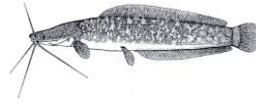


# PROJET D'APPUI AU DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE AQUACOLE DANS LA RÉGION DE SIKASSO – PRODEFA



Ministère Délégué auprès du Ministère du  
Développement Rural, Chargé de l'Élevage, de  
la Pêche et de la Sécurité Alimentaire  
DNP-DRP Sikasso

Avec le soutien de la Coopération Belge au  
Développement

## REPRODUCTION ARTISANALE DES SILURES



Ce manuel pratique de synthèse sur les techniques de reproduction artisanales des poissons chats africains a été produit sur base des résultats et essais de recherche développement menés dans plusieurs projets de la Coopération Technique Belge (CTB) depuis l'an 2000:

- PAPPE en Côte d'Ivoire (1997-2005),
- Kasese en Ouganda (2005),
- PRODEPAAK en RDC (de 2007 à 2011)
- PRODEFA au Mali (de 2012 à 2013).

## I. : Introduction

Les poissons du genre Clarias sont des poissons à peau nue dont le régime alimentaire est qualifié d'omnivore à tendance vorace ; cela signifie qu'ils mangent de tout mais, pour grandir, ils ont besoin de beaucoup de protéines qu'ils trouvent en consommant des petits poissons (tous ceux qui passent à sa portée et qui sont plus petits que la largeur de sa bouche).

Le Clarias est doté d'un système de respiration aérienne qui lui permet de survivre dans des eaux très pauvres en oxygène. Il résiste bien aux manipulations. Toutes ces caractéristiques font de lui le compagnon d'élevage idéal des Tilapias car il débarrasse l'étang exploité en polyculture Tilapia - Clarias des alevins excédentaires indésirables. En effet, quand il y a trop d'alevins de Tilapias dans l'étang, la croissance individuelle des poissons est faible à cause de la surpopulation qui en résulte car les poissons doivent se partager l'espace et la nourriture disponible dans l'étang. Quand on associe 1 Clarias pour 2 Tilapias par mètre carré dans un étang bien fertilisé et bien alimenté, on obtient à la vidange (après 6 mois d'élevage) des poissons qui ont tous atteint une taille commercialisable comme poissons de consommation.

Pour pouvoir disposer d'un nombre suffisant de Clarias, il faut connaître les différentes méthodes de production d'alevins de cette espèce. Tous les pays situés dans la zone inter-tropicale (et même d'autres pays) ont importé cette espèce d'origine africaine pour en développer l'élevage.

## II. : Reconnaissance des sexes

Il est facile de distinguer les poissons mâles (photo de gauche) et femelles (photo de droite). Les mâles ont une papille uro-génitale allongée ; les femelles ont une fente longitudinale au milieu de leur papille uro-génitale ronde. Elles ont un ventre ballonné et dur quand elles sont presque matures et prêtes pour la reproduction (naturelle, artificielle ou induite).



Les femelles qui ont un ventre ballonné, mais facilement déformable et flasque, ne doivent pas être utilisées tout de suite en reproduction car elles sont en phase de résorption des œufs ; ils ne sont donc pas fécondables. Il faut attendre la fin de cette résorption et le début du cycle suivant pour pouvoir utiliser plus tard ces femelles pour la reproduction.

### III. : La reproduction naturelle

Dans des conditions normales, la reproduction naturelle des Clarias s'effectue en saison des pluies : elle est influencée par les changements de température et de conductivité de l'eau, les changements de photo-période (durée relative du jour et de la nuit) et une montée du niveau d'eau favorisée par les crues. Ces stimuli (facteurs qui déclenchent la ponte), provoquent une réaction des différentes parties du cerveau impliquées dans le processus de reproduction (hypothalamus, puis hypophyse) qui mènent au relâchement des hormones de maturation finale des ovules. Ces hormones diluées naturellement dans le sang ont pour effet immédiat de provoquer la maturation finale des ovules en quelques heures selon la température.

Après une parade nuptiale, qui peut durer plusieurs heures, pendant laquelle mâles et femelles se courtisent et s'enlacent, la ponte s'effectue (généralement pendant la nuit) à des endroits où l'eau est peu profonde, dans les herbes inondées. Les femelles matures portent jusqu'à 160 000 ovules par kilo de poids vif et lâchent des paquets d'ovules que les mâles fécondent aussitôt en éjectant leur sperme sur les paquets d'ovules matures. Aussitôt les œufs fécondés, ceux-ci développent à leur surface un petit disque adhésif qui leur permet de se coller sur divers substrats (branchages, jacinthes d'eau, herbes diverses) ce qui évite une concentration qui leur serait fatale (développement de mycoses sur les paquets d'œufs, risque élevé de prédation par les grenouilles, insectes et oiseaux qui en dévorent des milliers). Leur dispersion dans les herbiers est favorisée par l'agitation sexuelle des géniteurs qui, à grands coups de nageoires caudales, les projettent aux alentours du lieu de ponte et de fécondation. Malgré cela, le taux de survie en milieu naturel est très faible et atteint seulement 5%.

