

# Édito

LACS...

Après vous avoir entraînés dans les lacs de l'Amérique centrale, nous allons retrouver un grand lac africain peu présent dans le monde aquariophile, le lac Victoria.

Ce lac est surtout connu pour la "bourde" écologique due à l'introduction de la trop fameuse perche du Nil.

C'est oublier un peu vite que d'autres espèces y vivent également malgré la prédation exercée par la perche.

Il existe à L'AFC, un groupe de passionnés du lac Victoria et c'est avec plaisir qu'ils nous font partager leur passion, au travers d'une série d'articles, sur les cichlidés de ce lac, merci à eux.

**François Semence**

Pêche de nuit dans la baie de Kisumu, Lac Victoria.  
Photo O. Berthelot

# Le Victoria

*Le lac Victoria présente une grande diversité de biotopes et une grande diversité d'espèces animales et végétales.*

## *Les poissons*

Dans le lac vivent quelques quarante-huit espèces de poissons (autres que les Cichlidés) réparties dans les genres suivants : *Anabantidae* (une espèce), *Bagridae* (une espèce), *Centrarchidae* (deux espèces), *Centropomidae* (une espèce), *Characidae* (deux espèces), *Claridae* (six espèces), *Cyprinidae* (dix-sept espèces), *Cyprinodontidae* (sept espèces), *Mastascembelidae* (une espèce), *Mochokydae* (deux espèces), *Mormyridae* (sept espèces), *Protopteridae* (une espèce), *Schilbeidae* (une espèce).

Il y a également cinq espèces de tilapias dont deux espèces endémiques : *Oreochromis variabilis*, *Oreochromis leucosticus*.

Les espèces de Cichlidés haplochrominiens représentaient avant l'explosion des populations de perches du Nil (*Lates niloticus*) tous les types d'adaptations possibles à l'exploitation de la nourriture disponible avec en tout quinze groupes et sous-groupes trophiques connus et plus de 80 % de la biomasse piscicole.

Elles ont occupé toutes les niches écologiques exploitables : de « piscivore pélagique » des zones sub-littorales profondes tel que *Haplochromis macrognathus* au « mbipi racleur d'algues » des zones rocheuses superficielles tel que *Neochromis rufocaudalis*. Plus de 300 espèces seraient ou auraient été présentes, dont 108 ont été décrites par Greenwood ; elles occupaient tous les

biotopes et toutes les strates de répartition dans la colonne d'eau.

## L'eau

On peut distinguer trois zones biologiques :

- la **zone littorale** (moins de 8 m de profondeur),
- la **zone sub-littorale** (moins de 20 m de profondeur)
- la **zone benthique** (plus de 30 m de profondeur).

Chacune de ces zones abritait avant l'ère de la perche du Nil des communautés de Cichlidés haplochrominiens propres.

On trouve dans la **zone littorale** les plages avec du sable et les zones sablo-vaseuses de faible profondeur (de 1 à 6 m), des zones à végétation émergée abondante (type papyrus), des zones à plantes immergées et des zones de végétation flottante (jacinthes d'eau). Il y a les marais avec une végétation inextricable, des côtes rocheuses, des baies abritées et d'autres exposées au ressac, des zones de galets, des récifs rocheux ainsi que des rochers de toutes les tailles avec une profusion de failles ouvertes sur le large ou vers l'intérieur des îlots. L'inclinaison de la berge par rapport au fond peut être également très différente, de la plage en pente douce descendant progressivement à la falaise rocheuse aux parois abruptes.

On trouve dans la **zone sub-littorale** les zones sablo-vaseuses superficielles (de 0 à 1,50 m de profondeur), moyennes (de 1,50 à 8 m de profondeur) et profondes (plus de 8 m) et les **zones benthiques** (plus de 20 m). On trouve également une grande quantité d'îles, de grande taille (plus de 10 km de long) comme Ukewere Island, Nianzo Island, moyennes (de 50 m à 10

km de long) comme Ukara Island, Juma Island et petites (moins de 50 m) comme Makobe et Phytton Island, proches de la côte ou éloignées de plusieurs dizaines de kilomètres comme Sese Island, Ukewere Island.

Chacune de ces zones est susceptible d'abriter une communauté de Cichlidés qui lui est propre. Et même, chacune de ces îles peut abriter une ou plusieurs espèces endémiques : la composition en espèces varie suivant qu'elle est ouverte sur le large ou confinée à l'intérieur des îlots rocheux, et peut varier d'île en île. Il est à noter que la frontière entre ces différents biotopes n'est pas forcément très distincte et que ces différentes zones peuvent même se chevaucher, par exemple une île comme Nyanzo peut présenter des zones rocheuses, d'autres à végétation émergée et immergée, ainsi que des parties sablo-vaseuses, le tout plus ou moins mélangé.

## Les zones à végétation émergée et les franges marécageuses

Les **plantes aquatiques émergées** dominantes des zones marécageuses sont le papyrus (*Cyperus papyrus*) et *Limnophyton obtusifolium*, *Dryopteris striata*, *Ficus verrucilosa* dans les parties aquatiques et *Miscanthidium violaceum*, *Sphagnum* spp., *Dissolis brazzei*, *Laersia hexandra* sur la partie proche de la rive. Le papyrus peut flotter en grappe à la surface ou former de denses réseaux sur les zones littorales de faible profondeur que l'on nomme **franges marécageuses**. La surface de couverture peut être de quelques mètres carrés à plusieurs kilomètres carrés. Ce sont généralement des zones anoxiques (à taux zéro d'oxygène dissous) à l'intérieur des amas de plantes avec beaucoup de

Côte rocheuse à Osieko.

