

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique

Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

BULLETIN

MEDEDELINGEN

Tome XXVI, n° 22.
Bruxelles, juin 1950.

Deel XXVI, n° 22.
Brussel, Juni 1950.

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE
DES ORGANES RESPIRATOIRES CHEZ
LES TÉLÉOSTÉENS : DIBRANCHUS,

par Victor WILLEM (Gand).

L'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique vient de me confier l'examen du système respiratoire de deux exemplaires de *Dibranchus*; cet examen s'est montré extrêmement intéressant par leur comparaison avec *Lophius* et *Chirolophius* dont je venais de faire l'étude.

La forme générale du corps est celle des Lophiidés, mais avec une carapace plus solide, et l'aplatissement du corps est encore plus prononcée que chez *Lophius*. Et cette diminution de la hauteur du corps s'avère aller de pair avec la plupart des caractères de l'anatomie du poisson, notamment de celle de l'appareil operculaire, dont le rôle respiratoire devient insignifiant.

Je crois utile de commencer ma description par l'examen de la face ventrale du poisson, parce qu'elle montre, mieux que d'autres figures, les ressemblances qu'elle présente avec celle de *Lophius* (voir fig. 1).

A gauche, il convient de signaler l'articulation de la mâchoire inférieure avec l'interoperculaire (*i.i.*), qui s'attache d'autre part, plus caudalement, avec la région suboperculaire (*S.*) de l'opercule, lequel sera décrit sur la figure suivante.

Plus caudalement, l'articulation de l'extrémité distale de l'hyoïde avec les bases des cinq rayons branchiostèges : ceux-ci

se distinguent, les quatre externes au moins, par une longueur remarquable; et tous sont d'une gracilité que je n'ai pas rencontrée chez les poissons que j'ai précédemment étudiés. Ils sont reliés, transversalement, par des bandelettes ténues, qui s'avèrent aider à la manœuvre expiratoire.

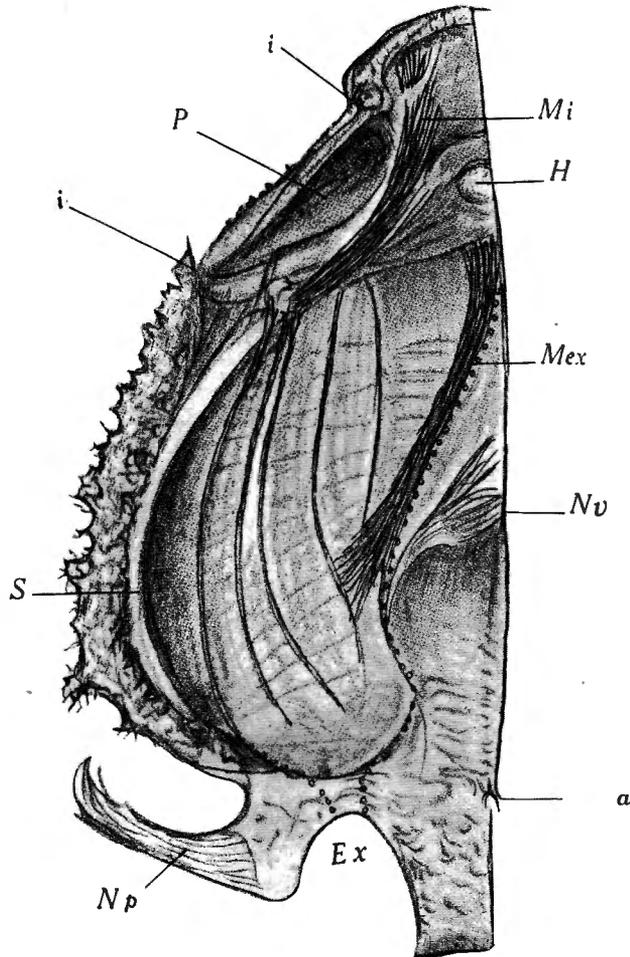


Fig. 1. — Vue ventrale de la moitié droite du corps, après enlèvement de la peau recouvrant les organes respiratoires ($\times 2$).

a., anus; *Ex.*, l'orifice expiratoire; *H.*, hyoïde; *ii.*, les deux extrémités de l'interoperculaire; *Mex.*, muscle expiratoire; *Mi.*, muscle géniohyoïdien (expirateur); *Np.*, nageoire pectorale; *Nv.*, nageoire ventrale; *P.*, plancher du pharynx; *S.*, limite interne du suboperculaire.

La ligne des petits cercles marque la limite de la chambre branchiale.

La cavité branchiale s'étend donc, comme chez *Lophius*, très loin dans le sens caudal, jusqu'à l'orifice expiratoire. La ligne des petits cercles marque les limites médiales de la cavité branchiale.