L'élevage des Clarias en Afrique a débuté dans les années 1970 en Afrique Centrale et en Afrique du Sud. Très vite, l'étude des conditions d'élevage de cette espèce a démontré la possibilité d'obtenir occasionnellement, en saison des pluies, des reproductions naturelles de Clarias en simulant les conditions favorables en étang : élévation rapide du niveau d'eau dans un étang clôturé pour limiter la prédation, support de ponte et bon choix des géniteurs matures.

Malheureusement, malgré quelques succès enregistrés, l'application de cette technique simple n'a pas toujours donné les résultats escomptés : plusieurs essais infructueux ont découragé les chercheurs car la préparation d'une telle reproduction demande beaucoup de travail pour un résultat aléatoire.

L'idée est alors apparue de forcer la nature pour augmenter les chances de succès de la reproduction en prélevant l'hypophyse qui contient les hormones de maturation des gonades. Les hypophyses prélevées sont broyées dans un mortier puis diluées dans du sérum physiologique<sup>1</sup> et aspirées dans une seringue pour pouvoir injecter les extraits hormonaux dilués dans le muscle dorsal des femelles sélectionnées pour la reproduction.

Cette technique d'hypophysation et d'injection des extraits hypophysaires est à la base des méthodes de reproduction artisanale des Clarias, devenues classiques à ce jour.

---

<sup>1</sup>Le sérum physiologique est vendu en pharmacie ; on peut en produire soi-même en diluant 9 gr de sel de cuisine dans un litre d'eau pure et propre (ou une cuillère à café dans un verre d'eau de 33 cl).



Elles sont classées en deux catégories:

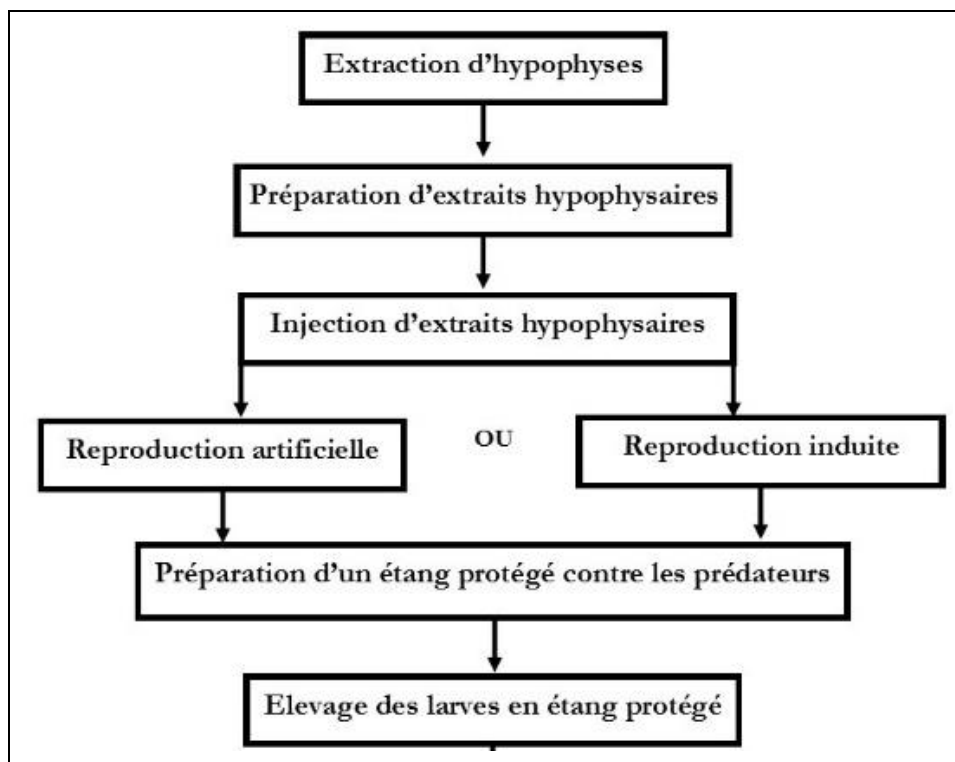
1. Reproduction artificielle : toutes les phases de la reproduction sont gérées par l'homme.
2. Reproduction induite : seules les phases d'extraction d'hypophyse et de stimulation de la reproduction par injection d'extraits hypophysaires sont contrôlées par l'homme. La reproduction, provoquée par l'injection, se déroule naturellement dans un étang de ponte où sont installés des supports de pontes naturels (plantes herbacées) ou artificiels (pompons ou kakabans) qu'il suffit de déplacer dans un étang protégé.

Ces 2 méthodes de reproduction ont 3 phases communes :

1. L'extraction d'hypophyses prélevées sur des silures vivants qu'il faut tuer juste avant de prélever l'hypophyse, pour garder intact le pouvoir de maturation des hormones.
2. La préparation et l'injection d'extraits hypophysaires dans les muscles dorsaux des femelles presque matures dont on veut obtenir des œufs fécondés.
3. Le transfert des œufs fécondés (ou des larves après éclosion) dans un étang protégé des prédateurs spécialement aménagé pour permettre la survie d'un plus grand nombre<sup>2</sup> et leur grossissement en alevins prêts à livrer pour l'élevage en étang normal.

