

Photo J. Bard.

Pirarucù (Arapaima gigas) élevé en étang à la Station d'Amanari. Ceará, Brésil.

PISCICULTURE DU PIRARUCU

par Jacques BARD & Emir PALMEIRA IMBIRIBA

SUMMARY

PIRARUCU FISH CULTURE

The Pirarucu, *Arapaima gigas*, family Osteoglossids, is the biggest freshwater fish of the world. It is an equatorial warm water fish living in the Amazon river basin. Its diet is carnivorous and it is an air breathing fish. Its natural habitat is forest « black » water, in still places. Breeding occurs during the rainy season. It is fished mainly with harpoons.

Breeding in artificial waters is easy, however, sex separation is difficult and the big size of the breeders is a complication (they are over 40 kg). The pirarucu was used successfully in extensive fish culture inside north eastern Brazil reservoirs. In intensive fish-culture, it is easily reared in any size fish ponds. The yields obtained at present vary from 1.7 to 11 metric tons/hectare/year, but better production may likely be hoped. Fingerlings are picked through cast-netting in natural waters or reservoirs, this in order to save breeder maintenance. Feeding is made either using small local fishes or small *Tilapia* produced from organic fertilization proceeding from cattle or buffaloes in associate rearing or any other cheap process. The average weight (individual) in intensive fish culture is between 5 and 10 kg, or more and fresh pirarucu flesh tastes like that of fresh cod.

RESUMO

A PISCICULTURA DO PIRARUCU

O Pirarucu, *Arapaima gigas*, família dos osteoglossidos é o maior peixe de água doce do mundo ; é um peixe de águas quentes equatoriais que vive na bacia do rio Amazonas.

O regime alimentar dele é carnívoro e ele tem respiração aérea. No seu « habitat » natural, ele vive nas águas prêtas da selva, em águas tranquilas e desova na época das chuvas.

É pescado de costume com arpao.

O pirarucu desova facilmente em águas artificiais. Todavia, a separação dos sexos não é fácil e o grande porte dos reprodutores (mais de 40 kg) não facilita as operações. Foi utilizado com sucesso em piscicultura *extensiva* nos açudes nordestinos do Brasil. Em piscicultura *intensiva*, a criação do Pirarucu é fácil em viveiros de qualquer tamanho. Até agora, os rendimentos obtidos variam de 1,7 a 11 toneladas por hectare e por ano, mas deve ser possível fazer melhor. Os alevinos são capturados sem dificuldade, com a tarrafa em águas ou em represas artificiais (isso para poupar a manutenção dos reprodutores). A alimentação, é, quer de pequenos peixes locais, quer de pequenas tilápias produzidos pela fertilização orgânica procedente de criações de gado ou de bubalinos aos quais a piscicultura é consorciada, ou por qualquer processo econômico. O clima das regiões quentes do Brasil convém bem para este tipo de piscicultura que produz peixes de 5 a 10 kg ou mais, cuja carne vale a do bacalhau fresco.

Le rendement des chaînes alimentaires étant faible, la pisciculture des poissons carnassiers est rarement une bonne affaire ; toutefois, comme nulle règle n'est absolue, surtout en pisciculture tropicale, il peut exister des exceptions et la pisciculture du Pirarucu pourrait bien en être une.

Le pirarucu, *Arapaima gigas*, famille des Ostéoglossidés, est le géant des poissons d'eau douce du globe ; L'on a rencontré des exemplaires de 200, voire 250 kg. A la vérité, bien peu de gens, en dehors de quelques pêcheurs peu lettrés, les ont vus. La raison en est que ces grands poissons se capturent le plus souvent en des lieux où n'existe aucun moyen de conservation approprié et pas davantage de balance de force suffisante et que les estimations de poids sont faites par extrapolation à partir des dimensions de la tête du poisson ou d'autres pièces osseuses. Par contre, les spécimens « moyens », pesant de 50 à 90 kg se rencontrent sur les lieux de pêche et les marchés d'Amazonie et aussi... dans les bassins des jardins publics pour la plus grande joie des visiteurs.

