

Observations « in situ » des aires de ponte de *Spicara smaris* (L) (Pisces, Perciformes, Centracanthidae) dans les eaux de Port-Cros

J.-G. HARMELIN et M.-L. HARMELIN-VIVIEN *

Résumé : Le comportement de reproduction de *Spicara smaris* (L.) a été observé en plongée à Port-Cros et à Marseille. Les territoires de ponte sont très étendus et se situent sur des fonds détritiques au delà de la limite en profondeur de l'herbier de *Posidonies*. Les nids en arènes sont jointifs et sont gardés chacun par un mâle en parure nuptiale. Les femelles et quelques mâles nagent au-dessus des nids. A la fin de l'incubation des œufs, les mâles perdent leur coloration, forment des groupes denses et vont s'alimenter en pleine eau.

Summary : The spawning behavior of *Spicara smaris* (L.) was observed by diving on the shores of Port-Cros and Marseilles. The spawning grounds are vast and extend on detritic sandy bottom from the deep border of the *Posidonia oceanica* beds. The circular nests are excavated edge to edge and are actively guarded each by a brightly coloured male. The females and some males are swimming above the nest area. At the end of the eggs incubation, the males lose their coloration, aggregate themselves to large schools and swim away to feeding places.

Spicara smaris (Linnaeus, 1758) est un poisson de petite taille, recto-benthique, très fréquent sur les côtes méditerranéennes où il vit en groupes non organisés souvent importants, se déplaçant à proximité du fond ou entre deux eaux sans présenter de territoire bien défini. Son alimentation est diurne, principalement planctonique et se compose essentiellement de Polychètes, de Copépodes et autres Crustacés planctoniques (BINI, 1968 ; DIEUZEIDE *et al.*, 1954). Cette espèce est protogyne, c'est-à-dire présente une inversion de sexe de femelle à mâle

(*) Station Marine d'Endoume. 13007 Marseille.

en grandissant. Le changement de sexe se fait entre 2 et 4 ans, exceptionnellement 5 ans (SALEKHOVA, 1969). Conséquence de cette protogynie, les groupes reproducteurs sont composés de petites femelles âgées de 1 à 4 ans et de mâles plus gros âgés de 3 à 6 ans.

Les quelques renseignements trouvés dans la littérature préexistante sur la reproduction de cette espèce ont été rassemblés par SALEKHOVA (1969) qui a pu compléter ces éléments par des observations réalisées en aquarium. En Mer Noire, la ponte a lieu sur des fonds côtiers entre 10 et 20 m de profondeur généralement en Mai et Juin, plus rarement en Juillet et Août. Différentes méthodes de pêche, en particulier des chalutages sur ou au-dessus du fond, ont montré que les mâles se trouvaient dispersés sur le fond tandis que les femelles étaient rassemblées en pleine eau au-dessus de l'aire de ponte. Des œufs attachés à des débris de coquilles ont été récoltés en dragage par 16 m de fond et mis à incuber en cristalliseur par SALEKHOVA (1969). L'éclosion des œufs et la sortie des larves a eu lieu entre 2 et 5 jours après la mise en incubation. Un groupe de 50 individus matures ♂ et ♀ a été placé en aquarium par le même auteur afin d'en observer le comportement. Au bout de quelques jours, un mâle s'est détaché du groupe nageant entre deux eaux et s'est mis à préparer un nid sur le fond en dégageant avec sa bouche graviers et galets sur une aire de 15 à 20 cm de diamètre. Ce mâle gardait le nid en chassant vigoureusement tout poisson s'en approchant. Il avait pris une coloration vive et l'a conservée durant toute la période de garde du nid, soit environ 6 jours. Le 6^e jour cet individu a abandonné le nid, perdu ses couleurs et rejoint le groupe en pleine eau. !! faut indiquer que le substrat fourni par l'auteur aux poissons expérimentaux ne correspond pas au type de fond choisi habituellement par cette espèce, fond en général sablo-détritique, et que le comportement de préparation du nid ne semble pas être celui adopté dans la nature. Les seuls renseignements trouvés dans la littérature à ce propos sont donnés par LUTHER et FIEDLER (1965). Ils indiquent que les mâles de *S. smarís* creusent avec leur queue des excavations dans le sable. Exceptées ces dernières données, il n'existait jusqu'à présent aucune observation *in situ* du comportement reproducteur de *S. smarís*.

