



HAL
open science

Estimation du potentiel d'une filière aquacole, un exemple : l'anguilliculture (1ère partie)

Y. Moutounet, Jean Petit

► **To cite this version:**

Y. Moutounet, Jean Petit. Estimation du potentiel d'une filière aquacole, un exemple : l'anguilliculture (1ère partie). Aqua revue, 1991, 37, pp.9-14. hal-02715783

HAL Id: hal-02715783

<https://hal.inrae.fr/hal-02715783>

Submitted on 1 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ESTIMATION DU POTENTIEL D'UNE FILIERE AQUACOLE

UN EXEMPLE : L'ANGUILLICULTURE

d'après les travaux de F. Van de WIJDEVEN

Yves MOUTOUNET* et Jean PETIT**

1^{re} PARTIE

L'ÉVALUATION de la faisabilité technique et économique est particulièrement ardue en aquaculture dite "nouvelle".

La crédibilité des prévisions de production se heurte à une forte variabilité des résultats d'élevage, liés à l'influence d'un milieu plus ou moins contrôlé et à une insuffisance de paramétrage dans la modélisation des croissances, des indices de transformation, et des mortalités.

Lorsque l'on intègre de façon classique la variabilité des données zootechniques, on aboutit à des prévisions de production sans grand intérêt pratique : indiquer que l'on prévoit une production de 100 tonnes avec une incertitude de plus ou moins 30 tonnes n'a que peu d'intérêt pour l'entrepreneur potentiel.

Si l'on ajoute le manque de caractérisation des sources d'approvisionnement en juvéniles (génétique notamment), l'influence prépondérante de la technicité de l'éle-

veur, la difficulté à prévoir l'évolution de micro-marchés très étendus géographiquement, on comprend mieux les distorsions constatées à quelques années d'intervalle entre les prévisions de production et les tonnages effectifs commercialisés.

Faut-il renoncer à calculer des seuils de rentabilité et des potentiels de production et se tourner vers la boule de cristal ?

Le manque de données est parfois tel que l'on doit considérer qu'il n'y a en effet pas grande différence entre certaines études technico-économiques et la voyance : tout dépend de la conviction du patient, souvent alimentée par des articles de presse dithyrambiques sur l'Aquaculture.

A titre d'exemple nous proposons d'examiner les conclusions auxquelles nous sommes arrivés dans le domaine de l'anguilliculture, et les méthodes d'analyse que l'on peut proposer pour estimer un potentiel de production (ramené à un site ou à l'ensemble de la filière).

Dans le cas de l'anguilliculture, on dispose de certains atouts pour estimer le potentiel de la filière :

- il existe un marché, certes mal connu, mais que l'on peut décrire dans ses principales composantes : lieux de consommation, produits recherchés (frais, fumé), volume des transactions, etc...

- l'anguille est un animal particulièrement travaillé par les scientifiques (écologistes, physiologistes) ; même si elles sont assez dispersées, un stock de données important existe.

Ces points favorables sont à mettre en balance avec un facteur

défavorable majeur : on ne maîtrise pas la reproduction de l'anguille, ce qui implique une dépendance par rapport aux pêches de civelle, (réglementées dans l'année) et l'impossibilité de réduire les aléas de production liés aux inconnues concernant l'aptitude à l'élevage et la qualité sanitaire des juvéniles achetés : aléas de rotation de stock (vitesse de croissance non maîtrisée) et de pertes (contrôle sanitaire strict impossible).

Nous ne ferons pas, dans cet article, de bilan des techniques de production d'anguille en élevage intensif. Celui-ci sera développé dans une publication spéciale de l'A.D.A.

UN CONSTAT

Il existe une distorsion importante entre les capacités de production et les productions effectivement réalisées.

La capacité de production des pays d'Europe du Nord était de 2 600 t/an en 1990 avec des projets devant la porter à 4 000 t. Le potentiel moyen par pays est de 400 t/an, avec 700 t/an pour la Hollande où la production est supportée par un marché particulièrement favorable, puisque la demande porte sur de la petite anguille (100-150 g), plus facile à produire en élevage (Tab. I - II - III).