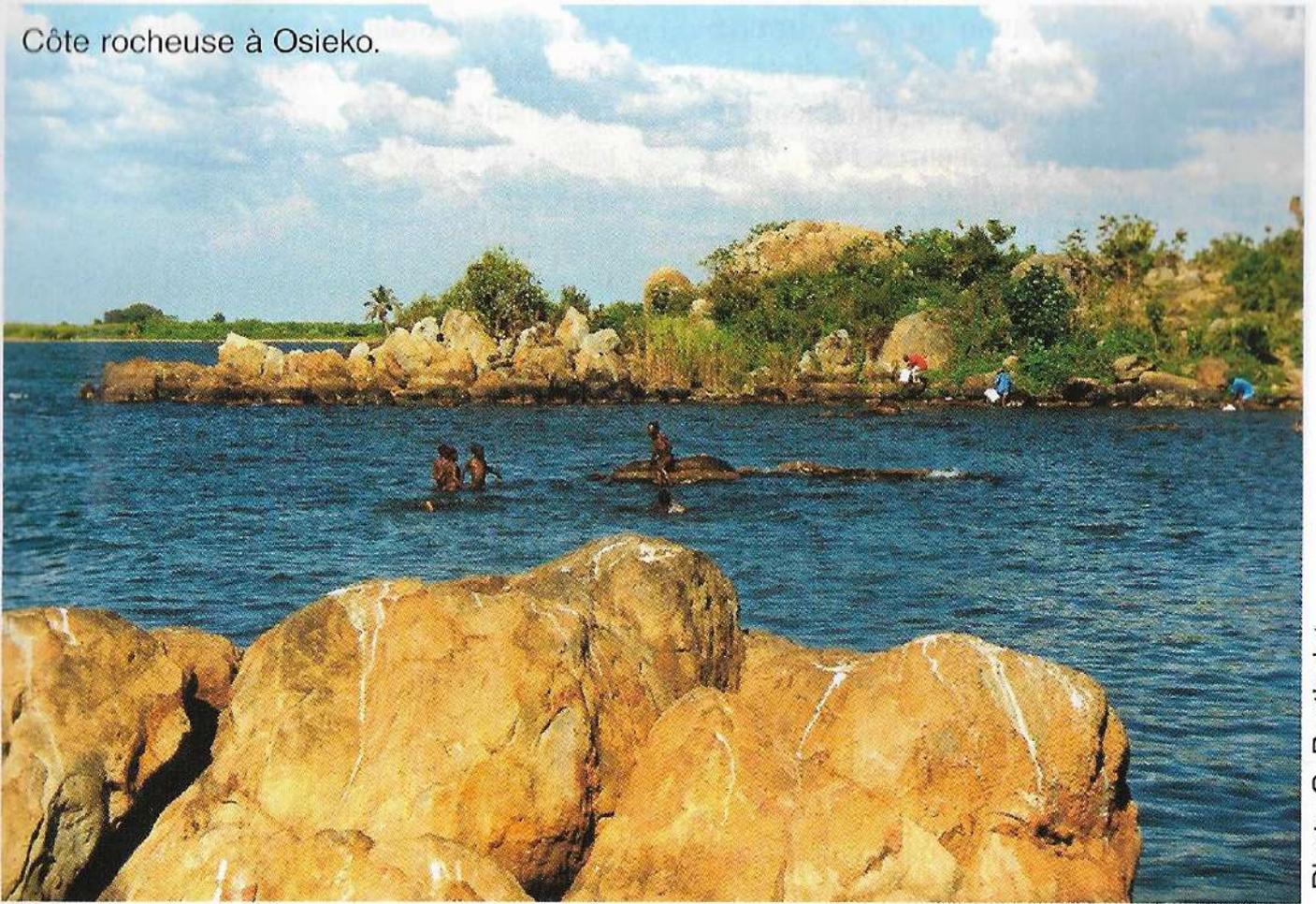


Photo O. Berthelot

matières végétales en décomposition ou hypoxiques (à très faible taux d'oxygène dissous) à quelques mètres de la zone d'eau libre. Elles peuvent se détacher de la rive et former de véritables îles flottantes.

Les plantes émergées qui vivent également dans ces habitats sont des joncs (*Phragmites* spp.), des roseaux (*Typha* spp.) et des nénuphars (*Potamogeton* spp., *Nymphaea caerulea*, *N. lotus*) présents dans les zones de faible profondeur (moins de 2 m). Des bois morts et des rochers peuvent être présents dans ces parties et se mélanger à la végétation. La végétation immergée est plus importante dans les baies abritées que dans les zones exposées aux vents et courants et peut se mélanger à la végétation émergée.

Les espèces de poissons phytophiles supportant ces conditions appauvries en

oxygène (*H. acidens*, *H. phytophagus*) trouvent dans ces enchevêtrements un abri pour leur progéniture ; les espèces racleuses épiphytiques (*H. sp* « Red Back Scraper », *H. obliquidens*) y trouvent leur nourriture. Elles collectent les algues vertes (*Spirogyra* spp.), les algues bleues (Cyanophycées) des genres *Rivularis*, *Oscillatoria*, *Anabaenna* et *Microcystis* ou les diatomées telles *Nitzschia acicularis* et *Rophalodia* spp. en raclant les plantes. *Pseudocrenilabrus victoriae* vit surtout dans ces zones, il chasse les larves d'insectes entre les pieds de papyrus et de roseaux.

