



n° 54

La Voix des RiziPisciculteurs

Le journal de la pisciculture à Madagascar

Edition trimestrielle

Juin 2022

DÉCALER LA PÉRIODE DE PONTE DE LA CARPE COMMUNE

Analamanga

Impact des sécheresses sur l'alevinage (P. 2)



Itasy

Résultats de l'étude du décalage des pontes chez la carpe commune (P. 4)

Pratiquer les pontes multiples pour faciliter la vente des alevins (P. 5)



ÉDITORIAL

Chères lectrices, chers lecteurs,

L'équipe de la rédaction du journal « La Voix des Rizipisciculteurs » est ravie de vous présenter ce nouveau numéro.

L'APDRA s'intéresse aux adaptations des référentiels techniques piscicoles faites par les paysans, c'est-à-dire aux innovations piscicoles paysannes. Pour cela, un travail conjoint entre les pisciculteurs, les institutions de recherche et l'APDRA est mené afin de mieux comprendre, décrire et éventuellement diffuser ces innovations qui répondent à des contraintes paysannes. Cela permet d'enrichir les connaissances et de faire progresser l'accompagnement proposé par les équipes.

Depuis 2016, l'APDRA s'intéresse tout particulièrement au décalage de la période des pontes de la carpe, pratique développée par certains pisciculteurs. Décaler la période des pontes permet de faire concorder la disponibilité des alevins de carpe chez les alevineurs et la disponibilité en eau dans les rizières chez les grossisseurs. Dans le contexte actuel de changement climatique global, cette pratique permet d'attendre l'arrivée de plus en plus tardive de la saison des pluies. Un travail a été mené avec des pisciculteurs pratiquant ce décalage des pontes afin de mieux le comprendre et pouvoir le proposer à d'autres. Nous tenons ici à remercier tout particulièrement les pisciculteurs qui ont accepté de partager leur savoir-faire et leurs connaissances pour permettre à l'ensemble des pisciculteurs malgaches d'avancer !

Ce numéro présente les résultats de cette étude. N'hésitez pas à vous rapprocher des équipes de l'APDRA si vous souhaitez un accompagnement pour tester la technique !

Bonne lecture !

La rédaction LVRP

DOSSIER : Décaler la période de ponte de la carpe commune

Analamanga

Impact des sécheresses sur l'alevinage

Depuis 2 années consécutives, l'arrivée de la saison des pluies est retardée sur les Hautes Terres, y compris dans la région Analamanga où intervient le projet AMPIANA 2. Ce retard prolonge la période de sécheresse jusqu'aux mois de novembre-décembre.

Le mois de novembre 2021 a débuté avec des pluies importantes pendant quelques jours, suivies d'une période sèche de plusieurs semaines. En décembre 2021, la sécheresse s'est prolongée et seules 40 % des précipitations mensuelles moyennes ont été enregistrées. À cause de cela, de nombreux rizipisciculteurs n'ont pas pu empoissonner leurs rizières avant le mois de janvier, alors que la majorité des pontes de carpe avaient eu lieu en septembre-octobre. Cela a obligé les alevineurs à stocker les alevins en attendant les acheteurs. Dans les cas les plus graves, certains producteurs d'alevins n'ont pas eu assez d'eau pour élever les alevins

après la ponte. Dans d'autres cas, la diminution du niveau d'eau a réduit l'aliment naturel disponible dans les parcelles et entraîné une augmentation de la température de l'eau, ce qui a causé une forte mortalité des alevins.

Une enquête, menée en 2021 auprès des alevineurs bénéficiaires de la première phase du projet AMPIANA (2014-2019), a montré que 28 % d'entre eux n'ont pas pu produire d'alevins et 25 % ont produit moins d'alevins par rapport aux saisons précédentes. Le manque d'eau et le vol sont les deux principales causes évoquées pour expliquer l'absence ou la diminution de la production. L'équipe du projet estime ainsi que 30 à 40 % des alevins produits dans la région Analamanga ont été perdus à cause du manque d'eau.

