

AQUA
laïcis

N°67

MAI
2002

AQUA

laïcis

2 FICHES
Plantes

Le magazine de référence
de l'aquarium et du bassin

AQUA
Choisir



5 conductivimètres
au banc d'essai

Reportage



Mythique rio Xingu

PRATIQUE



L'eau osmosée

Dom-Tom 5,80 € - Belgique 5,70 € - SUISSE 9,75
Luxembourg 5,45 € - CANADA 9,90 \$

L 18953 - 67 - F: 4,88 €



Laetacara curviceps

Découvrez
ses vraies
couleurs

NOUVEAU:

Débutez en 10 leçons
1^{ère} leçon : l'emplacement de l'aquarium



Eau de Mer

**Solutions
récifales**

Herbiers et mangroves



À la découverte d'une rivière mythique

Pour les amoureux de grands espaces qui désirent découvrir l'Amazonie centrale, la région traversée par la rivière (rio) Xingú constitue certainement l'une des plus belles destinations. Cette zone est également des plus intéressantes sur un plan ichtyologique – plus de 350 espèces y ont en effet été décrites – à tel point que de nombreux oiseaux piscivores : échassiers, cormorans, anhingas, aigles et martins-pêcheurs s'y concentrent, notamment en saison sèche, postés sur les berges ou sur les rochers granitiques affleurant, offrant un superbe spectacle que ne renierait certainement pas un ornithologue averti.

O Rio Xingú

1^{re} partie

Par Jean-Luc Sanchez



La pêche en aval des rapides ou dans les trous d'eau concerne les camassiers tels que « tucairés » (*Cipollaris* et *C. remensis*), « bicuda », « ueua » (*Boulengerella* spp.) (*Ctenopomidae*), « trairão » (*Hoplias aimara* - *Erythrinidae*).

Le rio Xingú, long de 1 640 km, naît de la confluence de divers cours d'eau prenant leur source dans le Mato Grosso (littéralement « grandes broussailles » en portugais), plus exactement dans la Serra do Roncador, à 53° 33' de longitude ouest et à 11° 55' de latitude sud. Le rio Iriri fait partie de ses principaux affluents avec les rios Arraias, Bacajá, Culuene, Tamitotoala, Ronuro et quelques autres. L'une des particularités du Xingú réside dans le fait qu'à sa confluence avec l'Amazone, il s'ouvre en un lac immense et ses eaux se mêlent avec celles du « fleuve roi » par un véritable dédale de canaux naturels qui serpentent sans fin au travers d'un archipel recouvert de végétation. Sa lente déclivité et la longueur de son cours pourraient laisser croire qu'il s'agit d'une rivière tranquille mais en fait, il n'en est rien. Le Xingú est en effet jalonné de rapides, plus importants en saison sèche. La présence de ces rapides, surnommés « sauts » en Guyane française, est due aux nombreuses cassures transversales du socle cristallin. Comme dans d'autres régions telle celle des Guyanes, certains de ces « sauts » rendent la navigation difficile et dangereuse, surtout en saison sèche lorsque les roches affleurent ou émergent de la surface, accentuant plus encore la force du courant.



Vue du quartier des pêcheurs.

Une histoire géologique très ancienne

Pour mieux comprendre l'existence du Xingú aujourd'hui, il faut savoir que sur un plan géologique, l'Amazonie est constituée pour une part importante par un bassin sédimentaire recouvert d'une végétation essentiellement forestière, drainée par l'immense réseau hydrographique du fleuve Amazone et de ses affluents. Ce bassin sédimentaire, principalement en Amazonie centrale, présente deux types de relief. En premier lieu on trouve des plaines toujours en formation, apparaissant près du lit des grands cours d'eau, avec une altitude inférieure à 100 mètres, composées de sédiments de l'ère anthropozoïque (= quaternaire), donc très récents. En second lieu on trouve les bas plateaux, situés à quelques dizaines de kilomètres en retrait, plus anciens que les plaines car d'origine cénozoïque (= tertiaire), d'une altitude étagée entre 100 et 200 mètres. Ce bassin sédimentaire amazonien est limité par l'océan Atlantique à l'ouest et par les trois grandes unités géologiques sud-américaines, à savoir par les Andes à l'est, par le bouclier ou massif brésilien (ou encore *escudo* ou *planalto central*) au sud, recouvrant la majeure partie du Brésil, et par le bouclier (ou massif guyanais) au nord. Le bouclier brésilien – qui est un plateau cristallino-basaltique d'origine antécambrienne, constitué en partie de noyaux archéens – dit *brasilíia*, formait à la période du cambrien, avec le bouclier guyanais, une partie de l'actuelle Amérique du Sud, dont le centre était formé par une dépression occupée actuel-

