

n° 62

La Voix des RiziPisciculteurs

Le journal de la pisciculture à Madagascar

Edition trimestrielle

Juin 2024

LA DIVERSITÉ DES POISSONS D'ÉLEVAGE

Vakinankaratra

Croiser des espèces de tilapias (P. 6)

Les poissons d'élevage à Madagascar (P. 2)



Itasy

Élever du carassin pour diversifier son offre (P. 5)



ÉDITORIAL

Chères lectrices, chers lecteurs,

Sur les Hautes Terres, l'APDRA a commencé à accompagner le développement de l'élevage de la carpe commune en rizière. D'autres espèces de poissons sont aussi présentes dans les parcelles et parfois élevées, comme le carassin doré ou les tilapias, mais pendant longtemps, l'APDRA s'est focalisée sur la carpe en raison de sa meilleure capacité de croissance. L'élevage d'autres espèces n'était alors pas pris en compte, voire déconseillé.

Ces dernières années, l'APDRA s'est intéressée aux pratiques qui s'éloignent des conseils techniques habituels et elle a pris conscience de l'importance réelle que ces autres espèces pouvaient avoir pour les rizipisciculteurs malgaches. En effet, malgré tout le travail réalisé sur la carpe, nombre d'entre eux continuaient d'élever d'autres espèces de poissons, séparément ou en polyculture avec des carpes. Depuis, les équipes de l'APDRA travaillent avec les pisciculteurs et les chercheurs pour mieux comprendre ces pratiques et, si possible, être en mesure de conseiller certaines techniques d'élevage améliorées pour ces autres espèces. Dans ce numéro, nous vous présentons quelques résultats des expérimentations menées et nous donnons la parole à des pisciculteurs qui ont déjà de l'expérience dans l'élevage de ces poissons.

Sur la Côte Est, où le contexte est différent, l'APDRA a toujours promu l'élevage de plusieurs espèces complémentaires. Avec le temps, certaines de ces espèces se sont montrées peu performantes et ont presque disparu des étangs. À l'inverse, d'autres ont été adoptées rapidement. Nous vous présenterons donc cette polyculture, avec un focus sur l'élevage de l'hétérotis.

Si ces articles vous ont intéressés, n'hésitez pas à en discuter avec d'autres pisciculteurs ou avec les animateurs de l'APDRA et, pourquoi pas, à tester également chez vous de nouvelles espèces.

Bonne lecture !

La rédaction LVRP

DOSSIER : La diversité des poissons d'élevage

Les poissons d'élevage à Madagascar

Madagascar est l'un des pays d'Afrique qui présente la plus faible diversité d'espèces de poissons d'eau douce (154 connues) mais dont la majorité n'existent nulle part ailleurs dans le monde (116 espèces sur les 154). La plupart de ces espèces locales sont peu adaptées à l'élevage à cause de leur faible croissance ou de leur reproduction difficile. Seuls certains poissons du genre *Paratilapia sp.* sont élevés par quelques pisciculteurs des Hautes Terres et de la Côte Est, mais ils ne présentent pas des caractéristiques de grossissement très intéressantes.

Ce manque de performances piscicoles a conduit à l'introduction d'autres espèces depuis l'étranger. Cela a contribué à augmenter le nombre des poissons dans le milieu naturel mais aussi à réduire, voire faire disparaître de certaines régions, les espèces malagasy.

La première introduction connue est le gourami géant (*Osphronemus goramy*), dont nous avons déjà parlé dans le LVRP n° 37. Ce poisson a été importé en 1857 pour augmenter les quantités de poisson pêchées dans le canal des Pangalanes. Il ne supporte que les eaux chaudes des côtes et il n'est adapté ni aux Hautes Terres ni au moyen Ouest. Le fameux « *trondro gasy* », ou carassin doré (*Carassius auratus*), n'est pas originaire de Madagascar. Il a été introduit en 1861 dans le lac Anosy puis s'est dispersé dans toutes les Hautes Terres.