Les phases 1 et 2 sont des préalables à la reproduction proprement dite (qu'elle soit artificielle ou induite). La phase 3 par contre se déroule après l'application d'une des 2 méthodes de reproduction qu'il faut choisir : reproduction induite ou reproduction artificielle.

Les 2 méthodes produisent des œufs fécondés, puis des larves qu'il faut élever.



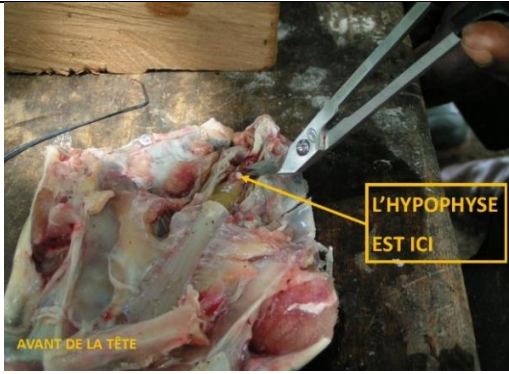

<sup>2</sup> En conditions rurales, on espère obtenir 40 alevins de silure par m<sup>2</sup>, et jusqu'à 100 alevins par m<sup>2</sup> après 3 à 4 semaines d'élevage en étangs protégés à forte densité de larves au départ (500 larves par m<sup>2</sup> d'étang protégé). Beaucoup plus en écloserie moderne électrifiée, avec nourrissage des larves aux nauplii d'*Artemia salina*.

#### IV. : Extraction des hypophyses et préparation des extraits hormonaux

L'extraction se pratique sur des individus sains, de préférence bien alimentés, dont on coupe la tête juste derrière la partie osseuse du crâne. On incise alors la tête par la bouche pour ne conserver que la partie supérieure du crâne qui contient la boîte crânienne, débarrassée de chair et de sang par un nettoyage méticuleux.


	
<p>Décapitation des silures</p>	<p>Préparation de la boîte crânienne</p>
 <p>Avant de la tête Positionnée « sommet sur table »</p> <p>L'hypophyse est au milieu du renflement osseux</p>	<p>Il reste à enlever délicatement la protection osseuse du cerveau pour découvrir l'hypophyse bien au centre du renflement osseux.</p> 
<p>La partie supérieure de la tête est nettoyée. La glande pituitaire (hypophyse) est située juste au milieu de la boîte crânienne.</p>	<p>On ouvre la boîte crânienne par incisions latérales des os en appuyant le sommet du reste de la tête sur la table pour éviter qu'elle ne glisse.</p>

Quand les silures sacrifiés pour le prélèvement d'hypophyse sont d'une taille inférieure ou égale à la taille de la femelle à injecter, on utilise 2 hypophyses par femelle injectée. Dans le cas contraire, si la taille du donneur est plus du double de la taille du receveur, une seule hypophyse suffit pour provoquer la maturation finale des ovules chez les femelles silures dont la paroi abdominale est ballonnée et dure au toucher.

	
<p>Quand on ouvre la boîte crânienne, le cerveau “tête en bas”, l’hypophyse est facile à trouver: c’est la glande (blanche et dure) la plus haute du cerveau dans cette position inversée.</p>	<p>On écrase avec un pilon les hypophyses collectées dans un petit mortier en porcelaine (ou en bois) contenant du sérum physiologique (par exemple : 4 hypophyses/5 ml de sérum).<sup>3</sup></p>

### V. : Injection intra musculaire des extraits hypophysaires

Après avoir extrait les 2 hypophyses, et broyé les hypophyses dans un mortier, on dilue le broyat contenant les hormones dans du sérum physiologique puis on injecte directement le liquide obtenu en injection intramusculaire dans les muscles dorsaux des femelles sélectionnées pour la reproduction afin de provoquer la maturation finale des ovules. Il faut choisir des géniteurs sans déformation, ni tares génétiques (absence d’une nageoire, ou autre déformation visible).

	
<p>On prépare la seringue (de 5 à 10 ml) en aspirant les extraits hypophysaires bien écrasés et dissous dans le sérum physiologique. Il faut s’assurer que la solution dans la seringue ne contient ni bulle ni poussière.</p>	<p>On injecte cette solution dans le milieu du muscle dorsal de la femelle Clarias sélectionnée, parallèlement au muscle dorsal, sans percer ni la paroi abdominale, ni les os, ni d’autres organes.</p>

<sup>3</sup> A défaut de sérum physiologique médical prêt à l’emploi, on peut préparer une solution d’eau pure contenant 9 grammes de sel de cuisine par litre d’eau pure.

En conditions d'élevage, les Clarias peuvent atteindre leur maturité sexuelle dès la première année. La reproduction peut être provoquée durant toute l'année, tant que la température de l'eau reste supérieure ou égale à 20°C, surtout en saison des pluies en eaux montantes<sup>4</sup>. Le poids recommandé (pour la facilité de manipulation des géniteurs) se situe entre 400 et 800 gr.

Chaque femelle injectée reçoit l'équivalent de 2 contenus d'hypophyse dilués dans du sérum physiologique ; si le donneur d'hypophyse a un poids très supérieur au poids de la femelle réceptrice, une seule hypophyse suffit pour provoquer la maturation des gonades.

