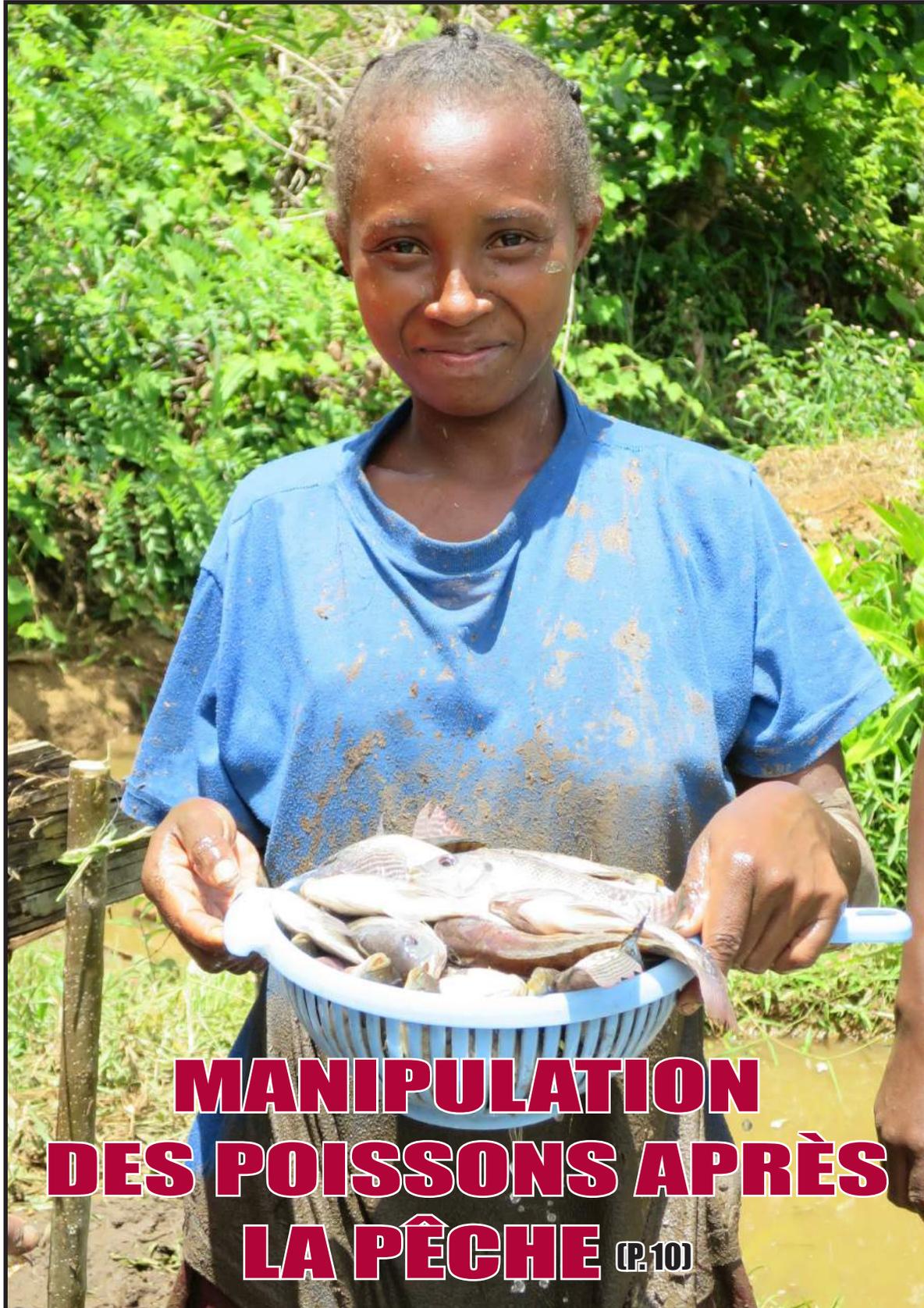


LA VOIX DES RIZIPISCICULTEURS



Le journal de la pisciculture à Madagascar
Février 2017 - n° 34 - Edition trimestrielle

Thème : **ALIMENTATION ET PÊCHE**



**MANIPULATION
DES POISSONS APRÈS
LA PÊCHE** (P.10)



© en.wikipedia.org

**LE PLANCTON,
UNE SOURCE
D'ALIMENTATION
EQUILBRÉE**
(P. 3-4)



**INTERVIEW
EXCLUSIVE DE
BERTRAND PAJON,
PISCICULTEUR
DEPUIS 25 ANS**
(P. 6)



**LE MATÉRIEL
FRÉQUEMMENT
UTILISÉ POUR
LA PÊCHE**
(P. 10)



Financé par
l'Union européenne



ÉDITORIAL

Chères lectrices, chers lecteurs,

Via ce nouveau numéro, l'équipe de « La Voix des Rizipisciculteurs » est ravie de communiquer avec vous en ce début d'année. Nous vous adressons nos meilleurs vœux pour 2017. Nous avons choisi de traiter pour vous deux thèmes essentiels de la pisciculture. Il s'agit de l'alimentation et de la pêche.

L'alimentation conditionne la réussite de la pisciculture, c'est-à-dire l'obtention d'alevins à bonne croissance et de gros poissons. Généralement, le poisson trouve son aliment, le plancton, dans la nature. Mais le pisciculteur peut facilement produire cet aliment qui se trouve le plus équilibré.

En système intensif, les producteurs utilisent une forte densité. Ils doivent alors disposer d'une grande quantité de nourriture, car l'aliment naturel existant ne suffit plus à nourrir leurs poissons. L'apport d'aliments devient ainsi indispensable.

Mais, tout pisciculteur doit connaître la composition d'un aliment afin de mener à bien son cycle d'élevage. Comme tout organisme vivant, le poisson a besoin de différents éléments dans son alimentation pour pouvoir grandir vite et bien. La composition de l'aliment et l'alimentation suivent aussi des normes et techniques. Vous trouverez les détails dans les articles relatifs à l'alimentation.

La pêche constitue une étape cruciale dans un cycle de production piscicole. Une mauvaise pêche peut anéantir tous les efforts entrepris par le pisciculteur depuis le début de son activité de production. Quels sont alors les précautions à prendre, les éléments à respecter afin de réussir sa pêche ? Deux pisciculteurs, un producteur en intensif français et un paysan pisciculteur, vont y répondre dans ce numéro.

