

Inventaire floristique des étangs de Berre et de Vaïne

(ANNEES 1970-71)

par Raoul RIOUALL

Situé à une trentaine de kilomètres à l'ouest de Marseille, l'étang de Berre s'étend sur plus de 15.000 ha. Il est en relation avec la mer par le canal de Caronte. Le cordon littoral du Jaï isole au sud l'étang de Bolmon ; à l'est la pointe de Berre tend à séparer l'étang de Vaïne du grand étang ou étang de Berre proprement dit.

De tendance nettement marine jusqu'alors (20 à 30 ‰ de salinité avant 1966), l'étang de Berre et l'étang de Vaïne subissent depuis quelques années un dessalement progressif important (5 à 10 ‰ de salinité en 1971). Les apports d'eau douce y ont en effet brusquement augmenté depuis la mise en service de l'usine hydro-électrique de Saint-Chamas (21 mars 1966) qui utilise les eaux de la Basse-Durance. Au cours de l'année 1969, près de 4 milliards de m³ ont été ainsi déversés dans l'étang (soit près de 4 fois le volume de ce dernier).

Aussi me paraît-il intéressant de donner un stade de cette évolution en dressant un inventaire aussi détaillé que possible de la végétation actuelle de ces deux étangs.

Le présent travail est basé sur des récoltes bimensuelles effectuées de janvier 1970 à août 1971.

PHANEROGAMES AQUATIQUES

Les herbiers de phanérogames sont essentiellement localisés le long des côtes formant une bande de 100 à 150 m. de large. Leur limite inférieure se situe vers —3 m de profondeur.

— **Zostera marina** L. est présent surtout dans la région de Martigues et le long de la côte S-W de Martigues au Ranquet.

— **Zostera noltii** Horn. (= **Z. nana** Roth.) constitue des herbiers soit à l'état pur soit en mélange avec **Z. marina** ou **Ruppia maritima**. Il est fréquent sur toutes les côtes de l'étang de Berre à l'exception du Jaï, de la baie située à l'ouest de l'usine hydro-élec-

trique de Saint-Chamas et des bordures septentrionales et méridionales de l'étang de Vaïne.

— **Ruppia maritima** L. paraît en extension depuis quelques années. Dans l'étang de Berre, sa répartition est très voisine de **Zostera nana**. Dans l'étang de Vaïne, il est par contre beaucoup moins fréquent.

— **Potamogeton pectinatus** L. édifie des peuplements isolés de surface restreinte (de 4 à 10 m²). Il a été récolté à Martigues et dans le port des Heures Claires.

ALGUES

Elles sont surtout localisées dans les zones littorales ; les fonds (—3 m à —9 m = profondeur maximale) sablo-vaseux et vaseux révèlent une végétation pauvre, souvent même nulle.

I — DIATOMÉES

Elles sont très nombreuses dans les deux étangs. Les genres **Licmophora**, **Synedra**, **Grammatophora**, **Cocconeis**, **Achnantes**, **Melosira** sont largement représentés.

Il faut signaler la présence très fréquente de diatomées coloniales s'apparentant à **Amphipleura rutilans**.

II — CYANOPHYCÉES

— **Lynbya lutea** Gom. est bien représentée et se rencontre toute l'année.

— **Lynbya mortensiana** Menegh.

— **Symploca hydroides** Kütz. se présente sous deux variétés : **genuina** et **fasciculata**. Cette dernière, beaucoup plus fréquente, se localise au N-W de l'étang de Vaïne.

— **Calothrix cantarenii** (zan.) Born. et Flah. est particulièrement abondante près du niveau, en septembre, sur les rochers des Trois Frères.

