

---

RECOLTE DE L'EAU ET AQUACULTURE POUR LE  
DEVELOPPEMENT DES ZONES RURALES.

---

# AQUACULTURE, UNE INTRODUCTION

---



---

INTERNATIONAL CENTER FOR AQUACULTURE  
AND AQUATIC ENVIRONMENTS  
AUBURN UNIVERSITY

---

## INTRODUCTION

Plus d'un quart de toute la protéine animale consommée par l'homme est d'origine aquatique. Les différences de consommation sont importantes d'une région à l'autre. En Asie le poisson représente plus d'un tiers de la protéine animale consommée alors qu'en Amérique du sud et en Amérique du nord, moins de 10% de la protéine animale provient du milieu aquatique.

L'aquaculture est connue et pratiquée depuis des siècles en Asie, alors qu'en Afrique et en Amérique du sud, elle est une forme d'agriculture nouvelle. L'aquaculture regroupe les activités qui ont pour objet de produire des espèces aquatiques, plantes ou animaux, en eau douce, saumâtre, ou salée. L'aquaculteur intervient sur le milieu aquatique naturel ou artificiel pour réaliser la production d'espèces utiles en quantité supérieure à celle du milieu naturel.



Fig. 1: L'aquaculture permet une augmentation de la production d'animaux et de plantes aquatiques.

## LES AVANTAGES DE L'AQUACULTURE

### 1. La mise en valeur de terrains agricoles pauvres.

Les étangs construits sur des terres agricoles riches présentent les meilleures productivités naturelles mais il est possible d'atteindre ces productivités en utilisant les zones impropres à toute autre forme d'agriculture. Les régions fortement vallonnées, difficiles à cultiver et sujettes à l'érosion par l'eau peuvent être utilisées pour construire des étangs aquacoles. Les régions marécageuses et les sols argileux sont également utilisables pour l'aquaculture.

