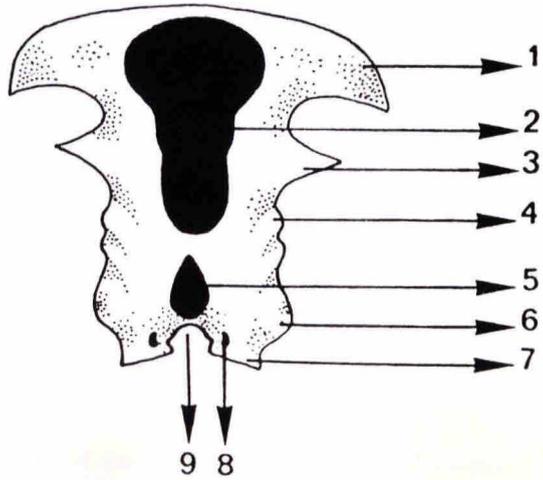
### Morphologie du neurocrâne (fig. 2)

Le bord antérieur du neurocrâne est pratiquement rectiligne étant totalement dépourvu de cartilage rostral. Les capsules olfactives sont en demi-lune se terminant en pointe recourbée au niveau de leur extrémité latérale. Les processus post-orbitaires s'érigent en pointe ; les processus ptérotiques forment des bourrelets à peine marqués. Les arcs jugaux sont larges et épais ; les condyles occipitaux ainsi que la dépression pariétale sont peu évidents. Les fentes occipitales sont réniformes. La fontanelle antérieure, très développée épouse vaguement la forme d'une calebasse ; la fontanelle postérieure est lancéolée

Fig. 2 : Neurocrâne

(d'après radiographie)

1. Capsules olfactives ;
2. Processus postorbitaires ;
3. Fontanelle antérieure ;
4. Processus ptérotiques ;
5. Fontanelle postérieure ;
6. Arcs jugaux ;
7. Condyles occipitaux ;
8. Fentes occipitales ;
9. Dépression pariétale.



Morphologie de la ceinture pelvienne (fig. 3)

La barre pelvienne transverse est fortement arquée ; l'arche postérieure est fortement convexe vers l'avant. Les processus iliaques sont digitiformes et plus allongés que les prépelviens. Les tubercules ischio-pubiens sont bien évidents et

