

## Observations sur l'ichtyofaune des champs d'algues à *Gracilaria verrucosa* (Hudson) Papenfuss, 1950 de l'embouchure des rivières Quempillén et Pudeto (Chili).

Germán Pequeño

Instituto de Zoología, Universidad Austral de Chile  
Casilla 567, Valdivia, Chile

**Résumé :** Six échantillons de poissons téléostéens ont été récoltés en 1978 dans les champs d'algues exploités de la région d'Ancud. Les 41 individus recensés appartiennent à 4 espèces : *Notothenia cornucola*, *Eleginops maclovinus*, *Galaxias maculatus* et *Myxodes viridis* avec des pourcentages d'abondance respectifs de 80,5, 14,6 2,4 et 2,4 %. Le nombre, la taille et le sexe des individus récoltés sont indiqués pour chacune de ces espèces. La protection de ces milieux implique une réglementation de l'exploitation des champs d'algues.

**Abstract :** Six samples of teleostome fishes found in exploited *Gracilaria verrucosa* algae were studied. The algae with the fishes were collected in the estuarine confluence of Quempillén and Pudeto rivers, Ancud, Chile. Forty one specimens of four species appeared : *Notothenia cornucola* Richardson 1845 (80,5 % of the sample), *Eleginops maclovinus* (Valenciennes, 1830) (14,6 %), *Galaxias maculatus* (Jenyns 1842) (2,4 %) and *Myxodes viridis* Valenciennes 1836 (2,4 %). Each species is analyzed in size, sex and presence. Care is recommended in the extraction of the algae attending its cohabitants.

### INTRODUCTION

Les champs d'algues marines de la côte nord de l'île de Chiloé sont l'objet d'une exploitation commerciale, avec une production d'une centaine de tonnes pour les premiers mois de 1978.

Il est bien connu que ces champs d'algues servent de refuge à divers poissons littoraux qui y trouvent aussi leur nourriture. Ces milieux n'ont guère été étudiés d'un point de vue écologique ; aussi les références bibliographiques concernant les poissons littoraux du sud du pays sont-elles peu nombreuses et ne traitent-elles généralement que des aspects taxonomiques et biogéographiques de ces communautés, données de base nécessaires aux travaux sur la biologie de ces espèces (Norman, 1937 ; Nybelin, 1969 ; Navarro et Pequeño, 1979). Certaines espèces appartenant au genre *Notothenia* ont déjà été observées dans de tels milieux du sud du pays et en Antarctique ; leur distribution géographique serait liée à certains aspects de leur reproduction (Norman, 1937 ; Dearborn, 1965 ; Everson, 1970 ; Hureau, 1970 ; Keysner et col., 1974).

La présente étude a pour objectifs d'établir la liste faunistique des poissons vivant dans ces champs d'algues, de décrire certains aspects de leur reproduction à partir de l'observation macroscopique des gonades, de préciser le rôle de ce milieu dans leur cycle vital.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Entre le 4 et le 22 avril 1978, six échantillonnages ont été réalisés dans les champs d'algues à *Gracilaria verrucosa* (Hudson) Papenfuss, 1950 situés dans l'embouchure des rivières Pude to et Quempillén près d'Ancud (Fig. 1). Chaque échantillon d'algue (environ 40 kg) est récolté entre 0 et 2 mètres de profondeur, transporté dans un canot jusqu'à la plage où il est étalé pour accélérer son séchage. Immédiatement après la récolte, les poissons contenus dans les échantillons sont isolés et conservés dans une solution de formol à 10 %. Ils sont ensuite déterminés au laboratoire grâce aux travaux de Norman (1937), Mann (1954), De Buen (1962), Stephens et Springer (1974), et par comparaison avec les spécimens conservés dans les collections de l'Institut de Zoologie de l'Université Australe du Chili. La longueur totale Lt de chaque poisson est mesurée à l'aide d'un vernier au millimètre près. Son état de maturation gonadique est déterminé grâce à l'échelle définie par Laevastu (1971).