En comparant les résultats des élevages français opérationnels on constate que ceux-ci sont moins élevés que les prévisions établies, tant en production qu'en chiffre d'affaires (40 à 50 % du CA prévisionnel).

(1) L'essentiel de ce texte est repris de la thèse de Frank Van de Wijdeven "L'anguilliculture intensive en France, états et perspectives" (2 juillet 1990) disponible au laboratoire de Physiologie des poissons, INRA-RENNES. Thèse effectuée dans le cadre d'une mission de suivi des anguillicultures confiée par le Ministère de l'Agriculture à l'INRA et au CEMAGREF.

* Y. Moutounet (Ingénieur agronome), Bragette, 16410 Garat.

** J. Petit, INRA, Laboratoire de Physiologie des Poissons, Campus de Beaulieu, 35042 Rennes Cedex.

TABLEAU I

Production d'anguilles dans le monde.

PRODUCTEUR	QUANTITE PRODUITE (t/an)
Japon	40 000
Taiwan	40 000
Chine	10 000
Europe	15 000
Autres	5 000
TOTAL	110 000

(Cavaillès et Loste, 1988 ; Legrand, 1988 ; EIFAC, 1989).

TABLEAU II – Production et consommation d'anguilles en Europe.

TYPE DE PRODUCTION	QUANTITE PRODUITE (t/an)
pêche	10 000
extensif	2 000
intensif	2 000
circuit fermé	1 000
TOTAL	15 000
importation	5 000
CONSOMMATION	20 000

(Cavaillès et Loste, 1988 ; Legrand, 1988 ; EIFAC, 1989).

TABLEAU III – Anguillicultures intensives en circuit fermé opérationnelles en 1989, projets d'anguilliculture intensive et production prévisionnelle dans différents pays européens.

	NOMBRE D'ELEVAGES			PRODUCTION (t/an)			
	CONSTRUIT	EN PROJET	TOTAL	CONSTRUIT	EN PROJET	TOTAL	PAR ELEVAGE
Allemagne (RFA)	26	25	51	300	138	438	9
Belgique	2	5	7	63	72	135	19
Danemark	40	?	40	720	?	720	18
France	4	4	8	20	200	220	28
Grande Bretagne	0	0	0	-	-	-	-
Norvège	2	1	3	430	100	530	177
Pays-Bas	14	7	21	700	850	1 550	74
Suède	7	0	7	365	-	365	52
TOTAL	95	42	137	2 598	1 360	3 958	29

(adapté de EIFAC, 1989).

TABLEAU IV – Comptes de résultats prévisionnels et réalisés (KF/an) des anguillicultures françaises en 89.

	1 (1)		2 (1)(3)(4)		3 (1)	4 (1)(5)		5 (2)	6	7	8	9 (3)	
	prévu	réalisé	prévu	réalisé	réalisé	réalisé	réalisé	réalisé	prévu	prévu	prévu	prévu	prévu
Elevage													
Charges opérationnelles	668	382	483	483	505	131	11 820	205	6 221	1 008	494		
Charges de structure	804	613	1 066	1 066	617	263	2 760	345	5 713	1 351	1 066		
Total Charges	1 472	995	1 549	1 549	1 122	394	14 580	550	11 394	2 359	1 560		
Produits	2 325	406	1 750	1 750	1 655	152	20 550	680	12 900	2 709	2 158		
Subventions	109	93	-	-	60	-	-	-	473	133	386		
Total Produits	2 434	499	1 750	265	1 715	152	20 550	680	13 373	2 842	2 544		
Résultats	962	- 496	201	- 1 284	593	- 242	5 970	130	1 439	483	984		

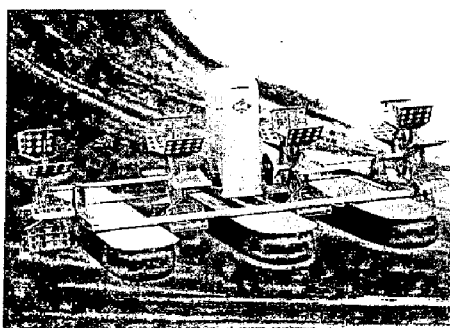
(1) Extrapolation des résultats pour 89 à partir des résultats obtenus jusqu'au mois d'octobre 89