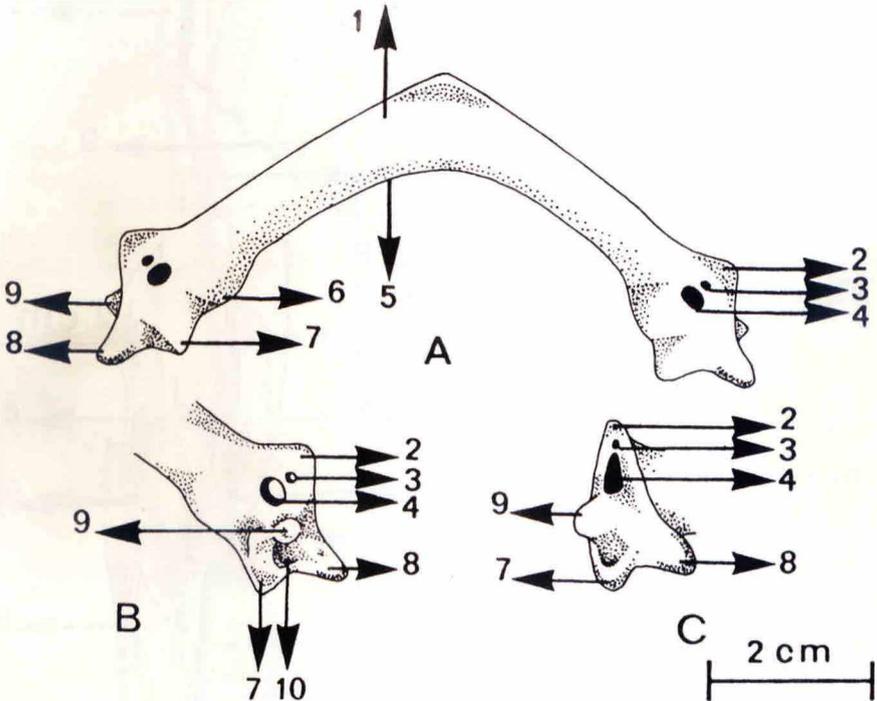


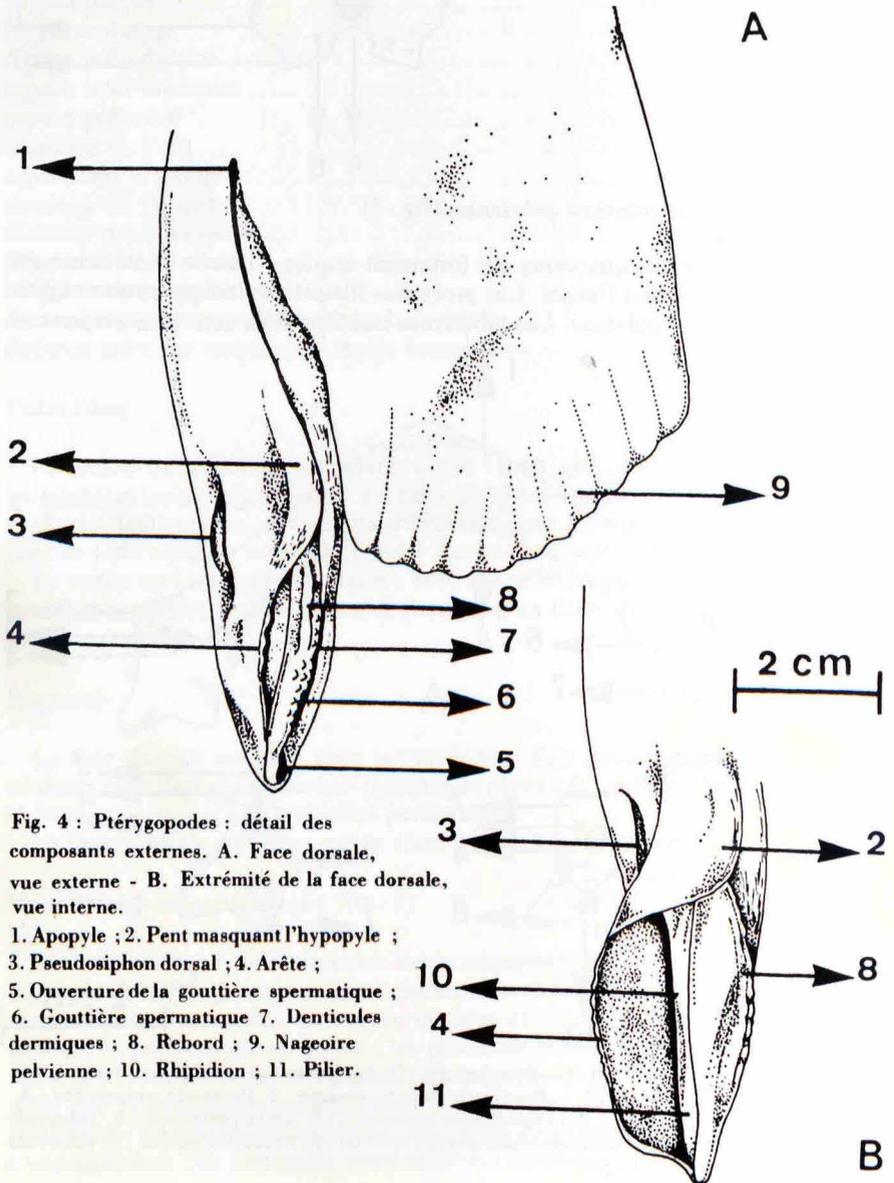
Fig. 3 : Ceinture pelvienne - A. Vue face dorsale - B. Extrémité latérale vue face ventrale - C. Extrémité latérale vue de profil. 1. Barre pelvienne transverse ; 2. Processus prépelviens ; 3. Foramen iliaque antérieur ; 4. Foramen iliaque postérieur ; 5. Arche postérieure ; 6. Tubercule ischio-pubien interne ; 7. Tubercule ischio-pubien externe ; 8. Processus iliaque ; 9. tubercule iliaque ; 10. Dépression iliaque.

fortement arrondis. Les tubercules iliaques externes sont coniques, les externes sont à peine renflés. Le foramen iliaque postérieur, ovale, est très ouvert, le foramen iliaque antérieur, plutôt rond, est moins large que le précédent.

