



HAL
open science

BIOTOPES ET BIOCÉNOSES DES ÉTANGS SAUMÂTRES CORSES : BIGUGLIA, DIANA, URBINO, PALO

M.-L De Casabianca, A Kiener, H Huvé

► **To cite this version:**

M.-L De Casabianca, A Kiener, H Huvé. BIOTOPES ET BIOCÉNOSES DES ÉTANGS SAUMÂTRES CORSES : BIGUGLIA, DIANA, URBINO, PALO. Vie et Milieu , 1973, XXIII, pp.187 - 227. hal-02982382

HAL Id: hal-02982382

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02982382>

Submitted on 28 Oct 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**BIOTOPES ET BIOCÉNOSES
DES ÉTANGS SAUMÂTRES CORSES :
BIGUGLIA, DIANA, URBINO, PALO**

par M.-L. de CASABIANCA *, A. KIENER * et H. HUVÉ **

* *Station marine d'Endoume, rue de la Batterie des Lions,
13 - Marseille (7°)*

** *Laboratoire de Biologie végétale,
U.E.R. des Sciences de la Mer et de l'Environnement,
13 - Marseille-Luminy*

SOMMAIRE

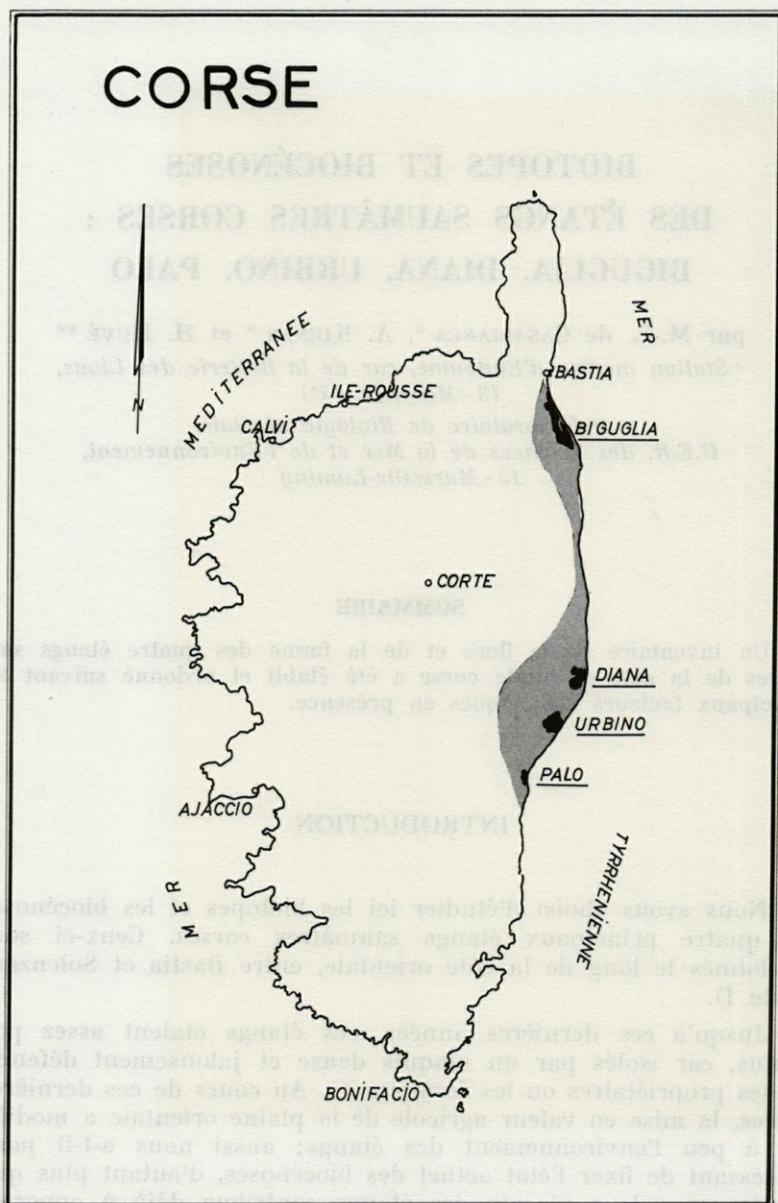
Un inventaire de la flore et de la faune des quatre étangs saumâtres de la côte orientale corse a été établi et ordonné suivant les principaux facteurs écologiques en présence.

INTRODUCTION

Nous avons choisi d'étudier ici les biotopes et les biocénoses des quatre principaux étangs saumâtres corses. Ceux-ci sont échelonnés le long de la côte orientale, entre Bastia et Solenzara (Carte I).

Jusqu'à ces dernières années, ces étangs étaient assez peu connus, car isolés par un maquis dense et jalousement défendu par les propriétaires ou les fermiers (*). Au cours de ces dernières années, la mise en valeur agricole de la plaine orientale a modifié peu à peu l'environnement des étangs; aussi nous a-t-il paru intéressant de fixer l'état actuel des biocénoses, d'autant plus que la mise en valeur récente des étangs contribue déjà à apporter

(*) Nous remercions d'autant plus vivement les propriétaires et les exploitants des autorisations données pour nos prospections.



CARTE I. — Les étangs saumâtres sont localisés le long de la côte Est dans la plaine côtière (zone en grisé).

certains changements. D'autre part, les étangs choisis présentent une grande diversité.

Ce travail fait suite à une thèse de spécialité présentée par l'un de nous (de CASABIANCA) en 1966 et dont la première partie, relative aux conditions écologiques, a paru en 1967.

CHAPITRE PREMIER

ÉTANGS PROFONDS : DIANA ET URBINO (Cartes II et III, Croquis 1 à 3)

On distinguera, pour ces deux étangs, les biotopes des bords et les parties centrales suivant le plan :

A) *Biotopes des bords* (jusqu'à 1 m de profondeur). 1. Diana, 2. Urbino.

Cinq catégories de biotopes ont été retenues, mais tous les intermédiaires existent et les différents biotopes peuvent évoluer dans le temps. De plus les îles sont intégrées, suivant leur nature, dans les catégories précédentes.

- a) Les plages de sable plus ou moins envahies par la végétation (Liste comparative n° 1).
- b) Les falaises marneuses (croquis n° 1 et 3 et liste comparative n° 2).
- c) Les plages de galets (liste comparative n° 3 et croquis n° 2).
- d) Les zones marécageuses.
- e) La zone de l'embouchure.

B) *Zone centrale*. 1. Diana. 2. Urbino.

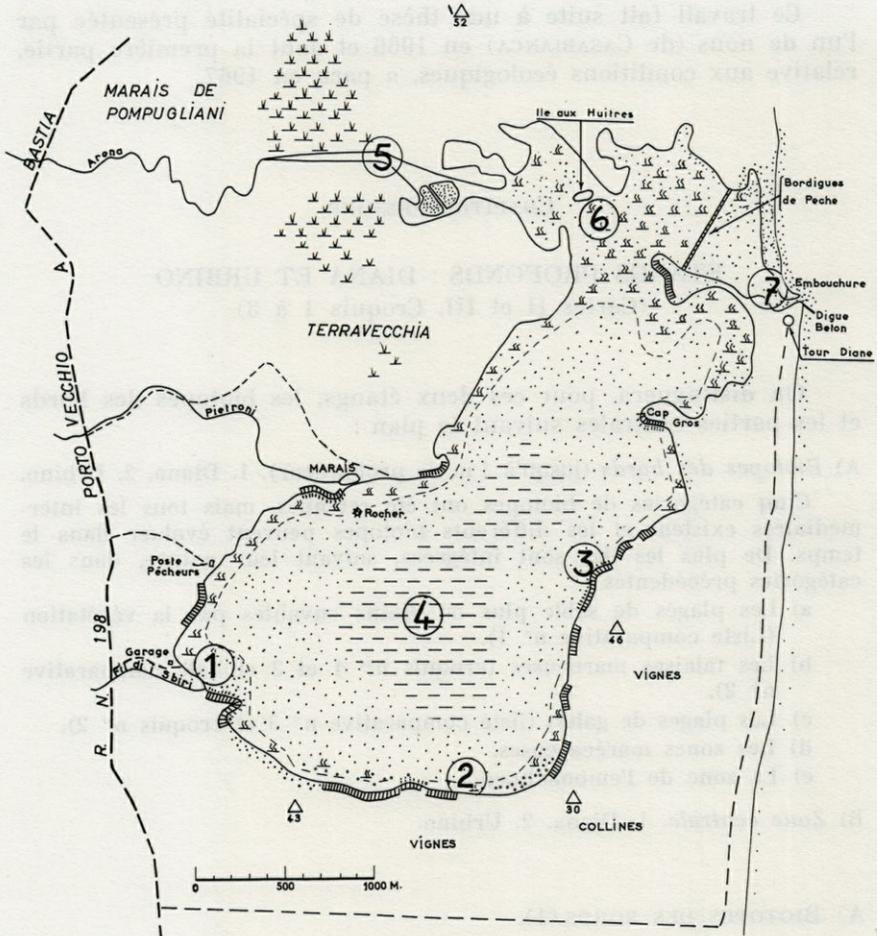
A) BIOTOPES DES BORDS (1).

a) *Plages de sable avec ou sans herbier*.

Elles sont souvent envahies par la végétation, sauf en face des arrivées des ruisseaux. C'est le cas de la zone type choisie pour

(1) Nous tenons à remercier tout particulièrement certains collègues qui ont bien voulu examiner une partie de notre matériel ou confirmer nos premières déterminations : BIGOT (Coléoptères), CHAMPEAU (Copépodes), LAUBIER (Annélides), MARS (Mollusques), STOCK (Gammarès), VACELET (Éponges). Nous sommes également heureux de remercier M. JEAN pour la mise au point et la réalisation des dessins.

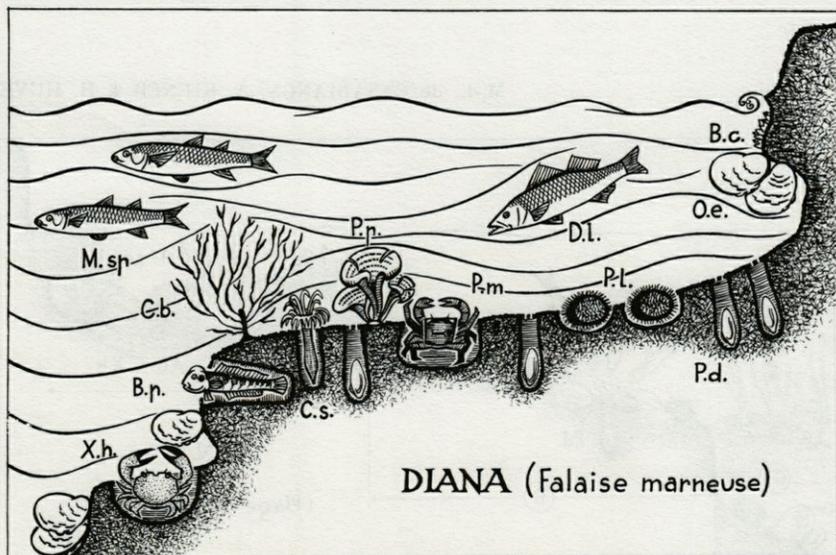
DIANA



CARTE II

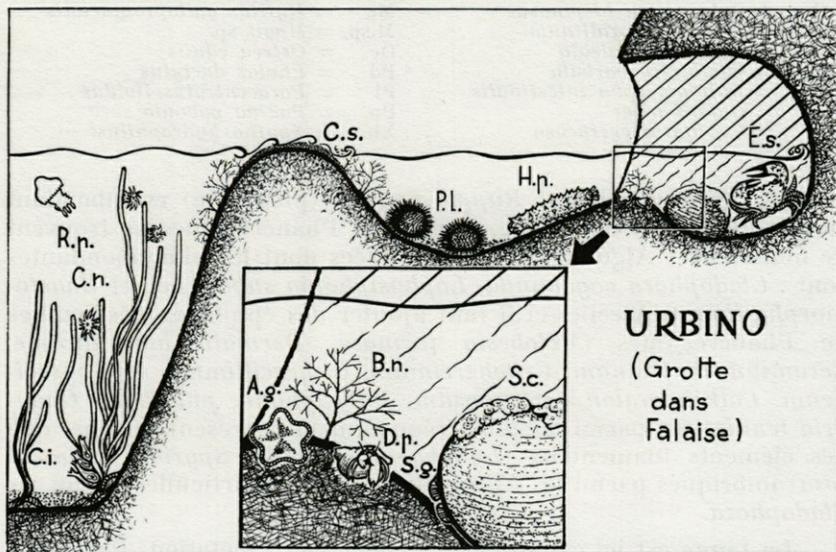
Diana, la station n° 1 (« Garage »), située au voisinage de l'embouchure du petit ruisseau « Fil di Sbiri ». La liste n° 1 établit une comparaison schématique et simplifiée entre les types de zones avec ou sans herbier pour ces deux étangs.

1) Zone à herbier. Diana (voir liste comparative n° 1). Les sédiments sont généralement sablo-vaseux et l'herbier à *Cymodocea*



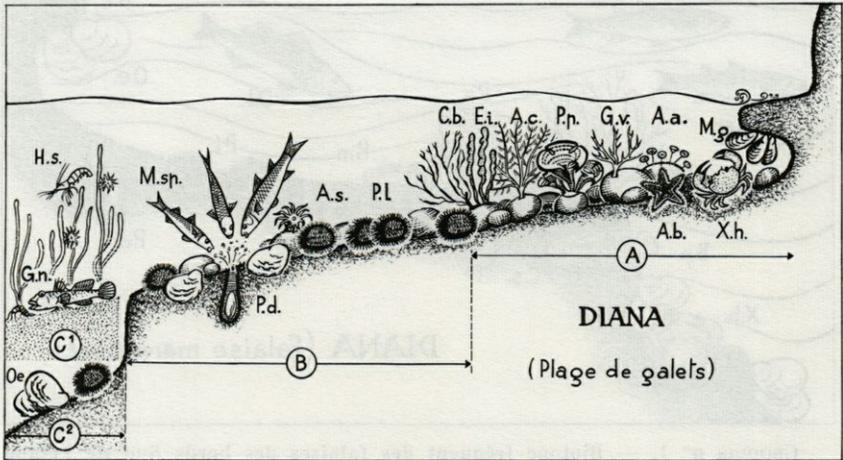
CROQUIS n° 1. — Biotope fréquent des falaises des bords Sud de l'étang de Diana.

| | | | |
|-------|--------------------------------|----|----------------------------------|
| Bc | = <i>Balanus crenatus</i> | Oe | = <i>Ostrea edulis</i> |
| Bp | = <i>Blennius pavo</i> | Pd | = <i>Pholas dactylus</i> |
| Cb | = <i>Cystoseira barbata</i> | Pl | = <i>Paracentrotus lividus</i> |
| Cs | = <i>Cerianthus solitarius</i> | Pm | = <i>Pachygrapsus marmoratus</i> |
| Dl | = <i>Dicentrarchus labrax</i> | Pp | = <i>Padina pavonia</i> |
| M.sp. | = <i>Mugil sp.</i> | Xh | = <i>Xantho hydrophilus</i> . |



