

(9) COMMUNICATION MER-LAGUNE : IMPACT D'UNE REOUVERTURE
SUR L'ICHTYOFAUNE DE LA LAGUNE EBRIE
(COTE D'IVOIRE)

SEA-LAGOON COMMUNICATION : IMPACT OF A REOPENING
ON THE ICHTYOFAUNA OF THE EBRIE LAGOON
(COTE D'IVOIRE)

Par

ALBARET J. J. et J.-M. ECOUTIN
Centre ORSTOM, B.P. 5045,
2051, Avenue du Val de Montferland,
34032 Montpellier Cedex, France

RESUME

La réouverture artificielle de la passe de Grand-Bassam, pratiquée en septembre 1987 dans le but de limiter la prolifération des végétaux aquatiques, a modifié l'environnement et la structure des peuplements ichthyologiques de la partie orientale de la lagune Ebrié (Côte d'Ivoire). Les résultats de deux séries d'observations réalisées en mai 1988 montrent une élévation notable de la salinité et une augmentation de la composante marine au sein des peuplements de poissons par rapport à la situation antérieure (années de référence : 1980 et 1981).

Mots-Clés : Côte d'Ivoire, Lagunes, Impact environnemental, Peuplements de poissons, Afrique de l'Ouest.

ABSTRACT

The artificial of the lagoon inlet, made in Grand-Bassam in September 1987 in order to reduce the aquatic weeds proliferation, induced some environmental and fish communities alterations in the eastern part of the Ebrié lagoon (Côte d'Ivoire). A preliminary field survey made in May 1988 shows an increase in in the salinity rate and an increase of

the marine component among fish communities when compared to the former ecological state of this lagoon area (reference data of 1980 and 1981).

Key-Words : Côte d'Ivoire , Lagoon, Environmental impact, Fish communities, West Africa.

INTRODUCTION

En septembre 1987, le cordon dunaire séparant la lagune Ebrié de l'océan Atlantique était percé d'un chenal situé à l'emplacement approximatif de l'exutoire naturel du fleuve Comoé (Fig. 1), exutoire colmaté naturellement à la suite du percement du canal de Vridi (Varlet, 1978). Cette réouverture vise à limiter, voire éradiquer les végétations aquatiques qui prolifèrent depuis quelques années de manière incontrôlée en lagune Ebrié du fait de l'introduction accidentelle d'espèces à très fort potentiel de croissance (*Salvinia molesta*, *Eichhornia crassipes*). Guiral (1988) retrace l'historique de ces proliférations successives (*Pistia*, puis *Salvinia* et enfin *Eichhornia*), en analyse les conditions de développement et les effets sur l'écologie lagunaire.

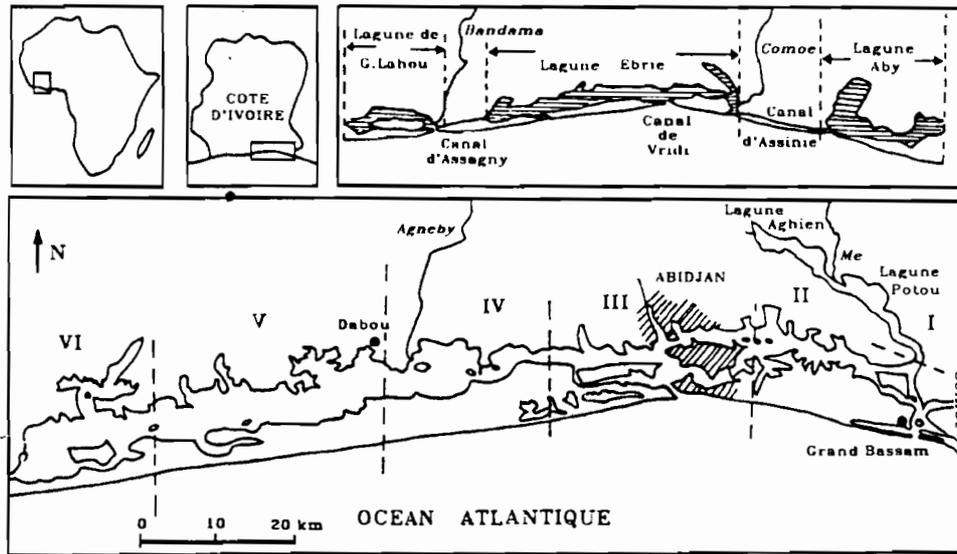


Figure 1 : Situation géographique de la lagune Ebrié et délimitation des différents secteurs (en chiffres romains).

Map of the Ebrié lagoon showing six sectors (in roman numerals).

La mise en communication directe avec l'océan d'une région lagunaire qui, jusque là, n'en subissait que les effets atténués n'est pas sans conséquences sur l'écologie de la zone concernée. Outre le double effet escompté sur la végétation flottante(1), des modifications environnementales et faunistiques ont eu lieu.

La gestion des passes (fréquence, durée, importance des ouvertures) est un aspect fondamental des lagunes de la côte ouest-africaine. A partir de quelques exemples (lac Nokoué, lagune de Kéta et estuaire du fleuve Sénégal) Kapetsky (1981) analyse les conséquences halieutiques, souvent contradictoires des aménagements réalisés dans chacun de ces cas en matière d'«ingénierie hydraulique». Laé (comm.pers.) observe de légères modifications dans la nature des débarquements (augmentation du nombre des espèces d'origine marine) à la suite de la réouverture du lac Togo en 1985. Les conséquences écologiques de ces transformations du paysage lagunaire (quelles soient naturelles ou d'origine anthropique) ont été peu étudiées et nous avons tenté, en lagune Ebrié, d'appréhender les principales modifications ichtyologiques liées à la réouverture de la passe de Grand-Bassam.

(1) Evacuation directe des plantes d'une part, et, d'autre part, accélération de la remontée haline immédiatement après la crue (les Pistia, Eichhornia et dans une moindre mesure les Salvinia ne supportent pas de taux élevés de salinité).

1 - NATURE DES DONNEES

Deux séries de données ont été utilisées pour évaluer ces modifications de la nature des peuplements de poissons :

Bingerville - Les données de référence (salinité et composition faunistique), caractérisant la situation précédant l'ouverture, proviennent de l'étude globale des peuplements de poissons de la lagune Ebrié menée entre 1980 et 1982 au Centre de Recherches Océanographiques d'Abidjan. Les méthodes et le protocole d'échantillonnage de cette étude qui se fonde sur des pêches expérimentales à la senne tournante et au chalut de fond ont été exposés par ailleurs (voir Albaret et Legendre, 1985, par exemple).