La carpe commune (*Cyprinus carpio*) a aussi été importée, depuis l'Europe. Rappelons qu'il n'existe qu'une seule espèce de carpe à Madagascar mais plusieurs variétés : les carpes « miroir » introduites en 1912 et à l'origine de la population actuelle, les carpes « hongroises » arrivées en 1979 (seule la station de Kianjasoa produit des alevins de souche pure) et, depuis 2000, les carpes « koï », sélectionnées pour leurs couleurs. En 1959, des carpes « royales » ont aussi été importées mais elles se sont complètement mélangées aux carpes déjà présentes et ont disparu.

Après la carpe, de nombreuses espèces de « tilapias » ont été introduites. Elles seront présentées dans l'article suivant. Parmi les autres espèces d'élevage remarquables, on peut citer l'hétérotis (*Heterotis niloticus*) importé d'Afrique en 1964 ainsi que deux prédateurs : le black bass (*Micropterus salmoides*) qui est arrivé vers 1950 et le fibata (*Channa striata*) - importé à une date inconnue - qui fait des dégâts chez les pisciculteurs mais est très apprécié dans d'autres pays.



Le tilapia et la carpe sont les deux espèces les plus élevées à Madagascar

DOSSIER : La diversité des poissons d'élevage

La diversité des tilapias à Madagascar

À partir des années 1950, les services des Eaux et Forêts se sont intéressés aux tilapias. Plusieurs espèces ont été introduites à Madagascar dont 5 qui se sont bien développées. Elles sont classées en 2 sous-groupes (genres) : les *Oreochromis* et les *Coptodon*.

La spécificité du genre *Oreochromis* est que la femelle garde les œufs dans sa bouche jusqu'à leur éclosion. Ces poissons peuvent s'adapter à une grande variété d'aliments, même s'ils ont une préférence pour le phytoplancton et les petites algues.

➤ **L'*Oreochromis niloticus***. C'est le 3^{ème} poisson d'eau douce le plus élevé dans le monde et le 2^{ème} à Madagascar où il est également très présent dans le milieu naturel. Certains pisciculteurs élèvent des souches améliorées qui sont de la même espèce mais peuvent grossir plus vite avec de l'aliment industriel (GIFT, Nilojica).

➤ **L'*Oreochromis macrochir***. Très abondant dans les années 1950, il est devenu beaucoup plus rare, probablement à cause de la concurrence du tilapia du Nil qui grossit plus vite pour une même quantité d'aliments.

➤ **L'*Oreochromis mossambicus***. Contrairement aux deux premiers, il a besoin de températures plutôt chaudes (22 à 30°C) et on le retrouve surtout sur les côtes.

Le second genre est celui des *Coptodon*. Ces poissons pondent leurs œufs sur le fond de l'étang et les surveillent

ensuite jusqu'à l'éclosion. Ils sont plutôt herbivores, se nourrissant surtout de phytoplanctons et autres plantes.

➤ **Le *Coptodon zillii***. Il est connu pour se reproduire très vite mais grossit très peu et a vite été abandonné en pisciculture.

➤ **Le *Coptodon rendalli***. Il est très difficile à différencier du tilapia zillii. Il est élevé dans certains pays d'Afrique car, même s'il est moins performant que le tilapia du Nil, son appétence pour les algues et les feuilles permet de bien valoriser l'alimentation disponible dans les étangs.

Les tilapias ont une très grande tendance à s'hybrider surtout ceux du même genre et il peut être très difficile de les identifier.

Noms français et scientifique	Noms malagasy	Signes de reconnaissance possible
Tilapia du Nil <i>Oreochromis niloticus</i>	Baraosa, Menarambo, Menasaoka, Nilotica	Queue rouge et rayée
Tilapia macrochir <i>Oreochromis macrochir</i>	Tilapia fotsy, Malemiloha	Couleur claire et ligne rouge sur la nageoire dorsale
Tilapia du Mozambique <i>Oreochromis mossambicus</i>	Tilapia mainty	Couleur noire et tête allongée
Tilapia zillii <i>Coptodon zillii</i>	Marakely, kely betay, kely veta, lapia, menatretraka, Marie-rose	Queue tachetée, point noir à la base de la nageoire dorsale, parfois bas du corps rouge
Tilapia Rendalli <i>Coptodon rendalli</i>	Lapia Tilapia bory vava	Queue tachetée, nageoire caudale bicolore parfois tachetée, corps rayé, bas du corps rouge

Haute Matsiatra

Comparer les performances du tilapia et de la carpe

L'élevage de tilapia du Nil dans les rizières est très répandu mais les références zootechniques manquent pour les Hautes Terres. Pour en savoir plus, l'APDRA a réalisé une première série de tests en 2023 dans le cadre du projet PADM – Composante A*.