Comme toute activité, la pêche nécessite une bonne organisation et une préparation sérieuse quand on veut récolter des bons produits. Par exemple, les matériels doivent être prêts et convenir à l'activité de pêche ; le pisciculteur qui souhaite garder vivants les poissons pêchés doit maîtriser les techniques de manipulation.

En étang barrage, il existe plusieurs types de pêche à pratiquer comme la pêche de contrôle, la pêche de tri ou la pêche finale. Chaque pêche a son rôle, son objectif et s'opère différemment. L'équipe développe pour vous toutes ces techniques dans la rubrique pêche.

Nous espérons que ce numéro vous apporte de nouvelles connaissances utiles à l'amélioration de votre production.

Nous vous souhaitons de vivre une année heureuse avec la meilleure production piscicole !

La rédaction LVRP

ALIMENTATION

Pour grossir, pour se déplacer, pour se reproduire, pour faire fonctionner leur corps, comme tous les êtres vivants, les poissons ont besoin de nourriture en quantité et en qualité.

La nourriture va permettre de produire de l'énergie et d'apporter des constituants au corps du poisson. Une partie de cette énergie est utilisée pour :

- le fonctionnement du corps du poisson (battement de cœur, respiration, digestion, ...),
- les déplacements du poisson (pour manger, faire son nid, ...)
- la reproduction du poisson (les œufs peuvent représenter 15 % du poids d'une carpe),
- le développement du corps (muscles, écailles, ...)



Alimentation des alevins par un pisciculteur de Faratsiho

Ce qui intéresse le pisciculteur, c'est le développement du corps du poisson, puisque ce sont des kilos de chair que vend le pisciculteur. Dans le cas particulier de l'alevineur, la fonction de reproduction est aussi importante.

Quand la nourriture n'est pas disponible en quantité suffisante, le poisson va utiliser prioritairement l'énergie pour le fonctionnement de son corps et pour ses déplacements. Il n'aura alors pas assez d'énergie pour grossir.

Dans nos élevages, que ce soit en rizière, ou en étang, si nous voulons que nos poissons grossissent bien, nous devons être attentifs à ce qu'ils trouvent de la nourriture en quantité suffisante pour couvrir les besoins de leur développement.

Dans les systèmes extensifs (sans apport extérieur de fertilisants ou d'aliments), les poissons se nourrissent à partir des aliments naturellement présents dans l'étang. Comme ces aliments ne sont disponibles qu'en quantité limitée, le pisciculteur doit mettre des densités de poisson faibles (par exemple, 20 à 25 carpes/are en rizière). Dès que le nombre de poisson est trop élevé, la nourriture devient insuffisante et les poissons ne grossissent plus. Il faut alors leur apporter une nouvelle source de nourriture pour qu'ils prennent du poids.

Notre objectif, dans cette rubrique est de vous apporter les informations de base sur l'alimentation et la nutrition des poissons afin que vous compreniez mieux les différents éléments que vous devrez prendre en compte pour organiser votre élevage et améliorer votre production.

DANS LA NATURE, UN POISSON TROUVE UNE ALIMENTATION NATURELLE

Les principales sources de nourriture des poissons peuvent être, selon leur régime alimentaire : les autres poissons ; les insectes et autres petites bêtes présents à la surface, dans la colonne d'eau ou au fond de l'eau ; les plantes aquatiques enracinées ou flottantes, de grandes ou petites tailles et les débris tombés au fond de l'eau (feuilles, animaux morts).

Tube digestif différent, alimentation différente

Chaque espèce de poisson a son alimentation particulière. Certains sont des carnassiers (le black-bass ou le fibata, par



Le black-bass avec son tube digestif court est carnassier

exemple) spécialisés dans la chasse des autres poissons, d'autres sont plutôt des omnivores-détritivores comme le trondro gasy, la carpe ou le tilapia ou encore des mangeurs de végétaux (le gourami, par exemple).



La carpe mange les débris riches en bactéries et larves d'invertébrés

En général, plus les poissons sont carnassiers, plus leur intestin est court ; inversement, plus ils consomment des végétaux, plus leur intestin est long.



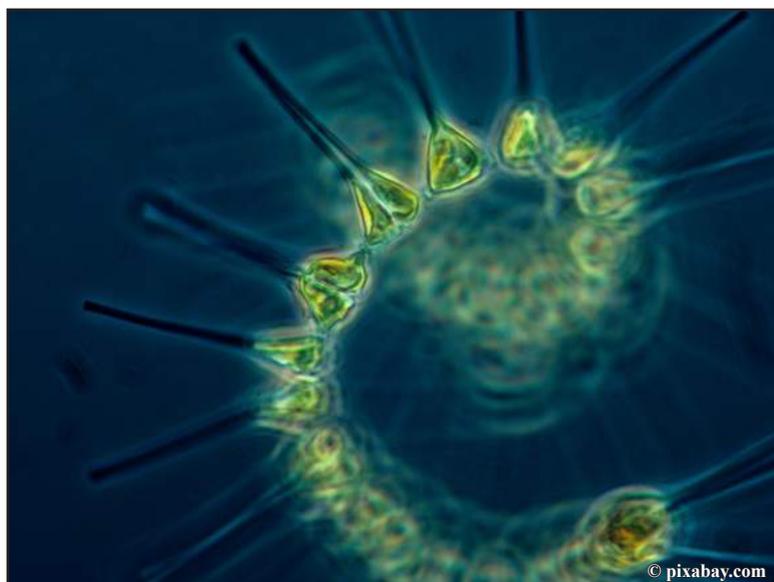
Le carassin est omnivore

LE PLANCTON, UNE SOURCE D'ALIMENTATION EQUILIBRÉE

Le plancton est l'aliment le moins cher à produire. C'est pour cela qu'il faut essayer d'en produire avant tout.

Qu'est-ce que le plancton ?

Ce sont des êtres vivants microscopiques dont une grande partie d'entre eux n'est pas visible à l'œil nu ; on a besoin d'un microscope pour les observer.



Phytoplankton

Il y a deux grandes sortes de plancton : le phytoplancton (photo ci-contre) et le zooplancton. Le phytoplancton appartient au règne végétal et peut être comparé à des plantes. Comme toutes les plantes, il se développe à partir des sels nutritifs et grâce à l'énergie lumineuse. Quand il est présent en grande quantité, il donne une couleur verte à l'eau.

Le zooplancton est constitué d'animaux microscopiques (bien que certains soient visibles à l'œil nu). Il consomme le phytoplancton et donne à l'eau une couleur plus brune.