Le délai d'action des hormones injectées dépend de la température de l'eau de l'étang :

Température de l'eau (en °Celsius)	Délai d'action en heures
20 °C	21H00
21°C	18H00
22°C	15H30
23°C	13H30
24°C	12H00
25°C	11H00
26°C	10H00
27°C	09H00
28°C	08H00
29°C	07H30
30°C	07H00

Lorsque le délai d'action des hormones hypophysaires de maturation des gonades est atteint, ce délai étant fonction de la température, les ovules sont prêts à être expulsés par les femelles pour être fécondés par les mâles de façon naturelle, artificielle ou induite :

- **Naturelle :** Lorsqu'aucune intervention humaine n'est pratiquée directement, seuls les phénomènes naturels (pluie, élévation du niveau d'eau, abaissement de la conductivité de l'eau et changement de photopériode) sont la cause de la libération des hormones hypophysaires dans le sang des silures. Ils utilisent alors les hormones qu'ils produisent eux-mêmes naturellement, ce qui provoque le processus naturel de reproduction des silures : parade nuptiale, ponte, fécondation et dispersion des œufs dans la végétation naturelle. Cela ne se produit qu'en saison des pluies.

<sup>4</sup> Les eaux montantes correspondent à la montée des eaux de crue des rivières dans les plaines d'inondation, ce qui provoque la reproduction de la grande majorité des poissons d'eau douce en Afrique intertropicale.



- **Artificielle :** lorsque l'homme intervient à chaque étape de la reproduction jusqu'à la fécondation et le dépôt manuel des œufs sur un support de ponte.
  - il extrait des hypophysés de silure et les broie dans un mortier, puis les dilue dans du sérum physiologique,
  - il injecte les extraits hypophysaires de maturation des gonades dans les muscles dorsaux de la femelle (4 mg par kg de poids vif femelle),
  - il calcule le délai d'action optimal de ces hormones en fonction de la température de l'eau (en s'aidant du tableau de délai d'action ci-dessus),
  - puis, au moment choisi par calcul et vérification de la température, il presse le ventre de la femelle (« stripping ») pour en extraire manuellement les ovules « à sec » car les ovules en contact avec l'eau doivent être fécondés immédiatement après (dans les 2 minutes qui suivent), sinon ils ne sont plus fécondables,



Stripping des femelles injectées prêtes à pondre : les ovules sont collectés à sec par de légères pressions abdominales du pouce.



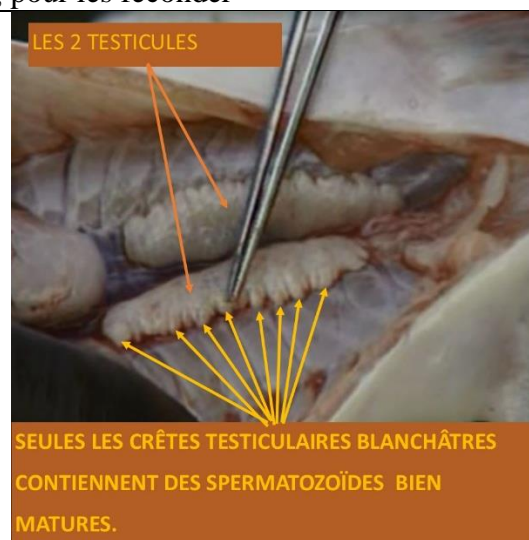
Ils sont ensuite fécondés par la laitance prélevée dans les crêtes blanchâtres des testicules prélevés sur les mâles sacrifiés.

- il choisit un mâle, le tue, prélève ses testicules et découpe les crêtes blanchâtres contenant les spermatozoïdes matures qu'il verse sur les ovules extraits par stripping pour les féconder



IL FAUT INCISER L'ABDOMEN DU MÂLE DEPUIS LA PAPILLE URO GENITALE JUSQU'AU STERNUM

Prélèvement des testicules des mâles sacrifiés : il faut inciser la paroi abdominale de l'anus au sternum pour apercevoir les 2 testicules.



LES 2 TESTICULES

SEULES LES CRÊTES TESTICULAIRES BLANCHÂTRES CONTIENNENT DES SPERMATOZOÏDES BIEN MATURES.

Les crêtes blanchâtres en bordure extérieure des testicules sont bien visibles et elles contiennent les spermatozoïdes à collecter.

- il mélange ensuite les ovules expulsés manuellement avec la laitance blanchâtre prélevée dans les crêtes des testicules du mâle sacrifié, puis il ajoute de l'eau et mélange le tout avec une plume d'oiseau ou un pinceau pour faciliter la fécondation de tous les ovules par les nombreux spermatozoïdes flagellés très mobiles dans l'eau pendant quelques minutes,
- il laisse ce mélange de gamètes et d'eau pendant 2 minutes dans la bassine tout en mélangeant le contenu : pendant ce temps, les œufs fécondés développent sur leur surface un petit disque adhésif qui adhère facilement en quelques secondes à toutes sortes de supports par simple contact,
- il dépose enfin les ovules fécondés (œufs) sur des supports naturels (jacinthes d'eau, autres plantes flottantes) ou artificiels (cadre en toile moustiquaire, pompons, kakaban) pour favoriser l'adhésion des œufs sur les supports et place les œufs collés aux supports dans de l'eau propre pour les phases d'incubation et d'éclosion des œufs.