Assez curieusement, la connaissance scientifique du Pirarucu a été acquise laborieusement et le folklore des pêcheurs est rempli de légendes merveilleuses autant que fantaisistes. Il a fallu attendre les travaux magistraux d'ESTEVAO de OLIVEIRA (1939), de FONTENELE (1948), de SANCHEZ (1972) et de GUEVARA (1975) pour disposer de données fiables sur la biologie, la pêche et les possibilités de ce poisson, encore que ces données soient loin d'être complètes. Le travail exposé dans cet article représente un certain accroissement des connaissances techniques, mais il reste encore beaucoup à faire.

Le nom Pirarucu signifie, dans la langue des Indiens d'Amazonie, « poisson rouge » par allusion à la couleur rouge du bord postérieur des écailles qui apparaît dans certaines circonstances de la vie du poisson, surtout chez les exemplaires mâles. Comme la pisciculture du pirarucu est fondée sur les nombreuses particularités de l'anatomie et de la physiologie de ce poisson ainsi que sur la connaissance de son aire d'habitat, il est nécessaire de donner quelques détails sur ces sujets.

HABITAT

Le pirarucu est un poisson d'eau chaude (24 à 31°) du bassin de l'Amazonie. Il est absent du cours inférieur de ce fleuve, probablement parce qu'il ne tolère pas l'influence marine et les limites de son aire sur les cours supérieurs de l'Amazonie et de ses affluents sont mal connues. Il est absent du bassin de l'Orénoque, est signalé en Guyane ex-britannique et en

Guyane française, mais pour cette dernière, les données se réfèrent à la période antérieure à l'arbitrage de 1897 qui a attribué au Brésil le « territoire contesté » de la Guyane et sa présence actuelle y est donc douteuse. Ses préférences vont à l'eau « noire » de forêt et aux biefs calmes ; il ne se trouve pas dans les zones à fort courant ni dans les eaux boueuses.

ANATOMIE

Le corps du poisson est allongé, de section circulaire, couvert d'énormes écailles très épaisses. Les nageoires pectorales et ventrales sont très éloignées les unes des autres. La nageoire dorsale et la nageoire anale sont très rapprochées de la nageoire caudale dont elles sont

très peu séparées. La couleur est châtain clair, plus foncée chez les jeunes et se modifie chez le mâle lors de la reproduction.

La bouche est équipée d'une langue osseuse, d'une plaque osseuse palatine et de deux plaques osseuses

latérales, le tout avec des aspérités qui permettent de retenir et de comprimer la proie ; le tube digestif est court comme celui de tous les poissons carnivores.

Le Pirarucu possède deux appareils respiratoires : des branchies pour la respiration aquatique et la vessie

gazeuse qui communique avec le tube digestif et joue le rôle de poumon.

L'appareil reproducteur est très singulier, la femelle ne possède qu'un seul ovaire, le gauche et le testicule droit du mâle est de même atrophié, seul, le testicule gauche est fonctionnel.

PHYSIOLOGIE ET COMPORTEMENT

Ils sont des plus curieux : Le pirarucu se nourrit en aspirant littéralement sa proie qu'il broie dans sa bouche osseuse, il semble assez éclectique dans son alimentation encore que les renseignements manquent sur ce point. C'est surtout sa respiration qui est très spéciale pour un poisson : c'est un *respirateur aérien obligatoire*. Les adultes viennent respirer à la surface environ toutes les vingt minutes et les jeunes plus fréquemment. Lorsque qu'une ponte demeure groupée, c'est-à-dire les premiers temps de la vie des alevins, tous ceux-ci respirent en même temps, donnant l'impression que l'eau est en ébullition. Si l'on empêche le Pirarucu de venir respirer à la surface, il meurt, l'oxygénation fournie par ses branchies, en supposant qu'elle existe, étant insuffisante. Il vit fort bien hors de l'eau, pendant une journée ou plus, à condition que ses écailles ne sèchent pas.