(2) résultats pour 1986

(3) les amortissements n'ont pas été inclus dans les charges de structure

(4) inclus dans les produits 750 KF de prestations de services (prévisionnel 89)

(5) résultats prévisionnels après un élevage pilote de 3 ans



Aérateurs à palettes «Nan Rong», maintenant disponibles chez **AQUALOR**.
2 modèles : NR 131 - 0,75 kW / 1 CV, 2 pales
NR 132 - 1,50 kW / 2 CV, 4 pales

AQUALOR

Distributeur exclusif des aliments

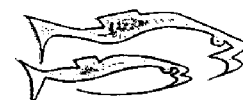
Alain et Pascal HEYMANN

Pisciculture de TORCHEVILLE

57670 ALBESTROFF - FRANCE - Tél. 87 07 60 32

57930 FENETRANGE

Fax : 87 07 52 20



ÉQUIPEMENTS ET PRODUITS POUR L'AQUACULTURE :

- aérateurs
- filets
- épuisettes
- nourrisseurs
- bacs (écloserie, transport, élevage...)
- bottes, vêtements...
- divers

Catalogue sur demande

TABLEAU V – Répartition des investissements (% du montant total) sur les différentes parties des installations d'anguilliculture en France et financement relatif (%) de ces investissements.

ELEVAGE	1	2	3	4 (3)	5	6 (2)	7	8	9
Débit circulant (m3/h)	40	80	200	71	2 000	100	3 000		
Surface de bassins	245	298	80	76		90	3 332		
(1) Production prévisionnelle P/Q	7 778	217	417	600	1 750	7 000	2 000	11 000	270
Investissement (KF)	3 050		2 400	1 027		1 200	25 469	4 083	7 411
Répartition en %									
terrain et aménagement	18		7	7		-	5		
bâtiment	31		17	16		56	82		
circuit d'élevage	45		70	63		33			
Divers	6		6	14		11	13		
Financement (en %)									
subventions	30,7		25,2	-		2	31,6	32,5	52,1
avances remboursables	-		-	43,8		-	-	26,1	15,3
emprunts bancaires	59,4		64,3	16,3		63,8	37	12	29,2
capitaux propres	9,9		10,5	39,9		34,2	31,4	29,4	3,4

(1) Production prévisionnelle d'anguillettes et d'anguilles (P en kg) relative au débit de l'eau d'apport (Q, m3/h)

(2) Investissement de 70 KF dans un fumoir et emballage sous vide

(3) Investissement de 195 KF dans un atelier de fumaison

Les comptes de résultats sont pour la plupart négatifs ou près du seuil de rentabilité (sauf pour un élevage qui pratique le négoce d'anguille de pêche, voir *Tab. IV*), et ceci malgré des prix de vente relativement élevés de 55-60 F/kg pour l'anguille de 100 à 200 g, de 250 F/kg pour l'anguille fumée entière et atteignant jusqu'à 350 F/kg pour le filet fumé ; l'essentiel des ventes étant réalisé sur des circuits commerciaux courts (sites touristiques, restaurants). Ces prix élevés n'auraient pu être obtenus avec des productions plus importantes, les prix moyens du marché se situant plus bas.

Ces faibles résultats financiers peuvent être attribués au fait qu'il s'agit d'un démarrage de filière, toutefois cela n'explique pas les écarts avec les prévisions d'une part, d'autre part on peut considérer que le risque lié à l'innovation a été pris en compte par des aides conséquentes à l'investissement (*Tab. V*).

**DES ANALYSES
TECHNIQUES ET
ECONOMIQUES BASEES
SUR DES HYPOTHESES
ZOOTECNIQUES
ET DE MARCHES
NON TRADUITES EN
RISQUE D'ENTREPRISE**

LES études technico-économiques réalisées préalablement à la mise en place des élevages sont en général bien construites. Toutefois les hypothèses zootechniques et économiques sur lesquelles elles reposent ne sont pas toujours suffisamment étayées :

vitesse de croissance "moyenne" des animaux, prix de marché "moyen", sous-estimation de la gestion sanitaire en pisciculture et particulièrement en circuit fermé dans le cas de l'anguille en intensif...