La région lagunaire comprise entre et l'île Vitré (Fig. 2) a été prospectée régulièrement tous les deux mois par des prélèvements à la senne tournante effectués de février 1980 à septembre 1981 en 12 à 14 stations prédéfinies.

Compte tenu de leur grande stabilité environnementale (Durand et Skubich, 1982), les lagunes Potou et Aghien (Fig. 2) n'ont été échantillonnées qu'aux deux périodes les plus caractéristiques du cycle annuel, en saison sèche et en saison des pluies. A chaque fois, quatre stations en lagune Potou et huit en lagune Aghien ont été visitées.

- En mai 1988, après la réouverture de la passe de Grand-Bassam, deux types d'information ont été récoltés avec des buts différents et complémentaires :

* Des enquêtes ont été réalisées sur des engins de pêche aussi nombreux et variés que possible afin d'obtenir, par l'intermédiaire des captures de la pêcherie professionnelle, une image instantanée et très générale des peuplements de poissons dans une large zone susceptible de subir l'influence de la réouverture du grau de Grand-Bassam. Les prises ont été triées au niveau de l'espèce et les abondances ont été évaluées par un système de cotation d'abondance (Ecoutin et Albaret, 1988).

* Des pêches expérimentales au chalut de fond ont été effectuées afin de fournir une image plus précise des peuplements dans la zone située à proximité immédiate de la nouvelle embouchure.

Les caractéristiques du filet utilisé sont les suivantes : ouverture verticale 1,5 m, corde à dos 10 m, mailles au cul de 20 mm de côté.

La salinité a été mesurée au réfractomètre:

- En surface dans 19 stations réparties depuis la baie de Bingerville jusqu'à la passe de Grand-Bassam d'une part, jusqu'au fond de la lagune Aghien d'autre part (Fig. 2)

- En surface et au fond en chaque station de chalutage. Des échantillons ont été rapportés au laboratoire pour calibration de ces mesures (Ecoutin et Albaret, 1988).

Afin d'appréhender les modifications majeures survenues dans les peuplements, les espèces ont été réparties dans huit catégories et les principales espèces qui les illustrent, sont présentées à la figure 3.

2 - EVOLUTION DE LA SALINITE

Les salinités mesurées en surface ont été portées sur la carte représentée à la figure 2 de même que celles relevées à la même époque de l'année (fin de la saison sèche), avant l'ouverture du grau de Grand-Bassam (1980/1981).

Dans toute la partie de la lagune Ebrié située à l'est d'Abidjan, la salinité est considérablement plus élevée qu'elle ne l'était avant l'ouverture.

Entre Bingerville et l'île Vitré, on note des salinités élevées comprises entre 20 et 23‰, cette valeur maximale est relevée à Bregbo (Fig. 2) où la salinité était nulle en cette saison en 1980/1981 et ne dépassait pas 8,5‰ au plus fort de la saison sèche (mars 1981, Albaret, données non publiées). On observe ensuite une légère diminution jusqu'au débouché du Comoé (16,5‰), puis une remontée rapide vers le grau. Dans l'estuaire du Comoé lui-même, des salinités de l'ordre de 10‰ ont été

mesurées. Cette région (Bassam, Moossou, estuaire du Comoé) est marquée par une forte variabilité spatio-temporelle de la salinité de surface et une forte stratification verticale notamment à marée montante (10‰ en surface, plus de 30‰ au fond, par exemple, dans l'estuaire du Comoé).

La salinité de la lagune Aghien atteint 10‰ en surface alors que cette partie du système lagunaire était totalement dessalée auparavant (Fig. 2 et Durand et Chantraine, 1982).

Enfin, pour la première fois en lagune Ebrié, des salinités nettement supérieures à celles de l'eau de mer ont été mesurées (40 à 42‰). Ces prélèvements ont été effectués devant Grand-Bassam à proximité de la passe.

D'autres cas de sursalinité ont été signalés dans cette région du Golfe de Guinée par Pauly (1975) et Kwei (1977) dans de petites lagunes du Ghana. Il s'agit de situations temporaires observées en fin de saison sèche et résultant d'une évaporation intense.

Sur la base d'observations réalisées au cours de la saison sèche de 1950 - soit quelques mois avant l'ouverture du canal de Vridi alors que le grau de Bassam constituait le seul exutoire de la lagune, Debyser (1955) propose un découpage de la lagune Ebrié en 4 secteurs :

- un secteur «marin» localisé à l'embouchure du grau de Bassam (salinité supérieure à 31‰) ;

- un secteur d'«estuaire» entre Moossou et le nord de l'île Vitré (salinité comprise entre 10 et 16‰) ;

- un secteur «saumâtre» de l'île Vitré jusqu'à l'ouest d'Abidjan (salinité comprise entre 2 et 20‰) ;

- un secteur «lacustre» correspondant à toute la partie ouest de la lagune.

Les deux premiers secteurs peuvent être retrouvés dans les relevés de 1988 avec cependant un décalage général vers des salinités légèrement, plus élevées. En revanche, le secteur «saumâtre» de Debyser a fait place à une vaste zone homogène d'étendue équivalente mais dont la salinité est beaucoup plus élevée : 20 à 23‰ (Fig. 2).

Les observations de Varlet (1978), effectuées en 1945, indiquent des salinités nettement plus faibles dans toute cette partie orientale de la lagune. Elles correspondent au début de la saison des pluies et à la crue du Comoé et ne sont donc pas comparables aux valeurs de la figure 2 ni aux données de Debyser.

En conclusion, les observations de mai 1988 révèlent une augmentation générale de la salinité de surface de la partie est de la lagune Ebrié aussi bien par rapport à la situation antérieure à l'ouverture du canal de Vridi (le grau de