C'est dans les eaux du Parc National de Port-Cros, en Mai 1970, que l'un d'entre nous eu l'occasion de découvrir en plongée une aire de ponte de *Spicara smarís* et d'observer le comportement de reproduction de cette espèce. Ces données ont pu être complétées lors de la mission de printemps suivante à Port-Cros et en une troisième occasion à Marseille.

PREMIERE OBSERVATION : 25-6-1970, Port-Cros, calanque du Tuff ; —36 à —37 m. Observateurs : J.-G. HARMELIN et SECCHINI (GPD 3).

Le phénomène a été découvert au cours de l'implantation du plot LP.3 de délimitation de l'herbier de Posidonies en profondeur. L'attention a été immédiatement attirée par l'aspect aréolé du fond de sable

(fig. 1) provoqué par la juxtaposition d'une multitude de nids. Le territoire de ponte s'étendait depuis la limite de l'herbier vers le large. Bien que les limites de cette aire n'aient pas été vues, on peut affirmer qu'il y avait là un rassemblement de plusieurs milliers de poissons. Le substrat est constitué à ce niveau par un sable détritique côtier à très faible fraction vaseuse, dont la granulométrie grossière est révélatrice de la présence de courants.



Figure 1 — Vue générale du territoire de ponte de *S. smarlis*.
Calanque du Tuff, —36 m ; 25-6-70

Chaque nid était constitué par une excavation circulaire ou hexagonale de 60 à 80 cm de diamètre et profonde de 5 à 8 cm. Les parois avaient une pente d'environ 45° et présentaient une granulométrie nettement plus fine que le fond de l'arène où étaient accumulés des débris grossiers. Ces arènes étaient jointives sur toute la surface du territoire de ponte, d'où le contour hexagonal des nids. Au centre de chacun de nids, un mâle de *S. smarlis* en parure de noce se maintenait au-dessus de la ponte visible sous forme d'une tache de gelée agglutinée aux graviers organogènes (fig. 2). La parure de noce consiste en lignes d'un bleu vif, transversales sur la tête et la caudale et longitudinales sur le corps et les nageoires dorsale, pectorales et anale, ainsi qu'en une tache sombre à l'extrémité antérieure de la dorsale. Au-dessus de ces mâles gardiens, nageaient de nombreux individus mâles et femelles de la même espèce en livrée normale, ainsi que des petits poissons, girelles principalement, attirés là par la nourriture abondante que représentent ces œufs. Tous les mâles gardiens avaient leurs nageoires largement étalées, ce qui constitue une attitude d'intimidation qui com-

plète sans doute l'effet menaçant de la livrée de noce et, plus particulièrement, de la tache noire antérieure de la dorsale. Deux postures d'éveil ont été observées chez ces mâles. Ils se tiennent dressés à 45° lorsqu'ils sentent la ponte menacée par l'approche d'un éventuel prédateur et le poursuivent dès que celui-ci s'approche à moins d'un mètre au-dessus du nid. L'autre posture est inverse de la précédente, la tête étant dirigée vers le bas et le corps faisant également un angle de 45°. Cette attitude est considérée chez d'autres espèces comme une posture de menace, de disposition au combat. Les mâles gardiens reprennent très rapidement leur veille au-dessus de la ponte après avoir été dérangés. Ce rôle de protecteur se double de celui de producteur de microcourants au niveau de la ponte.