Rafanomezantsoa Njivaso, piscicultrice dans la commune de Viliahazo, est dans cette situation, tout comme les 6 autres pisciculteurs de son village : « *Les années précédentes, j'arrivais à produire au moins 10 000 alevins, mais cette année, tous les alevins que j'avais au mois de septembre sont morts à cause d'un tarissement total de l'eau dans le bas-fond. J'ai aussi perdu une partie de mes géniteurs. J'ai seulement pu sauver quelques génitrices en les stockant dans un petit étang en amont, qui a encore de l'eau* ». Pour les pisciculteurs qui, comme Njivaso, arrivent à conserver des géniteurs de carpe malgré le manque d'eau, le décalage de la période des pontes est une solution pour faire face au retard des pluies.



Rafanomezantsoa Njivaso dans sa rizière asséchée en décembre 2021

DOSSIER : Décaler la période de ponte de la carpe commune

Atsinanana

Une reproduction difficile à cause de la chaleur excessive

Rajaonarizanany Jean Martial, 32 ans, pisciculteur d'Ambohimadana, commune Tsarasambo, district de Vatovandri, parle du problème qu'il a rencontré lors de la période de ponte habituelle de ses génitrices de carpe.

« En 2018, j'ai fait grossir les premiers alevins que l'APDRA et les pisciculteurs de mon groupe m'ont donnés. Deux ans plus tard, j'ai aménagé un petit étang de reproduction et d'alevinage de 50 m² et 60 cm de profondeur, ce qui m'a permis de mettre en pratique les techniques de reproduction de la carpe que j'avais acquises auprès des animateurs-conseillers piscicoles et des pisciculteurs voisins.

Cependant, j'ai rencontré de grosses difficultés lors de la dernière campagne de production, à cause de la chaleur excessive pendant les mois de septembre et octobre. J'avais préparé 5 génitrices pesant chacune 1 kg, pour la reproduction en octobre. L'une des génitrices est morte de même que les 3 géniteurs mis en pose car l'eau dans l'étang de ponte était trop chaude. Après avoir contrôlé les 4 femelles restantes, j'ai constaté que tous les œufs se trouvant à l'intérieur étaient abimés. Heureusement, après trois mois, les ventres de deux d'entre elles ont grossi à nouveau [c'est-à-dire qu'elles sont à nouveau prêtes à pondre] et j'espère encore arriver à les faire pondre pour obtenir des alevins de carpes en cette campagne de production 2021-2022 ». Finalement, Jean Martial n'a pas pu mettre en pose ces deux génitrices. Il les a remises dans l'étang barrage où il y avait plus d'eau et elles s'y sont reproduites naturellement, ne donnant au final que très peu d'alevins.



Rajaonarizanany Jean Martial près de son étang

Hautes Terres

Evolution de la période de ponte de la carpe commune

Selon le référentiel technique de la FAO, développé dans les années 1970-80 pour l'élevage de la carpe commune sur les Hautes Terres de Madagascar, la période de ponte se situe au moment où les températures remontent : de fin août à début décembre, avec un pic au mois d'octobre. D'après les données collectées par l'APDRA ces 10 dernières années, cette période de ponte s'étale maintenant de juillet à février, voire jusqu'à mars (voir Figure 1). Cependant, d'après ces mêmes données, la période de pic des pontes n'a pas beaucoup varié : elle se situe toujours au mois d'octobre et 80 % à 90 % de pontes ont lieu entre septembre et novembre, malgré une nette diminution de la disponibilité de l'eau jusqu'en décembre.