Plus l'eau est riche ou fertilisée, plus ces deux sortes de planctons vont se développer, être nombreux et permettre une amélioration de la production de poisson.

Le plancton et notamment le zooplancton (rotifères, cladocères et petits crustacés) est directement consommé par tous les jeunes poissons, mais par la suite en grossissant, les espèces citées ne sont plus capables de prélever la plupart des formes planctoniques trop petites.

Les carpes consomment notamment les débris et larves d'invertébrés riches en bactéries qui vivent au fond de l'étang enrichi par le plancton mort.

Comment produire le plancton ?

Le pisciculteur doit faire « verdir » son eau (cette couleur est la preuve de la présence de phytoplancton). Pour ce faire, l'une des méthodes est d'apporter régulièrement du fumier dans le plan d'eau. Cela suppose d'être en capacité de contrôler les entrées et sorties d'eau ou tout au moins d'avoir un faible taux de renouvellement d'eau.

Le fumier, comme pour la terre d'un champ, va fertiliser l'étang et permettre au plancton de se développer en plus grande quantité.

En général, on parle de 6 kg de fumier frais par are et par jour. Mais attention, selon la qualité du fumier ou la température, cette dose peut varier. Il faudra donc par moment diminuer ou augmenter cette dose.



Zooplanktons

L'idéal est de diluer le fumier dans un seau d'eau et de répartir ensuite son contenu entre les différents coins de l'étang. Ainsi, l'apport d'engrais est facilement assimilable et se répand dans tout l'étang. Un fumier fraîchement récolté et distribué quotidiennement à la volée comme un aliment fournit le meilleur résultat.

Les techniciens piscicoles conseillent souvent de mettre des

compostières. A l'APDRA, nous reconnaissons que la compostière contribue à fertiliser l'étang et à produire du plancton, mais la quantité apportée grâce à la compostière est en général trop petite pour avoir vraiment un effet significatif sur la production de poisson. A part le souci de quantité, en rizière, il est remarqué que le fait d'accumuler les fertilisants dans la compostière entraîne autour d'elle un milieu auquel se concentre de l'excès d'azote entraînant un développement important de feuilles de riz au détriment de la production de graines par la plante. Par ailleurs, elle crée aussi des zones de dépôts de matières organiques qui se minéralisent mal. L'utilisation d'engrais minéral est également fréquente dans certains pays. Toutefois, il faut faire très attention, car l'effet de son utilisation accélère le développement planctonique.



© en.wikipedia.org

NB : si vous fertilisez votre étang, pensez à fermer l'entrée d'eau de votre rizière ou étang. En effet, si l'eau coule en permanence à travers la rizière, celle-ci, en sortant va emmener avec elle du plancton et des fertilisants qui iront se perdre dans la rivière. Par contre, si l'eau devient trop verte, c'est qu'il y a trop de fertilisant. Remettez alors l'eau en circulation, pour qu'une partie soit éliminée.

LES ALIMENTS ARTIFICIELS

Les aliments artificiels sont des aliments fabriqués par les humains en vue d'augmenter la production de poissons. Quand on élabore un aliment, on essaye de l'adapter aux besoins des poissons en tenant compte de son âge et du milieu d'élevage (disponibilité en aliments naturels et température, ...). Or ceux-ci, comme les humains et les autres animaux, ont besoin de quatre grandes composantes :

Les protéines

C'est ce que nous trouvons essentiellement dans la viande, la farine de poisson ou dans les légumineuses (haricots, soja, *voanjobory*, ...). Ce sont souvent des produits qui coûtent cher. En général, nos poissons omnivores en grossissement ont des besoins de l'ordre de 30 à 35 % de protéines si l'aliment doit couvrir la totalité de leurs besoins.

Les besoins des larves et juvéniles sont supérieurs, mais ils peuvent assurer la couverture de leurs besoins en consommant du zooplancton. Les poissons en utilisent une partie

pour constituer leur chair, le reste est transformé en énergie.

Les lipides (matières grasses, huiles)

Les poissons que nous élevons (carpes et tilapias, par exemple) ont des besoins en lipides inférieurs à 10 % dans leur alimentation.

Les glucides (sucres)

C'est ce que nous trouvons dans le riz, le maïs ou le manioc sous forme d'amidon. Ce sont souvent les produits les moins chers. Mais il est conseillé de précuire l'amidon afin que les poissons puissent bien l'assimiler. Le poisson a généralement besoin de 60 % de glucides dans son alimentation. Chez la carpe, on peut incorporer jusqu'à 20 % d'amidon et plus chez les tilapias.

Les vitamines

Importantes pour le développement du poisson, les vitamines sont généralement fournies en petites quantités. Les



poissons trouvent une bonne partie de ces éléments dans l'alimentation naturelle de l'étang.

La qualité des aliments varie en fonction de l'âge des poissons

Selon son âge, le poisson n'a pas les mêmes besoins et la qualité de son alimentation doit donc varier. Ainsi, quand il est jeune, il a besoin de plus de protéines que lorsqu'il est adulte. Au stade alevin, les poissons peuvent ingérer jusqu'à 30 % de leur poids par jour si la température dépasse les 28°C ; adulte, cette consommation peut descendre jusqu'à 2 %. Il faut aussi tenir compte de vos pratiques (densité en poissons, fertilisation, etc.) et de la disponibilité en nourriture naturelle.

La quantité et la taille des aliments varient en fonction de la taille des poissons et de la température

Plus un poisson est gros, plus il mange d'aliments. De même la température de l'eau aussi joue sur la quantité de nourriture que le poisson mange par jour.

Quelques conseils pour calculer la quantité d'aliment artificiel à apporter

Pour ne pas gaspiller la nourriture tout en apportant la quantité suffisante, il est nécessaire de connaître le stade de croissance ainsi que la masse totale de poisson présente dans l'étang. Il faut donc avoir une idée du taux de survie (le nombre de poissons encore présents dans l'étang, par rapport au nombre de poissons introduits) et de la taille des poissons. Pour ce faire, les pêches de contrôle sont importantes. Elles permettent d'estimer ces éléments, de voir comment évoluent les poissons et d'ajuster la ration de nourriture par rapport aux besoins.

Exemples

Si l'eau est à 10°C et que les carpes pèsent en moyenne 150 g, le pourcentage du poids total indiqué est de 1 à 3,4 % (au croisement de la ligne des 10 à 17°C et de la colonne 100-250 g). S'il y a 200 carpes (ce qui correspond à 30 kg de poissons : 200 x 150 g = 30 000 g = 30 kg), on peut donc apporter 2 % du poids total des poissons, soit **600 g** d'aliment par jour (30 kg x 2/100 = 0,6 kg ou 600 g).