La croissance du Pirarucu est très rapide, encore qu'assez mal connue en milieu naturel, mais un poisson d'un an pèse couramment plus de 10 kg, les femelles semblent croître plus vite que les mâles. Le pirarucu nage généralement à mi profondeur et se repose sur le fond de temps en temps ; s'il est en danger, il peut faire des sauts extraordinaires et ne venir respirer qu'au bout de 40 minutes seulement. Souvent, sans raison apparente, il sort de l'eau et se laisse retomber de côté, en faisant un fort bruit de battoir.

A l'époque de la reproduction, qui a lieu en saison des pluies, entre octobre et juillet, avec des variations locales, le mâle prend une couleur plus foncée sur la partie supérieure de la tête, laquelle se prolonge jusqu'à la naissance de la nageoire dorsale tandis que les flancs, le ventre et la région caudale prennent une belle couleur rouge. La femelle reste châtain clair et c'est seulement à cette époque que l'on peut séparer les sexes. L'âge de la maturité sexuelle, en milieu naturel, n'est pas connu : il doit se situer entre 2 et 5 ans, suivant la croissance. Ce qui est certain, c'est que les reproducteurs sont de très gros exemplaires, pesant plus de 40 kg. Il y a plusieurs fraies pendant la saison de reproduction, tous les ovules de la femelle n'étant pas mûrs en même temps. La fraie a lieu en eau peu profonde, moins d'un mètre. Mâle et femelle construisent le nid qui a, environ, 0,20 m de profondeur sur 0,50 m de diamètre ou moins, en forme de calotte sphérique, dans la terre argileuse, sans végétation. Les alevins restent 5 jours dans le nid, jusqu'à résorption de la vésicule vitelline. L'on a compté, au Brésil, plus de 11.000 alevins par ponte. Les alevins sont protégés par les parents et restent groupés assez longtemps, deux mois environ. Le nombre de fraies par saison, pour une même femelle, n'est pas connu.

De ces caractéristiques, découlent les techniques de pêche, de pisciculture extensive et intensive du pirarucu.

LA PÊCHE

La pêche du Pirarucu est facilitée par les habitudes de respiration et de reproduction de l'espèce qui permettent au pêcheur de harponner le poisson qui fait surface pour respirer ou qui est sur son nid. La pêche au hameçon n'est pas facile, l'animal ayant la bouche trop dure et ses dimensions rendent l'emploi des filets maillants coûteux. Quel que soit le mode de pêche, le pirarucu est toujours pêché mort par blessure ou par noyade. Il en résulte qu'il est très rarement commercialisé frais, le mode de traitement le plus commun étant le salage pratiqué par le pêcheur lui-même sur son campement. Il constitue ainsi un substitut de la morue salée

qui est importée et, naturellement, bien plus chère. C'est un mets très populaire dans les principales villes d'Amazonie. Vu l'énorme étendue de son aire et le caractère relativement concentré de la pêche commerciale destinée à l'approvisionnement des centres urbains, il est difficile d'avoir une idée de l'état des stocks qui peuvent être localement surexploités. En tout cas, la taille minimale de capture a été fixée à 1,50 m, mesure dont l'application est difficile à surveiller pour un poisson qui est rarement vendu entier et dont les lieux de capture sont très dispersés.

LA PISCICULTURE EXTENSIVE

La reproduction du pirarucu ayant été obtenue sans difficulté dans un bassin du jardin zoologique du musée

de Belém par ESTEVAO de OLIVEIRA dès 1939, 19 spécimens provenant de cette reproduction furent

