

INTRODUCTION À L'ÉTUDE DE LA PRISE DE NOURRITURE CHEZ URANOSCOPIUS SCABER L. (PISCES, PERCIFORMES)

Véronique GOOSSE, Laurence HUET et Pierre VANDEWALLE
 Université de Liège, Institut de Zoologie, 22, quai Van Beneden, 4020 Liège, Belgique

Uranoscopus scaber LINNE 1758 est un poisson méditerranéen qui se nourrit en chassant à l'affût. Enfoui dans le sable presque jusqu'aux yeux, il attend sa proie. Au moment propice, il la saisit ou tente de la saisir par un bond rapide hors du substrat. Le but de l'étude est de rechercher en quoi les mouvements de prise de nourriture sont originaux chez *Uranoscopus scaber*. Nous en présentons ici une des composantes : l'élévation de la tête.

Le poisson est placé dans un aquarium étroit (sans sable) sous lequel se trouve un miroir incliné à 45°, permettant ainsi une observation simultanée en vue latérale et ventrale. La prise de nourriture a été filmée à 400 images par seconde et les scènes de film ont été analysées au moyen d'une table permettant une digitalisation immédiate des coordonnées de points choisis sur le poisson. La nourriture fournie est constituée uniquement de poissons comparables à ceux trouvés dans les estomacs.

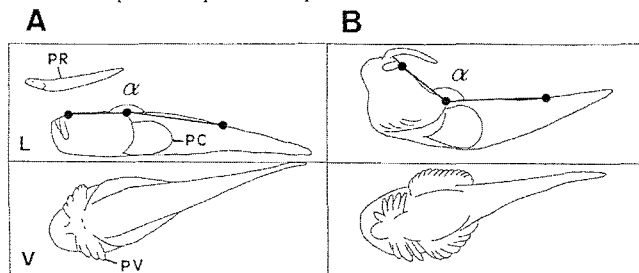


Figure 1: Vues latérales (L) et ventrales (V) du poisson et de la proie. A: situation précédant la prise de nourriture; B: situation au moment de la flexion maximale de la tête et du corps. α: angle formé par la tête et le tronc; PC: nageoire pectorale; PR: proie; PV: nageoire pelvienne.

Lorsqu'une proie passe au-dessus de *U. scaber*, celui-ci projette très rapidement la bouche vers le haut. Il en résulte une pliure importante qui apparaît en arrière de la tête (fig. 1). Cette pliure entraîne une variation de l'angle que forme la tête et le tronc de 60° et plus (fig. 2B). Avant la pliure, il y a une incurvation du poisson en sens opposé (fig. 2A). Après un mouvement d'arrêt en position pliée, le retour à l'état de départ est d'abord rapide, puis lent (fig. 2A). Au maximum de la pliure, le poisson ne touche plus le fond de l'aquarium (fig. 1B).

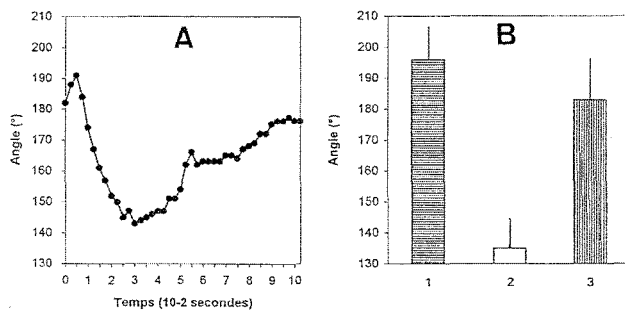


Figure 2: A. Variations de l'angle α (Figure 1) au cours d'une prise de nourriture. B. Moyennes de l'angle α avant (1) la prise de nourriture, au moment de la flexion maximale (2) entre la tête et le tronc et après (3) la prise de nourriture.

Discussion.

1. Les Actinoptérygiens disposent de différents systèmes pour abaisser la mandibule et ouvrir la bouche. L'élévation du neurocrâne peut être l'un d'eux (VANDEWALLE, 1978; LIEM, 1979). Une élévation du neurocrâne pendant la prise de nourriture a été décrite chez certains poissons (LAUDER, 1979; LAUDER et LIEM, 1981; SIBBING, 1982, ...) mais jamais elle n'atteint l'ampleur de celle observée chez *U. scaber*.

2. MULLER et OSSE (1984) pensent que *U. scaber* projette la tête vers le haut en prenant appui sur les nageoires pectorales et pelviennes. S'il en était ainsi, tout le corps serait soulevé de la même manière. Nous pensons que c'est principalement la contraction de la musculature épaxiale juste en arrière de la tête qui provoque une pliure en soulevant la tête et le corps en sens opposé. Cette action est en plus favorisée par une extension préalable de la musculature épaxiale comme le montre la figure 2A.

REMERCIEMENTS. Cette étude est subsidiée par le F.N.R.S. (programme 2.9006.90). Nous remercions le Dr. D. BAY de la Station océanographique STARESO (Calvi, Corse) qui nous a procuré les spécimens nécessaires à cette étude. P.V. est chercheur qualifié au F.N.R.S.

REFERENCES

LAUDER G.V., 1979.- *J. Zool. Lond.*, 187, 543-578.
 LAUDER G.V. et LIEM K.F., 1981.- *Env. Biol. Fish.*, 6, 257-268.
 LIEM K.F., 1979.- *J. Zool. Lond.*, 189, 93-125.
 MULLER M. et OSSE J.W.M., 1984.- *Trans. Zool. Soc. Lond.*, 37, 51-135.
 SIBBING F.A., 1982.- *J. Morphol.*, 172, 223-258.
 VANDEWALLE P., 1978.- *Cybius*, 3, 15-33.