### Anatomie des ptérygopodes

COMPOSANTS EXTERNES (fig. 4)

Les ptérygopodes sont robustes et courts, ils ne représentent que 10 — 11 % de la longueur totale des mâles adultes.



L'apopyle est une fente légèrement ouverte vers l'extérieur qui se continue par l'hypopyle masqué par le pent, large repli cutané. Le pent se continue par une « arête » aiguë, plus ou moins dentelé, dont nous retiendrons le terme. Sensiblement au même niveau que le pent s'ouvre le pseudosiphon dorsal, en croissant de lune qui débouche sur une cavité aveugle ; le pseudosiphon ventral est en position postérieure et semble plus allongé que son homologue ventral.

Le pseudosiphon ventral est masqué par une « lame » parcourue longitudinalement par un rebord de section triangulaire et recouvert de nombreux denticules dermiques ; en écartant l'arête qui correspond au bord externe du dorsal terminal 1, on découvre un pilier sur lequel repose le rhipidion.

A l'extrémité distale du ptérygopode se trouve l'ouverture de la gouttière spermatique.

COMPOSANTS INTERNES OU PIÈCES SQUELETTIQUES (fig. 5 et 6)

Les ptérygopodes ont une armature interne formée de sept cartilages : axial, dorsal marginal, ventral marginal, dorsal terminal 1, dorsal terminal 2, accessoire terminal et ventral terminal.