Ces plantes servent également de refuge pour les oiseaux aquatiques qui trouvent protection contre les prédateurs en y nidifiant et trouvent aussi une nourriture abondante ; on trouve des pélicans, des cormorans, des aigrettes, des martins-pêcheurs et des aigles pêcheurs.

Elles abritent une faune de petits invertébrés, larves et insectes avec les diptères, coléoptères, chironomides, éphéméroptères, des escargots des genres *Pila ovata*, *Bulinus* et *Biomphalaria*, etc., des vers Oligochètes et des vers Achètes *Hirudinae*. Dans ces zones vivent également des batraciens du genre *Xenopus* (dont l'espèce endémique *Xenopus victoriae*). Il y a des mammifères : des hippopotames (*Hippopotamus amphibius*), des loutres (*Aonyx capensis*); ainsi que des reptiles : crocodiles (*Crocodilus niloticus*) et des varans (*Varanus niloticus*).

Les **plantes flottantes autochtones** sont les espèces *Vassia cuspidata* et *Pistia stratiotes* mais cette dernière semble avoir quasiment disparu suite à l'invasion de la jacinthe d'eau. La *Vassia* quant à elle ne semble pas menacée par la jacinthe.

La **jacinthe d'eau** (*Eichhornia crassipes*) originaire d'Amazonie, arrivée dans le lac dans les années 80-90, pullule dans les baies exposées aux vents et flotte en grappes dispersées sur l'ensemble du lac. Elle couvre de grandes surfaces poussées par les courants et les vents, s'accumule dans différentes zones littorales et contribue au phénomène d'eutrophisation en empêchant l'oxygénation de la surface. Elle étouffe également par manque de lumière la couverture d'algues des rochers (où se nourrissent les espèces pétricoles racleuses d'algues) ou les zones de végétation immergée. Elle peut être associée à la plante autochtone *Vassia cuspidata* qui semble stabiliser les zones de jacinthes. Elle sert de nourriture et d'abri pour certaines espèces et fournit entre ses racines, un abri pour les alevins haplochrominiens de toutes espèces. Des espèces déclarées éteintes ont

été retrouvées dans ces zones de jacinthes. Des espèces « non Cichlidés » y trouvent également un refuge propice contre le *Lates* telles que *Clarias gariepinis*, *Protopterus aethiopicus*.

Il est à noter, qu'une faune abondante de macro-invertébrés trouve un habitat propice dans les racines et que la richesse de ces espèces est en rapport avec le taux d'oxygène dissous. Plus riche dans la zone en contact avec l'eau libre, cette richesse décroît au fur et à mesure qu'on s'enfonce dans le tapis de végétation. Il faut également souligner l'effet de filtre biologique de ces plantes par leurs racines, car elles se nourrissent des nutriments en suspension dans l'eau. L'introduction en juin 2000 des coléoptères *Neochetina eichorniae* et *N. bruschi* qui la consomment a fortement réduit l'étendue de couverture de cette plante exogène : elle paraît aujourd'hui avoir trouvé sa place dans l'écosystème du lac.

Ces franges marécageuses et zones de végétations flottantes sont un refuge pour les espèces de poissons contre la perche du Nil (*Lates niloticus*) car celle-ci ne supporte pas les zones à faible taux d'oxygène dissous.