Dans un autre cas, avec 1000 petites carpes de 50 g (ce qui équivaut à 50 kg de poissons en tout) et avec une température de 18°C, il est indiqué 3,4 à 5 % au croisement de la ligne de 18 à 26°C et la colonne de 50-100. Il faut alors apporter 3,4 % du poids total des poissons, soit **74 kg** (50 kg x 3,4/100 = 74 kg).

NB : plus la température augmente, plus le taux de rationnement tend vers le taux maximum de la ligne.

Le tableau ci-dessous (valable pour la carpe commune) se nomme « table de rationnement ». Il donne des indications sur la quantité de nourriture à apporter aux carpes. Les deux premières lignes du haut indiquent le poids du poisson et sa longueur approximative. La troisième ligne indique la taille des aliments à apporter – qui varie en fonction de la taille du poisson. Sur la colonne à gauche, on trouve les températures. Au milieu, on a la quantité de nourriture à apporter par jour ; le chiffre indiqué est un pourcentage de la masse totale des poissons présents dans l'étang.

Attention, ce tableau n'est pas valable pour toutes les espèces et tous les aliments. Il est indispensable de demander conseil à son technicien avant de se lancer dans l'alimentation artificielle.

Quand on n'a pas de table de rationnement

Quand on ne peut pas utiliser ce type de tableau de rationnement, on doit être attentif à l'appétit des poissons et regarder à quel moment ils arrêtent de manger (ou ralentissent le rythme de leur repas). La quantité de nourriture à apporter chaque jour augmente au fur et à mesure que les poissons grossissent. A noter qu'en période de froid, les poissons ont tendance à moins manger, il faut donc diminuer voire arrêter la ration.

Donner la nourriture doucement

Si on jette tout l'aliment d'un seul coup (on vide le *kapaoka*), les poissons n'ont pas le temps de le manger avant qu'il ne tombe au fond et une grande partie est perdue. Il faut donc prendre son temps pour donner très progressivement la nourriture. Il est même conseillé, quand l'exploitation n'est pas trop loin de la maison, de donner l'aliment en plusieurs petits repas.

Le taux de conversion

C'est la quantité d'aliments apportée divisée par le nombre de kilos de poissons produit.

Par exemple, sur un étang où il a produit 100 kg de poissons, le pisciculteur a apporté 240 kilos d'aliments.

$$240 \text{ kg} / 100 \text{ kg} = 2.4$$

Dans ce cas, le taux de conversion est de 2.4. Si ce nombre augmente, le coût de production augmente (plus d'aliments pour la même quantité de poisson produite) et moins la qualité de l'aliment est bonne. Il faut donc chercher à faire baisser au maximum le taux de conversion.

La qualité de l'aliment, la méthode pour donner l'aliment afin qu'il n'y ait pas de gaspillage, la quantité d'aliments en fonction des besoins des poissons présents, vont jouer sur le taux de conversion.

Apport quotidien d'aliment à titre indicatif selon la taille du poisson et la température de l'eau – cas de la carpe commune

| Poids du poisson (g) | 50-100 | 100-250 | 250-500 | 500-1000 | 1000-2000 |
|----------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| Longueur du poisson (cm) | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | 35-40 |
| Taille des particules (mm) | > 3.0 | > 4.5 | > 6.0 | > 6.0 | > 6.0 |
| < 10°C | Selon l'appétit du poisson | | | | |
| 10 à 17°C | 1 à 3,4 % | 1 à 2.5 % | 0.7 à 1.5 % | 0.6 à 1 % | 0.5 à 1 % |
| 18 à 26°C | 3.4 à 5 % | 2.5 à 4.5 % | 1.5 à 3.5 % | 1.5 à 2.5 % | 1.5 à 2 % |
| > 26°C | Selon l'appétit du poisson | | | | |

APDRA 2016

PÊCHE

« LA CAPTURE DES POISSONS DANS DE BONNES CONDITIONS EST LA PRIORITÉ DES PRIORITÉS »

Bertrand PAJON, pisciculteur français depuis 25 ans nous accorde un interview exclusif pour nous livrer ses expériences en matière de pêche. Propriétaire d'une ferme piscicole composée de 32 bassins d'une superficie cumulée de 16 ha d'étangs et d'une écloserie, il produit du poisson depuis 1990. Il pêche lui-même annuellement 500 000 poissons vivants destinés à être expédiés dans toute la France.

LVRP : Quelle importance donnez-vous à la capture des poissons dans vos étangs ?

Bertrand PAJON : La capture des poissons dans de bonnes conditions est la priorité des priorités dans mon activité. Pour y arriver, il est nécessaire d'avoir une réflexion très en amont de la pêche, c'est-à-dire dès la conception des bassins, il faut :

- créer une zone de pêche adaptée, suffisamment grande, ou l'on peut retirer la vase qui a toujours tendance à s'accumuler dans les points bas ;
- avoir une bonne maîtrise de l'arrivée d'eau dans les étangs.

Lorsque je pêche, je surestime toujours la quantité de poissons qui seront capturés. Cela évite de se retrouver avec trop de poissons et pas de matériel adapté pour les pêcher et les stocker.

Avant la manipulation, je récapitule sur papier toutes les actions qui devront être réalisées en pointant les points à risques avec la/les solution(s) pour éviter les problèmes.

Malgré de nombreuses similitudes, chacun des bassins se pêche différemment. La problématique des manipulations des poissons n'est pas abordée ou très mal expliquée dans la littérature, c'est avec la pratique que l'on acquiert ce savoir. En tant que pisciculteur, je manipule des poissons des dizaines de fois par an.

Un point très important : les poissons doivent toujours être au contact de l'eau dès que l'on commence une pêche, et ce, jusqu'à la fin.

LVRP : Quels sont les impacts d'une mauvaise pêche ou d'une pêche mal organisée sur les poissons ?

Bertrand PAJON : Dans mon cas, cela est catastrophique. Les poissons que j'expédie quelque soit la météo doivent arriver vivants chez mes clients (distance de 50 à 700 km) sinon je ne suis pas payé. Pour les alevins, les conséquences sont aussi gravissimes, car ces derniers sont les futurs poissons que j'expédierai à mes clients entre 3 et 8 mois plus tard.

LVRP : A quels moments ces impacts sont-ils observables ?