Cette étude a été menée avec cinq pisciculteurs de Haute Matsiatra pour comparer le rendement, la croissance et la survie du tilapia du Nil dans les rizières avec ceux de la carpe commune. Les performances d'un élevage de ces deux espèces en association ont aussi été évaluées. Pour cela, trois rizières repiquées ont été comparées chez chaque pisciculteur :

- Une rizière avec uniquement de la carpe commune
- Une rizière avec uniquement du tilapia du Nil
- Une rizière avec du tilapia et de la carpe mélangés

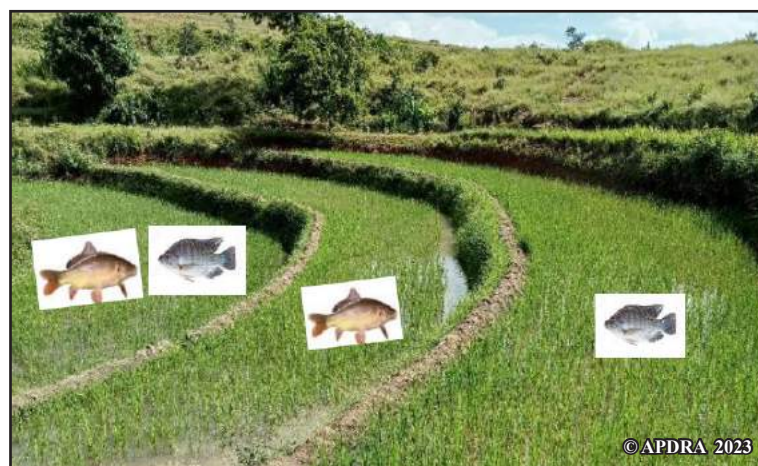
Les conditions de l'expérimentation n'ont pas permis d'obtenir des résultats fiables (différences de densités et de tailles à l'empeusement, de proportions dans la polyculture, etc.). Cependant, on peut tout de même observer deux tendances :

- Dans la majorité des cas (4/5), la production totale de poissons est un peu plus importante quand le tilapia et la carpe sont élevés ensemble dans la même parcelle.
- Qu'elle soit élevée seule ou en association avec le tilapia, la carpe grossit plus rapidement que le tilapia.

Sur le plan économique, l'étude ne permet pas non plus de conclure. La production la plus élevée en poisson n'est pas toujours la plus rentable car, selon la taille ou l'espèce de

poisson, le coût des alevins et le prix de vente du poisson grossi peuvent être différents.

Ces premiers essais rappellent qu'il n'y a pas de solution unique en pisciculture mais qu'il faut toujours tester et adapter les techniques à ses propres parcelles et moyens. Ils suggèrent aussi qu'il y a un potentiel pour l'élevage d'autres espèces en plus de la carpe et nous encourageant à continuer à travailler sur ce sujet.



Parcelles d'élevage de la carpe et du tilapia

© APDRA 2023

DOSSIER : La diversité des poissons d'élevage

Vakinankaratra

Croiser des espèces de tilapias

Dans le cadre du projet SANUVA, l'un des producteurs d'alevins de tilapias accompagnés a tenté une expérience originale en hybridant deux espèces de tilapias.*

Bezaka, producteur de tilapias à Mananetivohitra, commune Soamanandrany Antanifotsy, a constaté que, en rizipisciculture sur les Hautes Terres, les tilapias zillii se reproduisent très facilement mais grossissent mal. À l'inverse, selon ses observations, le tilapia du Nil grossit mieux mais se reproduit moins bien et il en retrouve peu à la pêche. Il y a deux ans, ce constat l'a poussé à croiser les deux espèces pour essayer de bénéficier des avantages de chacune. Ainsi, il a réussi à obtenir beaucoup d'alevins qui grossissent un peu mieux que les tilapias zillii. D'après lui, ils peuvent atteindre 50 g à la récolte en juin, voire plus pour certains. C'est faible en comparaison du tilapia du Nil élevé dans de bonnes conditions mais ça reste intéressant pour les consommateurs ruraux. De plus, ces poissons hybrides auraient tendance à moins disparaître des rizières.