	
<p>Les œufs fécondés se collent au support : ici ce sont des fibres synthétiques d'un sac d'aliment noués ensemble sous forme de pompons à déposer dans le bac d'éclosion.</p>	<p>Dispositif d'éclosion utilisé au Mali : 3 bassines superposées. La première est la réserve d'eau ; elle goutte dans la seconde qui sert de bac d'incubation et d'éclosion, la troisième bassine sert à collecter le trop plein d'eau de la seconde.</p>

- **Induite :** Lorsque l'intervention de l'homme consiste seulement à extraire des hypophyses pour les broyer et les diluer dans du sérum physiologique, puis à les injecter dans un muscle dorsal d'une femelle en voie de maturation sexuelle (ventre ballonné et dur), puis à la placer dans un étang de ponte en présence d'un ou plusieurs mâles et d'un support de ponte (pépinière de riz germé, kakaban, support de ponte amovible). La nature et la technique font le reste



Préparation d'un tapis de ponte :  
Un cadre en bois de 2 mètres sur un mètre recouvert d'un grillage à poule dans les mailles duquel sont fixés des pompons en fibre synthétique convient parfaitement.

Le calcul du délai optimal pour la ponte est inutile : les poissons le font instinctivement au meilleur moment, avec une efficacité maximum. Le taux de fécondation est alors très élevé car les poissons ne se reproduisent seuls que quand ils sont prêts à le faire. Ponte, fécondation et dispersion des œufs sur les supports amovibles disponibles se font sans intervention humaine autre que de placer ou déplacer les supports de ponte plein d'œufs fécondés depuis l'étang de ponte pour les déposer immédiatement après dans un étang (ou une pièce d'eau) bien protégé des prédateurs et spécialement aménagé pour l'éclosion et la première nourriture des larves. Cette méthode est accessible à tous les pisciculteurs dépourvus de matériel de laboratoire autre qu'une bonne cisaille et une seringue.



Injection d'hormones sur une femelle.



Pose des géniteurs dans l'étang de ponte.

A ce stade, les femelles injectées (4 par étang de ponte) et les mâles sélectionnés (4 par étang de ponte) sont placés dans les 2 étangs de stockage utilisés provisoirement comme étangs de ponte où des tapis de ponte amovibles (naturels ou synthétiques) sont placés sous l'arrivée d'eau de l'étang dont on augmente progressivement le niveau d'eau pour que les tapis de ponte soient submergés au moment où l'action des hormones est maximale. Ce délai est variable selon la température de l'eau mais il est ressenti par les géniteurs qui décident eux-mêmes quand ils doivent se reproduire sur le tapis de ponte, sans intervention humaine.





Les tapis de ponte sont placés dans les étangs de ponte, juste sous l'arrivée d'eau.



Les tuyaux de vidange et de trop-plein sont ajustés pour régler le niveau d'eau maximal.

L'eau monte progressivement dans l'étang jusqu'à la cote maximum permise par le réglage de la position du tuyau de trop plein de l'étang : 20 cm au-dessus des cadres en bois des tapis de ponte constitués d'un grillage à poule cloué sur des cadres en bois sur lesquels sont fixés des pompons en fils de toile de sac d'aliments. Les cadres sont fixés sur le fond des étangs par des morceaux de fer à béton pour qu'ils restent en place, sous l'arrivée d'eau. Pendant ce temps, les hormones de maturation des ovules agissent progressivement au fil du temps : les poissons attirés par l'arrivée d'eau se reproduiront sur les tapis quand ils en ressentiront le besoin.



Le jour suivant l'installation des cadres, les tapis sont inspectés pour constater la présence des œufs fécondés pendant la nuit.



Puis, les tapis sont transférés dans l'étang d'éclosion bien protégé et bien fertilisé. Le fond de l'étang est tapissé de ballots de paille.

La préparation d'un étang bien protégé des prédateurs et bien fertilisé avec des ballots de paille et des fientes de volaille est essentielle à la survie des larves et à la production d'un grand nombre d'alevins (30 à 100 par m<sup>2</sup>). Plus la superficie de l'étang bien protégé et bien fertilisé est grande, plus le nombre de larves survivantes sera élevé, quelle que soit la quantité de larves déposée dans l'étang protégé de grossissement exploité en semi intensif. Au contraire : si le nombre de larves déposée est trop élevé par rapport à la surface de l'étang (plus de 10 000 larves par are), plus vite les différences phénotypiques<sup>5</sup> de croissance s'exprimeront, et plus vite il y aura des individus plus gros que les autres qui grossiront plus vite en se nourrissant de leurs frères et sœurs plus petits. Le cannibalisme est alors favorisé par le surnombre d'individus de même âge dont le potentiel génétique est différent.

<sup>5</sup> Le phénotype est l'expression visible d'un ou de plusieurs gènes, comme la couleur de la peau ou des yeux, la vitesse de croissance que traduit la taille individuelle à un âge bien précis, etc...