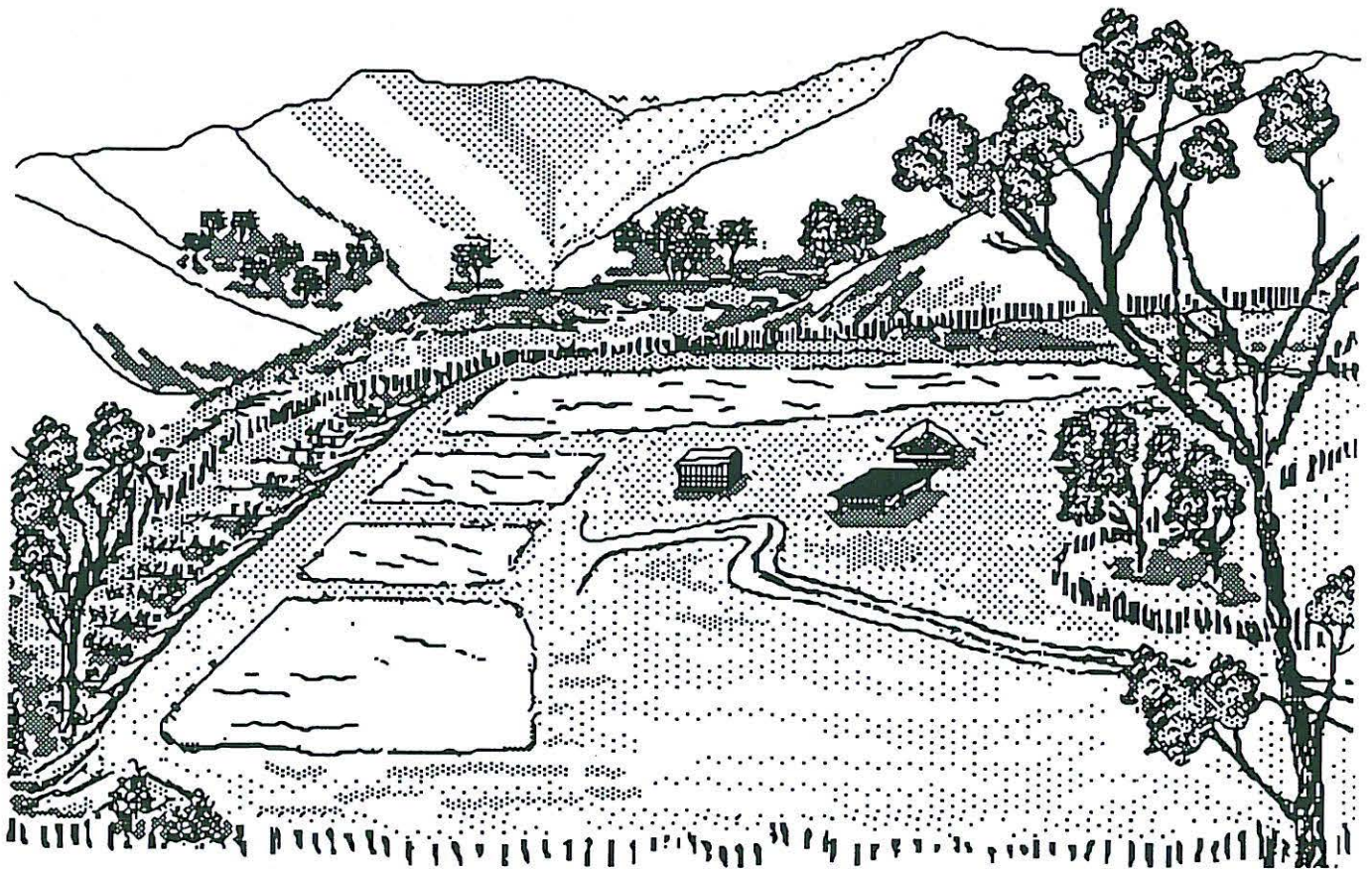


Fig. 2: Les vallées présentent souvent des sites idéaux pour la construction de petits étangs.

### 2. Conservation des ressources naturelles.

L'aquaculture et la récolte de l'eau apportent une contribution importante à la conservation des ressources naturelles et tout particulièrement l'eau et le sol. Dans de nombreux pays en voie de développement, l'eau ruisselle sans être récoltée ni emmagasinée pour une utilisation ultérieure. Les besoins en eau pour l'aquaculture justifient la construction de structures pour récolter l'eau telles que bassins et étangs. Ceci

permet de fournir de l'eau, pour d'autres activités telles que l'irrigation, l'abreuvement du bétail et les besoins domestiques.

Les étangs peuvent réduire les risques de crues en retenant l'eau dans le bassin versant, limitant ainsi la puissance d'érosion de l'eau de ruissellement. Les étangs maintiennent le sol alentour humide, permettant le développement d'une flore et d'une faune. Dans les régions où l'érosion est importante, les étangs recueillent la terre emportée par l'eau. Cette terre peut être par la suite restituée au bassin versant. Les problèmes de conservation de l'eau et du sol sont souvent propres aux régions vallonnées où l'on rencontre les populations pauvres. La topographie de ces régions permet la construction d'étangs colinéaires.

### **3. Les produits aquacoles ont une valeur économique importante.**

L'aquaculture permet une production commerciale sur une exploitation de subsistance. Les agriculteurs tirent généralement du poisson un profit supérieur à celui d'autres productions. Même de petits étangs peuvent contribuer sérieusement aux revenus d'une famille ou réduire les dépenses lorsque les poissons sont vendus, échangés ou consommés.

Les coûts de production pour le poisson, la volaille, les bovins et porcins ont été comparés dans de nombreuses études. Les coûts de construction des étangs sont relativement élevés mais, malgré cela, le poisson représente la production la plus rentable. Il est possible de produire environ 2.500 kg de poisson par hectare par an en fertilisant avec des engrais bon marché tels que des déchets végétaux et du fumier. La production de bovin atteint difficilement la moitié. L'utilisation de déchets agricoles provenant des productions animales et végétales intégrées peut réduire le coût des intrants et augmenter la production piscicole.

Les poissons présentent un taux de conversion de nourriture en viande très intéressant. La protéine alimentaire est convertie en protéine animale avec la même efficacité que chez le poulet ou le porc, mais par contre le poisson présente un besoin très réduit en énergie provenant des hydrates de carbones. Le poisson se maintient sans effort dans l'eau. S'il ne doit pas lutter contre le courant, il ne dépense aucune énergie pour se maintenir à une profondeur donnée. Cette énergie qui est nécessaire aux autres animaux sur les continents, pour lutter contre la pesanteur et se tenir debout, peut être utilisée par le poisson pour sa croissance. De plus, le poisson étant un animal poïkilotherme (animal à sang froid), il ne dépense pas d'énergie pour maintenir une température élevée comme les volailles, bovins, etc. Il est donc possible de produire un poids de poisson supérieur à tout autre animal d'élevage avec une même quantité d'aliments.

