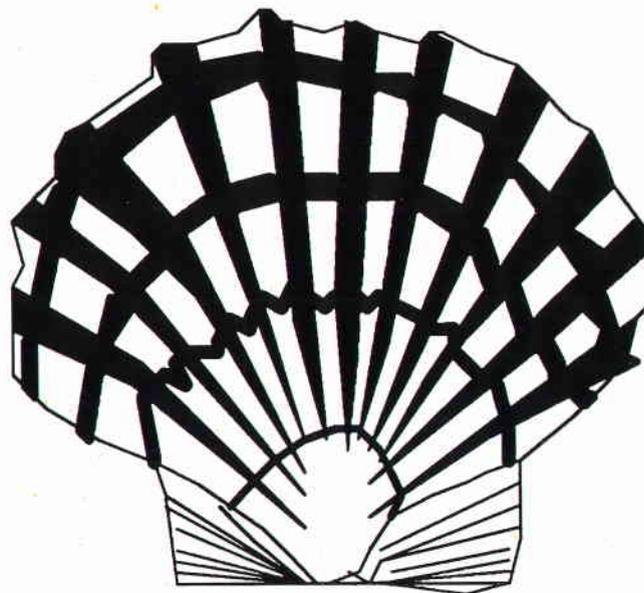


**PROGRAMME COQUILLE SAINT-JACQUES
FILIERE TECHNIQUE DE CULTURE SUR LE FOND
BILAN DES CONTRATS DE PLAN
1983-1988 & 1989-1993**

III. ANALYSE TECHNIQUE ET FINANCIERE

**d'un projet d'élevage de Coquille Saint-Jacques
de l'écloserie jusqu'à la recapture des semis**

P. PAQUOTTE, P-G. FLEURY



IFREMER DRV/SEM et DRV/RA, Centre de Brest. B.P. 70. 29 280 PLOUZANE

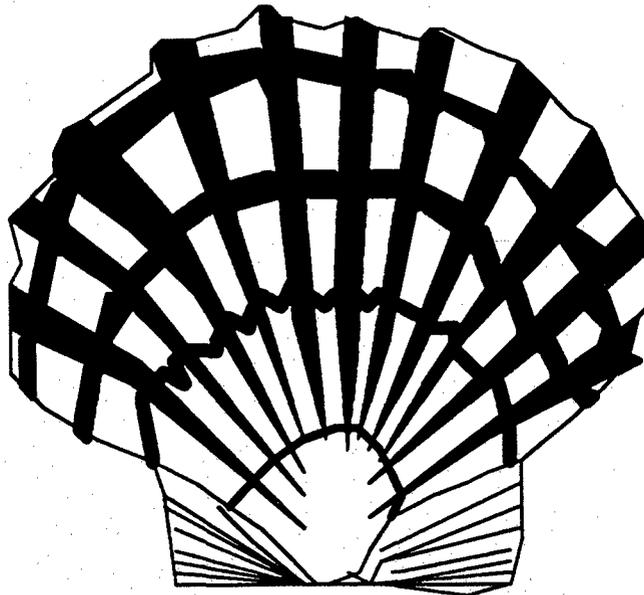
The IFREMER logo features a stylized fish or whale silhouette in grey, positioned above the word "IFREMER" in a bold, grey, sans-serif font. The entire logo is set against a solid yellow horizontal bar that spans the width of the page.

**PROGRAMME COQUILLE SAINT-JACQUES
FILIERE TECHNIQUE DE CULTURE SUR LE FOND
BILAN DES CONTRATS DE PLAN
1983-1988 & 1989-1993**

III. ANALYSE TECHNIQUE ET FINANCIERE

**d'un projet d'élevage de Coquille Saint-Jacques
de l'écloserie jusqu'à la recapture des semis**

P. PAQUOTTE, P-G. FLEURY



IFREMER DRV/SEM et DRV/RA, Centre de Brest. B.P. 70. 29 280 PLOUZANE

**ANALYSE TECHNIQUE ET FINANCIERE D'UN PROJET
D'ELEVAGE DE COQUILLES SAINT-JACQUES,
DE L'ECLOSERIE A LA RECAPTURE DES SEMIS.**

INTRODUCTION	3
1. LES BASES TECHNIQUES D'UN ÉLEVAGE DE COQUILLE SAINT-JACQUES.	4
1.1. La technique d'élevage.	4
1.2. Les résultats zootechniques.	5
1.3. Les prix de vente.	7
1.4. Les acteurs économiques.	7
2. LA METHODE D'ANALYSE DE PROJET ET L'OUTIL DE SIMULATION TECHNICO-ÉCONOMIQUE (PROJAC).	9
2.1. L'identification du projet.	10
2.2. L'évaluation prévisionnelle des recettes et des dépenses.	11
2.3. L'étude de faisabilité : l'analyse financière.	13
2.4. L'étude de différents scénarios et l'analyse de sensibilité.	15
2.5. Le choix d'autres stratégies : l'étude de variantes.	15
3. L'IDENTIFICATION DU PROJET : UNE FILIERE D'ELEVAGE COMPLET.	16
3.1. L'écloserie-nurserie.	16
3.2. Le prégrossissement.	18
3.3. Le grossissement et la récolte.	19
3.4. La main d'oeuvre.	19
4. L'EVALUATION PREVISIONNELLE DES RECETTES ET DES DEPENSES.	20
4.1. Les investissements.	20
4.2. Les frais de fonctionnement.	21
4.3. Les recettes.	21
4.4. L'analyse Financière Sommaire.	22
5. L'ANALYSE FINANCIERE DU PROJET.	23
5.1. Le plan de financement initial.	23
5.2. Le plan de financement définitif et le suivi de la trésorerie.	24
5.3. La rentabilité de l'activité.	25
6. L'ETUDE DE DIFFERENTS SCENARIOS ET L'ANALYSE DE SENSIBILITÉ.	27
6.1. L'incertitude sur les prix de vente.	27
6.2. L'imprécision du taux de recapture des semis et la détermination de valeurs seuils.	28
6.3. L'évolution du prix de revient en fonction des taux de survie au prégrossissement et au semis.	29
7. L'ETUDE DE VARIANTES DU PROJET DE REFERENCE.	30
7.1. Des investissements plus modestes.	30
7.2. Une nécessaire segmentation de la filière.	31
CONCLUSIONS ET DISCUSSION.	32
BIBLIOGRAPHIE.	34
ANNEXES (Principaux fichiers PROJAC)	
1. Projet de référence 3 lots/an ; 25% de recapture des semis.	
2. Projet de référence 3 lots/an ; 30% de recapture des semis.	
3. Variante 2 lots/an ; 25% de recapture des semis.	
4. Variante 2 lots/an ; 30% de recapture des semis.	
5. Variante Captage ; 25% de recapture des semis.	
6. Variante Captage ; 30% de recapture des semis.	

ANALYSE TECHNIQUE ET FINANCIERE D'UN PROJET D'ELEVAGE DE COQUILLES SAINT-JACQUES, DE L'ECLOSERIE A LA RECAPTURE DES SEMIS.

INTRODUCTION

— L'élevage de la coquille Saint-Jacques est une activité de production aquacole qui est maintenant arrivée à un stade déterminant pour son avenir. Après de nombreux essais expérimentaux, les financeurs publics posent le problème de leur relais par les investisseurs privés ou semi-publics (organisations de pêcheurs, collectivités locales ou régionales). —

Cela nécessite un bilan de la filière tant technique qu'économique. Cette étude est une approche globale des besoins de financement et des coûts de production estimés à travers un projet intégré de l'ensemble de la filière.

Après avoir présenté ce qu'est l'élevage de la coquille Saint-Jacques en France aujourd'hui, on précisera le projet d'élevage et les hypothèses retenues parmi toutes les hypothèses possibles concernant le statut juridique des producteurs, les relations pêche - production aquacole (gestion de zones, rentabilité des bateaux), etc ...

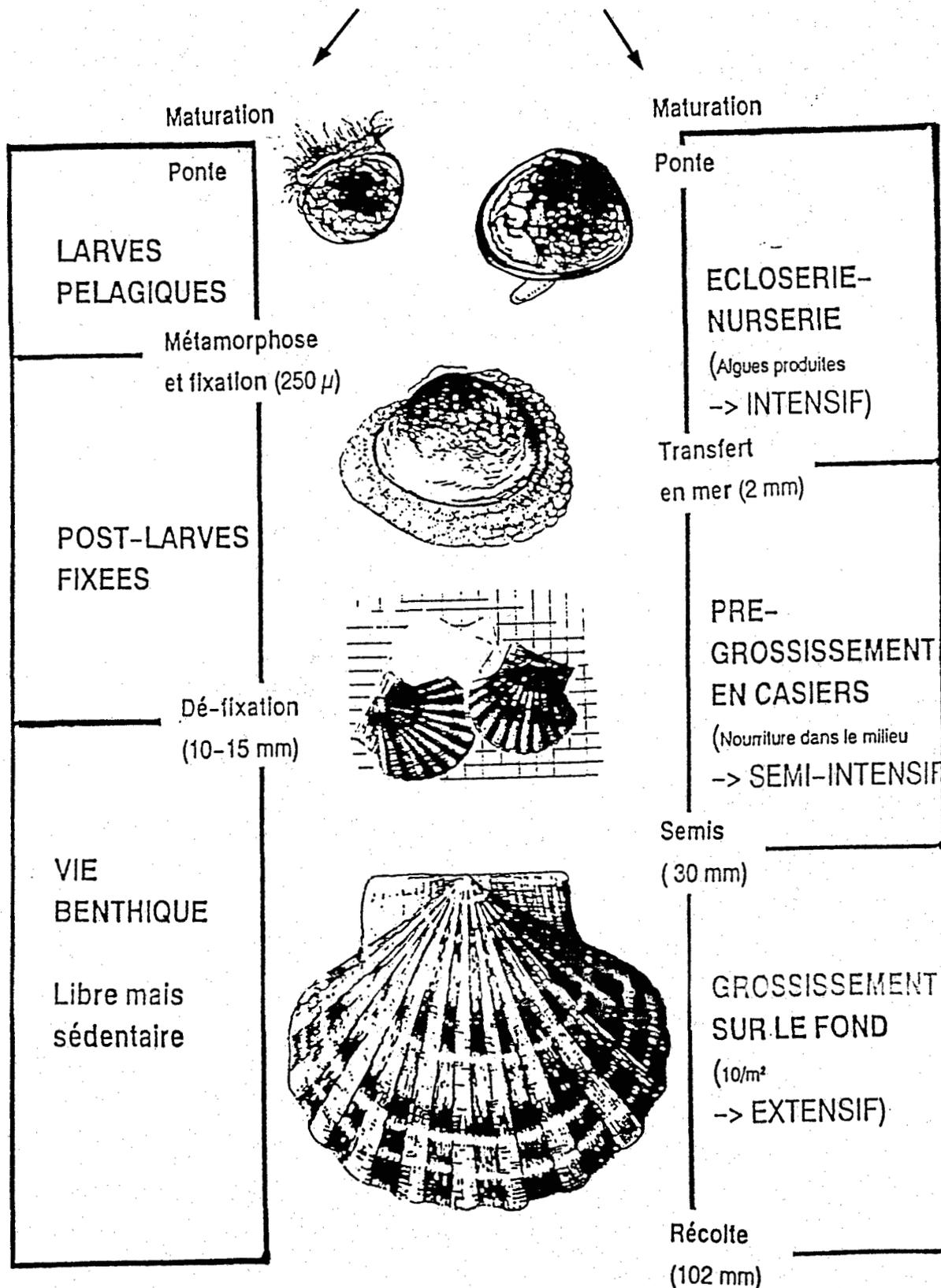
On étudiera ensuite la comptabilité prévisionnelle du projet sur 15 ans, durée nécessaire à l'étude du démarrage d'une activité qui nécessite de gros investissements et reste les 3 premières années sans recette.

L'analyse financière du suivi de la trésorerie et des ratios de production montrera le degré de faisabilité et de rentabilité du projet.