Dans les zones d'intervention du projet, chez les fournisseurs d'alevins, on trouve beaucoup de tilapia zillii et très peu de tilapia du Nil (ou alors des tilapias mâles à 1 000 Ar/pièce, ce qui est cher). Les alevins de Bezaka, vendus entre 100 et 500 Ariary, sont appréciés : « *Le grossissement des alevins de Bezaka est satisfaisant, que ce soit en poids ou en nombre. J'encourage les autres pisciculteurs à les utiliser.* » (Rabenandrasana) ; « *Nous sommes contentes*

du grossissement de ces alevins. Chaque membre de mon groupe a cotisé 800 Ariary pour empoissonner la parcelle collective et a obtenu un demi kilo de poissons. » (groupes de mères dites Railovy et Domoïna)

Les animateurs de l'APDRA s'intéressent à cette pratique afin de mieux en comprendre les avantages et les inconvénients. Bezaka quant à lui aimerait recevoir un appui technique pour augmenter sa production et son revenu.

*Projet mené par l'ONG AgriSud, en partenariat avec l'APDRA, et cofinancé par la Commission de l'Océan Indien et l'Union Européenne



Bezaka est producteur d'alevins à Mananetivohitra

Analamanga

Essayer d'améliorer l'élevage du tilapia zillii

À Anjozorobe, depuis 2022, l'APDRA promeut la rizipisciculture paysanne dans le cadre du projet de recherche DINAAMICC. Elle accompagne les innovations proposées par les pisciculteurs et organise des expérimentations.*

On trouve essentiellement du tilapia zillii dans les rizières et les rivières d'Anjozorobe. Malgré son très faible potentiel piscicole, cette espèce est depuis longtemps utilisée par les pisciculteurs. Selon eux, il y a 3 façons de l'élever :

- Méthode n°1 : les poissons arrivent dans les rizières lors des inondations et y sont piégés. Les gens les pêchent à la récolte du riz. Pendant le cycle, ils s'assurent juste qu'il y a toujours assez d'eau pour les poissons.
- Méthode n°2 : une partie des poissons piégés dans les rizières sont stockés dans de petits étangs après la récolte de riz, jusqu'au repiquage suivant. Des déchets alimentaires et/ou du son de riz leur sont distribués irrégulièrement et les poissons obtenus sont très maigres.
- Méthode n°3 : empoissonnement volontaire des rizières repiquées avec des alevins ou des géniteurs (issus de l'étang de stockage et/ou du milieu naturel). La quantité empoissonnée dépend de la disponibilité.

D'après les paysans, la production de tilapia zillii a beaucoup diminué ces 10 dernières années à cause du changement climatique, de la dégradation de l'environnement et de la

*Projet mené par le Cirad, en partenariat avec l'APDRA et financé par l'Union Européenne

pression anthropique : « *Auparavant, la rivière Mananara sortait trois fois de son lit, contre une seule fois cette année. Les eaux apportaient des poissons alors que maintenant, elles amènent du sable et détruisent la production.* » (producteurs

du fokontany d'Ambohibeloma). Une rizière qui produisait 22 kg de tilapias ne produirait plus que 4 kg.

À la demande des pisciculteurs, l'APDRA s'est intéressée à ces pratiques et est en train de travailler avec eux pour identifier des voies d'amélioration de leur activité piscicole.



On trouve beaucoup de tilapias zillii dans les rivières et rizières d'Anjozorobe

DOSSIER : La diversité des poissons d'élevage

Itasy

Élever du carassin pour diversifier son offre

Rakotondrazafy Edmond et Rahajamanana Adèle sont alevineurs à Andrafinarivo, commune Amboanana, district d'Arivonimamo. Edmond nous présente l'activité de production de carassin qui fait leur renommée.