Bertrand PAJON : Les impacts d'une mauvaise manipulation peuvent être visibles dès le début de la pêche (problèmes d'oxygène, mortalité), mais le plus problématique, c'est quand le respect de l'intégrité physique des poissons n'est plus optimale (poissons roulés dans la vase, poissons triés sans eaux, petits poissons triés avec des gros poissons...). Dans ce cas, la mortalité ne surviendra que plus tard dans les nouveaux bassins de repeuplement/ de ré-empoissonnement sans que le pisciculteur le remarque et pourtant, les mortalités

peuvent être très importantes et avoir des conséquences très nettes sur la production future de poissons.

LVRP : Quels conseils donnez-vous à nos pisciculteurs novices pour la réussite d'une pêche en étang ?

Bertrand PAJON : Premièrement, pour une première pêche, le pisciculteur devra être accompagné par un technicien ou un collègue averti et idéalement avoir déjà assisté à une ou plusieurs pêches chez ses voisins.



Formation des pisciculteurs de la côte Est avec Bertrand Pajon

Il devra bien préparer sa pêche et connaître le devenir de ses poissons surtout ceux destinés à repeupler d'autres bassins.

Le tri des poissons devra se faire systématiquement avec de l'eau, la plus oxygénée possible.

Il faut que chaque personne (pas trop de monde) connaisse bien sa tâche lors de la pêche, la comprenne et respecte la consigne.

En absence de matériel adapté sous la main, non seulement le pisciculteur souffre (plus de travail, plus de manipulation, plus de temps perdu) mais surtout le poisson se fatigue, se blesse et ne pourra pas surmonter ces multiples manipulations. Il finira par mourir au fond de l'étang en pure perte pour le pisciculteur.

A Madagascar, la présence de carpes et de paratilapias compliquent les manipulations, car ils sont plus sensibles au manque d'oxygène dans l'eau par rapport aux tilapias. Ils doivent donc, dans la mesure du possible, être attrapés en premier.

Ne pas oublier que les nageoires des tilapias sont piquantes. Lors des manipulations, ces nageoires peuvent blesser d'autres poissons (yeux crevés, nageoires abimées qui se nécrosent dans les jours/semaines à venir impliquant la mort ou des blessures).

COMMENT RÉUSSIR MA PÊCHE ?

Sidonne, pisciculteur de Sambolaza, dans la commune de Mahambo, région Analanjirofo, nous explique comment organiser une pêche réussie. Il possède un étang de production de 22 ares, un étang de service de 2 ares ainsi qu'un étang de ponte.

LVRP : Sidonne, quels sont les objectifs d'une bonne pêche ?

Sidonne : Il ne faut pas qu'il y ait de dépenses en main d'œuvre et il ne faut pas tuer les poissons. Au début, quand je faisais une pêche, beaucoup de gens venaient dans l'étang.



Vidange lors de la pêche finale de l'étang de Sidonne

Mais, en fait, je me suis rendu compte qu'il ne fallait pas beaucoup de personnes pour manipuler le filet afin de ne pas tuer les poissons.

LVRP : Comment organisez-vous une pêche ?

Avant de faire la pêche, on discute avec la famille. Avec mon fils, on se charge de réaliser les coups de filet (2 en tout). Ensuite, on transporte tous les deux les poissons dans des bidons jusqu'au lieu du tri.

Ma femme, mes deux enfants et moi-même réalisons le tri sur la table de tri, une personne par espèce. Mon père prend ensuite note des comptes et des nombres lors de la pesée et ensuite les poissons sont stockés dans des happas (défini p.11, « stockage des poissons »), dans l'étang de service. En tout, cela dure 3 h pour mon étang de 22 ares, avec une récolte d'environ 70 kg de poissons, depuis le début de la pêche jusqu'au stockage des poissons.

LVRP : Comment videz-vous l'étang ?

Sidonne : La veille de la pêche, j'enlève une planche du système de vidange afin de faire sortir l'eau. Le matin de la pêche, à 5 h, je recommence la vidange, je stoppe à 6 h en attendant les participants à la pêche. La pêche commence à 7 h 30. Pendant la pêche, il y a toujours de l'eau entrant dans l'aire de pêche.

LVRP : Quel matériel utilisez-vous ?

Sidonne : J'utilise un filet, quatre cages ou happas construits avec des toiles moustiquaires pour le stockage, des bonbonnes et des seaux pour le transport, une table de tri, une balance, deux *banabana* ou *trandrohotra* et deux épuisettes. Mais beaucoup de ce matériel appartient à l'APDRA. Mon objectif est maintenant de m'équiper moi-même.

LVRP : Comment faites-vous pour adapter votre technique selon le type de pêche ?

Sidonne : J'adapte ma technique en fonction de l'objectif de la pêche, afin de garder vivants les poissons les plus importants. Par exemple, si je dois pêcher des géniteurs de tilapias dans mon étang de service, je priorise les alevins et je les pêche à l'épuisette au début de la pêche pour les garder vivants avant de les ré-empoissonner.

L'ORGANISATION ET LA PRÉPARATION DE LA PÊCHE, LES CLÉS DE LA RÉUSSITE

Il existe mille et une façons de pêcher. La technique la plus évidente et qui peut paraître la plus facile consiste à vider toute l'eau et à récupérer les poissons à la main... certes, mais il y a un proverbe qui dit « *tsy ny rano ho ritra no tanjona fa ny trondro ho azo* », autrement dit « l'objectif est d'attraper les poissons et non pas d'évacuer de l'eau ». La technique de pêche à choisir dépend en fait des objectifs de la pêche, de la taille et de la quantité de poissons présents dans l'étang et de leur destination. Pour être efficace, une technique de pêche adaptée ne doit fatiguer ni le pisciculteur, ni les poissons... On peut diviser en quatre étapes le déroulement de la pêche dans un étang piscicole :

1. Préparation de la pêche

Activités : vidanger partiellement l'étang, préparer/réparer le matériel nécessaire pour la pêche, planifier et partager les tâches, identifier les lieux de stockage, installer les happas



Etang pendant la vidange

(défini p.11, « stockage des poissons »), stocker de l'eau claire, dégager les lieux de passage, définir l'objectif de pêche et le devenir des poissons, définir le prix de vente.

Points de vigilance : vérifier l'état de fonctionnement du matériel, bien planifier les trois étapes suivantes, estimer les quantités et tailles des poissons à pêcher.