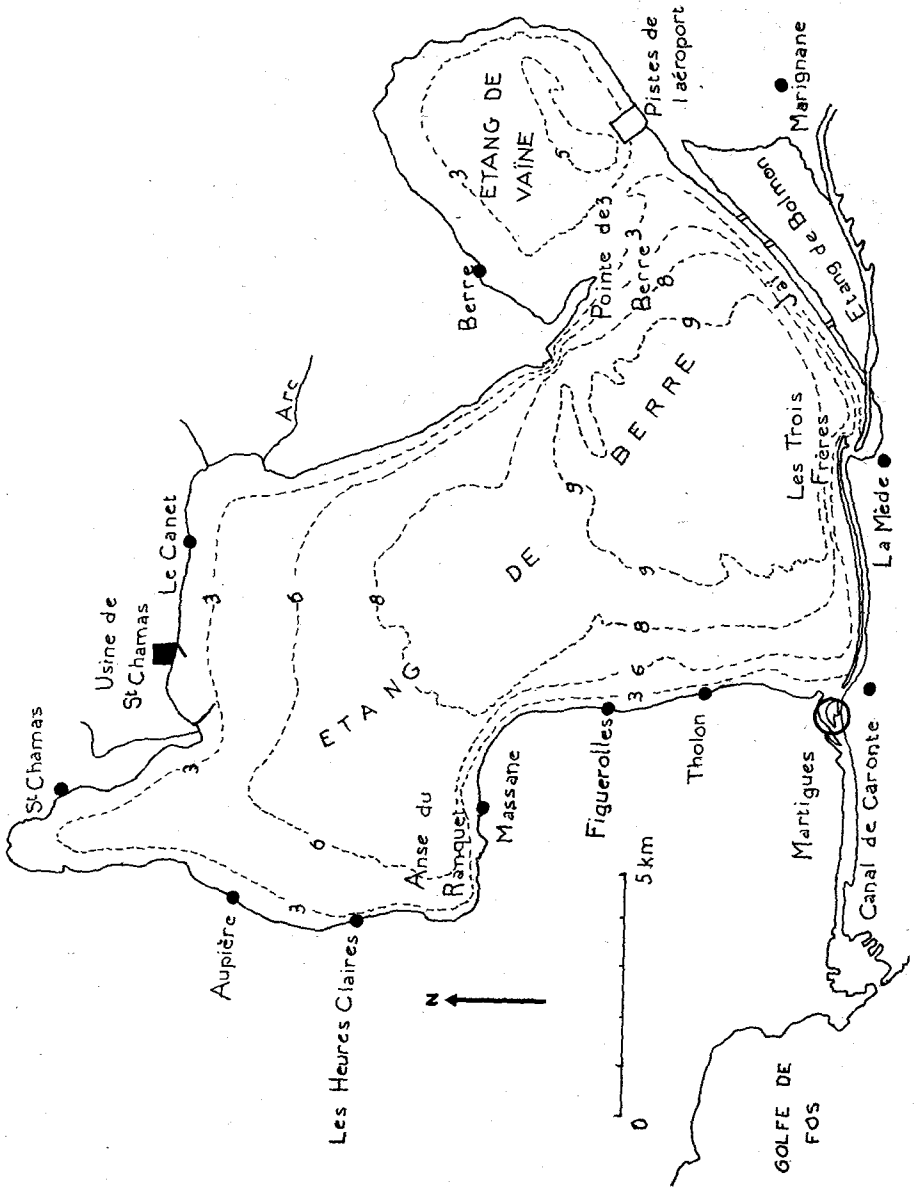
— **Phormidium fragile** (Gom.) constitue des plaques associées à l'espèce précédente.

— **Oscillatoria limosa** Ag. forme des peuplements denses, en septembre, au débouché du déversoir de l'usine de Saint-Chamas.

— **Oscillatoria bonnemaisonii** Cr.

III — XANTHOPHYCÉES

Seul le genre **Vaucheria** a été retrouvé dans l'étang de Berre.



IV — CHLOROPHYCÉES

Elles forment l'élément dominant de la population algale.

— **Ulothrix pseudoflaccida** Wille a été récolté essentiellement de janvier à avril.

— **Entocladia viridis** Rein. est endophyte des cladophores.

— **Enteromorpha prolifera** O. F. Müll. J. Ag. se présente sous deux formes :

— **Enteromorpha prolifera prolifera** type I, localisée le long des côtes S-W de l'étang de Berre.