LVRP : Pourquoi élevez-vous du carassin ?

Edmond : Le carassin, ou *trondro gasy*, est le poisson élevé traditionnellement par nos ancêtres et j'en produis depuis 24 ans. J'éleve deux variétés de carassins : une variété de couleur jaune-orangée et une argentée, dite *mangirantsinay*. Ma famille en mange 7 à 8 kg chaque année, il a meilleur goût que les autres poissons. De plus, en rizière, les carassins ne sont pas facilement emportés par les crues. Sur le marché des alevins, le carassin est l'espèce la plus recherchée après la carpe, et parfois même avant ! Les alevins de carassins nous permettent d'attirer des clients.

LVRP : Comment produisez-vous du carassin ?

Edmond : À la récolte du riz (avril-mai), nous récoltons et trions les poissons : nous consommons les plus petits, vendons les plus gros et nous en gardons une partie pour la reproduction : environ 10 kg de carassins de 8 à 9 cm sont transférés dans un étang de 5 ares. Entre juin et septembre, on observe deux générations d'alevins. Avec cette méthode, nous ne produisons que 2 000 alevins pour 100 femelles. Depuis deux ans, nous avons amélioré notre technique, avec l'appui de l'animateur de l'APDRA. Nous utilisons la jacinthe

d'eau comme support de ponte et chaque génitrice produit entre 1 000 et 1 600 alevins. En octobre-novembre, nous vendons entre 10 000 et 15 000 alevins à 300-400 Ar pièce. Nous mettons le reste à grossir en rizière pendant le cycle du riz et nous récoltons au final 40 kg de carassins, dont 30 kg sont vendus plus cher que les carpes et les tilapias. Cette année, nous aimerions tester une production de carassin en contre-saison en rizière, pour augmenter notre production.



Edmond et Adèle, producteurs de carassins

Vakinankaratra

Expérimenter l'hétérotis sur les Hautes Terres

Rakotomanantsoa Fleury élève de l'hétérotis à Antanety Sud, commune Inanantonana. Il nous présente son expérience par rapport à l'élevage de cette espèce de poisson nouvelle sur les Hautes Terres.

LVRP : Pourquoi avez-vous choisi d'élever de l'hétérotis ?

Fleury : Lors de visites d'échange entre des pisciculteurs des régions Vakinankaratra et Atsinanana en 2018, l'hétérotis m'a beaucoup intéressé pour sa croissance rapide et son bon goût. Il y a eu des échanges de poissons et j'ai obtenu 64 alevins de 2 cm contre des black bass.

LVRP : Comment s'est déroulée la production de cette espèce ?

Fleury : J'ai failli abandonner car presque tous mes poissons ont été volés ! Seuls 6 ont été épargnés ! Les premières tentatives de reproduction en étang ont échoué faute de maîtrise de la technique de ma part. Mais cette année, 2 couples ont pondu en décembre et janvier. J'ai transféré les larves en rizière 1 à 2 semaines après l'éclosion et j'ai réussi à obtenir 3 000 alevins. J'ai fertilisé les rizières où étaient mes alevins et je leur ai donné des aliments riches en protéines. Ils ont globalement eu une bonne croissance. Les gens se sont étonnés de voir cette nouvelle espèce au marché et en ont acheté pour essayer le grossissement. De mon côté, je continue les tests en comparant des empoissonnements avec une faible et une forte densité.

LVRP : Pourquoi avez-vous continué l'élevage d'hétérotis ?

Fleury : Le vol de mes hétérotis ne m'a pas découragé. J'ai emmené les poissons restants à la « Vitrine du Vakinankaratra » qui s'est tenue à Antsirabe en septembre 2023 et ils ont beaucoup intéressé les gens. Cela m'a poussé à continuer l'élevage ! Je souhaite diffuser cette espèce dans notre zone de moyen Ouest car je pense que son élevage peut bien marcher dans cette région des Hautes Terres.



