

## DONNEES SUR LA MORTALITE DES PREMIERS STADES DE VIE DES THONIDES

par

C. PICCINETTI<sup>°</sup>, G. PICCINETTI MANFRIN<sup>°</sup> et A. DICENTA<sup>°°</sup><sup>°</sup> Laboratoire de Biologie marine et Pêche - Fano<sup>°°</sup> Institut Espanol de Océanographie - Madrid

SUMMARY - An approximate estimation of tuna larvae mortality has been done observing the length and the number of tuna larvae caught in the Mediterranean sea.

RIASSUNTO - Una stima della mortalità delle larve di Tunnidi è stata fatta osservando il numero e la lunghezza delle larve di Tunnidi, catturate in diverse crociere in Mediterraneo.

Cette étude a été réalisée en accord avec les décisions du groupe de travail sur les thonidés qui pour les recherches sur la reproduction avait décidé, entre autres, pendant la réunion de novembre 1978 d'intensifier les recherches sur le calcul des taux de mortalité des stades planctoniques.

Depuis quelques années, différents Auteurs (DICENTA 1977; DICENTA et PICCINETTI 1978, 1979; MONTOLIO et JUAREZ 1977; RICHARDS 1976, 1977; RICHARDS et POTTHOFF 1979) ont réalisé des évaluations du stock de reproducteurs de thon rouge avec la méthode des oeufs et larves.

L'utilisation de cette méthode, qui pour d'autres espèces a montré son efficacité, dans le cas du thon rouge pourrait être limitée par l'impossibilité actuelle de reconnaître les oeufs sur le matériel fixé et par conséquence il est nécessaire de baser l'évaluation seulement sur la capture des larves. L'estimation du stock de reproducteurs en considérant les larves peut mener à des évaluations utilisables pour la gestion à condition de connaître la mortalité moyenne entre les oeufs pondus et les larves capturées. C'est le point sur lequel depuis quelques années on travaille (DICENTA, PICCINETTI et SARA' 1979) et récemment deux campagnes de recherche ont été réalisées en Méditerranée à ce sujet. Certainement entre les oeufs pondus et les larves pêchées existent différentes phases avec diverses mortalités; il est important de signaler:

- a) la quantité d'oeufs pondus mais non fécondés, quantité qui n'est pas négligeable et qui est difficile à évaluer car les oeufs non fécondés tombent rapidement au fond;
- b) la mortalité pendant le développement de l'oeuf, très variable et que pour d'autres espèces pélagiques présente toujours des valeurs

- très élevées, supérieurs à 90%. Les indications des premiers essais d'élevage de thon rouge confirment cette valeur élevée;
- c) la mortalité à l'éclosion et pendant la vie de la larve avec sac vitellin. Pour cette phase on dispose de très peu de données sur la mortalité, qui en relation aussi aux importantes modifications physiologiques ne doit pas être faible;
- d) la mortalité dans la vie larvaire après la reabsorption du sac vitellin. Cette phase qui dure plus longtemps que les précédentes a été abordée par nous en considérant la répartition par taille ou par âge des larves.

Notre but était d'obtenir une estimation de la mortalité moyenne pour quelques années sur toute la zone de ponte et pendant toute la saison de ponte. C'est pour cela que nous avons réparti par taille toutes les larves de thonidés pêchées dans un certain nombre de campagne réalisée en Méditerranée depuis 1970. Il s'agit de 200 larves de Thunnus thynnus, de 640 larves de Thunnus alalunga et de 1364 larves de Auxis rochei pour un total de 2204 larves.

Dans le graphique de la fig. 1 on a reporté la droite de survie pour les trois espèces de thonidés globalement. En effet les expériences réalisées d'élevage de larves de thonidés après l'éclosion montrent que le développement jusqu'à la taille d'environ 10 mm est similaire.