introduits en 1942 par FONTENELE à la station de Lima Campos dans l'état nordestin du Cearà. A l'âge, donc, de trois ans, ils mesuraient en moyenne 1,20 m de long. Ils se reproduisirent à partir de 1944 dans des bassins de pisciculture de 150 m² et les alevins furent déversés dans 6 retenues artificielles du Nord-Est brésilien, retenues construites pour lutter contre la sécheresse. A partir de 1947, ayant vérifié que les pirarucus s'étaient reproduits dans 3 de ces retenues, les services responsables autorisèrent la pêche au hameçon du pirarucu dans les 3 retenues en cause. Le succès fut immédiat puisqu'en 2 mois de pêche, les pêcheurs capturèrent plus de 79 tonnes de pirarucu dont certains mesuraient plus de 2 m de long et les statistiques officielles pêchent probablement par défaut. Il est d'ailleurs difficile de croire que les quelques 1.000 poissons que représente ce tonnage aient pu être capturés au hameçon, vu la dureté de la bouche de l'animal et la facilité de la pêche au harpon ou au filet dans les retenues artificielles où les pirarucus sont bien plus facilement repérables que dans leur milieu naturel ; ce serait sous estimer le sens de l'opportunité des pêcheurs.

PISCICULTURE INTENSIVE

La mise en pisciculture intensive du Pirarucu procède des facilités considérables qu'offre l'espèce, mais il convient de trouver le moyen de tourner un certain nombre de difficultés.

Les facilités sont la très grande rusticité de ce poisson à respiration aérienne, son incroyable vitesse de croissance, la qualité de sa chair dépourvue d'arêtes intramusculaires, qui vaut celle du cabillaud et le bon rendement en filets. Les difficultés tiennent à la séparation des sexes des reproducteurs, à la grande taille de ceux-ci (plus de 40 kg) et au régime carnivore de l'animal.

Les deux premières difficultés se tournent, en pratique, assez facilement : en effet, d'une part, pour cette pisciculture particulière, l'on n'a pas besoin de beaucoup d'alevins, au maximum 2.000 à l'hectare pour une production de 20 tonnes/ha/an et les alevins de pirarucu sont très robustes avec un excellent taux de survie, pratiquement de 100 %. Pour la production de ceux-ci, il est commode d'utiliser le procédé qui fonctionne bien pour le cousin africain du pirarucu, *Heterotis niloticus* : la collecte en milieu naturel ou dans une retenue artificielle préalablement peuplée en pirarucu. Les nids et les couples de reproducteurs étant, comme il a été dit ci-dessus, très aisément repérables, il suffit qu'un pêcheur accompagne l'évolution de la fraie et ramasse les alevins à l'épervier quand ils ont atteint le poids moyen de 100 g, environ ; le rendement est bon et le pisciculteur évite ainsi tous les ennuis causés par la séparation des couples de reproducteurs et l'appétit de ceux-ci. Les jeunes pirarucus de 100 g consomment de petits poissons ou des crevettes d'eau douce ; ils résistent bien au jeûne qui peut être imposé par les circonstances et ne sont pas agressifs, si bien qu'il n'y a pas de cannibalisme. Leur transport est facile puisqu'ils n'ont

Le poste de pisciculture de Lima Campos ayant cessé de produire des alevins de pirarucu, les repeuplements ne furent pas poursuivis mais la production de pirarucu s'est maintenue jusque dans les années 70. Depuis, cette espèce a disparu des statistiques de production du Département National des Ouvrages Contre la Sécheresse (DNOCS). La cause en est, probablement, un trop large emploi des filets maillants et les pêcheurs se sont ainsi privés d'une ressource qui n'était pas négligeable.

De ce demi succès l'on peut tirer des informations valables : d'abord que si les pirarucus maintenus en bassin ne se sont reproduits qu'à l'âge de 5 ans, ceux qui ont été déversés dans les retenues se sont reproduits à 3 ans ou peut-être même avant. Il faut en chercher la raison dans une meilleure croissance : dans les retenues, les poissons de trois ans mesuraient plus de 2 m de long, au moins certains d'entre eux, tandis qu'en bassin, les reproducteurs de Lima Campos n'ont pu dépasser 1,70 m. La différence provient, sans nul doute, du fait qu'en retenue, le pirarucu s'alimentait de proies vivantes, alors qu'en bassin, son alimentation, tout en restant carnée, a été beaucoup plus hétérogène.

pas besoin de beaucoup d'eau, en revanche il leur faut de l'air en suffisance, car ils montent respirer à la surface plus fréquemment que les adultes. Certains auteurs signalent qu'ils acceptent des proies mortes telles que le poisson coupé en morceaux, c'est vrai mais les proies vivantes sont toujours préférées.