Préparation d'un étang bien protégé des prédateurs et bien fertilisé avec des ballots de paille et des fientes de volaille.

Les larves à vésicule résorbée sont prêtes pour être placées en étang protégé bien fertilisé..

Les minuscules larves à peine écloses (reproduction artificielle) ou les tapis de ponte porteurs des œufs à éclore (reproduction induite) peuvent alors y être déposés pour une durée de 3 semaines.



Les tapis supportant les œufs fécondés sont déposés dans l'étang d'éclosion.

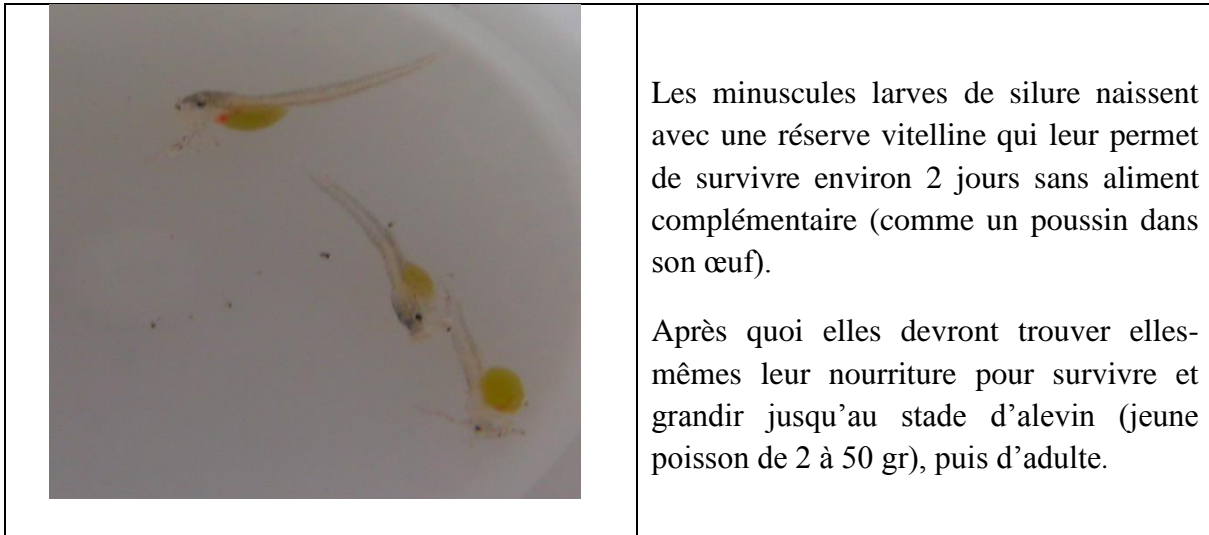
Les œufs n'ont plus qu'à éclore et à produire des larves qui deviendront des alevins.

**Le délai moyen d'éclosion des œufs (ovules fécondés) dépend de la température de l'eau.**

Température de l'eau (en °Celsius)	Délai d'incubation des œufs en heures
20 °C	57H00
21°C	46H00
22°C	38H00
23°C	33H30
24°C	29H00
25°C	27H00
26°C	25H00
27°C	23H00
28°C	22H00
29°C	21H30
30°C	20H00

Le poids des ovules d'une femelle mature peut atteindre 15-20 % de son poids total ; dans un gramme d'œufs (ovules fécondés) on compte 600 à 700 œufs : ils sont donc très petits et peuvent être consommés par des centaines d'espèces animales différentes qui les apprécient beaucoup (grenouilles, larves d'insectes, poissons, oiseaux, serpents).

Après l'éclosion, les larves vésiculées sont très fragiles et ne doivent plus être manipulées jusqu'à résorption totale des réserves vitellines (2 à 3 jours, selon la température de l'eau).



Sans précautions particulières le taux de survie moyen est alors de l'ordre de 5%, pouvant aller jusqu'à la prédation totale de tous les œufs d'une ponte ; les parents n'assurent aucune garde parentale et vont même jusqu'à manger leurs œufs et leurs larves s'ils les rencontrent.

Le développement des œufs et des larves est rapide et s'accélère avec l'augmentation de la température de l'eau ; ainsi les larves sont capables de nager 48 à 72 heures après la fécondation des œufs à une température comprise entre 23 et 28 °C.

**Quelle que soit la méthode de reproduction pratiquée (naturelle, artificielle ou induite), le taux de survie des larves va dépendre maintenant de la surface de l'étang protégé pour le grossissement des larves, de la qualité des soins apportés dans la lutte contre les prédateurs et de la nourriture disponible (en qualité et quantité).**

Aussitôt après l'assimilation de leurs réserves, les jeunes larves plus actives doivent trouver de la nourriture vivante en quantité suffisante. Celle-ci se développe rapidement sur des ballots de paille séchée en décomposition dans l'étang ; cela produit beaucoup de micro-organismes comme les rotifères (qui font partie du micro zooplancton) qui constituent la première alimentation naturelle des larves. Plus tard, dans les étangs, ils pourront ingérer des proies plus grosses (cladocères, cyclops, larves de moustique) et recevoir un complément d'alimentation en poudre fine (tourteaux, œuf en poudre) ou du jaune d'œuf pour accélérer leur croissance.