Puis l'étude de scénarios possibles incontrôlés par l'éleveur, notamment sur la variation des taux de recapture ou des prix de vente, permettra de mieux cerner les risques de production ou de commercialisation dans une telle entreprise (analyse de sensibilité du projet).

Enfin on pourra élargir l'analyse économique en étudiant d'autres schémas de production (étude de variantes du projet).

FIGURE 1 : Le cycle biologique et les phases d'élevage



1. LES BASES TECHNIQUES D'UN ÉLEVAGE DE COQUILLE SAINT-JACQUES.

L'élevage de la coquille Saint-Jacques (ou pectiniculture) est une activité encore très marginale. Inspirée d'abord du succès japonais, la pectiniculture française s'est orientée progressivement vers une technique de production typiquement adaptée au contexte français : rendements très faibles du captage de naissain (nécessité d'une production de naissain par écloserie), sites en mer relativement ouverts (prégrossissement en casiers rigides), et à l'espèce locale (*Pecten maximus*) qui ne peut être élevée en suspension (nécessité de semis sur le fond).

Au départ l'objectif était de conforter des gisements de pêche en déclin (Dao, 1986). Mais peu à peu, les projets de développement se sont orientés vers des formes d'aquaculture, avec 2 variantes dans la gestion des semis :

- le **sur-peuplement** : semis sur les gisements naturels pour l'augmentation de la rentabilité de la pêche ; exploitation par la pêcherie au fur et à mesure de la croissance des animaux.
- l'**aquaculture extensive** : semis sur concession (attribuée à un groupement type CLPM ou à un privé) et récolte plus globale quand la plupart des animaux ont atteint la taille marchande.

En rade de Brest ces deux modes d'exploitation ont été pratiqués avec des résultats comparables (Dao et al., 1993). En baie de Saint-Brieuc seuls des semis sur concessions sont réalisés. Il en est de même des nouveaux sites testés par IFREMER à partir de 1988 avec divers CLPM (Morlaix, Quiberon, Cherbourg) et les conchyliculteurs de la baie de Quiberon.

1.1. LA TECHNIQUE D'ÉLEVAGE.

La coquille Saint-Jacques est un Mollusque filtreur comme l'huître ou la moule. Comme ces espèces elle commence sa vie par une brève phase larvaire nageuse en pleine eau (3 semaines), puis se métamorphose, s'alourdit et tombe sur le fond où elle se fixe. Chez la coquille Saint-Jacques, cette fixation s'effectue par un byssus qui dégénère après quelques mois. La jeune coquille redevient alors libre et capable de quelques mouvements de nage par battement des valves. Mais ces déplacements restent en général limités et si rien ne la perturbe la jeune coquille s'installera à demi-enfouie dans le sédiment et ne bougera plus.

Cependant la coquille Saint-Jacques se distingue surtout de l'huître et de la moule par une exigence de densité assez faible (pas plus de 5 coquilles /m² à la taille adulte). Aussi à l'inverse de ces espèces élevées depuis plus d'un siècle, la coquille Saint-Jacques reste un produit presque uniquement exploité en pêche avec de grandes variations annuelles selon le renouvellement naturel des gisements.

Sur ces bases biologiques, la technique actuelle de production repose sur un schéma d'élevage en 3 phases principales (*figure 1*) :

- l'élevage intensif (bassins, apport de nourriture) de larves et post-larves en écloserie-nurserie à terre ;
- l'élevage semi-intensif (protégé) du naissain en casiers en mer ;
- le grossissement extensif (à faible densité : 5 à 10 /m²) des coquilles en semis sur le fond.

1.1.1. L'écloserie-nurserie.

Les premières phases sont les élevages larvaires et post-larvaires en écloserie-nurserie. Ce sont des élevages intensifs qui nécessitent des structures lourdes : bâtiment, apport d'eau par pompage, apport de nourriture par cultures d'algues phytoplanctoniques.

La maturation des géniteurs exige un conditionnement des animaux en bacs pendant 2 mois. La ponte est déclenchée ensuite par un choc thermique.

Les larves nageuses sont élevées dans des bacs cylindro-coniques de 450 litres à raison de 3 millions de larves /bac (phase écloserie). Après 3 semaines elles se métamorphosent en post-larves fixées, ce qui nécessite de les élever sur tamis (phase nurserie). La survie des larves en écloserie est de 30 à 40 % en moyenne ; celle des post-larves en nurserie est de l'ordre de 20 %

Tous ces élevages en bassins à terre nécessitent de grandes quantités de nourriture (phytoplancton) : à 2 mm, les post-larves consomment plus d'un million d'algues-nourriture par jour, et il devient nécessaire de les passer en mer.

1.1.2. Le prégrossissement en casiers.

De 2 à 30 mm le naissain est prégrossi en mer en casiers ajourés lui permettant de s'alimenter dans le milieu naturel, tout en le protégeant de l'extérieur. (élevage semi-intensif). Ces casiers sont groupés dans des conteneurs métalliques de 27 places, ce qui, à 8 ou 10 000 naissains /casier, permet de manipuler 250 000 naissains en même temps en utilisant un bateau avec un treuil de relevage.

Les animaux sont triés et dédoublés vers 10 ou 15 mm, puis sortis des casiers à 30 mm pour semis. L'ensemble du prégrossissement dure 6 à 8 mois. La survie moyenne est de 35 % en première phase (petits maillages) puis de 90 à 100 % en deuxième phase (gros maillage) soit 32 à 35 % environ (Fleury et al., 1991).

1.1.3. Le grossissement sur le fond.

A 3 cm les juvéniles peuvent être semés en pleine eau. La densité initiale de semis est de 10 coquilles /m² environ : c'est un élevage extensif. Si rien ne la perturbe, la coquille ne bougera plus de la dépression qu'elle s'est creusée dans le sédiment.

La récolte à la drague s'effectue 2 à 3 ans plus tard : la taille marchande (10 cm) peut être atteinte après 2 étés (125 g) mais la récolte peut être plus intéressante après 3 étés (150 g). La présence du "corail" donne une plus-value notable au produit. C'est le cas des coquilles d'élevage, de souche brestoise coraillée presque toute l'année.

Le taux de recapture reste très variable d'un semis à l'autre : de 20 à 50 % sur les sites convenables, la difficulté étant de trouver de tels sites disponibles.

1.2. LES RÉSULTATS ZOOTECHNIQUES.

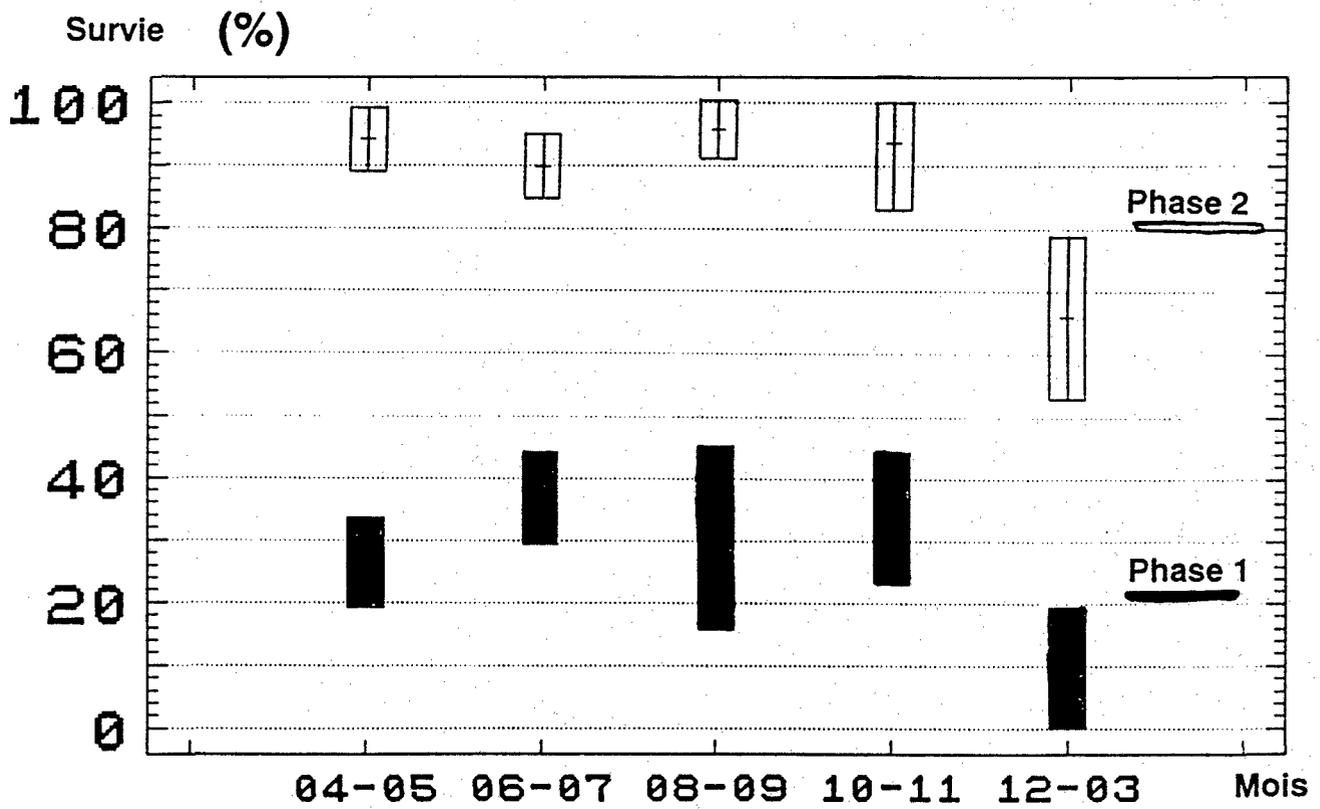
Les résultats d'élevage qui intéressent l'éleveur sont surtout (en ordre croissant d'importance) :

- les durées d'élevage (selon la croissance) et la croissance pondérale des adultes ;
- les rendements ou taux de recapture aux différentes étapes de l'élevage ;
- et le prix de vente des animaux (lié au marché, au poids et à la qualité des coquilles).

Figure 2 - TAUX DE SURVIE AU PRÉGROSSISSEMENT A SAINT-BRIEUC.

MOYENNES SAISONNIERES (phases 1 + 2)

(Intervalles de confiance à 95 %)



1.2.1. Les croissances et les durées d'élevage.

Les élevages menés depuis 10 ans permettent d'appréhender assez précisément les croissances (durées d'élevage et croissance pondérale des adultes) avec leurs variations saisonnières, de la ponte à la récolte.

A l'exception des pontes de sorties d'hiver, l'obtention de juvéniles de 3 cm pour semis nécessite près d'un an d'élevage larvaire, post-larvaire et du naissain (prégrossissement).

Pour toutes les phases, l'hiver marque un arrêt de la croissance. Ceci se traduit par :

- Un allongement notable de la durée de prégrossissement des lots passés en mer ou dédoublés à l'automne : seuls les lots de printemps peuvent être semés avant l'hiver ;
- Une courbe de croissance en escalier pour le grossissement des juvéniles (tant pour la taille que pour le poids).

Pour l'estimation du tonnage final escompté, la croissance pondérale des adultes est presque aussi importante que le taux de recapture. On a en effet des gains de poids individuel très appréciables les premières années après le semis : l'objectif le plus intéressant devrait être le 3^e automne (3 ½ étés de pousse après semis) : la taille marchande (correspondant à une "hauteur" de 9 cm environ) est dépassée par tous les individus. Ensuite la croissance ralentit. Mais le plus souvent les animaux sont exploités dès qu'ils atteignent la taille marchande soit après 2 ½ étés de grossissement sur le fond.

1.2.2. Les taux de survies et de recaptures.

Les rendements des différentes phases restent les données les moins bien cernées. La description des normes techniques d'élevage nécessite de connaître non seulement les rendements et survies, mais également leurs variations saisonnières.