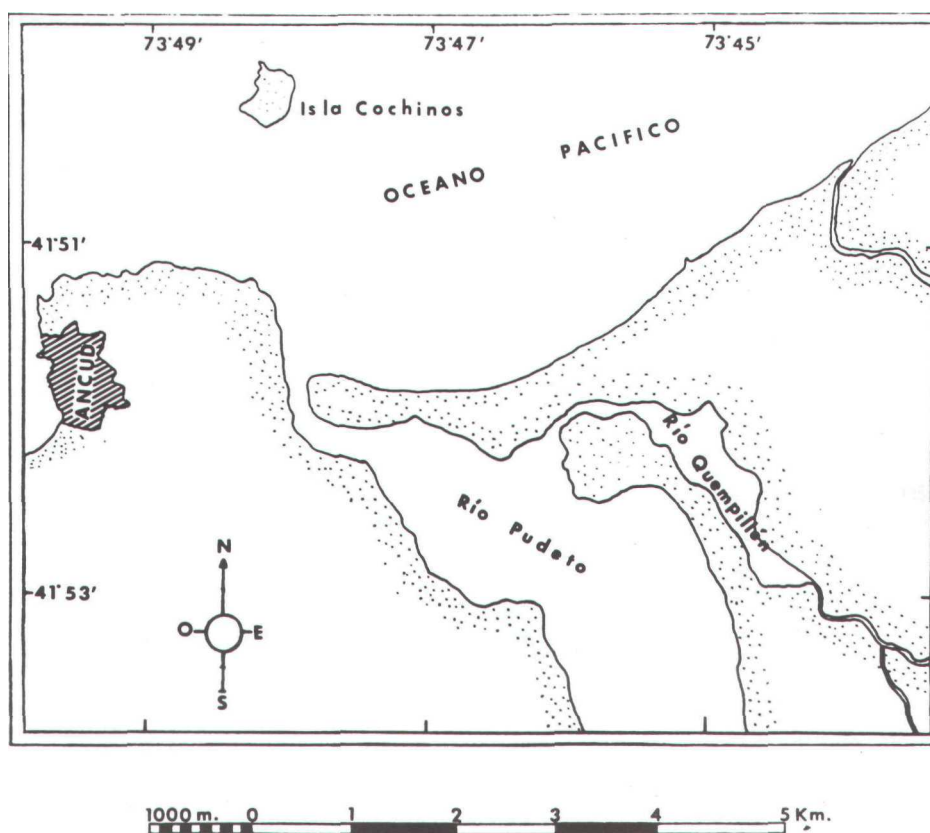


Fig. 1 - Aire géographique de l'étude.

## RÉSULTATS

Les 41 poissons récoltés (Tabl. I) lors des échantillonnages appartiennent à 4 espèces distinctes avec des abondances relatives égales à 80,5 % pour *Notothenia cornucola* Richardson, 1845 ; 14,6 % pour *Eleginops maclovinus* (Valenciennes, 1930) ; 2,4 % pour *Galaxias maculatus* (Jenyns, 1842) ; 2,4 % pour *Myxodes viridis* Valenciennes, 1836 (Fig. 2).

Les deux Nototheniidae *Notothenia cornucola* et *Eleginops maclovinus* représentent à eux seuls 95,1 % des individus récoltés. La distribution des tailles de *Notothenia cornucola* apparaît normale avec une valeur moyenne de 68,7 mm et un écart-type de 11,1 mm ; tous ces individus sont des femelles dont les ovaires renferment des ovocytes translucides (stade IV de l'échelle de maturation ovarienne). *Eleginops maclovinus* occupe le deuxième rang des abondances avec six exemplaires récoltés, d'une longueur totale comprise entre 96 et 136 mm (moyenne : 116 mm ; écart-type : 20,6 mm) ; le stade de maturation des gonades n'a pu être déterminé ni chez les mâles ni chez les femelles.

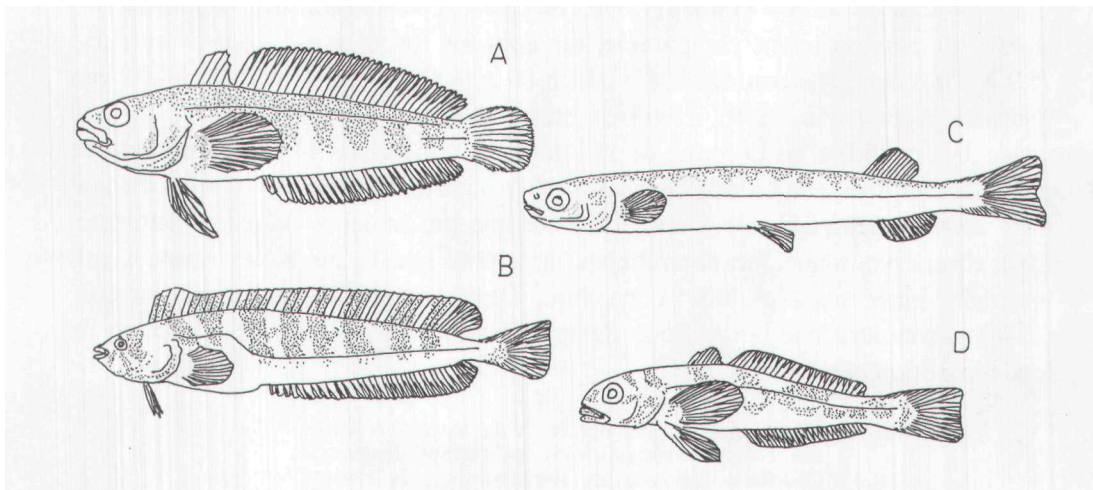


Fig. 2 - Poissons récoltés au milieu de *Gracilaria verrucosa* dans l'estuaire du Quempillén, Ancud, Chili.