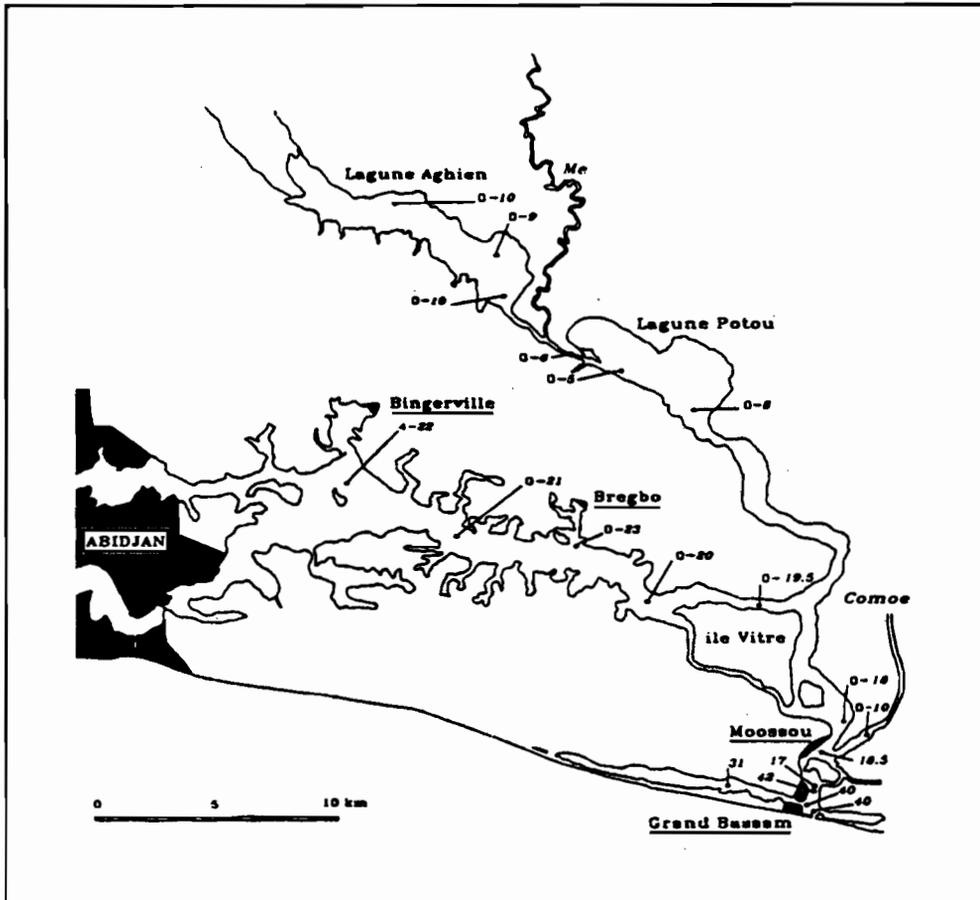


Figure 2 : Salinités de surface relevées dans 19 stations de la partie Est de la lagune en mai 1980 (première valeur) et en mai 1988 (deuxième valeur en italique).

Surface salinity in 19 stations of the Eastern part of the Ebrié

Lagoon measured in May 1980 (First value) and in May 1988 (Second value in italics).

Grand-Bassam existait alors) que par rapport à la situation du début des années 1980 (canal de Vridi ouvert, passe de Bassam fermée).

3 - OBSERVATIONS ICHTYOLOGIQUES

Nous évaluerons, dans un premier temps, les modifications ichtyologiques survenues dans le vaste secteur oriental de la lagune, entre Bingerville et l'île Vitré. Ensuite, sera examiné le cas, un peu particulier, des lagunes annexes Potou et Aghien, douces en permanence avant la réouverture de la passe. Enfin, nous terminerons en exposant les profonds changements ichtyologiques de la région située à proximité immédiate de la nouvelle embouchure.

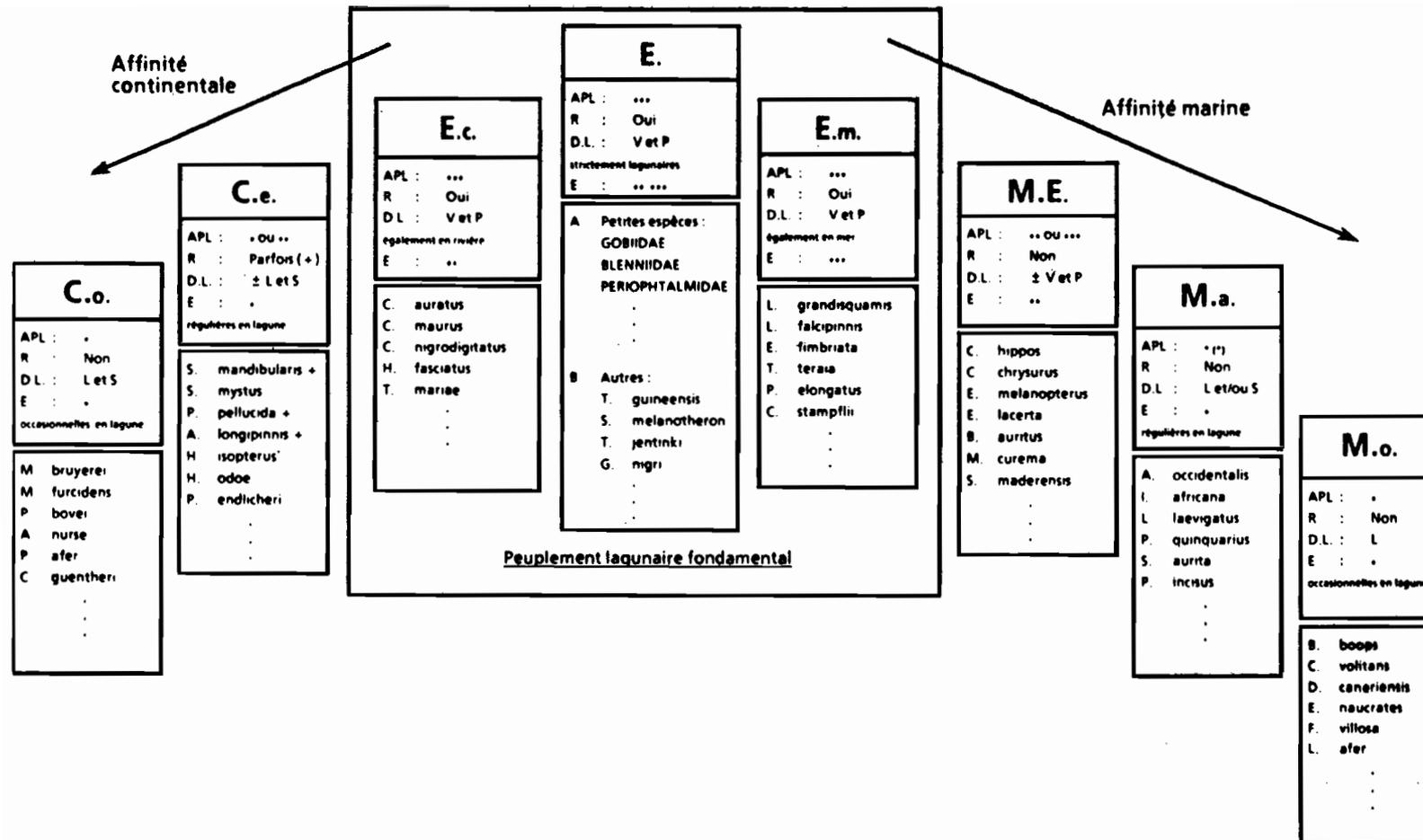
3.1. Le secteur oriental (de Bingerville à l'île Vitré).