Pour la sélectivité de la maille des filets à plancton utilisés (500  $\mu$ ) les larves de plus petite taille et en particulier les larves avec le sac vitellin ont été capturées d'une façon très incomplète et seulement à partir des larves sans vitellus (larves d'environ 4 mm de LT), nous considérons que les résultats des pêches peuvent être représentatives de la répartition par taille existante. D'autre part, même si les engins à ichthyoplancton utilisés (FAO et Bongo 60) sont les plus efficaces pour les larves, il est probable que quelques larves de plus grande taille ont réussi à éviter le filet, pourtant avec un certain marge de sécurité nous considérons que l'échantillonnage représente correctement ce qui se passe dans le milieu naturel jusqu'à la classe 8 (LT comprise entre 8 et 8,9 mm).

Il est possible d'extrapoler cette droite aux larves de plus petite taille jusqu'à l'éclosion (en tirets) comme il a été fait par d'autres Auteurs pour d'autres espèces. Cette droite représente la survie entre différents âges, mais elle a été faite en utilisant les données en classe de taille, car dans toutes les évaluations du stock de reproducteurs sont disponibles les tailles des larves capturées.

En faisant la substitution des tailles, toujours mesurées, avec

les âges, il faut considérer la variabilité de la vitesse de développement de la larve, qui varie en fonction de nombreux facteurs du milieu, principalement température de l'eau et nourriture disponible.

Les différents points considérés nous permettent d'avoir quelques indications au sujet du niveau de mortalité entre les oeufs pondus et les larves pêchées de façon à mieux définir l'ordre de grandeur du stock de reproducteurs de thon rouge.

Pour avoir une valeur de mortalité prudentielle de façon à être sûr de ne pas surestimer le stock de reproducteurs, nous pouvons ne pas considérer les oeufs qui ne sont pas fécondés; et évaluer la mortalité au cours du développement de l'oeuf à 90 %.

En ajoutant à cette valeur la mortalité moyenne tirée de la fig. 1, nous arrivons à une mortalité entre les oeufs pondus et les larves de 5 mm de taille du 99,83 %, valeur qui nous permet d'estimer de plus près la biomasse des reproducteurs.

#### Bibliographie citée

- DICENTA A., 1977 - Zonas de puesta del atun (Thunnus thynnus L.) y otros tuñidos del Mediterraneo occidental y primer intento de evaluacion del stock de reproductores de atun - Bol. Inst. Espa. Oceanogr. 2 (234)
- DICENTA A. et C. PICCINETTI, 1978 - Desove del atun (Thunnus thynnus L.) en el Mediterraneo occidental y evaluacion directa del stock de reproductores, basado en la abundancia de sus larvas - SCRS/77/33, ICCAT, Coll. Vol. Pap., VII (SCRS 1977)
- DICENTA A. et C. PICCINETTI, 1979 - Comparison between the estimated reproductive stocks of bluefin tuna (Thunnus thynnus) of the gulf of Mexico and western Mediterranean - SCRS/79/45 Rev., ICCAT, Coll. Vol. Pap., IX (SCRS 1979)
- DICENTA A., C. PICCINETTI et R. SARA', 1979 - Recherches sur la mortalité des oeufs et larves de Thonidés - Rapp. Comm. int. Mer Médit., 25/26, 10
- MONTOLIO M. et M. JUAREZ, 1977 - El desove de Thunnus thynnus thynnus Estimado preliminar de la magnitud de la poblacion en desove a partir de la abundancia de sus larvas - SCRS/76/68, Coll. Vol. Sc. Pap., VI (SCRS 1976)
- RICHARDS W.J., 1976 - Spawning of bluefin tuna (Thunnus thynnus) in the Atlantic ocean and adjacent seas - SCRS/75/97, ICCAT, Coll. Vol. Sc. Pap., V

RICHARDS W.J., 1977 - Distribution and abundance of bluefin tuna larvae in the gulf of Mexico - SCRS/77/47, ICCAT, Working Document

RICHARDS W.J. et T. POTTHOFF, 1979 - Distribution and abundance of bluefin tuna larvae in the gulf of Mexico in 1977 and 1978 - SCRS/79/81, ICCAT, Coll. Vol. Sc. Pap., IX (SCRS 1979)