A. *Notothenia cornucola* (55 mm Lt)

C. *Galaxias maculatus* (52 mm Lt)

B. *Myxodes virtais* (48 mm Lt)

D. *Eleginops maclovinus* (96 mm Lt)

La famille des Clinidae est représentée par un unique exemplaire de l'espèce *Myxodes viridis*, un mâle d'une longueur totale de 48 mm possédant une nageoire anale caractérisée par la présence de 2 rayons épineux et de 22 rayons mous ; par leur développement dans la cavité abdominale, les testicules témoignent de l'état de maturité avancé de cet individu.

La famille des Galaxiidae est, elle aussi, représentée par un unique exemplaire de l'espèce *Galaxias maculatus*, une femelle prête à pondre d'une longueur totale de 52 mm.

TABLEAU 1 : Liste faunistique des poissons récoltés dans les champs d'algues à *Gracilaria verrucosa* de l'embouchure des rivières Quempillen et Pudeto (Chili).  
Lt : Longueur totale

Echant. N°	Espèces	Nb. ind.	Lt (mm)	N° collection
1	<i>Galaxias maculatus</i>	1	52	563
1	<i>Notothenia cornucola</i>	10	51-81	564
2	<i>Notothenia cornucola</i>	5	42-67	565
2	<i>Eleginops maclovinus</i>	1	111	566
3	<i>Eleginops maclovinus</i>	4	96-136	...
3	<i>Notothenia cornucola</i>	8	52-91	...
4	<i>Notothenia cornucola</i>	2	63-73	578
4	<i>Eleginops maclovinus</i>	1	146	579
5	<i>Myxodes viridis</i>	1	48	576
5	<i>Notothenia cornucola</i>	5	78-89	577
6	<i>Notothenia cornucola</i>	3	66-80	580

## DISCUSSION

La gamme des tailles (Tabl. II) observées dans l'échantillon de *Notothenia cornucola* est plus ou moins comparable aux données fournies par d'autres auteurs : 75,9 à 151,8 mm (Richardson, 1845) ; 58 à 80 mm (Norman, 1937) ; 53 à 107 mm (Navarro & Pequeño, 1979). L'état de maturité de ces femelles pêchées en avril (stade IV) confirme les données de la littérature concernant la longue période de ponte de cette espèce ; ainsi, Norman (1937) signale des récoltes d'œufs en mai mais aussi en septembre ; Nybelin, 1969 observe des femelles mûres en automne. Chez divers Nototheniidae antarctiques, il semble que le poids des gonades soit maximum entre mars et juin ; cependant, Dearborn (1965) et Keysner et col., (1974) ont montré que, en période de frai, la taille des géniteurs est fonction de leur répartition géographique.

TABLEAU II - Fréquences de tailles des *Notothenia cornucola* récoltés dans les champs d'algues à *Gracilaria verrucosa* de l'embouchure des rivières Quempillen et Pudeto (Chili).  
Lt : Longueur totale

En accord avec les observations de divers auteurs (Fischer, 1963 ; Gosztanyi, 1974 ; Pequeño, 1977), les exemplaires d'*Eleginops maclovinus* examinés dans cette étude sont âgés d'environ 3 ans (groupe de taille III). La répartition géographique de ce Nototheniidae dans le sud du Chili a été décrite par Navarro et Pequeño (1979) et certains aspects de son cycle vital ont déjà été publiés (Mann, 1954; Fischer, 1963 ; Pequeño, 1981) ; ces travaux montrent que les juvéniles sont très communs dans les estuaires de l'Amérique du sud et que la taille moyenne des individus récoltés dans ces milieux s'accroît de l'amont vers l'aval.

D'après De Buen (1962), *Myxodes viridis* est une espèce très commune dans les ceintures algales de la zone infralittorale. Les caractères méristiques du mâle examiné sont conformes aux observations de Navarro et Pequeño (1979) à l'exception de la formule radiaire de la nageoire anale, observation qui semble contredire la théorie de Nybelin (1969) selon laquelle le nombre des rayons augmenterait des basses vers les hautes latitudes.

*Galaxias maculatus* est connu pour avoir une large répartition géographique dans l'hémisphère sud. D'après les observations biologiques réalisées sur la population de l'estuaire de la Valdivia (Campos, 1973), la femelle examinée serait dans un état de maturation proche de la ponte.