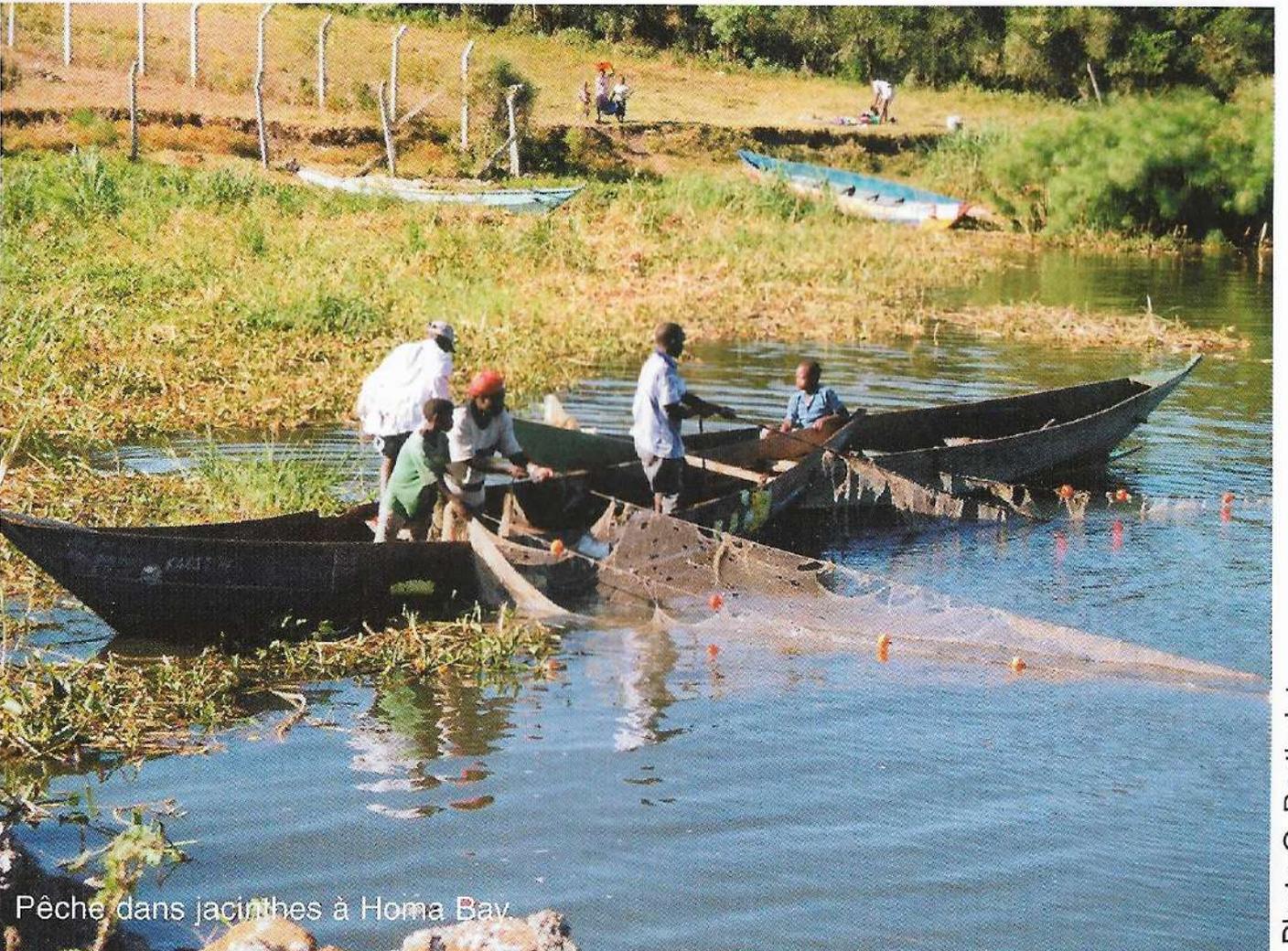
### **Les zones à végétation immergée**

Elles sont présentes là où il y a relativement peu de profondeur et peuvent être mélangées à des zones rocheuses, marécageuses ou sablo-vaseuses. On peut citer parmi les espèces de **macrophytes** ou plantes supérieures les espèces suivantes : *Ceratophyllum demersum* qui peut former un dense tapis végétal, *Hydrilla verticillata*, *Trapa natans*, *Utricularia* spp.,

Papyrus et végétation dans le chenal allant au lac Nawampasa.



Photo O. Berthelot



Pêche dans jacinthes à Homa Bay

Photo O. Berthelot

*Polygonum* spp., *Vallisneria* spp., *Crinum* spp.. Ces plantes peuvent être présentes près des estuaires et servent de nourriture et d'abri pour beaucoup d'invertébrés et de poissons de familles différentes. Elles sont disposées entre la zone d'eau libre et les franges marécageuses.

### Les zones sablo-vaseuses

Elles sont disposées en fonction du vent et des courants : on trouvera le sable dans les zones exposées au ressac, et la vase dans les baies abritées ainsi que dans les parties sublittorales profondes. Elles peuvent être séparées en plusieurs sous-groupes : les zones littorales peu profondes (de 1 à 6 m), les zones sub-littorales profondes (de 6 à 20 m et plus) et les zones benthiques à plus de 30 mètres de profondeur. La vase est une couche de débris organiques et végétaux en décomposition et se superpose au sable en couches d'une densité variable qui se solidifient avec le temps.

La distribution des espèces dans ces zones est fonction de la richesse en proies et de leur disponibilité, ainsi que des cycles biologiques qui les caractérisent. On ne sait pas si la zone benthique abrite encore des espèces haplochrominiennes car, hormis avec le chalutage, il est très difficile de récolter des spécimens. Dans les zones littorales et sub-littorales, les espèces ne sont pas les mêmes suivant que le substrat est composé de sable ou de vase, que celles-ci sont en eau profonde ou non. Il y a également une répartition et une ségrégation spatiale des espèces suivant la hauteur dans la colonne d'eau, que ce soit au large ou près de la rive, certaines vivent plus près de la surface (*H.*

sp. « Argens », *Rastrineobola argentea*) ou dans les couches intermédiaires (*H. piceatus*), alors que d'autres stationnent près du fond (*H. reginus*) pour les espèces pélagiques. Cette ségrégation semble liée au cycle des larves de *Chaoborus* et de chironomides et des crustacés copépodes et ostracodes ainsi qu'à leur migration dans la colonne d'eau durant le jour ou la nuit.

Les zones vaseuses littorales et sublittorales abritent un nombre important de malacophages tels que *Haplochromis sauvagei*, *H. platytaenniodus degeni*, *H. prodromus*, *Astatoreochromis alluaudi*, *Haplochromis ishmaeli*, etc. alors que les zones sableuses abritent plus d'insectivores : *H. brownae*, *H.* « Thick Skin », *H. riponianus*, et moins de malacophages *H. xenognathus*, *H. plagiodon*.

Les zones vaseuses littorales et sublittorales profondes abritaient, avant l'explosion des populations de perches du Nil, la plupart des espèces zooplanctophages, détriti-phytoplanctophages, malacophages ou piscivores. Les changements survenus depuis quelques années dans le lac (pollutions industrielles et humaines, accroissement de la population, déforestation, etc.) semblent avoir eu comme conséquence l'eutrophisation liée à l'explosion de phytoplancton et la permanence d'une zone hypoxique à plus de 20 mètres de profondeur.