3.1.1. Rappel des connaissances sur la situation antérieure à la

réouverture du grau.

Les caractéristiques ichtyologiques de ce secteur ont été décrites de manière synthétique (Albaret, 1988) et nous n'en rappellerons ici que les principaux traits. La richesse spécifique globale en 1980-1981, est élevée (48 espèces) de même que l'abondance évaluée, en effectifs ou en biomasse, par la prise par unité d'effort en pêche expérimentale à la senne tournante (Albaret, 1988).

Les effectifs relevés dans ce secteur sont les plus élevés de la lagune. Cette région est aussi celle où les variations environnementales saisonnières et les modifications qui en résultent au sein des communautés de poissons sont les plus accentuées. De forme allongée et étroite, soumise à la double influence du Comoe et de l'océan - donc particulièrement sensible à l'alternance crue/étiage d'une part, flot/jusant d'autre part - elle peut, lors de la crue, être assimilée à un prolongement du Comoe et de nombreuses espèces continentales (*Hepsetus odoe*, *Brycinus macrolepidotus*, *Schilbe mandibularis*) viennent se joindre aux



C.o. : formes continentales occasionnelles, C.e. : formes continentales à affinité estuarienne, E.c. : formes estuariennes d'origine continentale, E. : formes estuariennes strictes, E.m. : formes estuariennes d'origine marine, M.E. : formes marines-estuariennes, M.a. : formes marines accessoires, M.o. : formes marines occasionnelles.
 A.P.L. : abondance des populations lagunaires: * rares, **abondantes, *** très abondantes.
 R : reproduction lagunaire.
 D.L. : distribution lagunaire : V = vaste, L = limitée, S = saisonnière, P = permanente.
 E. : euryhalinité : * faible, ** forte, *** quasi-totale.

Figure 3 : Les grandes catégories dans les peuplements de poissons de la lagune Ebrié. (D'après Albaret, 1988).
 The broad categories in fish communities of the Ebrié Lagoon. (From Albaret, 1988).

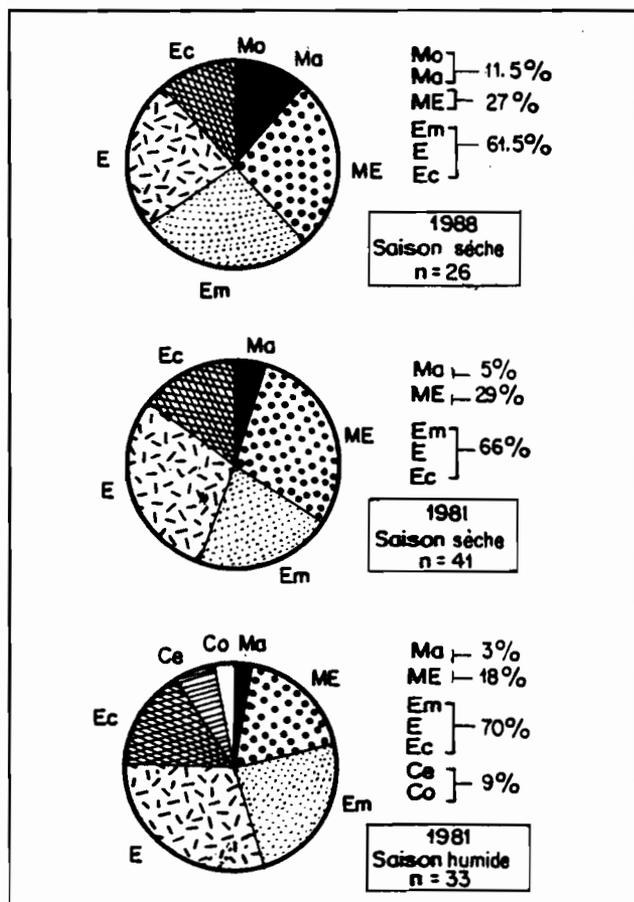


Figure 4 - Nature des peuplements de la région lagunaire comprise entre Bingerville et Vitre (en saison sèche 1988), en saisons sèche et humide 1981). Abréviations, voir fig.3 ; n = nombre d'espèces.

Nature of fish communities between Bingerville and Vitre island (during the 1988 dry season and during the 1981 dry and wet seasons). See fig. 3 for abbreviations ; n = number of species.

formes estuariennes, majoritaires dans ce secteur (Fig. 4). En saison sèche, les peuplements s'apparentent largement à ceux du secteur maritime (secteur III, fig. 1) avec lequel la limite devient assez floue.

La p.u.e. moyenne, d'environ 20 kg par coup de senne expérimentale, ce qui correspond à une ichtyomasse moyenne de 29 kg/ha, est la plus forte relevée en lagune Ebrié après celle du secteur VI (Fig.1). Cette biomasse est principalement constituée de poissons appartenant à des espèces de petite taille et de formes juvéniles d'espèces de taille plus importante.

Les variations saisonnières de l'ichtyomasse sont largement déterminées par les variations saisonnières d'abondance de l'ethmalose (*Ethmalosa fimbriata*) qui est l'espèce dominante (70% en poids de l'échantillon global, Fig. 5) avec une période d'abondance minimale de septembre à janvier pendant laquelle les *Chrysichthys* et les tilapias

(*Tilapia guineensis* et *Sarotherodon malanoteron*) constituent une part importante des captures.

Rappelons enfin que, malgré cette richesse ichtyologique apparente, l'exploitation halieutique de ce secteur demeure relativement limitée (Durand *et al.*, 1978), peut-être en raison des difficultés de mise en oeuvre des engins «collectifs» telles les sennes de rivage et les sennes tournantes coulissantes (fort courant, nombreux piquets utilisés par la pêche crevettière ...).

3.1.2. Evaluation de la situation postérieure à l'ouverture du grau de Bassam

La figure 4 présente une comparaison sommaire de la nature des peuplements observés :

- (a) avant l'ouverture en saison sèche,
- (b) avant l'ouverture en saison humide et
- (c) après l'ouverture en fin de saison sèche.

Cette comparaison qui se fonde sur des données de valeur très inégale (plusieurs mois d'échantillonnage avant l'ouverture et quelques observations ponctuelles après celle-ci) montre néanmoins qu'il n'y a pas eu de bouleversement de la composition faunistique globale et que la liste des espèces établie après l'ouverture est tout à fait comparative, à quelques exceptions près, à ce qui pouvait être observé avant l'ouverture, à la même époque. En revanche, les différences de composition faunistique semblent nettes entre ces observations post-ouverture en saison sèche et celles de la saison des pluies pré-ouverture où figure un nombre important d'espèces continentales (Fig. 5).