La troisième difficulté, celle qui tient au régime carnivore du Pirarucu, peut être éliminée de diverses manières qui varient avec les élevages. Il faut, d'abord, remarquer que dans l'habitat naturel du Pirarucu, c'est-à-dire la partie équatoriale du bassin amazonien, il existe environ 2.000 espèces de poisson sur lesquelles 10 espèces seulement fournissent 93,2 % du poids de poisson entrant sur les marchés urbains. C'est dire qu'il y en a de reste pour l'alimentation des pirarucus. Les petits Tilapias qui existent pratiquement dans toutes les retenues de ferme tant au Brésil qu'au Pérou peuvent également être employés. En fait, comme le démontrent les exemples cités ci-après, l'intensité et la productivité de la pisciculture du pirarucu dépendent de l'intensité et de la productivité des élevages auxquels elle se trouve associée.

Il n'est fait mention que pour mémoire des piscicultures de jardins publics ou privés où le pirarucu, nourri avec une alimentation de fortune : viande, poulet ou poisson de rebut, voire croûtes de pain, se maintient sans croître et en nombre réduit.

Les piscicultures « pionnières » d'ESTEVAO et OLIVEIRA et FONTENELE ne visaient qu'à obtenir la reproduction du pirarucu en petits étangs. Ces opérations ont été couronnées de succès, mais ni la croissance, ni la production de poisson marchand n'étaient recherchées. Il a fallu attendre 1973 pour que le premier essai de croissance de pirarucu en bassins soit entrepris à la