### **4. Les produits aquacoles ont une valeur nutritive élevée.**

La protéine provenant du poisson est d'une qualité comparable à celle du poulet et supérieure en de nombreux points à celle de la viande rouge. La proportion viande carcasse est comparable à celle des autres animaux (49-52% du poids total consommables) mais les protéines sont de meilleure qualité et plus facilement assimilables que la viande rouge. La chair du poisson contient un tiers de moins de gras que la viande rouge. Le gras chez le poisson contient plus de lipides non saturés que la viande rouge.

Tableau 1: Valeur nutritive de différentes viandes.

Source	Muscle	gras	energie calories / 100g de viande
Catfish	81	5	112
Boeuf	51	34	323
Porc	37	42	402
Poulet	65	3	84

### 5. Aquaculture intégrée, une activité agricole rentable.

L'intégration de l'aquaculture dans les activités agricoles permet la mise en valeur de l'ensemble des ressources naturelles. Une diversification des productions permet une meilleure utilisation de l'eau, de la main-d'oeuvre, du matériel et de tous autres intrants qui sont nécessaires et communs à des activités différentes.

L'eau emmagasinée peut stimuler le développement rural en permettant diverses activités simultanées. L'aquaculture peut être intégrée avec des systèmes d'irrigation, d'abreuvement du bétail, et diverses utilisations ménagères sans offrir de problèmes majeurs. La polyculture d'espèces dont les habitudes alimentaires sont complémentaires, bien que plus compliquée, permet d'utiliser au maximum les ressources naturelles de l'étang. La production totale d'un étang en polyculture est supérieure à celle d'un étang en monoculture. La polyculture permet également de produire dans un seul étang différentes espèces qui peuvent satisfaire différents marchés.