— **Enteromorpha prolifera prolifera** type II, dont l'aire de répartition géographique est beaucoup plus étendue, puisqu'elle colonise à peu près toutes les côtes. Elle ne semble pas affectée par la pollution pétrolière qui règne au nord de l'étang de Vaïne. Elle forme aussi des peuplements assez denses à l'embouchure de l'Arc, l'eau douce ne semblant pas contrarier son développement. Son aire de répartition verticale est plus large : elle vit en épiphyte sur l'herbier de Zostères. Dans la baie de Saint-Chamas et le long de la pointe de Berre (côté W), cette entéromorphe forme un écran de 50 cm d'épaisseur sur l'herbier.

— **Enteromorpha ahlneri** Blid. est une espèce estivale assez rare.

— **Enteromorpha flexuosa** (Wulf. ex Roth.) J. Ag. est peu répandue. Les échantillons récoltés s'apparentent à deux sous-espèces : **flexuosa** et **linziformis**.

— **Enteromorpha clathrata** (Roth.) Grev. vit en épiphyte sur l'herbier de Zostères qui s'étend le long de la côte S-W de Figuerolles à Martigues.

— **Enteromorpha linza** (L.) J. Ag. est peu abondante. J'ai retrouvé seulement quelques échantillons à Massane, dans la région des Trois Frères, au N-W de la pointe de Berre et sur la côte N-E de l'étang de Vaïne.

— **Enteromorpha** groupe **intestinalis** : je réunis sous ce vocable les deux espèces **compressa** et **intestinalis**, souvent difficiles à distinguer. Les entéromorphes du groupe **intestinalis** sont présentes le long de toutes les côtes de l'étang de Berre de 0 à —3 m. Dans l'étang de Vaïne, elles sont moins fréquentes.

— **Ulva lactuca** (L.) forme des tapis denses le long des côtes. Les thalles atteignent une surface moyenne de 600 cm².

— **Ulva rigida** C. Ag. possède une aire de répartition verticale beaucoup plus étendue. Je l'ai récoltée entre —6 et —9 m de profondeur, fixée à des débris coquilliers divers. Ces échantillons sont

de taille réduite (50 cm²). Exceptionnellement, dans la baie de Saint-Chamas, la surface du thalle peut atteindre 2 m² et plus.

— **Ulvaria oxysperma** (Kütz.) Blid. [= **Monostroma oxyspermum** (Kütz.) Doty] : cette espèce peu abondante est localisée dans la région de Martigues. Quelques échantillons ont toutefois été recueillis dans le port des Heures Claires.

— **Cladophora laetevirens** (Dillw.) Kütz. a été récolté à Martigues et dans l'étang de Vaïne.

— **Cladophora sericea** (Huds.) Kütz. n'a été observé que sur la côte E de l'étang de Vaïne.

— **Cladophora albida** (Huds.) Kütz. Exception faite de quelques spécimens recueillis au niveau de la pointe de Berre, ce cladophore se localise dans les régions méridionales : Martigues, Jaï, côte S-W de l'étang de Vaïne.

— **Cladophora vagabunda** (L.) nov. comb. forme d'avril à juillet des peuplements très denses sur toutes les côtes depuis la zone littorale jusqu'à des profondeurs de —2 à —3 m.

— **Cladophora glomerata** (L.) Kütz. se rencontre essentiellement au niveau du déversoir de l'usine hydro-électrique de Saint-Chamas à l'embouchure de l'Arc.

— **Chaetomorpha aërea** (Dill.) Kütz. est présente pratiquement toute l'année mais montre un développement maximum du mois de septembre au mois d'octobre. Très fréquente de 0 à —1 m, cette algue peut être récoltée jusqu'à des profondeurs de —2 à —5 mètres.

— **Chaetomorpha linum** (Muell.) Kütz. forme des masses enchevêtrées parmi les herbiers de Zostères.

— **Lola lubrica** A. et G. Hamel se rencontre seul ou en mélange avec **Ulothrix pseudoflacca**.

— **Bryopsis plumosa** (Huds.) Ag. : les rares spécimens retrouvés au voisinage des Trois Frères sont d'aspect chétif.

— **Bryopsis hypnoides** Lamour. a été recueilli en épave le long de la côte S-E de l'étang de Vaïne.