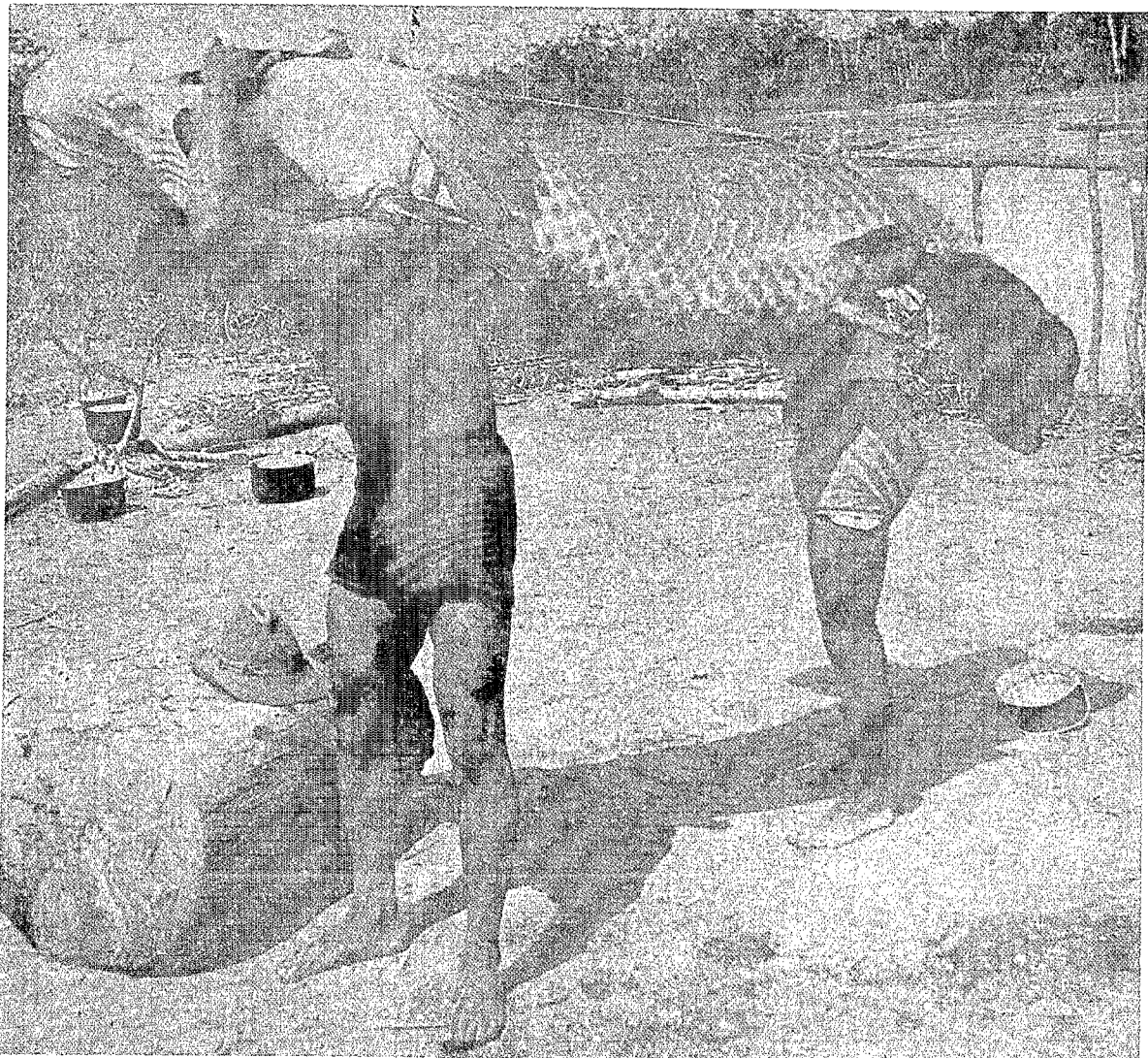


Photo J. Bard.

Paiche (Arapaima gigas) capturé en Amazonie péruvienne (cliché dû à la courtoisie du Ministerio de pesqueria, Lima).

station d'Iquitos (Pérou). L'on a utilisé des alevins récoltés en milieu naturel qui ont reçu une alimentation de son de riz mélangé à du sang d'abattoir. Cette nourriture a été consommée par les poissons, mais la croissance a été très faible et il a fallu terminer l'essai... en achetant du poisson au marché pour le donner aux pirarucus.

Bien plus intéressante a été l'expérience réalisée par GUEVARA, à l'Institut Vétérinaire Tropical et d'Altitude (IVITA) de Pucallpa (Pérou) en 1975 : il a élevé des alevins de pirarucu déjà grands, puisqu'ils pesaient en moyenne 1 kg, dans un étang avec « moine » de vidange, surface en eau de 2.600 m², servant d'abreuvoir aux bovins. Les pâturages qui dominaient l'étang recevaient une fertilisation minérale phosphatée. La durée de l'élevage a été de *un an*, après quoi l'étang a été vidangé. Les résultats de l'essai s'établissent ainsi :

Poisson stocké : 40 pirarucus de 1 kg, en moyenne (provenance : rio Ucayali).

Poisson récolté : 40 pirarucus de 12 kg, en moyenne, minimum 10 kg, maximum 16 kg.

Poids total obtenu : 480 kg.

Production nette : 440 kg, soit 1.692 kg/ha/an.

La production provient de la fertilisation minérale des pâtures qui passe par ruissellement dans l'étang, à laquelle s'ajoute la fertilisation organique fournie par le bétail lorsque celui-ci va boire. Cette fertilisation a servi à la production de petits poissons planctonophages ou détritivores qui se trouvaient déjà dans l'étang (apportés par le ruisseau d'alimentation et appartenant aux familles Characidae et Loricariidae) et ces poissons, sans valeur commerciale, ont servi d'aliment aux Pirarucus. C'est une excellente façon d'utiliser les abreuvoirs à

bétail en eaux équatoriales. Le rendement à l'hectare n'est pas très élevé, mais, mis à part le salaire du pêcheur qui a capturé les « alevins », il n'y a aucun coût de production.