Les hétérotis de Fleury ont intéressé beaucoup de gens

DOSSIER : La diversité des poissons d'élevage

Atsinanana

Élever l'hétérotis avec d'autres espèces de poissons

L'hétérotis est élevé en polyculture dans des étangs ou rizières de la région Atsinanana. Les paysans apprécient cette espèce à croissance rapide (10 g par jour), qui avait presque disparu de la région à cause de la surpêche.

Aujourd'hui, plus de 80 pisciculteurs de la région élèvent des hétérotis en association avec d'autres espèces comme la carpe commune, le tilapia du Nil et le gourami géant. La majorité a comme objectif de produire des géniteurs, car seuls 16 pisciculteurs en possèdent pour le moment (3 à 8 géniteurs chacun).

Dans les étangs barrages de la Côte Est, la femelle de l'hétérotis pond à partir de l'âge de 2 ans et peut pondre jusqu'à 5 fois par an, entre les mois de septembre et mars. Mais chaque année, seuls 2 à 3 alevineurs arrivent à produire au maximum 300 alevins chacun. Les conditions de reproduction et d'alevinage ne sont pas optimales notamment au niveau de l'alimentation disponible dans les étangs et le taux de survie des alevins de moins de 2 mois (environ 15 cm) reste faible.

Pour produire des alevins, comme on ne peut pas différencier les mâles des femelles, on regroupe plusieurs géniteurs avant la période de ponte. Les alevins de 2 ou 3 semaines (3 à 4 cm) sont ensuite transférés dans un étang ou une rizière bien fertilisé en avance. Quand la charge

atteint 2 kg par are, ils sont répartis dans d'autres parcelles plus vastes. Une fois qu'ils ont atteint la taille de 15 cm, ils sont mis à grossir dans l'étang de production avec d'autres espèces de poissons. La densité d'empeisonnement tourne alors autour d'un hétérotis par are.

Les 80 pisciculteurs possèdent en moyenne 10 spécimens de 1 à 4 kg par étang. C'est encore faible mais c'est une grande progression en quelques années et les pisciculteurs sont contents de constater la croissance rapide de cette espèce.

Actuellement, le principal problème rencontré est le vol car la grande taille de ce poisson le rend facile à repérer et il ne se cache pas au fond des étangs. Les fortes chaleurs du mois de novembre affectent aussi la reproduction, de même que les inondations en début d'année, qui peuvent causer la perte de géniteurs et d'alevins. Face à ces difficultés, les pisciculteurs continuent à travailler ensemble, avec l'appui de l'APDRA, pour trouver des solutions collectives (prêt de parcelles, regroupement des géniteurs, etc.).



© APDRA 2021



© APDRA 2020

L'hétérotis est une espèce de grande taille

Qu'est-ce que la polyculture en étang barrage développée dans la région Atsinanana ?

Cette technique d'élevage permet de valoriser les différents aliments naturels qui se trouvent dans les étangs et d'améliorer la production de poissons grossis. Elle consiste à élever diverses espèces de poissons ayant chacune une alimentation et un mode de vie différents dans l'eau.

Aujourd'hui, les pisciculteurs de la région Atsinanana élèvent surtout de la carpe et du tilapia ensemble car leurs comportements en étang sont complémentaires. Ils sont tous les deux omnivores et sont capables de s'adapter à une grande variété d'aliments. La carpe est dite « benthophage » car elle a une préférence pour le benthos, les tout petits animaux (zooplancton) sur le fond de l'étang, tandis que le tilapia, même s'il est très adaptable, a une préférence pour les micro-algues (phytoplancton) et se nourrit plutôt au milieu de l'eau, entre le sol et la surface. Certains pisciculteurs les élèvent avec d'autres poissons comme le gourami, une espèce herbivore qui va manger les algues et feuilles présents dans l'étang ou l'hétérotis qui est omnivore avec une préférence pour le zooplancton, les mollusques et les larves d'insectes. Ainsi, il n'y a pas besoin de quatre étangs pour faire grossir quatre espèces, un seul suffit !

Attention, avant de mettre plusieurs espèces ensemble, il est nécessaire d'être bien sûr qu'elles sont complémentaires et non concurrentes ! Il faut donc connaître leur mode de vie et leur alimentation avant de les associer, pour éviter de perturber l'élevage.

