

CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES NIVEAUX TROPHIQUES DANS TROIS
LAGUNES DU LITTORAL ORIENTAL CORSE - (BIGUGLIA, DIANA, URBINO)

GUELORGET O² - FRISONI G.F.¹ - XIMENES M.C.¹ - PERTHUISOT J.P.³

Les trois principales lagunes du littoral oriental corse : Biguglia, Diana et Urbino ont fait l'objet (entre 76 et 81) de campagnes portant sur la physico-chimie des eaux, les peuplements phytoplanctoniques, benthiques et ichtyologiques études réalisées par la SOMIVAC, (Bastia), le CEMAGREF (Montpellier), l'U.S.T.L. (Montpellier) et l'I.S.T.P.M. (Bastia). Ces études ont fait l'objet de rapports édités par la SOMIVAC.

I - RAPPEL DES CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES ET PHYSICOCHEMIQUES
DES TROIS LAGUNES.

I.1. Etang de Biguglia : étang de 1450 ha, peu profond (1,50 m maximum), d'origine lagunaire. Il est l'exutoire d'un bassin versant important dont l'influence est prépondérante. La salinité varie de 5 à 25‰ ; on distingue deux bassins (sud : mesohalin ; nord : mesopolyhalin). La concentration en sels nutritifs est moyenne pour ce type de milieu (1-4 µatg N-NO₃, 0,5 - 0,8 µatg P-PO₄).

I.2. Etangs de Diana (560 ha - profondeur maximale 11 m) et d'Urbino (790 ha, profondeur maximale 9m) : leurs bassins versants sont plus réduits (en particulier à Urbino) et l'influence marine prédomine. Les graus sont temporaires (et d'entretien difficile à Urbino). La salinité est assez homogène, ces étangs sont de type euhalin. Les taux de sels nutritifs (1-5 µatg N-NO₃ ; 0,3 à 0,6 µatg de P-PO) sont peu élevés en comparaison avec d'autres lagunes méditerranéennes (en Languedoc-Roussillon par exemple).

¹ CEMAGREF, Section Aménagements littoraux et Aquaculture
B.P. 5095 - MONTPELLIER Cedex.

² U.S.T.L., Laboratoire d'hydrobiologie,
Place Eugène Bataillon - 34060 MONTPELLIER.

³ E.N.S., Laboratoire de Géologie
46, rue l'Ulm - 75005 PARIS.

II - METHODOLOGIE.

II.1. Phytoplancton : suivi en 76, 78-79 et 80-81 ; 6 à 10 stations par étang, à des fréquences diverses. La production est étudiée par la méthode au C^{14} ; la biomasse par dosage fluorimétrique.

II.2. Le benthos : suivi en 78-79 ; une dizaine de station par étang sont prospectées (benne Eckman et carottier : 0,2 m² prélevés par station et tamisés à 1 mm) tous les deux mois. La biomasse est exprimée en g. de poids sec décalcifié ; la densité en nombre d'individus/m².

II.3. L'ichtyofaune : enquête sur la pêche menée en 1980 à Biguglia et Urbino et suivi en 79 et 81 des espèces riveraines ; 2 à 5 stations par étang sont prospectées à la senne de plage (3-4 traits par station) et les filets nasses (capêchade à mailles fines posée 48 heures par station).

III - PRESENTATION DES RESULTATS.

III.1. Le phytoplancton

III.1.1. Biguglia : la production primaire moyenne (mg/C/m³/jr) est comprise entre 284 (78-79) et 406 (80-81) ; la biomasse phytoplanctonique moyenne (mg Chlo.a./m³) varie de 3 (78-79) à 12 (80-81). Ceci permet de situer l'étang dans la catégorie des étangs mesoeutrophes. On note une faible richesse spécifique et un peuplement souvent dominé par les Péridiniens. Au regard des chiffres de production et des cycles (de biomasse et de production), il semble qu'il puisse y avoir compétition estivale entre macrophytes et phytoplancton. Il s'établit un gradient de biomasse chlorophyllienne du nord vers le sud de l'étang et un gradient inverse de productivité (rapport production/biomasse).

III.1.2. Etangs de Diana et d'Urbino : la production primaire (mg C/m³/j) moyenne s'échelonne de 97 à 159 à Diana et de 159 à 166 à Urbino et la biomasse (mg de Chloa/m³) de 1,0 à 2,6 pour Diana à 1,9 à 3,2 pour Urbino ; ces étangs peuvent être considérés comme mesotrophes. La richesse spécifique est plus élevée ; on note la présence de Diatomées centriques et une succession entre Diatomées et Péridiniens. Sur le plan spatial, ces milieux sont relativement homogènes.

III.2. Le benthos

III.2.1. Étang de Biguglia : les espèces macrophytiques dominantes sont Ruppia spiralis au nord et Potamogeton pectinatus au sud. Les algues Chlorophycées y sont associées.

La richesse spécifique de la macrofaune est en moyenne faible (9 à 13). Les espèces rencontrées sont des espèces paraliques, sauf dans le bassin sud où se surajoutent des espèces dulçaquicoles.

La biomasse faible (10g/m²) et la densité forte (11000 individus/m²) témoignent du confinement de cet étang. La baie de San Damiano est en position de confinement encore plus avancé (D : 7g/m² ; B : 23600 individus/m²). La biomasse croît du nord au centre de l'étang et chute ensuite brusquement.