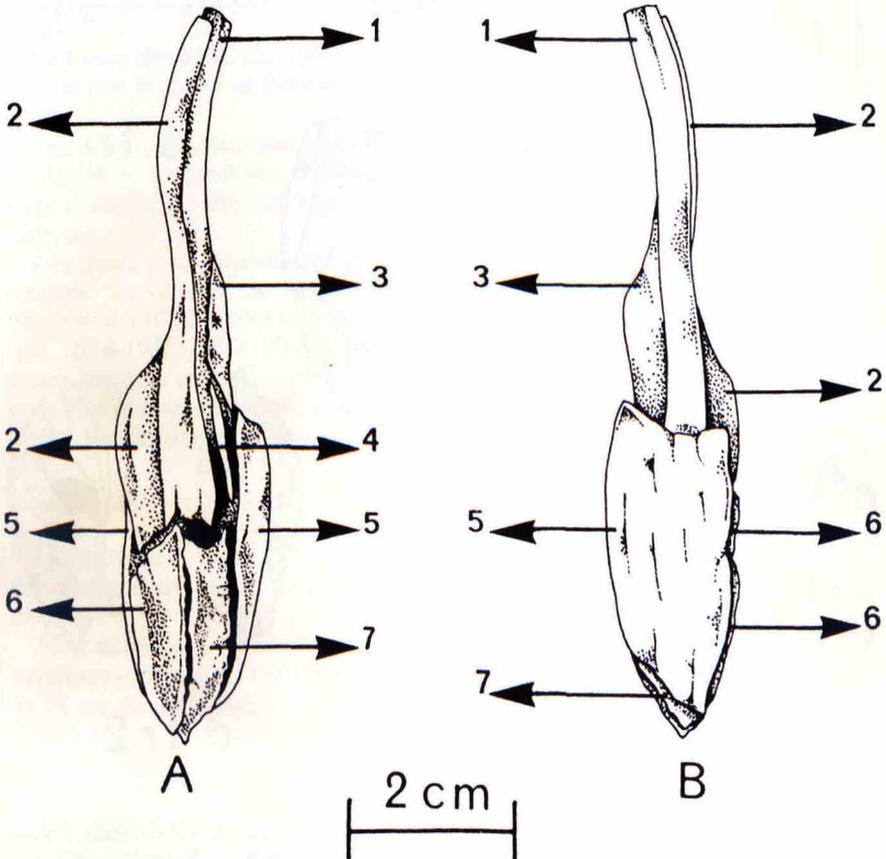


Fig. 5 : Ptérygopodes : pièces squelettiques *in-situ*. A. Face dorsale ; B. Face ventrale.  
 1. Axial ; 2. Dorsal marginal ; 3. Ventral marginal ; 4. Accessoire terminal ; 5. Ventral terminal ;  
 6. Dorsal terminal 1 ; 7. Dorsal terminal 2.