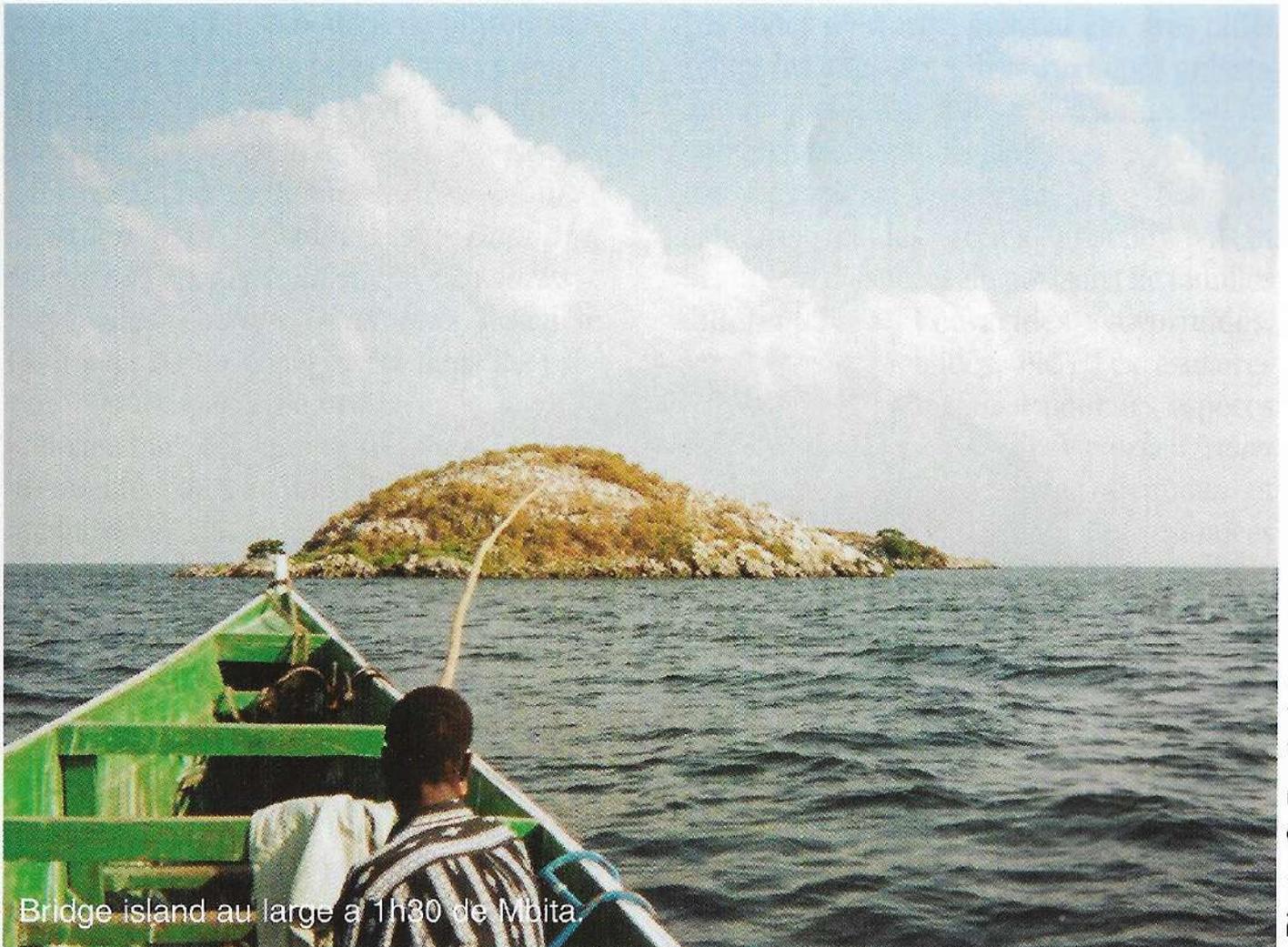
Les zones sablo-vaseuses représentent la plus grande partie de l'étendue du lac, elles sont l'habitat de beaucoup d'invertébrés (larves d'insectes, crustacés, escargots, vers...) ainsi que des diatomées, des Cyanophycées et d'algues vertes (Chlorophycées) qui forment le phytoplanc-

ton. Les Chlorophycées dominant en nombre de taxa ainsi qu'en nombre global puisqu'elles forment pratiquement 50% du volume de la flore d'algues.

- Le **phytoplancton** est composé de 602 espèces réparties en 117 genres avec entre autres les espèces suivantes : *Melosira nyassensis* (diatomée la plus importante en milieu pélagique), *Lynghya conforta*, *Pediastrum clathratum*, *Rophalodia* spp., *Spirulina* spp., *Aphanocapsa* spp., *Anabaenopsis* spp., *Anabaena* spp., *Scillatoria* spp., *Fragillaria* spp., *Cyclotella* spp., *Cenedesmus* spp., *Glenodinium* spp., *Saurastrum* spp., *Coelastrum* spp.. Il y a une répartition des espèces suivant la stratification et l'oxygénation des différentes couches d'eau.

- Les **mollusques** qui vivent dans ces zones sont répartis en 56 espèces et sous-espèces. Il y a les lamellibranches : *Pisidium* spp., *Mutella* spp., *Coelatura* spp., *Sphaerium* spp..