V — PHÉOPHYCÉES

— Les Ectocarpacées ne sont représentées que par le genre **Ectocarpus** dont j'ai récolté deux types :

— le premier se rencontre, hiver comme été, dans la zone littorale (0 à —40 cm) surtout dans la partie S-W de l'étang de Berre. Il s'apparente à **Ectocarpus confervoides** (Roth.) Kjell. var. **confervoides** = **Ectocarpus confervoides** (Roth.) Le Joll.. Les dimensions des zoïdocystes

sont cependant beaucoup plus importantes que celles habituellement mentionnées pour cette espèce.

- le deuxième retrouvé en grande quantité au N-W de l'étang de Vaïne, correspond à **Ectocarpus confervoides** var. **hiemalis** (Cr.) Kjell.

— **Ralfsia verrucosa** (Ares.) J. Ag. est fréquent sur la côte s'étendant des Heures Claires à Massane.

— **Scytosiphon lomentaria** (Lyng.) J. Ag. vit immergé à peu de profondeur en de nombreuses stations de la côte occidentale (de Martigues au Canet) et de la côte méridionale (région des Trois Frères). Cete algue apparaît début mars et disparaît fin juin.

— **Cystoseira barbata** (Good. et Woodw.) Ag. : je n'en ai retrouvé qu'un seul individu à Martigues. Cette espèce formait autrefois des peuplements très importants qui ont totalement disparu.

VI — RHODOPHYCÉES

— **Bangia fusco-purpurea** (Dillw.) Lyngb. se rencontre de septembre à juin, au sud de l'étang de Berre et plus au nord au niveau même du déversoir de l'usine de Saint-Chamas.

— **Porphyra** sp. n'existe plus que sous la forme de rares échantillons de 2 à 3 cm de hauteur, récoltés à l'état stérile à Martigues (grand canal).

— **Acrochaetium savianum** (Menegh.) Nag. : cette algue vit de juin à décembre sur les feuilles de Zostères et sur les Cladophores. Je l'ai également récoltée sur **Lophosiphonia subadunca** et **Gymnogongrus griffithsiae**.

— **Lithothamnium lenormandi** (Ares.) Fosl.

— **Corallina officinalis** (L.) : quelques échantillons, de vitalité réduite, ont été observés le long des côtes de Tholon et de Massane et dans la région des Trois Frères.

— **Gracilaria verrucosa** (Huds.) Papenf. très abondante dans les deux étangs, possède une aire de répartition verticale très large. Elle se rencontre d'une part le long des côtes de 0 à —3 m, soit à l'état fixé, soit à l'état libre, formant alors des tapis plus ou moins épais, en mélange avec les Ulves. Elle se maintient d'autre part sur les fonds sablo-vaseux et vaseux (—3 à —9 m) fixée à des débris coquilliers divers.

— **Gymnogongrus griffithsiae** (Turn.) Mart. constitue des peuplements assez denses, répartis de 0 à —2 m, à l'exception de l'étang de Vaïne et de la côte s'étendant de l'embouchure de l'Arc à la pointe de Berre.

— **Grateloupia filicina** A. Ag. est souvent associé au **Gymnogongrus griffithsiae**. Il est très abondant à la fin du mois d'octobre,

notamment dans la région de Massane. Il présente parfois des morphoses particulières.

— **Callithamnion corymbosum** (Smith) Lyng. forme des touffes dressées près du niveau. Assez fréquent dans le sud de l'étang de Berre, de Martigues aux Trois Frères, je l'ai aussi récolté dans la région du Canet, d'Aupière et dans l'étang de Vaïne. Cette espèce n'est pas toujours facile à identifier : des caractères non spécifiques, morphologiques ou cytologiques, pouvant apparaître chez certains individus.

— **Aglaothamnion** sp. : les échantillons recueillis au niveau du canal Martigues-La Mède, semblent s'apparenter morphologiquement à **Aglaothamnion bipinnatum** (Cr.) J. et G. Feld.. La détermination précise ne pourra être donnée qu'après la découverte des organes sexués, jusqu'alors non observés.

— **Ceramium diaphanum** Roth (Harv.) : cette espèce est abondante dans la région de Martigues. Elle vit de 0 à —50 cm.