Le *tableau VI* (page suivante) donne une idée des causes de perte du cheptel et d'épidémie rencontrées dans les anguillicultures.

Cette sous estimation des difficultés par les entrepreneurs trouve en partie son origine dans le recrutement des anguilliculteurs ; pour la quasi-totalité, il s'agit d'un recrutement extérieur à la profession piscicole, et pour la majorité sans formation pratique (on trouve des scientifiques, mais guère de techniciens piscicoles).

Ceci explique sans doute le manque de prise en compte de l'incidence des phénomènes de variabilité de croissance et des risques sanitaires en pisciculture ; la fiabilité dans la prévision des rapports stock/production, la maîtrise sanitaire, atteintes dans les productions hors-sol classiques (poulet, porc), font que l'on "oublie" de les prendre en compte à leur juste niveau en pisciculture. Il est impossible de prévoir avec exactitude les dispersions de croissance d'un lot de civelles amené à la taille anguille ; en pisciculture on stoppe une épidémie, on ne guérit pas les poissons (ou très peu), etc.

Ces risques sont donc d'ordre aléatoire et doivent être pris en compte par des réserves de trésorerie et une conception de l'élevage permettant d'importantes fluctuations de stock autour de la moyenne et minimisant les risques sanitaires (par un fractionnement en sous-unités par exemple).

DEUX EQUILIBRES

- Sous-estimation des difficultés d'adaptation des productions aux marchés.

- Des structures d'élevage mal adaptées à la conduite d'un élevage complexe.

Le choix d'un système d'élevage hyper-intensif en circuit fermé se justifie par la possibilité, en théorie, de pouvoir fournir le marché régulièrement. Les investissements élevés (50 à 80 F/kg produit) amènent à valoriser au mieux l'installation par des densités d'animaux élevées.

Le coût des installations a également une incidence sur le seuil de rentabilité, surtout si on y ajoute des rotations de stocks longues (pour l'anguille le minimum est de 2 ans). Les tonnages à mettre en place sont importants mais les marchés, souvent petits, sont vite saturés.

Production et marché doivent évoluer simultanément, au risque de perte d'équilibre. A ce propos il faut garder en tête l'exemple du silure hollandais. Dans les années 1980 aux Pays-Bas, une saturation rapide du marché existant a fait plonger (également rapidement) le prix de vente du silure africain de 60 F/kg à 15-20 F/kg (le prix de revient était de 18 à 22 F/kg), procurant aux éleveurs des difficultés que l'on devine aisément.

En anguilliculture, l'existence d'un marché significatif (demande estimée à 30 000 t sur l'Europe) avec un déficit estimé à 10 000 t, a fait supposer que le problème de saturation du marché ne se poserait pas avant longtemps.

En fait, peu d'informations existaient sur les caractéristiques des produits demandés et les prix moyens pratiqués.

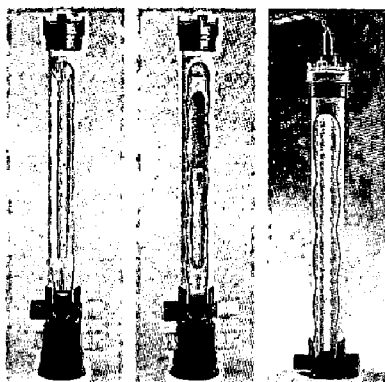
TROIS RAISONS DE CHOISIR

**RAINBOW
LIFEGARD®**



**SYSTÈME CENTRAL DE
TRAITEMENT DES EAUX**

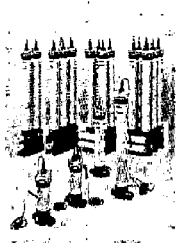
pour toutes dimensions
du stock ou sur mesure



Mécanique Chimique ou Biologique Ultraviolet

Le système modulaire LIFEGARD de filtrage progressif conduit toute l'eau à travers deux ou plusieurs étages selon vos besoins.

**UTILISEZ une..., deux...,
ou les trois sortes de filtre**



MÉCANIQUE
à cartouche polyester
CHIMIQUE
Biologique à charbon actif, zéolite ou autre méthode.
STÉRILISATION
Ultraviolet, stérilisateur standard de 8 à 240 Watts, débit de 1000 à 36000 l/h

RAINBOW fournit également des pompes à entraînements magnétiques et des pompes auto-amorcées SELF PRIMING de 600 à 25000 l/h et plus, et un choix complet d'accessoires, tuyauterie et robinets.