DOSSIER : La diversité des poissons d'élevage

La diversité des espèces de poissons au Cambodge

Au milieu du Cambodge, le Tonlé Sap, est le plus grand lac d'eau douce d'Asie du Sud-Est. En saison sèche il fait plus de 100 km et quand on navigue dessus on ne voit pas l'autre rive. Sa surface est alors de 2 700 km² (soit 5 fois plus grand que le lac Alaotra) mais est multipliée par 5 en saison des pluies.

Ce lac est caractérisé par un phénomène exceptionnel : le renversement des eaux. À la saison des pluies (la mousson), l'eau coule du fleuve Mékong vers le lac et, à la saison sèche, du lac vers le fleuve Mékong.

Le Tonlé Sap est une des zones de pêche d'eau douce les plus productives du monde. Mais il connaît aussi des modes d'élevage originaux : dans certains villages les maisons sont flottantes (construites avec des flotteurs en bidon ou en bambou) et sous la maison on place une cage pour élever des poissons.

200 espèces de poissons y sont répertoriées (soit plus que toutes les espèces d'eau douces de Madagascar) ! En saison des pluies, quand

les eaux inondent la plaine, les poissons remontent les canaux et rentrent dans les rizières ou les étangs.

Cette grande diversité d'espèces est une richesse pour la pisciculture puisqu'elle permet un très grand choix. Parmi ces espèces, l'une est connue à Madagascar car il s'agit du fibata. Il y a également une espèce proche, le giant snakehead. Ci-dessous d'autres espèces rencontrées lors des visites chez les pisciculteurs.



Espèces de poissons au Cambodge : le silure (en haut à gauche), la perche grimpeuse (en haut à droite), le panga (en bas à gauche), le gourami clair de lune (en bas à droite)

COURRIER DES LECTEURS

Réactions des lecteurs sur LVRP n° 60 et 61

« Ici, nous devons vendre nos alevins à l'extérieur du village mais c'est le matériel de transport qui pose encore problème, il y a aussi la non maîtrise de la technique de transport. Il ne nous reste plus qu'à vendre nos alevins aux intermédiaires même s'ils les achètent à un prix qui ne nous satisfait pas. » Lovasoa Marie Alphine (Igararana-Ampasamanatongotra, Itasy)

« Je suis convaincue que l'entraide des époux est nécessaire si on veut avoir du succès. Il n'y a pas de travail réservé à l'homme ou à la femme en ce qui concerne l'exploitation, chacun peut le réaliser lorsqu'il est disponible. Quant à la vente de nos poissons, chacun de nous se rend aux marchés. » Rasendraniriana Arimanana Ambitsoa (Amboalefoka-Ambalalava, Itasy)

« La participation des femmes à la production développe la pisciculture. Ma femme fait partie de celles qui ont lutté pour que la collaboration avec l'APDRA continue chez nous. » Ralaivao Herinirina, dit « Rahery » (Antanambe-Antanambe, Vinany, Vakinankaratra)

« La pisciculture génère un ralliement des points de vue au sein de la famille car les hommes et les femmes collaborent et rencontrent le succès. » Ratolojanahary Velonandro,

dit « Ravelo » (Andranokely-Belanitra, Ambohimasina, Vakinankaratra)

« Merci pour le partage concernant la complémentarité homme-femme ! Je vais faire lire le journal à ma femme pour m'aider à la convaincre face à son hésitation. » Lefety André (Ambohipeno-lamborano, Vatovavy, Atsinanana)