Les auteurs de cet article, travaillant à Belém (Brésil) au Centre de Recherches du Tropic Humide (CPATU), dépendant de l'Entreprise Brésilienne de Recherches Agronomiques (EMBRAPA) ont commencé, en novembre 1984, des expériences de pisciculture plus nettement intensive du pirarucu. Bien que la zone estuarienne de l'Amazone et du Tocantins soit en dehors de l'aire naturelle de ce poisson, il existe, sur place, des circonstances favorables :

— d'abord la présence d'une population abondante de pirarucu dans le lac artificiel de Bolonha, qui sert de réserve d'eau douce à la ville de Belém, ce qui a donné toute facilité pour la capture d'alevins. (Les pirarucus de ce lac proviennent du jardin du musée de Belém et la pêche commerciale y est, en principe, interdite.)

— ensuite l'existence, au-dessus de la station de pisciculture du CPATU d'une étendue avec population d'environ 250 buffles. Les effluents de cette étendue vont à une petite retenue de 3.000 m², dépourvue de dispositif de vidange où le troupeau se baigne, en outre, quotidiennement. Les eaux de la retenue, aussi fertiles que troubles, renferment une abondante population de *Tilapia nilotica*, plus quelques poissons locaux (Loricariidés et Callichthydés principalement). La reproduction des Tilapias n'étant pas contrôlée, faute de vidanges périodiques, il y a surpopulation et nanisme.

Les pirarucus sont élevés dans des bassins de terre de 20 × 5 m, soit 100 m², alimentés en eau par la retenue mentionnée ci-dessus et vidangeables par tuyau basculant.

Quatre élevages ont été entrepris avec des densités de 6, 11, 15 et 20 alevins de pirarucu par bassin ; les alevins sont des poissons de 100 g environ en moyenne, sauf pour le premier élevage, celui de 6 pirarucus, qui a débuté avec des poissons de 388 g.

L'alimentation est de petits Tilapias vivants, capturés soit à l'épervier, soit avec une petite senne, dans la rete-

nue. Les rations sont évaluées assez approximativement avec un seau contenant 8 kg de Tilapia et calculées suivant le gain approximatif journalier de poids des Pirarucus, en comptant un coefficient de transformation d'environ 7. En fait, les ressources en Tilapia étant très abondantes et la présence de la main-d'œuvre plutôt irrégulière, l'on a surtout veillé à ce qu'il y ait de la nourriture en permanence dans les bassins. L'eau étant trouble, il n'a pas été possible de surveiller directement la consommation des proies. Le tableau suivant donne les résultats des deux premiers élevages : de 6 et 11 pirarucus, en poids moyens individuels, avec calcul des gains journaliers de poids par individu et rapportés à l'unité de superficie (ha).

Poids individuels des pirarucus (grammes)		
Mois	6 pirarucus	11 pirarucus
11/84	388	126
12/84	1.500	405
01/85	2.300	1.251
02	3.125	1.730
03	3.460	2.420
04	4.497	4.037
Croissance individuelle g/jour	27,4	26,07
Croissance par ha/kg/jour	16,4	28,6

Les résultats pour les autres élevages devaient être connus ou évalués à partir d'août 1985.

Il est possible qu'ils soient encore meilleurs car, comme il a été dit, le pirarucu est un animal pacifique et les poissons ne se battent qu'au moment de la reproduction. L'objectif des essais sera de déterminer la densité maximum admissible ainsi que le meilleur poids pour la commercialisation. En fait, il faudra beaucoup compter avec les risques de vol, encore que, de ce point de vue, la turbidité des eaux soit plutôt un facteur favorable pour la station de Belém, les poissons n'étant jamais visibles lorsque les bassins sont pleins.

LES COÛTS DE PRODUCTION

Ils sont évidemment plus élevés que pour l'essai péruvien de GUEVARA, puisqu'ils incluent l'amortissement du prix de la construction des étangs, la main-d'œuvre pour la pêche des alevins de pirarucu et pour la capture des Tilapias servant à leur alimentation, mais les bassins sont d'un type simple, une demi journée de pêcheur suffit pour ramasser 1.000 alevins ou plus et, dans les conditions de l'essai de Belém, une heure de pêche à l'épervier donne 10 kg de Tilapia. D'ailleurs les pirarucus ont été nourris surabondamment puisque, lorsqu'en avril 1985 l'on a vidangé le bassin qui contenait 6 pirarucus de 5 kg, il s'est rencontré un excédent de 40 kg de Tilapia lesquels s'étaient même reproduits.