lement par le bassin amazonien du Brésil. Les rivières, qui coulaient le long des deux versants, se dirigeaient soit vers l'ouest, soit vers l'est. Leur origine est antérieure à celle de la Cordillère des Andes, dont l'orogénèse (formation), comme celle des chaînes alpine et himalayenne, s'amorça dès la fin de l'ère secondaire pour s'intensifier durant l'ère tertiaire, au Pliocène. La formation des Andes eut pour conséquence de bloquer définitivement la sortie des eaux, après des périodes d'invasions et de retrait successifs des mers (au Miocène supérieur, de -11,8 à -10 millions d'années, existait encore la mer Pébasienne, qui s'étendait jusqu'à l'actuelle dépression d'Ucamara, et la mer Paranéenne), qui s'écoulaient alors vers le nord (actuelle Caraïbe colombienne) et vers le sud. Ces eaux, associées à celles provenant des versants orientaux des Andes, retenues de la sorte prisonnières, formèrent une mer intérieure. Ce ne fut que progressivement, sous la pression exercée conjointement par les boucliers guyanais et brésilien, face à l'avancée des Andes, que cette masse d'eau put se déverser dans l'océan Atlantique, après la rupture de l'arche du Purus, en Amazonie centrale, permettant ainsi à l'Amazone de se former (périodes du Miocène supérieur, il y a 8 millions d'années, puis du Pliopliocène jusqu'à nos jours).

Sur un plan hydrologique, le rio Xingú fait partie de ce que les spécialistes nomment les rivières à eaux claires (pH 4,5-7,8), par opposition aux rivières à eaux blanches (pH 6,2-7,2 – fleuve Amazone et affluents andins) et aux rivières à eaux noires (pH 3,8-4,9 – naissant dans le bouclier guyanais – dont la plus célèbre est le rio



Rio Xingú en saison des hautes eaux (novembre - juillet)

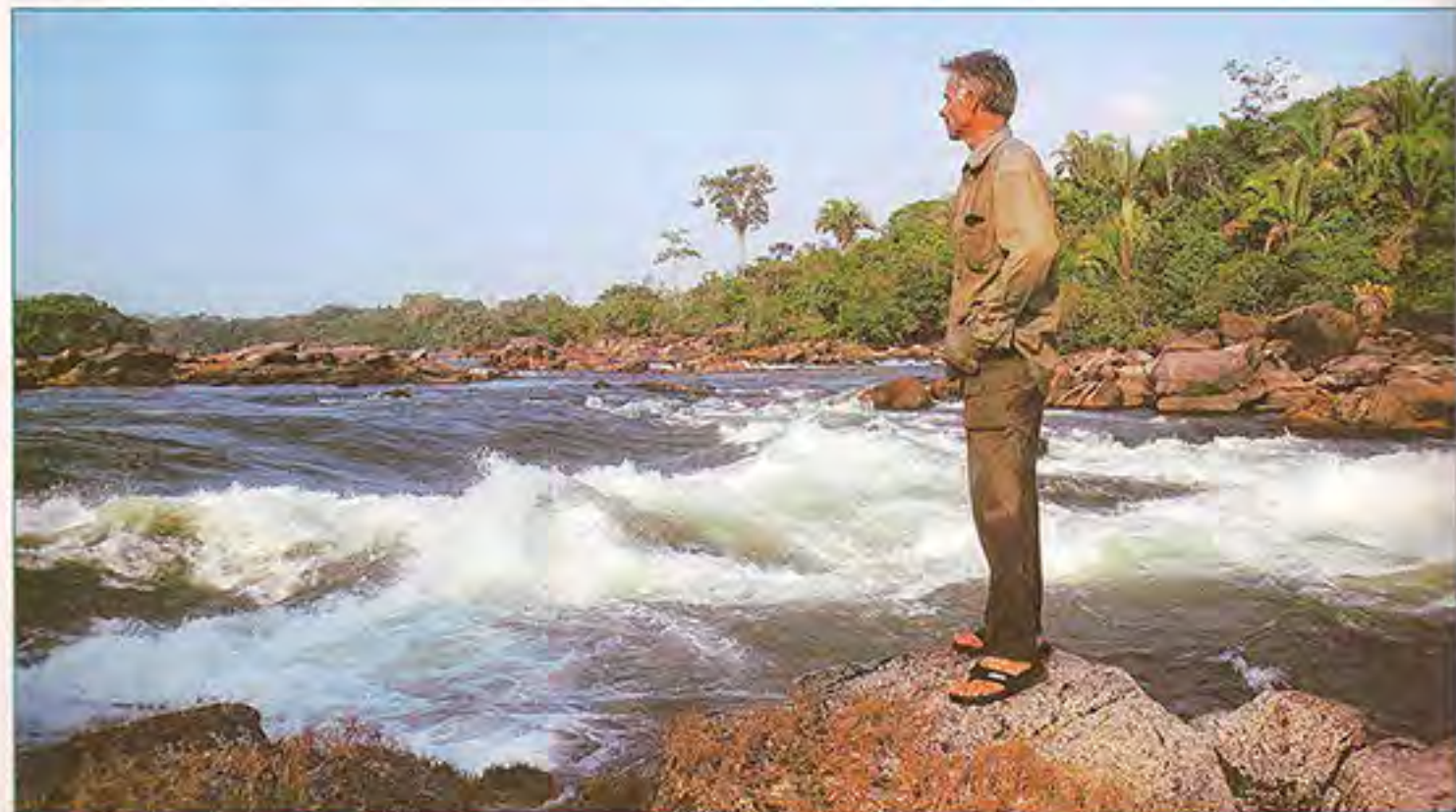
Negro). Ces rivières à eaux claires prennent leur source dans des terrains cristallins du bouclier brésilien. Leurs cours sont longs et leur déclivité est faible. De fait, leurs eaux sont claires car elles coulent sur des roches primitives où l'érosion est minime et charrient donc peu de sédiments. Parmi ces rivières, on peut citer également le Tocantins, l'Araguaia et le Tapajós. Pour les amateurs de plongée, la nage est affectée par les forts courants et malgré la clarté apparente du Xingú en surface, la visibilité sous l'eau reste cependant gênée par du sable très fin en suspension, formé par des grains de quartz arrachés à la roche mère granitique.