En ce qui concerne la distribution des espèces au sein des peuplements, l'ethmalose reste l'espèce largement dominante (Tab. 1). Parmi les dix espèces les plus abondantes dans les relevés effectués après l'ouverture, six figuraient déjà parmi les dix premières de la distribution caractérisant la saison sèche avant la mise en communication. Il faut noter la progression, depuis l'ouverture, de *T. guineensis*, d'*Hemichromis fasciatus* (mais le mode d'échantillonnage dominant à la senne de rivage y est sans doute pour beaucoup) et de *Sphyraena afra*. En revanche, on peut remarquer le recul des *Elops lacerta* et celui très marqué des *Chrysichthys*. On constate aussi que *Sardinella maderensis* ne figure plus dans les relevés mais l'abondance de cette espèce en lagune, et particulièrement dans ce secteur, est limitée dans le temps et sujette à de fortes variations interannuelles.

Tableau 1 – Agencement des 20 premières espèces dans les élevés du secteur II en mai 1988 et en 1981 (SS = Saison sèche, SP = Saison des pluies, * = espèce présente dans l'échantillon mais rang supérieur à 20 ; - = espèce absente dans l'échantillon).

Arrangement of the first 20 species in the survey of sector II in May 1988 and in 1981 (SS = Dry season and SP = Runy season, * = species present in the sample but rank over 20 ; - = missing species in the sample).

Espèces	mai 88	s.s. 81	s.p. 81
<i>Ethmalosa fimbriata</i>	1	1	1
<i>Tilapia guineensis</i>	2	8	8
<i>Sphyraena afra</i>	3	20	19
<i>Sarotherodon melanotheron</i>	4	5	14
<i>Hemichromis fasciatus</i>	5	16	*
<i>Citharichthys stampflii</i>	6	4	10
<i>Trachinotus teraia</i>	7	10	*
<i>Caranx hippos</i>	8	13	*
<i>Cynoglossus senegalensis</i>	9	*	17
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	10	9	20
<i>Liza grandisquamis</i>	11	*	18
<i>Chrysichthys nigrodigitatus</i>	12	17	4
<i>Pomadasys jubelini</i>	13	15	12
<i>Pellonula afzeliusi</i>	14	12	6
<i>Liza falcipinnis</i>	15	*	*
<i>Elops lacerta</i>	16	3	5
<i>Epinephelus aeneus</i>	17	*	-
<i>Tylochromis jentinki</i>	18	19	13
<i>Porogobius schlegelii</i>	19	*	*
<i>Polynemus quadrifilis</i>	20	18	11
<i>Sardinella maderensis</i>	-	2	-
<i>Monodactylus sebae</i>	-	6	9
<i>Chrysichthys maurus</i>	-	7	2
<i>Caranx senegalus</i>	-	11	-
<i>Gerres nigri</i>	-	14	16
<i>Pseudotolithus elongatus</i>	-	*	3
<i>Chrysichthys auratus</i>	-	*	7
<i>Schilbe mandibularis</i>	-	-	15
Nombre d'espèces total	26	41	33

3.2. Les lagunes Potou et Aghien

3.2.1. Rappel des connaissances sur la situation antérieure à la réouverture du grau

Les caractéristiques ichtyologiques de cette région lagunaire sont bien particulières car fortement influencées par la proximité des fleuves Comoé et Mé. La richesse spécifique de cette région qui s'apparente à une zone de tran-

sition avec le paralique lointain (zone VI) dans l'échelle de confinement proposée par Guelorget et Perthuisot (1983), demeure relativement élevée grâce à l'apport de nombreuses formes continentales (Fig. 6). Les communautés de poissons à caractère continental prononcé y semblent stables (notamment en lagune Aghien) et bien structurées (Albaret, 1988). Les rendements pondéraux des pêches expérimentales sont les plus faibles enregistrés en lagune Ebrié (15 kg/ha), mais cela est essentiellement dû à la petite taille des poissons capturés (petites espèces et formes juvéniles d'espèces plus grandes). Les espèces dominantes dans les distributions d'abondance sont les trois *Chrysichthys* (*C. maurus* étant le plus abondant) et des formes typiquement continentales telles *Pailia pellucida*, *Schilbe mandibularis*, *S. mystus*...

3.2.2. Evaluation de la situation postérieure à l'ouverture du grau de Bassam

Les enquêtes sur les captures effectuées par les pêcheurs artisans ainsi que les informations recueillies auprès de ces derniers indiquent que les modifications environnementales survenues depuis l'ouverture du grau de Bassam se sont accompagnées d'une modification sensible des peuplements de poissons. La figure 6 montre que, globalement, la composante marine s'est largement développée au sein des peuplements de ce secteur alors que les espèces à affinité continentale ont notablement régressé.

L'ethmalose, fort rare auparavant dans ce secteur (0,06% des prises des pêches expérimentales), devient très abondante après l'ouverture du grau de Grand-Bassam (jusqu'en lagune Aghien où elle n'avait jamais été capturée) (Tab. 2). De même *Polynemus quadrifilis* est devenu un élément majeur dans les captures effectuées dans ce secteur où il n'était que peu abondant. Les mullets (*Liza falcipinnis*) qui n'avaient jamais été capturés lors des prospections de 1980/1981 sont désormais très abondants, y compris en lagune Aghien (Tab. 2). Une autre espèce, *Caranx hippos* d'origine marine (forme Marine Estuarienne), n'avait jamais été signalée dans ce secteur. On a également noté l'abondance nouvelle des crabes *Callinectes*. En revanche, d'après nos observations, confirmées par celles des pêcheurs professionnels, les «mâchoirons» (*Chrysichthys maurus*, *C. nigrodigitatus* et *C. auratus*), autrefois les espèces dominantes dans ce secteur lagunaire, se sont nettement raréfiés ; *C. nigrodigitatus* paraissant être l'espèce qui s'est le mieux maintenue (Tab. 2). De la même façon, cer

Tableau 2 - Agencement des 20 premières espèces dans les relevés de secteur I, en mai 1988 et en 1981 (SS = saison sèche, SP = saison des pluies. * = espèce présente dans l'échantillon mais rang supérieur à 20 ; - = espèce absente dans l'échantillon).

Arrangement of the first twenty species in the survey of sector I in May 1988 and in 1981. (SS = dry season and SP = rainy season. * = species present in the sample but rank over 20 ; missing species in the sample).