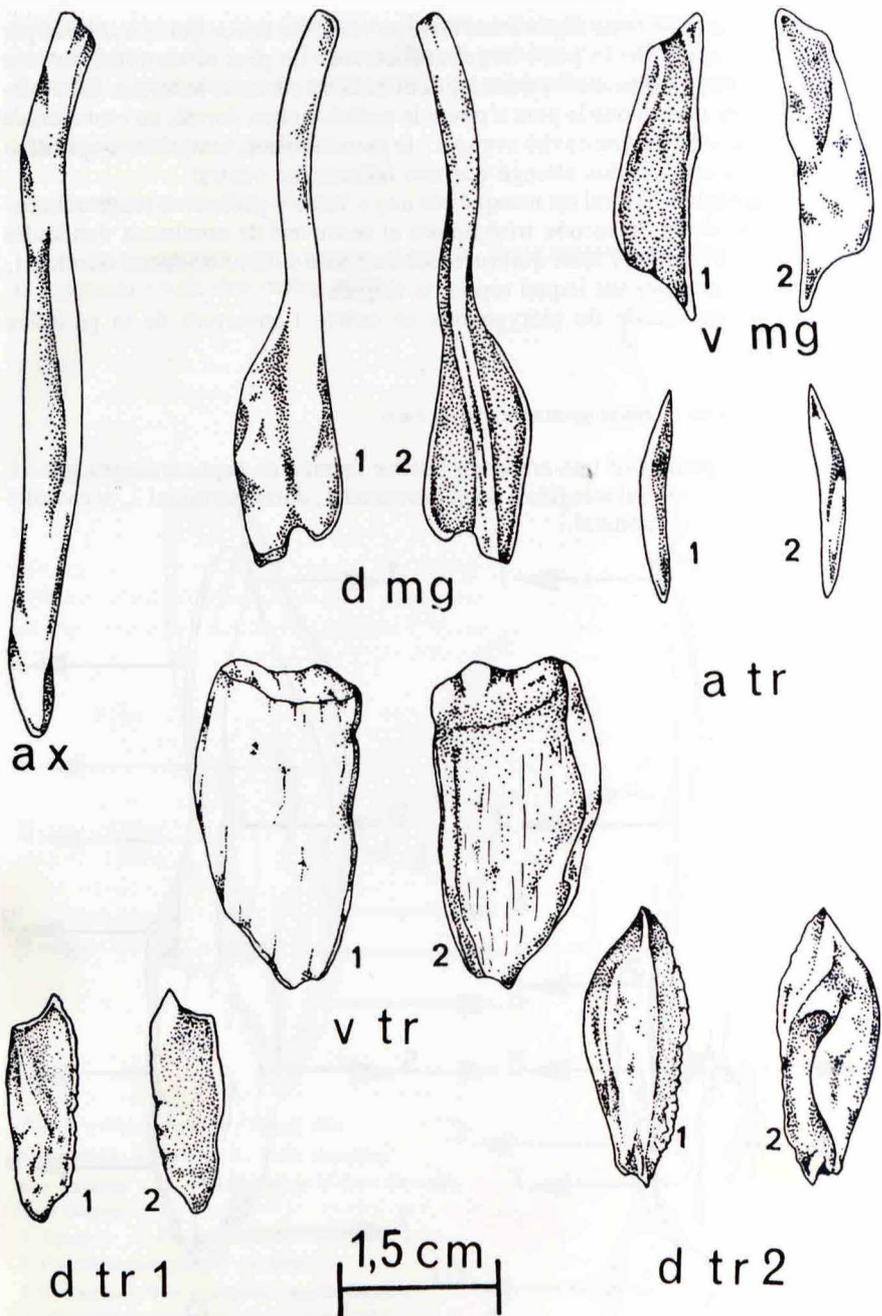


Fig. 6 : Ptérygopodes : détail des pièces squelettiques. ax : axial ; dmg : dorsal marginal, 1. Face dorsale ; 2. Face ventrale ; vmg : ventral marginal, 1. Face dorsale ; 2. Face ventrale ; atr : accessoire terminal, 1. Face dorsale, 2. Face ventrale ; vtr : ventral terminal, 1. Face ventrale ; 2. Face dorsale ; dtr 1 : dorsal terminal 1, 1. Face dorsale ; 2. Face ventrale ; dtr 2 : dorsal terminal 2, 1. Face dorsale ; 2. Face ventrale.

L'axial (ax) est allongé, de section quadrangulaire sauf au niveau de l'extrémité terminale qui est aplatie. Dans le tiers moyen le long de la face dorsale, l'ax présente une dépression correspondant à l'emplacement du dorsal marginal.

Le dorsal marginal (dmg) comprend deux parties antérieure et postérieure, morphologiquement très différentes. La partie antérieure est allongée, rectangulaire, faiblement recourbée ; la partie postérieure est trapézoïdale avec quelques dépressions sur la face dorsale et une échancrure dans la portion médiane du bord distal, sa face ventrale est creuse, traversée en diagonale par une large carène de section quadrangulaire.

Le ventral marginal (vmg) est un trapèze allongé avec l'extrémité postérieure effilée ; la face ventrale est aplatie, déprimée par endroits, la face dorsale est creuse, parcourue de chaque côté par un rebord latéral.

L'accessoire terminal (atr) est allongé, effilé au niveau de ses deux extrémités.

Le ventral terminal (vtr) est triangulaire avec le bord antérieure nettement biseauté.

Le dorsal terminal 1 (dtr 1) et le dorsal terminal 2 (dtr 2) ont une forme difficile à définir comme le montre la figure.

### Morphologie et nombre de dents (fig. 1 E et F)

La forme des dents des spécimens des côtes tunisiennes ne diffère pas de celle décrite par Bigelow et Schroeder (1953) pour les spécimens de l'Amérique du nord.

Les dents présentent une cuspide longue et pointue aussi bien chez les mâles et les femelles, les juvéniles et les adultes. La cuspide repose sur une plaque basale large et arrondie ; elle peut être double ou triple notamment au niveau des rangées latérales.

Les dents sont disposées en rangées le plus souvent en quinconce, de 7 à 11 rangées. Le nombre de rangées de dents semble varier d'après les auteurs : 98-138/78-110 (Bigelow et Schroeder, 1953), 50-100 (Fowler, 1936 ; Albuquerque, 1954-1956), 150/110-120 (Bini, 1967). Comme Bigelow et Schroeder, nous avons constaté que le nombre de rangées de dents augmente avec la taille des individus et nous avons trouvé comme formule dentaire 88-120/76-112 en considérant les chiffres extrêmes.

### Nombre de vertèbres et rayons pectoraux

Quignard et Capapé (1971) ont compté 67, 70 et 69 vertèbres troncales pour une femelle et deux mâles mesurant respectivement 50, 66 et 67 cm d'envergure discale.

Pour notre part, nous avons dénombré, à partir de radiographies, 214 et 216 vertèbres totales et 124 et 126 rayons pectoraux chez une femelle et un mâle de 69 et 74 cm de longueur.

### DISCUSSION — CONCLUSION

Les caractères morphologiques, biométriques et méristiques étudiés dans le présent travail montre qu'il n'existe pas de différences significatives entre les exemplaires des côtes tunisiennes et ceux des autres régions de la Méditerranée et de l'Atlantique.