Deux expéditions nécessaires

Si notre objectif principal a porté essentiellement sur l'observation des raies du Xingú (thème qui fera l'objet d'un second reportage), il nous aura permis de connaître une vaste région aux paysages grandioses et de mieux appréhender une ichthyofaune composée notamment d'une importante population de poissons prédateurs, composée notamment de carnassiers, étonnante dans sa diversité et dans sa concentration lors de la saison sèche, apte à satisfaire le pêcheur en rivière. Pour

mieux comprendre la complexité de ce fragile écosystème, qui est de plus en plus mis en danger par une surpêche locale, nous avons dû effectuer deux expéditions, l'une en période d'inondation (qui se situe de novembre à juin-juillet) et l'autre en période d'exondation, ce qui représente pour le moyen Xingú un dénivellement hydrique moyen d'une dizaine de mètres. Nos limites d'études se sont fixées approximativement entre cachoeira grande (« grande cascade » – rivière Iri) et l'île de Boa Esperanza (Xingú), respectivement à 140 m et 110 m au-dessus du niveau de la mer alors qu'à sa confluence avec l'Amazone, la hauteur des eaux est inférieure à 6 m.

Pour le voyageur ou pour le pêcheur, si la saison sèche offre bien des avantages – beauté des sites valorisés par l'exondation importante, concentration des poissons facilitant leur capture, plages accueillantes pour les bivouacs et baignades agréables dans les rapides, soleil radieux, etc. – elle présente cependant un inconvénient majeur pour qui ne supporterait pas les insectes piqueurs ; la présence des *carapanás*, ces minuscules moustiques au vol souvent silencieux, dont la reproduction est sans cesse assurée par les nombreuses poches d'eau stagnantes situées dans les berges rocheuses, altère la vie du campement au crépuscule et rend la pêche sportive difficilement supportable, à un moment de la journée où elle est pourtant excellente.



L'un des nombreux rapides qui apparaissent en saison sèche et qui jalonnent le cours du Xingú et de ses affluents, rendant la navigation difficile voire dangereuse.

Une zone protégée de la civilisation

Les vastes régions traversées par le rio Xingú et par ses affluents, situées dans les états du Mato Grosso et du Pará, sont en majorité encore véritablement sauvages car elles traversent les réserves de nombreuses tribus indiennes qui vivent toujours de façon traditionnelle. Ces tribus sont protégées des méfaits de la civilisation, en principe, par leur isolement et par la Funai (Fundação Nacional do Índio), dont le siège administratif et juridique se trouve à Brasília mais qui est représentée dans chacun des états amazoniens. Cet organisme est né en 1967 d'une volonté politique gouvernementale, après avoir succédé au Service de Protection des Indiens (SPI). Aujourd'hui les Amérindiens d'Amazonie, considérés comme des citoyens brésiliens depuis 1988 seulement et auxquels

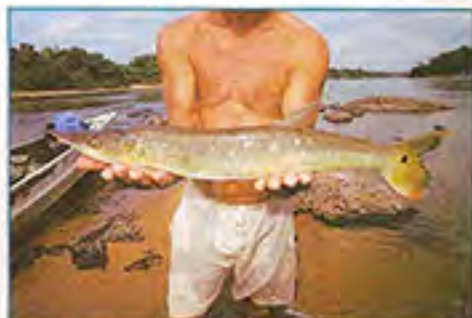
la Constitution accorde des droits spéciaux, vivent pour la plupart dans des réserves représentant environ 850 000 km², soit 10 % de la superficie du pays. Attention donc, pour se rendre dans certaines zones, l'autorisation de la Funai est absolument indispensable et nécessite parfois des mois d'attente pour rien car les dérogations ne sont délivrées qu'à titre exceptionnel. Contourner cette interdiction expose à des risques pénaux et à une réaction qui peut être belliqueuse de la part des autochtones. Les autres zones ne constituant pas des territoires indigènes sont libres d'accès. Elles sont exploitées par des *fazendeiros*, ces éleveurs de bétail qui ne peuvent maintenir leurs troupeaux qu'au prix d'un défrichage massif perceptible sur certaines berges du Xingú.



Pêcheurs de poissons ornementaux sur le rio Xingú.



Pseudoplatystoma fasciatum, famille des Pimelodidés. Il est nommé « tiger-fish » par les Anglo-saxons, « cachara » = surubim = surubim-cachara = « pintado » par les Brésiliens, « doncella » au Pérou et en Équateur, « toech-tig » = poson-tig = roui = rouvi = wi = par les Créoles de Guyane française et « tumame » par les Vénézuéliens. Pouvant atteindre 90 cm de longueur, ce beau spécimen, extrêmement vorace comme la majorité des Pimelodidés, se pêche de jour comme de nuit, souvent dans des eaux peu profondes.



Boulengerella ocellata (Ctenolucidés). Nommé « ueua » ou « bicuda » au Brésil, il est commun dans le rio Xingú. Il peut atteindre une taille de 70 cm voire plus. Avec un corps magnifiquement profilé qui lui permet d'atteindre une grande vitesse dans les eaux à fort courant, cette espèce est un redoutable carnassier, comme le « tucunaré ». On le trouve de préférence en aval des rapides.

Avis aux amateurs tentés de partir pour de telles contrées dans un temps limité.

Il faut savoir en effet qu'au Brésil, les distances excessivement grandes, associées à des conditions climatiques difficiles, rendant en certaines zones humides les transports terrestres aléatoires, constituent un obstacle majeur pour la découverte du pays dans un délai relativement court. En conséquence, pour une expédition de pêche ou pour un voyage découverte, prévoir un séjour de quinze jours minimum avec les vols aériens. Pour rejoindre la ville d'Altamira (l'un des meilleurs points de départ pour une expédition nautique sur le Xingú) par les pistes transamazoniennes, la fameuse BR 230 ou la BR 163, c'est la roulette russe... car on sait quand on part mais on ne sait jamais quand on va arriver... S'abstenir absolument bien entendu en saison des pluies !



Un Loricariid du genre *Panaque*, proche de l'espèce *nigrolineatus*, très recherché par les aquariophiles.



Eaux blanches et eaux noires

Par opposition aux rivières à eaux claires, on trouve des rivières à eaux blanches (pH 6,2-7,2) et des rivières à eaux noires (pH 3,8-4,9). Par cette classification, on distingue également des eaux d'une grande turbidité (eaux blanches), chargées de sédiments limoneux riches en nutriments favorisant le développement d'une ichthyofaune incomparable, transportés par le fleuve Amazone ou par ses affluents andins comme le Madeira, le Juruá, le Purús et le Japurá, et des eaux provenant des hautes terres du bouclier guyanais (eaux noires), à la coloration brune car chargées en acides humiques et en tanins. Cette coloration brune, qui évoque celle du coca-cola ou celle d'un thé foncé, est due à la décomposition de matières organiques végétales et à un pH très bas (notamment pour le Rio Negro qui coule sur des sols siliceux). Ces eaux acides, pauvres en oxygène et encore plus en substances nutritives, ressemblant à l'eau de pluie, se caractérisent par leur grande transparence (parfois jusqu'à 3 m et plus). Elles ont comme principale origine la forêt primaire marécageuse dont les énormes systèmes racinaires absorbent une grande quantité d'oxygène, à ce point que les organismes fabriquant l'humus ne peuvent exercer pleinement leur rôle. Hormis le Rio Negro, on peut citer les rios Uatumá, Nhamundá, Trombeta, Jari et Parú.

Cette classification est cependant quelque peu schématique car certaines rivières à eaux blanches, comme par exemple le rio Madeira, sont alimentées par des affluents à eaux claires prenant leur source non pas dans les contreforts des Andes mais dans le bouclier brésilien. En Guyane vénézuélienne, c'est aussi le cas pour le fleuve Orénoque, grossi en partie par des rivières à eaux noires du bouclier guyanais mais aussi par des rivières andines colombiennes.



Les eaux du Xingú sont des eaux claires, comparativement aux eaux noires du Rio Negro ou aux eaux blanches des rivières andines et du fleuve Amazone. La visibilité sous l'eau reste cependant gênée par du sable en suspension, formé par des grains de quartz arrachés à la roche mère granitique.



Phractocephalus hemiliopterus, un superbe poisson-chat de la famille des Pimelodidés (genre monotypique). Poisson de fond, vivant dans les fosses des rivières, il peut atteindre une taille de 150 cm pour un poids de 50 kilos. On le trouve dans tout le bassin amazonien, dans le bassin de l'Araguaia-Tocantins et dans le bassin de l'Orénoque. Il se capture de préférence la nuit avec une ligne de fond.



Expédition de pêche sur le rio Iriri, affluent du rio Xingú.



Pêche de nuit sur le rio Iriri. En saison sèche, en raison des nombreux trous d'eau stagnants situés dans les berges rocheuses, la présence des « carapanás », petits moustiques au vol souvent silencieux, affecte malheureusement cette pratique nocturne. De ce point de vue, la saison des pluies offre plus d'avantages. Sur un autre plan, la hauteur des eaux permet une navigation plus aisée et plus sûre et permet aussi de gagner du temps dans les trajets tout en accédant à des lieux de pêche plus nombreux.

Quelques belles bêtes hantent ce rio !

Le « trairão » (*Hoplias aimara* / syn : *H. macrophthalmus* - Erythrinidés) est un redoutable prédateur nommé « aimara » en Guyane française, pouvant peser jusqu'à 20 kg selon les témoignages des pêcheurs locaux (on m'a cité des exemplaires de 30 kg et plus en Guyane). En réalité, il est difficile de distinguer cette espèce, lorsqu'elle est de petite taille, avec un « traïra » commun (*Hoplias malabaricus*) de grande taille. Cette dernière espèce, connue sous le nom de « patagaie » en Guyane française, avec une taille de 40 cm pour un poids de 5 kg, n'en demeure pas moins un combattant très résistant. Sa dentition lui vaut d'ailleurs au Pérou, entre autres surnoms, ceux de « puñondero » ou de « puñoisiqui », en relation avec ses dents en forme de poignard. Attention donc à la féroce morsure d'un « traïra ». Que dire avec un « trairão » de 20 kg !



Le piranha *Serrasalmus rhombeus*, commun dans le réseau hydrographique du rio Xingú.



Les Cichla

« Tucunaré-açu » (*Cichla ocellaris* - Cichlidés) est un formidable batailleur pouvant atteindre 15 kilos pour plus de 80 cm de longueur, très apprécié par les adeptes de la pêche sportive. Une autre espèce, *Cichla temensis* (connue au Brésil sous les noms de « tucunaré-pinima » ou de « tucunaré-paca » en raison des taches jaunes blanchâtres sur les flancs, comme celles que supporte le rongeur *Agouti paca*), moins commune et plus petite que le « tucunaré açu », est réputée encore plus tenace au bout de la ligne. Il existerait une troisième espèce (à confirmer), *Cichla xinguensis*, endémique du Xingú.



Par endroits, le granite est recouvert d'une coulée de basalte, signe d'une activité volcanique ancienne, qui donne à la roche mère une belle couleur irisée.

Une capture extrêmement rare, celle d'un grand Doradidé de l'espèce *Megalodoras uranoscopus*, pouvant être confondu avec une autre espèce beaucoup plus commune, *Oxydoras niger*. Ce spécimen remarquable, probablement d'un âge fort avancé, a été capturé au harpon dans les eaux courantes d'un large bras du rio Xingú, séparant la berge d'une île, à environ 130 cm de profondeur. Cette espèce se nourrit principalement de gastéropodes dulçaquicoles, notamment du genre *Ampullaria* (famille des Pillidés), dont certaines espèces peuvent atteindre une taille impressionnante, connus sous le nom local de « aruá ».

**Rendez-vous le mois prochain
pour la découverte des raies du rio Xingú...**