III.2.2. Étangs de Diana et Urbino : ces deux étangs abritent des peuplements similaires. La macrofaune montre une richesse spécifique supérieure à celle de l'étang de Biguglia : 9 (au niveau des tributaires) à 25 (à proximité des graus) ; cette richesse est toutefois inférieure à celle rencontrée dans d'autres milieux submarins. La densité et la biomasse moyennes sont plus fortes à Urbino qu'à Diana (respectivement : 5870 et 4890 individus/m² ; 31,4 et 16,2 g/m²). Indépendamment du gradient de confinement lié à la bathymétrie, on observe en zone de bordure à Urbino une augmentation de la densité et une chute de la richesse spécifique et de la biomasse depuis le grau jusqu'aux zones qui en sont éloignées. A Diana ce gradient est inversé : la zone sud de cet étang présente un caractère déconfiné qui pourrait être dû à l'hydrologie particulière de la lagune.

III.3. Ichthyofaune de bordure : les espèces peuplant les rives ("riveraines") sont constituées de 3 grands groupes d'espèces : les "migrants" (alevins issus du milieu marin), les "sédentaires" (espèces se reproduisant en lagune), et les "occasionnels".

La richesse spécifique en "riverains" est faible à Biguglia, plus élevée à Diana et Urbino. Elle augmente au printemps en réponse à la poussée migratrice (alevinage) et est répartie de façon uniforme en étang.

Cependant, la richesse spécifique chute fortement entre grau et étang à Biguglia, en réponse à une répartition différentielle des alevins "migrants".

La diversité en "riverains" montre à Biguglia une bonne structuration du peuplement ; ses faibles variations temporelles marquent un faible impact de l'alevinage. A Diana et Urbino, le peuplement des rives est moins structuré ; les migrations affectent fortement ce peuplement à Diana et de façon très faible à Urbino. Les espèces "sédentaires" montrent des répartitions différentes selon deux grandes zones : zone de grau - zone d'étang.

La richesse spécifique en "migrants" est comparable à Diana et Urbino ; elle est plus faible à Biguglia (les espèces eurythermes et euryhalines, typiquement lagunaires sont seules représentées dans l'étang). On note ce même phénomène pour les populations exploitées. Les proportions entre différentes espèces de "migrants" sont différentes dans les graus et en étangs.

Les espèces "riveraines" n'exploitent quasiment pas directement le chaînon trophique primaire. La croissance de deux espèces "riveraines" (athérine et alevins du muge Liza saliens) est supérieure à Biguglia.

III.4. Exploitation piscicole : la production des étangs est de l'ordre de 100-150 kg/ha/an à Biguglia et de 10-20 kg/ha/an à Urbino. Les conditions d'exploitation (effort de pêche et efficacité des engins) diffèrent d'un étang à l'autre.

La richesse spécifique en espèces exploitées est supérieure à Diana et Urbino (34 espèces contre 23 à Biguglia) ; elle résulte de la présence d'espèces plus stenohalines et stenothermes dans ces deux étangs.

La majorité de la production est assurée à Biguglia par les anguilles et les muges et à Urbino par les sparidés et les muges.

IV - CONCLUSION.

Quelque soit le maillon auquel on s'adresse la différence entre les étangs s'établit selon les mêmes critères. Le confinement de l'étang de Biguglia et le caractère thalassique de Diana et Urbino apparaissent à travers l'examen séparé du phytoplancton de la macrofaune benthique et des populations piscicoles de bordure, notamment en regard de la richesse spécifique de ces différentes communautés. Il apparaît que l'influence marine augmente la capacité d'accueil des milieux qu'elle affecte.

En ce qui concerne les niveaux trophiques, on notera un certain parallélisme entre la production primaire et les populations piscicoles. Ainsi l'eutrophie de l'étang de Biguglia (illustrée par les fortes biomasses chlorophylliennes) accompagne un rendement piscicole élevé. Ce parallélisme se retrouve dans la mesure de l'indice de condition (Kc) de deux espèces piscicoles à régime alimentaire différent (athérine et alevin du muge *Liza saliens*).

Le maillon benthique n'évolue pas de la même façon que les autres maillons. On observe que le confinement entraîne une chute de biomasse et une augmentation de densité. Ainsi en dépit des possibilités trophiques primaires considérables, il apparaît que la réaction de la macrofaune benthique au confinement du milieu consiste en une augmentation du nombre d'individus et en une réduction de la taille de ces individus entraînant une diminution de biomasse. Cette constatation rejoint les observations faites sur d'autres milieux et notamment sur la Bahiret el Biban (GUELORGET et al 1982) où le confinement du milieu entraîne une augmentation de la biomasse phytoplanctonique et une diminution de la biomasse benthique.

Les étangs corses représentent un schéma classique de lagunes méditerranéennes. Par le niveau trophique de leurs différents maillons primaires et secondaires ils occupent une place moyenne au sein de ces lagunes méditerranéennes. On y retrouve certains schémas classiques et notamment l'établissement des gradients de répartition des peuplements phytoplanctoniques, benthiques et ichtyologiques en fonction du critère essentiel de la dynamique des écosystèmes lagunaires, le confinement.

BIBLIOGRAPHIE

- GUELORGET O., FRISONI GF., PERTHUISOT JP. 1982 : Contribution à l'étude biologique de la Bahiret el Biban, lagune du Sud-Est tunisien. Mem. Soc. géol. Fr. N.S., 1982, n° 144, p.173-186.