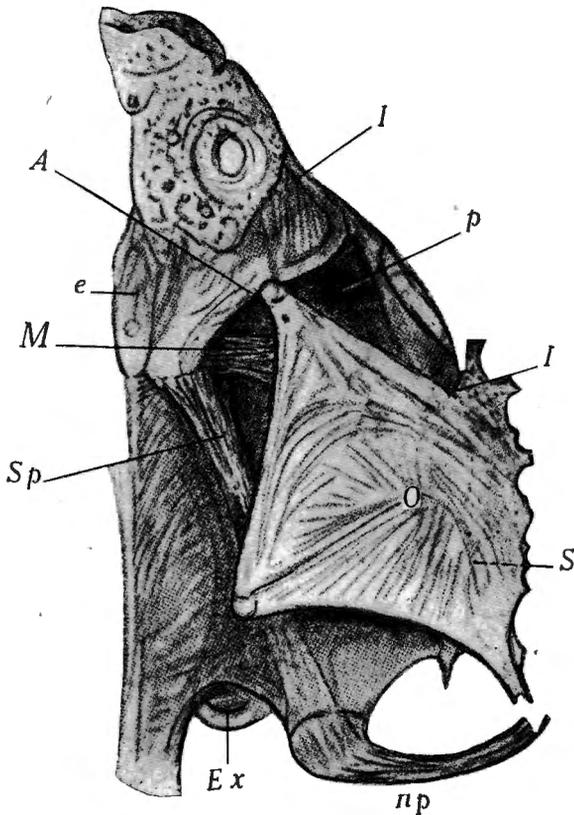


Fig. 2. — Vue dorsale, après enlèvement de la carapace recouvrant le volet operculaire ($\times 2$).

A., articulation de l'opercule; *e.*, encéphale; *Ex.*, orifice expiratoire; *I.I.*, limites antérieure et postérieure de l'interoperculaire; *M.*, muscle expirateur; *O.*, opercule; *p.*, voûte du palais; *S.*, sub-operculaire; *Sp.*, suspenseur de la nageoire pectorale.

Avant d'aborder l'étude du rôle de ces organes, il convient, pour la simplicité de notre exposé, de décrire l'appareil operculaire (fig. 2), d'une structure et d'une disposition très particulières, qui vont de pair avec l'aplatissement extraordinaire du corps du poisson. A part l'interoperculaire (*I.I.*), qui

l'unit à l'angulaire de la mâchoire inférieure, ses éléments : opercule, préopercule, subopercule, sont soudés en une seule pièce quadrangulaire (*O.*) ventrale, horizontale, articulée au crâne en *A.* Les muscles inspireurs normaux, souvent si développés chez les Téléostéens ordinaires, sont absents : de telle sorte que l'abduction de l'opercule, qui joue normalement un rôle prédominant dans la manœuvre inspiratoire, est ici annulée.

Remarquons, provisoirement, la présence d'un fort muscle *M*, dont le rôle sera identifié plus loin.

Et pour suivre la série des essais qui m'ont conduit, — assez péniblement, je le reconnais — à la compréhension de la manœuvre dans un cas si inédit, retournons à la figure de la face ventrale (fig. 1).

Le muscle géniohyoïdal (*Mi.*) s'avère être un muscle inspireur. Lors de sa contraction, la moitié droite de l'hyoïde, pivotant autour de son articulation médiale (*H.*), est tirée dans le sens rostral, en même temps que le système des branchiostégites. Mais, constatation importante : la surface articulaire des deux moitiés de l'hyoïde est oblique par rapport au plan horizontal : il s'ensuit que tout le système attaché à l'extrémité distale de ces pièces, branchiostégites et, ce qui est plus intéressant, le sous-operculaire, subit un entraînement dans le sens ventral, ce qui augmente la hauteur de la cavité branchiale.

Tel est le mécanisme, d'aspect compliqué, de la manœuvre inspiratoire, que j'ai dû admettre, après des tâtonnements répétés, que je n'ai pas honte d'avouer.

Et le mécanisme de l'expiration ? C'est le muscle *M*, de la figure 2 qui, en collaboration avec l'élasticité des articulations distendues, sont les agents de l'expiration.

J'ajouterai, comme détail intéressant, que l'amplitude du soulèvement des pièces mobiles est d'environ un millimètre et demi.

La figure 3 montre une partie de la cavité branchiale droite, ouverte par l'ablation d'une portion de la paroi dorsale comprenant une partie de l'opercule (*O.*) et la région plus antérieure surplombant le groupe des deux branchies.

Il convient, enfin, de se demander quelle est l'évolution qui a abouti à l'organisation que nous venons de décrire.

L'appareil respiratoire de *Dibranchus* présente une structure analogue à celle des Lophiidés étudiés précédemment, surtout

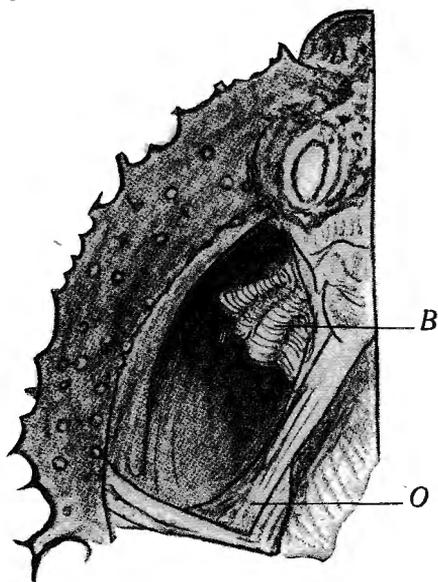


Fig. 3. — Ouverture dorsale de la carapace découvrant la région branchiale ($\times 2$).

B., les branchies. *O.*, portion de l'opercule.

par le développement extraordinaire des cavités branchiales, qui s'explique assez difficilement chez *Dibranchus*. Des différences importantes : l'atrophie des muscles inspireurs, la réduction des branchies, peuvent s'attribuer à une existence plus sédentaire. La forme de la bouche, relativement étroite, munie de lèvres protractiles et de petites dents aiguës, trahissent un régime de proies de faible taille.

Je ne connais pas assez de formes de Lophiidés qui permettent d'établir un tableau généalogique cohérent du groupe considéré.



AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles.