

MANUEL DE PISCICULTURE

C Techniques d'élevage des Carpes

rédigé par l'équipe des
ingénieurs de IFATI



INSTITUT DE FORMATION EN AGRICULTURE ET TECHNOLOGIES INNOVANTES
+237 655 078 645 / +237 650 429 144 - trainingcenter@efatinnov.com Situé à
Douala - Ndogbong à 100m derrière ancien dépôt Guinness

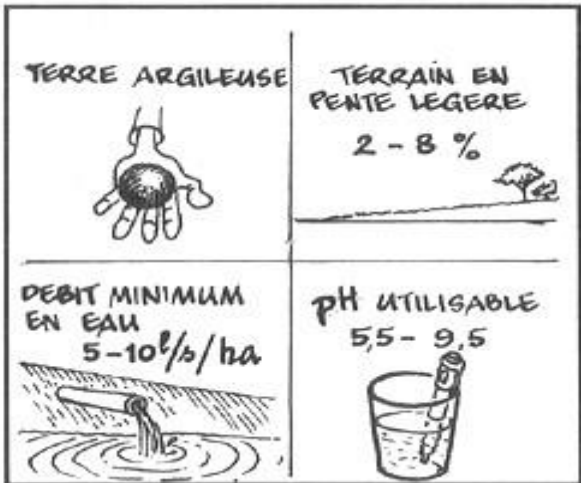
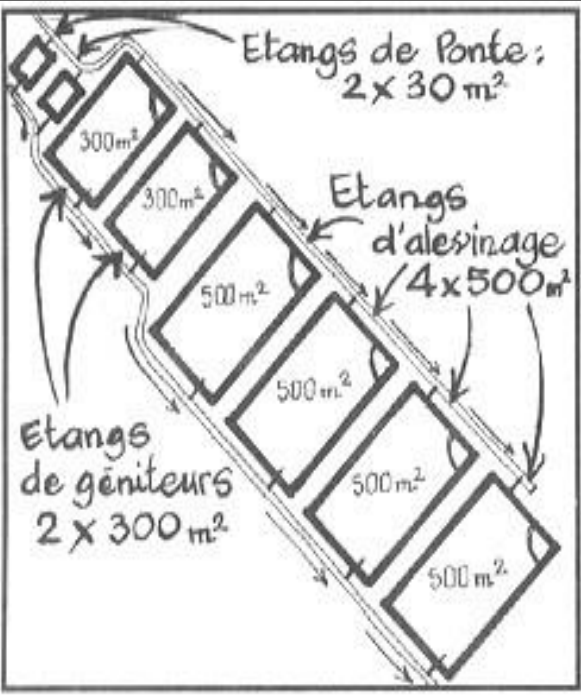
SOMMAIRE 1. ELEVAGE DE LA CARPE COMMUNE.....	Erreur ! Signet non défini.
2. INTRODUCTION.....	3
2.1. LES ETAPES DE LA PRODUCTION (1).....	3
2.1.1. LES ETAPES DE LA PRODUCTION.....	4
2.2. LA CARPE COMMUNE EN MILIEU NATUREL.....	5
2.2.1. GENERALITES.....	5
2.2.2. ALIMENTATION.....	7
2.2.3. REPRODUCTION.....	9
2.3.1. AGE DE LA MATURITE SEXUELLE.....	11
2.4. REPRODUCTION SEMI-ARTIFICIELLE.....	13
2.4.1. NECESSITE DU RECOURS A LA REPRODUCTION SEMI-ARTIFICIELLE.....	13
2.4.2. LES ETAPES DE LA REPRODUCTION SEMI-ARTIFICIELLE.....	14
2.4.3. GESTION DE GENITEURS - CONSTRUCTION D'UN ETANG DE GENITEURS.....	15
2.4.3. GESTION DE GENITEURS - PREPARATION D'UN ETANG DE GENITEURS - (2).....	17
2.4.3. GESTION DE GENITEURS - SELECTION DE FUTURS GENITEURS - (3).....	18
2.4.3. GESTION DE GENITEURS - MARQUAGE DE REPRODUCTEURS - (4).....	20
2.4.3. GESTION DE GENITEURS - MISE EN CHARGE - (5).....	22
2.4.3. GESTION DE GENITEURS - ALIMENTATION - (6).....	23
2.4.3. GESTION DE GENITEURS - ALIMENTATION - (7).....	26
2.4.3. GESTION DE GENITEURS - ALIMENTATION - (8).....	28
2.4.3. GESTION DE GENITEURS - PECHE DE GENITEURS - (9).....	31
2.4.3. GESTION DE GENITEURS - CHOIX DE GENITEURS - (10).....	33
2.4.3. GESTION DE GENITEURS - VIDANGE D'UN ETANG DE GENITEURS - 11.....	35
2.4.4. REPRODUCTION INDUITE - CONSTRUCTION D'UN ETANG DE PONTE - (1).....	36
2.4.4. REPRODUCTION INDUITE - PREPARATION D'UN ETANG DE PONTE - (2).....	38
2.4.4. REPRODUCTION INDUITE - PREPARATION D'UN ETANG DE PONTE - (4).....	40
2.4.4. REPRODUCTION INDUITE - MISE EN POSE - (5).....	42
2.4.4. REPRODUCTION INDUITE - MISE EN POSE DES GENITEURS - (6).....	44
2.4.4. REPRODUCTION INDUITE - RECOLTE DE GENITEURS - (7).....	47
2.4.5. RENDEMENT DE LA REPRODUCTION SEMI-ARTIFICIELLE.....	50

1. ELEVAGE DE LA CARPE COMMUNE

2. INTRODUCTION

2.1. LES ETAPES DE LA PRODUCTION (1)

Pour produire des carpes (alevins, poissons de consommation ou géniteurs), il faut réaliser les travaux par étape et dans un certain ordre. Avant de les détailler dans ce chapitre, les principales étapes sont expliquées brièvement.

	<p>Avant de commencer la construction d'une ferme piscicole propice à l'élevage de carpes en milieu rural, il faut identifier un site.</p> <p>Rappelons que l'identification du site est un facteur clé pour la réussite de tout élevage de poissons.</p> <p>Notons que l'élevage de carpes est également appelé carpiculture.</p>
	<p>Une fois que l'on a choisi un site, on peut commencer à préparer le plan d'aménagement et de construction.</p>



Chaque ferme piscicole voulant réaliser la production d'alevins de carpes et de carpes marchands devrait disposer de trois types d'étang différents.

Le premier est l'étang de géniteurs. Les étangs de géniteurs sont des étangs aménagés de façon spéciale pour assurer l'élevage de poissons reproducteurs de bonne qualité et en bonne santé. En effet, les géniteurs ont besoin d'espace, d'une alimentation optimale, de tranquillité et des facteurs d'élevage optimaux pour devenir matures au moment voulu.

Ceci est indispensable pour pouvoir réussir la production d'alevins de qualité.

2.1.1. LES ETAPES DE LA PRODUCTION

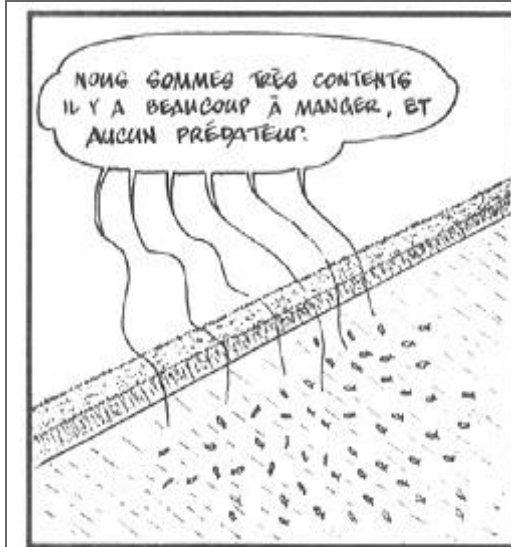
Différentes étapes de l'élevage de carpes communes en milieu rural (suite).



Le deuxième type d'étang est l'étang de ponte. Les étangs de ponte sont aménagés de façon à imiter la reproduction de la carpe commune en milieu naturel.

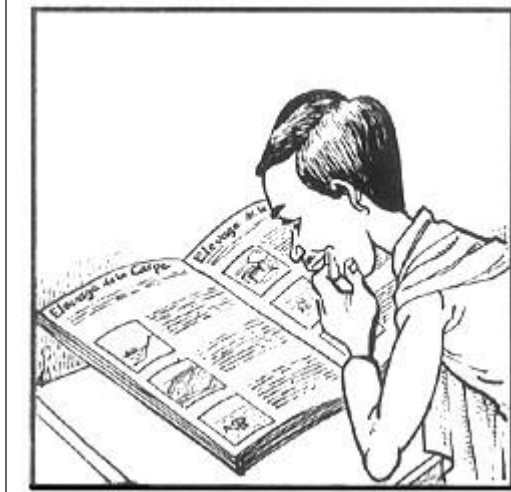
Une fois que l'on a des géniteurs de carpe commune matures ou "prêts à pondre", on peut les reproduire très facilement dans des étangs de ponte.

Cette méthode de reproduction qui se situe entre la reproduction naturelle et artificielle est appelée reproduction semi-artificielle.



Le troisième type d'étang est celui d'alevinage. Les étangs d'alevinage sont aménagés pour l'incubation des œufs fertilisés ainsi que pour l'élevage d'alevins dans un environnement bien protégé et suffisamment riche en aliments naturels et artificiels.

Ces étangs peuvent aussi être utilisés pour l'élevage de poissons de consommation (également appelé grossissement).

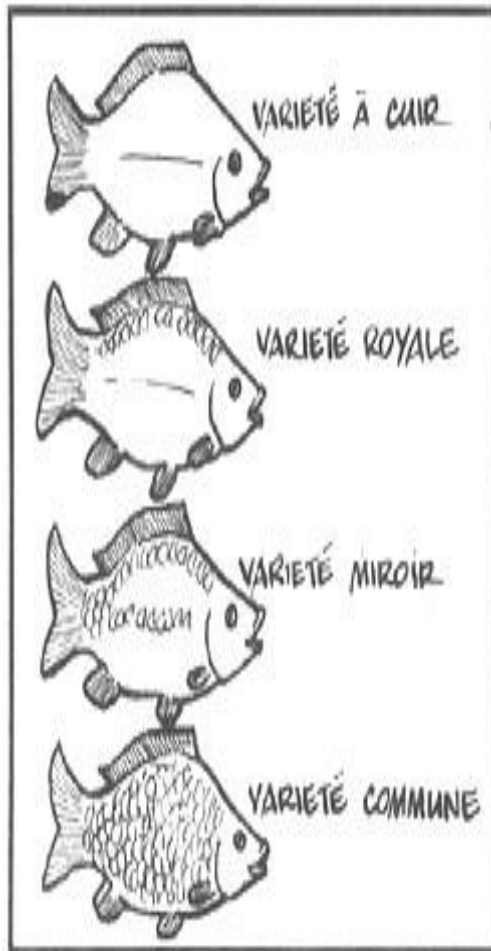


Avant de pouvoir élever des carpes communes dans une ferme piscicole adaptée à cette fin, le pisciculteur doit savoir comment la carpe commune se reproduit, grossit et se comporte dans les conditions naturelles afin de connaître tous les facteurs qui influencent les différents stades de son développement.

2.2. LA CARPE COMMUNE EN MILIEU NATUREL

2.2.1. GENERALITES

La carpe commune (*Cyprinus carpio* L.) est un poisson idéal pour la pisciculture en étang. Actuellement, elle est élevée dans presque tous les pays du monde, que ce soit en zone tempérée, sub-tropicale ou tropicale.

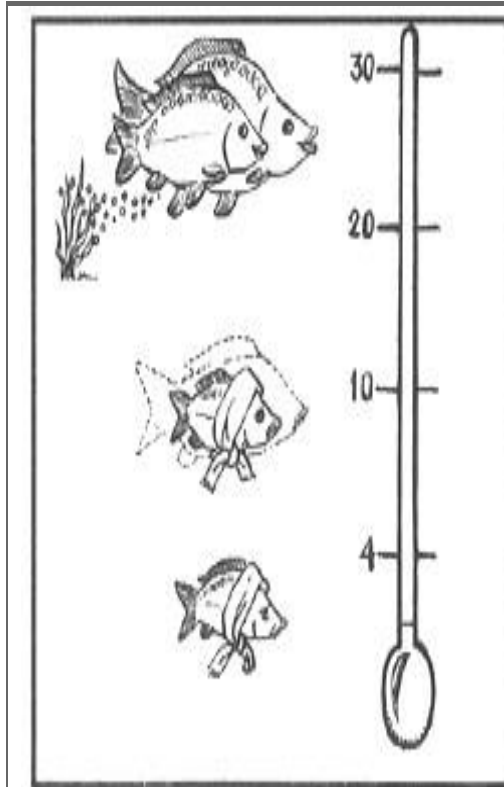


Les spécialistes ont sélectionné plusieurs variétés allant d'un spécimen complètement recouvert d'écaillés à celui complètement dépourvu d'écaillés, en passant par celui qui ne possède qu'une ou deux rangées d'écaillés. La forme peut être différente d'une variété à l'autre.





Ces variétés sont appelées

- 🐟 variété commune,
- 🐟 variété miroir, 🐟
- variété royale 🐟
- variété à cuir.

Les variétés sélectionnées qui ont un rapport hauteur/ longueur plus élevé, ont une croissance nettement meilleure que les variétés sauvages qui, dégénérées, reviennent à la forme ancestrale.

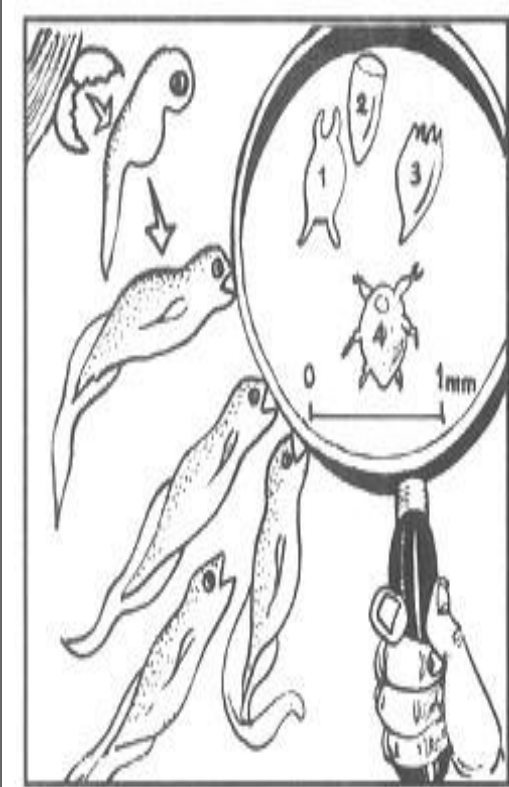


La carpe commune qui a une grande résistance thermique, supporte des températures d'eau allant de 4 à 40°C :

-  elle a une croissance optimale à une température d'eau de 23 à 25°C ;
-  elle se reproduit quand la température de l'eau est supérieure à 18°C ;
-  en dessous de 15°C, elle s'alimente peu et sa croissance est fortement réduite ;
-  en dessous de 10°C, elle hiberne : elle cesse de s'alimenter et ne grossit plus du tout (elle peut même perdre du poids jusqu'à ce que l'eau se réchauffe).

2.2.2. ALIMENTATION

La carpe commune est un poisson omnivore. Elle se nourrit de toutes sortes d'aliments, de préférence des organismes du fond : des larves d'insectes, des mollusques, des crustacés, des insectes, du zooplancton jusqu'aux aliments artificiels apportés par l'homme. La taille des proies augmente avec la taille du poisson.



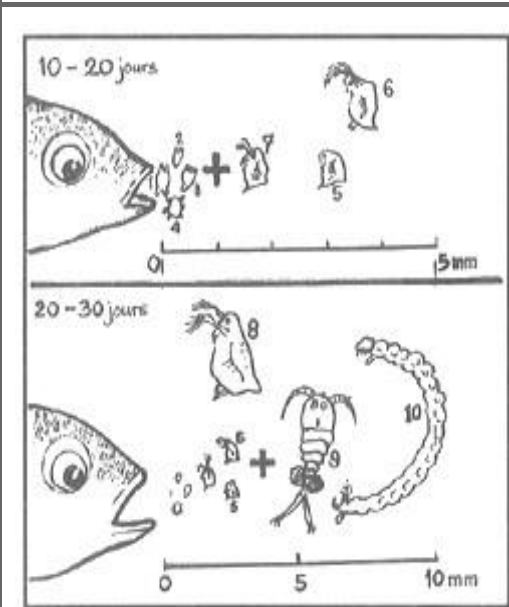
Après l'éclosion, les larves qui ne ressemblent pas encore à un vrai poisson, ont des réserves de nourriture qui leur permettent de s'alimenter pendant 2 à 4 jours (60 à 70 jours-degrés).

Pendant cette période, ils consomment l'oxygène par diffusion à travers leur peau.

Une fois qu'elles ont rempli d'air leurs branchies et leur vessie natatoire, les larves nagent horizontalement et on les appelle post-larves.

Leurs branchies et leur tube digestif se sont développés: la bouche s'est ouverte et elles peuvent se nourrir d'aliments extérieurs.

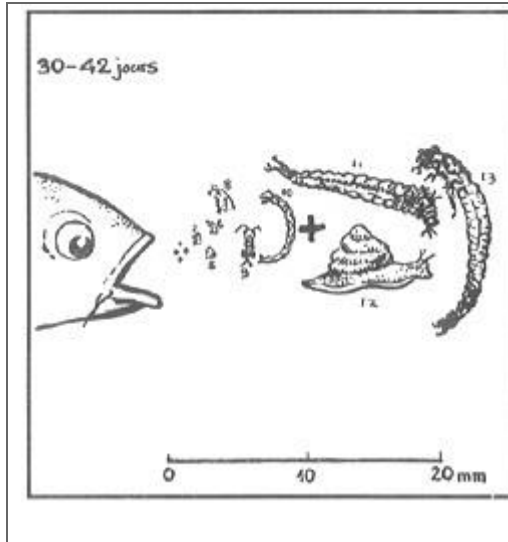
Pendant les 10 premiers jours, les post-larves ont une prédilection pour les rotifères



Progressivement, la taille des post-larves et l'ouverture de leur bouche augmentent, leur permettant de s'attaquer à des proies plus grandes.

🐟 Du 10ème au 20ème jour, elles s'attaquent aux petits cladocères.

🐟 Du 20ème au 30ème jour de l'alevinage, les jeunes alevins se nourrissent de toutes les espèces de cladocères et de copépodes. Ils sont désormais assez grands pour consommer aussi des petites larves et pupes d'insectes tels que des chironomidés et des moustiques.



Pendant les 10–15 derniers jours de l'alevinage, les alevins poursuivent leur croissance en intégrant des proies de plus en plus grosses, comme les grandes larves d'insectes, les vers et les petits mollusques et crustacés.

2.2.3. REPRODUCTION

Dans les plans d'eau naturels, les carpes communes commencent à s'accoupler dès que la température de l'eau atteint 18 à 20°C. Elles cherchent un endroit tranquille, peu profond, à l'abri des prédateurs et bien recouvert d'herbes fraîchement inondées et propres pour y déposer leurs œufs.

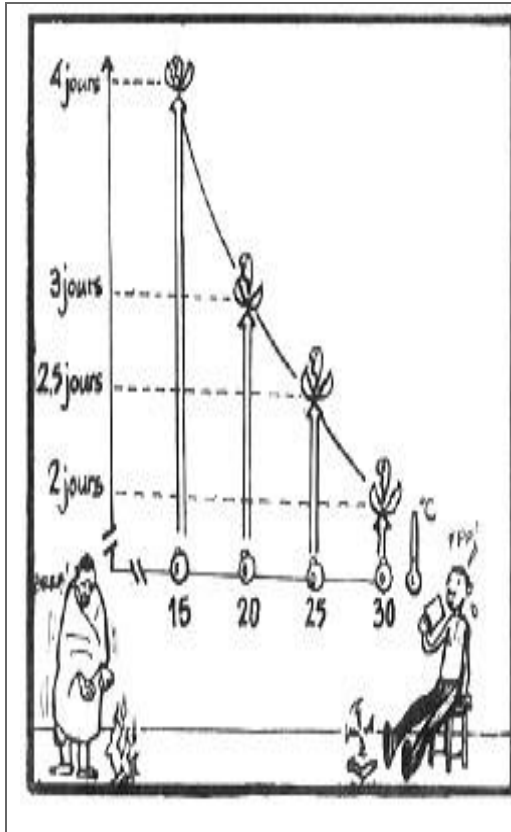


L'accouplement des poissons et la libération des produits sexuels sont appelés frayère.

Les carpes communes frayent en groupe dans des zones fraîchement inondées de lacs et de rizières. La femelle, suivie de près par un ou plusieurs mâles, libère une petite quantité d'œufs qui sont aussitôt fécondés par la laitance du mâle et les ovules fécondés ou œufs se collent aux herbes.

La frayère dure jusqu'à ce que tous les ovules aient été déposés. Ceci peut prendre jusqu'à plusieurs heures.

La saison de reproduction de la carpe commune s'étale de septembre à décembre



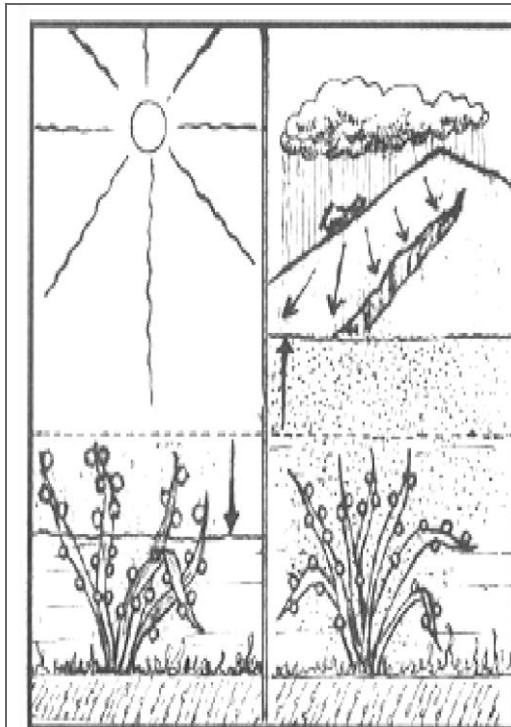
La durée comprise entre la fécondation de l'œuf et l'éclosion de la larve est appelée période d'incubation.

Comme tous les processus biologiques du poisson, la période d'incubation dépend de la température.

En effet, il faut 60 à 70 jours-degrés (température moyenne journalière x nombre de jours) pour arriver à l'éclosion.

Ainsi, quand la température de l'eau reste au-delà de 24°C, l'éclosion des larves de carpe commune survient après 2-3 jours. Si l'eau est plus froide, l'éclosion aura lieu 1 ou 2 jours plus tard.

En milieu naturel, de nombreux dangers menacent les œufs et les jeunes carpes. Très peu arriveront au stade adulte car aucune protection ne leur est assurée pendant les premières phases de leur vie, à part le choix précieux du lieu par les reproducteurs.



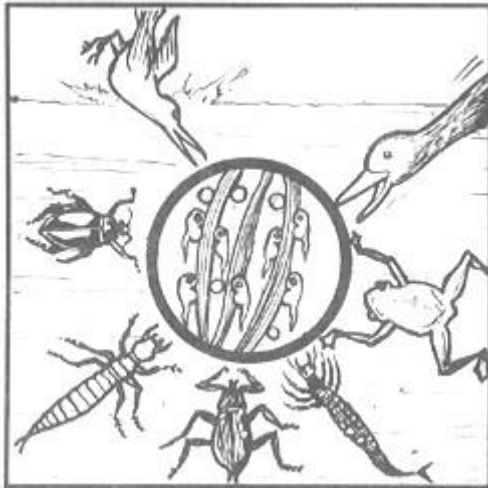
Après la ponte, les géniteurs de carpe commune n'assurent aucune protection à leurs œufs et jeunes carpes.

Ils se contentent de choisir un endroit calme, bien protégé pour la ponte.

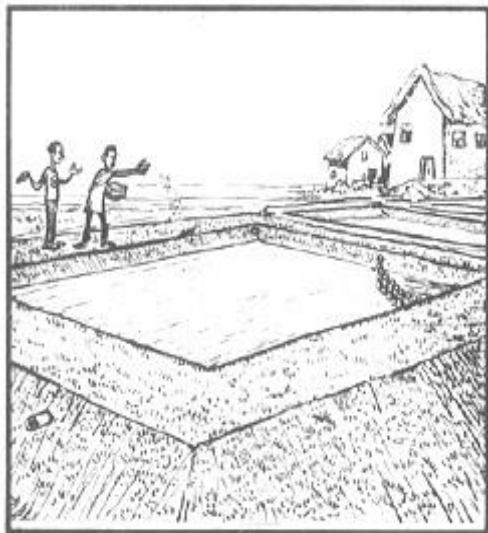
Des baisses du niveau de l'eau peuvent assécher une partie ou tous les œufs qui sécheront au soleil.

De fortes pluies peuvent entraîner des crues qui ramènent de l'eau boueuse dans le plan d'eau et

les œufs périssent asphyxiés.



Toutes sortes de prédateurs volants ou aquatiques peuvent se nourrir des œufs et/ou des jeunes poissons : les oiseaux, les serpents, les insectes et leurs larves, les grenouilles, les têtards, etc.... Souvent les post-larves et les alevins qui ont eu la chance de survivre à toutes ces attaques, ne trouvent pas assez de nourriture en milieu naturel pour survivre.

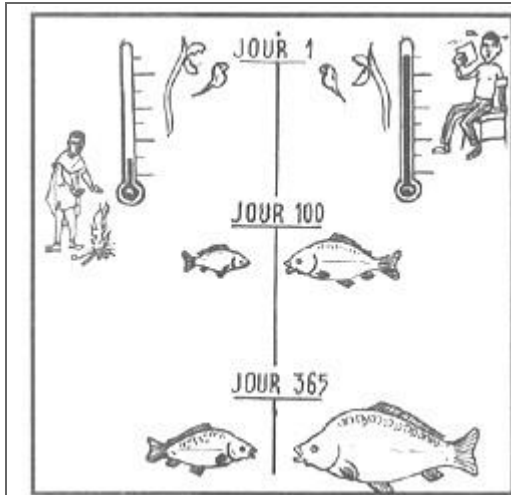


Pour toutes ces raisons, l'homme a mis en œuvre des techniques d'élevage qui permettent de contrôler chaque stade de développement du poisson afin d'augmenter les chances de survie des œufs fécondés et des jeunes poissons et d'assurer leur croissance.

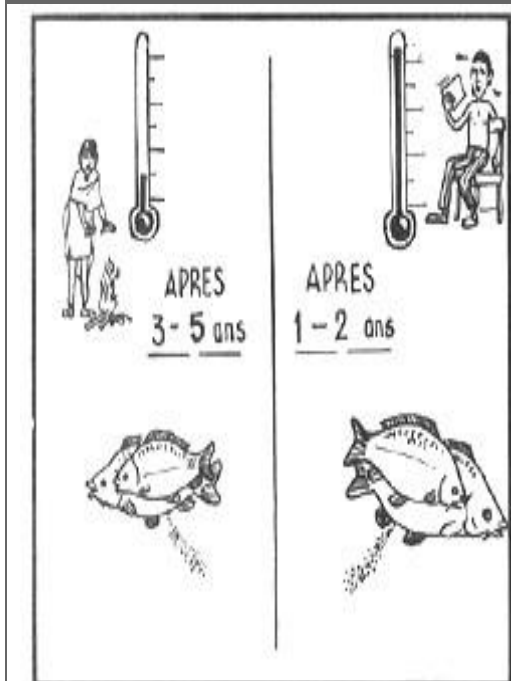
Ces techniques sont groupées sous le nom général de pisciculture qui signifie l'élevage de poissons.

2.3.1. AGE DE LA MATURITE SEXUELLE

Il ne suffit pas de connaître comment la carpe commune se reproduit dans le milieu naturel. Il faut également connaître ses caractéristiques dans des situations d'élevage, c'est-à-dire en eaux fermées.

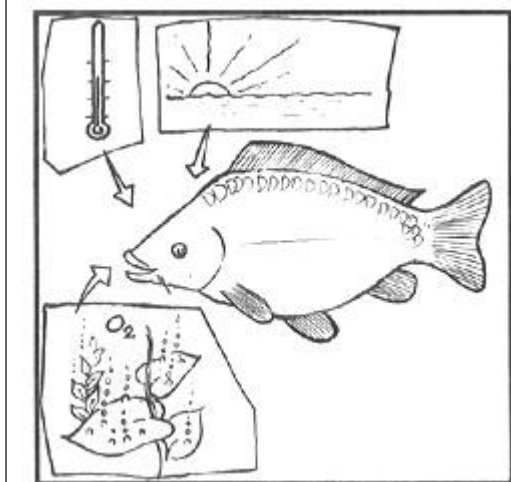


Rappelons que la carpe commune, comme tout poisson, est un animal à sang froid et que son développement dépend de la température de l'eau. Ainsi, deux carpes communes élevées dans les mêmes conditions à des températures différentes n'atteignent pas l'âge de la maturité sexuelle (= stade adulte) en même temps.



Dans les régions tropicales et subtropicales, la carpe commune est habituellement mature dès la première ou la seconde année. En général, les mâles atteignent ce stade de développement plus tôt que les femelles.

Les mâles peuvent atteindre leur maturité sexuelle à la fin de la première ou au cours de la seconde année. Les femelles ne sont adultes qu'au cours de la deuxième ou troisième année.



La reproduction de la carpe commune dans le milieu naturel est contrôlée par 2 groupes de facteurs du milieu. Les premiers sont les facteurs de base :

- *une température de l'eau comprise entre 18 et 24°C ;
- *une eau bien oxygénée (oxygène dissous de 5 à 10 mg d'O₂ /l) ;
- *une lumière du matin ou lever de soleil.

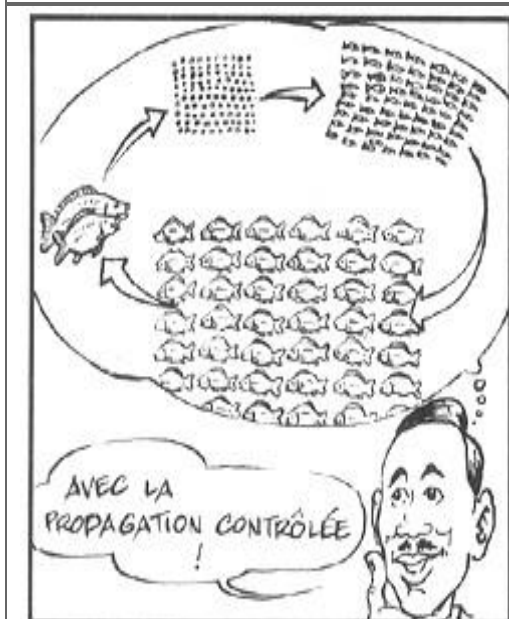
2.4. REPRODUCTION SEMI-ARTIFICIELLE




2.4.1. NECESSITE DU RECOURS A LA REPRODUCTION SEMIARTIFICIELLE

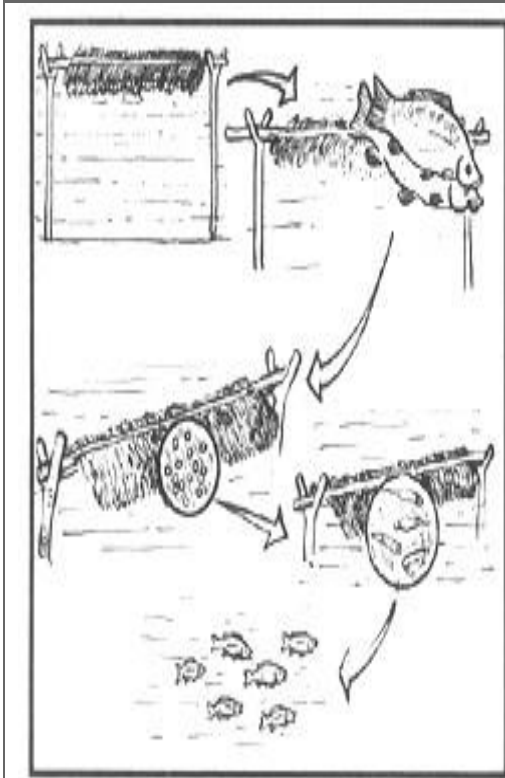
En intervenant dans le processus complexe de reproduction (ou propagation) de poissons, l'homme aide la nature à améliorer la survie et la croissance des nouvelles générations.



On vient de voir dans les chapitres précédents que la reproduction est un processus très complexe et que, dans le milieu naturel, seulement très peu d'ovules fécondés ou larves arrivent au stade adulte. Le devoir du pisciculteur est donc d'intervenir dans une ou plusieurs phases de la reproduction et production d'alevins pour aider la nature à améliorer la survie des nouvelles générations. Ainsi, toutes les techniques de propagation contrôlée visent à produire en abondance œufs, larves, post-larves et alevins.



La propagation contrôlée qui fait donc intervenir l'homme dans le processus de reproduction a pour avantages :  **d'obtenir de meilleurs taux de ponte, de fécondation et d'éclosion** ;  **de protéger la progéniture contre les ennemis et les conditions extérieures défavorables** ;  **de créer des conditions d'élevage favorisant la survie et la croissance.**



Parmi toutes les techniques de reproduction contrôlée, nous recommandons aux producteurs privés d'alevins la reproduction semi-artificielle sans traitement hormonal.

Cette technique consiste à stimuler les carpes communes à frayer dans des étangs de ponte, en leur fournissant une surface artificielle de ponte.

Cette méthode est vivement conseillée parce qu'elle est simple, facile à mettre en pratique et ne fait pas appel à du matériel et équipement sophistiqués. De plus, elle donne d'excellents résultats:

2.4.2. LES ETAPES DE LA REPRODUCTION SEMI-ARTIFICIELLE

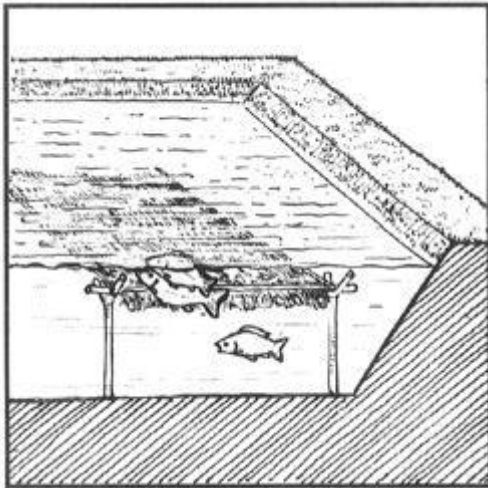
La reproduction semi-artificielle de la carpe commune se présente comme une reproduction naturelle, c'est-à-dire une chaîne d'activités bien précises qui doivent être effectuées dans un ordre également bien précis.



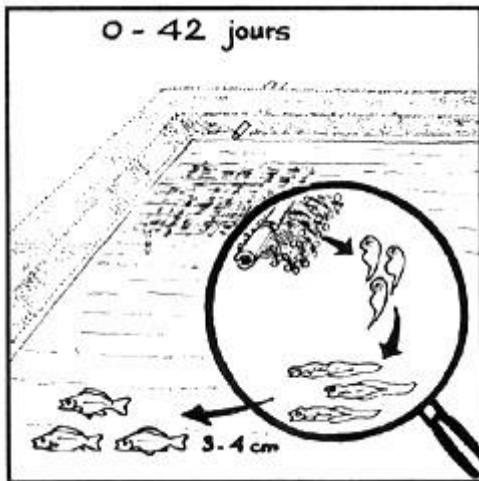
Chaque reproduction commence par l'acquisition de géniteurs (ou reproducteurs) de la carpe commune.

Pour débiter un élevage, il est préférable d'acheter des carpes communes de souche pure au Service de vulgarisation.

La deuxième étape est l'élevage de géniteurs en bassins de terre.



La phase suivante est l'induction de la frayère dans les étangs de pont.

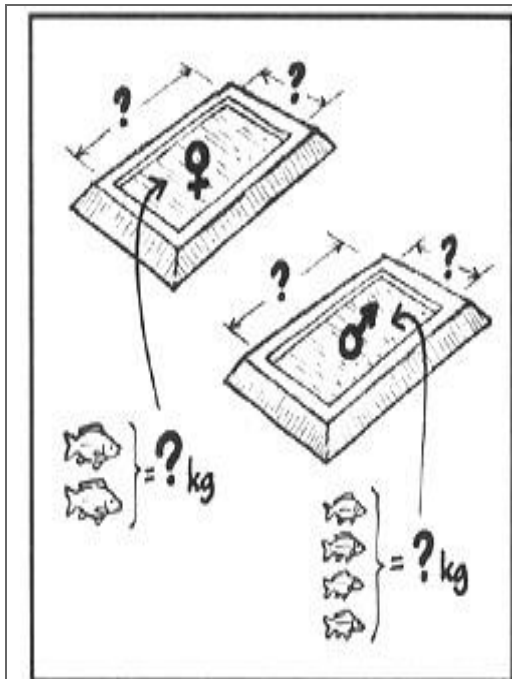


Ensuite, les œufs (ovules fécondés) sont mis en incubation, puis après l'éclosion, il faut élever les larves, postlarves et alevins.

Avec la technique de reproduction semi-artificielle, toutes ces phases sont effectuées dans un même étang l'étang-d'alevinage.

2.4.3. GESTION DE GENITEURS - CONSTRUCTION D'UN ETANG DE GENITEURS

Les géniteurs de la carpe commune doivent être élevés dans deux étangs différents de façon que les géniteurs femelles soient séparés des mâles durant toute l'année. Ces étangs devront être adaptés aux exigences des géniteurs.

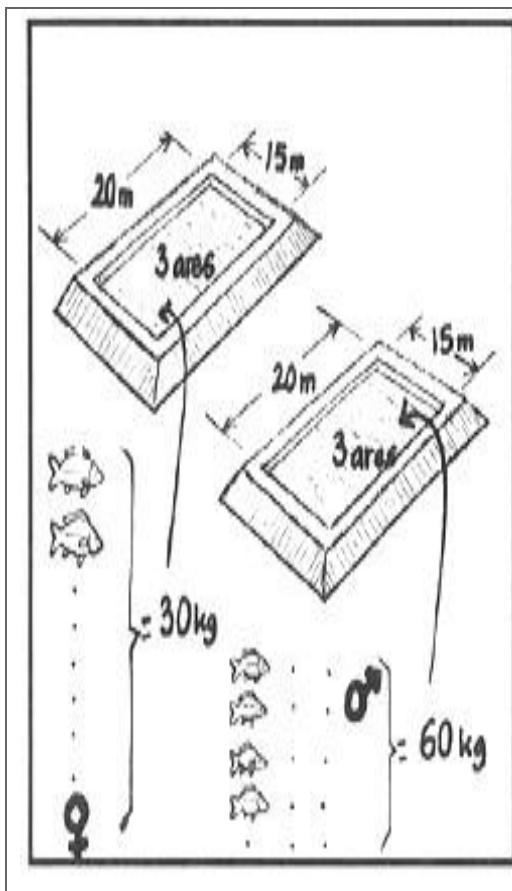


Les reproducteurs mâles et femelles sont élevés dans deux étangs différents tout au long de l'année.

Les dimensions d'un étang de géniteurs sont imposées par la biomasse (= poids total) de reproducteurs que l'on doit garder en stock pour assurer la mise en charge des étangs d'alevinage.

Les dimensions des étangs de géniteurs sont calculées à base des normes de référence suivantes pour la mise en charge :

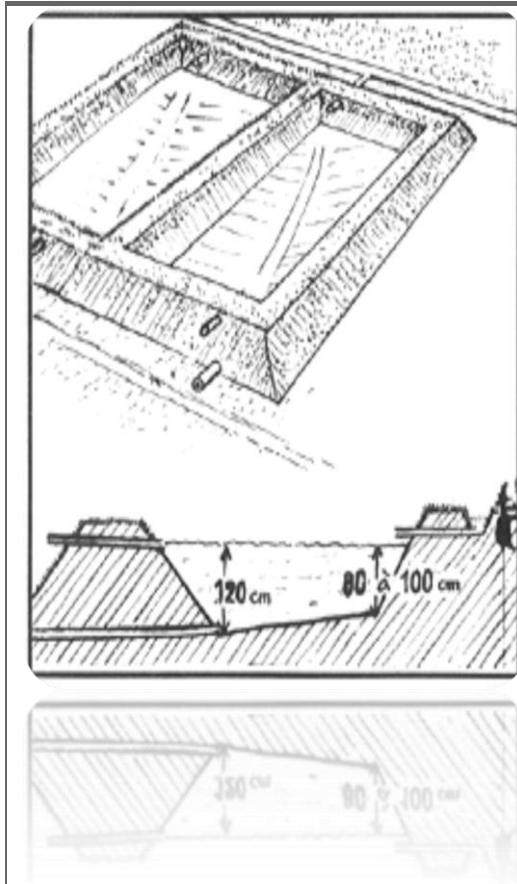
- pour les géniteurs mâles : 20 kg par are ; - pour les géniteurs femelles : 10 kg par are.



Le nombre de géniteurs nécessaire pour une production annuelle de 100.000 alevins cessibles est de 12 sujets femelles et de 24 mâles d'environ 2 à 3 kg chacun.

Ainsi, la biomasse maximale des étangs de géniteurs est de $12 \times 2,5 \text{ kg} = 30 \text{ kg}$ et $24 \times 2,5 \text{ kg} = 60 \text{ kg}$ pour les étangs de géniteurs femelles et mâles respectivement.

A présent, nous pouvons calculer la surface des étangs de géniteurs : $30 \text{ kg} : 10 \text{ kg/are} = 3 \text{ ares}$ pour l'étang de reproducteurs femelles et $60 \text{ kg} : 20 \text{ kg/are} = 3 \text{ ares}$ pour les étangs de reproducteurs mâles.

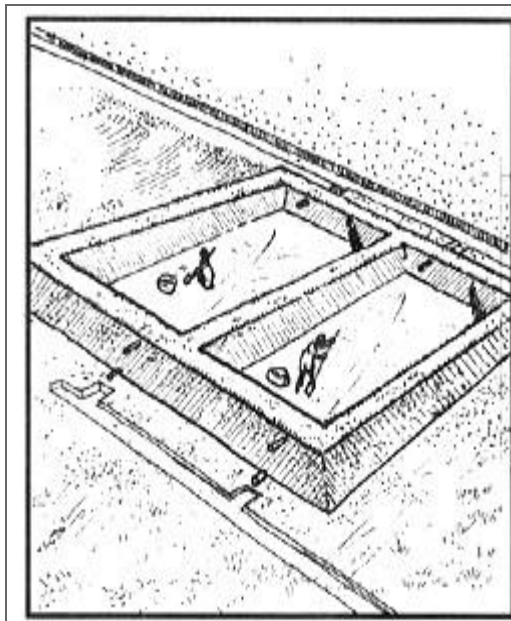


Les étangs de géniteurs doivent être un peu plus profonds que les autres étangs (hauteur d'eau d'au moins 80 à 120 cm) pour avoir un volume d'eau assez important pour donner aux géniteurs :

- l'espace dont ils ont besoin ;
- suffisamment d'oxygène (de préférence ≥ 5 mg/l);
- suffisamment de nourriture naturelle ; ainsi que pour diminuer les fluctuations journalières de la température de l'eau et pour éviter l'apparition de toute végétation aquatique.

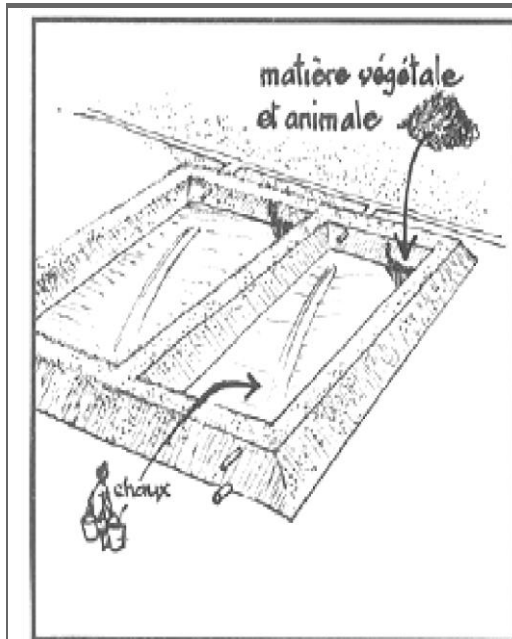
2.4.3. GESTION DE GENITEURS - PREPARATION D'UN ETANG DE GENITEURS - (2)

Bien avant la saison de reproduction, on doit nettoyer et préparer consciencieusement les étangs de géniteurs. La meilleure période est de mi-juin à mi-août quand l'eau est la plus fraîche.



Avant de placer les géniteurs dans les étangs de stockage, il faut commencer par les nettoyer scrupuleusement. On enlève toutes les végétations à l'intérieur de l'étang, aussi bien celles de l'assiette que celles des bords des digues.

Attention !!! la moindre végétation peut provoquer, dès le début de la saison de reproduction, des pontes sauvages.



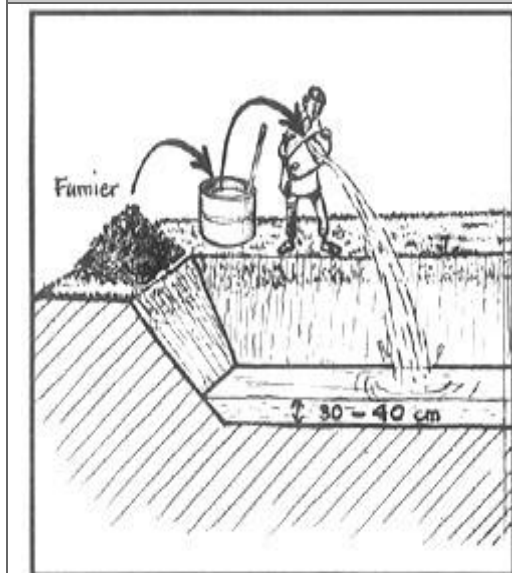
Avant de mettre sous eau l'étang, il faut construire la compostière et appliquer un amendement de chaux vive.

La dose de fond de chaux vive recommandée est de :

🐟 5 – 10 kg/are pour des sols argileux ;

🐟 10 kg/are pour des sols sableux.

A défaut de chaux vive, on utilise de la chaux agricole ou de la dolomie.

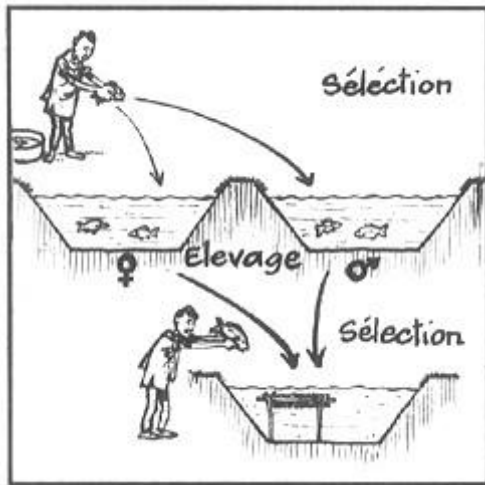


Une fois qu'il y a 30–40 cm d'eau dans l'étang, on peut répandre la dose de fond du fumier à raison de 10–20 kg par are.

N'oubliez pas de liquéfier et d'aérer le fumier avant l'épandage et d'enlever les impuretés. Après quoi, on continue le remplissage de l'étang qui devrait être terminé en 3–4 jours. Quand l'eau est devenue bien verte, l'étang est prêt à recevoir les géniteurs.

2.4.3. GESTION DE GENITEURS - SELECTION DE FUTURS GENITEURS - (3)

La sélection de futurs géniteurs de carpe commune ayant les qualités héréditaires désirables est essentielle pour garantir des alevins ayant une bonne santé et une croissance rapide.

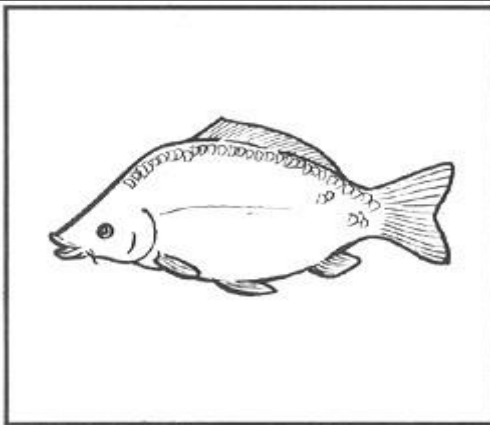


Notons que l'élevage de reproducteurs est composé de trois activités principales : 🐟 la sélection de poissons ayant les qualités désirables typiques des

meilleurs sujets de l'espèce

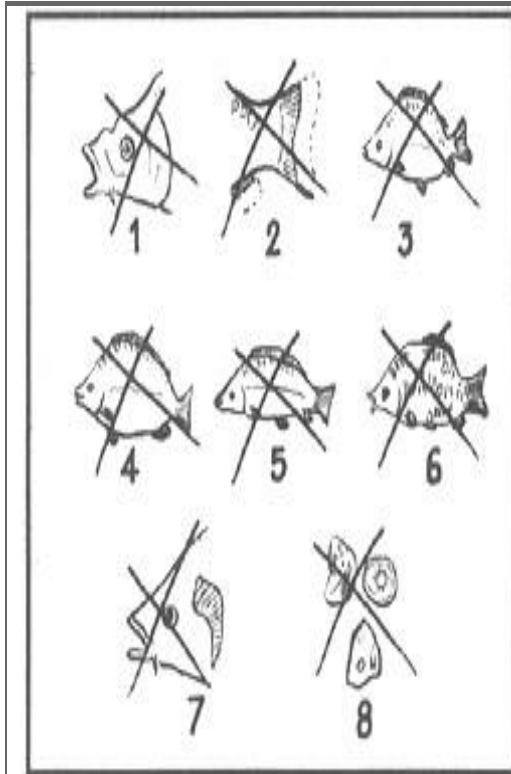
🐟 l'élevage de ces poissons sélectionnés pour qu'ils deviennent des reproducteurs potentiels ;

🐟 la sélection de géniteurs ayant des organes sexuels bien développés.




Quand on choisit des poissons pour le stock de reproducteurs, il faut être sévère et rigoureux en sélectionnant les poissons sur les critères suivants :


🐟 la forme générale du corps ; 🐟 la distribution des écailles ; 🐟 l'état de santé ; 🐟 le développement des organes sexuels




On évite les sujets ayant des malformations puisque l'on risque de les retrouver sur leur progéniture :

 déformation de la bouche, nageoires, queue

(1,2,3) ;  mauvaise

proportion du corps (4,5) ;  disposition et nombre d'écailles

(6).

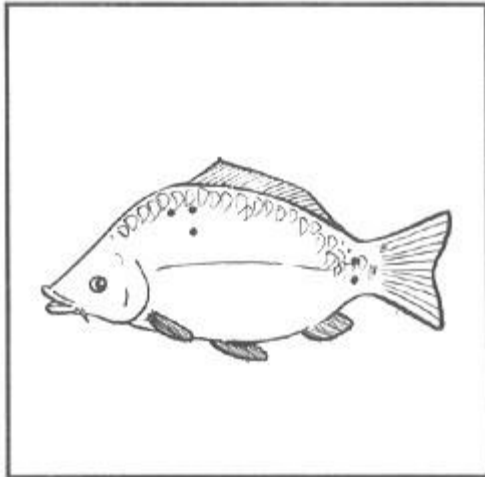
 Il faut aussi veiller à ce qu'ils ne soient ni malades, ni blessés, ni parasités (7,8).

En sélectionnant rigoureusement les meilleurs sujets, on retrouvera les qualités héréditaires désirés sur leur descendance comme : croissance rapide, résistance aux mauvaises conditions d'élevage, appétit développé, etc

....

2.4.3. GESTION DE GENITEURS - MARQUAGE DE REPRODUCTEURS - (4)

L'utilisation de géniteurs marqués permet de les reconnaître individuellement pour, d'une part, suivre les performances de chaque reproducteur, et d'autre part, éliminer les sujets qui n'ont pas donné satisfaction.

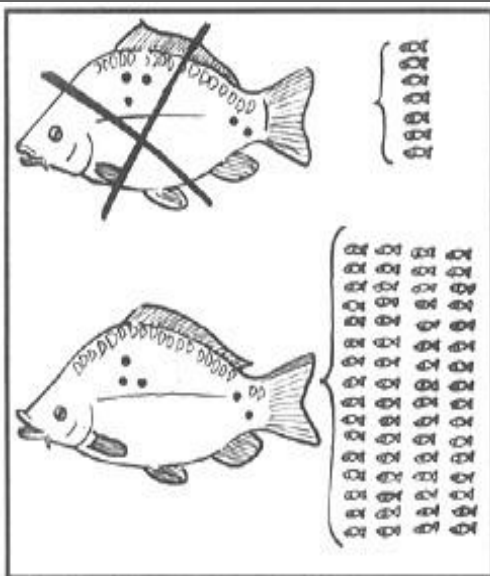


Avant de les placer dans les étangs, les reproducteurs doivent être marqués pour pouvoir les identifier facilement à tout moment.

Le marquage de chaque géniteur individuellement permet au pisciculteur de :

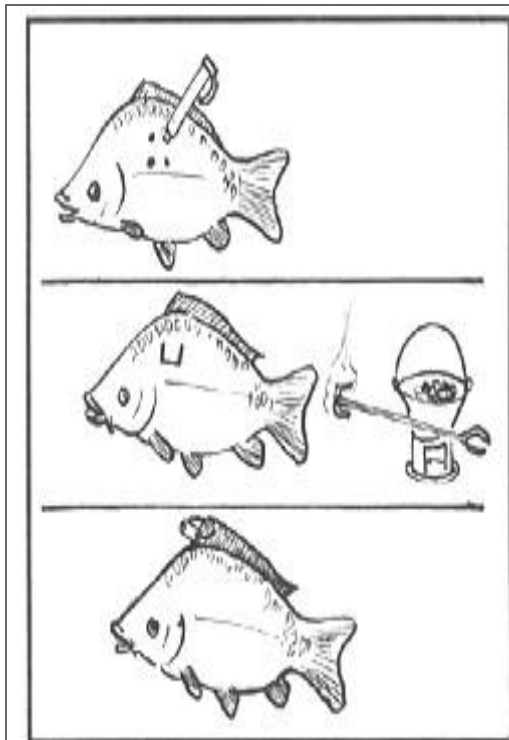
- 🐟 suivre la croissance et l'état de santé ;
- 🐟 suivre les performances de reproduction ;

🐟 connaître l'âge et le sexe de chaque spécimen à tout moment.



De plus, le marquage permet d'éliminer des sujets dont les performances de reproduction (aussi bien quantitatives que qualitatives) n'ont pas donné satisfaction.

En effet, il ne sert à rien de conserver des géniteurs et de les nourrir toute une année si ces reproducteurs ne donnent que peu d'alevins ou des alevins de mauvaise qualité (déformés, croissance lente, etc ...).



Il existe plusieurs techniques de marquage comme :

 **pistolet à encre (panjet®)**

 **fer rouge ou tagging.**

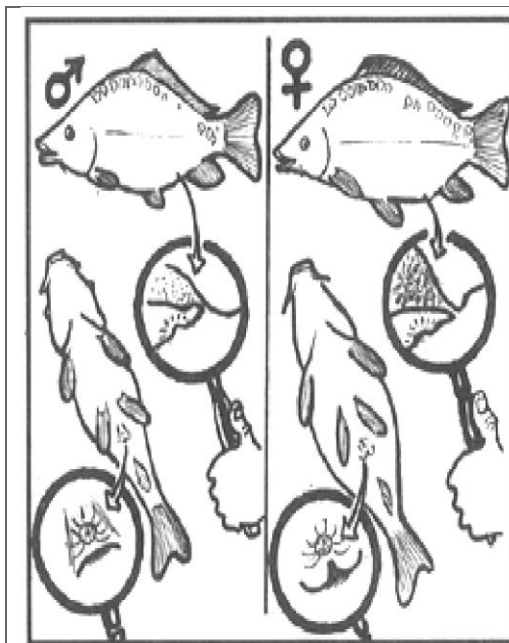
Ces techniques permettent, à l'aide de codes bien précis, d'identifier chaque individu.

La méthode la moins contraignante pour les géniteurs est le marquage avec le pistolet à encre.

Les experts du service de vulgarisation peuvent vous aider pour le marquage de vos reproducteurs.

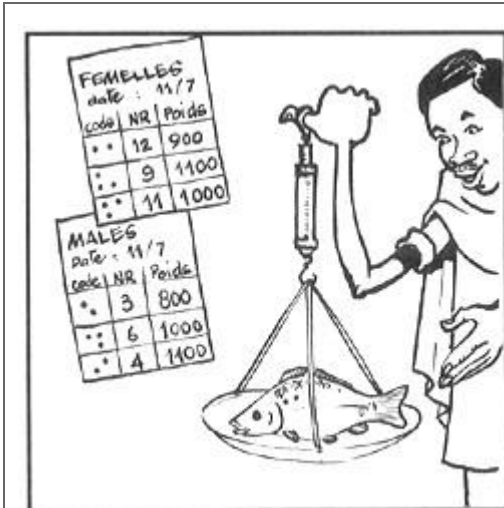
2.4.3. GESTION DE GENITEURS - MISE EN CHARGE - (5)

Une fois sexés, marqués et pesés, les poissons sélectionnés sont placés prudemment dans les étangs de géniteurs de manière qu'ils puissent devenir des reproducteurs potentiels en bonne santé, avec un bon développement des produits sexuels.



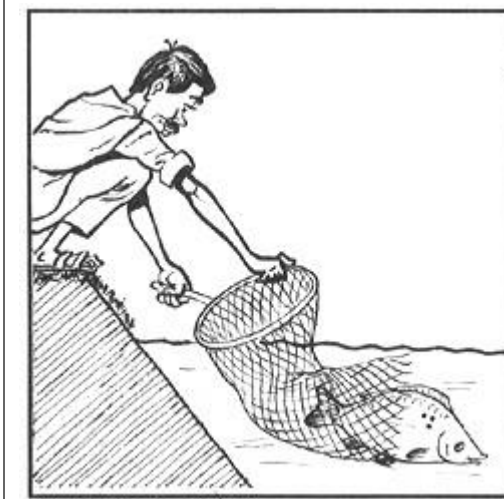
Il est relativement facile de distinguer les carpes mâles des femelles par la forme du corps et par la papille uro-génitale, en particulier pendant la saison de reproduction. Cette papille, située juste derrière l'anus, est l'orifice par lequel l'urine et les produits sexuels quittent le corps du poisson. Chez les femelles, le corps est arrondi et la papille génitale est bien prononcée.

En revanche, chez les mâles, le corps est plus élancé et la papille génitale n'est pas prononcée.



Avant de libérer les poissons sélectionnés dans leur lieu d'élevage, il faut aussi les peser individuellement à l'aide d'un peson ou d'une balance.

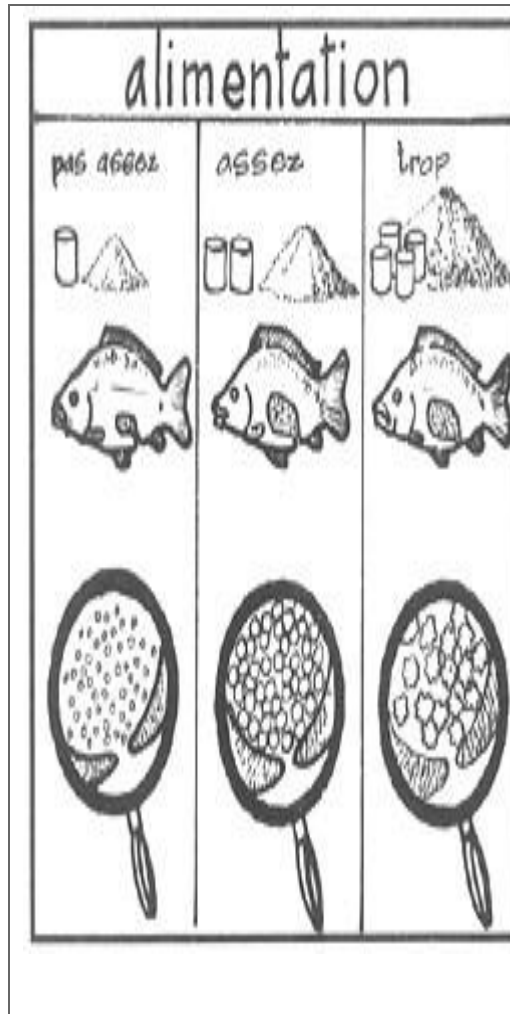
Toutes ces informations (date, poids vif, code, sexe et observations) sont soigneusement notées dans le cahier de production que chaque producteur privé d'alevins doit avoir et tenir à jour.



Une fois que les poissons sélectionnés ont été sexés, marqués et pesés et que toutes ces informations sont notées, on place les futurs reproducteurs dans les étangs préalablement préparés à cette fin.

2.4.3. GESTION DE GENITEURS - ALIMENTATION - (6)

Une nourriture naturelle optimisée par une fertilisation adéquate ne suffit pas pour maintenir les reproducteurs en bonne condition et pour garantir un bon développement des produits sexuels. Il faut aussi les nourrir tous les jours avec un aliment artificiel.



Les géniteurs de carpe commune, comme tous les reproducteurs d'élevage, doivent être nourris de façon optimale, spécialement quand la température de l'eau dépasse 16–18°.

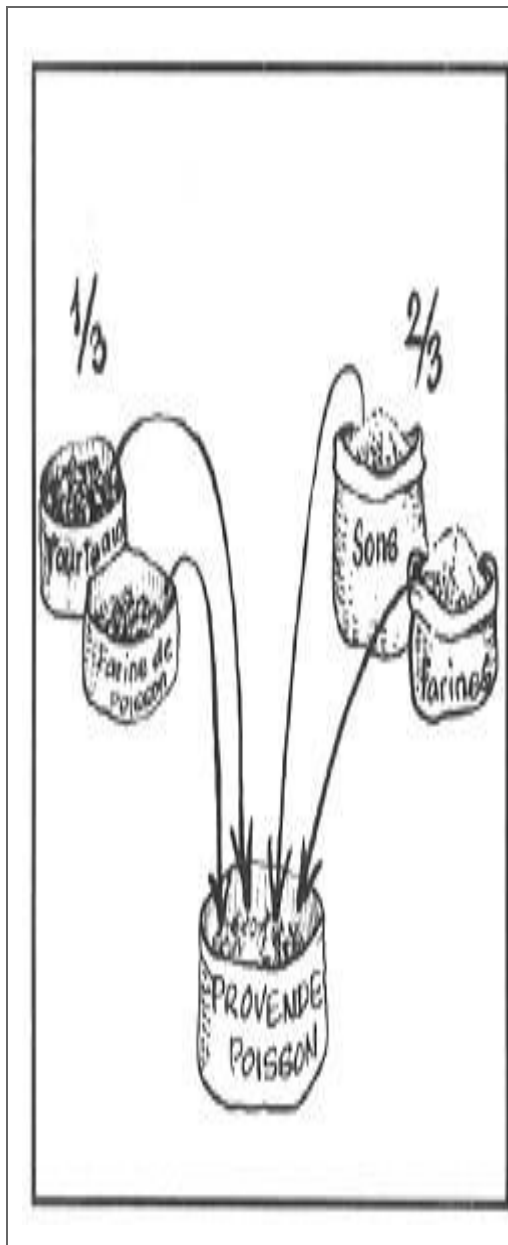
S'ils ne sont pas nourris de manière optimale, les produits sexuels, en particulier les ovules, n'atteindront jamais la maturité ou stade "dormance", et il n'y aura pas de ponte.

Au contraire, s'ils sont trop nourris ou nourris avec un aliment trop gras durant les mois qui précèdent la saison de reproduction, l'accumulation de graisse dans les gonades donnera des œufs de mauvaise qualité.



Pour optimiser la production d'aliments naturels, il faut bien entretenir chaque semaine la compostière et répandre de façon homogène sur toute la surface de l'étang des doses d'entretien de fumure organique une fois par semaine.

La dose recommandée est de 2 à 3 kg de fumier par are et par semaine. Il est pratique de donner ces amendements à jour fixe, par exemple chaque mercredi. Cette quantité pourra être doublée si l'on dispose d'un fumier de moindre qualité ou chargé d'impuretés (par exemple fumier de bœuf mélangé à la litière).



Pour assurer le bon développement des gonades, il faut aussi compléter la nourriture naturelle avec un aliment artificiel. Toutes sortes d'ingrédients peuvent être données :


- 🐟 les sons (riz, blé, maïs, etc ...)
- 🐟 les farines (manioc, maïs, haricots, pois, etc ...)
- 🐟 les tourteaux (arachide, soja, coton, etc ...)
- 🐟 la farine de poisson.

En fonction de la disponibilité et le prix de ces ingrédients, on prépare un mélange dont :

- 🐟 $\frac{2}{3}$ du poids est constitué de sons et/ou farines et
- 🐟 $\frac{1}{3}$ du poids de tourteaux et/ou farine de poisson.

2.4.3. GESTION DE GENITEURS - ALIMENTATION - (7)

La quantité d'aliment de complément composé d'un mélange de plusieurs ingrédients à distribuer par jour dépend du poids total de tous les géniteurs de l'étang, de leur poids moyen et de la température de l'eau.



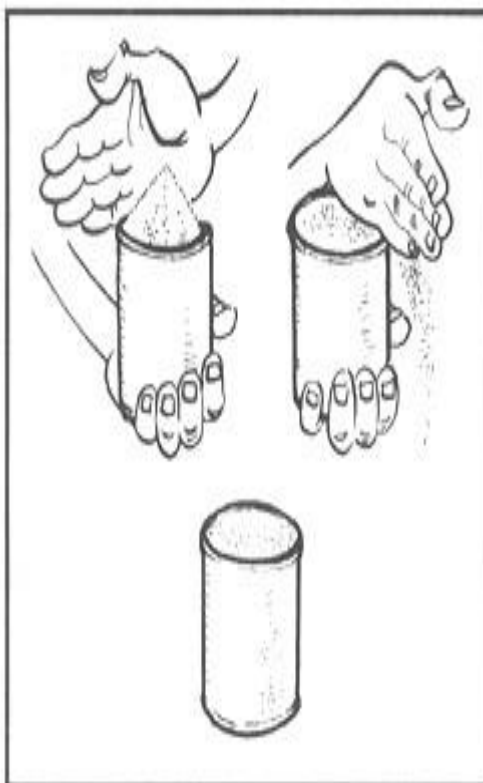
POIDS TOTAL DES GENITEURS (biomasse)	QUANTITE D'ALIMENT A DISTRIBUER PAR JOUR (g)	
	Juin-Août	Sept-Mai
10 kg	100-150	200
20 kg	200-300	400
30 kg	300-450	600
40 kg	400-500	800
50 kg	500-750	1000

Le taux d'alimentation à distribuer aux géniteurs de plus d'un kilogramme dépend essentiellement de la température de l'eau.

Durant la période de mi-juin à mi-août, quand la température de l'eau est la plus basse, on nourrit à un taux de 1 à 1,5%.

De mi-août à mi-juin, quand la température de l'eau est plus élevée, on doit nourrir à 2%.

Il suffit de calculer le poids total de tous les poissons pour connaître la quantité d'aliment à distribuer journalièrement dans chacun des étangs de géniteurs.








Pour mesurer plus facilement la quantité d'aliment à distribuer journalièrement dans chaque étang, le pisciculteur peut utiliser une boîte standard comme mesure.

En la pesant une fois vide et pleine avec votre provende (mélange de vos ingrédients), on connaît le poids d'une mesure.

Ensuite, il est facile de calculer le nombre de boîte à distribuer par jour.

Attention !!! la mesure standard est une boîte remplie à ras bord, c'est-à-dire sans tête.

Gardez toujours cette même mesure standard.

	SON DE RIZ : 120g
	FARINE DE MANIOC : 150g
	FARINE DE MAÏS COMPLET : 220g
	SON DE BLÉ : 75g
	TOURTEAUX D'ARACHIDE : 190g

Les poids de mesure standard de différents aliments artificiels repris dans le tableau ci-contre permettront de mesurer facilement la quantité de chaque ingrédient à mélanger pour obtenir le mélange désiré sans peson ni balance.

Par exemple, vous désirez préparer une provende composée de 30% de son de riz, de 40% de farine de maïs et de 30% de tourteaux d'arachide. Pour fabriquer 10 kg de cet aliment artificiel, vous devrez mesurer:

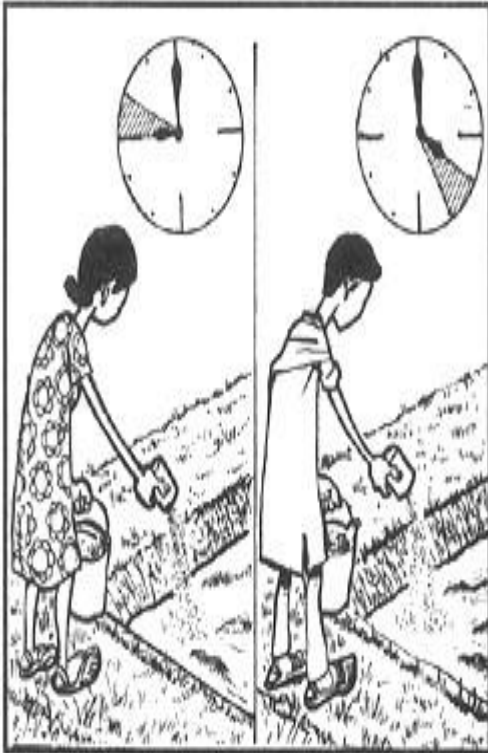
- 🐟 3 kg de son ou $3 \text{ kg} : 0,12 \text{ kg} = 25$ boites
- 🐟 4 kg de maïs ou $4 \text{ kg} : 0,22 \text{ kg} = 18$ boites
- 🐟 3 kg de tourteaux ou $3 \text{ kg} : 0,19 \text{ kg} = 16$ boites

Pour obtenir 10 kg de provende, on a mesuré $25 + 18 + 16 = 59$ boites


donc une boite de votre provende fait $10 : 59 = \underline{0,17 \text{ kg/boite}} (= 170 \text{ g/boite})$.


2.4.3. GESTION DE GENITEURS - ALIMENTATION - (8)

En utilisant toujours la même mesure standard et après avoir calculé le poids d'une mesure de mélange, le pisciculteur peut facilement mesurer la quantité d'aliment artificiel à distribuer journalièrement en fonction du poids total des poissons de chaque étang.



Il est préférable de distribuer l'aliment de complément en deux fractions par jour, et ceci toujours au même endroit de l'étang, pour habituer les poissons :

 la première moitié de la ration journalière entre 9 et 10 h, le matin

 la deuxième moitié entre 16 et 17 h, l'après-midi.

Ainsi, la ration d'aliment de complément est bien répartie sur la journée et est utilisée au mieux.

N'oubliez pas d'indiquer le lieu de nourrissage avec un bâton ou un piquet.

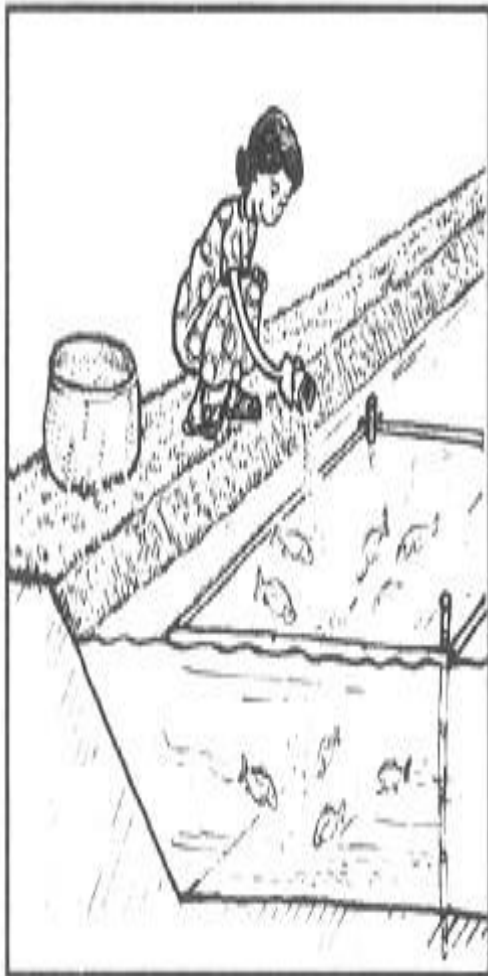


Il faut profiter du nourrissage pour observer non seulement l'appétit mais aussi l'état de santé des poissons.

Si les poissons sont très agités et consomment très rapidement la nourriture distribuée, il faudra augmenter un peu la ration journalière pour le lendemain.

En revanche, s'ils s'agitent peu et ne consomment pas toute la nourriture donnée, il faudra diminuer un peu la ration journalière.

On doit également vérifier s'il reste encore de l'aliment artificiel au fond de l'étang. Ceci se fait habituellement 1 heure après la distribution.



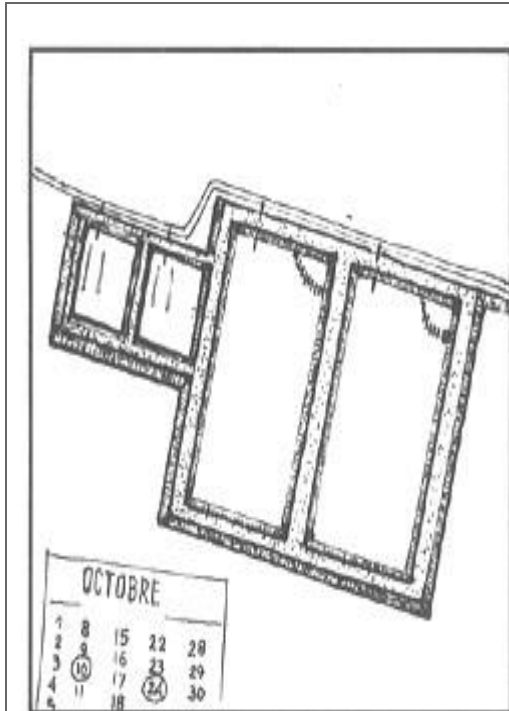
En général, une grande partie d'une provende bien écrasée en forme de farine flotte à la surface de l'eau.

Pour éviter que l'aliment ne se disperse sur une trop grande partie de l'étang, mais surtout pour faciliter les observations, on conseille de distribuer l'aliment dans un cadre en bambou flottant.

Comme alternative, on peut humidifier l'aliment pour en faire une pâte. Cet aliment descend au fond de l'étang et rend alors les observations plus difficiles puisque les poissons se nourrissent au fond de l'étang. L'endroit de nourrissage est indiqué par un piquet enfoncé dans l'étang.

2.4.3. GESTION DE GENITEURS - PECHE DE GENITEURS - (9)

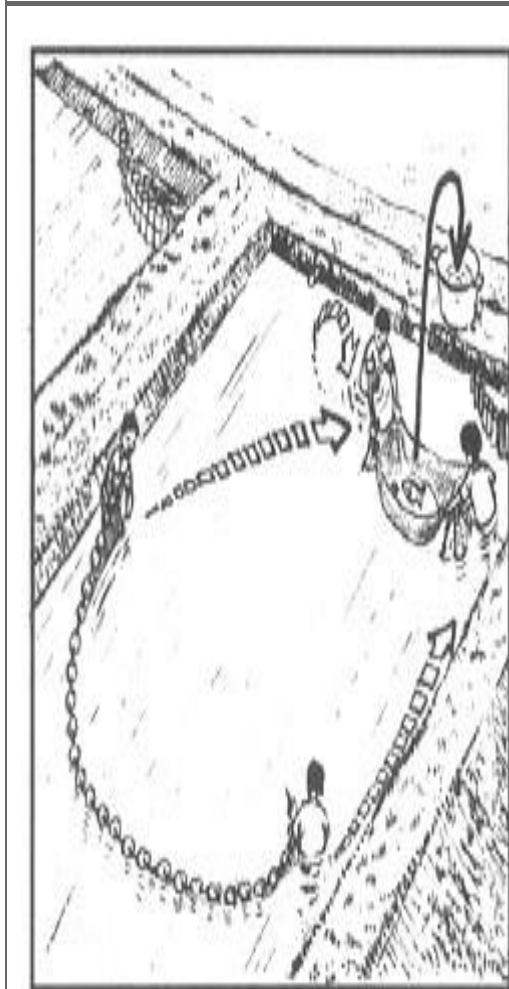
Quand les étangs de ponte et d'alevinage sont prêts et que la température de l'eau est bonne, c'est-à-dire avec une moyenne journalière comprise entre 18 et 24°C, le pisciculteur doit pêcher les géniteurs qui serviront à la propagation semi-artificielle.



Avant de commencer la production d'alevins, il faut bien établir son programme de mise en pose et d'alevinage.

D'abord, on détermine le nombre et les dates des mises en pose. Si le nombre de mise en pose dépend du nombre d'alevins commandés, les dates quant à elles, dépendent de la période pour laquelle ces alevins sont commandés.

Par la suite, le calendrier de préparation des étangs de ponte et d'alevinage se fait en fonction des dates fixées pour les mises en pose.

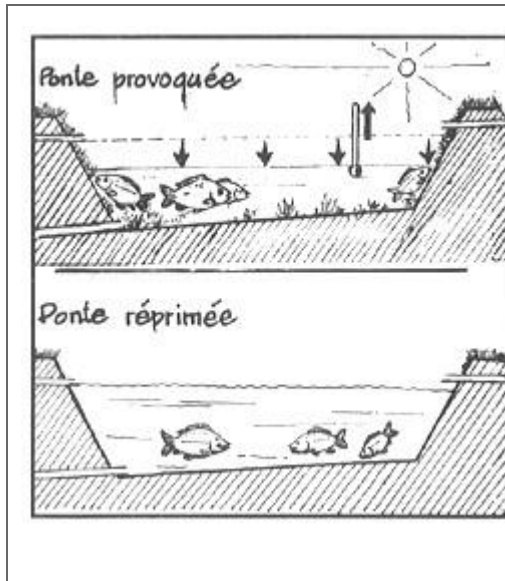


La pêche de géniteurs qui serviront à la reproduction est un moment très important pour la réussite de la reproduction.

Les reproducteurs doivent être manipulés avec soin et il faut éviter de les brutaliser ou de les blesser.

La meilleure façon de les pêcher est de les encercler calmement avec un filet senne. Après avoir tendu le filet sur toute la largeur la plus profonde de l'étang, le filet est tiré vers la digue opposée, là où la profondeur de l'eau est la plus basse.

En prenant le filet bien tendu par les bords, il est facile d'encercler un ou plusieurs géniteurs.



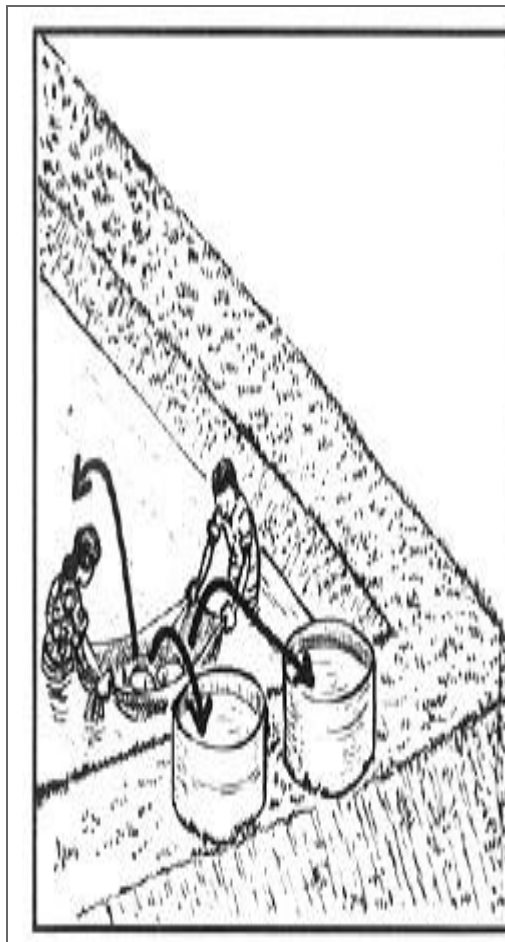
Les facteurs suivants peuvent provoquer des pontes spontanées dans les étangs de géniteurs :

- 🐟 baisse ou hausse du niveau de l'eau de l'étang ;
- 🐟 présence de végétation ; 🐟 changement brutal de la température de l'eau ; 🐟 toute autre forme de stress.

Donc, pour éviter des pontes sauvages et de perdre inutilement des œufs, il ne faut jamais baisser le niveau de l'eau durant la saison de reproduction. De même, il faut enlever toute végétation aquatique qui pourrait servir de substrat de ponte.

2.4.3. GESTION DE GENITEURS - CHOIX DE GENITEURS - (10)

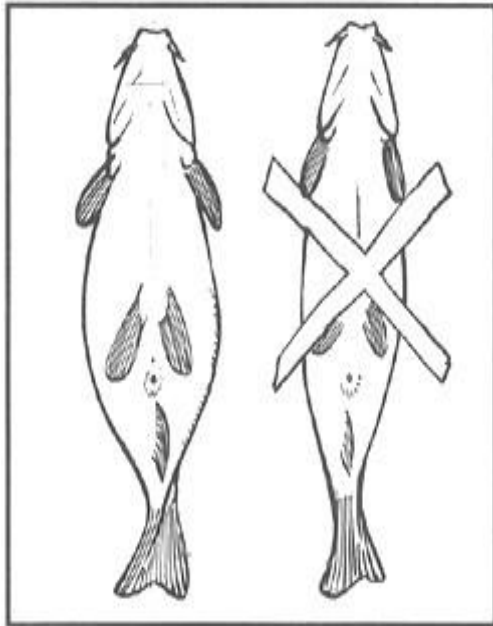
Le choix de géniteurs qui vont servir à la reproduction est d'une importance capitale, en particulier en ce qui concerne les femelles dont la maturité doit être soigneusement vérifiée pour assurer le succès de la reproduction.



Le pisciculteur sélectionne les reproducteurs un à un.

Les géniteurs qui sont prêts à frayer - ceux ayant les meilleures qualités héréditaires désirables - sont choisis. Ceux qui ne le sont pas encore sont remis dans le bassin. Les poissons malades ou blessés sont éliminés (vendus et/ou autoconsommés).

Pour éviter une insuffisance d'oxygène dissous, ce qui pourrait diminuer les performances de frayère, les poissons sélectionnés sont placés temporairement dans des récipients assez grands remplis d'eau fraîche bien oxygénée, en attendant la fin de la sélection.



Ce processus de sélection est d'une importance particulière pour les femelles dont la maturité doit être vérifiée soigneusement pour assurer la réussite de la mise en pose.

On choisit les reproducteurs femelles les plus larges, gonflées, ayant un ventre bien mou et la papille génitale gonflée de couleur rougeâtre.

En massant doucement leur abdomen avec une main bien mouillée, on obtient aisément quelques œufs "dormants"



L'état de maturité des mâles peut être vérifié de la même manière.

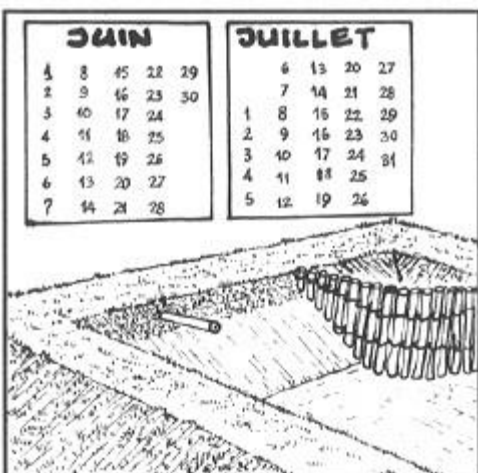
En massant l'abdomen d'un mâle bien mature, on obtient, sans trop de problèmes, quelques gouttes de liquide blanche assez épaisse: c'est la laitance.

Les poissons sélectionnés sont pesés prudemment et la date, le code et le poids de chaque poisson sont notés dans le cahier de production d'alevins.

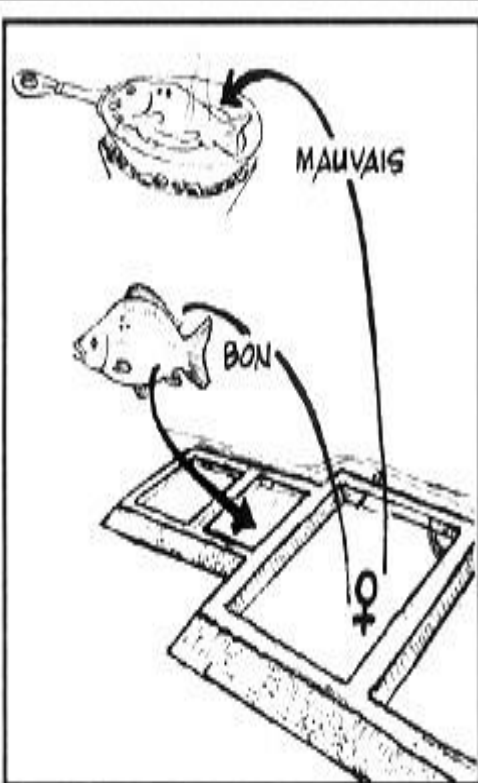
Les géniteurs qui ont servi à la reproduction doivent être traités avec soin pour garantir le bon développement des produits sexuels pour la campagne suivante.

2.4.3. GESTION DE GENITEURS - VIDANGE D'UN ETANG DE GENITEURS - 11

Les étangs des géniteurs ne sont vidés complètement qu'à la fin de la campagne, c'est-à-dire en juin-juillet afin de les préparer pour la campagne suivante et pour sélectionner les géniteurs à maintenir.



A la fin de la saison de production, quand la température de l'eau est au plus bas, le pisciculteur vide complètement les bassins de géniteurs afin de préparer les étangs pour la prochaine saison de production qui débutera avec la reproduction en septembre-octobre. Ainsi, les étangs de géniteurs sont vidangés complètement une fois par année.

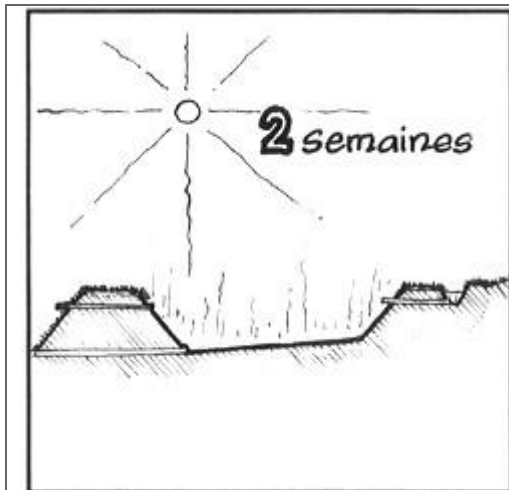


Les reproducteurs sont d'abord pêchés avec un filet senne et, quand la pêche à la senne devient difficile, on vidange l'étang et on récupère les derniers sujets.

Le pisciculteur profite de l'occasion pour sélectionner de nouveau ces reproducteurs : ceux qui ont donné satisfaction sont temporairement stockés dans des étangs de ponte.

En revanche, ceux dont les performances n'ont pas été satisfaisantes, ou ceux qui sont malades ou blessés, sont vendus et/ou consommés.

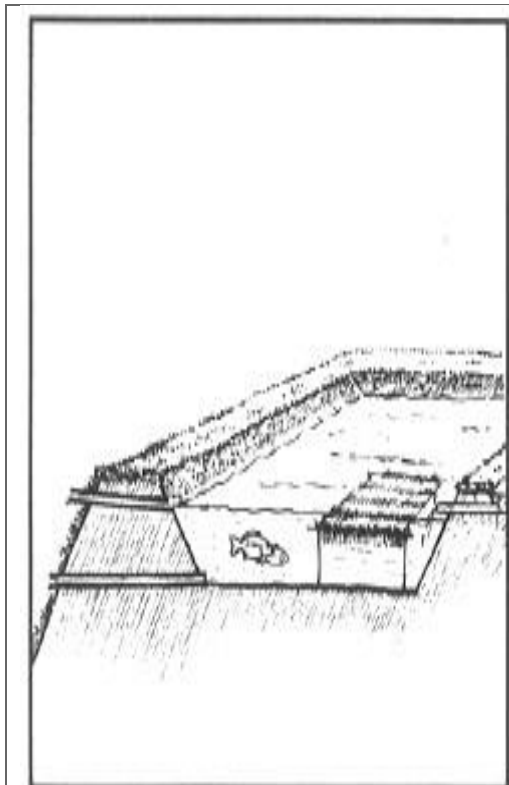
Les sujets écartés sont remplacés par les meilleurs spécimens de l'élevage de grossissement.



Les étangs complètement vidangés sont nettoyés et laissés à sec pendant environ 15 jours, après quoi, on recommence les préparations et la mise en charge comme décrites dans les pages précédentes.

2.4.4. REPRODUCTION INDUITE - CONSTRUCTION D'UN ETANG DE PONTE - (1)

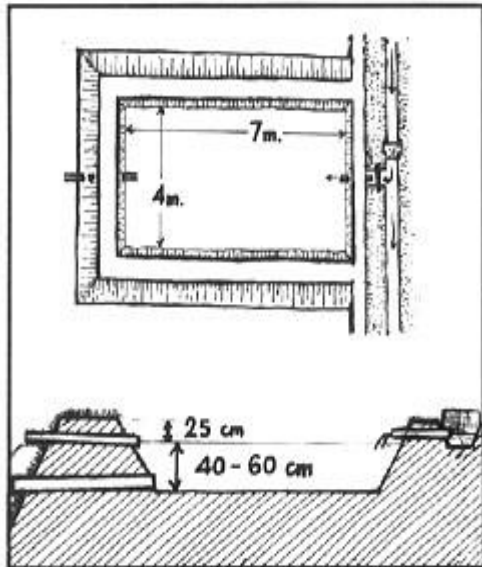
Les étangs de ponte sont des étangs dans lesquels les reproducteurs sélectionnés pour la reproduction sont mis en pose au cours de la saison de reproduction de misseptembre à mi-novembre, lorsque la température de l'eau est comprise entre 18 et 24°C.



Les étangs de ponte sont construits pour imiter les conditions de frayère du milieu naturel. En réunissant les 3 facteurs de base et les 3 facteurs de stimulation dans un étang de ponte, le pisciculteur induit la maturation finale des ovules et stimule les poissons à frayer.

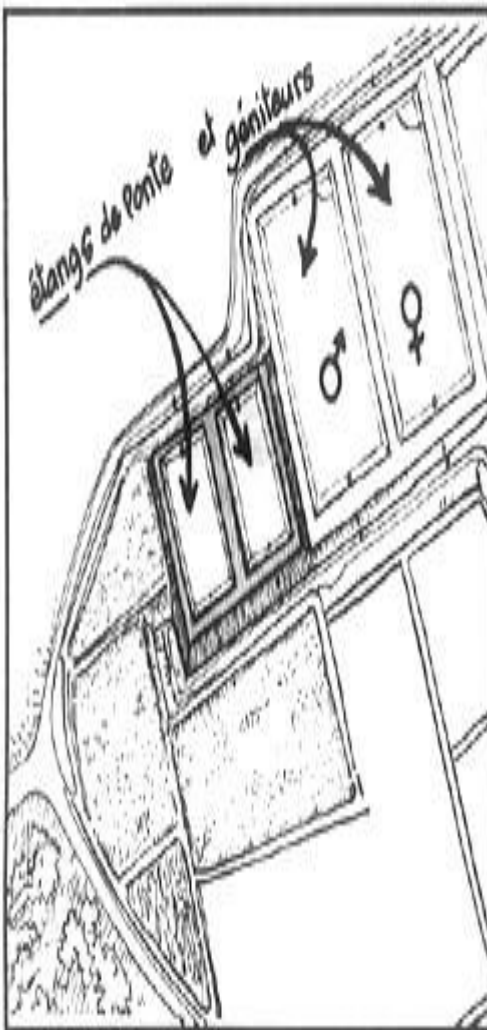
En plus de ces conditions de base et de stimulation, les conditions optimales pour une bonne frayère sont :

- 🐟 un espace suffisant pour les reproducteurs ;
- 🐟 une hauteur d'eau optimale de 40 à 60 cm ;
- 🐟 une eau bien oxygénée ;
- 🐟 des collecteurs d'œufs suffisants ;
- 🐟 l'absence de toute végétation.



Chaque étang de ponte, de dimensions modestes, soit de 7 × 4 m, soit de 5 × 6 m, est construit à proximité des étangs de stockage de géniteurs.

La hauteur des digues est de 65 à 85 cm, permettant une lame d'eau de 40 à 60 cm. Chaque étang de ponte doit être pourvu d'une entrée d'eau, d'une sortie d'eau (tuyau de vidange) et d'un trop plein pour faciliter la maîtrise d'eau.



Chaque pisciculteur producteur d'alevins devrait disposer de deux étangs de ponte, même lors de sa première campagne de production.

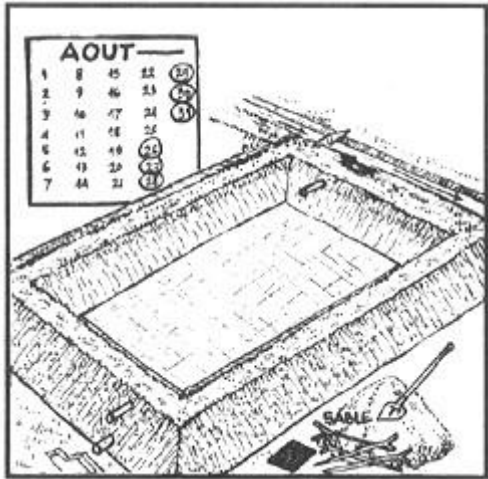
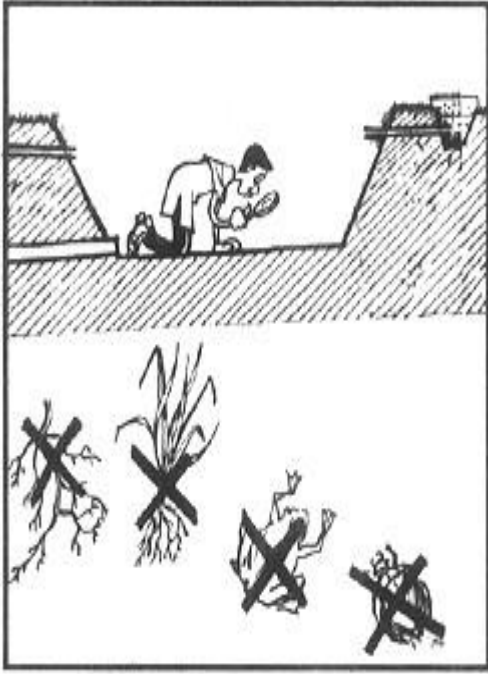
La disponibilité de deux étangs de ponte est préférable pour :

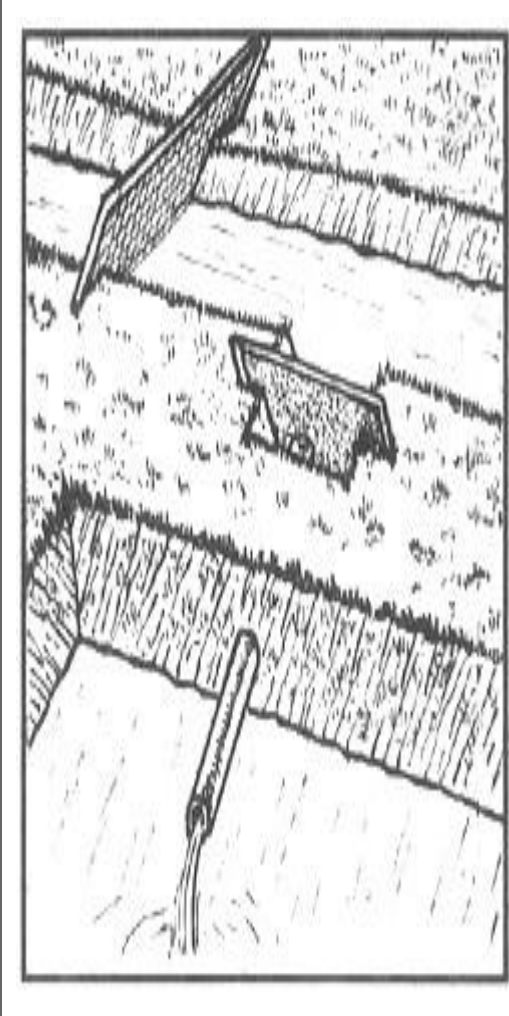
- 🐟 mettre en pose deux géniteurs femelles à la fois dont un dans chaque étang de ponte ;
- 🐟 avoir des séquences de reproduction rapprochées ;
- 🐟 pouvoir disposer des étangs de stabilisation des alevins et de stockage temporaire des géniteurs.

Tous ces facteurs permettent au pisciculteur de gérer son exploitation avec beaucoup de souplesse.

2.4.4. REPRODUCTION INDUITE - PREPARATION D'UN ETANG DE PONTE - (2)

L'étang de ponte est mis à sec pendant au moins quinze jours pour pouvoir éliminer tout prédateur et substrat de prédateur. Un grillage est placé avant l'entrée d'eau pour éviter à tout ennemi d'entrer dans l'étang.

	<p>Fin août, début septembre, quand les eaux commencent à se réchauffer, la saison de reproduction des carpes est proche. Il est grand temps de préparer les étangs de ponte pour la reproduction induite.</p> <p>L'étang est d'abord vidé de son eau et bien asséché pendant au moins 15 jours pour éliminer une grande partie des prédateurs.</p>
	<p>Ensuite, les digues et l'assiette du bassin sont soigneusement nettoyées avant la remise sous eau qui précède la mise en pose.</p> <p>Il est important d'enlever toute végétation, même les racines (substrat de ponte potentiel non désiré par le pisciculteur) et tout prédateur qui a survécu à l'assec (grenouilles, têtards, insectes aquatiques et leurs larves, etc ...).</p>

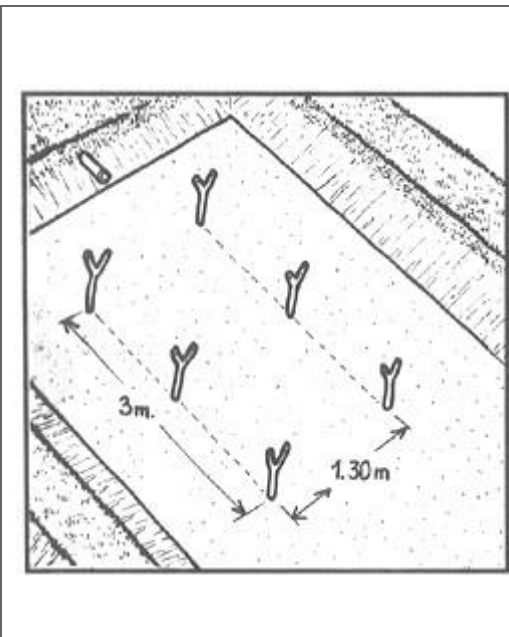


Il faut, comme pour chaque étang piscicole, placer un grillage avant le tuyau de l'entrée d'eau pour éviter l'introduction des prédateurs quand on mettra sous eau l'étang de ponte.

Différents types de grillage comme une tôle trouée, des bamboux tressés ou une toile moustiquaire fixée sur un cadre en bois, sont utilisés, à condition que les mailles soient fines (environ 1 mm).

Le grillage est placé en oblique pour éviter qu'il ne se bouche rapidement. Plus le grillage est placé en biais, plus sa surface est grande, moins vite il se bouchera.

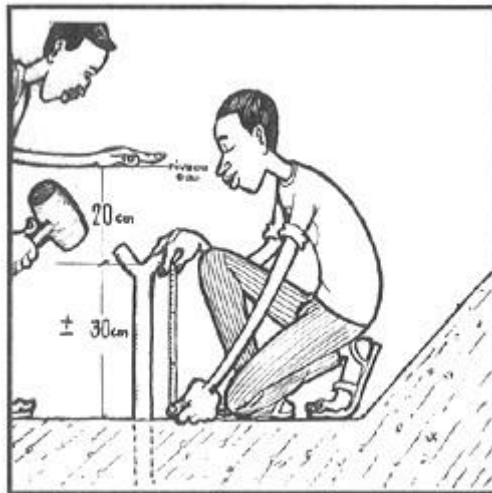
Quelques jours avant la mise en pose, les derniers préparatifs de l'étang de ponte sont effectués. Il faut placer les supports pour les substrats de ponte artificiels et répartir une bonne couche de sable sur toute la surface de l'assiette du bassin.



Les substrats artificiels de ponte ou collecteurs d'œufs appelés aussi kakabans doivent être posés sur un support au-dessus du fond de l'étang.

Si les kakabans sont posés à même le sol, ils risqueront d'être recouverts de sable et/ou de

boue et les œufs périront asphyxiés. Le plus simple est d'utiliser des piquets fourchus comme support qui sont placés au centre du bassin.



Une bonne hauteur pour installer les kakabans est de faire en sorte qu'ils soient placés à environ 20 cm au-dessous de la hauteur optimale de l'eau, c'est-à-dire à 20 cm au-dessous du niveau du trop-plein.

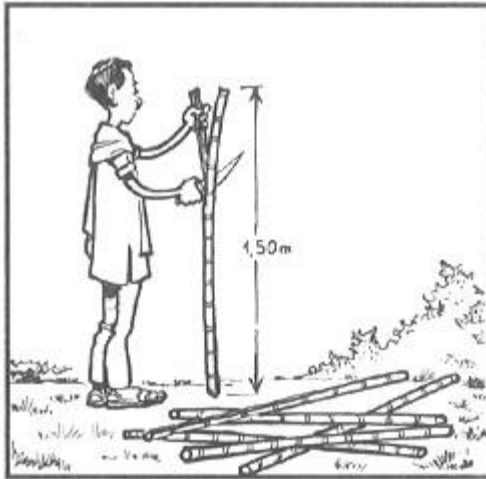
Ainsi, dans nos étangs de ponte ayant une hauteur optimale d'eau de 40 à 60 cm, on place les supports à une hauteur de 20 à 40 cm au-dessus du fond de l'étang. Ainsi, les substrats artificiels de ponte seront sous eau sans toucher le fond du bassin.



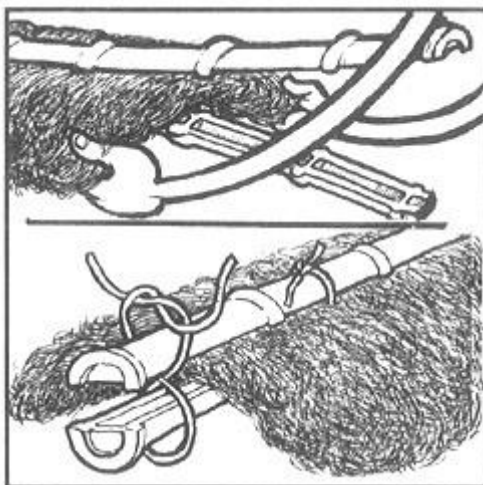
Pour terminer la préparation de l'étang de ponte, il faut répartir une bonne couche de sable sur toute la surface de l'assiette de l'étang pour éviter que les œufs fertilisés ne soient recouverts de boue. En effet, les reproducteurs matures mis en pose s'excitent beaucoup et font remuer le fond de l'étang.

2.4.4. REPRODUCTION INDUITE - PREPARATION D'UN ETANG DE PONTE - (4)

La préparation d'un substrat artificiel de ponte ou kakaban est simple. Il vous faut des tiges de bambou, des fibres de piassava et de la ficelle. On prépare 6 kakabans pour chaque femelle afin qu'elle puisse y déposer tous ses ovules "prêts à pondre".



Pour construire les kakabans, on utilise généralement des tiges de bambou de 1,5 m, fendues en deux dans le sens de la longueur. On peut utiliser également des lattes de bois de même longueur.



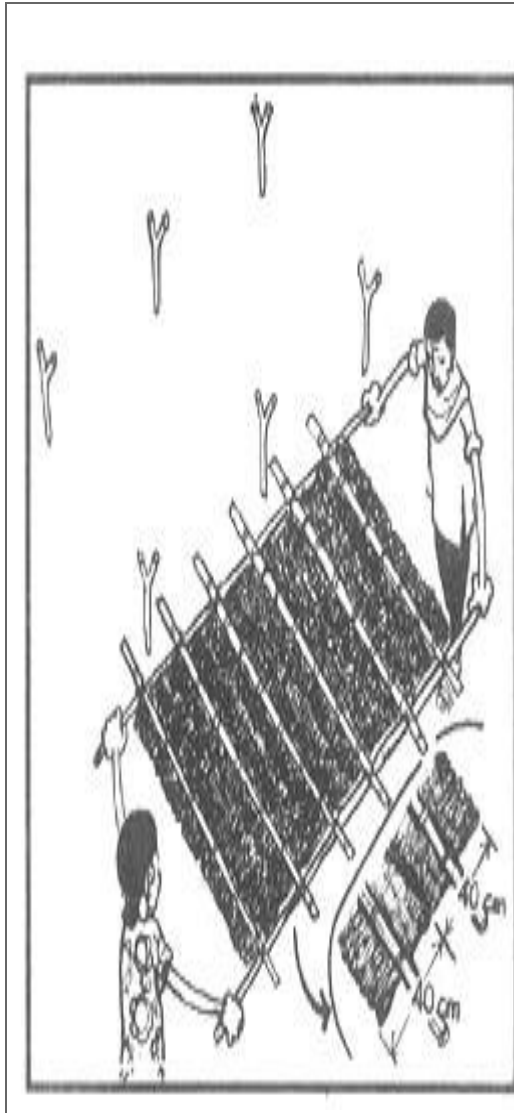
Entre les deux tiges fendues, on fixe le substrat artificiel de ponte qui doit être propre et touffu.

On peut utiliser de la paille sèche, du crin de cheval ou des branches de thuya, mais les fibres d'un palmier appelé piassava donnent les meilleurs résultats.

Les fibres de piassava, une excellente matière bien touffue et imputrescible pour fabriquer des collecteurs d'œufs, sont solidement fixées entre les deux supports.

Une bonne largeur de kakaban est de 40 cm.

Attention !!! les fibres de piassava doivent être assez denses. En général, on utilise 0,5 à 1 kg de fibre par kakaban de 1,5 m.



Il ne reste plus qu'à en faire 6 et à les fixer solidement de sorte à ce que les fibres se touchent à deux bambous de 3 m dont l'écartement correspond à celui des supports placés dans l'étang de ponte.

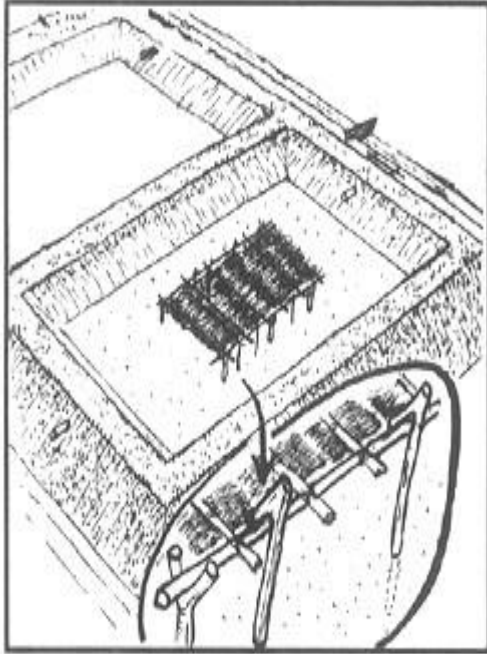
Le plateau avec les 6 kakabans est posé horizontalement sur les supports dans le bassin de ponte.

Il faut 6 kakabans de 1,5 m pour chaque femelle mise en pose.

Donc, si l'on désire mettre en pose deux femelles en même temps, on doit préparer 12 kakabans répartis sur deux plateaux afin de pouvoir placer un plateau dans chaque étang de ponte.

2.4.4. REPRODUCTION INDUITE - MISE EN POSE - (5)

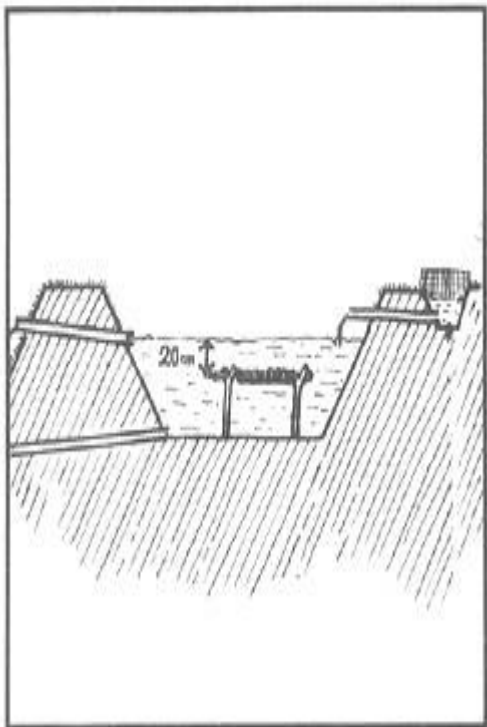
Une mise en pose de carpe commune consiste à accoupler dans un étang de ponte préalablement préparé et mis sous eau, un reproducteur femelle avec deux reproducteurs mâles.



Avant la mise sous eau d'un bassin de ponte, le pisciculteur doit encore fixer les collecteurs d'œufs sur ces supports à l'aide de 4 piquets d'accrochage (piquets fourchus) enfoncés dans l'assiette de l'étang.

Une journée avant la date prévue pour la mise en pose, on remplit le bassin avec de l'eau propre.

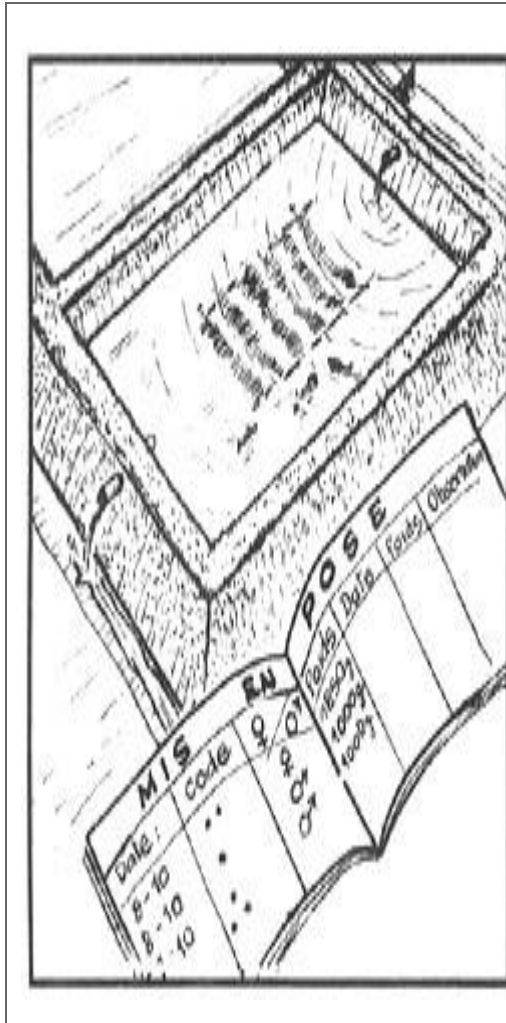
Plus le temps entre le remplissage et la mise en pose est court, moins on aura des prédateurs d'œufs.



Quand l'étang est plein, c'est-à-dire quand la hauteur d'eau optimale est atteinte et l'eau déborde à travers le trop plein, le pisciculteur vérifie bien la position correcte des kakabans : 20 cm au-dessous de la surface de l'eau.

Il est préférable de maintenir une entrée d'eau importante jusqu'à la mise en pose permettant une oxygénation optimale et un taux d'oxygène dissous élevé.

Rappelons que ceci est un facteur de base pour garantir le succès de la frayère



La mise en pose des géniteurs préalablement sélectionnés, c'est-à-dire une femelle et deux mâles par étang de ponte, se fait habituellement à la fin de l'après-midi, permettant aux géniteurs de frayer le lendemain matin, au lever du jour.

Juste avant la mise en pose, il faut diminuer l'entrée d'eau pour créer un milieu calme. Un faible débit est maintenu pour assurer une bonne oxygénation pendant la frayère.

Attention !!! il est préférable de mettre sous eau un bassin par femelle de carpe commune pour obtenir la quantité optimale d'œufs par femelle et pour faciliter le suivi des performances de ces géniteurs.

2.4.4. REPRODUCTION INDUITE - MISE EN POSE DES GENITEURS - (6)

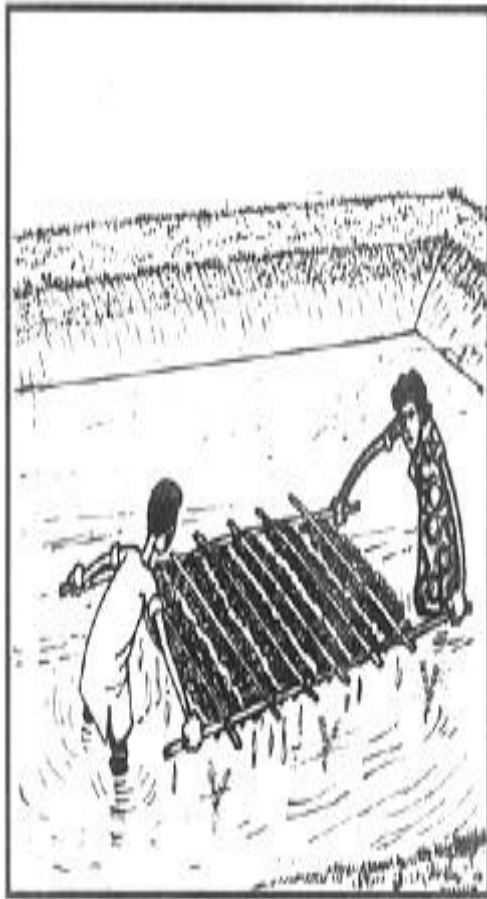
Si toutes les conditions de ponte, autant les facteurs de base que ceux de stimulation, sont réunies, des géniteurs femelles bien matures pondent en fonction de la température de l'eau, dans les 10–15 heures après la mise en pose.



Le lendemain matin, le pisciculteur observe de près le(s) étang(s) de ponte pour voir si les géniteurs ont pondu pendant la nuit ou au petit matin et surtout si la frayère est terminée.

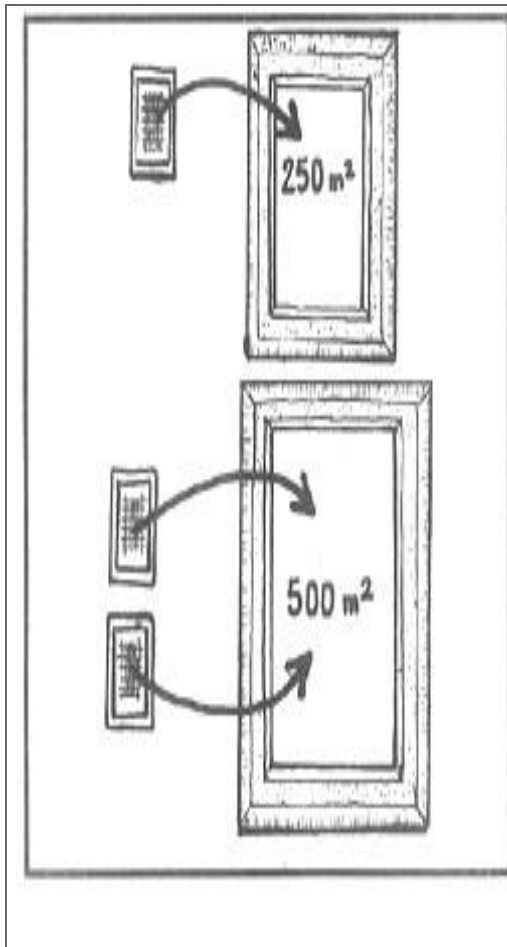
S'il n'y a pas encore d'œufs sur les kakabans, il faut attendre jusqu'au lendemain matin pour vérifier de nouveau si les carpes ont pondu ou non, et ainsi de suite pendant 2 à 3 jours.

Rappelons qu'un géniteur femelle disposant d'œufs dormants pond dans les 240 à 260 heures-degrés après l'accouplement, c'est-à-dire dans les 10 à 15 heures avec une température moyenne de l'eau de 18 à 24°C.



Quand on observe la présence d'œufs fertilisés sur les kakabans et plus d'activités des reproducteurs autour de ces substrats artificiels, on déplace les kakabans remplis d'œufs de l'étang de ponte vers l'étang d'alevinage préalablement préparé à cette fin. Le déplacement des kakabans doit se faire rapidement pour éviter que les œufs ne périssent séchés au soleil. Les mouvements brusques sont aussi à éviter parce que les ovules fertilisés sont fragiles lors des premiers stades de leur développement.

Attention !!! les œufs deviennent vulnérables une à deux heures après la fertilisation. Afin d'éviter des mortalités inutiles, il est préférable de transporter les kakabans dès que la frayère est terminée.



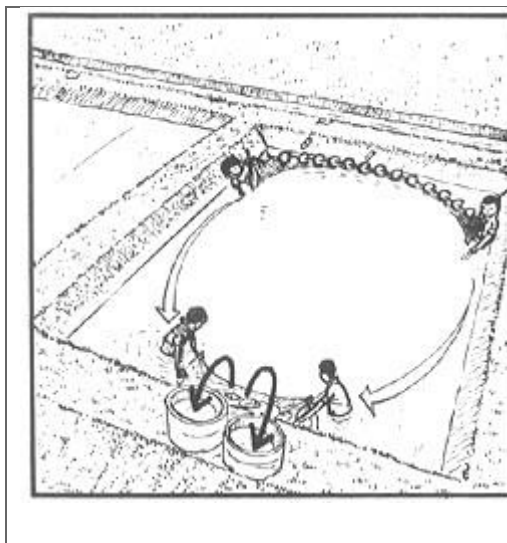
Le nombre de kakabans bien remplis d'œufs à placer dans un étang d'alevinage dépend de la superficie en eau de cet étang. En règle générale, pour garantir une densité de larves optimale, on place tous les œufs d'une femelle d'environ 2 kg de poids vif dans 2,5 ares d'étang d'alevinage.

Donc, pour un étang d'alevinage de 2,5 ares, on met en pose une femelle avec 6 kakabans, puis on place tous les 6 dans l'étang d'alevinage.

En revanche, pour un étang d'alevinage de 5 ares, il faut mettre en pose 2 femelles avec 12 kakabans dans 2 étangs de ponte, puis placer tous les 12 dans l'étang d'alevinage.

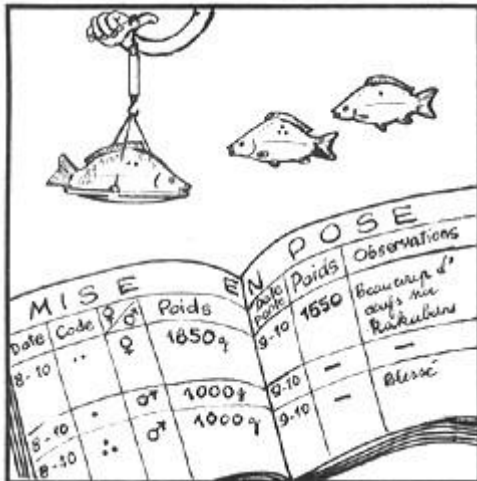
2.4.4. REPRODUCTION INDUITE - RECOLTE DE GENITEURS - (7)

Une fois que les kakabans ont été déplacés de l'étang de ponte vers l'étang d'alevinage, les géniteurs sont capturés pour être remis dans les étangs de géniteurs, et l'étang de ponte est vidé complètement.



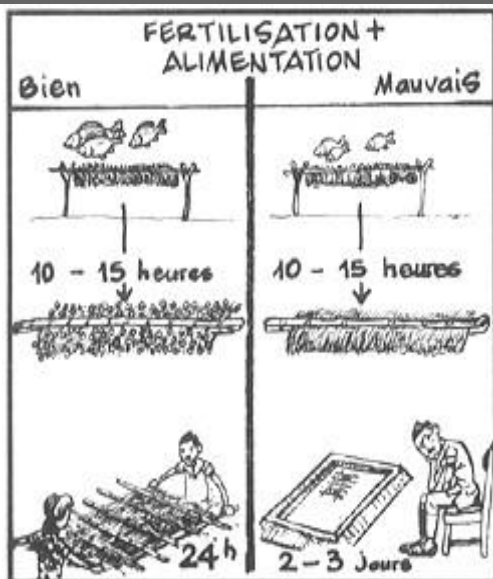
Dès que les kakabans remplis d'œufs sont installés et bien fixés sur les supports dans l'étang d'alevinage, le pisciculteur doit enlever les géniteurs du bassin de ponte pour les remettre dans leurs étangs de stockage respectifs.

Les géniteurs affaiblis par la ponte sont capturés à l'aide d'un filet senne pour éviter les manipulations brusques et les blessures. Après les captures des géniteurs, on vide complètement le bassin de ponte pour préparer la prochaine mise en pose.



Avant de remettre les géniteurs dans leur étang de stockage, on repèse soigneusement le géniteur femelle. La différence de poids d'un reproducteur femelle avant et après la ponte est une importante indication de la quantité d'œufs pondus. Il n'est pas nécessaire de repeser les mâles.

N'oubliez pas de noter les résultats de la reproduction induite dans votre cahier de production : les dates de la mise en pose, les codes, les poids des poissons, les quantités d'œufs lâchés, les périodes entre la mise en pose et la ponte.



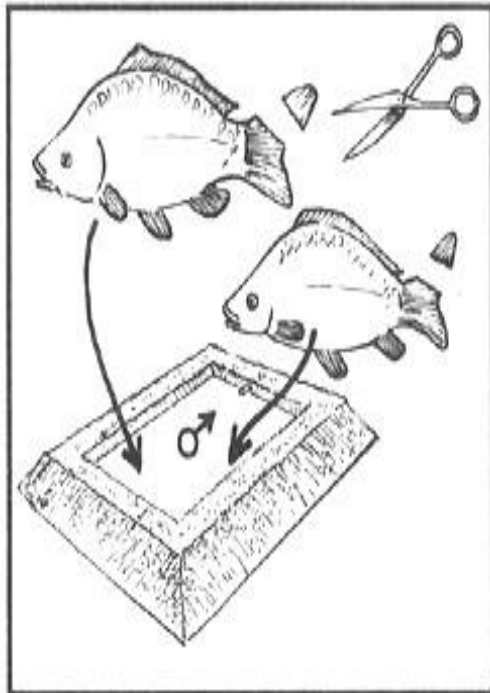
Si la ponte n'a pas lieu dans les 10 à 15 heures après l'accouplement des géniteurs dans l'étang de ponte, c'est que la femelle en particulier n'était pas bien mature ou

“prête à pondre” et n'avait donc pas encore des “œufs dormants”.

Ceci est en général dû à une mauvaise alimentation de ces géniteurs, soit naturelle, soit artificielle, mais le plus souvent les deux.

Dans ce cas, on est obligé d'attendre plusieurs jours avant d'obtenir une ponte et des œufs fertilisés, ce qui diminue fortement la survie de ces derniers lors de l'élevage d'alevins.

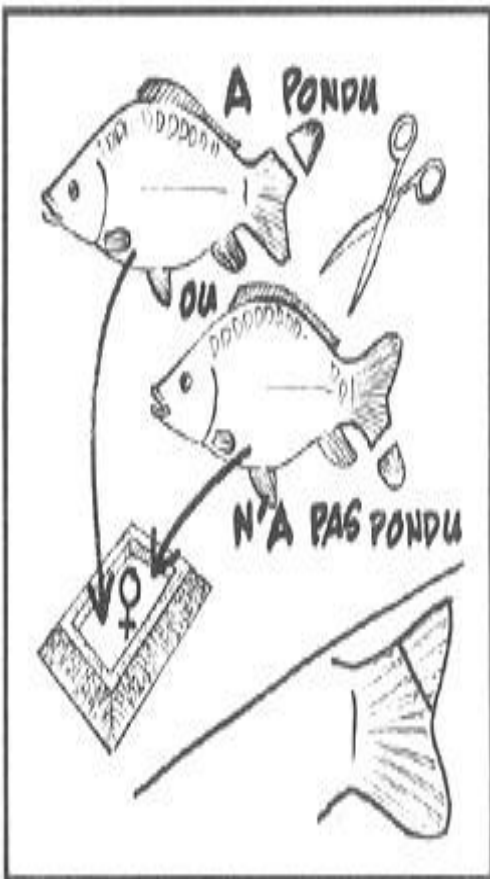
Pour reconnaître les géniteurs non-marqués auparavant qui ont servi à la reproduction, en particulier les femelles positives, on peut leur couper un lobe de la nageoire caudale





Si l'on n'a pas encore marqué les géniteurs pour pouvoir les identifier individuellement, on peut leur couper la nageoire caudale pour savoir au moins quel géniteur a servi à la reproduction.

Cette coupure est sans danger pour les poissons. Au contraire, cela permet de reconnaître facilement les sujets utilisés.

Pour les deux mâles, on coupe le lobe supérieur de la nageoire caudale si la ponte a eu lieu. En cas de ponte non réussie, les mâles sont remis dans leur étang sans intervention.

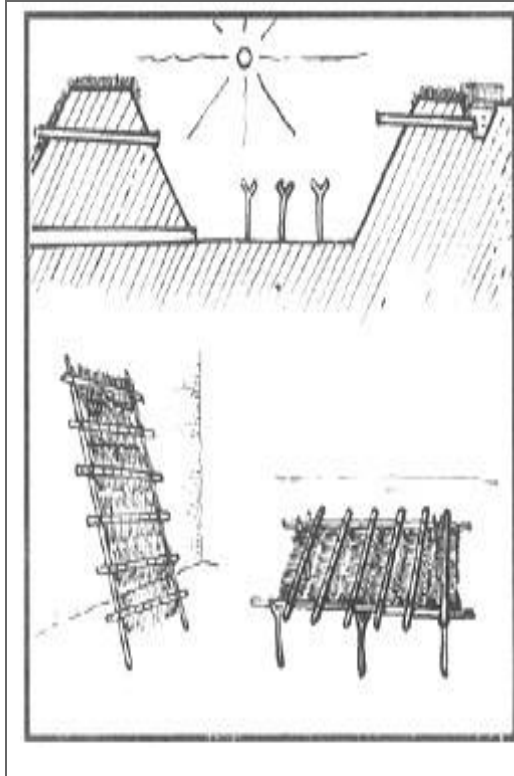


Pour les femelles, l'endroit que l'on coupe est fonction de la réussite de la reproduction :  le lobe supérieur pour les femelles ayant lâché tous ou une partie de leurs ovules ;

 le lobe inférieur pour les femelles qui n'ont pas pondu.

Après quelque temps, la nageoire coupée repousse et on peut la reconnaître à la cicatrice laissée par la coupure.

Attention !!! cette méthode n'est que temporaire puisqu'elle ne permet pas de suivre les performances individuelles de chaque poisson et n'est utilisée qu'en attendant le marquage de chaque géniteur.



Un étang de ponte peut être utilisé plusieurs fois durant une saison de reproduction, particulièrement si l'on dispose de plusieurs étangs d'alevinage. Cependant, il faut respecter scrupuleusement toutes les étapes de la préparation du bassin de ponte avant chaque mise en pose :

🐟 mettre à sec (au moins une semaine) ;

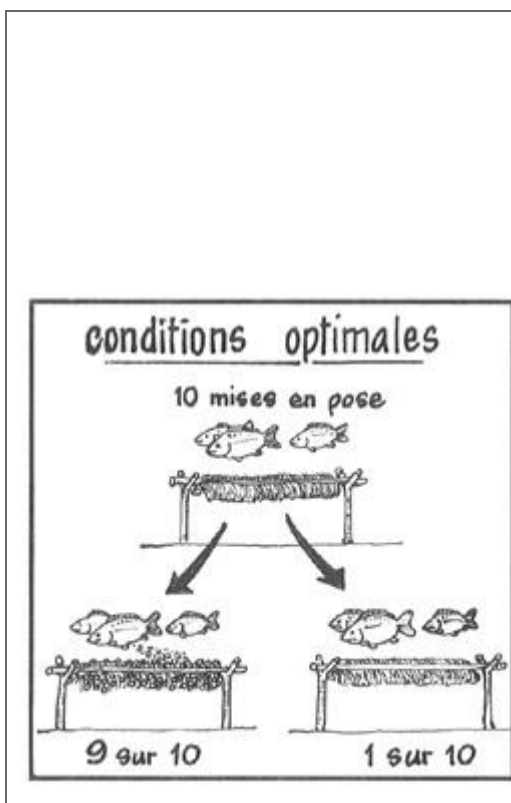
🐟 bien nettoyer et désherber l'étang ; 🐟

poser le grillage à l'entrée d'eau ;

🐟 nettoyer et sécher complètement les kakabans ; 🐟 rajouter, si nécessaire, du sable sur l'assiette de l'étang

2.4.5. RENDEMENT DE LA REPRODUCTION SEMI-ARTIFICIELLE

Si toutes les conditions de reproduction naturelle sont bien réunies dans les étangs de ponte, 8 à 9 géniteurs femelles matures sur 10 pondent. Le nombre d'œufs récupéré sur les kakabans peut atteindre 70.000 à 140.000 œufs par kg de poids corporel.

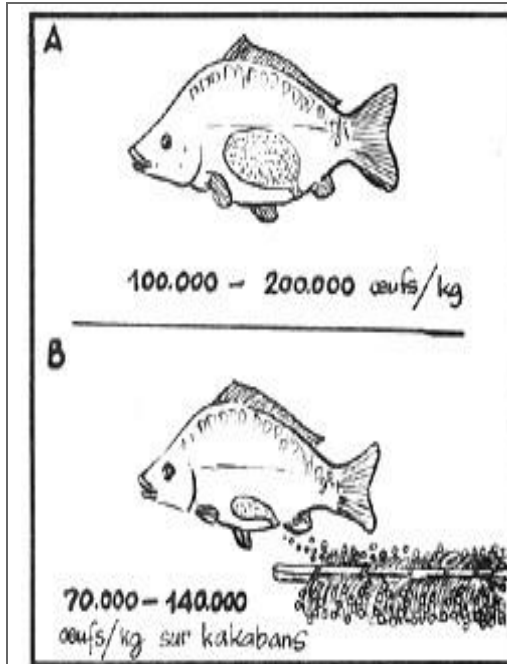


Dans des conditions d'élevage optimales, on peut obtenir un taux de réussite de 80 à 90% pour les mises en pose, c'est-à-dire 8 à 9 femelles sur 10 pondent et donnent des œufs fertilisés sur les kakabans.

Rappelons les conditions de la mise en pose : - des géniteurs ayant des organes sexuels bien développés jusqu'à la maturité ;

- tous les facteurs de base et ceux de stimulation réunis.

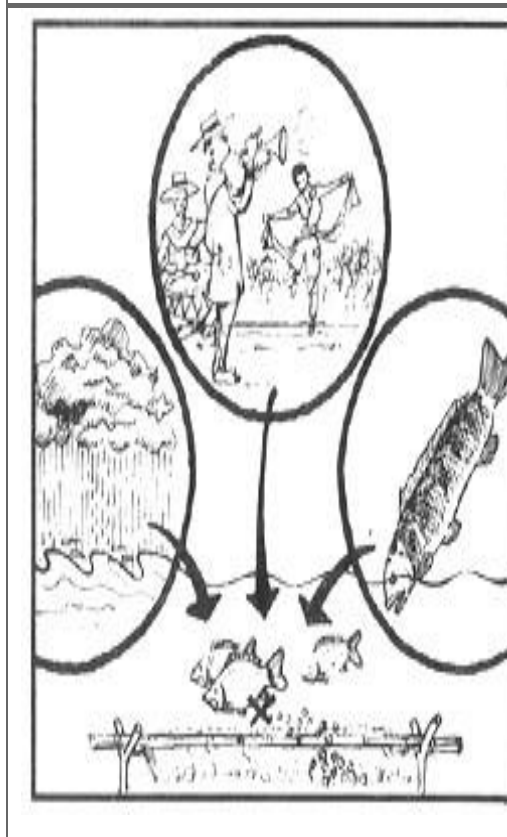
De plus, quand toutes ces conditions sont respectées, les femelles pondent dans les 10-15 heures qui suivent la mise en pose, ce qui est primordial pour la réussite de l'alevinage



La quantité d'œufs pondus dépend essentiellement de l'état de maturité des femelles. Une femelle bien mature dispose de 100.000 à 200.000 ovules "dormants" par kg de poids corporel (cas A).

De cette quantité d'œufs "dormants", le pisciculteur peut espérer en récupérer 70% lors de la frayère, c'est-à-dire 70.000 à 140.000 œufs par kg de poids corporel (cas B).

Ainsi, un bon reproducteur femelle de 2 kg peut pondre 140.000 à 280.000 œ par frayère.



Notons que dans l'étang de ponte comme dans le milieu naturel, la femelle ne lâche qu'une petite quantité d'œufs à la fois et la frayère dure une à plusieurs heures. Cette ponte peut être interrompue par :

🐟 un changement brusque des conditions météorologiques ; 🐟 une perturbation des géniteurs ; 🐟 la présence de poissons carnivores (fibata, blackbass, gambusie).

Tous ces facteurs ainsi qu'un manque de substrat artificiel diminuent la quantité d'œufs récupérés sur les collecteurs d'œufs.