Espèces	mai 88	s.s. 81	s.p. 81
<i>Ethmalosa fimbriata</i>	1	*	-
<i>Polynemus quadrifilis</i>	2	*	*
<i>Liza falcipinnis</i>	3	-	-
<i>Chrysichthys nigrodigitatus</i>	4	6	3
<i>Elops lacerta</i>	5	5	6
<i>Sphyraena afra</i>	6	11	*
<i>Clarias anguillaris</i>	7	-	-
<i>Heterobranchus sp.</i>	8	*	-
<i>Caranx hippos</i>	9	-	-
<i>Pomadasyd jubelini</i>	10	*	*
<i>Tylochromis jentinki</i>	11	12	12
<i>Monodactylus sebae</i>	12	*	*
<i>Parailia pellucida</i>	-	1	4
<i>Chrysichthys maurus</i>	-	2	1
<i>Schilbe mandibularis</i>	-	3	5
<i>Pellonula afzeliusi</i>	-	4	11
<i>Chrysichthys auratus</i>	-	7	2
<i>Tilapia guineensis</i>	-	8	10
<i>Trachinotus teraia</i>	-	9	*
<i>Tilapia mariae</i>	-	10	-
<i>Schilbe mystus</i>	-	13	7
<i>Brycinus longipinnis</i>	-	14	15
<i>Sarotherodon melanotheron</i>	-	15	9
Nombre d'espèces total	12	32	30

taines espèces typiquement continentales autrefois très abondantes dans ce secteur même en saison sèche (*Parailia pellucida*, *Schilbe mandibularis*, *S. mystus*) ne figurent plus dans les captures ; c'est également le cas de formes moins communes comme *Brycinus longipinnis*, *B. macrolepidotus*, certains Mormyridae, etc. Les deux espèces continentales observées lors de la prospection de 1988, *Heterobranchus longifilis* et *Clarias anguillaris*, sont cantonnées à proximité de l'embouchure de la Mé, dans les zones de bordure.

3.3. La région proche de la nouvelle embouchure (Grand-Bassam, Moossou)

3.3.1. Données de référence

Les informations sur cette région qui se

prête mal à un échantillonnage à la senne tournante (courant fort, très nombreuses palangres) concernent l'est et le sud-est de l'île de Vitré et l'embouchure du fleuve Comoé (Fig.2). Le peuplement, avant l'ouverture, y est peu diversifié (19 espèces) et essentiellement composé de formes estuariennes (Fig. 7) (Albaret, 1988).

3.3.2. Evaluation de la situation de la postérieure à l'ouverture du grau de Bassam

Les résultats des chalutages expérimentaux de mai 1988, associés aux observations effectuées lors des enquêtes de pêche (Fig. 7) montrent que les peuplements de ce secteur lagunaire ont été complètement bouleversés par l'ouverture du grau. La richesse spécifique a augmenté (N = 28) et surtout la proportion entre formes estuariennes et marines s'est inversée avec maintenant environ 65% d'espèces marines. Ces dernières sont représentées en parts égales par des formes Marines-Estuariennes (espèces marines ayant cependant une large répartition spatio-temporelle en lagune correspondant à des aptitudes osmorégulatrices poussées) et par des formes marines accessoires ou occasionnelles plus sténohalines dont la présence en lagune est très limitée dans le temps et/ou l'espace.

Les espèces marines *Eucinostomus melanopterus* et *Chloroscombrus chrysurus* sont, dans cet ordre, les espèces les plus abondantes. *Citharichthys stampflii* et *Gerres nigri* sont les formes estuariennes les mieux représentées.

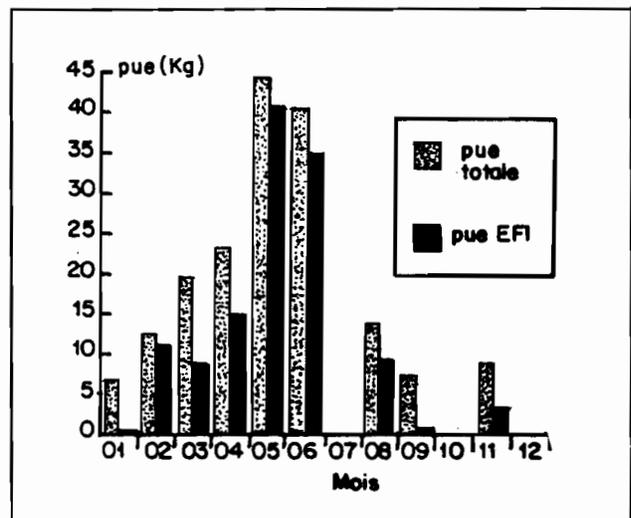


Figure 5 - Variations saisonnières de l'abondance totale et de celle de l'ethmalose (EFI) dans le secteur lagunaire compris entre Bingerville et l'île Vitré en 1980-1981. Seasonal changes in the total, and the *Ethmalosa fimbriata* (EFI) abundance (c.p.u.e.) between Bingerville and Vitre island in 1980-1981.

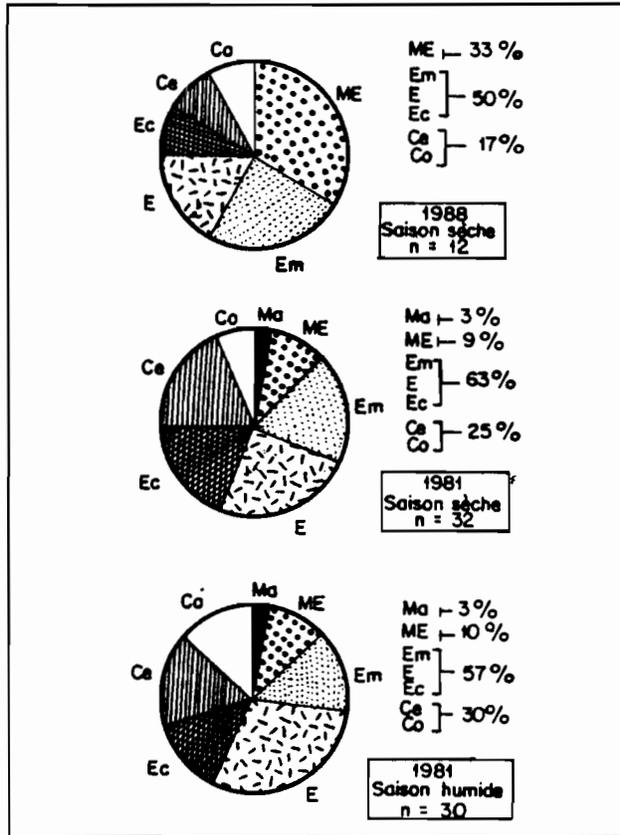


Figure 6 : Nature des peuplements des lagunes Aghien et Potou (en saison sèche 1988, en saison sèche et humide 1981). Abréviations, voir figure 3 ; n = nombre d'espèces. Nature of fish communities in the Aghien and Potou Lagoons (during the 1988 dry season and during the 1981 dry and wet seasons). See figure 3 for abbreviations ; n = number of species.