Laissez-nous vous conseiller dans vos projets



**Distribution européenne:
AQUACULTURE
SUPPLY**

Chemin des AULX 5
CH - 1228 PLAN-LES-OUATES
Suisse
TÉL. +4122 794 8000
FAX +4122 794 9143

TABLEAU VI
Types de problèmes techniques rencontrés sur les anguillicultures intensives françaises.

Qualité eau d'apport	pathologie
Conception des bassins	construction trop légère
	accessibilité (pêche, entretien)
	accumulation de boues
Conception de la station traitement d'eau	capacité insuffisante (oxygénation, nitrification)
	débit circulant faible
	colmatage filtre et tamis
Système de sécurité	mauvais branchement ou absence alarmes
	absence oxygénation de secours
Petit matériel	vannes inadaptées
	crépines inadaptées



TABLEAU VII - Tarifs 1989 départ pisciculture des anguillettes d'élevage dans différents pays européens.

PAYS	POIDS (g)	PRIX (F/pièce)	QUANTITÉ (pièces)
France	1,5	1,50	> 10 000
	2,5	2,20	> 10 000
	4	3,00	> 10 000
	4	2,52	< 20 000
	4	2,27	35 000
	4	2,17	> 50 000
	8	3,50	> 10 000
Grande Bretagne	2-3	1,18	100 000
Pays-Bas	5	1,86	100 000
	7,5	2,10	100 000
	10	2,31	100 000
Suède	5	1,98	100 000

Production et prix

En comparant les productions et chiffres d'affaires prévisionnels (1985-87) - Tab. IV - avec les prix réellement obtenus on constate que les prix unitaires d'anguillettes, anguilles fraîches, anguilles fumées, retenus, l'ont été dans le haut de la fourchette des prix (Tab. VII). La fourchette du prix de l'anguille fumée aux Pays Bas en 1989 était de 90 à 132 F/kg, le prix du filet fumé variant de 168 à 225 F/kg.

Ces prix n'ont pu être atteints qu'en restant à de très faibles niveaux de production où l'utilisation de circuits commerciaux courts est plausible.

Les prévisions de production n'ont semble-t-il pas été calées par rapport au prix prévisionnel, ou l'ont été de façon trop optimiste

Les produits

Les produits proposés par l'anguilliculture intensive sont relativement variés :

- anguillettes (1 à 8 g) pour le grossissement en élevage ou l'empoissonnement d'étang,

- anguilles fraîches de 100-130 g,
- anguilles fumées entières,
- filets d'anguilles fumées

De façon à alléger les frais financiers la plupart des anguilliculteurs ont proposé des anguillettes sur le marché, anguillettes produites en quelques mois depuis la civelle.

Le marché principal d'anguillettes est situé en Italie, pays qui réalise sa production en semi-intensif (valliculture) à partir d'anguillettes d'origine diverse, de pêche et d'élevage.

En fait la commercialisation d'anguillettes s'avèra un échec. Le prix de l'anguillette d'élevage, pour assurer la rentabilité, aurait du se situer au-dessus de 2-2,5 F, alors que l'on peut se procurer de l'anguillette de pêche sevrée (acclimatée à la nourriture artificielle) à partir de 1,5 F.

Les arguments de qualité sanitaire et de potentiel de croissance, supérieurs pour l'anguillette d'élevage, outre qu'ils n'étaient pas suffisants pour emporter la décision de l'acheteur, ne se sont pas toujours avérés exacts. L'identification des "têtes de lots", "lots de queue" est particulièrement difficile en élevage d'anguilles et donne lieu à des incompréhensions entre acheteurs et vendeurs.

Cet échec dans la commercialisation d'anguillettes a conduit les éleveurs à se tourner vers l'anguille de consommation avec des conséquences difficiles à assumer pour les entreprises : alourdissement du fond de roulement, nécessité d'investir pour accroître les capacités de stockage du fait de biomasses plus importantes, et maintenir une production et un chiffre d'affaires compatible avec la rentabilité.