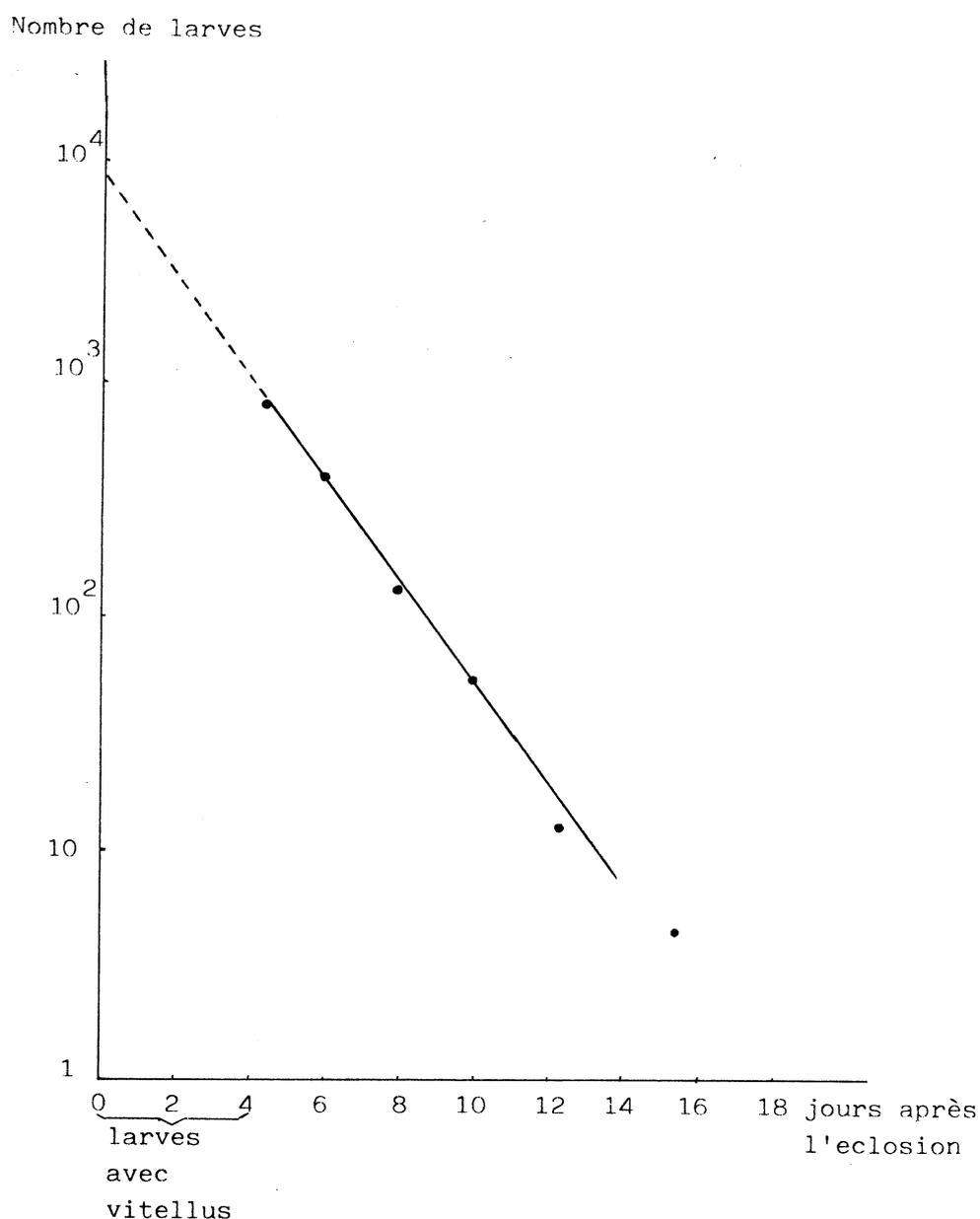


Fig. 1 - Survie moyenne des larves de Thonidés après l'éclosion.