Plusieurs espèces d'invertébrés ont été capturées au cours de ce chalutage ; méduse en quantités considérables provoquant la saturation du chalut, céphalopodes (*Octopus sp.* et *Sepia sp.*) et crustacés (*Callinectes pallidus*, *Caridina africana* et *Penaeus notialis*).

Par l'importance de la composante thalassique et sa composition spécifique, ce peuplement paraît très proche de ceux échantillonnés de la même manière (chalut expérimental identique) dans la région proche du canal de Vridi. Les quelques observations réalisées sur l'état sexuel des poissons (Ecoutin et Albaret, 1988) permettent en outre de préciser que la zone de Grand-Bassam est devenue, comme la région de Vridi, un lieu de reproduction pour de nombreuses espèces dont *Liza grandisquamis*, *Cynoglossus senegalensis*, *Gerres nigri*, *Antennarius occidentalis*, *Citharichthys stampflii* ...

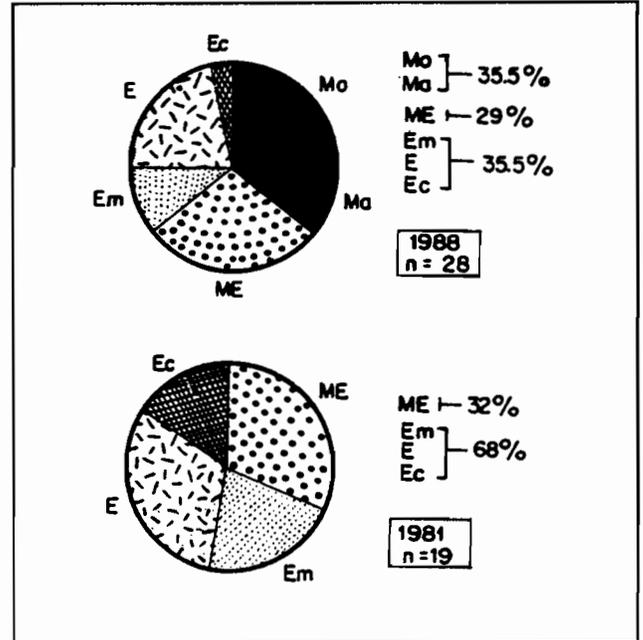


Figure 7 : Nature des peuplements dans la zone lagunaire proche de Grand-Bassam (saison sèche 1988, saison sèche 1981). Abréviations, voir figure 3 ; n = nombre d'espèce.

Nature of fish communities in the Grand-Bassam lagoon area (during the 1988 and 1981 dry seasons. See fig.3 for abbreviations ; n = number of species).

CONCLUSION

Les données et interprétations préliminaires dans cette note sont le fruit de deux courtes missions effectuées dans la partie orientale de la lagune Ebrié pour tenter d'évaluer sommairement et quantitativement les principales modifications de l'environnement, des peuplements de poissons et de l'activité halieutique consécutives à la réouverture artificielle du grau de Grand-Bassam. Ces observations, effectuées en mai 1988, surviennent 8 mois environ après la mise en communication directe de ce secteur lagunaire avec l'océan alors que la position, la morphologie et l'hydrologie de la nouvelle passe sont toujours en évolution. Malgré leur caractère ponctuel et fragmentaire, ces données qui constituent les seules références dans le domaine de l'ichthyologie montrent que des modifications profondes sont survenues dans la nature des peuplements de poissons dans la région située à proximité immédiate de l'ouverture, bien sûr, mais aussi dans l'ensemble du secteur I composé des lagunes Aghien et Potou.

Il n'est pas aisé, en l'état actuel de nos connaissances de préciser l'impact - effectif ou potentiel - de cette évolution vers une «marinisation» des peuplements sur l'activité

halieutique. Certaines observations (Ecoutin et Albaret, 1988) semblent indiquer un regain d'intérêt pour la pêche dans les secteurs I et II touchés par la réouverture du grau de Bassam. Regain d'intérêt que l'on peut lier au développement d'espèces comme l'ethmalose, mais aussi à celui d'espèces nobles à affinité marine comme les trachinotes (*Trachinotus teraia*), les capitaines (*Polynemus quadrifilis*), les pomadasys (*Pomadasys jubelini*), les mullets (*Liza grandisquamis*). Ce développement correspond à une extension de la zone écologiquement «favorable» à ces espèces (conditions halines notamment), mais on peut également souligner que l'ouverture du grau de Grand-Bassam favorise dans une large mesure la reproduction de ces espèces (ethmalose en particulier) en élargissant notablement la zone propice à la maturation des gonades et à la ponte.

A l'opposé, les formes continentales ont tendance à régresser, c'est le cas des *Pellonula*, des *Chrysichthys*, des silures, des *Schilbeidae* ... dont l'intérêt commercial était cependant limité dans cette partie de la lagune Ebrié par la petite taille des individus. Ajoutons enfin, que la lagune Aghien, douce en permanence avait été retenue pour l'élevage du tilapia d'eau douce *Oreochromis niloticus*. L'augmentation de salinité consécutive à l'ouverture du grau compromet cette activité aquacole dans ce secteur qui, en revanche, si la situation se pérennise, pourra faire partie de la zone potentiellement favorable à l'élevage de certaines espèces autochtones.

BIBLIOGRAPHIE

Albaret J.J., 1988.- Les poissons : biologie et peuplement. *In* : Environnement et ressources aquatiques de Côte d'Ivoire. 2. Les milieux saumâtres : l'exemple de la lagune Ebrié. Dufour (P.), Durand (J.R.) et Zabi (G.S.) (Eds). 35 p., à paraître.

Albaret J.J., Legendre M., 1985.- Biologie et écologie des *Mugilidae* en lagune Ebrié (Côte d'Ivoire). Intérêt potentiel pour l'aquaculture lagunaire. *Rev. Hydrobiol. Trop.*, 18 (4) : 281-303.

Debysier J., 1955.- Etude sédimentologique du système lagunaire d'Abidjan (Côte d'Ivoire). *Rév. Inst. Franç. pétrole*, 10 (5) : 319-334.