2. Capture des poissons

Activités : capturer les poissons, transporter les poissons de l'étang vers le lieu de triage ou de stockage temporaire.

Points de vigilance : capturer les larves et alevins à la surface de l'eau avec une épuisette avant le premier coup de filet. Effectuer la pêche le plus rapidement possible en donnant le moins de coups de filet possible.

L'idéal est de pêcher pendant la période fraîche (le matin). Il ne faut pas trop baisser le niveau de l'eau si on utilise une senne pour éviter qu'il y ait trop de boue. Il faut toujours garder les poissons dans une eau la plus propre et la plus oxygénée possible.

RÔLES ET OBJECTIFS DES DIFFÉRENTES PÊCHES EN ÉTANG BARRAGE

La pisciculture en étang implique de pratiquer plusieurs types de pêches en fonction des étapes de la production. Pour chacune d'entre elles, la technique et le matériel à utiliser doivent être adaptés aux contraintes et aux objectifs recherchés.

Les pêches dans l'étang de service lors de la reproduction et l'alevinage du tilapia (*Oreochromis niloticus*)

La pêche de géniteurs

Elle a pour objectif de séparer les géniteurs des larves/post-larves et ainsi de limiter la prolifération des larves, car les géniteurs continueraient à se reproduire si on les laissait. Cela empêche le développement de plusieurs générations et permet donc d'avoir un lot d'alevins ayant tous le même âge dans l'étang de service.

Cette pêche se réalise dès l'apparition des premiers nuages d'alevins, environ 30 jours après l'empoissonnement des géniteurs dans l'étang de service. Il existe plusieurs techniques pour réaliser cette pêche dont voici 3 exemples :

- Pêcher les larves/post-larves à l'aide de petites épuisettes et les stocker dans de l'eau fraîche et oxygénée ; pêcher ensuite les géniteurs à l'aide d'un filet en abaissant le niveau de l'eau de l'étang ;
- Si l'étang de service communique directement avec un autre étang de stockage : vidanger l'étang en envoyant l'eau dans l'étang voisin, en plaçant une grille pour que les géniteurs ne passent pas, mais que les larves et post-larves partent avec l'eau ;
- Placer les géniteurs dans une cage/happa (défini p.11, « stockage des poissons ») au moment où ils sont introduits dans l'étang ; les larves et post-larves passeront à travers les mailles et il suffira d'enlever la cage pour enlever les géniteurs de l'étang.



Comptage d'alevins

3. Manipulation des poissons après capture

Activités : trier les poissons selon la taille et l'espèce, effectuer le sexage pour le ré-empoissonnement des alevins de tilapia et des géniteurs. On profite de ce moment pour choisir les pré-géniteurs et géniteurs. Peser et compter les poissons.

Points de vigilance : éviter de trop manipuler les poissons. Ces derniers doivent toujours être manipulés dans de l'eau.

4. Stockage des poissons

Activités : transférer les poissons dans des happas ou étangs/parcelles de stockage.

Points de vigilance : choisir un endroit proche du lieu de triage et/ou du lieu de pêche. Placer les poissons à stocker dans une eau bien oxygénée et claire.

La pêche de comptage des alevins à pré-grossir

L'objectif est de conserver le nombre d'alevins nécessaires à l'empoissonnement de l'étang. Ils seront ensuite mis à pré-grossir, toujours dans l'étang de service, afin d'obtenir des alevins facilement sexables (d'un poids supérieur à 30 g). Cette pêche se réalise environ 75 jours après le début du cycle de reproduction. Il faut réaliser une vidange totale de l'étang, pêcher les alevins à l'aide d'un filet à fines mailles et d'épuisettes, les stocker dans de l'eau claire afin de pouvoir les compter.

La pêche de contrôle d'un étang de service

Elle permet de vérifier la croissance des alevins. Elle peut être faite entre la pêche de comptage et la pêche de sexage.

Cette pêche peut se réaliser comme la pêche de contrôle dans un étang de production.

La pêche de sexage

L'objectif est de sexer les alevins pré-grossis pour ne conserver que les mâles, qui sont ensuite ré-empoissonnés dans un plus grand étang pour leur grossissement. Elle s'effectue environ 150 jours après le début du cycle. On peut la réaliser en vidangeant totalement l'étang et en récupérant les alevins avec un petit filet. Les poissons doivent être stockés dans de l'eau fraîche dans des happas, par exemple, afin de les garder vivants sans les fatiguer.

Les pêches dans l'étang de production

La pêche de tri

La pêche de tri est réalisée pendant le cycle de production, mais n'est pas systématique. Elle a pour but d'éliminer les alevins issus de la prolifération du tilapia (*Oreochromis nilotica*) ou des poissons sauvages tels que le tilapia zili. Elle nécessite souvent une vidange importante de l'étang de production - voire sa vidange totale - afin de capturer un maximum d'indésirables. Lors de cette pêche, il faut être très délicat avec les poissons en croissance, car la fatigue occasionnée peut être rapidement mortelle.

La pêche de contrôle

La pêche de contrôle sert à comprendre ce qui se passe dans l'étang de production : analyser la croissance des espèces empoissonnées mais vérifier la présence éventuelle de poissons sauvages ou d'alevins indésirables de tilapias. Cette pêche a souvent lieu 2 à 3 mois après l'empoissonnement. Pour la réaliser, il est souvent nécessaire de diminuer un peu le niveau d'eau afin de faciliter le balayage de l'étang avec un filet.

Cette pêche n'implique pas une vidange de l'étang, contrairement au cas de la pêche finale.

L'échantillon de poissons pêchés (au moins 20 individus par espèce) doit être manipulé délicatement. Les poissons sont

pesés puis remis à l'eau. Les mesures effectuées permettent de calculer le taux de croissance.

En fonction des résultats, la densité, la fertilisation ou l'alimentation peut être augmentée ou diminuée.



Pêche des alevins au commencement de la pêche finale

La pêche finale

La pêche finale appelée aussi « pêche de vidange » ou « récolte » consiste à collecter l'ensemble des poissons au terme d'un cycle d'élevage. Généralement, la majorité des poissons issus de cette pêche sont vendus ou consommés. Seuls les géniteurs sont stockés en vue de leur reproduction. Cette pêche permet notamment de faire le bilan : analyser la croissance, le rendement, la mortalité et la reproduction des différentes espèces présentes en comparant les résultats avec l'empoissonnement du cycle.

Cette pêche nécessite une vidange totale de l'étang de production afin de pouvoir pêcher un maximum de poissons.