On trouve les espèces d'escargots *Bellamya unicolor* (espèce prédominante de la biomasse des gastéropodes), *Anisus* spp., *Gabbia* spp., *Burnupia* spp., *Biomphalaria glabrata*, *Bulinus* spp., tandis que *Melanoides tuberculata* se trouve principalement dans les zones vaseuses plus profondes. Les vers Annélides sont répartis en deux groupes, des Achètes (Hirudinae) et des Oligochètes (*Alma* spp.). On signale la présence de la méduse d'eau douce *Limnognathia* spp. dans les parties littorales et sub-littorales.



Bridge island au large à 1h30 de Mbita.

Photo O. Berthelot



Différence entre brouteur à gauche et insectivore à droite.

Photo O. Berthelot



*Haplochromis* sp.

Photo O. Berthelot

- Les larves d'insectes forment une grande partie de la faune benthique, on trouve les familles suivantes : Ephéméroptères avec les genres Baetidae, Polymitarcidae (*Povilla* spp.); Diptères : Chironomidae (*Chironomus* spp., *Simulium* spp.) et Chaoboridae (*Chaoborus* spp.) ; Trichoptères : Hydropsychidae ; Hétéroptères : Notonectidae ; Odonates (*Brachythenius* spp.).

Les larves de Diptères, Chaoboridés et de Chironomidés ont des cycles biologiques qui influencent les Cichlidés zooplanctophages. Vivant dans le substrat le jour, elles migrent vers la surface la nuit pour éclore. Elles constituent le groupe le plus important en terme de biomasse parmi les insectes.

- Le zooplancton trouve aussi un habitat propice puisqu'il se nourrit de phytoplancton. Vingt espèces réparties en trois groupes (Rotifères, Cladocères et Copépodes) forment le zooplancton. On trouve les genres suivants de Rotifères : *Brachionux*, *Anuraenopsis* ; Cladocères : *Daphnia*, *Bosmina*, *Leptodora*, *Chydorus* ; Copépodes : *Cyclops*, *Diaptomus*. Il semble qu'il y ait eu un changement dans les proportions d'espèces de crustacés formant le zooplancton, Les espèces cyclopoïdes ont augmenté de 8 % en 1927 jusqu'à atteindre 97 % de la biomasse en 1990 alors que les calanoïdes et cladocères, 50 et 40 % de la biomasse en 1927, ont diminué jusqu'à 2 et 1 % en 1990.

On trouve deux espèces de crustacés supérieurs, la crevette *Caridina nilotica* et le crabe *Potamautes niloticus*, qui fréquentent également ce type d'habitat.

## Les zones d'estuaire

Un estuaire est l'endroit où une rivière se jette dans le lac. On y trouve de la vase, du sable, des galets, du bois mort et des plantes aquatiques, ainsi qu'une quantité de débris apportés par la rivière. On y trouve des espèces de rivières et des espèces lacustres, Cichlidés et « non-Cichlidés ». Elle est caractérisée par un courant relativement constant suivant la taille de la rivière et suivant la saison pour les rivières pérennes soumises aux variations dues au régime des saisons des pluies. L'estuaire des rivières saisonnières peut subir de très grandes variations, sans courant riverain pendant la saison sèche, il peut présenter un débit de plusieurs milliers de mètres cube à l'heure pendant la saison des pluies (par exemple la rivière Nzoia).

Les zones d'estuaire peuvent être très différentes les unes des autres, certaines présentent un filet d'eau alors que d'autres ont un débit beaucoup plus conséquent (comme par exemple la rivière Kagera). Dans les estuaires et les zones proches vivent beaucoup d'espèces de poissons de familles différentes : Characidés, Cyprinidés, Mormyridés, Cichlidés, etc.. Les estuaires sont des zones de transit pour les espèces anadromes : les *Labeo* du Victoria (*Labeo victorinus*) et d'autres Cyprinidés et Characidés remontent par les estuaires pour aller frayer dans les rivières.

## Les côtes rocheuses, îles rocheuses et baies

Les zones rocheuses côtières présentent une grande diversité de formes et de tailles, certaines sont longues de plusieurs centaines de mètres à quelques kilomètres, d'autres de

quelques dizaines de mètres tout au plus. La taille des rochers est également très variable, certains sont gros comme des ballons de football, d'autres sont aussi volumineux qu'une maison. Il y a également des zones de galets de toutes tailles.

Les îles sont également très différentes, de quelques mètres à plusieurs dizaines de kilomètres de longueur (Nyanzo Island). Certaines sont proches de la côte, d'autres en sont éloignées de plusieurs kilomètres. Certaines forment des archipels (Vesi Archipelago), d'autres sont isolées. Au sein d'une île, la taille des rochers peut être également très variable et la distribution des espèces haplochrominiennes peut être également très variable d'une île à l'autre. Une île peut abriter une ou plusieurs espèces qui lui sont propres et que l'on ne rencontre nulle part ailleurs.

Il existe deux types de **baies rocheuses** : les baies exposées au ressac et aux vents, et les baies abritées. La plus grande richesse en phytoplancton se situe dans ce type de baie abritée avec l'espèce prédominante parmi les diatomées *Nitzschia acicularis*. Il y a également des Chlorophycées, Zygothécées et Cyanophycées mais la composition en espèces diffère de celle du milieu pélagique.

Les zones et îles rocheuses présentent la plus grande diversité en espèces haplochrominiennes et la plus grande richesse en groupes trophiques. Certaines espèces d'un même groupe trophique peuvent avoir une ségrégation spatiale, certaines vivent à l'intérieur des îlots dans les failles (*P. pundamilia*) alors que d'autres vivent dans les failles de la zone exposée au large (*P. nyererei*) ou dans les crevasses en zone profonde (*P. macrocephala*).