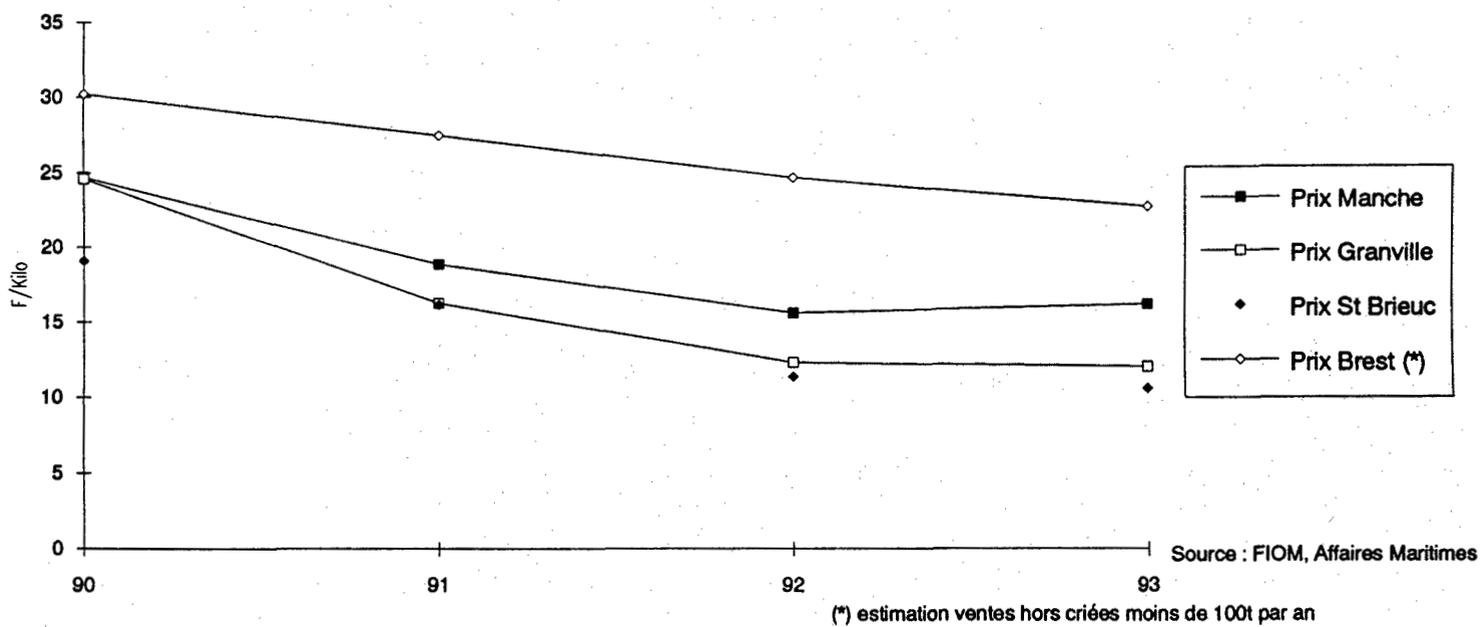
Pour l'élevage larvaire, les rendements sont variables selon les saisons, mais assez bien cernés mois par mois. Sauf à l'automne où le contrôle de la maturation des géniteurs et des pontes n'est pas encore maîtrisé, 33 % est en général un chiffre acceptable.

Les élevages post-larvaires sont plutôt meilleurs au printemps. Les rendements varient de 20 à 40 %

En prégrossissement les rendements sont de l'ordre de 30 à 40 % en première phase et de 90 à 100 % en deuxième phase. Les variations sont appréhendées par saisons avec des intervalles de confiance acceptables : environ ± 15 % (figure 2).

On a par contre peu de résultats sur le grossissement après semis : la variabilité est très grande : 4 à 50 % de recapture. Il est donc délicat de donner des chiffres aujourd'hui. On notera cependant qu'il faut distinguer les semis expérimentaux de qualification de sites, des semis de routine sur un site acceptable. Le taux de recapture sur les semis de routine ne varie que de 20 à 50 % chiffre qu'il convient de retenir (pour le moment) pour les projets. S'agissant de la phase finale de l'élevage, cette fourchette n'empêche pas de dimensionner les projets, mais ne permet d'estimer la rentabilité qu'avec une certaine incertitude. Quoiqu'il en soit, cette phase étant la plus longue et la plus dépendante des conditions du milieu, sera toujours celle présentant la plus grande variabilité de réussite (C'est la rançon d'un élevage extensif nécessitant moins de frais mais assurant un moindre contrôle des animaux).

Figure 3: Evolution récente du prix de la coquille au débarquement



1.3. LES PRIX DE VENTE.

La plus grande incertitude concerne surtout le prix de vente potentiel des animaux, tant pour les produits intermédiaires (post-larves sorties d'écloserie-nurserie et juvéniles en fin de prégrossissement) que pour les produits finis de taille marchande.

Le prix de vente des **produits intermédiaires** ne peut pas être défini faute de transactions actuellement sur ces produits.

En ce qui concerne les **produits finis**, leurs cours dépendent beaucoup des variations des apports de pêche annuels. Toutefois la présence de corail, la possibilité d'apports réguliers, la vente directe aux grossistes (hors criée voire avant récolte), permettent d'espérer un prix de vente un peu supérieur au cours moyen des coquilles de pêche. L'étude détaillée du prix des coquilles Saint-Jacques sur le marché français est présentée dans le rapport sur le marché des pectinidés de Dao et Paquotte (1994). L'évolution récente du prix au débarquement apparaît sur la *figure 3* qui en est extraite. Dans un objectif de moyenne production, moins de 200 tonnes par an, on peut prendre le prix des coquilles de la rade de Brest comme prix de référence (20 à 24 F par kilo), mais pour des quantités supérieures et pour des ventes passant obligatoirement en criée, un prix de 17 à 20 F par kilo semble plus réaliste. Dans un premier temps, c'est le prix de 20 F par kilo qui sera retenu comme prix de référence dans le cadre du projet.

1.4. LES ACTEURS ÉCONOMIQUES.

La pectiniculture est au point de rencontre de trois milieux professionnels assez distincts :

- La pêche, qui y voit un outil de valorisation des gisements côtiers de coquille Saint-Jacques.
- La conchyliculture, à qui elle offre quelques perspectives de diversification.
- L'aquaculture nouvelle des éclosiers de Mollusques.

1.4.1. Les producteurs actuels.

En dehors des petites productions expérimentales d'IFREMER, la seule production aquacole régulière et significative de coquille Saint-Jacques était jusqu'en 1993 la filière Brest + Saint-Brieuc (Comités Locaux des Pêches Maritimes) financée par les contrats de plan pluriannuels entre l'état et la Région Bretagne (*figure 4*).

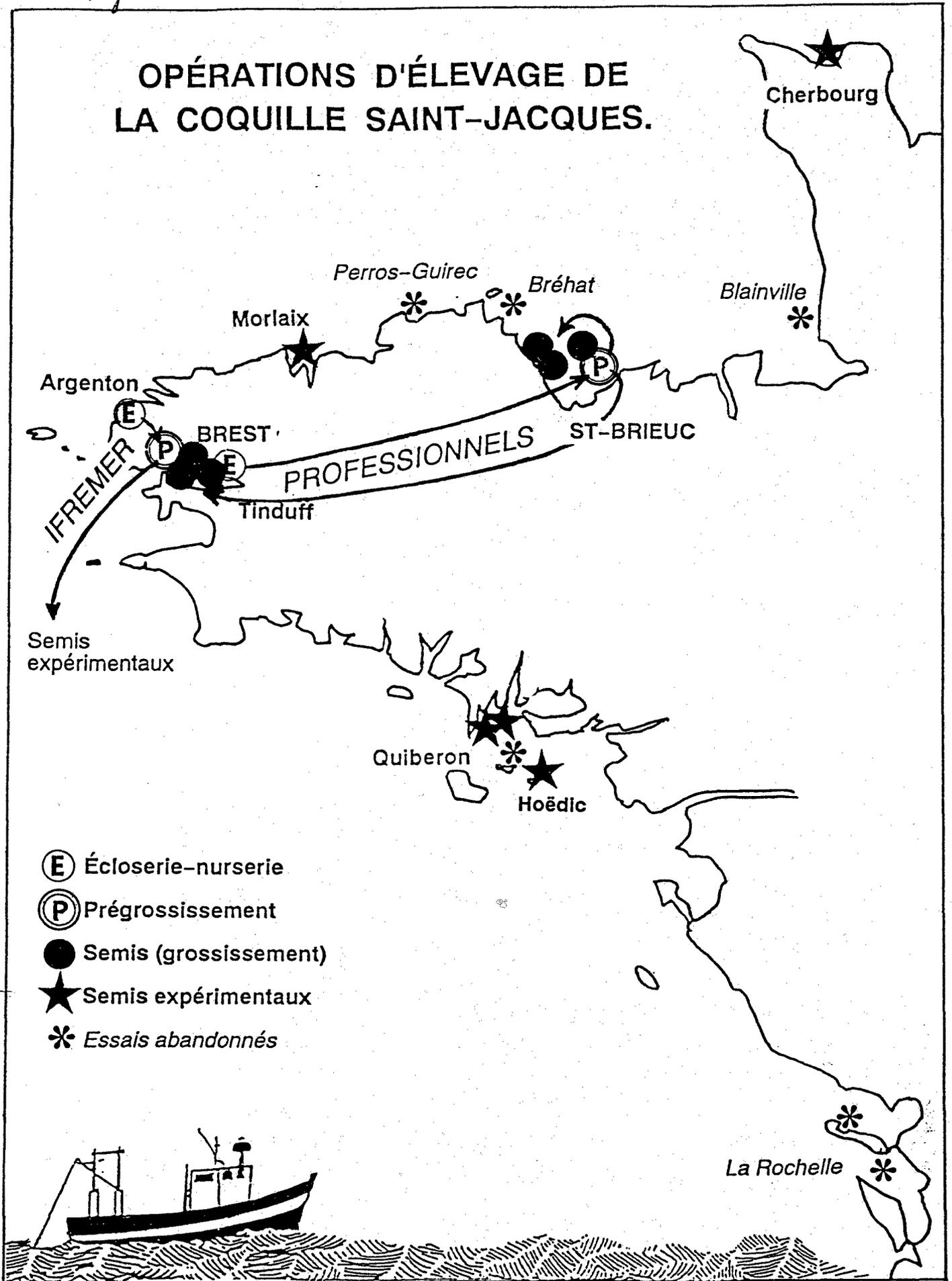
La production annuelle de cette filière était d'environ :

- 10 millions de post-larves sortant de l'écloserie-nurserie de Brest ;
- 3 millions de juvéniles issus du prégrossissement à Saint-Brieuc ;
- 50 à 80 tonnes de coquilles adultes.

Le deuxième contrat de plan a pris fin en 1993. La production brestoïse reste en partie subventionnée par un contrat de baie jusqu'en 1996, mais devra ensuite s'autofinancer sur les seules contributions des pêcheurs.

Figure 4

OPÉRATIONS D'ÉLEVAGE DE LA COQUILLE SAINT-JACQUES.



1.4.2. Les producteurs potentiels.

L'élevage de la coquille Saint-Jacques, comme celui de la plupart des espèces sur lesquelles l'IFREMER conduit un programme de recherche, n'est pas une activité qui peut se développer spontanément, simplement par application d'une logique économique naturelle. En effet, personne ne peut affirmer aujourd'hui qu'une entreprise dont l'activité serait l'élevage de la coquille Saint-Jacques pourrait être rentable, quel que soit l'horizon sous lequel on se place, ce qui rend fort improbable la mise en place simultanée d'unités de production pour tous les stades du cycle d'élevage. On est dans un processus d'innovation forçante, qui suppose une démarche volontaire de la part de l'IFREMER et des pouvoirs publics (régionaux, nationaux ou supranationaux) afin de coordonner les actions de recherche, de transfert et de développement.