Conduite d'élevage et rentabilité

La quasi-totalité des prévisions de production d'anguille de consommation envisageait de l'anguille de 250 - 300 g et plus.

Ce choix était justifié par le marché nordique, qui réclame de la grosse anguille pour la transformation (fumage essentiellement).

Pour obtenir des prix élevés le marché de la transformation doit être approvisionné régulièrement.

Or la production d'anguilles à partir de civelles pêchées donne lieu, au bout de 2 à 3 ans d'élevage, à une commercialisation d'animaux de 100 g à plus de 800 g. La proportion des différents calibres dépend d'une part du hasard (les lots de civelles achetés peuvent avoir des potentiels de croissance différents, et aucun critère n'est disponible pour les identifier) ; d'autre part, de la technicité de l'éleveur dans l'élimination des animaux à faible croissance et dans la gestion des tris.

Une insuffisance de bassins ou de tris peut conduire à conserver des animaux à faible croissance pendant des années, sans pouvoir les identifier, ce qui correspond à une immobilisation de surface d'élevage particulièrement coûteuse dans un élevage en eau recirculée, épurée et chauffée.

A ce phénomène de dispersion des croissances se superpose un phénomène de ralentissement de croissance autour de 100-110 g qui peut porter sur une partie importante du stock (de l'ordre de 70 à 85 % ; on retrouve ce "coup d'arrêt" quels que soient le lieu ou la technique d'élevage (Europe, Japon, intensif, extensif...). Ce ralentissement de croissance entraîne une diminution de la production possible (augmentation du stock maximal) et la nécessité de commercialiser une partie de la production à des calibres de 100-180 g.

Cette contrainte très pénalisante pour les résultats d'élevage (baisse de production et de chiffre d'affaires par rapport aux prévisions établies sur des "moyennes") n'est pas évidente lors de la gestion quotidienne de l'élevage ; la gestion optimum des stocks nécessite de disposer d'une installation judicieusement choisie (taille des bassins, nombre) pour un coût minimum d'un personnel qualifié et d'un matériel adéquat (tri, dispositif de manutention non stressant, etc.)

TABLEAU VIII - Charges opérationnelles et charges de structure (% du total des charges) en anguilliculture.

Référence ou élevage	Davidse (1987)	Durillon (1988)	Kamstra (1988)	Terpstra com.pers.	Speekendrisk (1990)	1 (1989)	2 (1989)	3 (1989)	4 (1989)
Charges opérationnelles									
juvéniles	18,6	14,2	32,7	18,5	28	21	6	29	15
aliment	25	22,4	21,4	19,7	19,5	7	7	6	6
traitement eau	8,3	10,1	5,9	7,8	8,6	7	13	7	12
autres charges	5,1	5,3	7,6	7,8	2,8	3	5	3	-
TOTAL	57	52	67,6	53,8	58,9	38	31	45	33
Charges de structure									
main d'oeuvre	9,7	14,5	7,1	14,4 ⁽¹⁾	8,6	21	47	22	12
frais financiers	17,4	13,8	6,9	2,6	15,8	14	5	10	15
amortissements	10,3	13,3	12	19,3	14,3	25	?	21	27
autres charges	5,6	6,4	6,4	9,8	2,4	2	17	2	13
TOTAL	43	48	32,4	46,2	41,1	62	69	55	67

(1) charges salariales et rémunération capitaux propres.

PLASTIQUES DE BRETAGNE

1, rue de l'Industrie 56100 LORIENT

30 ANS DE RÉFÉRENCES
en COMPOSITE VERRE - RÉSINE

TOUS BACS ET ACCESSOIRES
de l'alevinage au transport
FABRICATION STANDARD et SUR PLANS

Demandez notre CATALOGUE 1990
au **97 83 90 90**
(Télécopie **97 37 47 19**)



Conduite d'élevage et prix de vente

Les difficultés rencontrées dans la production d'anguilles de gros calibre ont conduit les éleveurs à se tourner vers le seul marché preneur

Fig. 1 - Prix 1987-1988 des anguilles pêchées dans le Lac Issel aux Pays-Bas (Heinsbroek, 1989).