Les **zones rocheuses de faible profondeur** (moins de 3 m) présentent une couverture d'**algues** parfois importante qui abrite une faune composée de crustacés, de larves d'insectes et de mollusques ainsi que des diatomées et de Bryozoaires (*Plumatella* spp.). On trouve des algues vertes filamenteuses (Chlorophytes, comme *Cladophora* spp., *Ulothrix* spp.) sur les rochers soumis au rayonnement solaire.

Parmi les algues brunes filamenteuses (Cyanophycées) poussant sur les parois verticales privées de lumière, on trouve les genres suivants : *Anabaena* spp., *Plectonema* spp., *Tolypothrix* spp., *Pharmidium* spp.. Citons également les algues vertes unicellulaires, Chlorococcales et diatomées *Synedra* spp., *Navicula* spp., *Cymbella* spp.. Les mâles d'espèces racleuses d'algues épilithiques telles que *Neochromis rufocaudalis* défendent des « jardins d'algues » et en chassent leurs congénères à l'instar des Tropheus du lac Tanganyika. Les espèces racleuses d'algues *Neochromis* et *Xystichromis* se nourrissent de des « aufwuchs » présents dans les jardins d'algues du genre *Cladophora*. Des **éponges** (Spongillidae : *Porifera* spp.) sont également présentes dans ces habitats rocheux, elles sont la nourriture de *Pundamilia macrocephala*.

La richesse des communautés de cichlidés pétricoles en espèces est également fonction du nombre de cachettes que peut receler une zone rocheuse : plus il y a de rochers de tailles différentes, plus il y a de failles et de trous, plus il y a d'espèces et d'individus de ces espèces. Il semble qu'à part le lac Kivu, les autres lacs satellites ne présentent pas ou peu de zones rocheuses importantes. Le biotope serait surtout constitué de zones

Préparatif de pêche de nuit dans la baie de Kisumu.

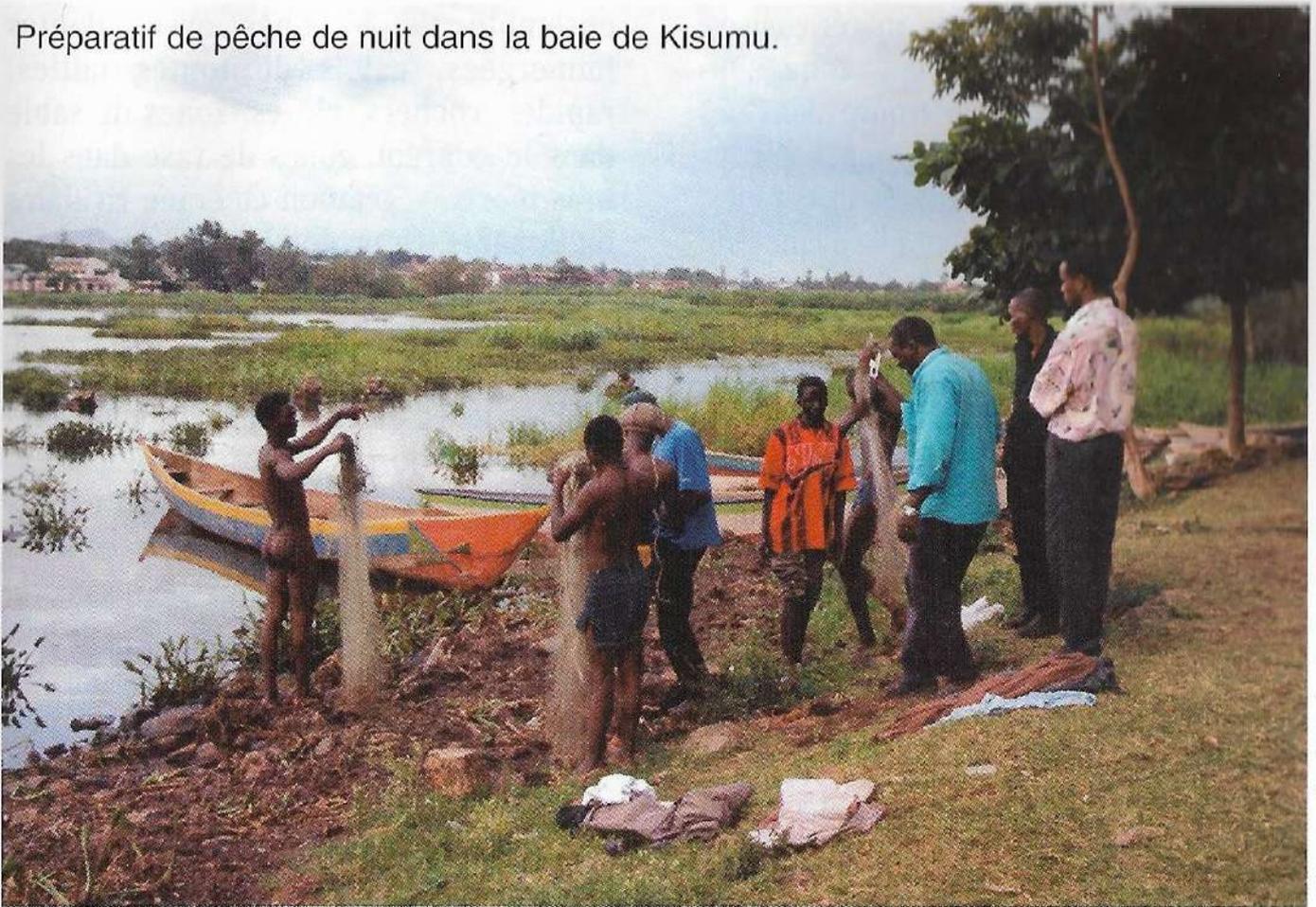


Photo O. Berthelot



Photo O. Berthelot

Plongée.