CROQUIS n° 2. — Les falaises des bords Nord d'Urbino comportent de nombreuses grottes telle que celle-ci donnée en coupe (avec une partie fortement agrandie).

| | | | |
|----|-----------------------------|----|--------------------------------|
| Ag | = <i>Asterina gibbosa</i> | Es | = <i>Eriphia spinifrons</i> |
| Bn | = <i>Bugula neritina</i> | Hp | = <i>Holothuria polii</i> |
| Ci | = <i>Ciona intestinalis</i> | Pl | = <i>Paracentrotus lividus</i> |
| Cn | = <i>Cymodocea nodosa</i> | Rp | = <i>Rhizostoma pulmo</i> |
| Cs | = <i>Conopeum seurati</i> | Sc | = <i>Suberites carnosus</i> |
| Dp | = <i>Diogenes pugilator</i> | Sg | = <i>Sphaeroma ghigii</i> . |



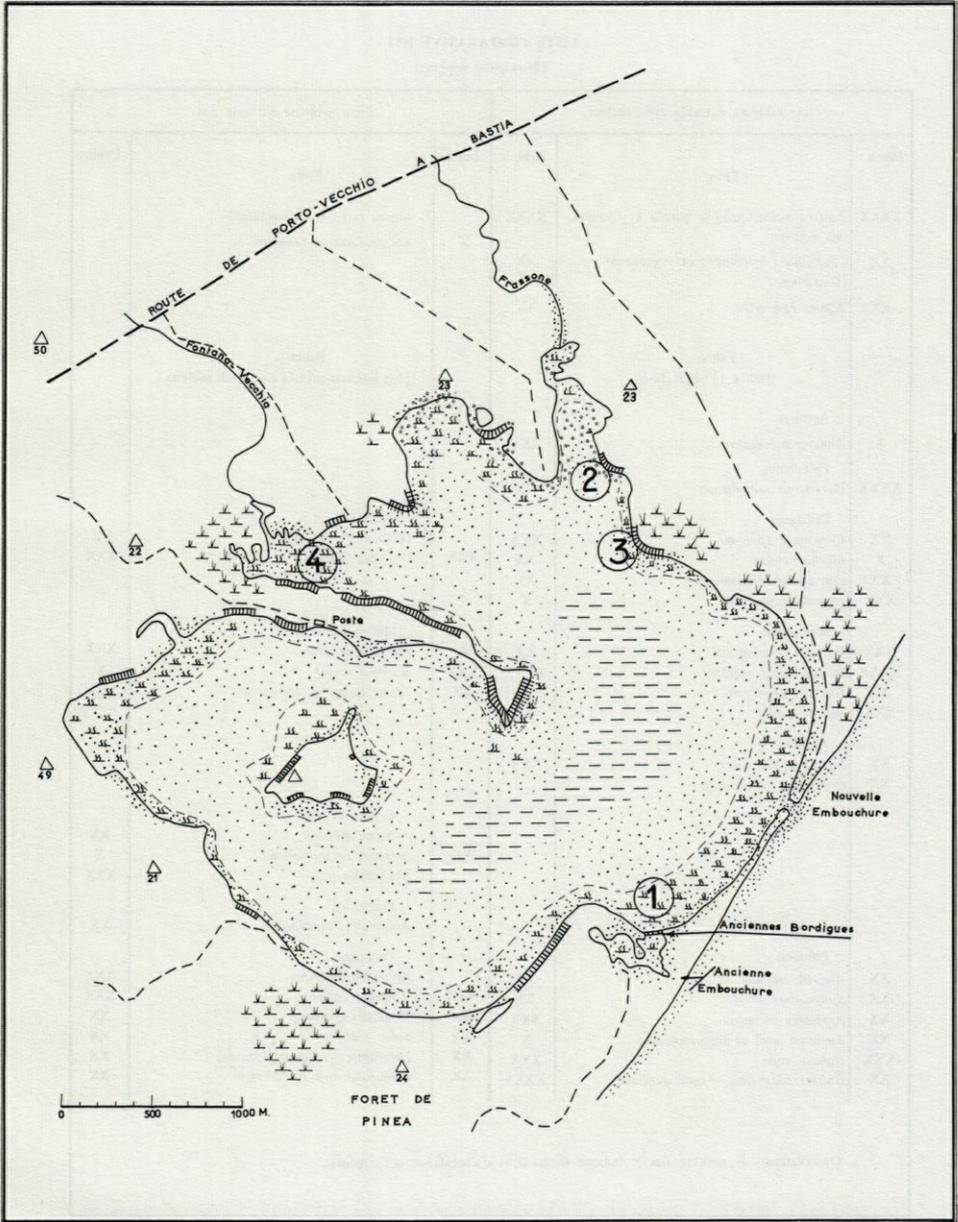
CROQUIS n° 3. — Cette plage de galets comporte plusieurs zones :

- une zone littorale A avec végétation abondante,
- une zone sublittorale B, plus profonde,
- une zone C, plus profonde encore, qui peut présenter une variante suivant le substrat (sable C₁ ou rocher C₂).

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Aa = <i>Acetabularia acetabulum</i> | Hs = <i>Hippolyte squilla</i> |
| Ab = <i>Astropecten bispinosus</i> | Mg = <i>Mytilus galloprovincialis</i> |
| Ac = <i>Alsidium corallinum</i> | M.sp. = <i>Mugil</i> sp. |
| As = <i>Anemonia sulcata</i> | Oe = <i>Ostrea edulis</i> |
| Cb = <i>Cystoseira barbata</i> | Pd = <i>Pholas dactylus</i> |
| Ei = <i>Enteromorpha intestinalis</i> | Pl = <i>Paracentrotus lividus</i> |
| Gn = <i>Gobius niger</i> | Pp = <i>Padina pavonia</i> |
| Gv = <i>Gracilaria verrucosa</i> | Xh = <i>Xantho hydrophilus</i> . |

nodosa, *Zostera noltii* et *Ruppia spiralis* (plus rare) est abondant jusqu'aux abords de l'étang. Parmi ces Phanérogames se trouvent de nombreuses Algues flottantes ou fixées dont les plus abondantes sont : *Cladophora vagabunda*, *Lophosiphonia subadunca* et *Chaetomorpha linum*. A celles-ci il faut ajouter des épiphytes des feuilles de Phanérogames (*Melobesia farinosa*, *Dermatolithon littorale*, *Ceramium diaphanum*, *C. tenerrimum*, *C. gracillimum* var. *byssoidesum*, *Callithamnion corymbosum*, *Polysiphonia pulvinata*, *Chondria tenuissima* parmi les plus fréquemment représentés) ainsi que des éléments filamenteux (*Lyngbya majuscula*, *Spyridia filamentosa*) imbriqués parmi les Algues flottantes, en particulier parmi les *Cladophora*.

La faune est ici essentiellement liée à la végétation. Parmi les Mollusques signalons surtout *Bittium reticulatum*, *Cyclonassa nerithea*, *Gibbula adamsoni*, *Rissoa grossa*, *Brachidontes marioni* et *Pinna nobilis*, assez rare. Les Crustacés les plus fréquents sont : *Carcinus mediterraneus*, *Brachyotus sexdentatus*, *Palaemon gra-*



CARTE III

LISTE COMPARATIVE N° 1
(Principales espèces)

| Zone sableuse littorale avec herbier. | | | Zone sableuse littorale nue. | | |
|---------------------------------------|---|--------|------------------------------|--|--------|
| Diana | Flore | Urbino | Diana | Flore | Urbino |
| XXXX | <i>Zostera noltii</i> , <i>Ruppia spiralis</i> et <i>Cymodocea nodosa</i> . | XXXX | | Algues rares et disséminées. | |
| XX | <i>Cladophora laetevirens</i> et <i>vagabunda</i> (flottantes). | XX | X | <i>Acetabularia acetabulum</i> | |
| XX | Algues épiphytes. | XX | | | |
| | Faune (liée à la végétation) | | | Faune (plus intimement liée aux fonds sableux) | |
| | Actinies | | | | |
| X | <i>Anemonia sulcata</i> | XXX | | | |
| | Polychètes | | | | |
| XXXX | <i>Platynereis massiliensis</i> | XX | | | |
| | Crustacés | | | Crustacés | |
| XX | <i>Cymodocea spinosa</i> | XXX | | <i>Calanassa stebbingsi</i> | XX |
| X | <i>Idothea viridis</i> | XX | XXX | <i>Diogenes pugilator</i> | XXX |
| XX | <i>Carcinus mediterraneus</i> | XX | | | |
| XXX | <i>Hippolyte squilla</i> | X | | | |
| | Mollusques | | | Mollusques | |
| XXX | <i>Bithium reticulatum</i> | XX | X | <i>Murex trunculus</i> | XXX |
| XXXX | <i>Brachydontes marioni</i> | XXXX | XXX | <i>Macoma tenuis</i> | X |
| XX | <i>Gibbula adamsoni</i> | XX | XX | <i>Tapes aureus</i> et <i>decussatus</i> | XXX |
| XXX | <i>Rissoa grossa</i> | XX | | | |
| | Ascidies | | | | |
| XX | <i>Botryllus schlosseri</i> | XXX | | | |
| XX | <i>Diplosoma listerianum</i> | | | | |
| | | | | Echinodermes | |
| | | | | <i>Asterina gibbosa</i> | XX |
| | | | XX | <i>Astropecten spinulosus</i> | X |
| | | | | <i>Holothuria polii</i> | XXX |
| | | | | Procordés | |
| | | | | <i>Amphioxus lanceolatus</i> | XX |
| | Poissons | | | Poissons | |
| XX | <i>Anguilla anguilla</i> | XX | | <i>Aphanius fasciatus</i> | XXX |
| XX | <i>Syngnathus abaster</i> | XX | XXX | <i>Atherina boyeri</i> | XXX |
| XX | <i>Aphanius fasciatus</i> | XXX | XX | Mugilidés (jeunes) | XX |
| XX | <i>Blennius pavo</i> et <i>sanguinolentus</i> | X | XX | <i>Solea solea</i> | XX |
| XXX | <i>Gobius niger</i> | XXX | XX | <i>Dicentrarchus labrax</i> (jeunes) | XX |
| XX | <i>Gobius paganellus</i> et <i>ophiocephalus</i> | XXXX | XX | <i>Pomatoschistus marmoratus</i> | XX |

Observation : le nombre des X indique le gradient d'abondance des espèces.

cilis et surtout *Palaemon squilla*, *Cymodoce spinosa* et *Idothea viridis*. Les Crustacés constructeurs, peu abondants, sont : *Microdeutopus gryllotalpa* et *Erichthonius brasiliensis*. L'Annélide tubicole la plus répandue est *Platynereis massiliensis* qui forme des tubes à la base des rhizomes des Cymodocées. *Anemonia sulcata*, *Botryllus schlosseri* et *Diplosoma listerianum* sont fréquents sur les feuilles de Cymodocées.

| LISTE COMPARATIVE N° 2 | | | LISTE COMPARATIVE N° 3 | | |
|---|----------------------------------|--------|------------------------|----------------------------------|--------|
| FALAISES MARNEUSES (jusqu'à environ 40 cm de profondeur) | | | ZONE DE GALETS | | |
| Diana | Flore | Urbino | Diana | Flore | Urbino |
| XX | <i>Gracilaria arcuata</i> | | X | <i>Enteromorpha clathrata</i> | XX |
| XX | <i>Alsidium helminthochorton</i> | X | X | <i>Laurencia obtusa</i> | X |
| X | <i>Alsidium corallinum</i> | X | X | <i>Laurencia papillosa</i> | X |
| X | <i>Padina pavonia</i> | | XXX | <i>Acetabularia acetabulum</i> | XXXX |
| X | <i>Cystoseira discors</i> | | X | <i>Padina pavonia</i> | X |
| X | <i>Codium fragile</i> | | XX | <i>Cystoseira barbata</i> | X |
| | <i>Codium vermilara</i> | X | X | <i>Cystoseira discors</i> | XX |
| X | <i>Cladophora vagabunda</i> | X | XX | <i>Alsidium corallinum</i> | X |
| | | | X | <i>Alsidium helminthochorton</i> | X |
| | | | XX | <i>Gracilaria verrucosa</i> | |
| | Faune | | | Faune | |
| | <i>Suberites carnosus</i> | XX | | <i>Sphaeroma ghigi</i> | XXX |
| XX | <i>Cerianthus solitarius</i> | | X | <i>Carcinus mediterraneus</i> | X |
| X | <i>Balanus crenatus</i> | | X | <i>Diogenes pugilator</i> | X |
| X | <i>Carcinus mediterraneus</i> | X | X | <i>Xantho hydrophilus</i> | X |
| | <i>Eriphia spinifrons</i> | X | X | <i>Murex trunculus</i> | XXX |
| X | <i>Ilia nucleus</i> | | XX | <i>Mytilus galloprovincialis</i> | XX |
| X | <i>Pachygrapsus marmoratus</i> | XX | XX | <i>Ostrea edulis</i> | XX |
| XX | <i>Xantho hydrophilus</i> | X | XX | <i>Pholas dactylus</i> | |
| XX | <i>Pholas dactylus</i> | | | <i>Asterina gibbosa</i> | X |
| | <i>Asterina gibbosa</i> | XX | X | <i>Astropecten spinulosus</i> | |
| | <i>Holothuria polii</i> | X | | <i>Holothuria polii</i> | XX |
| X | <i>Paracentrotus lividus</i> | X | XXX | <i>Paracentrotus lividus</i> | XXXX |

Dans les herbiers vivent des Poissons de petites tailles : *Syngnathus abaster*, *Aphanius fasciatus*, *Gobius niger*, *G. ophiocephalus*, *G. paganellus*, *Blennius pavo* et *B. sanguinolentus* ainsi que de jeunes sujets d'*Anguilla anguilla* et de Mugilidés.

Parmi les plages de sable envahies par la végétation, il faut classer les plages de « l'île aux Huitres » et de la presqu'île Sainte-Marie. Ici les herbiers entourent totalement l'île et il est intéressant de signaler à nouveau la présence simultanée, par taches, des trois espèces de Phanérogames déjà citées. En raison de la faible profondeur de l'ensemble de la zone nord, l'herbier s'étend sur une

grande superficie (carte n° II, zone 6). La majorité de la faune déjà citée pour la station du « Garage » se retrouve ici.

2) *Zones à herbier. Urbino.* Celles-ci sont nombreuses (en zone littorale) et l'on retrouve approximativement les mêmes biocénoses qu'à Diana : les trois Phanérogames mentionnées sont souvent présentes, mais sur la végétation se rencontrent un plus grand nombre d'*Anemonia sulcata* et de *Botryllus schlosseri*. La flore épiphyte des feuilles des Phanérogames est bien développée. Parmi les espèces les plus fréquentes citons : *Melobesia farinosa*, *Dermatolithon litorale*, *Chondria tenuissima*, *Lophosiphonia subadunca*, *Polysiphonia pulvinata*, *P. spinosa* et *Enteromorpha clathrata*. Au sein de l'herbier on rencontre diverses Algues : *Laurencia obtusa*, *Dasya pedicellata*, *Cladophora vadorum*, *Cl. laetevirens* notamment, ainsi que des espèces filamenteuses (*Lyngbya aestuarii*, *Rhizoclonium implexum*, *Ulothrix pseudoflacca*) intriquées parmi les autres Algues. Il convient de noter aussi la grande abondance des Diatomées épiphytes. C'est également au sein de l'herbier que se localisent *Blennius pavo*, *Gobius niger*, *G. ophiocephalus* particulièrement abondants à Urbino, *G. paganellus*, *Syngnathus abaster* et *Symphodus* spp. Par contre les Holothuries, rares à Diana, sont ici nombreuses et abondantes sur les plages de l'île et de l'extrémité de la presqu'île.