MULLUS SURMULETUS (L. 1758) : DECAPODA SELECTIVE PREDATION

GUILLÉN J.E. & MARTÍNEZ HERNANDEZ M.

Institut d'Ecologia Litoral, C/ Benimagrell 5, El Campello, Alicante, Spain

In the Southeastern of Spain, the Red Mullet (*Mullus surmuletus*) is a basic species for artisan fisheries. The fisheries are made with trammel nets. The fishing period ranges from the end of May to December. The study was made sampling with the commercial fisheries methods. The maximum of catches (expressed in kg per net piece -50 a 55 m) was obtained in July, and was equal to 0,6 kg/net. Another maximum value was obtained after the summer season, viz., in October (0,9 kg/net), time in which young specimens are by far the most predominant in captures (MARTINEZ HERNANDEZ, 1993).

The zone of red mullet fisheries in the research area is limited to the deep limit of the *Posidonia oceanica* meadow, namely from 21 to 23 meter depth. It forms an ecotone between the meadow and the muddy sand biocoenosis, and has been degraded due to illegal trawling. After the installation of an extensive antitrawling artificial reef in 1992, trawls were eliminated (RAMOS *et al.*, 1993). Nets are placed by fishermen at night time (4 GMT in Summer, and 6 GMT in Autumn), and they are retrieved at about one hour after dawn. Since then, Red Mullet captures are very low.

79 specimens of Red Mullet were analysed, their size class (HOLDEN & RAITT, 1975) were: 13-14.9 (3 specimens), 15-16.9 (28), 19-20.9 (15), 21-22.9 (6), 23-25 mm (4), and no significative differences were observed between size classes and stomach contents.

The result of the study of Red Mullet's stomach is shown in figure 1a. Crustacea constitute the main part of the total preys of *M. surmuletus* (81,45%), the remaining part is composed mainly by polichaeta, nematoda, sipunculida, and mollusca, in which the presence of *Seppiola* sp. must be pointed out. Decapoda stand for the great majority of Crustacea (fig. 1b). In this group, *Processa* sp., and *Sycionia carinata* (22,03 %, and 18,64 % of the total of Decapoda, respectively), can be considered as the main species.

In the study area, *Processa modica* var. *carolii* is the most abundant species of the genus. Although we also have also sampled one specimen of *P. macrophthalma*, *P. modica carolii* is a very common species in the meadow and makes massive movements to other near biocoenosis, like fine sandy bottoms (GUILLEN & PEREZ-RUZAF, 1993).

S. carinata is not a common species in the study area. As it has burial habits, its sampling is quite complex. The high percentage of this species in the preys of *M. surmuletus* can suggest that there is a selective predation for this decapod.

Apart from that, we have researched activity patterns along the day for this Decapoda species. The results obtained show the existence of a night activity for both species, with a midnight highest activity; after this period, the percentage of captures decrease, and practically disappear at midday. At that time, *S. carinata* is buried in sandy bottoms and *P. modica carolii* is hidden in the rizoma and leaf of the meadow. The change of light at daybreak makes the Red Mullet be at its greatest activity, looking for preys. Due to this fact, it is more easily captured with nets. Then, we can suggest the selective predation for these decapoda species as one of the most important facts for artisan fishing.

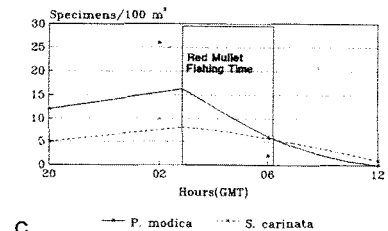
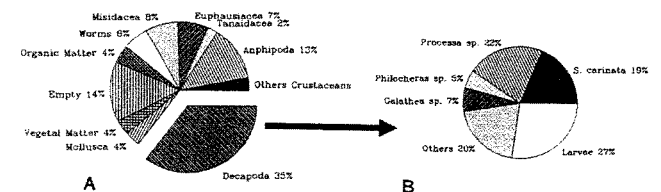


Figure 1: A: Preys composition in *M. surmuletus*. B: Decapod's composition. C: Day activity for *P. modica carolii* and *S. carinata*.

REFERENCES

GUILLEN, J.E. & PEREZ-RUZAF, 1993. Composición, estructura y dinámica de poblamientos de crustáceos decápodos asociados a las comunidades arenosas del SE ibérico. *Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanogr.* 11: 175-183.
 HOLDEN, M.J. & RAITT, D.F.S. 1975. Manual de ciencia pesquera. Parte 2 - Métodos para investigar los recursos y su aplicación. Doc. Téc. FAO. Pesca (115) Rev. 1, 211 pp.
 MARTINEZ HERNANDEZ, M. 1993. Datos preliminares sobre la pesquería artesanal de El Campello (Alicante) en relación a las especies demersales. *Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanogr.* 11: 375-381.
 RAMOS ESPLA, A.A., MARTINEZ PEREZ, L., ARANDA, A., GUILLEN, J.E., SANCHEZ JEREZ, P. & SANCHEZ LIZASO, J.L. 1993. Contribución de la pradera de *Posidonia oceanica* (L.) Delile mediante arrecifes artificiales disuasorios frente a la pesca de arrastre ilegal: el caso de El Campello (SE ibérico). *Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanogr.* 11: 431-183.