Les risques biologiques, l'absence de marché du naissain, les incertitudes du marché des adultes et la concurrence avec les autres activités du littoral (difficultés d'accès à des sites propices) sont autant de facteurs déstabilisants pour une filière nouvelle, qu'il faut pouvoir anticiper de manière collective afin de donner aux entreprises une plus grande faculté d'adaptation à ces événements. Il faut donc faire appel à des financements publics tout en s'efforçant de les limiter dans le temps et de les utiliser au mieux.

Jusqu'en 1993, il y avait une forte liaison entre le programme de recherche mené par l'IFREMER et le développement de la filière d'élevage : les premières opérations ont été conduites principalement par les comités locaux des pêches de la rade de Brest et de la baie de Saint-Brieuc dans le cadre des **contrats pluriannuels** dans lequel l'IFREMER était directement impliqué. Pour la réalisation de ces contrats, les différents acteurs ont reçu des subventions dont le montant peut aller décroissant à l'avenir, mais aucune démarche n'a abouti jusqu'à présent pour évaluer la rentabilité éventuelle du projet tel qu'il fonctionne actuellement. Or pour pouvoir passer à un réel stade de développement, il faut être capable de convaincre les producteurs et les financiers éventuels, qu'ils soient privés ou publics, de la validité du projet en termes de faisabilité technique et de rentabilité économique.

Le fait qu'une bonne partie du cycle d'élevage se fasse en eau profonde suppose que ces projets ne pourront s'adresser qu'à **des acteurs pouvant avoir accès à de tels sites.**

Jusqu'à présent, ce sont les **pêcheurs** qui ont été le plus impliqués dans la mise au point des techniques d'élevage mais l'organisation actuelle de la profession ne facilite pas la mise en place d'un projet de grande envergure.

Les **conchyliculteurs** en eau profonde (de la baie de Quiberon notamment) manifestent un réel intérêt à la pratique du semis de coquille Saint-Jacques sur leurs concessions et peuvent être considérés aussi comme des acteurs potentiels. Une analyse financière moins globale que l'objet de ce rapport a déjà été réalisée sur un petit projet de diversification conchylicole en coquille Saint-Jacques. Les résultats montrent une rentabilité intéressante en année de routine mais un très long retour financier de l'investissement initial (Fleury et Paquette, 1993).

On peut très bien envisager encore que des acteurs puissent se présenter en provenance d'autres milieux professionnels, pour l'écloserie-nurserie à terre notamment ; mais éventuellement aussi pour les phases d'élevages en mer à partir du moment où ils peuvent prétendre à l'attribution de concessions en eau profonde.

L'ancienneté des équipements de production de juvéniles (écloserie, nurserie, prégrossissement) permet de disposer de nombreuses données et d'une technique fiable sur ces phases de production.

Par contre l'étude des semis-recaptures est très récente (1987). Les données commencent seulement à être récoltées. Le caractère extensif de cette phase d'élevage ne permet pas non plus d'envisager des résultats très précis. De nombreuses études zootechniques, physiologiques et éthologiques restent à réaliser sur ce sujet.

Il est également délicat d'appréhender le prix de vente des coquilles qui reste lié aux produits de pêche et apparaît très variable.

Néanmoins les taux de recapture des semis et le prix de vente des coquilles n'intervenant qu'en fin d'élevage, les données actuelles sur les différentes phases d'élevage sont **suffisantes pour dimensionner techniquement et financièrement un projet d'élevage**. Seules les incertitudes sur les recaptures des semis et le prix de vente nécessiteront une approche du risque par l'étude de différents scénarios.

2. LA METHODE D'ANALYSE DE PROJET ET L'OUTIL DE SIMULATION TECHNICO-ECONOMIQUE (PROJAQ).

Les travaux de recherche sur l'élevage de la coquille Saint-Jacques ont permis de mettre au point un certain nombre de techniques spécifiques. Pour pouvoir être mises en oeuvre, ces techniques demandent des équipements particuliers et le respect de normes zootechniques (densité d'élevage, quantité de nourriture, calendrier des différentes interventions). Ainsi, la réalisation d'un itinéraire technique d'élevage permet de mesurer des flux physiques d'intrants (main d'oeuvre, consommables, équipements) et de produits finis (coquilles Saint-Jacques).

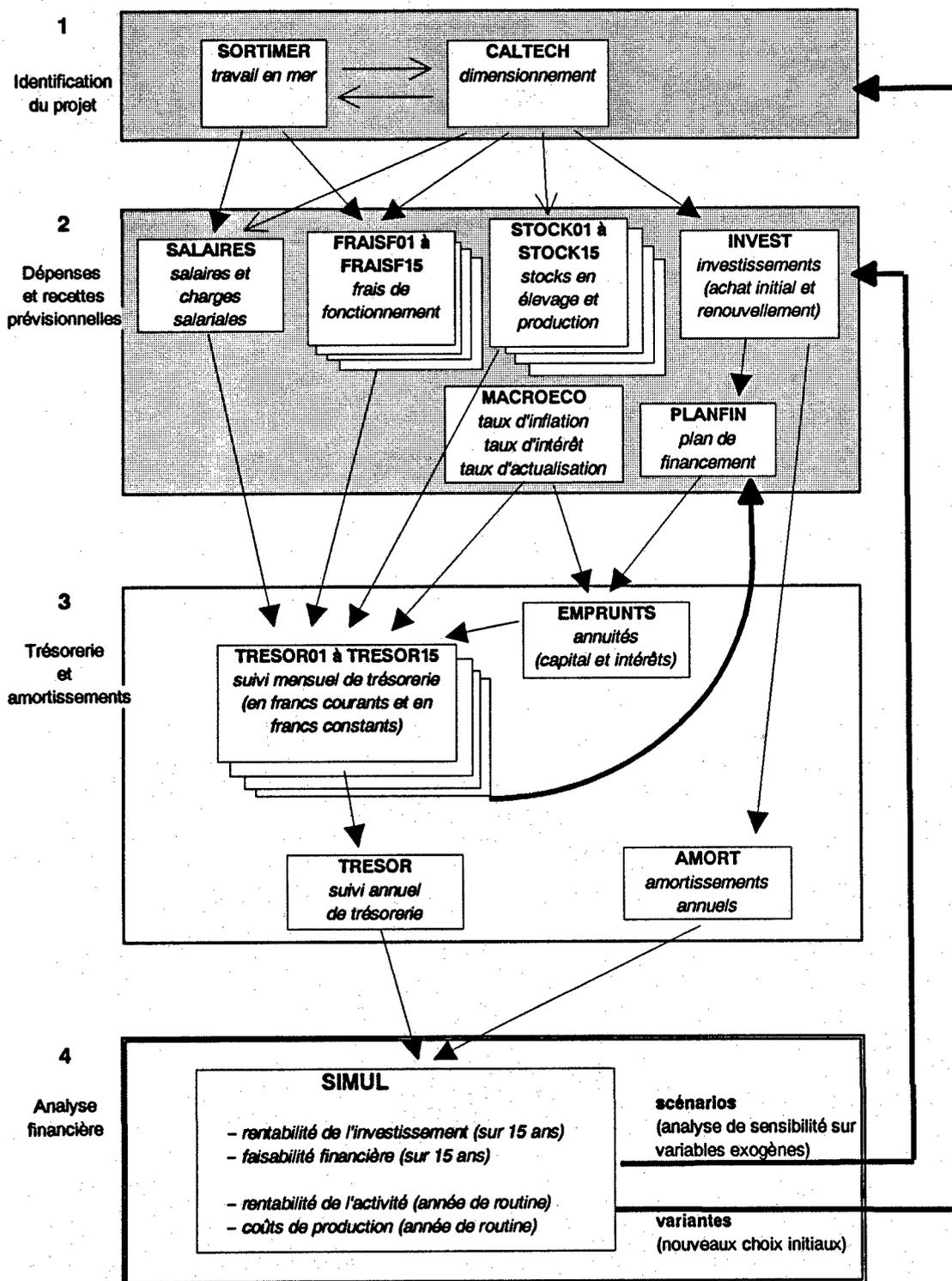
L'analyse économique associe des flux financiers à ces flux physiques : il s'agit alors d'une analyse technico-économique dont l'objectif est de pouvoir calculer les coûts de production de la coquille Saint-Jacques selon une technique définie et de déterminer la viabilité économique d'une entreprise utilisant cette technique.

Pour pouvoir associer des flux financiers à des flux physiques, il est nécessaire de définir un projet d'entreprise et donc de pratiquer une analyse de projet. Afin de pouvoir évaluer les conséquences de toute modification des paramètres techniques ou financiers, cette analyse de projet sera conduite avec le support d'un outil informatique de simulation technico-économique décrivant les liaisons entre flux physiques et flux financiers.

On peut définir un **projet** comme une activité ou un ensemble d'activités qui va consommer des ressources limitées (matières premières, main-d'oeuvre, capital...) et dont on attend des revenus ou d'autres avantages non monétaires. A l'origine d'un projet, il y a la convergence de plusieurs facteurs :

- l'expression d'une demande, qu'elle soit sociale (infrastructures, protection de l'environnement) ou consumériste (désir de consommer des produits de la mer),
- la possibilité de mettre en oeuvre une nouvelle technologie ou d'accéder à une nouvelle ressource,
- une motivation d'ordre financier ou politique.

Figure 5. PROJAQ : outil de simulation pour analyse de projets aquacoles



liens logiques
 liaisons informatiques automatisées
 feed-back

Il y a donc différents points de vue pour juger de l'opportunité de réaliser un projet (investisseur, banquier, entrepreneur, chercheur), mais dans tous les cas, pour constituer un outil d'aide à la décision, une analyse complète de projet doit comporter :

- l'analyse de la situation de référence (description de l'existant),
- l'analyse technique,
- l'analyse financière,
- l'analyse économique d'ensemble qui prend en compte les aspects extérieurs à l'entreprise, en particulier l'insertion du projet dans son environnement socio-économique (modification de la nature des emplois et de la redistribution des revenus) et ses conséquences éventuelles sur le milieu naturel.

Après démarrage d'un projet réel, il doit y avoir aussi une évaluation en cours d'installation et après achèvement.

Dans le cadre de ce document l'objectif n'a pas été de couvrir l'ensemble de la démarche propre à une analyse de projet. En particulier, les aspects extérieurs à l'entreprise sont seulement pris en compte dans l'analyse de la situation existante et dans la définition des hypothèses. De même, **l'analyse des conséquences de l'insertion du projet en termes économiques et environnementaux n'est pas abordée ici.**

En revanche, l'objectif a été de comparer des variantes pour un projet de création d'entreprise d'élevage de coquilles Saint-Jacques, afin d'aider à l'évaluation de la filière, à l'orientation des programmes de recherche et à la détermination des caractéristiques techniques finalement retenues. La finalité reste donc bien différente de celle d'un exercice de comptabilité prévisionnelle réalisé au moment de la création d'une entreprise, quand les choix techniques sont déjà effectués, et selon des normes imposées par l'administration fiscale.

Afin de répondre à cet objectif d'aide à la décision dans une situation de variabilité biologique, dans un contexte économique incertain et dans le cadre d'un processus d'innovation demandant à choisir entre différentes solutions techniques, l'analyse de projet a été conduite avec le support d'un outil de simulation informatisé.

Cet outil de simulation technico-économique appelé *PROJAQ* (figure 5) a été développé à partir du tableur EXCEL. Il comporte une série de tableaux liés les uns aux autres qui reproduisent le fonctionnement de l'entreprise et **associent flux physiques (stocks, consommables) et flux financiers (charges, recettes)**. Il permet donc de mesurer les conséquences de modifications dans les choix techniques et de variations des paramètres biologiques ou économiques. Son architecture détaillée sera présentée plus loin, après la description complète de la méthode d'analyse de projet qu'il sert à mettre en oeuvre.