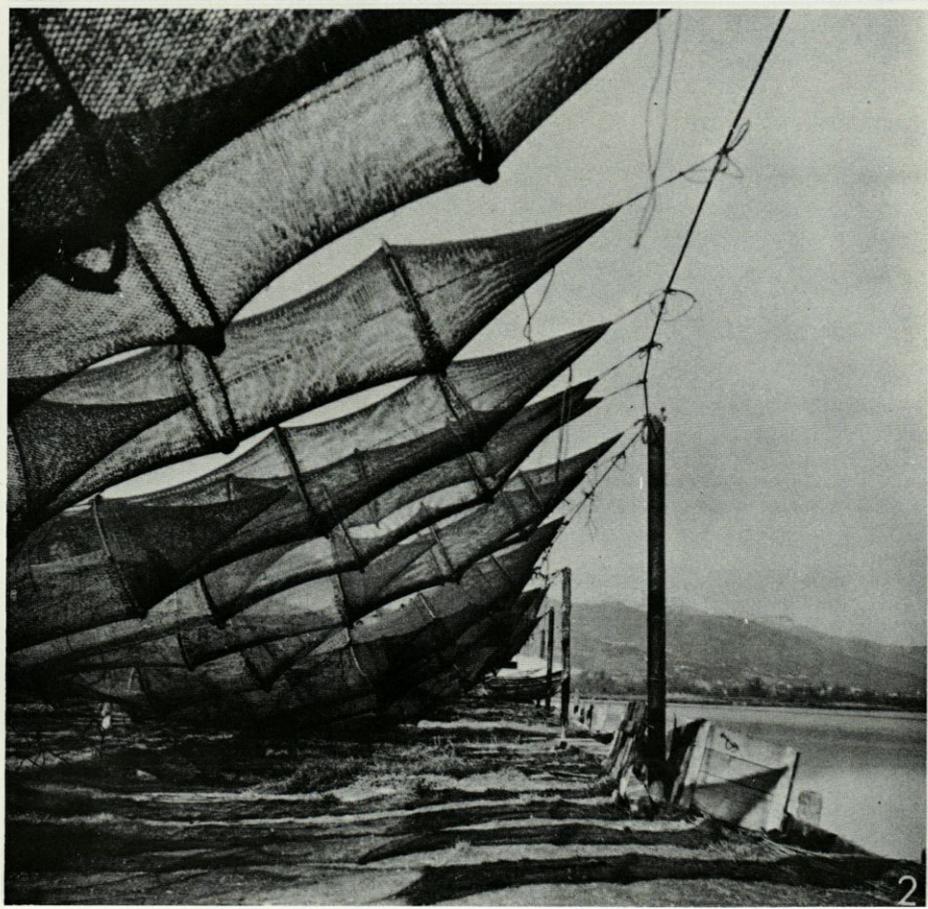
Parmi ces plages, celle du cordon littoral, très étendue, se termine au sud par une ancienne embouchure, actuellement abandonnée et ensablée. Elle est coupée en son milieu par la nouvelle embouchure ouverte récemment (juillet 1969). La plage est en pente douce avec un herbier large et disséminé à *Cymodocea nodosa* dominant et *Ruppia spiralis*. L'herbier devient plus dense au niveau des bordures de l'ancienne embouchure où *Pinna nobilis* est présente. Les Crustacés liés à la végétation sont : *Cymodoce spinosa*, *Idothea viridis*, *Mysis* sp., *Caprella acanthifera*, *Hippolyte gracilis*, *Palaemon spilla*, *Microdeutopus gryllotalpa*. On y rencontre également le Bivalve *Brachydontes marioni*.

1) *Zone nue. Diana.* La plage située en face du ruisseau « Fil di Sbiri » est presque totalement dépourvue de végétation; seules quelques *Acetabularia acetabulum* sont fixées sur des débris coquilliers ou des bois immergés. Les fonds sablonneux comportent

PHOTOS 1 ET 2

1 : Bord est de l'étang de Biguglia colonisé par les roseaux.

2 : La majeure partie des pêches à l'étang de Biguglia porte sur la capture des Anguilles aux « rittoni » (verveux).





PHOTOS 3 ET 4

3 : Accumulations sur l'île aux Huitres de Diana de coquilles datant de l'époque romaine.

4 : *Pinna nobilis* dans l'herbier à Cymodocées à l'étang d'Urbino.

peu de matière organique; c'est le lieu de prédilection de *Diogenes pugilator*, de *Tapes aureus*, *T. decussatus* et *Macoma tenuis*; *Paracentrotus lividus* est présent mais peu abondant. Dans cette zone, les Poissons diffèrent en majorité de ceux de la zone précédente : *Atherina boyeri* et les jeunes mugilidés nagent par bandes, les jeunes *Dicentrarchus labrax* chassent isolément, *Solea vulgaris* et *Pomatoschistus marmoratus* chassent au ras du sable au voisinage de la zone à herbier (de CASABIANCA et KIENER, 1969). *Aphanius fasciatus* se rencontre également en bancs dans cette zone.

2) *Zones nues. Urbino.* Dans les sables il est intéressant de signaler la présence de *Branchiostoma lanceolatum* dans la zone strictement littorale et du Crustacé fouisseur *Callianassa laticauda* dans les zones plus profondes. Très nombreux sont également *Tapes aureus*, *T. decussatus* et *Macoma tenuis*. Sur le sable, près du bord, les espèces rencontrées sont : *Murex trunculus*, beaucoup plus abondant ici qu'à Diana, *Diogenes pugilator*, *Carcinus mediterraneus*, *Asterina gibbosa*, *Cerianthus membranaceus*. Une espèce jusqu'ici particulière à Urbino, *Sphaeroma ghigii*, se rencontre fréquemment en zone littorale surtout sous des bois immergés (de CASABIANCA et KERAMBRUN, 1972). *Paracentrotus lividus* et *Holithuria polii* sont également très nombreux sur les sédiments dans une profondeur d'eau de quelques centimètres jusqu'à 3 m.

Les Poissons les plus abondants sont : *Aphanius fasciatus*, *Solea vulgaris*, *Atherina boyeri*, *Pomatoschistus marmoratus*, jeunes *Anguilla anguilla*, *Mugil* spp., *Diplodus* spp., *Dicentrarchus labrax* et *D. punctatus*.

b) *Falaises marneuses.*

b1. *Diana. Falaises marneuses du sud-est et du centre-est* (Carte II, zones 2 et 3).

Elles peuvent atteindre une dizaine de mètres et tombent verticalement dans l'eau. Le croquis n° 1 décrit une falaise correspondant à celles du sud-est (zone 2). Au voisinage de la surface sont localisées des Algues rouges : *Alsidium corallinum*, *A. helminthochorton* et *Laurencia papillosa* notamment. Sous la surface de l'eau, sur une épaisseur de 20 à 30 cm, *Balanus crenatus* et *Ostrea edulis* sont fixés sur la paroi rocheuse.

Quand les falaises marneuses immergées présentent des plates-formes, celles-ci sont colonisées par *Paracentrotus lividus*, *Cerianthus solitarius* et *Ostrea edulis*. Dans ce cas, le biotope marneux, avec ses cavités, favorise l'installation de nombreux Crabes (*Bra-*

chynotus sexdentatus, *Ilia nucleus*, *Xantho hydrophilus*, *Pachygrapsus marmoratus* et *Pilumnus hirtellus*) et parfois de *Blennius pavo* qui chasse à l'affût. La plupart des cavités sont creusées par *Pholas dactylus* qui crible, par endroits, les marnes au voisinage de la zone littorale. A l'extrémité des siphons des *Pholas*, les rejets de l'eau provoquent des petits nuages de vases attirant des jeunes Muges qui guettent ces mouvements respiratoires et happent la vase remuée à intervalles réguliers. Sur cette vase existent en effet de nombreuses Diatomées que l'on retrouve dans les contenus stomacaux des Muges (voir liste Diatomées et croquis n° 2).

Quand la profondeur s'accroît, et que les marnes persistent, les Huitres autochtones, *Ostrea edulis* (variété *cyrnusi*), peuvent parfois former des bancs importants. Si les marnes immergées sont recouvertes par du sable vaseux, l'herbier se développe alors de 50 cm à 2 m de profondeur.

b2. *Urbino. Falaises marneuses immergées du nord*
(croquis n° 2, liste n° 2).

Ces falaises tombent souvent verticalement dans l'étang et, de ce fait, l'herbier arrive jusqu'au bord. La liste n° 2 précise les principaux composants de cet herbier. Les falaises présentent des grottes plus ou moins immergées, se prolongeant profondément sous l'eau ou forment par endroits de petits îlots rocheux.

Des Bryozoaires encroûtants (*Conopeum seurati*) s'installent sur les falaises et sur les îlots rocheux au voisinage immédiat de la surface. Sur ces îlots se rencontrent souvent *Sphaeroma ghigi*, *Leptochelia turbanensis* et *Cyathura carinata*. On trouve également des touffes de Bryozoaires arborescents (*Bugula neritina*) ainsi que des Algues (*Codium vermilara*, *Cladophora laetevirens*, *Alsidium corallinum*, *Alsidium helminthochorton* par exemple) couvertes de Diatomées épiphytes. Signalons également l'abondance des Crabes (*Pachygrapsus marmoratus* et *Eriphia spinifrons*, cette dernière espèce rencontrée seulement à Urbino), des Crevettes (en particulier *Hippolyte squilla*) et des Caprelles (*Caprella acanthifera*).

Dans les grottes de ces falaises l'éponge *Suberites carnosus* et les Crabes qui viennent d'être cités, sont particulièrement abondants. Sur les plates-formes rocheuses voisines *Diogenes pugilator*, *Asterina gibbosa* et *Holothuria polii* sont très communs.

Le long de la berge sud de la presqu'île, il existe des plages marneuses sans galets et qui représentent un intermédiaire entre les deux types de berges qui viennent d'être décrites. Le « démaquisage » du sud de la presqu'île explique la présence de nombreux bois morts immergés abritant d'abondantes colonies de *Sphaeroma ghigi*.

c) Zones de galets.

c1. *Diana* (croquis n° 3 et liste comparative n° 3).

Ces zones sont généralement localisées à la base des falaises marneuses, les galets étant issus de l'étage géologique supérieur (quaternaire). Ces biotopes s'étendent depuis le bord de l'eau jusqu'à 40 cm de profondeur environ, avec de nombreux galets sur sol marneux. On trouve, généralement fixées sur les galets et dans la zone A proche des bords, les Algues dominantes suivantes : *Acetabularia acetabulum*, *Padina pavonia*, *Cystoseira discors* et *C. barbata*, *Gracilaria verrucosa*, *Laurencia obtusa*, *Alsidium coralinum*, *A. helminthochorton* et *Lophosiphonia subadunca*. Notons encore une abondante flore épiphyte, développée en particulier sur les *Cystoseires*, et représentée principalement par *Jania rubens*, *Ceramium gracillimum* var. *byssoides*, *Feldmannia irregularis* et surtout l'intéressant *Sphacelaria furcigera* (sur *Cystoseira barbata*), espèce peu commune en Méditerranée. Cyanophycées et Diatomées sont également nombreuses.

Dans la zone B, succédant en profondeur à cette première bordure littorale, les Algues deviennent très rares. La constitution faunistique est influencée par deux facteurs principaux : la nature du substrat et la profondeur. Quand les galets reposent sur des marnes, on retrouve la faune dominante des plates-formes marneuses citée au paragraphe précédent. Par contre, quand les fonds sablonneux dominent, les *Astropecten* sont nombreux, ainsi que *Macoma tenuis*. Sur les galets, la fixation des Algues favorise la rétention de vase et de sable à la base des thalles. Il se crée alors un milieu propice à l'installation des Crustacés constructeurs : *Corophium insidiosum*, *Erichthonius brasiliensis* et *Microdeutopus gryllotalpa*.

Le croquis n° 2 précise la succession des principales espèces en profondeur. Dans la zone B, *Paracentrotus lividus* est fréquent, mais sa taille moyenne est inférieure à celle des sujets récoltés sur les côtes marines (phénomène de nanisme); *Diogenes pugilator* est très peu abondant en raison de la rareté des coquilles de Gastéropodes. Quant à *Ostrea edulis*, l'absence de parois verticales et la faible profondeur peuvent expliquer sa rareté.

La zone C, à plus de 40 cm de profondeur, peut présenter deux aspects :

- 1°) si la pente est assez forte, le substrat rocheux domine et nous nous trouvons dans le cas précédent du faciès profond des falaises rocheuses (c1),
- 2°) si la pente est faible, le sable peut dominer et favoriser l'installation de l'herbier (c2).

L'existence de ces deux faciès explique la discontinuité de la ceinture de végétation du pourtour de l'étang.

c2. Urbino.

La zone choisie est située au nord-est de l'étang (carte n° III). Les galets sont disséminés sur une plate-forme marneuse immergée souvent dominée par une falaise. Dans cette zone, jusqu'à 30 cm de fond, la végétation est du même type que celle de Diana (voir liste comparative n° 3) et les Algues les plus abondantes sont *Cystoseira discors*, *Acetabularia acetabulum* et *Enteromorpha clathrata*, toutes fixées sur les galets.

C'est une des zones les plus calmes, à salinité stable et très voisine de celle de l'eau de mer, la plus colonisée par *Paracentrotus lividus*; *Holothuria polii* y est abondante, mais moins que dans les stations purement sableuses. *Diogenes pugilator* colonise les anfractuosités des marnes et *Sphaeroma ghigii* se trouve sous les galets. Jusqu'à environ 40 cm de profondeur on rencontre *Cystoseira barbata*, *Cladophora vagabunda* et *Enteromorpha clathrata*. A partir de 40 cm de profondeur et jusqu'à 2,50 m environ s'installe un important herbier à *Cymodocea nodosa*. L'herbier est abondamment peuplé par *Anemonia sulcata*, *Cymodocea spinosa*, *Brachydontes marioni*, *Ciona intestinalis* et une Eponge : *Suberites carnosa*.

Pris dans son ensemble, l'herbier d'Urbino est plus important que celui de Diana, ce qui explique, par exemple, l'importance plus grande des populations de *Gobius ophiocephalus*.

d) Zones dessalées.

d1. Marais de Pompugliani à Diana (débouché du ruisseau Arena, zone n° 5, carte II).

Par leur situation, ces marais présentent un milieu aux conditions extrêmes et fort différentes de celles de l'étang : salinité plus faible et très variable, fortes amplitudes de températures et sédiments très vaseux, souvent putrides. Au sein de la faune très appauvrie en espèces, signalons la présence de *Sphaeroma hookeri* et de nombreux Chironomes du genre *Chironomus* (larves rouges des vases).

d2. Zone dessalée du nord de la presqu'île à Urbino.