Un temps d'asec de minimum une semaine avant le prochain empoissonnement est ensuite nécessaire pour s'assurer qu'il ne reste plus de poissons vivants. La présence de poissons indésirables peut en effet nuire au cycle de production suivant (poissons sauvages ou femelles de tilapias qui se reproduisent de façon incontrôlée, par exemple).

AMÉNAGEMENTS FACILITANT LA PÊCHE

Plusieurs types d'aménagement doivent être réalisés pour faciliter la pêche :

- Aménagement d'une aire de pêche dans les étangs : il s'agit d'une cuvette creusée devant le moine. Elle concentre les poissons lors des vidanges et facilite ainsi la capture des poissons dans l'eau. Elle permet de réduire les manipulations donc la mortalité. Une bonne aire de pêche doit être dégagée, sans arbres, ni racines. Les pentes autour de l'aire de pêche ne doivent pas être en angle droit et la profondeur d'eau suffisante pour contenir les poissons. La surface minimale de l'aire de pêche doit être de 4 m² pour un étang de production et de 2 m² pour un étang de service et adaptée en fonction de la surface de l'étang. Elle est indispensable dans l'étang de service et fortement conseillée pour l'étang de production.
- Lieu de stockage temporaire : indispensable au stockage des poissons vivants après la pêche. Idéalement, il s'agira de l'étang de service ou d'un second petit étang dédié au stockage. A défaut, il s'agira d'un trou creusé à proximité de l'étang. Idéalement, une arrivée d'eau permettra d'oxygéner l'eau et des cages (happas) seront installées pour stocker les poissons par espèce et par taille.



Installation des cages en moustiquaire pour le stockage des poissons

LE MATÉRIEL FRÉQUEMMENT UTILISÉ POUR LA PÊCHE

1. Épuisettes

On utilise souvent les épuisettes pour la capture des poissons pris dans le filet, la manipulation et le transfert de petites quantités de poissons d'un plan d'eau à l'autre.



Fabrication d'épuisettes

Les épuisettes sont aussi très pratiques pour pêcher des petits poissons dans l'étang, adaptées du fait de la petite taille de leurs mailles. Les épuisettes peuvent avoir différentes formes et tailles. Pour être efficaces, idéalement, il faut que :

- La poche soit relativement peu profonde (inférieure à 30 cm)
- La taille et les mailles soient adaptées au poisson à manipuler
- La forme soit adaptée à l'utilisation (exemple : la récolte de poissons dans un seau nécessite une épuisette circulaire).

2. Sennes

La senne est le filet le plus utilisé dans un étang piscicole. Il s'agit d'un filet allongé comportant des cordages à chaque extrémité, que l'on tire à travers l'étang pour pêcher les poissons. Quelques astuces pour bien choisir une senne :

- Dimensions de mailles : elles doivent être adaptées à la taille de poisson à capturer. Il faut choisir la plus grande maille possible, car les petites mailles sont rapidement bouchées par les débris et la boue pendant le manœuvre du filet. Mais attention, les mailles doivent être suffi-

samment petites pour empêcher les poissons de passer à travers.

- Longueur de la senne : environ 1,5 fois la largeur de la zone à pêcher.
- Hauteur de la senne : de 1,5 à 2 fois la profondeur de la partie la plus profonde de l'étang.

Remarque : N'oubliez pas que vous pourriez avoir intérêt à adapter les sennes de votre ferme, en fonction de vos étangs et des poissons que vous devez manipuler.

Lors de la pêche à la senne, 2 personnes se positionnent aux 2 extrémités du filet d'un côté de l'aire de pêche et se déplacent avec la senne dans l'aire de pêche. Les deux personnes encerclent l'aire de pêche et laissent la limite inférieure de la senne, alourdie par des poids, traîner sur le fond de l'étang.

S'il y a des obstacles, une troisième personne peut se positionner à l'extérieur de la senne pour la dégager. Une fois que toute l'aire de pêche a été balayée, la longueur du filet est raccourcie peu à peu : pour ce faire, les pêcheurs se rapprochent de la digue voisine de l'aire de pêche et relèvent la partie inférieure de la senne sans la décoller du fond ni de la digue. Une fois les poissons concentrés dans la senne sur l'aire de pêche, les pêcheurs enlèvent la boue et les débris éventuellement pris entre les mailles de la senne puis ils attrapent les poissons avec une épuisette.



Pêche à la senne

MANIPULATION DES POISSONS JUSTE APRÈS LA PÊCHE



Transfert de poissons entre la cage de stockage et la table de tri dans une grande épuisette

Il est possible d'adopter différentes stratégies dans l'organisation de la pêche. Le choix de la stratégie dépend du matériel disponible, du nombre de personnes disponibles, de la distance entre lieux de pêche et de stockage et de l'objectif du pisciculteur :

Idéalement, il faut enchaîner le tri, la pesée puis le stockage. Cela limite au minimum le nombre de manipulations mais nécessite une équipe suffisante,

bien organisée et un important matériel de stockage.

Dans le cas d'une équipe réduite avec un matériel de stockage limité, il est possible de stocker directement les poissons avant de les trier, peser et stocker à nouveau.

Transport des poissons après la pêche

Une fois les poissons capturés, il est nécessaire de les transporter le plus rapidement possible jusqu'au lieu de stockage ou de tri. Pour que le transport soit le plus efficace possible et ne cause pas la mort des poissons, il faut avoir au préalable stocké de l'eau claire dans une quantité suffisante de récipients. Il faut aussi que le chemin utilisé pour le transport soit bien dégagé. Les récipients de transport peuvent être des seaux, des bonbonnes ou des bassines.

Stockage des poissons

Pour le stockage des poissons dans un étang ou un trou, on peut utiliser un happa. C'est une sorte de cage dont la partie haute est ouverte.

Elle est utilisée pour le stockage temporaire de poissons ou leur conditionnement (jeûne avant transport). Les quatre coins supérieurs sont attachés à des tiges en bois plantées dans le sol. Il est préférable de ne pas fixer les coins inférieurs pour ne pas gêner la récupération des poissons.

Les happas doivent être installés dans un endroit facile d'accès à proximité de l'arrivée d'eau (oxygénée si possible grâce à un effet cascade) et là où la profondeur d'eau est satisfaisante, aussi bien pour la manipulation des poissons que pour leur bien-être.

Les happas ont le plus souvent une forme rectangulaire. Ils sont confectionnés à partir de nappes de filet pour le stockage de poissons adultes ou de toiles moustiquaires pour le stockage d'alevins.