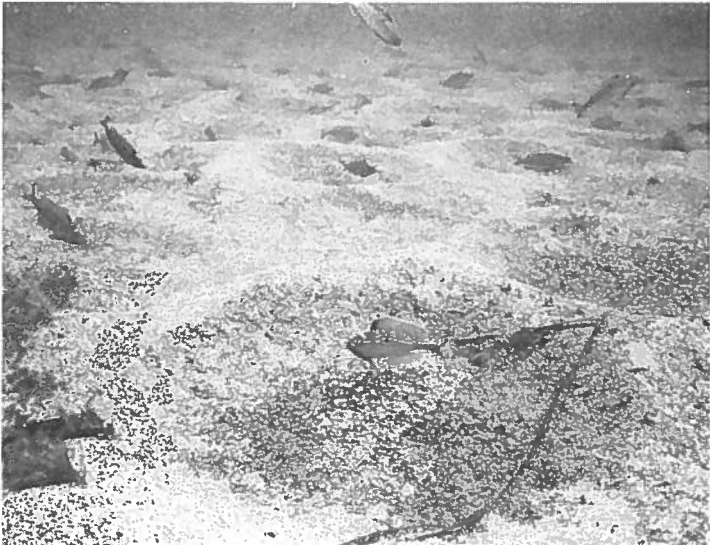


Figure 2 — Nids en arène avec les mâles en posture de garde.
Calanque du Tuff, —36 m ; 25-6-70

DEUXIEME OBSERVATION : 23-6-1971, Port-Cros, passe de la Gabinière ; —38 m, 16 h 30. Observateurs : J.-G. HARMELIN et R. LIENHART.

Une première plongée à la calanque du Tuff sur le lieu de l'aire de ponte de l'année précédente n'a donné aucun résultat. Par contre l'exploration de la limite profonde de l'herbier sur le côté E de la passe de la Gabinière nous a permis de rencontrer à nouveau un rassemblement massif de *S. smarís* sur un territoire de ponte. Celui-ci présentait les mêmes caractéristiques que celui du Tuff : même profondeur, même type de fond, même situation par rapport à l'herbier et régime hydrodynamique sans doute comparable. Le phénomène était à un stade plus avancé qu'au cours de la première observation. En effet, si les mâles gardiens présents dans les arènes manifestaient le même comportement que celui décrit plus haut, par contre plusieurs nids semblaient abandonnés. De plus, à 3-4 m au-dessus de l'herbier à proximité de sa

limite profonde, donc à la frontière du territoire de ponte, il y avait de gros rassemblements de *S. smarís* se déplaçant très peu et n'ayant plus leur parure de noce. Certains mâles se tenaient à proximité du fond et se faisaient nettoyer par le petit labre *Crenilabrus melanocercus*. Un mâle a été trouvé mort dans une cuvette de sable de l'herbier, ce qui n'est pas étonnant étant donné la dépense d'énergie sans alimentation. Les mâles pêchés à ce moment-là sont d'ailleurs, selon les pêcheurs, impropres à la consommation.

Le lendemain matin une plongée sur le même lieu nous a donné d'observer que toutes les arènes étaient abandonnées et que les groupes de *S. smarís* stationnant entre deux eaux avaient disparu. Par contre à 300 m de là, le long du tombant de la face S de la Gabinière, il y avait entre —6 et —20m, une foule de *S. smarís* s'alimentant très activement.

TROISIEME OBSERVATION : 23 et 25-5-1973, Marseille, Frioul face SE ; —31 à —32 m ; 14 h. Observateurs : J.-G. HARMELIN et R. LIENHART.

Comme à Port-Cros, l'aire de ponte est très étendue et se situe sur un fond de sable détritique côtier présentant toutefois une fraction vaseuse plus importante et dans une zone où il n'y a pas (ou plus ?) d'herbier. Les arènes, jointives comme dans les deux cas précédents, étaient très marquées et présentaient une différence de granulométrie très accentuée entre les parois et le fond. Les œufs formaient une tache de 15 à 25 cm de diamètre sur 1 cm d'épaisseur. Les mâles présen-