#### CONCLUSION

Les milieux estuariens des côtes chiliennes sont encore relativement mal connus d'un point de vue écologique. Les observations réalisées au cours de cette étude montrent que les champs d'algues qui s'y développent par petits fonds servent de refuge et de frayères à diverses espèces de poissons ; d'après les abondances observées, on peut estimer qu'une tonne d'algues renferme une centaine de kg de poissons ; de plus, certains d'entre eux, tels *Eleginops maclovinus* et *Galaxias maculatus*, ont un intérêt halieutique non négligeable. Ces milieux estuariens, indispensables au bon déroulement du cycle vital des poissons littoraux, doivent donc être efficacement protégés par des mesures visant à réglementer l'exploitation des champs d'algues par les pêcheurs locaux.

#### REMERCIEMENTS

L'auteur tient à remercier le Professeur Eugenio Guglielmi (Universidad Austral de Chile) pour son aide lors des échantillonnages, Renato Westermeier pour la détermination des algues, le Dr Enzo Crovetto pour son aide dans la traduction de cet article, le Dr Barnabé Santelices (Universidad Católica de Chile) pour ses encouragements. Cette étude a été partiellement financée par les projets I-78-52 et RS-83-56 de l'Universidad Austral de Chile et par la Fundación para el Desarrollo de Chiloé (Fundechi).

## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- CAMPOS, H., 1973. Migration of *Galaxias maculatus* (Jenyns) (Galaxiidae, Pisces) in Valdivia estuary, Chile. *Hydrobiología*, 43 : 301-312.
- DEARBORN, J.S.H., 1965. Reproduction in the nototheniid fish *Trematomus bernachii* at McMurdo Sound. *Copeia*, 1965, 1: 302-308.
- DE BUEN, F., 1962. Fauna Chilena. Peces de la familia Clinidae. Montemar, (Continuación de la Revista de Biología Marina), 2 : 53-90.
- EVERSON, I., 1970. Reproduction in *Notothenia neglecta* Nybelin. *Br. Antarct. Surv., Bull.*, 23 : 81-92.
- FISCHER, W., 1963. Die Fische der Brackwassergebieten Lenga bei Concepción (Chile). *Int. Rev. der ges. Hydrobiol.* 48:419-511.
- GOSZTONYI, A., 1974. Edad y crecimiento del "róbalo" *Eleginops maclovinus* (Osteichthyes, Nototheniidae) en aguas de la ría Deseado y sus adyacentes. *Physis, Sec. A.*, 33 : 1-8.
- HUREAU, J.C., 1970. Biologie comparée de quelques poissons antarctiques (Nototheniidae). *Bull. Inst. Oceanogr., Monaco*, 68 : 1-244.
- KEYSNER, E.E., V.S. TOT & V.N. AHILOV, 1974. Characteristics of the behaviour and biological cycles of the marbled (*Notothenia rossi*) in relation to bottom topography, bottom materials and currents. *Vopr. Ikhtiol.*, 14 : 706-708.
- LAEVASTU, T. 1971. Manual de métodos de biología pesquera. Editorial Acirbia, Zaragoza, 243 pp.
- MANN, G. 1954. La vida de los peces en aguas chilenas. Ministerio de Agricultura y Universidad de Chile, Santiago, 342 pp.
- NAVARRO, J. & G. PEQUEÑO, 1979. Peces litorales de los archipiélagos de Chiloé y Los Chonos (Chile). *Rev. Biol. Mar., Valparaíso*, 16 : 255-309.
- NORMAN, J.R. 1937. Coast fishes. Part II. The Patagonian Region. *Discovery Reps.*, 16 : 1-150.
- NYBELIN, O., 1969. Subantarctic fishes from southern Chile. *Reports 45, Lund Univ. Chile Exped. 1948-1949, Sarsia*, 38 : 111-120.
- PEQUENO, G. 1979. Antecedentes alimentarios de *Eleginops maclovinus* (Valenciennes 1830) (Teleostomi, Nototheniidae) en Mehuín, Chile. *Acta Zool. Lilloana*, 35 : 207-230.
- PEQUENO, G., 1981. Peces de las riberas estuariales del río Lingue, Chile. *Cah. Biol. Mar., Roscoff*, 22 : 141-163.
- REGAN, C.T., 1913. The antarctic fishes of the Scottish National Antarctic Expedition. *Trans. Roy. Soc. Edimb.* 49 : 229-292.
- RICHARDSON, J., 1844-1848. Ichthyology of the voyage of HMS "Erebus" and "Terror", under the command of Captain Sir James Clark Ross, RN., FRSEW Janson, London, 139 pp.