Attention, les mailles de filet à moustiquaire peuvent facilement se boucher et ainsi empêcher l'oxygène de se renouveler dans la cage. La présence de poissons, la bouche ouverte en surface est un signe d'un manque d'oxygénation ou de surdensité dans la cage.

Exemple d'un happa pour stocker les alevins : longueur : 1 à 1,5 m ; largeur : 0,8 à 1 m ; hauteur : 1 m ; maille : 6 mm.

Tri des poissons

L'idéal pour le tri des poissons est de disposer d'une table de tri, sur le modèle de celle mise au point par l'APDRA. Les poissons sont déversés dessus ; autour de cette table, se trouvent des récipients remplis d'eau claire ; chaque personne qui effectue le tri est chargée d'une espèce de poisson et la place dans un récipient prédéfini. Une personne s'occupe du renouvellement de l'eau sur la table de tri de façon régulière.

Si on n'a pas de table de tri, on peut aussi effectuer le tri des poissons à l'aide de bassines dans lesquelles on laisse un faible niveau d'eau. Dans ce cas, le tri peut s'opérer directement à côté des cages.

La rapidité et la bonne organisation du tri permettent de limiter les manipulations et donc de ne pas trop fatiguer les poissons.



Tri de poissons sur une table

Comptage et pesage des poissons

Le comptage et le pesage des poissons se font généralement par espèce. Il est là encore important de limiter les manipulations et donc d'être bien organisé.

Si les poissons à peser sont des alevins, il n'est pas nécessaire de les compter, mais si on veut avoir une idée de leur poids, il est possible de faire un échantillon d'une centaine de poissons.

Selon la destination des poissons, on les pèse avec ou sans eau dans le récipient de pesée : avec de l'eau si on souhaite les ré-empoissonner, sans eau s'ils sont destinés à la vente/consommation.

Pour transférer les poissons de la table de tri au lieu de stockage, on peut utiliser des seaux, des bassines, mais aussi des épuisettes.



Pesage des poissons



Pêche et prise de notes chez Delco

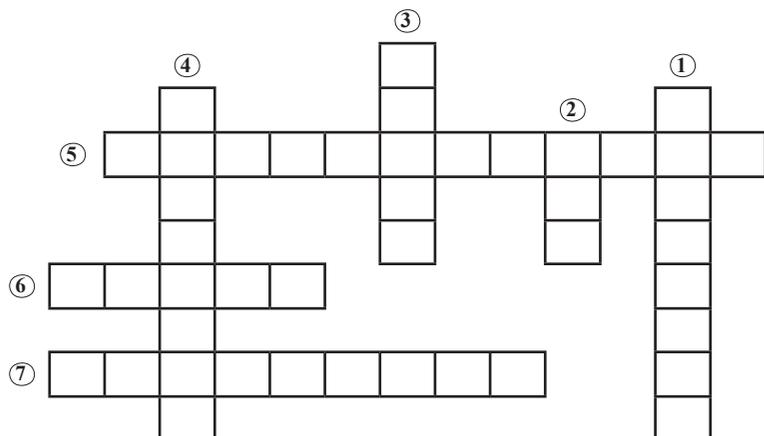


Tri de poissons dans des bassines

DIVERS

MOTS CROISÉS

Remplir les cases avec les définitions ci-dessous.



- | | |
|--|--|
| 1. Tâche consistant à dénombrer les poissons | 4. Etres vivants microscopiques et nourriture des poissons |
| 2. Action de séparer les espèces de poisson après la pêche | 5. Action de s'alimenter |
| 3. Type de filet utilisé pour la pêche | 6. Action de capturer les poissons |
| | 7. Eléments qu'on trouve en abondance dans la viande |

Réponses :
1. Comptage
2. Tri
3. Serne
4. Plancton
5. Nourriture
6. Pêche
7. Os

CHANT

LA CARPE

Il y a tant de bons poissons
Mais, la carpe est la meilleure
Avec une bonne préparation
A la fête, elle nous offre du bonheur

Que j'aime la carpe !
Je choisis la carpe !
Para (2) papa ô !

De passage à Betafo
On voit les carpes s'étaler partout
Quand on passe à Antsirabe
Les carpes y sont très nombreuses

Que j'aime la carpe !
Je choisis la carpe !
Je ne l'échangerais pour rien
Car des vitamines, elle en a plein
Para(2) papa ô !

Dès qu'on entre dans la cuisine
Le chat met la vaisselle dessus-dessous
Dès qu'on sent l'odeur de la carpe
J'ai envie de promouvoir son élevage partout

Auteurs : ANDRIATOKINOFERANA Malala Eugène et
FANOMEZANTSOA Lanto Nirina, classe de 5^{ème}
Collège d'Enseignement Général de Manandona, Antsirabe

POISSON ET FEUILLE DE MANIOC AU COCO

Ingrédients :

6 carpes (250 g/pièce)
Noix de coco râpé : 300 g
Feuille de manioc pilée : 250 g
4 grosses tomates

4 oignons
Ail, poivre, gingembre
Eau
Huile

Préparation

1. Mariner les poissons préparés dans le sel, l'ail, le poivre et le gingembre. Les faire revenir dans l'huile jusqu'à ce qu'ils soient dorés.



Poisson et feuille de manioc au coco

2. Tremper dans l'eau la noix de coco râpée pendant 30 minutes. Filtrer pour n'utiliser que l'eau de coco.
3. Préparer la sauce tomate avec de l'oignon et d'autres condiments. Y verser la moitié de l'eau de coco. Laisser bouillir quelques minutes pour enlever l'odeur de l'huile de coco. Ajouter les poissons poêlés. Cuire pendant 5 mn afin que le goût de coco imprègne la chair des poissons.
4. Cuire les feuilles de manioc pilées dans l'autre moitié de l'eau de coco. Mettre au-dessus les poissons sauces et ne pas mélanger. Servez froid.

Bon appétit !



APDRA
Pisciculture Paysanne
Antenne Madagascar
La Résidence Sociale
Antsirabe - MADAGASCAR
Tél. (261) (20) 44 915 85
lvrp@apdra.org

Directeur de publication
Barbara Bentz

Rédacteur en Chef
Sidonie Rasoarimalala

Assistant Technique
Julian Beck

Principaux auteurs
Zo Andrianarinirina
Marc Henrottay
Philippe Martel
Clémentine Maureaud
Patrick Fanomezantsoa