Photo O. Berthelot

sablo-vaseuses, de franges marécageuses, de plages, d'estuaire, d'une zone sublittorale et pélagique. On trouve dans ces lacs, les zones avec macrophytes immergées, les zones avec papyrus et joncs, les zones à plantes flottantes et la pleine eau.

### Et les rivières

Les diverses rivières pérennes abritent des espèces de Cichlidés, qui leur sont propres pour certaines d'entre elles, par exemple la Migori River avec une espèce de Cichlidé endémique : *H. sp.* « Migori Red Chest » et plusieurs inconnues ou le Nil Victoria qui, avec beaucoup de zones rocheuses, abrite des espèces du lac Victoria dont certaines comme *Neochromis simotes* ont été déclarées éteintes, des espèces endémiques (environ cinq ou six) et des espèces du lac Kyoga. Ces rivières constituent un

ensemble de biotopes avec plantes immergées, galets de toutes tailles, rapides, rochers, plages, zones de sable dans le courant, zones de vase dans les bras morts, végétation émergée rivulaire ou flottante. La profondeur est également très variable, allant de quelques centimètres à plus d'une vingtaine de mètres.

La diversité en espèces haplochrominiennes dans le Nil Victoria semble moins importante que dans les lacs mais elle n'en est pas moins étonnante : trente-cinq espèces haplochrominiennes sont pêchées dans le Nil Victoria. Il est à noter que des espèces déclarées éteintes ou en danger ont été retrouvées dans les rivières (*Protopterus aethiopicus*, *Neochromis simotes*, *Labeo victorianus*, *Haplochromis barbarae*, retrouvées dans le Nil Victoria en 2000) certaines à plus de 40 Km du lac Victoria lui-même.



*Pundamila pundamilia* couple pêché à Osieko.

Photo O. Berthelot



*Bagrus docmac.*

Photo Y. Fermon



*Caecomastacembelus frenatus.*

Photo O. Berthelot

## Bibliographie

- ◆ Lauren J. Chapman, Colin A. Chapman, Richard Ogutu-Ohwayo, Mark Chandler, Les Kaufman, Amanda E. Keitter : Refugia for endangered Fishes from an introduced Predator in lake Nabugabo, Uganda. 1996 ; Conservation biology. Pages 554-561 volume 10 n° 2.
- ◆ Cichlids Yearbook 1993. Cichlid press : vol n° 2 p 49 à 55 ; vol n° 3 p 50 à 55.
- ◆ Yves Fermon 1996 Les Haplochromis spp. (Teleoster, Cichlidae) des zones rocheuse du Mwanza gulf, lac Victoria, Tanzanie : Structure des communautés et écomorphologie. Orstom éditions
- ◆ Firri-Naro, WS Atkins, Nema, AES Nile power ltd : Bujagali hydropower project, Uganda, Haplochromines habitat study. November 2001, Report N° AF6097/70/dg/1215Rev2,0
- ◆ Wanda Fred Masifwa, Thimothy Twongo & Patrick Denny : The impact of water hyacinth, *Eichhornia crassipes* (Mart) Solms on the abundance and diversity of aquatic macroinvertebrates along the shores of northern lake Victoria, Ouganda. 2001 1999 Kluwers Academic Publishers. Netherlands.
- ◆ Michael C. Melnychuk & Laurence J. Chapman : Hypoxia tolerance of two haplochromines cichlids : swamp leakage and potential for interlacustrine dipersal. 2002 Kluwers Academic Publishers. Netherlands.
- ◆ Richard Ogutu-Ohwayo, R.E.Hecky, A.S.Cohen & L.Kaufman: Human impacts on the African great lakes. 1997, Kluwers Academic Publishers. Netherlands.
- ◆ J.H.Wannink, Egid F.B Katunzi, Kees P.C. Goudswaard, F. Witte, Wim L.T. van Densen : The shift to smaller zooplankton in lake Victoria cannot be attributed to the « sardine » *Rastrineobola argentea* (Cyprinidae). 2002 IFREMER/CNRS/INRA/Cemagref/Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS.
- ◆ Frans Witte, 1984a.- Ecological differentiation in Lake Victoria haplochromine : Comparison of cichlid species flock in african lakes. In « Evolution of fish species flock », Eds A.A. Echelle and J Kornfield, University of Maine at Orono Press, Orono Maine
- ◆ F. Witte & P.C. Goudswaard, E.F.B. Katunzi & O. C.Mkumbo, O. Seehausen & J.H. Wanink : Lake Victoria's ecological changes and their relationship with the riparian society. 1999 Kluwers Academic Publishers. Netherlands.
- ◆ F. Witte, Tijs Goldschmidt, Jan Wanink, M.van Oijen, Kees Goudswaard, Els Witte-Maas & Niels Bouton : The destruction of an endemic species flock : quantitative data on the decline of the haplochromine cichlids of lake Victoria. 1992. Kluwers Academic Publishers. Netherlands.