Comme les articles précédents l'ont montré, ce manque d'eau a un impact très négatif sur la production d'alevins commercialisables. Sur 1000 pisciculteurs suivis par l'APDRA en 2020-2021, un tiers ont rencontré des difficultés dans leur activité et 1/10e d'entre eux n'est pas parvenu à produire d'alevins. Face à cette situation, certains pisciculteurs ont adapté leurs pratiques de production. Ainsi, des pisciculteurs du fokontany Andranomena (commune Mandritsara, district de Betafo, région Vakinankaratra) parviennent à retarder la majorité des pontes afin de les faire correspondre avec l'arrivée des pluies, au mois de décembre. Au lieu d'un unique pic de ponte initialement situé au mois d'octobre, on observe donc chez ces producteurs deux pics : un au mois d'octobre et un autre au mois de décembre (voir Figure 2). Grâce à cela, ces producteurs parviennent à continuer à produire des alevins, et même à augmenter leur production. Cette technique leur

procure aussi un avantage économique puisque c'est une fois la saison des pluies installée que la majorité des acheteurs acquiert des alevins.

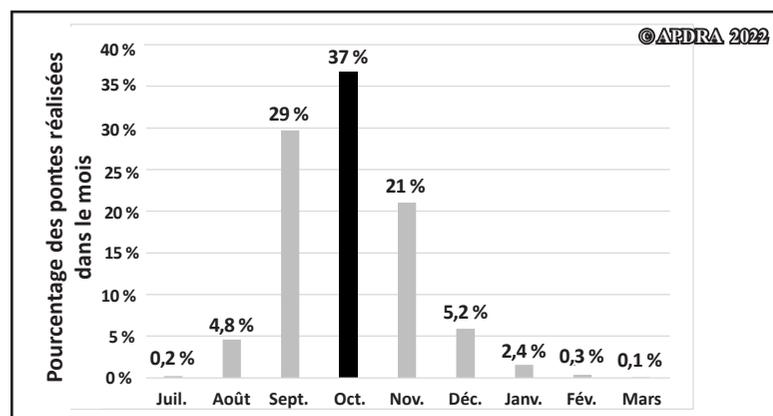


Figure 1 : Période de pontes de la carpe commune dans 4 régions d'intervention de Madagascar entre 2011 et 2021 (en noir : pic de ponte ; calcul réalisé sur 5 603 pontes)

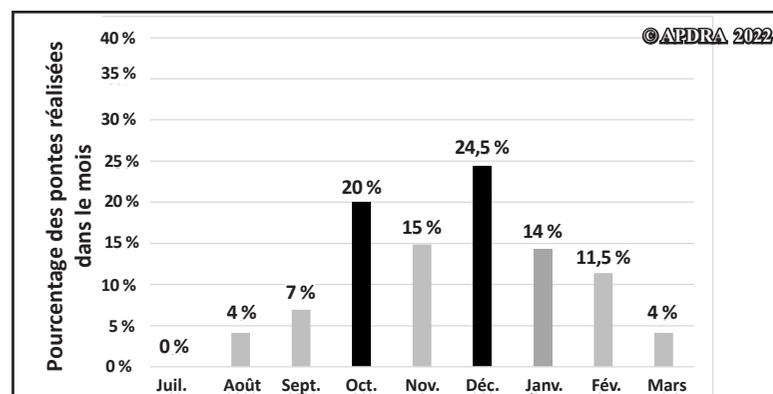


Figure 2 : Période de pontes de la carpe commune chez des alevineurs pratiquant le décalage des pontes entre 2016 et 2021, deux pics de pontes en octobre et en décembre (en noir : pic de ponte ; calcul réalisé sur 316 pontes)

DOSSIER : Décaler la période de ponte de la carpe commune

Résultats de l'étude du décalage de la ponte chez la carpe commune

Le décalage des pontes est le fait de faire pondre la carpe commune après son pic de reproduction habituel, situé entre septembre et novembre à Madagascar. Un travail a été réalisé avec des paysans producteurs d'alevins de carpe de 3 régions de Madagascar (Haute Matsiatra, Vakinankaratra et Itasy) pour mieux comprendre et améliorer cette technique. Ce sont au total 60 pisciculteurs qui y ont participé, permettant le suivi de 420 cycles de reproduction de carpe entre 2017 et 2020. Ce travail a permis de montrer que :