Il est trop tôt pour tirer des conclusions, mais, dès à présent, l'on peut avancer que, partant de poissons ou, plus exactement, d'alevins de 100 g, l'on obtient à 5 mois des poissons de 4 kg et, à 6 mois, des poissons de 5 kg, avec une densité minimum de 11 poissons par 100 m², soit 1.100 poissons par hectare et 5,5 tonnes de poisson par hectare en 6 mois et ce chiffre doit pouvoir se doubler facilement. Naturellement, lorsque la superficie des étangs à pirarucu est importante et, même dans tous les cas, il est avantageux d'élever le poisson « fourrage » et le pirarucu simultanément et dans le même étang, comme l'a fait GUEVARA. L'on aurait procédé ainsi à Belém si la retenue à Tilapia avait été

équipée d'un appareil de vidange, ce qui n'était pas le cas.

Pour le moment, l'on doit retenir de cet essai que, toutes les fois qu'en zone équatoriale, il existe un élevage en stabulation de bovins, buffles, porcs ou volailles et que la topographie s'y prête, il est possible d'y associer un élevage intensif de pirarucu. Il est difficile de savoir si l'intermédiaire Tilapia est indispensable car il n'est pas possible de comparer l'essai de GUEVARA qui était couplé avec un élevage bovin *en pâture* avec les essais de Belém qui, eux, étaient associés à un élevage de buffles *en stabulation*. Au reste, ni les fermiers brésiliens ni les fermiers péruviens ne se poseront la question, le Tilapia étant pratiquement présent dans toutes les retenues de leurs fermes (sans d'ailleurs, aucun inconvénient pour la faune sauvage locale).

Par contre, ce que l'on peut se demander, c'est s'il

vaut mieux produire directement des Tilapia tous mâles sélectionnés ou des pirarucus avec du Tilapia tout venant comme intermédiaire. Cette étude reste à mettre en chantier.

En attendant, la station de Belém a entrepris des essais de production de *Tilapia nilotica* tout venant contrôlés par du pirarucu avec des densités variables de pirarucu : 5, 10 et 15 piracutus pour 100 Tilapias, ce qui pourra donner des résultats assez inattendus.

D'autre part, il a été constaté que le pirarucu fréquentait les canaux d'irrigation des rizières du projet « Jari », territoire de l'Amapa, au nord de l'estuaire de l'Amazone et, même commençait à s'y reproduire. Les sous produits du riz étant localement abondants, il est envisagé d'isoler des biefs de canaux avec du grillage et y élever du pirarucu en y déversant du son de riz pour attirer les poissons « fourrage ».

LES POSSIBILITÉS DE PISCICULTURE DU PIRARUCU EN GUYANE FRANÇAISE

Si le pirarucu n'existe pas ou plus en Guyane, il n'est pas difficile de s'en procurer à partir de Belém (1 h 40 d'avion, 2 liaisons par semaine), mais cette introduction ne sera valable, en pisciculture intensive, que lorsqu'il existera des fermes disposant de résidus organiques en quantité suffisante... et, c'est peut être le cas dès à présent.

Pour la pisciculture de type extensif, le pirarucu serait certainement très utile dans la future retenue de la rivière Sinnamary pour y équilibrer la faune et fournir une ressource attrayante aux pêcheurs éventuels.

Enfin, il existe des projets rizicoles en fonctionnement près de St Laurent du Maroni, le pirarucu aurait peut-être sa place dans les canaux ?

Tout ceci est bien embryonnaire, mais la pisciculture équatoriale et particulièrement celle du Pirarucu, valent bien que l'on y donne quelque intérêt en raison de leur énorme potentiel. La balance commerciale « poisson » de la France n'a-t-elle pas été déficitaire de 4,1 milliards de francs en 1984 ?