La partie nord-ouest de l'étang est la seule qui reçoit, par le petit ruisseau de Fontana Vecchia, des apports d'eau douce.

Ceux-ci provoquent localement de fortes variations de salinité qui engendrent des biocénoses appauvries, différentes de celles du reste de l'étang. Le long des bords du ruisseau s'étendent des marécages envahis de roseaux et, au-delà de l'embouchure, cette région présente des sédiments sablo-vaseux. C'est la seule zone où l'on trouve une flore et une faune de milieu saumâtre adaptées aux écarts importants de salinité et présentant de ce fait, une forte analogie avec les biocénoses de Biguglia et Palo. Les éléments floristiques les plus abondants sont : *Ruppia maritima*, *Chaetomorpha linum*, *Cladophora vagabunda*. En plus des espèces trouvées habituellement sur les bords, notons la présence de *Gambusia affinis* qui, en été, remonte vers les marécages et le petit ruisseau de Fontana Vecchia. *Gammarus aequicauda*, *Sphaeroma hookeri*, *Cardium glaucum* et *Hydrobia acuta* constituent l'essentiel de la faune avec quelques exemplaires de *Tanais cavolinii*, *Corophium insidiosum* et *Idothea viridis*.

e) Zones des embouchures.

Les embouchures des étangs corses ont tendance à s'ensabler fortement surtout par la houle dominante sud-est.

e1. Diana (Carte II, zone 7).

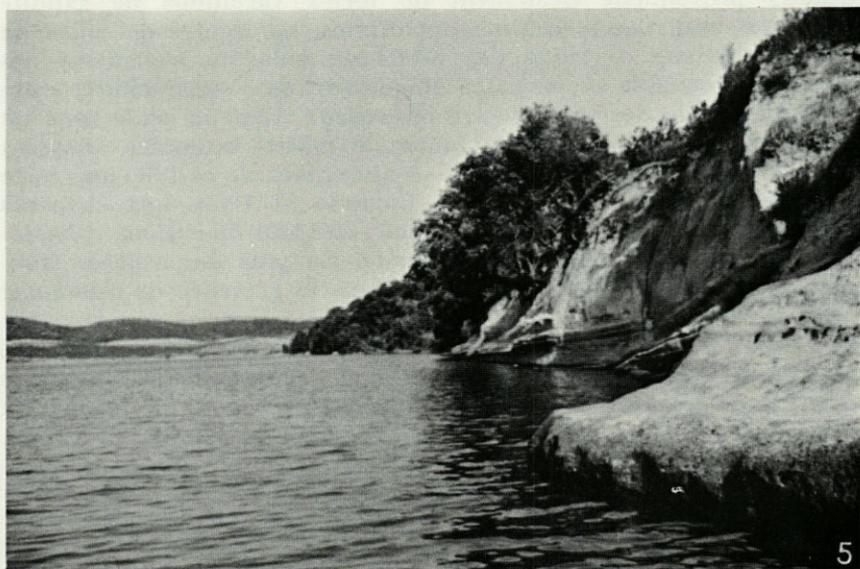
C'est une région peu profonde, sablonneuse et aux conditions écologiques rendues instables par le mouvement des eaux. La communication avec la mer est améliorée actuellement grâce à la construction d'une digue en béton (1967) qui s'appuie sur le rocher de la Tour et diminue l'importance de l'ensablement dû à la dominance des vents sud-est. C'est essentiellement une zone de passage, aux éléments sédentaires peu nombreux et à affinités marines dominantes : *Pinna nobilis*, *Polynices josephinus*, *Cerianthus solitarius* et quelques *Solen vagina* et *Ensis ensis*.

L'herbier de Cymodocées n'apparaît que vers la zone des bordigues. Par contre l'embouchure est souvent encombrée par de nombreux déchets de Posidonies apportés par la mer.

Quelques Poissons aux affinités typiquement marines se rencontrent et pénètrent dans cette zone sans généralement la dépasser : *Conger conger*, *Hippocampus guttulatus*, *Mullus surmulatus*, *Oblada melanura*, *Coris julis*, *Uranoscopus scaber*, *Scorpaena porcus*.

e2. Urbino.

Jusqu'en 1969, l'embouchure de l'étang était située dans la



PHOTOS 5 ET 6

- 5 : Bord sud de l'étang de Diana avec ses falaises marneuses. On devine en arrière-plan, le « démaquisage » récent planté en vignes.
- 6 : Etang de Palo.

zone sud-est et présentait des caractéristiques très voisines de celles de Diana tant par sa physionomie que par ses biocénoses. La construction d'une nouvelle embouchure a été effectuée au milieu du bord est de l'étang sur l'emplacement d'une très ancienne sortie sur la mer qui seule fonctionnait actuellement en raison de son entretien. Ce changement d'embouchure a entraîné le déplacement d'une partie des zones de pêche.

B) ZONES CENTRALES DES ÉTANGS.

B1. Diana.

Au-delà de l'herbier périphérique se succèdent, avec l'augmentation de la profondeur, des sédiments sablonneux puis vaseux jusqu'à une profondeur de 10 mètres environ. C'est dans cette zone que sont localisés les radeaux pour la culture des Moules (*Mytilus galloprovincialis*) et des Huitres (*Grassostrea angulata*). Les cordons à Moules sont envahis par plusieurs espèces introduites avec le « naissain » de l'étang de Thau, en particulier par les Ascidies *Ciona intestinalis* et *Phallusia mamillata*. L'invasion des cordons s'est faite tout d'abord par *Ciona* dont le développement explosif a pris une extension catastrophique. La mise à sec périodique des cordons, pour pallier cet inconvénient, a favorisé, au détriment de *Ciona*, le développement de *Phallusia*, espèce beaucoup plus résistante à la dessiccation par la nature de sa tunique. Plusieurs Crustacés, qui fréquentent habituellement les cordons à Moules, ont également été importés de Thau : *Corophium sextoni*, *Caprella scaura* et *C. aequilibrata*, *Stenotoe spinimana*, *Melita palmata*. Les cordons à Moules constituent un biotope où le Décapode *Pilumnus hirtellus* et *Blennius pavo* trouvent d'excellents abris. On y rencontre également la Planaire *Thysanozoon brocchii*.

Les bancs d'Huitres naturelles (*Ostrea edulis*, var. *cyrnusi*) sur fonds rocheux, autrefois exploités par les Romains, existent toujours, mais semblent beaucoup plus réduits en étendue (signaux qu'à l'époque romaine, l'étang de Diana, qui était le port d'Aléria, était plus ouvert sur la mer).

Les Poissons les plus nombreux sont soit des espèces grégaires telles que les Muges (plusieurs espèces), *Atherina boyeri*, *Boops salpa*, *Diplodus sargus* et *D. vulgaris*, *Lithognathus mormyrus*, soit des Poissons chasseurs tels que *Dicentrarchus labrax*, *D. punctatus* et *Belone belone*.

Sepia officinalis et *Rhizostoma pulmo* sont aussi très nombreuses.

Le plancton est abondant et joue un rôle important pour la mytiliculture et la conchyliculture. Parmi le zooplancton, les Copépodes sont particulièrement fréquents (cf. Liste biocénotique en annexe).

B2. Urbino.

Les fonds de la zone centrale sont vaseux et les dragages ramènent généralement de nombreuses coquilles du Bivalve *Thracia papyracea*. Dans cette zone de pleine eau, plus récemment qu'à Diana, ont été installés des radeaux pour la mytiliculture et l'ostréiculture (1968). Les Ascidies sont toujours présentes (*Phallusia mamillata*) ainsi que la faune accompagnatrice déjà signalée à Diana. Pour éviter l'envahissement par les Ascidies, des essais ont été commencés en 1970 avec des Huitres déposées sur les fonds de sables et qui sont recueillies par dragages après grossissement. Les *Murex* sont des prédateurs de ces Bivalves.

C) COMPARAISON ENTRE DIANA ET URBINO.

Dans leur ensemble, les biocénoses de ces deux étangs sont voisines et de type marin. A ce titre il est intéressant de signaler la reproduction en étangs de plusieurs espèces à affinités marines dominantes comme *Rhizostoma pulmo* et *Paracentrotus lividus*.

Si la majorité de la flore et de la faune est commune aux deux étangs, des conditions écologiques légèrement différentes (telle que la marge de variation de salinité qui est plus étroite à Urbino qu'à Diana, de CASABIANCA, 1968), peuvent expliquer les différences de répartition ou d'abondance des espèces entre les deux étangs. Ces divergences sont schématisées par les listes comparatives 1, 2 et 3 pour les biotopes à sables, à galets et à falaises marneuses.

C'est ainsi que l'on trouve à Urbino en grand nombre des espèces non encore rencontrées à Diana malgré de nombreuses prospections : *Callianassa laticauda*, *Sphaeroma gighii*, *Holothuria poli*, *Asterina gibbosa*, *Branchiostoma lanceolatum*. Par contre *Pholas candidus* et *Ostrea edulis* (variété *cyrnusi*) ne sont autochtones qu'à Diana. Certaines espèces comme *Murex trunculus* sont particulièrement abondantes à Urbino alors qu'elles sont rares à Diana. *Sepia officinalis*, au contraire, est beaucoup plus abondante dans ce dernier étang. Une étude plus poussée des conditions écologiques et biologiques devrait élucider ces différences.

CHAPITRE II

ÉTANGS LAGUNAIRES DE BIGUGLIA ET DE PALO

(Cartes n° IV et V)

Par opposition aux deux étangs déjà étudiés et d'origine tectonique, ceux-ci sont peu profonds, vaseux et, de ce fait, presque totalement envahis par la végétation. Les biotopes en présence sont peu variés et les bords sont uniformément plats et sablo-vaseux.

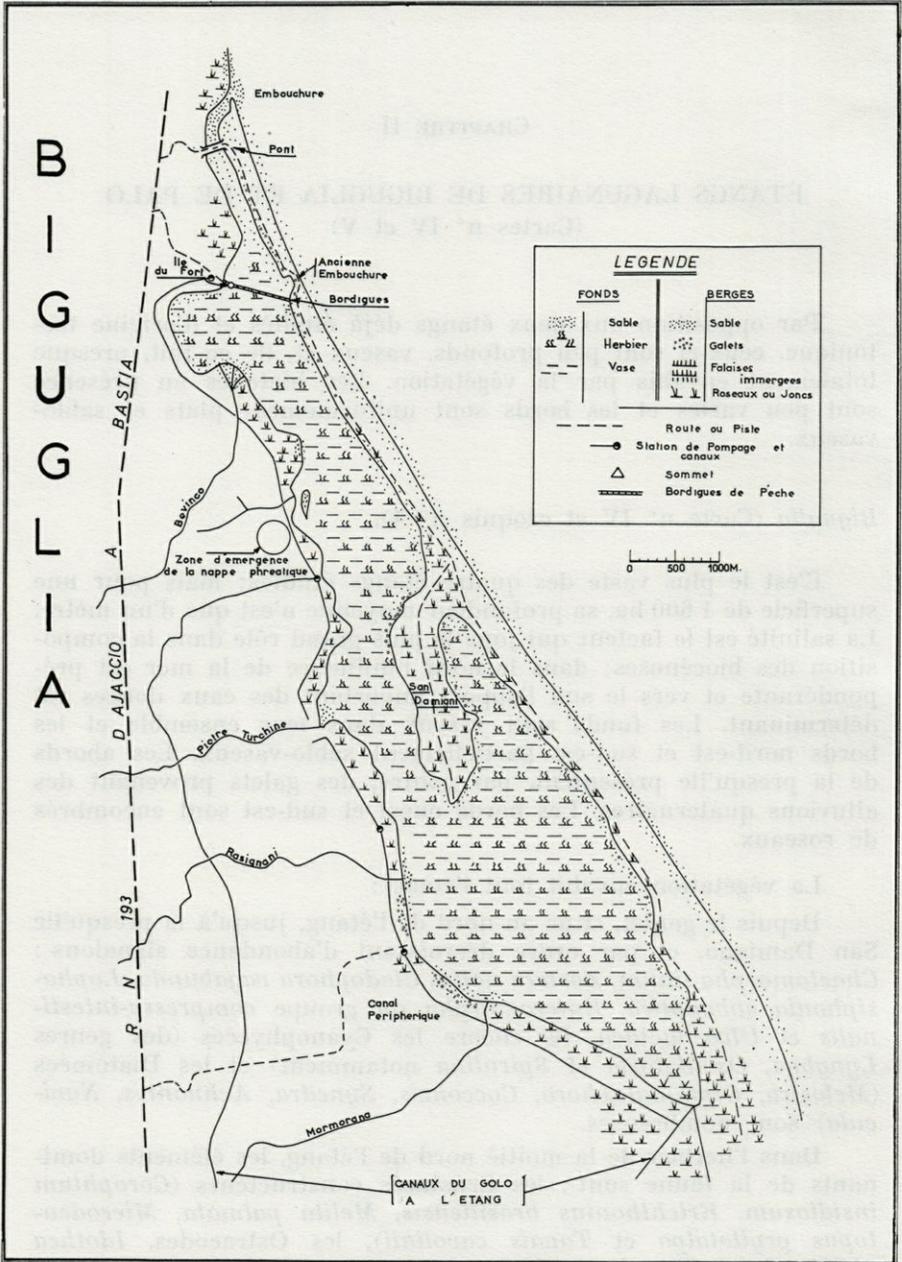
Biguglia (Carte n° IV et croquis n° 4).

C'est le plus vaste des quatre étangs étudiés; mais pour une superficie de 1 600 ha, sa profondeur moyenne n'est que d'un mètre. La salinité est le facteur qui joue le plus grand rôle dans la composition des biocénoses; dans le nord l'influence de la mer est prépondérante et vers le sud l'apport important des eaux douces est déterminant. Les fonds sont vaseux dans leur ensemble et les bords nord-est et sud-est partiellement sablo-vaseux. Les abords de la presqu'île présentent, par contre, des galets provenant des alluvions quaternaires. Les bords ouest et sud-est sont encombrés de roseaux.

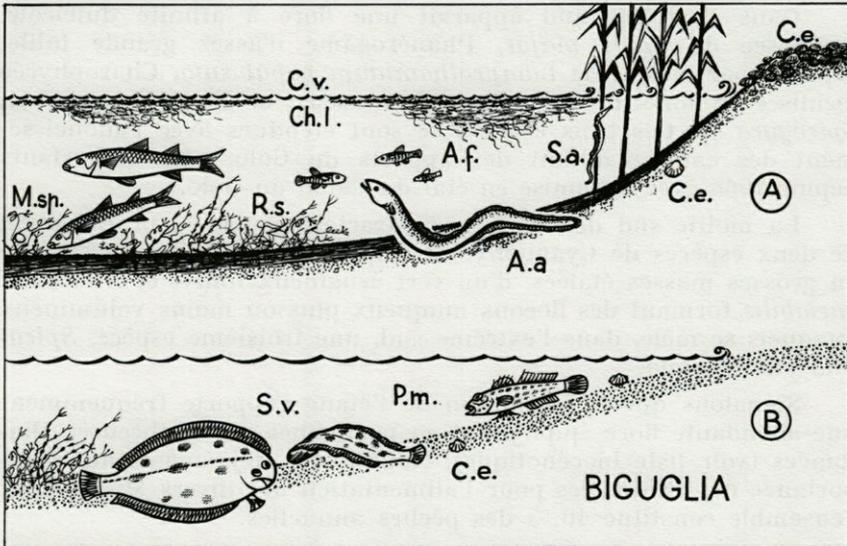
La végétation envahit tout l'étang :

Depuis le goulet, situé au nord de l'étang, jusqu'à la presqu'île San Damiano, et par ordre décroissant d'abondance signalons : *Chaetomorpha linum*, *Zostera noltii*, *Cladophora vagabunda*, *Lophosiphonia subadunca*, *Enteromorpha* du groupe *compressa-intestinalis* et *Ulva lactuca*. Ici encore les Cyanophycées (des genres *Lyngbya*, *Oscillatoria* et *Spirulina* notamment) et les Diatomées (*Melosira*, *Grammatophora*, *Cocconeis*, *Synedra*, *Achnantes*, *Navicula*) sont nombreuses.