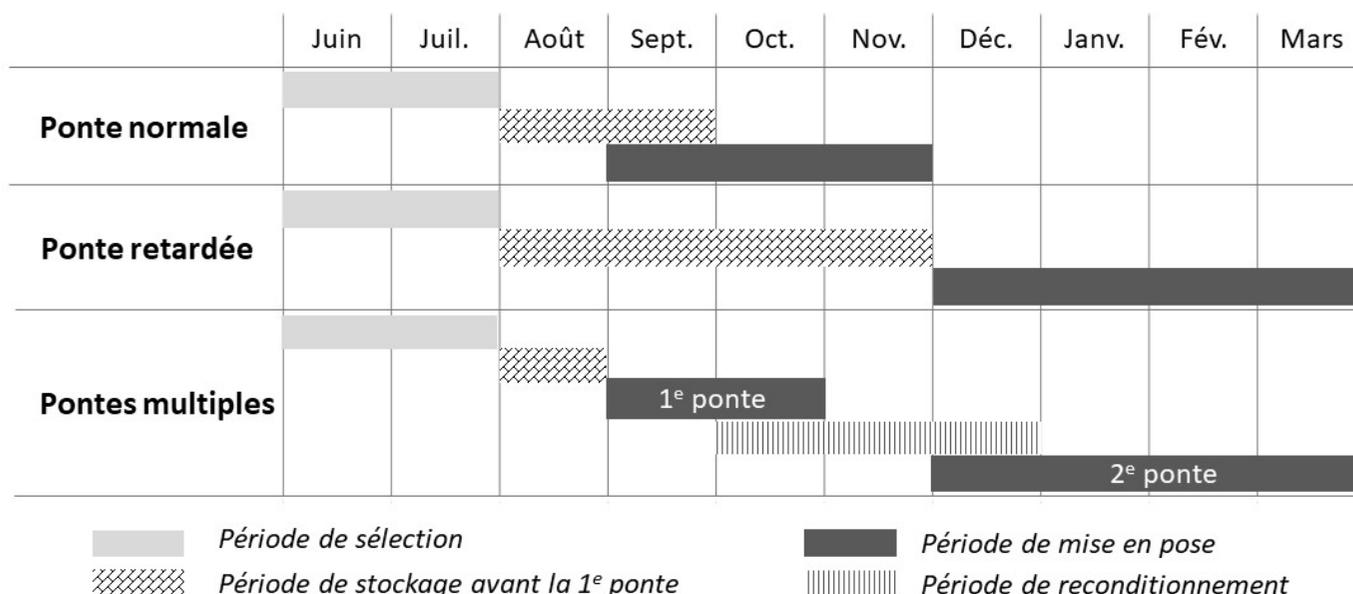
- ▶ Deux approches techniques peuvent être utilisées pour pratiquer le décalage des pontes : (i) la prolongation de stockage qui permet de retarder la première ponte jusqu'à la fin de la saison de la reproduction et (ii) les pontes multiples qui permettent d'obtenir une deuxième ponte dans la même saison avec la même femelle. Ainsi, le pisciculteur a 3 façons de faire pondre une femelle mûre : la ponte normale, la prolongation de stockage pour avoir une ponte décalée ou les pontes multiples (après une première ponte « normale »).
- ▶ Le décalage des pontes n'a pas d'effet négatif sur la qualité des œufs et des larves.
- ▶ Le décalage des pontes s'obtient en prolongeant la phase de dormance des ovocytes. Cela peut se faire en stockant des génitrices dans un environnement d'élevage respectant strictement certains paramètres : une qualité physico-chimique de l'eau stable (une température stable avec une moyenne inférieure à 22°C, pas de changement brusque de l'eau) et une diminution de fréquence et de quantité des aliments pour les poissons.