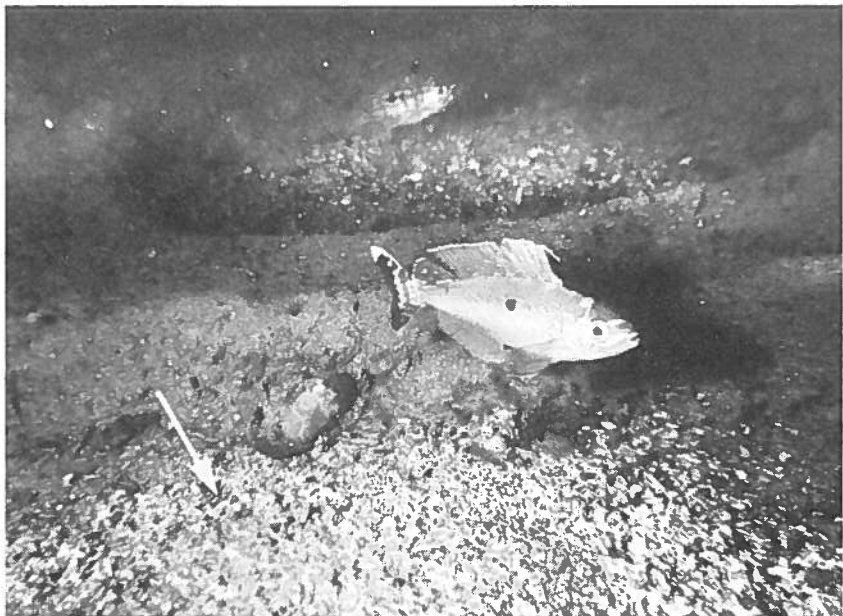


Figure 3 — Vue rapprochée d'un mâle gardien dans son nid. Noter la livrée nuptiale du poisson, la ponte (flèche), la différence de granulométrie entre les bords de l'arène et son fond. Frioul, —32 m ; 25-5-73. Photos J.-G Harmelin.

taient le même comportement qu'à Port-Cros (fig. 3) et leur taille était d'environ 20 cm. Des groupes importants de petites femelles d'une dizaine de cm de long évoluaient au-dessus des nids. Les mâles gardiens étaient parfois accompagnés d'une femelle et tous deux semblaient modeler la couche d'œufs. Il y avait un courant S-N nettement perceptible au fond.

Deux phases importantes du comportement de reproduction de *Spicara smaris* n'ont pu être observées : la confection des nids et la ponte. Selon le témoignage d'un plongeur (P. HUET) ayant observé le phénomène à Juan-les-Pins, les mâles creusent les nids en arènes en tournant rapidement sur eux-mêmes comme une hélice. Ceci expliquerait en effet la structure de ces nids, leur régularité et le classement granulométrique qu'on y observe.

On peut donc résumer le processus de la reproduction chez *Spicara smaris* en Provence.

1° — Choix, dans une zone de courants, d'un fond sableux à granulométrie hétérogène (Détritique Côtier) au voisinage de la limite profonde d'un herbier de Posidonies (hydrodynamisme particulier ? abondance des débris organogènes propres à la fixation des œufs ?).

2° — Dispersion des mâles à égale distance (60 à 80 cm) les uns des autres en quinconce et confection des nids par ceux-ci grâce à des mouvements tourbillonnaires et finition avec les nageoires et la bouche.

3° — Attraction des femelles dans les nids, ponte d'un nombre assez faible d'œufs et fécondation.

4° — Surveillance et ventilation des pontes par les mâles durant le temps d'incubation des œufs (5-6 jours).

5° — Eclosion des œufs et départ des mâles qui se rassemblent en groupes importants à proximité du lieu de ponte.

6° — Dispersion des *S. smaris* vers les zones riches en nourriture.

Ainsi que le faisait remarquer SALEKHOVA (1969), les faits qu'il y ait, protogynie donc présence de petites femelles et de gros mâles, ponte d'un faible nombre d'œufs et gardiennage de la ponte par le mâle, sont liés.

BIBLIOGRAPHIE

- BINI G., 1968. — *Atlante dei pesci delle coste italiane*. Mondo Sommerso Ed., vol. 5, 175 p.
- DIEUZEIDE R., NOVELLA M., ROLAND J., 1954. — Catalogue des Poissons des côtes algériennes. III. *Bull. Trav. publ. Sta. Aqu. Pêche Castiglione*, 6 : 11-384.
- LUTHER W., FIEDLER K., 1965. — *Guide de la faune sous-marine des côtes méditerranéennes*. Delachaux et Niestlé Ed., Neuchatel, Suisse, 270 p.
- SALEKHOVA L.-P., 1969. — The spawning and spawning grounds of *Spicara smaris* (L.). *American Fish. Soc.*, 9 (1) : 136-139.