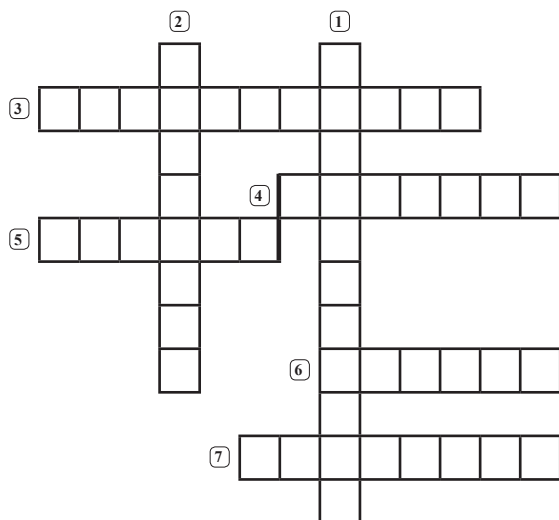
« La complémentarité des travaux de l'homme et de la femme facilite la pisciculture familiale car l'activité demande beaucoup de travail : les femmes sont habiles pour certaines tâches comme les hommes le sont pour d'autres » Dimby Albert Florent (Tombakala, Ilaka-Est, Vatovavy, Atsinanana)

« Au sein de notre famille, il était difficile de convaincre ma femme de s'occuper de l'élevage avec moi. Auparavant, on disait des poissons : "poissons de papa" et de la recette : "argent de papa". Une fois qu'elle a été convaincue en voyant la production et le revenu de la pisciculture, les poissons ont été appelés : "nos poissons" et tout ce qu'on fait en matière de pisciculture vient de nos décisions communes. » Rakotondrazanany Jean Pierre (Ambohitsimiarina-Ambohitsitakatra, Itasy)

DIVERS

MOTS CROISÉS

Remplir les cases avec les définitions ci-dessous.
Vous trouverez les réponses dans le prochain numéro.



1. Elevage simultané de diverses espèces dans une même parcelle
2. Genre de tilapia dont la femelle pond les œufs sur le fond de l'étang et les surveille jusqu'à l'éclosion
3. Genre de tilapia dont la femelle garde les œufs dans sa bouche jusqu'à leur éclosion
4. Animal ou végétal issu du croisement d'espèces différentes
5. Première variété de carpe introduite à Madagascar en 1912
6. Soumettre quelque chose à un test
7. Poisson introduit à Madagascar en 1861

Réponses
des mots mêlés
du n° 61

Complémentarité
homme-femme

TILAPIA RENDALLI (*Coptodon rendalli*)



TILAPIA DU NIL (*O. niloticus*)



TILAPIA MACROCHIR (*O. macrochir*)



TILAPIA DU MOZAMBIQUE (*O. mossambicus*)



©APDRA 2015

Soupe de patate douce au poisson ou petites crevettes séchées

Ingrédients (pour 4 personnes) :

50 g de petites crevettes séchées ou petits poissons
4 grosses patates douces
1 tomate
1 oignon
3 brins de ciboulette
2 cuillères à soupe d'huile
Eau, sel iodé

Préparation

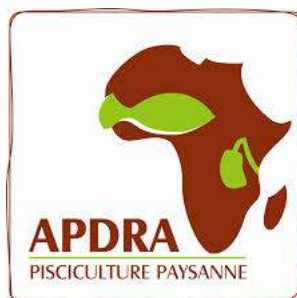
1. Nettoyer, éplucher et couper les patates douces, la tomate, l'oignon et la ciboulette
2. Piler les petites crevettes séchées ou petits poissons qu'on a fait un peu revenir dans une poêle
3. Cuire les patates douces dans l'eau
4. Faire une sauce avec l'oignon et la tomate avant d'y rajouter les petites crevettes séchées ou petits poissons pilés
5. Rajouter la ciboulette et les patates douces écrasées et mélanger bien le tout jusqu'à obtenir une soupe épaisse
6. Rajouter le sel à la fin

Bon appétit !

Source : Livret de recettes de PASAN



On obtient une soupe délicieuse avec du poisson et la patate douce



APDRA
Pisciculture Paysanne
Antenne Madagascar
La Résidence Sociale
Antsirabe - MADAGASCAR
Tél. (261) (20) 44 489 89
www.apdra.org
lvrp@apdra.org

Directrice de Publication

Barbara Bentz

Rédactrice en Chef

Sidonie Rasoarimalala

Principaux auteurs

Patrick Fanomezantsoa

Elinah Herizohanitriniala

Z. L. Andry Manampisoa

Philippe Martel

Sylvain Rafanomezantsoa

Faly Razanajatovo

Julien Sadousty

Arnaud Samy