Dans l'herbier de la moitié nord de l'étang, les éléments dominants de la faune sont : les Crustacés constructeurs (*Corophium insidiosum*, *Erichthonius brasiliensis*, *Melita palmata*, *Microdeutopus gryllotalpa* et *Tanais cavolinii*), les Ostracodes, *Idothea viridis*, *Sphaeroma hookeri*, *Gammarus aequicauda* et, en moindre importance, *G. insensibilis*; *Hydrobia acuta* et *Brachydontes ma-*



CARTE IV



CROQUIS n° 4. — L'étang de Biguglia est un étang peu profond, envahi presque totalement par la végétation. Deux principaux types de zones littorales sont représentés : l'un sablo-vaseux A et l'autre sableux B.

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Aa = <i>Anguilla anguilla</i> | M.sp. = <i>Mugil</i> sp. |
| Af = <i>Aphanius fasciatus</i> | Pm = <i>Pomatoschistus marmoratus</i> |
| Ce = <i>Cardium edule</i> | Rs = <i>Ruppia spiralis</i> |
| Ch.l = <i>Chaetomorpha linum</i> | Sa = <i>Syngnathus abaster</i> |
| Cv = <i>Cladophora vagabunda</i> | Sv = <i>Solea vulgaris</i> . |

rioni sont abondants sur la végétation et *Cardium glaucum* sur les fonds sableux.

Dans cette zone nord les bordigues présentent des espèces caractéristiques des pieux : *Teredo navalis*, *Mercierella enigmatica*, *Balanus amphitrite*, *Chthamalus stellatus*. On y trouve aussi en abondance l'Anémone *Diadumene luciae* et le Bryozoaire encroûtant *Membranipora* groupe *seurati*, le tout envahi par des Crustacés constructeurs. *Sphaeroma hookeri* se localise dans les infractuosités du bois et *Cyathura carinata* près de la vase le long des pieux; *Carcinus mediterraneus* est plus abondant ici que dans les zones voisines.

Le goulet, long de deux kilomètres, présente une faune analogue à celle déjà citée pour la moitié nord de l'étang, mais l'embouchure proprement dite est surtout une zone de passage pour les Poissons et comporte une faune très limitée en ce qui concerne les invertébrés.

Dans la moitié sud de l'étang l'herbier à *Ruppia spiralis* devient dominant avec *Cladophora vagabunda*.

Dans l'extrême sud apparaît une flore à affinité dulcicole, composée de *Naias major*, Phanérogame d'assez grande taille, répartie par taches, de *Lamprothamnium papulosum*, Charophycée localisée en zone littorale sur sables vaseux, et d'une Zygothécée, *Spirogyra* sp. Ces trois espèces se sont étendues avec l'adoucissement des eaux résultant des apports du Golo, plus importants depuis 1968 avec la remise en état du Canal du Golo.

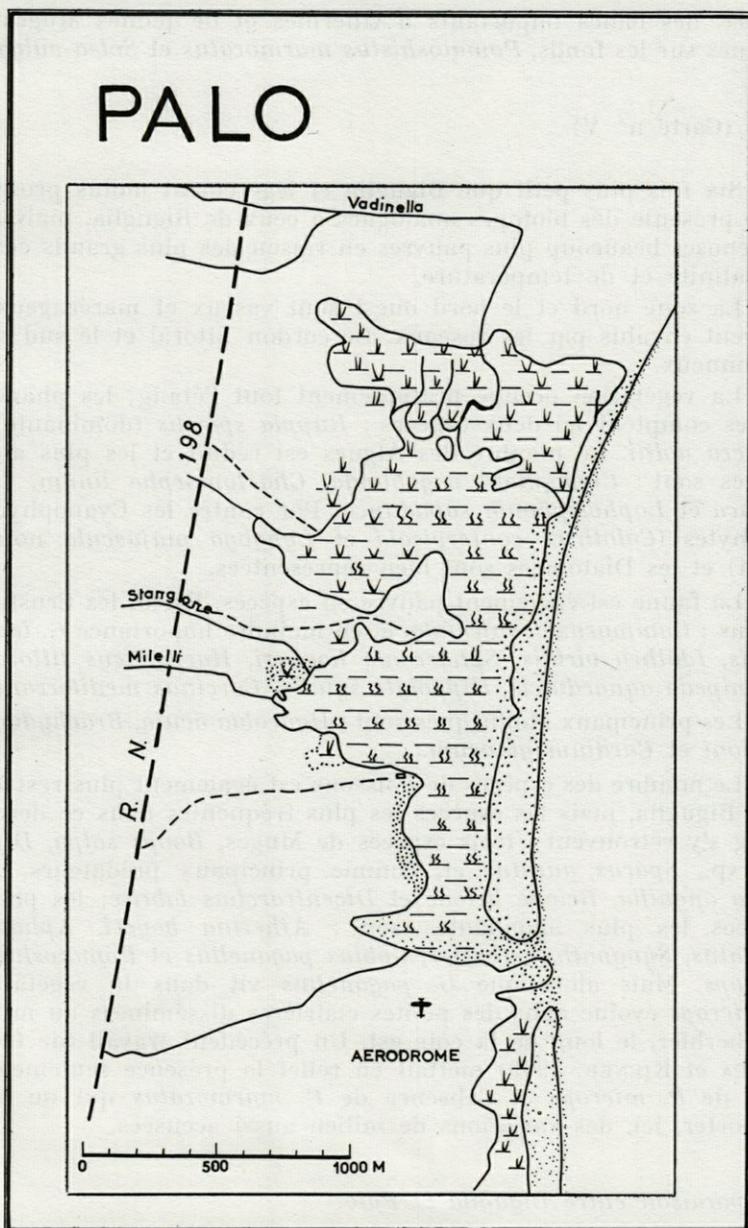
La moitié sud de l'étang est caractérisée par la prolifération de deux espèces de Cyanophycées : *Spirulina subsalsa*, développée en grosses masses étalées, d'un vert érugineux foncé, et *Anabaena variabilis* formant des flocons muqueux plus ou moins volumineux auxquels se mêle, dans l'extrême sud, une troisième espèce, *Spirulina subtilissima*.

Signalons que la végétation de l'étang supporte fréquemment une abondante flore épiphyte et en particulier de nombreuses Diatomées (voir liste biocénotique). Nous avons déjà mentionné l'importance des Diatomées pour l'alimentation des divers Muges dont l'ensemble constitue 40 % des pêches annuelles.

A partir de l'extrémité de la presqu'île San Damiano, les Crustacés constructeurs deviennent plus rares, les Ostracodes persistent. *Sphaeroma hookeri*, *Gammarus aequicauda* et *Idothea viridis* sont surtout abondants sur les bords, le long de la zone à roseaux et le Gastéropode herbivore *Hydrobia acuta* reste très fréquent.

Les fonds vaseux sont peuplés de larves de Chironomes du genre *Chironomus* et les sédiments sablo-vaseux sont recouverts de nombreux *Cardium glaucum*, notamment le long du bord est.

A part quelques zones très limitées (embouchure et zones sablonneuses), la faune ichtyologique présente une assez grande homogénéité. Parmi les espèces sédentaires signalons *Syngnathus abaster*, *Aphanius fasciatus*, *Atherina boyeri* (dont une partie de la population est sédentaire et une partie moins importante migratrice), *Gobius niger* et *G. paganellus*. Parmi la faune effectuant des déplacements fréquents entre mer et étang, et par ordre d'importance décroissante, citons : *Mugil cephalus*, *Liza aurata* et *L. capito*, *Diplodus annularis* et *D. sargus*, *Boops salpa*, *Sparus auratus* et, parmi les carnivores : *Belone belone* et *Dicentrarchus labrax*. Il y a lieu d'ajouter à ces espèces *Anguilla anguilla* qui représente généralement la moitié des pêches annuelles. Quelques espèces aux affinités marines dominantes peuvent être capturées dans le goulet : *Sciaena cirrhosa*, *Trachurus trachurus*, *Mullus barbatus*, *Diplodus vulgaris*, *Oblada melanura*, *Puntazzo puntazzo*. Enfin, sur les plages sablonneuses (dont la zone de l'ancienne embouchure) on rencontre fréquemment des jeunes *Dicentrarchus*



CARTE V

labrax, des bancs importants d'Athérines et de jeunes Muges et, plaqués sur les fonds, *Pomatoshistus marmoratus* et *Solea vulgaris*.

Palo (Carte n° V).

Six fois plus petit que Biguglia et légèrement moins profond, Palo présente des biotopes analogues à ceux de Biguglia, mais aux biocénoses beaucoup plus pauvres en raison des plus grands écarts de salinité et de température.

La zone nord et le bord ouest sont vaseux et marécageux et souvent envahis par les roseaux. Le cordon littoral et le sud sont sablonneux.

La végétation occupe pratiquement tout l'étang; les phanérogames comptent ici deux espèces : *Ruppia spiralis* (dominante) et *Zostera noltii*. Le nombre des Algues est réduit et les plus abondantes sont : *Cladophora vagabunda*, *Chaetomorpha linum*, *Ulva lactuca* et *Lophosiphonia subadunca*. Par contre les Cyanophycées épiphytes (*Calothrix confervicola* et *Lyngbya majuscula* notamment) et les Diatomées sont bien représentées.

La faune est également pauvre en espèces. Parmi les Crustacés notons : *Gammarus aequicauda*, et en moindre importance *G. insensibilis*, *Idothea viridis*, *Sphaeroma hookeri*, *Harpacticus littoralis*, *Calanipeda aquaedulcis*, *Hippolyte squilla*, *Carcinus mediterraneus*.

Les principaux Mollusques sont : *Hydrobia acuta*, *Brachydontes marioni* et *Cardium glaucum*.

Le nombre des espèces de Poissons est également plus restreint qu'à Biguglia, mais les espèces les plus fréquentes dans ce dernier étang s'y retrouvent : trois espèces de Muges, *Boops salpa*, *Diplodus* sp., *Sparus auratus* et, comme principaux prédateurs, *Anguilla anguilla*, *Belone belone* et *Dicentrarchus labrax*; les petites espèces les plus abondantes sont : *Atherina boyeri*, *Aphanius fasciatus*, *Syngnathus abaster*, *Gobius paganellus* et *Pomatoshistus microps*. Mais alors que *G. paganellus* vit dans la végétation, *P. microps* évolue dans des petites clairières disséminées au milieu de l'herbier, le long de la côte est. Un précédent travail (de CASABIANCA et KIENER, 1969) mettait en relief la présence seulement à Palo de *P. microps* et l'absence de *P. marmoratus* qui ne peut supporter, ici, des variations de milieu aussi accusées.

Comparaison entre Biguglia et Palo.

Les biocénoses saumâtres de Palo sont encore plus pauvres en espèces que celles de Biguglia, car les extrêmes de salinité et

de température y produisent une sélection plus sévère. Certains gobiidés sédentaires : *Gobius niger*, *G. ophiocephalus* et *Pomatoshistus microps* sont des exemples typiques à cet égard. Parmi plusieurs cas signalons, en 1969, ceux de *Tanais cavolinii*, seul présent à Biguglia, et de *Corophium insidiosum* très peu abondant à Palo alors qu'il pullule à Biguglia.

RÉSUMÉ

Les quatre grands étangs de la plaine orientale corse, étudiés sur les plans floristique et faunistique, peuvent être groupés deux par deux : d'une part Diana et Urbino, d'autre part Biguglia et Palo. L'étude détaillée des biocénoses permet de confirmer les grandes différences déjà constatées dans le domaine des conditions écologiques.

Diana et Urbino sont caractérisés par une faune riche en espèces et aux affinités marines dominantes, peuplant des biotopes très variés.

Par contre Biguglia et Palo présentent des biocénoses plus pauvres et plus euryhalines que les précédentes dans des biotopes moins variés.

Dans ces deux groupes d'étangs, Urbino présente le type le plus sténohalin et renferme, de ce fait, les biocénoses les plus riches en espèces; Palo, de son côté, correspond au type le plus euryhalin dont les biocénoses comportent un nombre restreint d'espèces.

SUMMARY

The authors study the flora and fauna of the four great lagoons situated along the East coast of Corsica. These lagoons can be placed in two groups : Diana and Urbino on the one hand, Biguglia and Palo on the other hand. The detailed study of biocenoses permits one to confirm the great differences previously seen in the study of the ecologic conditions.

Diana and Urbino are characterized by a fauna very rich in species with dominant marine affinities living in very varied biotopes.

On the other hand, Biguglia and Palo have much poorer and more euryhaline biocenoses living in less varied biotops.

In these two groups of lakes, Urbino is the most stenohalinic area and contains the biocenoses richest in species; Palo is the most euryhalinic and has the biocenoses most limited in species.

ZUSAMMENFASSUNG

Die vier grossen Teiche der Ostebene Korsikas können, hinsichtlich Flora und Fauna, in zwei Gruppen eingeteilt werden : einerseits Diana und Urbino, andererseits Biguglia und Palo. Eine gründliche Erforschung der Biozönosen bestätigt die grossen, schon festgestellten Unterschiede im Bereich der ökologischen Bedingungen.

Für Diana und Urbino ist die an Arten reiche Fauna, welche sehr verschiedene Biotope bevölkert, mit ihrer vorherrschenden Meeraffinität charakteristisch. Biguglia und Palo dagegen bieten, in weniger verschiedenen Biotopen, ärmere und stärker euryhaline Biozönosen als die vorgenannten.

Von diesen beiden Gruppen ist Urbino typisch stenohalin und enthält deshalb die an Arten reichsten Biozönosen; Palo, seinerseits, entspricht dem reinen euryhalinen Typ, dessen Biozönosen sehr wenig Arten enthalten.

BIBLIOGRAPHIE

(N'ont pas été signalés, dans cette liste, les nombreux ouvrages et articles ayant servi à la détermination de la flore et de la faune.)

ABELOOS, M., 1969. Sur la reproduction par lacération longitudinale chez l'Actinie *Diadumene luciae* Verrill. *C. r. hebdomadaire Séances Acad. Sci. Paris*, **268** : 91-92.

ALEEM, A.A., 1952. Sur l'autécologie d'une Spirogyre d'eau saumâtre. *C. r. hebdomadaire Séances Acad. Sci. Paris*, **234** : 2648-2650.

ALEEM, A.A., 1952. *Phaeophila dendroides*, endophyte dans *Ceramium diaphanum* et *Chaetomorpha linum*, à Salses. *Vie Milieu*, **3** (4), 474-475.