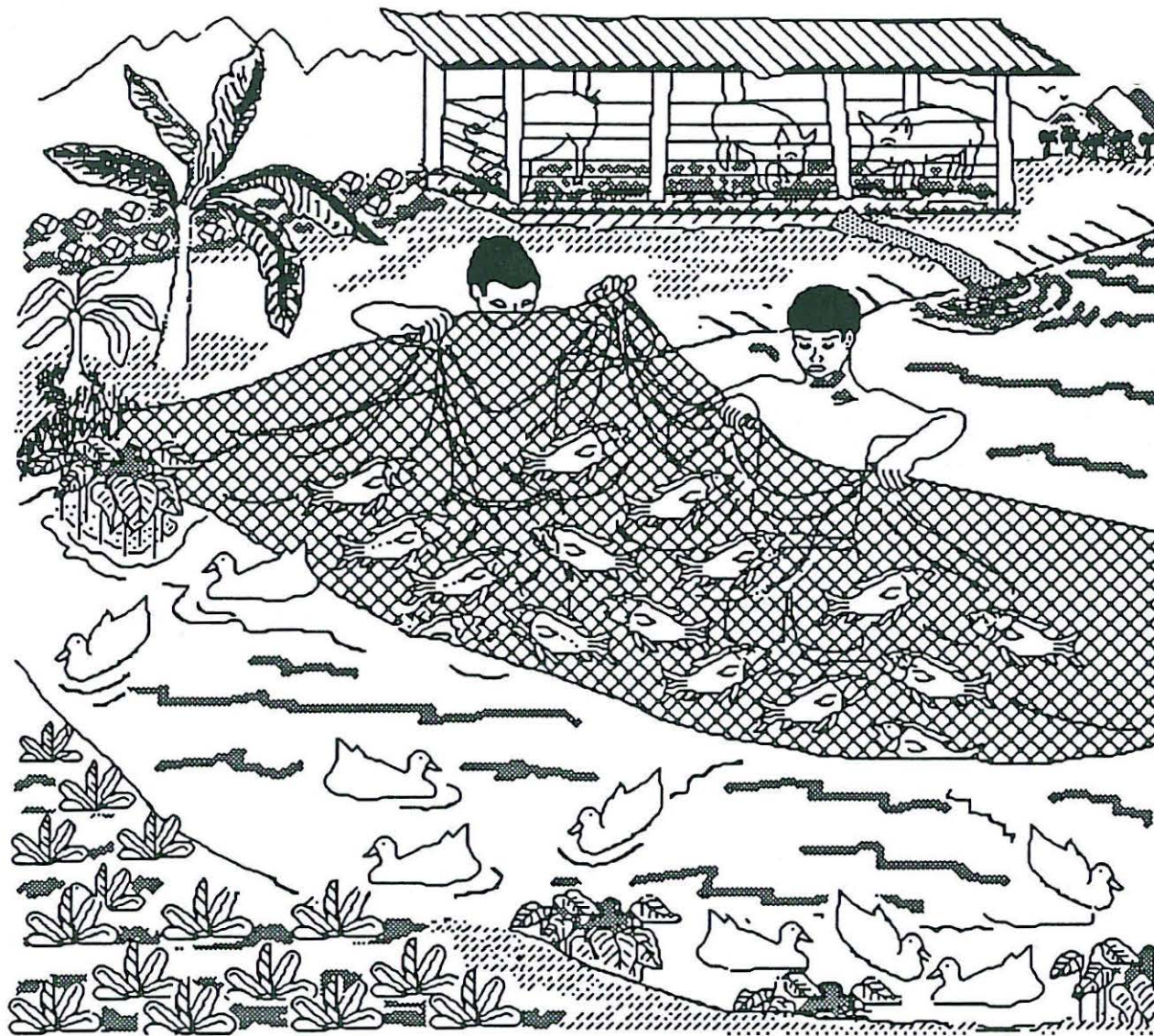


Figure 3: L'aquaculture peut être intégrée à l'agriculture sous toutes ses formes: production potagère, élevage, etc.

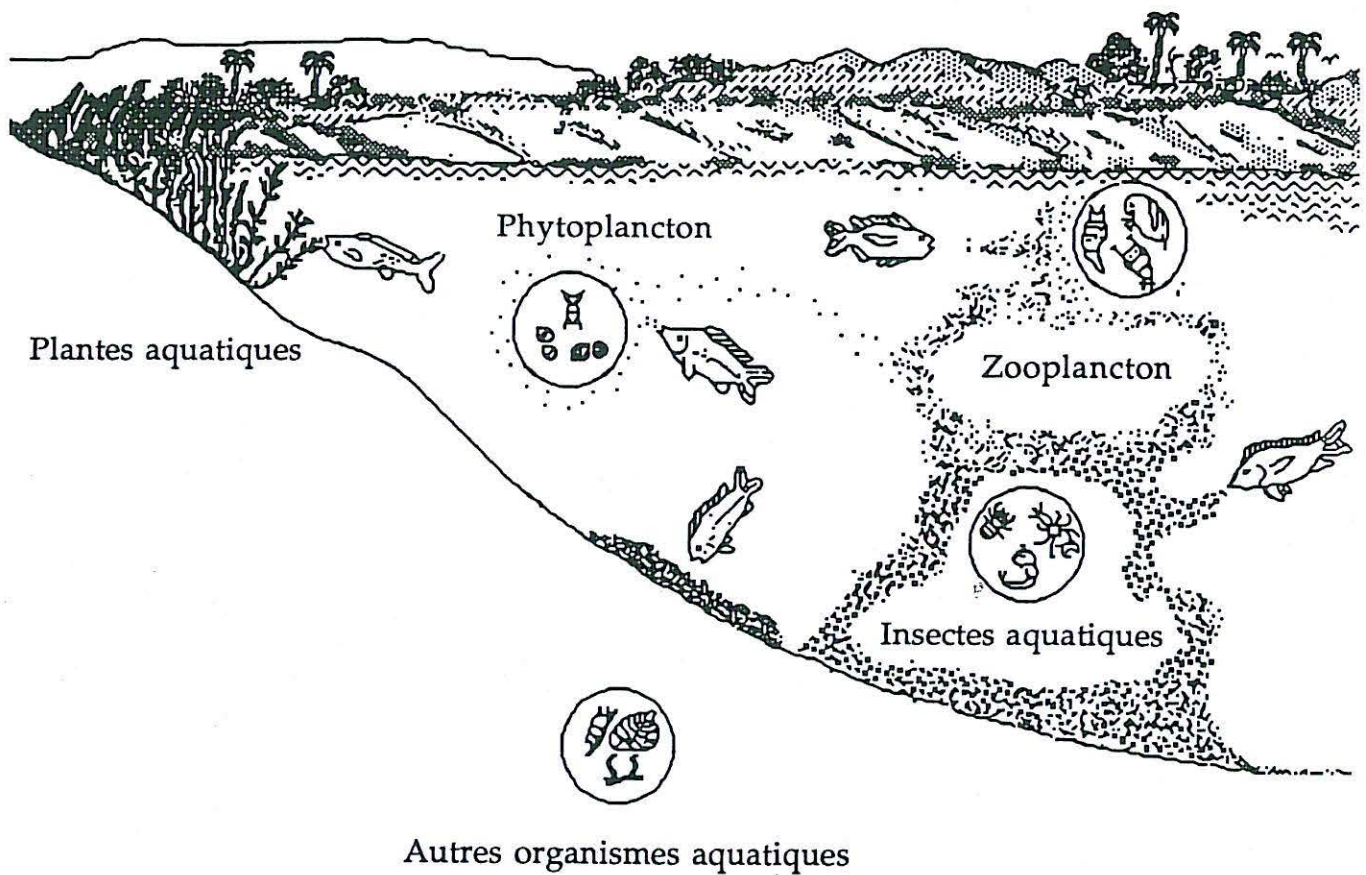


Figure 4: La polyculture produit une plus grande diversité de poissons utilisant l'ensemble des ressources de l'étang.

#### 6. Auto-suffisance pour les fermes de subsistance.

L'aquaculture fournit du poisson frais dans les régions rurales. Dans certaines régions des pays en voie de développement, le poisson n'est pas consommé et les pêches sont exportées. Souvent, lorsque le poisson est exporté, les prix qui s'ensuivent sont inaccessibles aux populations les plus pauvres. De nombreuses régions isolées, sans accès faciles ni structures de commercialisation, ne peuvent pas recevoir un produit frais en abondance.

Les étangs permettent de produire du poisson pour les agriculteurs et leur famille. L'aquaculture leur permet de diversifier leur production et ainsi de réduire le risque de sous-alimentation. Le poisson laissé dans l'étang est une source de protéines fraîches sans besoin de technique de conservation telle que la réfrigération. Ceci est particulièrement important dans les régions sans électricité.

## LA PRATICABILITE DE L'AQUACULTURE

Les techniques aquacoles sont sélectionnées en fonction de cinq critères: l'environnement, les installations agricoles, la disponibilité des intrants, les espèces cultivées et la compétence de l'agriculteur à gérer ces facteurs.

L'environnement est considéré comme fixe bien qu'il soit possible de le modifier légèrement. Il comprend climat (température, pluie, saison), altitude, topographie, sol (porosité, acidité), disponibilité de l'eau, obstacles géographiques (accès difficile, isolement). Si ces facteurs ne sont pas favorables, il est très difficile d'en modifier l'impact.

Le rôle de l'aquaculture dans l'alimentation au niveau mondial dépend de la demande. Cette demande est déterminée par le niveau de vie, le prix des autres denrées alimentaires, et un ensemble de facteurs relevant des us et coutumes ainsi que du goût des individus. La rentabilité de l'aquaculture est également dépendante des traditions agricoles concernant entre autres, l'utilisation des sols, les priorités d'emploi du temps et des intrants. Les variations saisonnières de la demande ainsi que les facteurs sociaux et politiques affectent de même la faisabilité d'une entreprise aquacole.

## LES NIVEAUX DE TECHNOLOGIE AQUACOLE.

L'aquaculture, de par la diversité de niveaux techniques, peut s'adapter à des conditions très variables. L'intensité de production varie énormément. Les systèmes extensifs, caractérisés par un effort de production réduit au minimum sans aucun apport de nourriture et par une infrastructure rudimentaire, représentent les niveaux de production les plus faibles. La production augmente avec un contrôle accru des conditions d'élevage. La fertilisation est une première étape pour augmenter la nourriture disponible pour le poisson. Un apport d'aliment artificiel complet avec protéines, minéraux et vitamines durant tous les stades de croissance du poisson ainsi qu'un contrôle maximum du milieu, sont caractéristiques des productions les plus élevées.

L'aquaculture à petite échelle est un outil efficace pour le développement socio-économique en augmentant la production de nourriture et en apportant emplois et revenus supplémentaires. Une technologie simple, accompagnée d'un besoin important en main d'œuvre, est étroitement liée à de faibles investissements et à des budgets de fonctionnement limités. Les entreprises industrielles à grande échelle doivent optimiser les profits par les ventes et dépendent de technologies avancées. Les investissements sont élevés et la main d'œuvre doit être qualifiée.

La publication de ces manuels techniques, traduits de l'anglais par Dr. Jean-Yves Mével dans le cadre des activités du Centre International pour l'Aquaculture, a été possible grâce aux subventions de l'Agence pour le Développement International des Etats Unis d'Amérique.

Les informations contenues dans ces manuels sont à la disposition du public.

Les communications concernant les brochures "Water Harvesting and Aquaculture" devront être adressées à:

Alex Bocek, Editor  
International Center for Aquaculture  
Swingle Hall  
Auburn University, Alabama 36049-5419 USA

Suzanne Gray, Illustrator