- ▶ La multiplication du nombre de pontes annuelles chez une même femelle peut être obtenue facilement en plaçant cette femelle, après sa première ponte, dans un endroit chaud, avec une température moyenne supérieure à 22°C (idéalement une température entre 25 et 30°C) et une source de nourriture riche en protéines.
- ▶ En plaçant les géniteurs femelles dans une parcelle fertilisée et en faible densité et/ou en apportant des aliments riches en protéines, la durée entre deux pontes peut être de 2 à 4 mois.



Extraction des ovocytes à la pipelle de Cornier

Traitement d'une femelle selon le type de ponte choisi



DOSSIER : Décaler la période de ponte de la carpe commune

Itasy

Pratiquer les pontes multiples pour faciliter la vente des alevins

Rakotozanany Armand, producteur d'alevins à Ambohimanana, commune Soavinandriana, a pratiqué le décalage des pontes en 2021 pour mieux écouler sa production d'alevins.

Armand a été contraint d'utiliser un nombre réduit de génitrices à cause de l'insuffisance d'eau pendant la période d'alevinage. Vers mi-août, il a procédé à la mise en pose de 2 d'entre elles car c'était leur période de ponte habituelle. Il a obtenu 12 500 alevins mais leur vente a été difficile à cause du manque d'eau chez les grossisseurs des environs.

Après la ponte, Armand a stocké les 2 génitrices dans un endroit bien surveillé, en prévision d'une seconde mise en pose. Il a fertilisé l'eau avec 1 *daba* (environ 10 kg) de son de riz moulu mélangé avec 3 *sobika* de fumier. Il a versé petit à petit le mélange, en fonction de la fertilité de l'eau, pendant 1 mois et demi. Il a aussi alimenté les génitrices avec des restes de riz cuit, à raison de 2 *kapoaka* tous les 2 jours, et un demi-seau de fourmilière tous les 3 jours. Il a alors remarqué que les ventres des génitrices avaient changé et il a poursuivi le traitement. Un mois plus tard, elles étaient bien matures et il a procédé à leur deuxième mise en pose. La ponte s'est bien passée même si au lieu de se produire dans les 24 h, elle a eu lieu 5 jours après la mise en pose. La quantité d'œufs obtenus lors de la deuxième ponte était la même que celle issue de la première. Cependant, il n'a eu que 3 500 alevins car le manque d'eau ne lui a pas permis de mettre à sec sa parcelle d'alevinage et de maîtriser ainsi la prolifération des prédateurs pendant les mois de novembre et décembre.

Armand est satisfait de la technique utilisée et de sa production. En décembre-janvier, les clients étaient nombreux et il a pu facilement écouler ses alevins. Même s'il a

utilisé cette technique pour la première fois, il s'apprête à faire de même pour la prochaine campagne. Il pense aussi qu'il n'a pas besoin d'avoir beaucoup de génitrices : il pourra produire suffisamment avec celles qu'il possède s'il les entretient bien. Il espère même pouvoir réaliser trois mises en pose successives au cours de la prochaine campagne de production.



Armand montre l'une de ses génitrices

Vakinankaratra

Améliorer la ponte multiple grâce aux techniques de reproduction diffusées par l'APDRA

Ralaivao Raherinirina dit "Rahery" et sa femme Razafy Mathilde Ravao Thérèse appelée "Zaklina" d'Ambohimiarina Antanambe, commune Vinany, district de Mandoto, partagent leurs expériences sur la ponte multiple d'une même génitrice au cours d'une campagne de production.