BELLOC, G., 1938. L'étang de Biguglia (notes de mission 1937). *Rapp. P.-v. Réunion. Comm. int. Explor. scient. Mer Méditerran.*, **11** : 433-473.

- BLIDING, C., 1963. A critical survey of european taxa in Ulvales. Part 1. *Op. bot. Soc. bot. Lund*, A, 8 (3) : 1-160.
- BLIDING, C., 1968. A critical survey of european taxa in Ulvales. Part 2. *Bot. Notiser*, 121 (4) : 535-629.
- CARAFFA, T. de, 1929. Les Poissons de mer et la pêche sur les côtes de la Corse. Paris, Imprim. L. Fournier, 336 p.
- CHRISTENSEN, I., 1957. *Chaetomorpha linum* in the attached state. *Bot. Tidsskr.*, 53 : 311-317.
- CASABIANCA, M.L. de, 1966. Sur la biologie de *Corophium insidiosum* Crawford dans l'étang de Biguglia (Corse). *Bull. Soc. zool. Fr.*, 91 (3) : 401-405.
- CASABIANCA, M.L. de, 1967. Etude des conditions écologiques dans les étangs de la plaine orientale de la Corse. *Bull. Soc. Sci. Hist. Nat. Corse*, 582 (1) : 41-74.
- CASABIANCA, M.L. de et P. KERAMBRUN, 1972. Etude écologique relative à la présence d'une population de *Sphaeroma ghigii* Arc dans l'étang d'Urbino. *Rapp. P.-v. Réun. Commn int. Explor. scient. Mer Méditerran.*, 20 (4) : 491-493.
- CASABIANCA, M.L. de et A. KIENER, 1969. Gobiidés des étangs corses : systématique, écologie, régime alimentaire et position dans les chaînes trophiques. *Vie Milieu*, 20 (A3) : 611-634.
- CASANOVA, J.P., 1966. Sur la présence de *Penilia avirostris* Dana dans un étang de la côte orientale de Corse. *Revue Trav. Inst. (scient. tech.) Pêch. marit.*, 30 (4) : 391-393.
- FELDMANN-MAZOYER, G., 1953. Contribution à l'étude biologique des étangs méditerranéens. La végétation de l'Etang de Salses (rive Sud). *Vie Milieu*, 4 (4) : 685-700.
- GILET, R., R. MOLINIER et J. PICARD, 1954. Etudes bionomiques littorales sur les côtes de Corse. *Recl Trav. Stn mar. Endoume*, 13 : 25-53.
- den HARTOG, C., 1970. The sea-grasses of the world. *Verh. K. ned. Akad. Wet.*, 2 R., 58 (1) : 1-275.
- van den HOEK, C., 1960. Groupements d'Algues des étangs saumâtres méditerranéens de la côte française. *Vie Milieu*, 11 (3) : 390-412.
- van den HOEK, C., 1963. Revision of the european species of *Cladophora*. E.J. Brill Edit., Leiden, 248 p.
- JANIAUD, J.M.F., 1962. La pêche et la conchyliculture en Corse. Etude dactylographiée de 80 p., Rapp. Inst. Pêches marit. (Extr. publiés par SO.MI.VAC. (Bastia), Bull. n° 19).
- KIENER, A., 1965. Contribution à l'étude écologique et biologique des plans d'eau saumâtres de la côte orientale de la Corse (notes préliminaires). *Rapp. P.-v. Réun. Commn int. Explor. scient. Mer Méditerran.*, 18 (3) : 691-692.
- MARS, P., 1966. Recherches sur quelques étangs du littoral méditerranéen français et sur leur faune malacologique. *Vie Milieu*, Suppl. 20 : 359 p.
- PETIT, G., 1953. Introduction à l'étude écologique des étangs méditerranéens. *Vie Milieu*, 4 (4) : 569-604.

- PETIT, G., 1962. Quelques considérations sur la biologie des eaux saumâtres méditerranéennes. *Pubbl. Staz. zool. Napoli*, Suppl., **32** : 205-218.
- PETIT, G., 1968. Fluctuations d'une lagune : l'étang du Canet ou de Saint-Nazaire (P.-O.). *Annls Soc. Hort. Hist. nat. Hérault*, **108** (4) : 1-28.
- PETIT, G. & A.A. ALEEM, 1952. Caractéristiques et évolution de la végétation d'un étang des Pyrénées-Orientales. *C.r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, **235** : 632-634.
- PETIT, G. & D. SCHACHTER, 1951. Le problème des eaux saumâtres. *Année biol.*, **27** : 533-542.
- REMANE, A. et SCHLIEPER, 1958. Die Biologie des Brackwassers. Collect. Dr. E. Thieneman : « Die Binnengewässer », **22** : 348 p.
- RIEDL, R., 1963. Fauna und Flora der Adria. Hamburg et Berlin. Edit. P. Parey : 640 p.
- SACCHI, C.F., 1961. Evolution récente du milieu dans l'étang saumâtre dit « Lago di Patria », Naples, analysé par sa macrofaune invertébrée. *Vie Milieu*, **12** (1) : 37-65.
- SCHACHTER, D. et M.L. de CASABIANCA, 1965. Contribution à l'étude écologique des étangs de la plaine orientale de la Corse (note préliminaire). *Rapp. P.-v. Réun. Commn. int. Explor. scient. Mer Méditerr.*, **18** (3) : 661-664.
- SCHACHTER, D. et M.L. de CASABIANCA, 1965. Présence de *Corophium insidiosum* Crawford et de *Tanais cavolini* Milne Edwards dans l'étang de Biguglia (Corse). *Vie Milieu*, **18** (1C) : 631-632.
- SCHACHTER, D., M.L. de CASABIANCA et P. KERAMBRUN, 1965. Contribution à l'étude écologique de *Sphaeroma hookeri* Leach de l'étang de Biguglia. *Annls Fac. Sci. Marseille*, **38** : 51-60.
- SEGERSTRALE, S.G., 1964. Literature on marine biology in Baltic area published in years 1953-1962. *Commentat. biol.*, **23** (3) : 1-44.

Reçu le 10 décembre 1971.

ANNEXE

LISTE BIOCENOTIQUE DES ETANGS SAUMÂTRES CORSES

F L O R E

| ESPECES | BIGUG. | PALO | DIANA | URBINO | OBSERVATIONS |
|--|--------|------|-------|--------|---|
| CYANOPHYCEES | | | | | |
| <i>Anabaena variabilis</i> Kütz. | X | | | | intriqué parmi Algues ou en masses floconneuses libres |
| <i>Calothrix confervicola</i> Ag. ex B. Fl. | XXXX | XXXX | | XXX | épiphyte des Algues et Phanérogames |
| <i>Lyngbya aestuarii</i> Liebm. ex Gom. | X | X | X | X | zones salées ou dessalées ; en plaques limicoles, puis flottantes |
| <i>Lyngbya infixa</i> Frémy | | | X | X | épiphyte (sur <i>Codium</i>) |
| <i>Lyngbya majuscula</i> Harvey | X | X | X | X | sur les Algues, la vase |
| <i>Lyngbya semiplana</i> J. Ag. ex Gom. | | | X | X | sur Algues et galets |
| <i>Lyngbya sordida</i> Gomont | X | | | X | sur Algues et Phanérogames |
| <i>Oscillatoria bonnemaisonii</i> Crouan ex Gom. | | | | X | sur Algues et vase |
| <i>Oscillatoria corallinae</i> (Kütz.) Gom. | X | | | | sur Algues |
| <i>Oscillatoria limosa</i> Ag. ex Gom. | X | X | | | zones dessalées ; vase |
| <i>Oscillatoria nigro-viridis</i> Thw. ex Gom. | | | X | X | sur Algues, pieux, vase |
| <i>Oscillatoria subuliformis</i> Kütz. | X | | | | en masses étalées, un peu sous le niveau |
| <i>Oscillatoria</i> sp. | | | | X | sur Algues |
| <i>Spirulina subsalsa</i> Oerst. ex Gom. | X | | X | | en masses sur le fond (Diana) ; sous plaques flottantes de sédiments (Biguglia) |
| <i>Spirulina subtilissima</i> Kütz. ex Gom. | X | | X | | zones dessalées ; mêlé aux flocons d' <i>Anabaena variabilis</i> |
| <i>Symploca hydroides</i> Kütz. | | | X | | sur bois, sédiment sableux |
| RHODOPHYCEES | | | | | |
| PORPHYRIDIALES | | | | | |
| <i>Asterocystis ornata</i> (Ag.) Hamel | X | X | X | X | épiphyte fréquent |
| GIGARTINALES | | | | | |
| <i>Gracilaria</i> cf. <i>arcuata</i> Zanard | | | X | | sur substrats durs divers |
| <i>Gracilaria verrucosa</i> (Huds.) Papenf. | | | XX | | sur galets |
| RHODYMENIALES | | | | | |
| <i>Champia parvula</i> (C. Ag.) Harv. | | | X | | sur cordons à moules |
| <i>Chylocladia reflexa</i> (Chauv.) Lenorm. | R | | R | | espèce de milieux portuaires |
| <i>Chylocladia verticillata</i> (Lightf.) Blid. | | | R | | sur galets et Cystoseires |
| CRYPTONEMIALES | | | | | |
| Corallinées | | | | | |
| <i>Jania rubens</i> (L.) Lamour. | | | X | X | sur <i>Cystoseira barbata</i> |
| Mélobésiées | | | | | |
| <i>Dermatolithon litorale</i> Suneson | | | X | X | épiphyte, notamment sur feuilles Phanérogames |
| <i>Dermatolithon pustulatum</i> (Lam.) Foslie | | | R | R | épiphyte |
| <i>Melobesia farinosa</i> Lamouroux | | | XX | XX | épiphyte des feuilles de Phanérog. |
| Grateloupiacées | | | | | |
| <i>Halymenia floresia</i> (Clem.) J. Ag. | | | | R | embouchure ; sur coquille de Murex |

| ESPECES | BIGUG. | PALO | DIANA | URBINO | OBSERVATIONS |
|---|--------|------|-------|--------|---|
| CÉRAMIALES | | | | | |
| Céramiacées | | | | | |
| <i>Callithamnion corymbosum</i> (Sm.) Lyngb. | | | X | | sur feuilles de Cymodocées |
| <i>Ceramium diaphanum</i> (Roth) Harv. | | | | | |
| var. <i>strictum</i> (Kütz.) G. Feldm. | X | X | X | X | sur Algues et feuilles de Phanérog. |
| var. <i>zostericola</i> Thuret | X | X | XX | | sur feuilles de Zostères et Cymodocées |
| <i>Ceramium gracillimum</i> Griff. & Harv. | | | | | |
| var. <i>byssoides</i> (Harv.) G. Mazoy. | | | X | X | sur feuilles de Zostères et Cymodocées |
| <i>Ceramium petiti</i> G. Feldm. | R | | | | épiphyte |
| <i>Ceramium tenerimum</i> (Mart.) Okam. | | | X | X | épiphyte |
| <i>Ceramium tenuissimum</i> (Lyngb.) J. Ag. | X | | | | sur Algues et Zostères |
| <i>Griffithsia barbata</i> (Sm.) C. Ag. | | | R | R | zones d'embouchure |
| <i>Spermothamnion flabellatum</i> Bornet | | | R | | sur feuilles de Cymodocées |
| <i>Spyridia filamentosa</i> (Wulf.) Harv. | | | XX | | épiphyte ou intriqué avec autres Algues |
| Dasyacées | | | | | |
| <i>Dasya pedicellata</i> C. Ag. | | | | R | dans l'herbier |
| Rhodomélacées | | | | | |
| <i>Alsidium corallinum</i> J. Ag. | | | XX | X | sur falaises marneuses, rochers, galets |
| <i>Alsidium helminthochorton</i> Kütz. | | | | | sur falaises marneuses, galets |
| <i>Chondria tenuissima</i> (Good. & Wood.) J. Ag. | XX | | X | X | épiphyte des feuilles de Phanérogames |
| <i>Laurencia obtusa</i> (Huds.) Lamour. | | | X | X | souvent sur les feuilles de Phanérogames |
| <i>Laurencia papillosa</i> (Forsk.) Grev. | | | X | X | galets et rochers, près du niveau |
| <i>Lophosiphonia subadunca</i> (Kütz.) Falk. | | | | | |
| var. <i>subadunca</i> | XX | XX | XX | XX | sur substrats divers (galets, coquilles, tiges de roseaux) |
| var. <i>intricata</i> (Ag.) de Toni | XXX | XX | X | X | flottant ou intriqué avec les Cladophores |
| <i>Polysiphonia pulvinata</i> Kütz. | X | | X | XX | épiphyte ou sur petits substrats durs |
| <i>Polysiphonia spinosa</i> (Ag.) J. Ag. | | | X | XX | épiphyte des feuilles de Phanérogames |
| PHEOPHYCEES | | | | | |
| ECTOCARPALES | | | | | |
| <i>Feldmannia irregularis</i> (Kütz.) Ham. | | | X | X | épiphyte sur <i>Cystoseira barbata</i> |
| SPHACELARIALES | | | | | |
| <i>Sphacelaria furcigera</i> Kütz. | | | X | | épiphyte sur <i>Cystoseira barbata</i> |
| <i>Sphacelaria tribuloides</i> Menegh. | | | X | X | sur <i>Gracilaria</i> , <i>Cystoseira barbata</i> ... |
| DICTYOTALES | | | | | |
| <i>Dictyota linearis</i> (Ag.) Grev. | | | | X | zone marine (embouchure) ; épiphyte sur <i>Cystoseira barbata</i> notamment |
| <i>Dictyopteris membranacea</i> (Stackh.) Batt. | R | | | | en épave sur souche de Posidonie |
| <i>Padina pavonia</i> (L.) Gaillon | | | X | X | sur galets et falaises marneuses |
| DICTYOSIPHONALES | | | | | |
| <i>Stictyosiphon adriaticus</i> Kütz. | | | X | | sur le fond, à - 5 m |