La démarche adoptée prend en compte les aspects techniques et financiers selon cinq phases principales :

- l'identification du projet,
- le chiffrage prévisionnel des recettes et des dépenses,
- le plan de financement et l'analyse financière du projet ,
- l'étude de scénarios (analyse de sensibilité),
- l'étude de variantes au vu des avantages et inconvénients du projet de référence.

2.1. L'IDENTIFICATION DU PROJET.

Les formes d'aquaculture extensives comme l'élevage des coquilles Saint-Jacques sont caractérisées par une forte dépendance vis à vis du milieu naturel : disponibilité en eau (en quantité et en qualité), profil thermique et conditions météorologiques, qualité du substrat

sous-marin, caractéristiques du site à terre. L'analyse d'un projet d'élevage demande donc de définir précisément les conditions de milieu dans lesquelles il sera établi car elles déterminent le choix de la méthode d'élevage et les performances zootechniques attendues.

De même, l'existence de seuils dans l'utilisation de certains facteurs de production comme la main-d'oeuvre (en particulier les emplois qualifiés peu fractionnables) ou les gros équipements (bateau) ne permet pas de choisir indifféremment n'importe quel objectif de production, mais oblige à étudier un certain nombre de projets dimensionnés de manière réaliste.

L'identification du projet doit donc définir :

- la nature des sites en mer et à terre,
- la ou les espèces élevées,
- les techniques d'élevage (équipements utilisés, normes zootechniques, itinéraire technique d'élevage),
- la taille de l'entreprise, la capacité de production et les objectifs de production ,
- la structure de l'activité (familiale, individuelle ou collective),
- le niveau d'intégration (phases du cycle d'élevage réalisées, type de produits commercialisés),
- l'organisation de la production (qui fait quoi ?),
- les niveaux de qualification du personnel,
- le mode de commercialisation et les caractéristiques du marché,
- le délai de réalisation et de montée en puissance.

Les résultats de l'analyse de projet vont donc reposer sur toute une série d'hypothèses techniques et économiques et n'auront de valeur que dans le cadre de ces hypothèses. Ces choix amènent à définir un calendrier annuel qui permet de préciser les besoins de main d'oeuvre et les équipements nécessaires.

2.2. L'EVALUATION PREVISIONNELLE DES RECETTES ET DES DEPENSES.

2.2.1 l'horizon temporel de l'étude.

Etant donnée la longueur du cycle d'élevage de la coquille Saint-Jacques (3 à 4 ans), il est important de considérer l'évolution de l'entreprise sur une période de plusieurs années, afin de pouvoir étudier son fonctionnement en année de routine, après la phase de croissance initiale, et de tenir compte du renouvellement éventuel des investissements. C'est pourquoi une durée de 15 ans a été retenue pour établir un échéancier des investissements avec leur durée de vie réelle (et le calcul des valeurs d'amortissement annuel) et établir un chiffrage prévisionnel des salaires, des taxes, des achats de consommables et de services, et des recettes provenant de la vente de produits de l'entreprise.

2.2.2. les tableaux de suivi technico-économique.

C'est au cours de cette étape de l'analyse que sont constitués les premiers tableaux de l'outil de simulation :

- tableau "*Suivi des stocks en élevage et des productions à la vente*",
- tableau "*Investissements*",
- tableau "*Salaires*",
- tableau "*Frais de fonctionnement*" (achats, services, taxes).

S'agissant d'une analyse technico-économique et non d'une étude de comptabilité prévisionnelle, seuls les flux financiers correspondant à des flux physiques réels

nécessaires pour le bon fonctionnement de l'entreprise sont pris en compte. C'est pourquoi notamment on a retenu la durée de vie réelle des investissements et non la durée de vie comptable pour prévoir le renouvellement des équipements et calculer la valeur annuelle d'amortissement.

Par ailleurs, pour répondre à un objectif de suivi de la trésorerie de l'entreprise (et en particulier pour le calcul des agios liés aux découverts bancaires éventuels), ces chiffres annuels sont décomposés mois par mois pour chaque année sur tout l'horizon de l'étude.

Une répartition des charges est également réalisée entre les différentes phases d'élevage pour permettre une décomposition analytique des coûts de production entre ces phases et estimer le prix de revient des produits intermédiaires : post-larves et juvéniles. Il ne faut cependant pas perdre de vue que cette répartition des charges reste très arbitraire.

2.2.3. La rentabilité des capitaux investis : l'Analyse Financière Sommaire.

L'Analyse Financière Sommaire est une étape préalable qui consiste à examiner la **rentabilité d'un investissement** avant la prise en compte du mode de financement auquel pourra avoir recours l'entrepreneur. Le fait de ne pas encore tenir compte des conditions de financement permet de comparer la rentabilité de l'investissement avec d'autres placements de référence (SICAV, Caisse d'Epargne), en dehors du contexte propre à l'entreprise. Cette analyse se fait selon les critères usuels de la Valeur Actualisée Nette (VAN), du Taux de Rendement Interne (TRI) et de l'Indice de Profitabilité (IP) qui sont trois expressions différentes de la rentabilité de l'investissement.

La VAN consiste à faire la somme actualisée sur 15 ans des flux annuels réels d'encaissements et de décaissements, c'est à dire la somme des recettes moins la somme des dépenses d'investissement et des frais de fonctionnement, en tenant compte du fait qu'on n'accorde pas la même importance à des capitaux disponibles aujourd'hui ou dans 15 ans. C'est le **taux d'actualisation** qui permet d'inclure dans ce calcul de rentabilité la préférence pour des sommes disponibles immédiatement par rapport à des sommes disponibles dans le futur. Ce taux d'actualisation est estimé par référence aux taux d'intérêt à long terme et correspond à peu près au taux des placements financiers sans risque du marché. A cette somme des recettes et des dépenses, il faut rajouter la valeur de cession, c'est à dire la valeur résiduelle des investissements et du stock d'animaux à la fin de la période considérée. La valeur résiduelle des investissements se calcule en retranchant le montant des amortissements déjà effectués à la somme des investissements. La valeur du stock est estimée à partir de son coût de production. La VAN doit être positive pour que l'investissement soit jugé rentable du strict point de vue de placement financier. A ce niveau de l'analyse, on adopte une hypothèse simplificatrice selon laquelle les recettes et les coûts du projet subissent de façon identique les effets de l'inflation. Dans ce cas, la valeur relative des coûts et bénéfices ne changera pas et il est inutile de les augmenter simultanément.

Le TRI correspond au taux d'actualisation pour lequel la VAN s'annule. Il mesure donc le taux auquel auraient pu être placées les sommes investies dans le projet pour une rentabilité équivalente. Ce taux doit être supérieur au taux d'actualisation retenu dans l'étude.

Une troisième façon d'exprimer la VAN ou le TRI est l'indice de Profitabilité IP égal au rapport entre (Investissements + VAN) et (Investissements), et qui doit être supérieur à 1.

Les critères d'ordre financier ne doivent pas être considérés comme la seule manière de juger de l'opportunité d'un investissement productif. Ils permettent cependant de faire un premier classement entre différents projets afin de ne retenir que les plus intéressants pour une analyse plus approfondie. Ils permettent aussi de comparer cet investissement avec d'autres types d'investissement sur la base de critères communs. Mais ils doivent être **relativisés en fonction du point de vue de l'investisseur**. En effet, un investisseur n'ayant comme objectif que la rentabilité de ses capitaux investis attachera une importance primordiale aux critères de

l'Analyse Financière Sommaire, tandis qu'un entrepreneur désirant utiliser la même somme pour la création d'un **outil de production** qui assurera ses revenus et lui permettra de constituer un **patrimoine transmissible** y sera moins sensible.

2.3. L'ETUDE DE FAISABILITÉ : L'ANALYSE FINANCIERE.

Après avoir examiné les critères de rentabilité du capital investi dans le projet, on s'intéresse maintenant aux modalités de financement. En particulier, à partir d'une hypothèse sur le plan de financement initial, on va étudier dans quelle mesure l'entreprise est capable de rembourser ses emprunts et de faire face à son développement futur. Des itérations en retour permettent d'ajuster le plan de financement aux besoins de trésorerie de l'entreprise.

2.3.1. Le plan de financement primitif.

Après avoir clairement identifié le projet et évalué le montant des investissements initiaux, on peut établir un premier plan de financement à partir d'hypothèses sur les possibilités d'apport personnel, sur les subventions et sur les emprunts tout en respectant les réglementations en vigueur (taux de subvention et taux d'endettement à ne pas dépasser).

Ce plan de financement doit prendre en compte aussi les besoins de trésorerie pour financer les frais de fonctionnement des premières années quand il n'y a pas encore de recettes. Un tableau "*Plan de Financement*" complète l'outil informatisé et permet d'effectuer rapidement différentes simulations du plan de financement.

2.3.2. La trésorerie et le plan de financement définitif.

Le recours à des emprunts conduit à compléter le chiffrage prévisionnel des recettes et des dépenses par le montant des annuités. Ces annuités se décomposent en remboursement de capital et en charges d'intérêts. Elles sont enregistrées dans un tableau "*Emprunts*" de *PROJAQ*. Leur calcul est effectué avec une hypothèse d'annuités constantes, c'est à dire qu'elles ne sont pas inflatées.

En revanche, les autres charges et recettes sont soumises à l'inflation. On est donc obligé de tenir compte de l'inflation pour ne pas surestimer les charges liées aux remboursements d'emprunts. C'est pourquoi les charges et recettes vont être incrémentées chaque année en fonction d'une hypothèse sur les taux d'inflation avant d'être introduites dans un tableau "*Trésorerie*". Ce tableau calcule mois par mois la somme des recettes et dépenses nécessaires au fonctionnement réel de l'entreprise, c'est à dire à la réalisation des flux physiques de son activité. Cependant les problèmes de délai de paiement et de crédits fournisseurs ne sont pas pris en compte dans cette présente analyse.

Pour interpréter ces chiffres de **trésorerie prévisionnelle** dans les conditions de l'année de départ, il faut ensuite les déflater et les présenter finalement **en francs de l'année 1**.

Dans le cas où les recettes ne permettent pas de couvrir les charges, on considère qu'un **découvert bancaire** est autorisé jusqu'à une certaine limite, en contrepartie d'**agios** payables chaque trimestre. En revanche, on ne prend pas en considération les éventuels produits financiers dont pourrait bénéficier l'entreprise au cours des périodes où sa trésorerie est excédentaire. En effet, leur montant ne peut être que marginal en début d'activité et par la suite, cela relève de la stratégie de l'entreprise pour son développement futur, aspect qui n'est pas pris en compte dans l'analyse de projet.

A partir des premiers résultats donnés par le calcul de la trésorerie mensuelle et en tenant compte aussi bien des contraintes institutionnelles sur le taux de subvention que des contraintes bancaires sur le taux d'endettement, on établit un **plan de financement définitif** par une suite d'itérations réalisées sur *PROJAQ*.

Ce plan de financement qui repose sur des hypothèses de montant d'apport personnel, de subventions et de niveau de taux d'intérêt permet d'avoir une vision de l'évolution de la trésorerie de l'entreprise sur tout l'horizon de l'étude. Cette évolution prévisionnelle est très importante pour estimer la **solidité financière du projet** et mesurer en termes de solvabilité les **conséquences des risques techniques et biologiques** liés à l'activité d'élevage des coquilles Saint-Jacques. Elle permet aussi de voir si l'entreprise pourra financer son développement et ses nouveaux investissements à partir de ses fonds propres ou si elle devra avoir recours à de nouveaux emprunts.

2.3.3. La rentabilité de l'activité et ses facteurs de variation.

Après avoir calculé la rentabilité des capitaux investis d'un point de vue financier, établi un plan de financement et tracé l'évolution de la trésorerie, on peut s'intéresser à la **rentabilité de l'activité en année de routine, du point de vue de l'entrepreneur** qui en assurera la conduite. En particulier, est-ce que cette activité permettra de **rémunérer le travail de l'entrepreneur, d'assumer les frais financiers** consécutifs à des emprunts et de dégager un **résultat positif avant impôt** ?