— **Polysiphonia** sp. : en l'absence d'appareil reproducteur, il est difficile d'en définir l'espèce. D'après les caractères morphologiques, il semble que l'on puisse le rapporter à **Polysiphonia macrocarpa** Harv.. Cette algue se présente sous la forme de touffes denses. Elle a été récoltée à Martigues, dans le port des Heures Claires, et dans la zone côtière située entre l'usine hydro-électrique de Saint-Chamas et Le Canet.

— **Lophosiphonia subadunca** (Kütz.) Falk. se retrouve en différents points de la côte occidentale et septentrionale du grand étang et le long de la digue bordant la piste de l'aéroport de Marignane.

Septembre 1971

Laboratoire de Biologie Végétale

Centre Universitaire de Marseille-Luminy.

REMERCIEMENTS

Il m'est agréable de remercier M. et M^{me} Huvé, maîtres-assistants au laboratoire de Biologie Végétale, pour l'aide précieuse qu'ils m'ont apportée en me laissant librement consulter leurs documents personnels.

BIBLIOGRAPHIE

- ALEEM A.A., 1950. — Distribution and ecology of British marine littoral Diatoms. **Journal of Ecology**, 38.
- BLIDING C., 1963. — A critical survey of European taxa in Ulvales, I, **Capsosiphon**, **Percusaria**, **Blidingia**, **Enteromorpha**. **Opera botanica**, Lund, 1-160.

1968. — A critical survey of European taxa in Ulvales, II, **Ulva, Ulvaria, Monostroma, Kornmannia**. *Bot. not., Sverige*, 535-629.
- BORGESSEN F., 1915-1920. — The marine Algae of the Danish West-Indies. *Dansk Botan. Ark.*, Part. II, 2, Rhodophyceae, 1-498.
- CARDINAL A., 1964. — Etude sur les **Ectocarpacées** de la Manche. *Nova Hedwigia*, Heft 15.
- FELDMANN J., 1937. — Les algues marines de la côte des Albères. I-III - Cyanophycées, Chlorophycées, Phéophycées. *Rev. algol.*, 9, (3-4).
1939-1942. — Les Algues marines de la côte des Albères. IV - Rhodophycées. *Rev. algol.*, 11 (3-4), 12 (1-2) et *Tr. algol.*, 1.
- FELDMANN-MAZOYER G., 1940. — Recherches sur les Cériamiacées de la Méditerranée occidentale. Alger.
- FREMY P., 1934. — Les Cyanophycées des côtes d'Europe. *Mem. Soc. Sci. Nat. et Math. Cherbourg*, 41.
- HOEK C. VAN DEN, 1963. — Revision of the European Species of **Cladophora** Leiden.
- HUVE H., 1960. — Sur l'envahissement récent d'une portion de l'étang de Berre (Etang de Vaïne) par une Cériamiacée du genre **Spermothamnion**, *Rapp. et P.V., C.I.E.S.M.M.* 15 (2), 141-45.
- HUVE P. et HUVE H., 1954. — Zonation superficielle des côtes rocheuses de l'étang de Berre et comparaison avec celles du Golfe de Marseille (de Carry à Sausset). *Vie et milieu*, 5, (3), 330-64.
- HUVE P. et RIOUALL R., 1970. — Présence dans l'étang de Berre (B.-du-Rhône) d'une algue atlantique intéressante **Radicilingua thysanorhizans** (Holmes) Papenfuss (Rhodophycée, Cériamiale, Délessariacée). *Bull. Hist. nat. Marseille*, 30, 135-44.
- KIENER A. et LONGUEMARE R., 1967. — Evolution de l'étang de Berre en fonction des grands travaux d'équipement de l'électricité de France sur la Durance. *La Houille blanche*, Grenoble, 507-13.
- PELLEGRINI M. et RIOUALL R., 1970. — Contribution à l'étude biochimique des phanérogames marines et d'eaux saumâtres (Acides aminés protidiques). **C.I.E.S.M. XXII^e Cong. Ass.-Plein.** A paraître dans **Rapports et P.V.**
- RIOUALL R., 1970. — Contribution à l'étude préliminaire de la flore de l'étang de Berre. **C.I.E.S.M., XXII^e Cong. Ass. Plein.** A paraître dans **Rapports et P.V.**