On peut admettre, *a priori*, que *Gymnura altavela* se rencontre dans ces diverses zones marines. Cependant, le statut de l'espèce ne pourra être défini qu'après une description comparée du neurocrâne, de la ceinture pelvienne et des ptérygopodes des spécimens de provenances variées. Ces caractères ont été peu ou insuffisamment étudiés pour que l'on puisse y trouver au niveau spécifique des éléments de comparaison intéressants.

#### BIBLIOGRAPHIE

- ALBUQUERQUE R.M. (1954-1956). — Peixes de Portugal e ilhas adjacentes. Chavas para a sua determinação. *Port. Acta biol.*, ser. B, 5 : xvi + 1167 p.
- BIGELOW H.B. et SCHROEDER W.C. (1953). — Fishes of the western North Atlantic. Sawfishes, Guitarfishes, Skates and Rays ; Chimaeroids. *Mem. Sears Found. Mar. Res., New Haven*, 1 (2) : xv + 588 p.
- BINI G. (1967). — Atlante dei pesci delle coste italiane. Mondo Sommerso, Milano. 1. Leptocardi, Ciclostomi, Selaci. 206 p.
- BLACHE J., CADENAT J. et STAUCH A. (1970). — Clés de détermination des poissons de mer signalés dans l'Atlantique orientale (entre le 20° parallèle N et le 15° parallèle S). *Faune tropicale*, 18 : 479 p.
- CADENAT J. (1951). — Poissons de mer du Sénégal, *Initiations africaines*, 3, *Inst. Afr. noire, Dakar* : 345 p.
- CAPAPE C. et DESOUTTER M. (1979). — Méthode d'étude, description critique et comparée des ptérygopodes de Rajidae : *Raja radula* Delaroché, 1809. *Bull. Off. natn. Pêch., Tunisie*, 2 (1 - 2) : 79-88.
- CAZAUX C. et LABOURG P.J. (1971). — Contribution à la faune de la région d'Arcachon. *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, 4 (6) : 123-129.
- COLLIGNON J. et ALONCLE H. (1972). — Catalogue raisonné des Poissons des mers marocaines. I. Cyclostomes, Sélaciens, Holocéphales. *Bull. Inst. Pêch. marit., Maroc*, 19 : 1-164.
- FOWLER H.W. (1936). — The marine fishes of West Africa, based on the collection of the American Museum Congo expedition 1909-15. *Bull. am. Mus. nat. Hist.*, 70 (1) : vii + 606 p.
- GARMAN S. (1913). — The Plagiostoma (Sharks, Skates and Rays). *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.*, 36, xiii + 528 p.
- LEIGH-SHARPE W.H. (1926). — The comparative morphology of the secondary sexual characters of Elasmobranch fishes. *Memoirs VIII, IX, XI. J. Morph.*, 42 : 37-368.
- LOZANO Y REY L. (1928). — Fauna Iberica. Pesces (Generalidades, Ciclostomos y Elasmobránquios). *Mus. Nac. Ciencias Nat., Madrid*, 1 : 1-692.
- MAURIN C. et BONNET M. (1970). — Poissons des côtes nord-ouest africaines (Campagnes de la « Thalassa » 1962 et 1968). *Rev. Trav. Inst. (scient. tech.) Pêch. marit.*, 34 (2) : 125-132.
- POSTEL E. (1956). — Les affinités tropicales de la faune ichthyologique du golfe de Gabès. *Bull. Stn. océanogr. Salammbô* (53) : 64-68.
- QUIGNARD J.P. et CAPAPE C. (1971 a). — Liste commentée des Sélaciens de Tunisie. *Bull. Inst. océanogr. Pêche Salammbô*, 2 (2) : 121-130.
- QUIGNARD J.P. et CAPAPE C. (1971 b). — Etude du nombre de vertèbres chez trente et une espèces de Sélaciens des côtes de Tunisie. *Bull. Inst. Océanogr. Pêche Salammbô*, 2 (2) : 157-162.
- TORTONESE E. (1956). — Leptocardi, Ciclostomata, Selachii in Fauna d'Italia. 334 p.