Afin de pouvoir comparer aisément les résultats obtenus avec d'autres projets, les charges sont décomposées en cinq postes principaux (d'après les normes de la Centrale de Bilans de la Banque de France):

- achats (matières premières, produits intermédiaires, consommables),
- salaires,
- taxes (redevances pour concessions, taxes foncières),
- amortissements,
- frais financiers.

Tandis que dans l'étude de la trésorerie et de son évolution on prenait en compte les dépenses pour investissement et les remboursements du capital des emprunts, on ne tient compte désormais que des amortissements et des frais financiers. Cette analyse ne permet plus de faire le lien direct avec les flux physiques de l'entreprise, mais permet d'établir des résultats en fonction de normes plus proches de l'analyse comptable, et donc de les comparer avec ceux d'autres entreprises.

Cette décomposition permet de comprendre la formation du résultat selon plusieurs critères successifs (ou soldes intermédiaires de gestion) :

- la **Production** ou Chiffre d'Affaire (somme des recettes),
- la **Valeur Ajoutée** (Production moins Achats),
- l'**Excédent Brut d'Exploitation** (Valeur Ajoutée moins Salaires et taxes),
- le **Résultat d'Exploitation** (EBE moins Amortissements),
- le **Résultat Courant Avant Impôt** (Résultat d'Exploitation moins Frais financiers).

Tous ces soldes comparés à la Production permettent d'estimer des ratios de rentabilité de l'activité. Dans le cas d'un projet ayant recours à des emprunts et à de la main d'oeuvre salariée, c'est le ratio "**Résultat Courant avant Impôt / Production**" qui est significatif. Si il s'agit d'un projet pour lequel l'entrepreneur n'a pas eu recours à l'emprunt, alors le ratio le plus pertinent sera celui de "**Résultat d'Exploitation / Production**".

2.3.4. La structure des coûts de production et le calcul du prix de revient aux différentes phases du cycle d'élevage.

Afin d'aider à mieux identifier les problèmes de rentabilité, l'analyse financière peut se poursuivre par une décomposition des charges d'exploitation en année de routine par poste principal et par une décomposition des investissements par type d'équipement.

Enfin, à partir de la répartition analytique des charges d'exploitation entre les différentes phases de production, on peut déterminer le prix de revient des produits intermédiaires (post-larves et juvéniles). Comme toute répartition analytique, cette décomposition reste arbitraire mais permet de relativiser entre eux les coûts des différentes phases de production.

2.4. L'ETUDE DE DIFFERENTS SCENARIOS ET L'ANALYSE DE SENSIBILITÉ.

L'identification du projet tel qu'il a été analysé repose sur un certain nombre d'hypothèses techniques, biologiques et économiques. Ces hypothèses portent d'une part sur des variables endogènes déterminées au moment de la conception du projet et sous contrôle de l'entrepreneur : ce sont les caractéristiques techniques des installations et les choix en termes de densité d'élevage et de calendrier des interventions. Mais elles portent d'autre part sur des variables exogènes qui ne sont pas sous contrôle de l'entrepreneur : qualité de l'eau, vitesse de croissance, taux de survie aux différents stades, coût des intrants, prix de vente des produits, niveau des taux d'intérêt.

L'analyse de sensibilité consiste à choisir parmi les variables exogènes celles qui sont le plus soumis à variation afin de calculer les conséquences de leurs variations sur le fonctionnement du projet. L'utilisation d'un outil de simulation technico-économique permet de mesurer l'impact de ces variations aussi bien sur les flux physiques que sur les flux financiers. A partir d'un tableau d'entrée "*Paramètres variables*", PROJAQ modifie tous les autres tableaux et effectue automatiquement une nouvelle analyse financière. On peut ainsi comparer différents scénarios pour le même projet, en fonction de la valeur assignée à différentes variables exogènes, et évaluer l'amplitude de variation des résultats de l'analyse financière.

2.5. LE CHOIX D'AUTRES STRATEGIES : L'ETUDE DE VARIANTES.

Par ailleurs, l'entrepreneur peut être amené à modifier certains paramètres contrôlés. Pour être un véritable outil d'aide à la décision, l'analyse de projet doit permettre la **comparaison entre différentes techniques, différents modes d'organisation de la production ou différents plans de financement** entre lesquels il est impossible de choisir à priori, ou qu'il apparaît intéressant de tester au vu des premiers résultats de l'analyse de projet. Cette comparaison porte sur des variables endogènes et suppose donc de revenir à la phase d'identification du projet (ou à la phase du plan de financement initial si le changement ne porte que sur le mode de financement).

Chaque variante peut faire l'objet d'une simulation après avoir apporté les modifications adéquates aux tableaux à l'intérieur du logiciel. Les différentes variantes peuvent être alors comparées selon les différents critères de l'analyse financière, en fonction des préférences, de la perception du risque et des propres modalités d'arbitrage du ou des décideurs.

3. L'IDENTIFICATION DU PROJET : UNE FILIERE D'ELEVAGE COMPLET.

Avant d'établir la trésorerie prévisionnelle, il faut définir et dimensionner le projet précisément afin de pouvoir l'évaluer en termes comptables et financiers. D'autre part il faut définir les différents choix et la méthode adoptée pour la structure de la comptabilité (mode d'évaluation des stocks, mode de financement,...).

Afin d'éviter les problèmes de marchés intermédiaires inexistant en France, le choix du projet s'est porté sur une filière d'élevage complet produisant elle-même ses juvéniles. Cette production de coquilles Saint-Jacques, de l'écloserie à la recapture des adultes (toutes les phases de l'élevage), est supposée réalisée par une entreprise de type **groupement privé de producteurs** : ici une centaine de pêcheurs dans le Finistère Nord. Ce choix d'un projet de type privé est dicté par un souci de se limiter en un premier temps aux aspects techniques et financiers de la production et donc à s'abstraire le plus possible des variables socio-économiques. Il n'en demeure pas moins que ce contexte a une grande importance dans la filière coquille saint-Jacques, et nous l'aborderons en partie dans l'étude des variantes.

Le projet d'élevage étant bien identifié, il reste à le **définir précisément** : normes zootechniques, dimensionnement des productions et des équipements, calendriers d'élevage et besoins en main d'oeuvre, notamment. L'objectif de production correspond à une légère augmentation de la taille de production de l'écloserie du Comité Local des Pêches de Brest au Tinduff (10 millions de post-larves /an), seule écloserie-nurserie de coquilles Saint-Jacques existante (mise à part celle d'IFREMER à Argenton), soit pour toute la filière :

- 180 millions de larves D,
- 60 millions de larves pédivéligères,
- 12 millions de post-larves /an (capacité de 4 millions /bande),
- 4,5 millions de juvéniles /an (survie de 35 % au préélevage ; 1,5 million /lot),
- 1,1 à 1,3 million de coquilles de taille marchande (à 130-150 g), soit **150 à 180 tonnes** de production annuelle selon le taux de recapture des semis (25 ou 30% ; on examinera les 2 scénarios).

Le schéma de production est de 3 lots par an, à l'exception de la première année où on tient compte d'un délai de rodage des installations en ne prévoyant que 2 lots de post-larves. Les pontes ont lieu en février, mai et décembre, périodes où on maîtrise bien le conditionnement des géniteurs et donc les pontes.

Le projet soumis aux zootechniciens du Tinduff, de Saint-Brieuc et d'IFREMER Brest nécessiterait les équipements suivants. :

3.1. L'ÉCLOSERIE-NURSERIE.

3.1.1. Le dimensionnement des équipements.

*** La maturation des géniteurs.**

100 géniteurs (300 /an) ; 25 coquilles /bac	----> 4 bacs de 1 m ³ (2 m ² x 0,5 m)
1 raceway de ponte et une vingtaine de bédiers.	
Pièce = 20 m ²	
Algues : 10 milliards cellules /coquille /jour	
10 milliards cellules /litre	----> 100 litres d'algues /jour.

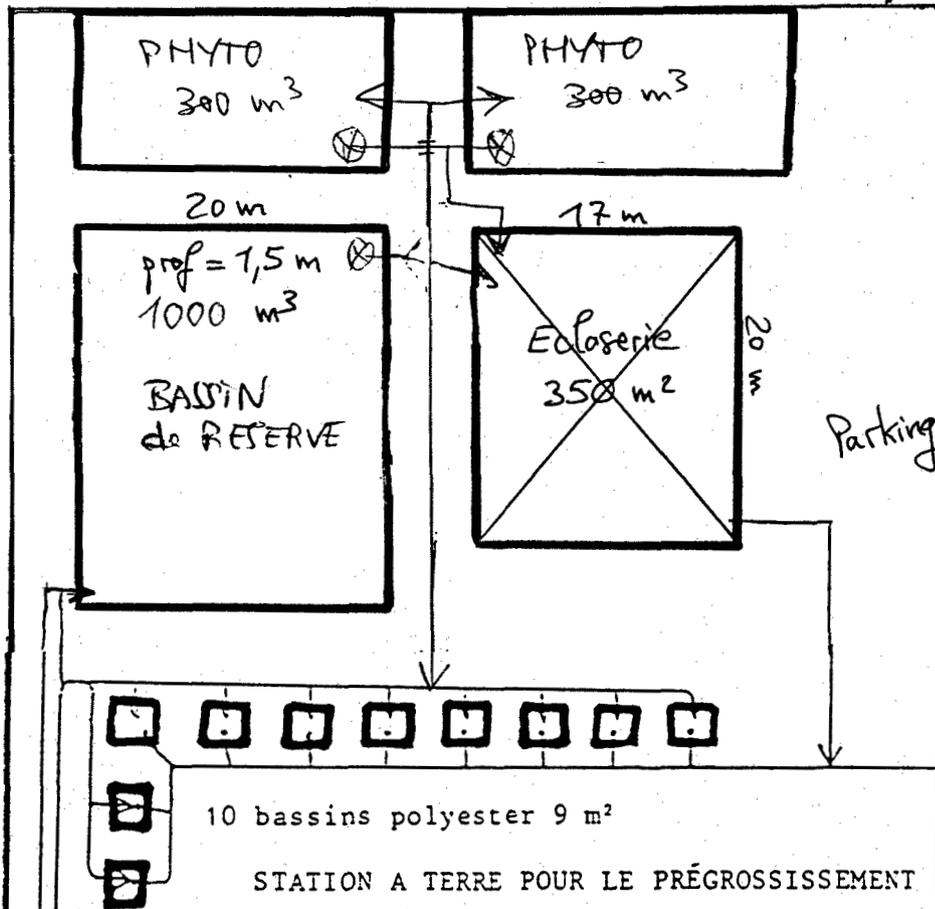
*** L'élevage larvaire.**

Figure 6. Les installations à terre.

4000 m²

10 m

ACCES TERRESTRE



Parking

Côte rocheuse

Cale

Prise d'eau

Ponton dragueur

Rejet des
eaux usées

CONCESSIONS = 150 hectares
pour PRÉGROSSISSEMENT et SEMIS
à une heure de route en bateau

60 millions de larves D	----> 10 bacs cylindro-coniques
6 millions de larves /bac	de 1 m ³ .
1 salle de 30 m ²	
Algues : 1000 cellules /larve /jour	----> 60 litres d'algues /jour.

*** L'élevage post-larvaire.**

20 millions de larves pédivéligères.	----> 20 raceways de 1 m ³ (2 m ²)
100 000 pédivéligères /tamis	3 jeux de 200 tamis (125, 180 et 280 μ)
10 tamis /bac de 1 m ³	
Surface au sol : 100 m ² (pour les bacs) + 20 m ² (de rangements) = 120 m ²	
Algues : 5 litres /bac /jour	----> 200 litres d'algues /jour

*** La salle d'algues (la serre).**

Géniteurs :	100 litres /jour
Larves :	60 litres /jour
Post-larves :	200 litres /jour
TOTAL :	360 litres /jour

2 séries de 6 cylindres de 300 litres	----> 12 cylindres de 300 litres
et 2 bassins extérieurs bâchés, de 300 m ³	----> 2 bassins de 300 m ³
utilisées en alternance tous les 4 jours :	(200 m ² x 1,5 m)
- développement algal dans une série	
- soutirage pour la nourriture des animaux dans l'autre série.	