| ESPECES | BIGUG. | PALO | DIANA | URBINO | OBSERVATIONS |
|---|--------|------|-------|--------|--|
| FUCALES | | | | | |
| <i>Cystoseira barbata</i> J. Ag. | | | XX | X | sur galets, - 0,30 m de profondeur |
| <i>Cystoseira discors</i> C. Ag. emend. Sauvageau | | | | | |
| BACILLARIOPHYCEES (= DIATOMÉES) | | | | | |
| <i>Achnantes</i> spp. | — | — | — | — | Le gradient d'abondance n'est pas indiqué pour les Diatomées benthiques. Leur nombre est extrêmement élevé en toutes saisons sur tous substrats : sédiments galets, rochers, Algues ... (feutrages denses de <i>Nitzschia lorenziana</i> à Urbino ; boues à <i>Melosira</i> à Biguglia, par exemple) |
| <i>Achnantes brevipes</i> Ag. | — | — | — | — | |
| <i>Cocconeis</i> spp. | — | — | — | — | |
| <i>Grammatophora</i> spp. | — | — | — | — | |
| <i>Licmophora</i> sp. | — | — | — | — | |
| <i>Melosira</i> spp. | — | — | — | — | |
| <i>Navicula</i> spp. | — | — | — | — | |
| <i>Nitzschia</i> spp. | — | — | — | — | |
| <i>Nitzschia lorenziana</i> Grun. | — | — | — | — | |
| <i>Rhabdonema adriaticum</i> Kütz. | — | — | — | — | |
| <i>Striatella unipunctata</i> Ag. | — | — | — | — | |
| <i>Synedra</i> spp. | — | — | — | — | |
| <i>Synedra undulata</i> (Bailey) Greg. | — | — | — | — | |
| <i>Triceratium antediluvianum</i> Ehr. | — | — | — | — | |
| CHLOROPHYCEES | | | | | |
| ULOTRICHALES | | | | | |
| Ulotrichacées | | | | | |
| <i>Ulothrix pseudoflacca</i> Wille | | | X | X | sur pieux (embouchure) ou intriqué parmi les Algues |
| Chaetophoracées | | | | | |
| <i>Entocladia viridis</i> Reinke | X | X | X | X | endophytes de certaines Algues |
| <i>Phaeophila dendroides</i> (Cr.) Batt. | X | X | X | X | |
| Ulvacées | | | | | |
| <i>Enteromorpha clathrata</i> (Roth) J. Ag. | | | X | X | sur galets ou intriqué avec <i>Spyridia</i> et <i>Cladophora</i> |
| <i>Enteromorpha</i> du groupe <i>compressa intestinalis</i> | XX | X | X | X | généralement flottant |
| <i>Enteromorpha linza</i> (L.) J. Ag. | X | | | | goulet de l'étang vers l'embouchure |
| <i>Enteromorpha prolifera</i> (Müll) J. Ag. | X | | | R | sur substrat dur |
| <i>Ulva lactuca</i> (s.l.) L. | X | XX | | | souvent flottant ; porte de nombreux <i>Calothrix confervicola</i> en zones dessalées |
| <i>Ulvaria oxysperma</i> (Kütz.) Bliding (= <i>Monostroma oxyspermum</i> (Kütz.) Doty) | X | | | | |
| SIPHONOCLEDALES | | | | | |
| <i>Chaetomorpha linum</i> (Müll.) Kütz. | XXXX | XXX | XX | XX | en masses flottantes ; parfois en boules roulées, intriqué avec fibres de feuilles de Phanérogames (Biguglia) |
| <i>Cladophora dalmatica</i> Kütz. | | | R | R | épiphyte ou sur substrats durs |
| <i>Cladophora laetevirens</i> (Dillw.) Kütz. | | | X | X | fixé ; en zone sableuse |
| <i>Cladophora vadorum</i> (Aresch.) Kütz. | X | X | | | fixé ou en masses spongieuses flottantes ; zones dessalées |
| <i>Cladophora vagabunda</i> (L.) v. d. Hoeck | XXX | XXX | XXX | XX | très euryhalin ; d'abord fixé (feuilles de Phanérogames, galets, coquilles) puis flottant |

| ESPECES | BIGUG. | PALO | DIANA | URBINO | OBSERVATIONS |
|--|--------|------|-------|--------|--|
| <i>Lola</i> sp. | R | | | | flottant |
| <i>Rhizoclonium implexum</i> (Dillw.) Kütz. | XX | X | X | X | touffes de filaments flottants ou enchevêtrés avec les Algues |
| <i>Rhizoclonium riparium</i> (Roth) Harv. | | | X | | sur feuilles de Cymodocées ou flottant et intriqué avec les autres Algues |
| CODIALES | | | | | |
| <i>Codium fragile</i> (Sur.) Hariot | | | X | | sur galets |
| <i>Codium vermilara</i> (Oliv) d. Chiaje | | | | X | sur galets |
| DASYCLADALES | | | | | |
| <i>Acetabularia acetabulum</i> (L.) Silva | R | | X | XX | sur galets, coquilles |
| ZYGOPHYCEES | | | | | |
| ZYGNEMALES | | | | | |
| <i>Spirogyra</i> sp. | X | | | | zones dessalées ; nombreux filaments en conjugaison ; zygospores mûres |
| CHAROPHYCEES | | | | | |
| <i>Chara</i> sp. | X | | | | zones dessalées ; sur sable vaseux |
| <i>Lamprothamnium papulosum</i> (Wallr.) J. Groves | X | | X | | zones dessalées ; sur sable vaseux avec <i>Ruppia</i> |
| PHANEROGAMES AQUATIQUES | | | | | |
| POTAMOGETONACEES | | | | | |
| <i>Cymodocea nodosa</i> (Ucria) Aschers. | | | XXXX | XXXX | en zones sableuses |
| <i>Potamogeton pectinatus</i> L. | X | | | | en zones très dessalées |
| <i>Ruppia spiralis</i> Dumont (= <i>R. maritima</i> L.) | XXXXX | XXXX | X | X | absence de <i>Zostera marina</i> et <i>Posidonia oceanica</i> dans les étangs |
| <i>Zostera noltii</i> Hornemann (= <i>Z. nana</i> Roth) | XX | X | XX | XX | mais présence de nombreux débris (souches et feuilles) de <i>Posidonies</i> transportés par les marées |
| NAIADACEES | | | | | |
| <i>Najas major</i> Allioni | X | | | | en zones très dessalées |

| ESPECES | F A U N E | | | | BIOCÉNOSES |
|--|-----------|------|-------|--------|---|
| | BIGUG. | PALO | DIANA | URBINO | OBSERVATIONS |
| PROTOZOAIRES | | | | | |
| Foraminifères | | | | | |
| <i>Quinqueloculena semenulum</i> var. <i>fugosa</i> Cushman | | | | XX | Benthique. Sur herbiers. |
| <i>Rotalla beccarii</i> L. | XXX | | | | Benthique. Sur herbiers. |
| Vorticelles | XX | | X | | Benthique. Sur herbiers et détritus. |
| SPONGIAIRES | | | | | |
| <i>Cliona celata</i> Grant | | | XX | | Parasite huître. |
| <i>Dysidea fragilis</i> (Montagu) | | | X | | } Benthique. Supports rigides : huître, rochers . . . |
| <i>Reniera</i> sp. | | | X | | |
| <i>Suberites carnosus</i> (Johnston) | | | | X | Grottes et falaises marneuses. |
| COELENTERÉS HYDROZOAIRES | | | | | |
| Ordre des Gymnobiastiques | | | | | |
| <i>Podocoryna carnea</i> Sars | | | X | | Néritique. Sur coquille Gastéropode. |
| Ordre des Anthomédues | | | | | |
| <i>Cladonema radiatum</i> Dujardin | | | R | | Planctonique et zones herbier. |
| Ordre des Acalephes | | | | | |
| <i>Rhizostoma pulmo</i> L. | | X | XXXX | XXXX | Pélagique. |
| Ordre des Leptomédues | | | | | |
| <i>Olindias phosphorica</i> Della Chiaje | | | | R | Néritique. |
| HEXACORALLIAIRES | | | | | |
| ACTINIAIRES | | | | | |
| <i>Anemonia sulcata</i> Penn. | | | XX | XXX | Benthique. Herbier. |
| <i>Diadumene luciae</i> (Verrill) | XX | | | | Benthique. Pieux et herbier. |
| CERIANTHAIRES | | | | | |
| <i>Cerianthus solitarius</i> | | | X | X | Benthique. Sable et sable marneux. Hypogé. |
| VERS | | | | | |
| PLATHELMINTHES TURBELLARIES | | | | | |
| <i>Monocelis lineata</i> (Müller) | X | | | | Benthique. Débris organiques et herbier. Sur tubes Crustacés constructeurs. |
| <i>Stylochus pillidium</i> Lang | | | | X | Benthique. Herbier |
| <i>Thysanozoon brocchii</i> Grube | | | X | X | Sur cordons à moules. |
| POLYCHETES SÉDENTAIRES | | | | | |
| <i>Hydroïdes norvegicus</i> Gunn. | X | | | | Benthique. Supports rigides (coquille, roseaux, pieux). |
| <i>Mercierella enigmatica</i> Fauv. | XX | X | X | X | Benthique. Pieux bordique, crabe, coquillages, roseaux. |
| <i>Pomatoceros triqueter</i> (L.) | | | | XXX | Introduit. Sur <i>Mytilus galloprovincialis</i> . |
| <i>Serpula concharum</i> Mangerhans | | | X | X | Benthique. Sur crabe et moule. |

| ESPECES | BIGUG. | PALO | DIANA | URBINO | OBSERVATIONS |
|---|--------|------|-------|--------|---|
| <i>Spirorbis congatus</i> sp. (Montagu) | X | | XX | | Sur <i>Cymodocea nodosa</i> . |
| NEMERTES | | | | | |
| <i>Cephalothrix linearis</i> (Rathke) | | | | X | Sable vaseux |
| POLYCHETES ERRANTES | | | | | |
| <i>Amphiglena mediterranea</i> (Leudig) | | | | X | Benthique. Herbier |
| <i>Brania clavata</i> (Claparède) | | | X | | Benthique. Sur herbier ou sable. |
| <i>Eunice vittata</i> (delle Chiaje) | | | XX | | Benthique. Herbier et coquilles Huîtres vivantes. |
| <i>Glycera convoluta</i> Keferstein | | | | X | Dans sable meuble. |
| <i>Hesione pantherina</i> (Risso) | X | | | | Benthique. Herbier. |
| <i>Jasminera elegans</i> St Joseph | X | | | | Benthique. |
| <i>Notomastus lineatus</i> (Claparède) | | | | X | Benthique. Sable. |
| <i>Platynereis massiliensis</i> M. | X | | XXXX | XX | Benthique. Sable vaseux. Surtout sur racines <i>Cymodocea nodosa</i> . |
| <i>Scolecopsis fuliginosa</i> (Claparède) | X | | | | Benthique. |
| <i>Streblospio shrubsolei</i> (Buchanan) | X | | | | Benthique. |
| <i>Terebella lapidaria</i> L. | X | | | | Benthique. Sur bois avec matière organique. |
| CRUSTACÉS | | | | | |
| COPEPODES | | | | | |
| Calanoïdes | | | | | |
| <i>Calanipeda aquaedulcis</i> Kritschagin | | XX | | |) Planctonique.) |
| <i>Centropages harnatus</i> Lill. | | | XXX | X | |
| Cyclopides | | | | | |
| <i>Halicyclops neglectus</i> Kiefer | X | X | X | X | Planctonique (néritique) |
| Harpacticides | | | | | |
| <i>Amphiascus minutus</i> Claus | | | | X |) |
| <i>Canuella perplexa</i> T. & A. Scott | | X | | X |) |
| <i>Dactylopodia tisburyi</i> Sars | X | | E | E |) |
| <i>Harpacticus littoralis</i> Sars | | XXX | | |) Benthique |
| <i>Mesochra heldti</i> Monard | | X | | |) Néritique |
| <i>Metis ignea</i> Philippi | X | | XX | |) |
| <i>Nitocra typica</i> Boeck | XX | | | |) |
| <i>Tisbe longicornis</i> T. & A. Scott | | X | | |) |
| ISOPODES LIBRES | | | | | |
| <i>Cyatura carinata</i> (Krøyer) | X | | | X | Benthique. Vase. Détritus organiques. |
| <i>Cymodoce spinosa</i> (Risso) | | | XX | XXX | Benthique. Herbier et détritus Cordons moules. |
| <i>Idothea viridis</i> Slabber | XXX | XX | X | XX | Benthique. Herbier. |
| <i>Leptochelia dubia</i> (Krøyer) | | | | X |) Benthique. Falaises marneuses |
| <i>Leptochelia durbanensis</i> Brown | | | | X |) (base ; végétation). |
| <i>Ligia italica</i> Fabr. | | | XX | | Bord de l'eau : avancées falaises marneuses. |
| <i>Sphaeroma hookeri</i> Leach | XXX | XXX | X | X | Benthique. Sur bois morts et herbiers. |

| ESPECES | BIGUG. | PALO | DIANA | URBINO | OBSERVATIONS |
|---|--------|------|-------|--------|--|
| <i>Sphaeroma ghigi</i> Arc | | | | XX | Benthique. Sous bois morts et galets zone littorale. |
| <i>Tanaïs cavolinii</i> Milne Edwards | XX | | X | X | Benthique. Herbier, bois avec matière organique. |
| ISOPODES PARASITES | | | | | |
| <i>Motocya epimerica</i> A. Costa | XX | X | X | X |) Sur Poissons. |
| <i>Merocila orbigny</i> (Schio et Mein) | X | X | X | X | |
| AMPHIPODES | | | | | |
| <i>Caprella acantifera</i> Leach | | | | X | Sur herbier. |
| <i>Caprella aequilibrata</i> Say | | | XX | | Sur cordons à Moules. |
| <i>Caprella scaura</i> Templ. | | | XXXX | | Sur cordons à Moules. |
| <i>Corophium insidiosum</i> Crawford | XXXX | X | XX | X | Sur supports divers. |
| <i>Corophium sextoni</i> Crawford | | | X | X | Sur cordons à Moules. |
| <i>Erichthonius brasiliensis</i> Dana | X | X | XX | X |) Sur végétation. |
| <i>Erichthonius difformis</i> M. E. | X | | | | |
| <i>Gammarus aequicauda</i> Martinov | XXX | XXX | | |) Zone herbier. |
| <i>Gammarus insensibilis</i> Stock | X | X | XX | XX | |
| <i>Jassa falcata</i> (Montagu) | | | | X | Cordons à Moules. |
| <i>Melita palmata</i> (Montagu) | E | | XX | XX | Cordons à Moules et herbier. |
| <i>Microdeutopus gryllotalpa</i> Costa | X | | XX | XX | Zone à herbier. |
| <i>Stenotoe spinimana</i> Chevreux | | | X | X | Cordons à Moules. |
| CIRRIPEDES | | | | | |
| <i>Balanus amphitrite</i> Darwin | XX | X | X | X | Sur pieux bordigues. |
| <i>Balanus crenatus</i> Brugn. | | | X | | Sur galets et falaises marneuses. |
| <i>Chthamalus stellatus</i> Ranz. | X | | | | Sur pieux bordigues. |
| <i>Lepas anatifera</i> L. | | | | X | Sur bois flottants. |
| SCHIZOPODES | | | | | |
| <i>Diamysis bahirensis</i> Sars | XX | X | | | Planctonique. Néritique. Au-dessus zone herbier. |
| Ordre des DÉCAPODES | | | | | |
| Macroures | | | | | |
| <i>Athanas laevirhincos</i> (Risso) | X | | | | Sur débris Posidonies. |
| <i>Callinassa stebbingi</i> Borra | | | | XX | Dans sables meubles. |
| <i>Hippolyte gracilis</i> | | | X | X | Zone à herbier. |
| <i>Hippolyte longirostris</i> Holtluris | | | X | X | Zone à herbier. |
| <i>Hippolyte serratus</i> Fenn. | X | | X | X | Zone à herbier. |
| <i>Hippolyte squilla</i> L. | X | XX | XXX | XX | Zone à herbier. |
| <i>Penaeus trisulcatus</i> Leach | | | R | R | |
| Anomoures | | | | | |
| <i>Diogenes pugilator</i> Roux | | | XXX | XXX | Sur sable nu. |
| Brachyours | | | | | |
| <i>Brachynotus sexdentatus</i> Risso | | | XX | | Zone falaises. |
| <i>Carcinus mediterraneus</i> Cz | XXX | XX | XX | XX | Sur fonds variés ; souvent herbier. |