« Nous pratiquons la technique de la double ponte depuis 2005, année où nous avons commencé à produire des alevins. La première mise en pose s'effectuait en août et la seconde en septembre. Pour avoir cette deuxième ponte, nous séparions les géniteurs et les génitrices après la première ponte. Ces dernières étaient mises dans un étang fertilisé avec de la bouse de zébu et nourries avec des restes d'aliments cuits. Après un mois, lorsque la lune était nouvelle, les ventres

des génitrices étaient prêts pour une deuxième mise en pose. Avec deux génitrices, nous obtenions 450 alevins par carpe lors de la première ponte et 50 lors de la seconde. La production d'alevins de carpe n'était pas importante car nous avons pratiqué des techniques traditionnelles.

L'APDRA nous a accompagnés à partir de 2019 et nous a appris de meilleures techniques : le choix des géniteurs et

DOSSIER : Décaler la période de ponte de la carpe commune

des génitrices, l'utilisation de l'étang de ponte et du support de ponte, l'alimentation, la fertilisation, etc. En pratiquant ces techniques améliorées, nous avons constaté que notre production avait augmenté même si nous n'avions que peu de génitrices.

Actuellement, nous utilisons une seule génitrice et nous avons obtenu de la première ponte 12 000 alevins et 4 500 lors de la seconde. L'apport d'aliments comme le soja et la farine de riz a contribué à l'augmentation de la production.

Nous nous demandons comment se passe la croissance des alevins issus de la seconde ponte car certains acheteurs disent que ces alevins ne grossissent pas bien ? »

Réponse de l'APDRA : Par rapport à cette dernière question, lors de notre étude, aucun pisciculteur ayant pratiqué la ponte multiple ne nous a fait part des retards de croissance des alevins. Nos travaux sur le décalage des pontes se poursuivront dans les années qui viennent et nous vous tiendrons informés des prochains résultats.



Rahery et sa femme contrôlent leurs génitrices

Haute Matsiatra

Améliorer l'accès à l'eau pour pouvoir décaler les pontes

Rakotonirina Tongavao Gilbert dit "Mbaha", 23 ans, habite à Ambalabetsila, commune Andoharanomaitso, district d'Isandra. Il a essayé le décalage des pontes pour faire face aux effets du changement climatique.

LVRP : Pouvez-vous nous parler du décalage des pontes que vous pratiquez ?

Mbaha : Je pratique le décalage des pontes depuis la campagne 2019-2020, après avoir reçu une formation de l'APDRA. Mes deux génitrices m'ont permis d'obtenir environ 25 000 alevins. La ponte normale d'une des femelles a donné 10 000 alevins et j'ai eu 15 000 alevins de celle qui a pondu en décalé, au mois de janvier. J'étais très content d'avoir ces alevins même si la production de la période de ponte normale a diminué un peu à cause du manque d'eau et de l'excès de chaleur. J'ai travaillé avec les techniciens même s'ils ne venaient pas ici très souvent. Je les ai appelés au téléphone et je les ai rencontrés lors de leurs passages pour discuter du décalage des pontes. Ils m'ont aussi conseillé de collaborer avec les deux producteurs d'alevins expérimentés du village.



Les étangs de reproduction de Mbaha

DOSSIER : Décaler la période de ponte de la carpe commune

LVRP : Avez-vous rencontré des problèmes pendant ce temps ?

Mbaha : En 2020-2021, j'ai eu un problème d'accès à l'eau et j'ai décidé de retarder les pontes de mes deux génitrices aux mois de décembre-janvier. Toujours à cause de mon problème d'eau, j'ai dû construire en urgence un étang de stockage en ciment pour pouvoir suivre de près mes alevins et maîtriser l'eau. Mais le ciment n'était pas encore bien sec et tous les alevins sont morts suite au transfert. À la saison suivante, en 2021-2022, mes génitrices ont refusé de pondre en décalé car les effets de la chaleur et le manque d'eau s'étaient accentués.

LVRP : Comment pourrez-vous améliorer la prochaine reproduction ?