+ 1 autoclave, verrerie, gaz carbonique, etc ... Surface au sol = 40 m²

3.1.2. Le pompage et le bassin de réserve d'eau de mer.

L'essentiel des besoins en eau est demandé par les 20 millions de pédivéligères passées en nurserie pour chaque bande d'élevage : débit continu de 16 m³/h soit 384 m³/jour. Les élevages larvaires avec apport en eau discontinu tous les 2 jours, le stockage des géniteurs en bacs à recyclage d'eau et les besoins de lavage complètent le besoin en eau de mer à un total de 450 m³/jour maximum.

Cette eau est pompée en mer en face du site par 2 pompes immergées et stockées dans un bassin de réserve de 1000 m³ (500 m² x 2 m) autorisant donc une autonomie de 2 jours.

3.1.3. La surface au sol nécessaire.

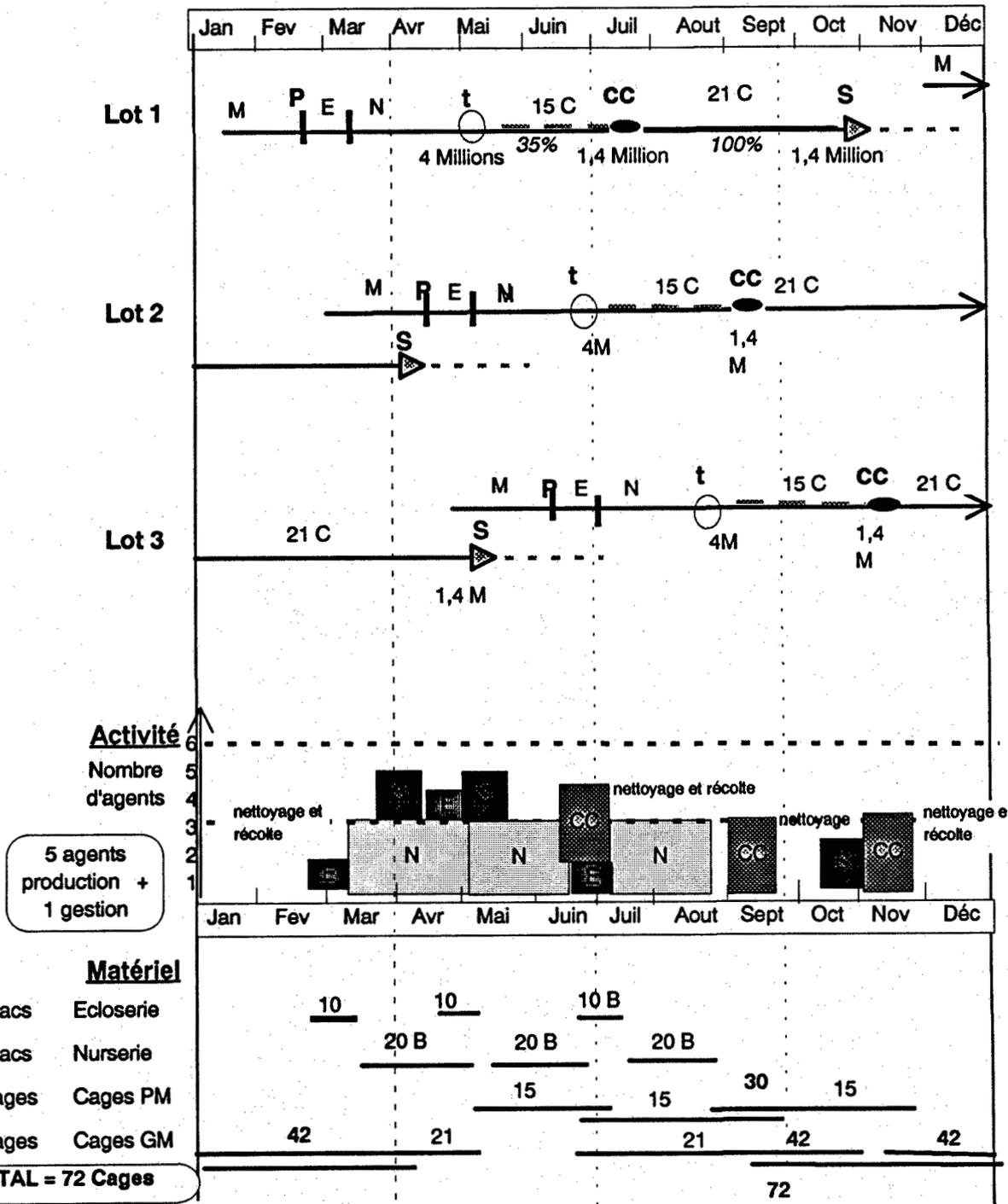
Maturation des géniteurs	20 m ²
Elevages larvaires	30 m ²
Elevages post-larvaires	120 m ²
Salle d'algues	40 m ²
Petite salle d'algues climatisée (souches) :	12 m ²
Laboratoire :	20 m ²
Bureaux, café-réunion, sanitaires :	40 m ²
Chaufferie :	10 m ²
Atelier et rangement :	<u>50 m²</u>
Total	342 soit 350 m²

Figure 7 - Le calendrier d'élevage et le dimensionnement du projet

3 bandes / an : Pontes en février, avril et juin

Objectif annuel = 12 millions de post-larves ----> 4,2 millions de juvéniles ----> environ 150 T si 25%
 environ 175T si 30%

Abréviations : M : Maturation géniteurs t : Transfert en mer B : bacs
 P : Ponte CC : Changement de casiers C : cages
 E : Ecloserie S : Semis PM : casiers à petit maillage
 N : Nurserie GM : casiers à grand maillage



Ce bâtiment, les bassins de réserve et de phytoplancton, le parking, etc ... nécessitent 3000 m² de terrain (+ 1000 m² pour les besoins des phases d'élevage suivantes. (figure 6)

3.2. LE PRÉGROSSISSEMENT.

Les 12 millions de post-larves sorties de l'écloserie-nurserie en 3 lots de 4 millions sont prégrossies en mer en casiers.

3.2.1. Les cages et casiers.

Les cages sont des cadres galvanisés pour 27 casiers. Les casiers sont de type "Colas", avec un intercalaire (entretoise) en deuxième phase. Les densités d'élevage sont :

- en 1ère phase (petit maillage) :	10 000 P-L /casier	----> 270 000 /cage
- en 2e phase (grand maillage) :	2500 naissains /casier	----> 67 000 /cage
	(sur 2 étages)	

En fonction de ces données, le calendrier d'élevage (figure 7) demande un parc de :

- 72 cages grées (cage + aussière + bouée)
- 30 x 27 = 850 casiers petits-maillages
- 42 x 27 = 1200 casiers grand-maillage + 1200 entretoises.

Le poids des cages nécessite l'achat d'un chariot élévateur d'une capacité de 2000 kg.

3.2.2. Les sorties-bateaux.

Sur l'hypothèse d'une manutention maximale de 6 cages par jour (2 allers-retours du ponton avec 3 cages sur le pont), on a :

- transfert en mer des post-larves (3 lots de 15 cages) :	8 jours
- retour à terre pour changement de casiers (idem) :	8 jours
- renvoi en mer (3 lots de 21 cages) :	12 jours
- relevage avant semis (idem) :	12 jours
TOTAL :	42 jours

Concession en mer : Le prégrossissement est pratiqué sur les derniers semis (coquilles d'un an) et ne nécessite donc pas de concession supplémentaire. La concession devra alors tout de même convenir autant au prégrossissement qu'au semis.

3.2.3. La station à terre.

10 bassins de 3 m x 1,40 m = 38 m² (38 m³).

18 casiers /bassin (empilés par 3) ----> Stockage possible de 180 casiers.

- transferts en mer : Le nombre de post-larves à transférer est de 4 millions par lot, soit 400 casiers, transférables en 3 ou 4 fois.
- dédouplements : ils peuvent avoir lieu en mer sur le ponton ou à terre, avec alors (par lot) un retour de 400 casiers petits maillages et l'envoi en mer de 500 à 600 casiers gros maillage, soit une manutention de 1000 casiers sur 10 à 15 jours.

Ces 10 bassins et le parc de cages et casiers nécessitent une surface au sol de 1 000 m².

Figure 8. Rotation des semis sur la concession en mer.

150 ha (6 parcelles)

Rotations sur 3 ans (années n à n+2)

<p>1 (33 ha)</p> <p>lots n/1 et n/2 : 2,8 millions juvéniles</p> <p>Semis : automne n + printemps n+1</p> <p>Récolte : 1^{er} semestre n+3 <i>(semis suivant : automne n+3)</i></p>	<p>2 (17 ha)</p> <p>lot n/3 : 1,4 million juvéniles</p> <p>Semis : été n+1</p> <p>Récolte : 2^e semestre n+3 <i>(semis suivant : printemps n+4)</i></p>
<p>3 (33 ha)</p> <p>lots n+1/1 et n+1/2 : 2,8 millions juvéniles</p> <p>Semis : automne n+1 + printemps n+2</p> <p>Récolte : 1^{er} semestre n+4 <i>(semis suivant : automne n+4)</i></p>	<p>4 (17 ha)</p> <p>lot n+1/3 : 1,4 million juvéniles</p> <p>Semis : été n+2</p> <p>Récolte : 2^e semestre n+4 <i>(semis suivant : printemps n+5)</i></p>
<p>5 (33 ha)</p> <p>lots n+2/1 et n+2/2 : 2,8 millions juvéniles</p> <p>Semis : automne n+2 + printemps n+3</p> <p>Récolte : 1^{er} semestre n+5 <i>(semis suivant : automne n+5)</i></p>	<p>6 (17 ha)</p> <p>lot n+2/3 : 1,4 million juvéniles</p> <p>Semis : été n+3</p> <p>Récolte : 2^e semestre n+5 <i>(semis suivant : printemps n+6)</i></p>

3.3. LE GROSSISSEMENT ET LA RÉCOLTE.

3.3.1. Les semis.

Les semis s'effectuent sur une concession de 150 ha, avec 2 parcellesensemencées chaque année, avant et après l'été, pour regrouper les lots de tailles comparables qui seront récoltés en même temps (*figure 8*). La redevance porte donc sur 50 ha la première année, 100 ha la seconde année, puis 150 ha les années suivantes. La densité est de 8 à 10 juvéniles /m². 12 sorties en mer sont comptées pour les semis (6 cages/jour). Le grossissement sur le fond dure entre 2 ans et 2½ ans. La production de l'année n est totalement récoltée l'année n+3. Il n'est pas tenu compte d'éventuels reliquats d'une année sur l'autre.

De plus des opérations de préparation du sol et d'entretien des semis (lutte contre les prédateurs) apparaissent nécessaires. L'effort reste à préciser. Mais ces opérations renforcent l'idée que le groupement disposera de son propre bateau. D'autre part l'acquisition d'un "Zodiac" ainsi que d'un matériel de plongée apparaît aussi très utile au bon suivi des semis.

3.3.2. La récolte.

L'effort de pêche nécessaire à la recapture des semis reste difficile à préciser : avec un ponton équipé de 2 dragues de 2 m pêchant des semis d'une densité initiale de 10 juvéniles /m², on a estimé le rendement à 200 Kg /heure, soit 1,5 tonne /jour. 180 tonnes nécessiteraient donc 120 jours de pêche.

Ces 120 jours de pêche impliquent en première approche une vente étalée assez régulièrement sur l'année. La production, stockée un ou deux jours maximum en bassins (désablage), est vendue en sacs de 40 kg à un prix moyen annuel de 20 F /Kg, prix départ du lieu de production. L'étude de marché menée par ailleurs précisera la hauteur de cette hypothèse de prix, ainsi que les problèmes saisonniers : coquille non coraillée en début d'automne, baisse de la demande en janvier, ventes estivales, ... Il n'est pas impossible qu'un stockage en chambre froide ou un atelier de décorticage soit nécessaire à l'écoulement de cette production. On n'en a pas tenu compte ici.