| ESPECES | BIGUG. | PALO | DIANA | URBINO | OBSERVATIONS |
|---|--------|------|-------|--------|---|
| <i>Eriphia spinifrons</i> (M.E.) | | | | X | Zone de falaises. |
| <i>Ilia nucleus</i> L. | | | X | | Zone de falaises et sables. |
| <i>Pachygrapsus marmoratus</i> Fabr. | | | XX | X | Cavités. Zone de falaises. Cordons à Moules. |
| <i>Pilumnus hirtellus</i> L. | X | | X | | Cordons à Moules. |
| <i>Pisa tetraodon</i> (Penn.) | | | | X | |
| <i>Synalpheus gambaccoloides</i> | X | | | | Cavités falaises. |
| <i>Xantho hydrophilus</i> (Savigny) | | | XX | X | Cavités falaises. |
| INSECTES | | | | | |
| DIPTERES | | | | | |
| Larves de CHIRONOMES | | | | | |
| Orthocladinae | | | | | |
| <i>Cricotopus</i> sp. | XX | XX | | X | Herbier (larves vertes). |
| Chironominae | | | | | |
| <i>Chironomus</i> sp. | XX | XX | X | X | Diana Pompugliani et Urbino derrière presqu'île (dessalée). Vase (larves rouges). |
| Larves d'HEPHYRIDES | | | | | |
| | X | | | | Herbiers à <i>Ruppia</i> . Larves non déterminables. |
| ANISOPTERE | | | | | |
| | X | | | | Jeune larve indéterminable. Canal eau très peu salée. |
| COLEOPTERES | | | | | |
| <i>Deronectes moestus</i> Fourm. | X | | | | Zone littorale. |
| <i>Enochrus melanocephalus</i> Ol. | X | | | X | Zone littorale. |
| <i>Cybister lateralmarginalis</i> | | | X | | |
| <i>Cymbiodyta marginella</i> F. | | | | X | |
| ARACHNIDES | | | | | |
| Hydracariens Atractides | | | | R | Falaise nord. Nymphe non déterminable. |
| MOLLUSQUES | | | | | |
| Classe des GASTEROPODES | | | | | |
| <i>Aplysia depilans</i> Leach | R | | R | | Pélagique. |
| <i>Bittium reticulatum</i> C. | X | | XXX | XX |) |
| <i>Cerithium vulgatum</i> T. | | | X | X |) |
| <i>Conus ventricosus</i> Gmelin | | | | X |) Zone herbier. |
| <i>Cyclonassa neritea</i> A.C. | XX | XX | XX | X |) |
| <i>Diodora</i> sp. (<i>italica</i> probabl.) | R | | | | Sur substrat dur. |
| <i>Gibbula adamsoni</i> | | | XX | | Zone herbier. |
| <i>Haminea navicula</i> Costa | | | | X | Sur sable. |
| <i>Hydrobia acuta</i> C. | XXXX | XX | X | X | Sur herbier. |
| <i>Murex trunculus</i> C. | | | X | XXX | Sur fonds sableux. |
| <i>Massa reticulata</i> Leach | | | X | XX | Sur sables. |
| <i>Polynices josephinus</i> Risso | | | X | X | Sables près embouchures. |
| <i>Rissoa grossa</i> C. | X | | XXX | XX | Sur herbier. |
| <i>Rissoa lineolata</i> A. C. | | | | | Sur herbier. |
| <i>Tricola tenuis</i> Michaud | | | | | Sur herbier. |
| <i>Tritonalia edwardsi</i> P. C. | | | | | Sur herbier. |

| ESPECES | BIGUG. | PALO | DIANA | URBINO | OBSERVATIONS |
|---|--------|------|-------|--------|--|
| Classe des BIVALVES | | | | | |
| <i>Abra ovata</i> (Phil.) | X | X | X | X | Sur sables. |
| <i>Brachidontes marioni</i> (Loc.) | XXX | XX | XXXX | XXXX | Sur herbier. |
| <i>Cardium glaucum</i> Brug. | XXX | XX | X | X | Sur sables ou sur fonds sablo-vaseux. |
| <i>Cardium exiguum</i> A. C. | | | X | X | Sur sols meubles ou marnes. |
| <i>Gryphea angulata</i> Lmk | | | XXXX | XXXX | Introduit (élevage). |
| <i>Loripes lacteus</i> C. | | | X | X | Sables meubles. |
| <i>Macoma tenuis</i> (L.) | | | XXX | XX | Dans fonds sablonneux. |
| <i>Mytilus galloprovincialis</i> (Lmk) | X | | XXXX | XXXX | Introduit (élevage). |
| <i>Ostrea edulis</i> L. var. <i>cyrnusi</i> Payr. | | | XXX | | Autochtone à Diana (fonds rocheux). |
| <i>Ostrea edulis</i> L. | | | XXX | XXX | Introduite pour élevage. |
| <i>Petricola lithophaga</i> Retz. | | | XX | X | Tarets dans pieux. |
| <i>Pholas dactylus</i> L. | | | XX | | Creusent trous dans marnes. |
| <i>Pinna nobilis</i> L. | | | X | X | Dans sables meubles. Zone à herbier clairsemé. |
| <i>Tapes aureus</i> A. C. | | | XX | XXX | Dans sable meuble. |
| <i>Tapes decussatus</i> Leach. | | | XX | XXX | Dans sable meuble. |
| <i>Teredo navalis</i> L. | X | | | | } Tarets dans piquets en bois. |
| <i>Teredo pedicellata</i> Quatre F. | | | X | | |
| <i>Thracia papyracea</i> (Poli) | | | XX | | Fonds vaseux. |
| Classe des CEPHALOPODES | | | | | |
| <i>Sepia officinalis</i> L. | | | XXX | X | Pélagique. Oeufs sur cordons à moules. |
| BRYOZOAIRES | | | | | |
| <i>Bugula neritina</i> (L.) | | | | XXX | Bancs à huîtres et falaises marneuses. |
| <i>Bowerbankia gracilima</i> Hincks | | | | X |) |
| <i>B. imbricata</i> (Adams) | | | | XX |) Sur bois ou végétation. |
| <i>Conopeum seurati</i> (Lanu) | XXX | | X | | Encroûtant (signalés par GAUTHIER). |
| <i>Scrupocellaria bertholetii</i> (Audouin) | | | XX | | Herbier Phanérogames. |
| ECHINODERMES | | | | | |
| <i>Amphipholis squamata</i> (D. Ch.) | | | | X | Zone falaises marneuses nord. |
| <i>Asterina gibbosa</i> (Pennant) | | | | XX | Benthique. Sable ou rochers. |
| <i>Astropecten bispinosus</i> Otto. | | | X | X | Fonds sableux. |
| <i>Holothuria polii</i> Delle Chiaje | | | | XXX | Fonds sableux. |
| <i>Paracentrotus lividus</i> Lam. | | | XX | XXX | Zone de marnes et de galets. |
| <i>Phyllophorus urna</i> Grube | | | X | | Sur fonds sablonneux et cordons à Moules. |
| PROCORDES | | | | | |
| <i>Amphioxus lanceolatus</i> Costa | | | | XXX | Dans sables littoraux. |
| Ascidies simples | | | | | |
| <i>Ciona intestinalis</i> Rupf. | | | XXX | XX |) |
| <i>Phallusia mamillata</i> (Cuvier) | | | X | XXX |) Sur cordons |
| <i>Styela plicata</i> (Le Sueur) | | | X | |) à Moules. |
| Ascidies composées | | | | | |
| <i>Botryllus shlosseri</i> Pallas | | | XX | XXX |) |
| <i>Diplosoma listerianum</i> M. E. | | | XX | |) Sur Cymodocées et Moules. |

| ESPECES | BIGUG. | PALO | DIANA | URBINO | OBSERVATIONS |
|---|--|------|-------|--------|---|
| POISSONS * | | | | | |
| TELEOSTEENS | | | | | |
| CLUPEIDES | | | | | |
| <i>Alosa ficta</i> Duh. | R | | R | R | Alose finte. Mig. Anadrome. Pél. |
| <i>Clupea pilchardus</i> Walb. | R | R | XX | X | Sardine. Grégaire. Mig. Abondance très variable suivant les années. |
| ENGRAULIDES | | | | | |
| <i>Engraulis encrasicolus</i> (L.) | X | R | X | X | Anchois. Grégaire. Dsp. |
| ANGUILLIDES | | | | | |
| <i>Anguilla anguilla</i> (L.) | XXXX | XXX | XX | XX | Anguille. Mig. Dans tous les biotopes. |
| CONGRIDES | | | | | |
| <i>Conger conger</i> (L.) | | | R | R | Congre. Dsp. Rochers près des embouchures. |
| SCOMBRESOCIDES | | | | | |
| <i>Belone belone</i> L. | X | X | X | X | Orphie. Dsp. Pél. |
| SYNGNATHIDES | | | | | |
| <i>Hippocampus guttulatus</i> Cuv. | | | R | R | Hippocampe. Amené avec les vagues. |
| <i>Syngnathus abaster</i> Risso | XXX | XX | XX | XX | Petite aiguille. Séd. Z. H. |
| <i>Syngnathus acus</i> L. | | | R | R | Aiguille. Dsp. Z.H. Près des embouchures. |
| CYPRINODONTIDES | | | | | |
| <i>Aphanius fasciatus</i> (Val) | XX | XX | XX | XXX | Cyprinodon rayé. Séd. Z.H. et S. |
| <i>Gambusia affinis holbrooki</i> Gir. | X | | R | R | Gambusie. Dans zones très dessalées. Introduite. |
| ATHERINIDES | | | | | |
| <i>Atherina boyeri</i> Risso | XXXX | XXX | XXX | XXX | Athérine (ou Joël). Séd. ou Dsp. Grégaire. Tous les biotopes. |
| MUGILIDES | | | | | |
| <i>Crenimugil chelo</i> (Cuv.) | R | R | X | X | Muge à grosses lèvres) |
| <i>Liza aurata</i> (Risso) | XXX | XX | XX | XX | M. doré) Mig. |
| <i>Liza capito</i> (Cuv.) | XXX | XX | XX | XX | M. ramada) Pél. |
| <i>Liza saliens</i> (Risso) | | | R | R | M. sauteur. Dsp. Pél. |
| <i>Mugil cephalus</i> Quensel | XXXX | XXXX | XXX | XXX | M. céphale (Boutargue). Mig. Pél. |
| SOLEIDES | | | | | |
| <i>Pegusa lascaris</i> Risso | R | | | | Sole pole. Dsp. S. |
| <i>Solea solea</i> (L.) | X | X | XX | XX | Sole commune. Dsp. S. |
| SERRANIDES | | | | | |
| <i>Dicentrarchus labrax</i> (L.) | X | X | XX | XX | Loup (ou Bar). Dsp. Pél. et S. |
| <i>Dicentrarchus punctatus</i> (Bloch) | | | X | X | Loup tacheté (idem). |
| SCIENIDES | | | | | |
| <i>Sciaena cirrhosa</i> L. | R | | X | X | Ombrine commune. Dsp. |
| En observations : | | | | | |
| | Séd. : sédentaire | | | | |
| | Mig. : migrations saisonnières | | | | |
| | Dsp. : déplacements sporadiques (nourriture) | | | | |
| | (S. Plages sablonneuses. | | | | |
| Habitat | { Z.H. Zone herbiers. | | | | |
| | { Pél. Zone pélagique. | | | | |
| * Familles classées suivant BERTIN et ARAMBOURG. Vol. 13. Collection P.P. GRASSE. | | | | | |

| ESPECES | BIGUG. | PALO | DIANA | URBINO | OBSERVATIONS |
|---------------------------------------|--------|------|-------|--------|---|
| CARANGIDES | | | | | |
| <i>Trachurus trachurus</i> (L.) | R | | X | X | Chinchard. Dsp. Pél. |
| MULLIDES | | | | | |
| <i>Mullus barbatus</i> L. | R | | X | X | Rouget barbet. Dsp. A Biguglia, cantonné au goulet. |
| <i>Mullus surmuletus</i> L. | | | X | R | Rouget de roche. Dsp. |
| SPARIDES | | | | | |
| <i>Boops salpa</i> (L.) | X | X | XX | XX | Saupe. Grégaire. Mig. Z.H. |
| <i>Charax puntazzo</i> (L.) | R | R | X | X | Charax. Dsp. Z.H. |
| <i>Dentex dentex</i> (L.) | | | R | R | Denté. Dsp. Pél. |
| <i>Diplodus annularis</i> (L.) | XX | X | X | X | Sparaillon) |
| <i>Diplodus sargus</i> (L.) | X | R | XX | XX | Sargue de Rondelet) Grégaire |
| <i>Diplodus vulgaris</i> G. St Hil. | R | R | XX | XX | Sargue ordinaire.) Mig. presque partout. |
| <i>Pagellus mormyrus</i> (L.) | X | X | XX | XXX | Marbré. Grégaire. Mig. |
| <i>Oblada melanura</i> L. | R | | R | R | Oblade. Dsp. Reste près des embouchures. |
| <i>Sparus auratus</i> (L.) | X | X | XX | XX | Daurade. Mig. Presque partout. |
| LABRIDES | | | | | |
| <i>Coris julis</i> (L.) | | | R | | Girelle. Dsp. Reste près des embouchures. |
| <i>Symphodus ocellatus</i> (Forsk) | | | X | X | Crénilabre ocellé.) |
| <i>Symphodus tinca</i> (L.) | | | XX | XX | C. paon) Séd. |
| <i>Symphodus roissali</i> (Risso) | | | X | X | C. à 5 taches) Z.H. |
| <i>Symphodus doderletini</i> Jordan | | | R | R | C. tanche) |
| URANOSCOPIDES | | | | | |
| <i>Uranoscopus scaber</i> L. | | | R | | Uranoscope. Dsp. Reste près des embouchures. |
| BLENIIDES | | | | | |
| <i>Blennius sanguinolentus</i> Pall | | | XX | X | Blennie palmicorne. Séd. Z.H. |
| <i>Blennius pavo</i> Risso | X | | XX | XX | Blennie paon. Séd. Z.H. |
| GOBIIDES | | | | | |
| <i>Gobius cobitis</i> Pall. | X | | X | X | Gobie à grosse tête. Dsp. Z.H. |
| <i>Gobius cruentatus</i> L. | R | | R | R | Gobie sanglant (idem). |
| <i>Gobius niger</i> L. | XX | | XXX | XXX | Gobie noir ou G. jozo) |
| <i>Gobius ophiocephalus</i> Pallas | R | | XX | XXXX | Gobie lote) Séd. |
| <i>Gobius paganellus</i> L. | XXX | XXX | XX | XX | Gobie paganel) Z.H. |
| <i>Pomatoshistus marmoratus</i> Risso | X | | XX | XX | Gobie marbré) Séd. S. et en |
| <i>Pomatoshistus microps</i> Kröyer | R | XX | | | Gobie microps) limite Z. H. |
| SCORPENIDES | | | | | |
| <i>Scorpaena porcus</i> L. | | | X | R | Rascasse brune. Dsp. Reste généralement près des embouchures. |