Mbaha : Je suis décidé à transformer complètement mon site de reproduction. Avec l'aide de mes deux parents, je veux construire un barrage en terre qui alimente en eau nos parcelles rizipiscicoles. Nous allons inciter nos voisins à participer aux dépenses nécessaires ou à faire ensemble la construction car l'eau disponible pourra aussi irriguer leurs rizières. Il faudra en plus renforcer les sources en procédant au nettoyage et en les protégeant du ruissellement. Si tout cela se fait, je suis sûr que mon accès à l'eau s'améliorera dès cette année.

Amoron'i Mania

Tentative de combinaison du retard de ponte et de la ponte multiple

Masivelo dit « Raondy » et son frère Razafimaharavo dit « Nondra », d'Anivotanimbary Ambohibolamena, commune Ambatomarina, produisent ensemble des alevins. Ils ont essayé de décaler les pontes de leurs carpes et parlent des résultats qu'ils ont obtenus.

« Nous avons commencé à travailler avec l'APDRA en 2018. En 2020, l'eau a manqué pour la production d'alevins. L'animateur de l'APDRA a alors déclaré qu'il était possible de décaler la date de la ponte des génitrices et qu'une personne de l'APDRA connaissant bien cette technique allait nous rendre visite. En attendant ce visiteur, nous n'avons pas mis en pose nos 6 génitrices pendant la période de ponte habituelle (mi-août et début septembre). Nous les avons stockées dans nos étangs avec de l'eau plus fraîche. Le responsable de l'étude sur le décalage des pontes et l'équipe de l'APDRA Amoron'i Mania sont venus chez nous et nous ont expliqué les techniques pour décaler les pontes et celles pour obtenir une double ponte au cours d'une même année.

Après cette visite, nous avons mis en pratique ces deux techniques simultanément. Nous avons stocké 5 génitrices dans un étang de 12 m² ayant une profondeur de 2,5 m pour faire le décalage des pontes puis pour pratiquer la double ponte. Dans un autre étang de 3 m² et d'une profondeur de 1 m, nous avons mis une génitrice destinée au test du seul décalage des pontes. Les 6 génitrices ont été nourries avec de faibles quantités d'aliment pendant cette période de stockage prolongé, suivant le conseil de l'animateur. Nous avons fait pondre les 5 génitrices destinées à la double ponte en octobre et la génitrice destinée au seul décalage en novembre 2021. La période de ponte de ces génitrices

a été ainsi retardée de 1 à 2 mois. Nous avons eu de bons résultats suite à ces premières pontes décalées. Par contre, nous n'avions plus de place pour effectuer la seconde mise en pose, car toutes nos rizières étaient occupées par les alevins issus des premières pontes.

Au jour d'aujourd'hui [04 mars 2022], nous avons vendu 4 700 alevins. Il y en a encore beaucoup dans nos rizières, qui attendent des acheteurs. Ceux-ci affluent chez nous en mars et avril : ils attendent que le risque d'inondation des rizières diminue pour commencer le grossissement. Pour pouvoir proposer des alevins uniquement pendant la période où les grossisseurs en cherchent, nous aimerions encore repousser la ponte jusqu'à janvier ou février. »