Durand J.R., Amon Kothias J.B., Ecoutin J.M., Gerlotto F., Hié Daré J.P., Laé R., 1978.- Statistiques de pêche en lagune Ebrié. Année 1976-77. *Doc. Sci. Cent. Rech. Océanogr. Abidjan*, 9 (2) : 67-114.

Durand J.R., Chantraine J.M., 1982.- L'environnement climatique des lagunes ivoiriennes. *Rev. Hydrobiol. Trop.*, 15 (2) : 85-113.

Durand J.R., Skubich M., 1982.- Les lagunes ivoiriennes. *Aquaculture*, 27 (3) : 261-272.

Ecoutin J.M., Albaret J.J., 1988.- Données préliminaires sur les effets de la réouverture du grau de Bassam sur les peuplements de poissons et l'activité halieutique. *Arch. Sci. Cent. Rech. Océanogr. Abidjan*, 27 p. (sous presse).

Guelorget O. Perthuisot J.P., 1983.- Le domaine paralique. Expressions géologiques, biologiques et écologiques du confinement. *Presse de l'Ecole Normale Supérieure*, Paris, 138 p.

Guiral D., 1988.- Les macrophytes aquatiques des berges lagunaires. *In* : Environnement et ressources aquatiques de Côte d'Ivoire. 2. Les milieux saumâtres : l'exemple de la lagune Ebrié. Dufour (P.), Durand (J.R.) et Zabi (G.S.) (Eds), 12 p., à paraître.

Kapetsky J.M., 1981.- Pêche artisanale en lagunes côtières et estuaires : sa place dans le secteur des pêches, quelques réflexions sur son aménagement et son développement. *COPACE/TECH/81/36* 32 p.

Kwei E.A., 1977.- Biological, chemical and hydrological characters of coastal lagoons of Ghana, West Africa. *Hydrobiologia*, 56 (2) : 157-174.

Pauly D., 1975.- On the ecology of a small West African lagoon. *Ber. dt. wiss. Kommk. Mecresforsh*, 24 : 49-62.

Varlet F., 1978.- Le régime alimentaire de la lagune Ebrié (Côte d'Ivoire). *Traits physiques essentiels. Trav. Doc. ORSTOM*, n°83 : 164 p.

A N N E X E
LISTE DES ESPECES DE POISSONS RENCONTREES EN MAI 1988
OSTEICHTHYES

Elopiiformes	1 ELOPIDAE	<i>Elops</i>	<i>lacerta</i>
Albuliformes	2 ALBULIDAE	<i>Albula</i>	<i>vulpes</i>
Clupeiformes	3 CLUPEIDAE	<i>Ethmalosa</i>	<i>fimbriata</i>
		<i>Pellonula</i>	<i>afzeliusi</i>
Siluriformes	4 BAGRIDAE	<i>Chrysichthys</i>	<i>nigrodigitatus</i>
	5 CLARIIDAE	<i>Clarias</i>	<i>anguillaris</i>
		<i>Heterobranchus</i>	<i>longifilis</i>
Lophiiformes	6 ANTENNARIIDAE	<i>Antennarius</i>	<i>occidentalis</i>
Atheriniformes	7 HEMIRAMPHIDAE	<i>Hyporamphus</i>	<i>picarti</i>
Scorpaeniformes	8 SCORPAENIDAE	<i>Pontinus</i>	<i>accraensis</i> (1)
Perciformes	9 SERRANIDAE	<i>Epinephelus</i>	<i>aeneus</i>
	10 CARANGIDAE	<i>Caranx</i>	<i>hippos</i>
		<i>Caranx</i>	<i>senegalus</i>
		<i>Chloroscombrus</i>	<i>chrysurus</i>
		<i>Trachinotus</i>	<i>teraia</i>
	11 LUTJANIDAE	<i>Lutjanus</i>	<i>goreensis</i>
	12 LOBOTIDAE	<i>Lobotes</i>	<i>surinamensis</i> (1)
	13 GERREIDAE	<i>Eucinostomus</i>	<i>melanopterus</i>
		<i>Gerres</i>	<i>nigri</i>
	14 HAEMULIDAE	<i>Pomadasys</i>	<i>jubelini</i>
		<i>Plectorhinchus</i>	<i>macrolepis</i>
	15 LETHRINIDAE	<i>Lethrinus</i>	<i>atlanticus</i>
	16 MONODACTYLIDAE	<i>Monodactylus</i>	<i>sebae</i>
	17 CICHLIDAE	<i>Tylochromis</i>	<i>jentinki</i>
		<i>Sarotherodon</i>	<i>melanotheron</i>
		<i>Tilapia</i>	<i>guineensis</i>
		<i>Hemichromis</i>	<i>fasciatus</i>
	18 MUGILIDAE	<i>Liza</i>	<i>grandisquamis</i>
		<i>Mugil</i>	<i>curema</i>
	19 SPHYRAENIDAE	<i>Sphyraena</i>	<i>afra</i>
	20 POLYNEMIDAE	<i>Galeoides</i>	<i>decadactylus</i>
		<i>Polynemus</i>	<i>quadrifilis</i>
	21 BLENNIIDAE	<i>Hypleurochilus</i>	<i>bananensis</i> (1)
	22 GOBIIDAE	<i>Porogobius</i>	<i>schlegetii</i>
		<i>Gobionellus</i>	<i>occidentalis</i>
	23 ELEOTRIDAE	<i>Eleotris</i>	<i>sp.</i>
	24 ACANTHURIDAE	<i>Acanthurus</i>	<i>monroviae</i>
	25 TRICHIURIDAE	<i>Trichiurus</i>	<i>lepturus</i>
	26 SCOMBRIDAE	<i>Scomberomorus</i>	<i>tritor</i>
Pleuronectiformes	27 BOTHIDAE	<i>Citharichthys</i>	<i>stampflii</i>
	28 CYNOGLOSSIDAE	<i>Cynoglossus</i>	<i>senegalensis</i>
Tetraodontiformes	29 TETRAODONTIDAE	<i>Lagocephalus</i>	<i>laevigatus</i>
	30 MONACANTHIDAE	<i>Alutera</i>	<i>punctata</i> (1)
		<i>Stephanolepis</i>	<i>hispidus</i> (1)

(1) Espèces nouvelles pour la lagune Ebrié.

Albaret Jean-Jacques, Ecoutin Jean-Marc (1991)

Communication mer-lagune: impact d'une réouverture
sur l'ichtyofaune de la lagune Ebrié (Côte d'Ivoire)

In : Plantes aquatiques envahissantes. *Journal Ivoirien
d'Océanologie et de Limnologie*, 1 (2), p. 99-109

ISSN 1018-0354