## VI. : Grossissement des larves en étang, en bac ou en happa

Cette période de l'élevage des larves est la plus critique de toutes les phases de reproduction, qu'elle soit artificielle ou induite, car les jeunes larves très fragiles, sont la proie de multiples prédateurs et elles sont très exigeantes en nourriture naturelle à ce stade. Il existe toutes sortes de matériaux qui conviennent pour protéger l'étang contre l'entrée de prédateurs: de la toile de sac d'emballage jusqu'à la tôle en aluminium en passant par la toile moustiquaire ou les bacs en béton.

	
<p>Etang protégé par des tôles supportées par des cornières métalliques placées en oblique dans une base cimentée.</p>	<p>Etang protégé par du grillage et des toiles moustiquaires ; les larves peuvent aussi être placées en happas dans un étang fertilisé.</p>
	
<p>Etang protégé par des sacs en toile cousus ensemble et fixés sur des piquets en bois.</p>	<p>Bacs en béton protégés pour l'élevage des larves</p>



	
<p>L'usage de volailles pour nettoyer l'étang d'élevage protégé avant la pose des larves est très utile : il permet d'éliminer tous les poissons oubliés, les têtards, les jeunes grenouilles et les larves d'insectes.</p>	<p>La technique de siphonage permet d'approvisionner l'étang protégé en plancton frais (avec crépine de tri !) : le transfert de fertilisation d'un étang à l'autre est alors plus rapide et plus efficace.</p>

**Attention:** après un mois ou plus passé dans l'étang, les différences de taille entre individus d'une même ponte sont déjà très importantes : les plus gros alevins sont capables de manger les plus petits et même de jeunes grenouilles.

	
<p>La photo ci-dessus représente le plus gros individu du même frai (après 5 semaines d'élevage en étang protégé) et le contenu de son estomac : 4 frères et sœurs et une grenouille ! La vidange a été trop tardive...</p>	<p>Il est donc conseillé de contrôler la taille des alevins après 3 semaines et de les trier par taille. (avant qu'ils ne se dévorent entre eux). Il faut ensuite les élever séparément par lots de même taille individuelle.</p>

A partir de 6 gr., les silures consomment les jeunes grenouilles mais les silures servent aussi de proie aux grenouilles quand ils sont au stade larvaire. Il est donc fortement conseillé de contrôler toutes les entrées possibles de l'étang protégé pendant toute la phase de grossissement des larves, y compris les tuyaux d'entrée d'eau, à coiffer d'un grillage moustiquaire pour éviter les intrusions des nombreux prédateurs présents dans le canal d'alimentation en eau, principalement les grenouilles et leurs têtards. Un contrôle de la taille des alevins après 3 semaines est également indispensable pour récupérer le plus grand nombre d'alevins possible car après ce délai, la taille individuelle des plus gros alevins leur permet d'avaler les plus petits.



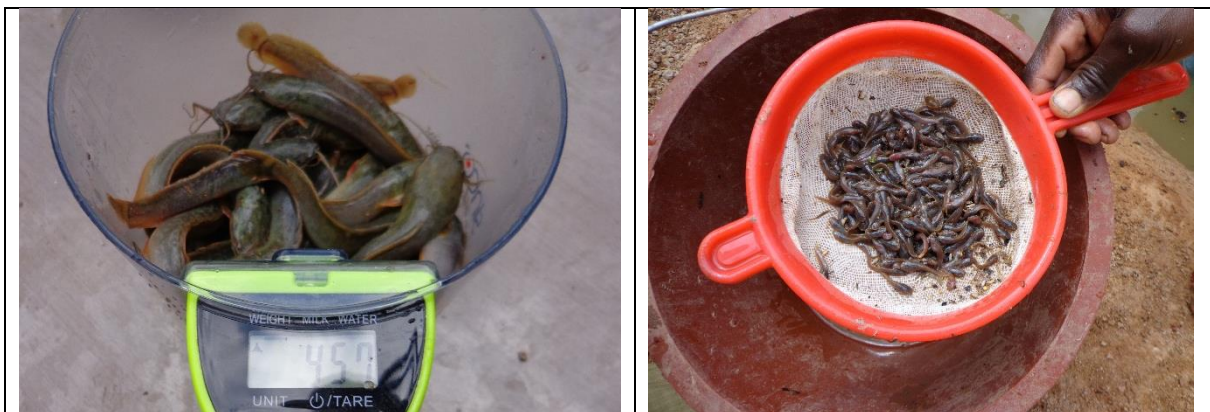
Dès que la largeur de la bouche des plus gros alevins est supérieure au diamètre de la tête osseuse des plus petits il y a du cannibalisme et le nombre de survivants dans l'étang protégé diminue très vite au profit d'une croissance très rapide des plus gros qui peuvent atteindre 9 gr après 4 semaines, comme constaté au Mali.



Ces alevins ont les mêmes géniteurs et le même âge : 4 semaines. Les plus petits ont été gardés en vie en aquarium non fertilisé et pèsent moins d'1 gr. ; le plus gros élevé en étang protégé pèse 9 gr.