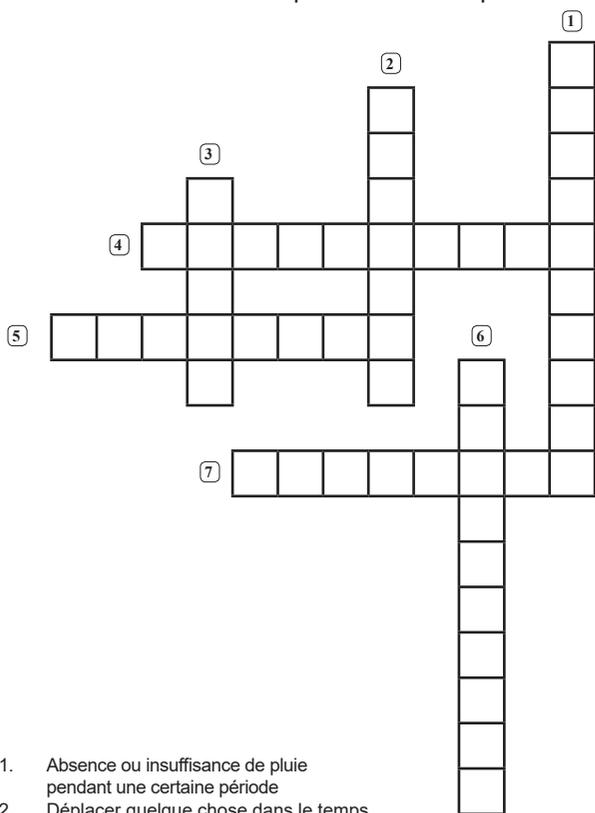
©APDRA 2022

Raondy et Nondra (au milieu) sont contents de leur production

DIVERS

MOTS CROISÉS

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



1. Absence ou insuffisance de pluie pendant une certaine période
2. Déplacer quelque chose dans le temps
3. Action de pondre
4. Facteurs limitant ou bloquant
5. Qui n'est pas unique
6. La recherche constante d'améliorations de l'existant
7. Personne qui vit à la campagne de ses activités agricoles

Réponses des mots croisés du n° 53

1. Production
2. Exploitation
3. Revenu
4. Economique
5. Conseil
6. Familiale
7. Gestion



Boulette de taro

Ingrédients :

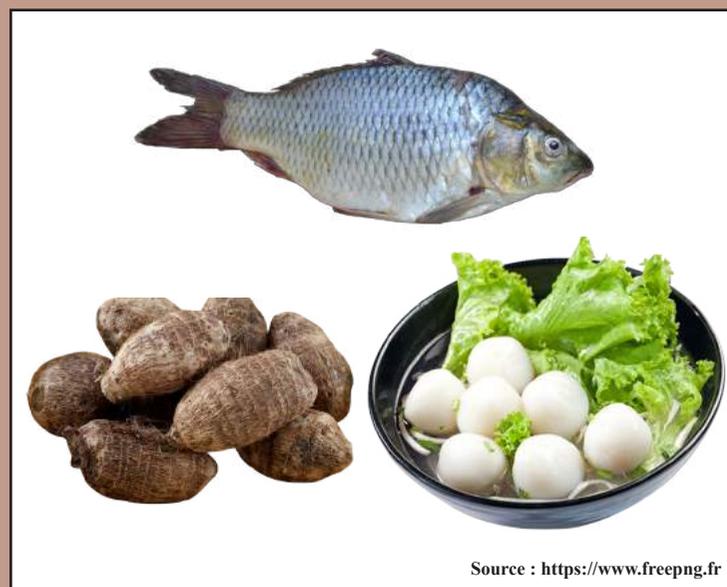
- Taro 1 kg
- 3 ou 4 poissons moyens (frais ou séchés)
- Ciboule
- Huile

Préparation

1. Cuire le taro avec sa peau
2. Eplucher le taro puis l'écraser
3. Cuire les poissons puis enlever et écraser leurs chairs
4. Couper finement la ciboule
5. Mélanger le tout en ajoutant du sel et un peu de farine pour la liaison
6. Façonner des boules et les faire frire

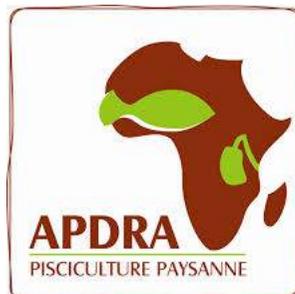
Bon appétit !

Source : Recette de l'Office Régional de la Nutrition Itasy



Source : <https://www.freepng.fr>

Boulettes de taro



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
- Clémentine Maureaud
- Rajaonarivelo Feno Zaka
- Donatien Razafindratsiry
- Rosalie Razafimatoa
- Rakotomalala Andonirina L. W.
- Julien Sadousty
- Arnaud Samy