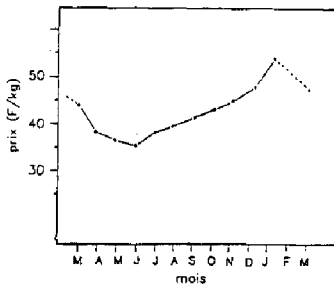
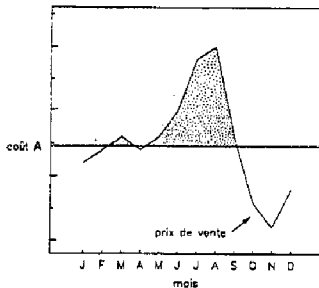


Fig. 2 - Marge bénéficiaire (pointillés) en fonction des fluctuations du prix de vente au cours de l'année (schéma pour l'anguilliculture japonaise).



d'anguilles de consommation de petits calibres (100-180 g) : les Pays Bas.

Évalué à 2 000 t le marché néerlandais absorbe la totalité de la production nationale d'anguilles en intensif (600-850 t) et le prix de l'anguille d'élevage est en moyenne nettement supérieur à celui de l'anguille pêchée (53 à 70 F/kg pour l'élevage contre 35 à 55 F/kg pour la pêche).

Elle est commercialisée fumée à des prix élevés. L'argenture, caractéristique des petites anguilles d'élevage en ralentissement de croissance, associée à une peau épaisse facile à enlever et à une teneur en lipides élevée (aptitude au fumage), expliquent ces prix plus élevés.

Toutefois, pour bénéficier de ces conditions favorables il convient de tenir compte de la fluctuation des prix dans l'année (Fig. 1)

Cette contrainte de fluctuation des prix est valable pour l'ensemble des marchés ; seule la combinaison d'un niveau de production élevé associé à une conduite d'élevage assurant une sortie régulière des produits pourraient modifier la situation.

Au niveau actuel de développement de la filière, une "grosse"

anguilliculture (quelques centaines de tonnes) aura des périodes de commercialisation à perte, une "petite" anguilliculture (quelques dizaines de tonnes) pourra essayer de cibler les mois où les cours sont plus élevés (mais le coût de production sera lui aussi élevé).

Le problème pour l'Europe est que l'amplitude des fluctuations de prix est faible : avec un coût de production (40-50 F/kg) proche des prix de vente (35-55 F/kg) le risque d'un résultat économique négatif est important. (Fig. 1 - Tab. VIII).

La situation au Japon, malgré des prix fluctuants, est plus favorable : la forte variation des cours permet de réaliser des marges intéressantes avec une conduite d'élevage bien ciblée (Fig. 2).

.../...

Dans la 2^e partie de cet article seront évoqués les liens entre résultats et technicité de l'éleveur.

Les auteurs présenteront enfin une méthodologie d'analyse, d'un projet ou d'une filière, et les intérêts d'une telle approche pour appréhender plus "sainement" les conditions de développement d'une aquaculture.

SARB

L'ÉLEVAGE PISCICOLE PERFORMANT

aliments pour : **alevins, truitelles, truites et reproducteurs**

COFNA-SARB 37018 TOURS CEDEX. Tél 47 61 61 67

Hors métropole, contactez notre service export : COFNA-SARB division export
28 rue Legendre 75017 PARIS tél: 280 51 91 - tél: 142 27 02 00 - 146 22 11 81

Etudes et Transformation du Polyester Armé
Atelier de construction
BOULEVARD DE LA LIBÉRATION

Évacuation par système breveté «POLYCLIPS» (adaptable sur tout type de bac ou disponible en kit)

TOUTES RÉALISATIONS EN POLYESTER ARMÉ POUR :

Fcloserie - Nurserie - Grossissement.

Raceways monoblocs et modulaires, auge rectangulaires, bacs carrés, cuves cylindriques, cuves cylindroconiques bacs de transport d'alevins, unités de filtration ; trieurs de poissons, moines

Toutes réalisations à la demande

INTERVENTIONS sur SITE FRANCE-ÉTRANGER
Nombreuses références

Documentation complète sur appel téléphonique :
Tél. 47 61 61 67

Téléfax : 47 61 61 68

poly-west