Les alevins élevés en happa dans le même étang bien fertilisé grossissent beaucoup moins vite à cause du colmatage des mailles du filet moustiquaire qui gêne le passage du plancton.

On peut obtenir dans ces conditions d'élevage entre 40 et 100 alevins de 2,5 à 5 gr par m<sup>2</sup> d'étang bien protégé et bien fertilisé après 3 semaines pendant toute la saison des pluies. Les plus gros seront élevés à part et conservés comme futurs géniteurs potentiels (sélection massale sur la vitesse de croissance). Les autres seront élevés par lots de taille homogène en polyculture avec des Tilapias pour assurer leurs besoins élevés en protéines et éviter la surpopulation de l'étang en Tilapias ou bien ils serviront à l'empoissonnement des plans d'eau communautaires.

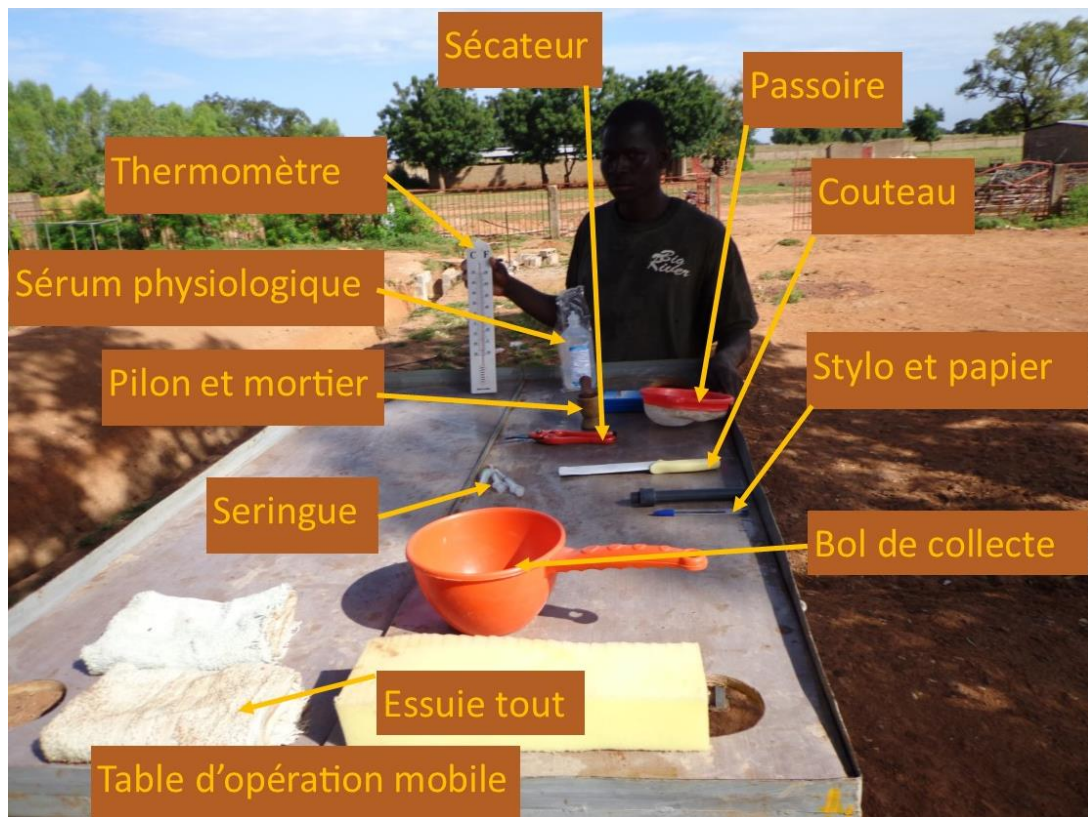


Ces 50 alevins ont un poids moyen de 9 gr ; ils ont été collectés 4 semaines après éclosion en reproduction induite.

Si la collecte se déroule plus tôt, 2 semaines après éclosion, ils seront plus nombreux, mais leur poids moyen sera de l'ordre de 0,6 gr.

Le juste compromis entre un nombre élevé d'alevins collecté par m<sup>2</sup> et un poids moyen des alevins viables confirme la validité du délai optimal de vidange : 3 semaines après éclosion.

**Matériel nécessaire pour pratiquer la reproduction artisanale des Silures :**



**DES STAGES PRATIQUES D'APPRENTISSAGE SONT ORGANISES PAR LE PRODEFA.**



Auteur: Jean-Pierre Marquet (assistant technique international CTB), en collaboration avec Bema Ouattara (assistant technique régional PRODEFA) qui a débuté les reproductions artificielles des silures au Mali avec le système en kit de Seydou Toe (pisciculteur à Bamako) dès 2012.

Photos, schémas et illustrations: Jean-Pierre Marquet.

Editeur : PRODEFA

Cette publication est la propriété conjointe de la Direction Régionale de la Pêche de Sikasso (projet de développement de la filière aquacole, PRODEFA) et de la Coopération Technique Belge. Son utilisation à des fins non commerciales est autorisée sans modification de son contenu.

Sikasso, septembre, 2013



***AVEC LE SOUTIEN DU GOUVERNEMENT BELGE***

LA COOPÉRATION  
BELGE AU DÉVELOPPEMENT 