Une autre solution serait la location d'un bateau mais le nombre de jours nécessaires au prégrossissement et à la pêche (180 jours /an sans compter l'entretien des semis) s'est révélé trop important pour un forfait à la journée (7 à 8 heures de dragage) s'élevant à 3 000 F /jour, soit 600 000 F /an, prix qui dépasse (par an !) le coût d'achat d'un ponton d'occasion (400 000 F).

La surface à terre nécessaire à la récolte est celle de la station à terre du prégrossissement (déjà comptée).

3.4. LA MAIN D'OEUVRE.

Le calcul des charges de personnel doit se faire en prenant en compte la réelle disponibilité sur le marché du travail de salariés d'un niveau de qualification donné. En particulier, il est difficile de bâtir un projet sur l'emploi saisonnier et irrégulier de techniciens spécialisés. Cette contrainte de main d'oeuvre peut amener à reconsidérer le dimensionnement du projet ou le niveau de production prévu initialement.

Le calcul du temps de travail doit prendre en compte l'entretien des structures d'élevage (cages métalliques, paniers d'élevage) et essayer de répartir le personnel entre les différents

ateliers. Une première estimation des besoins de main d'oeuvre conduit aux résultats suivants :

<u>Par lot :</u>	- Maturation des géniteurs et ponte :	± négligeable + 1 jour /ponte
	- éclosion :	1 agent x 25 jours
	- Transfert en mer :	1 à 4 jours
	- Changement de casiers :	4 agents x 20 jours
	- Semis :	2 agents x 20 jours
	- Récolte :	2 agents x 120 jours

L'établissement du calendrier annuel d'élevage pour l'ensemble de la filière permet de situer le nombre d'agents nécessaires à **5 agents de production + 1 poste de gestion** :

- 1 cadre Bac+2 - 5 à 10 ans d'expérience (mi production, mi gestion),
- 2 techniciens Bac+2 - 0 à 5 ans d'expérience, affectés à l'éclosion-nurserie principalement, mais qui aident aux grosses charges de prégrossissement (dédoublage des casiers surtout),
- 1 patron de bateau, responsable du prégrossissement et des semis,
- 1 technicien affecté au travail en mer et à la maintenance,
- 1 vacataire en été (6 mois),
- ½ secrétaire.

Une diminution de cet effectif reste envisageable mais on considère qu'elle affecterait davantage la fiabilité des rendements zootechniques que la physionomie financière du projet.

4. L'EVALUATION PREVISIONNELLE DES RECETTES ET DES DEPENSES.

4.1. LES INVESTISSEMENTS

Le montant de l'investissement, la date d'achat, la durée de vie réelle de tous les équipements sont présentés dans le tableau "Amort" (annexe 1).

Afin d'approcher le plus possible d'une situation réelle de création d'entreprise, ces données ont été établies à partir de factures pro-forma demandées à des entreprises spécialisées en aquaculture, en tenant compte de l'expérience acquise dans les éclosiers du Tinduff (Comité Local des Pêches de Brest) et d'Argenton (IFREMER) ainsi que dans les opérations de prégrossissement et de semis menées par le Comité d'expansion Economique des Côtes d'Armor et le Comité Local des Pêches de Brest.

La surface de terrain nécessaire est de 4 000 m². Le coût est plus difficile à établir, étant très lié à l'insertion socio-politique du projet, ce qui déborde du cadre de cette étude. Dans la fourchette très large (10 à 100 F /m²) a été retenue ici l'hypothèse de 80 F /m²..

Le grand nombre de sorties en mer (250 /an) a conduit à envisager l'achat d'un bateau plutôt que le recours à des locations ou prestations de services. Ce bateau doit être polyvalent (manutention de cages et dragage). Le bateau choisi ici est un **dragueur de type conchylicole de 15 m**, avec 10 m de pont et 2 dragues de 2 mètres de large, acheté d'occasion. En effet, à la suite des épizooties qui ont décimé les stocks d'huître plate en Bretagne, un grand nombre de bateaux de ce type sont à vendre à un prix intéressant.

Pour les cages, qui sont un très gros poste, on a pris l'hypothèse haute, avec un coût de 10 000 F pour une cage toute grée, de 27 places, en acier galvanisé. De telles cages semblent pouvoir durer entre 7 et 13 ans, soit une durée de vie moyenne de 10 ans. L'amortissement est le même, 10 ans, mais le renouvellement est échelonné sur les années 7 à 14 (1/8e du parc chaque année) afin de limiter les difficultés de trésorerie de l'entreprise. Le grand nombre de casiers les a fait placer en investissement (2 000 casiers x 300 F chaque).

Le total de l'investissement initial atteint 5,1 MF. La quasi-totalité doit être achetée la première année. Les premiers renouvellements interviennent en année 5 et surtout en année 8 (1,4 MF).

4.2. LES FRAIS DE FONCTIONNEMENT.

4.2.1. Les salaires.

Le poste "salaires et charges salariales" s'élève à plus de 1,1 MF par an, à partir de la quatrième année (*annexe 1*). On considère que les salaires sont constants (hors inflation) tout au long de la période. Cette hypothèse consiste à ne pas tenir compte de gains d'apprentissages, comme il n'a pas été pris en compte de gains techniques éventuels.

4.2.2. Les autres frais de fonctionnement.

Les frais de fonctionnement ont été obtenus en grande partie par l'étude de la comptabilité de l'écloserie-nurserie du Tinduff et des chiffres de la station de prégrossissement du Comité d'Expansion Economique des Côtes d'Armor à Saint-Brieuc.

L'objectif de production de l'écloserie est de 1,5 fois la capacité de production de l'écloserie du Tinduff, ce facteur multiplicateur a été utilisé pour calculer les charges proportionnelles. Les frais d' "entretien et réparations" sont augmentés de 10% tous les ans pendant les dix premières années. On considère par la suite que le renouvellement permanent des investissements permet de s'abstenir de ce facteur correcteur. En année de routine (année 10), les frais de fonctionnement hors salaires s'élèvent à près de 650 KF (*annexe 1*).

4.3. LES RECETTES.

Dans ce projet, les recettes de l'entreprise proviennent exclusivement de la vente de coquilles Saint-Jacques adultes, de taille commerciale. Il n'y a pas de vente de produits intermédiaires, ou de vente de droits de pêche. Cette recette est directement paramétrée par :

- le taux de recapture des semis, soit 25% (donnant une production de 150 t/an), soit 30% (180 t) ; on étudiera les 2 scénarios ;
- le poids des animaux après 2½ ans de grossissement sur le fond, soit 140 à 150 g selon les lots ;
- le prix de vente, très variable actuellement, et largement tributaire de la qualité (grosesse de la noix et du corail) et du mode de commercialisation. Un prix moyen a été retenu ici : qualité, vente toute l'année (15 à 20 tonnes /mois), commercialisation hors créée directement aux grossistes ou aux commerces de détail.

Après une période de démarrage de l'écloserie et de grossissement des premiers lots jusqu'à taille commerciale, le niveau de production utilisant au mieux les capacités de l'entreprise est atteint en année 5 puis est stabilisé sur toute la durée de l'étude.

Les tableaux "Stocks" (annexe 1) décrivent pour chaque année les lots mis en élevage à partir de l'écloserie et leur devenir jusqu'à la recapture après semis. Ils indiquent aussi pour chaque année la production d'animaux commercialisés à partir des pontes des années précédentes, en volume et en valeur.

Le calcul de la production ne prend pas en compte le progrès technique. Ce progrès technique consisterait ici surtout en une amélioration de la maîtrise des techniques d'élevage, une meilleure connaissance des sites et une accumulation de savoir-faire par le personnel, puisqu'on raisonne à technologie identique sur toute la période de l'étude. Une hypothèse de progrès technique permettrait d'envisager une augmentation progressive des taux de recapture des semis.

4.4. L'ANALYSE FINANCIERE SOMMAIRE.

Dans le contexte économique actuel et en fonction du taux d'emprunt d'état à long terme pratiqué au moment de la rédaction de ce document (mars 1994), on peut estimer le taux d'actualisation à 6% (source Commissariat Général au Plan). Pour la valeur de cession, le stock en dernière année est estimé par une approche sommaire de son prix de revient, la somme de trois années d'élevage pondérée par le taux de recapture des semis, soit 75 à 90% des charges annuelles de fonctionnement selon les scénarios (1,5 MF environ).

Dans ces conditions, pour un taux de recapture des semis de 30%, on constate que le projet, est rentable dans un but strictement de placement financier car la VAN sur 15 ans est positive et le TRI est supérieur au taux d'actualisation. Cette rentabilité théorique reste toutefois assez faible quand on considère qu'il s'agit d'une production extensive (en ce sens où les facteurs de production ne sont pas tous contrôlés : milieu non confiné, dépendance vis à vis du milieu naturel). Si la recapture des semis est plus faible (25%) la rentabilité des capitaux n'est plus assurée.

Recapture des semis	25%	30%
Total des flux annuels (non actualisé)	3717 KF	11 083 KF
VAN (Valeur Actualisée Nette)	- 1943 KF	2 224 KF
TRI (Taux de Rentabilité Interne)	3,3 %	8,7 %
IP (Indice. de Profitabilité)	0,8	1,2

Ce sont l'importance des investissements dès la première année et l'absence de recettes pendant les trois premières années qui pénalisent le projet du point de vue rentabilité des capitaux investis. Le temps de retour sur investissement est de 14 ans. Ce résultat ne doit pas être interprété comme une sanction. Il montre seulement que ce type d'activité ne peut pas attirer des investisseurs dont l'objectif unique est un placement financier. Il s'agit d'un phénomène fréquent en agriculture (vergers, élevages bovins) où la valeur du capital est plus liée à la notion d'outil de production et de patrimoine à transmettre qu'à celle de placement financier.

C'est plus vers des arguments d'ordre stratégique qu'il faudra rechercher la justification d'un tel investissement, comme par exemple la recherche d'une synergie avec un outil de production déjà en place afin de bénéficier d'économies d'échelle (en association avec une activité de pêche) ou bien d'une complémentarité dans les produits offerts aux circuits de distribution pour profiter d'un effet de gamme (dans le cas d'un groupe impliqué dans l'agro-alimentaire).

5. L'ANALYSE FINANCIERE DU PROJET.(ANNEXES 1 ET 2)

5.1. LE PLAN DE FINANCEMENT INITIAL.

Des investissements importants doivent être financés dès la première année, puis renouvelés en années 8 et 15 . De plus il n'y a pas de recette pendant les trois premières années. Aussi le projet ne peut pas reposer uniquement sur l'apport initial des associés et des subventions, mais doit avoir recours à des emprunts.

5.1.1. Le financement de l'investissement.

l'investissement initial.

Le plan de financement proposé repose sur une hypothèse d'accès à des subventions pour l'investissement. En effet la C.E.E., la région et le département peuvent subventionner un projet aquacole s'il est à but exclusivement commercial et accompli par une personne (physique ou morale) privée et ayant la capacité professionnelle suffisante. La part d'autofinancement doit se situer entre 10 % et 15% au minimum (*règlement européen n° 4028/86 art.*).

La part de subvention ne doit pas dépasser 40 % de l'investissement subventionnable (subventions + équivalent-subvention de prêt bonifié).

Sur les 5,2 MF d'investissements nécessaires à la réalisation de ce projet, 4,8 MF sont subventionnables (Seuls le terrain, la camionnette et le bateau d'occasion ne le sont pas).

En retenant l'hypothèse de 100 associés apportant 10 000 F chacun, on obtient un montant de 1 000 KF de capitaux propres, soit 19% de l'investissement. On considère que le financement du reste de l'investissement (annexe 1) est assuré par une subvention de la CEE (960 KF), une subvention des collectivités locales (840 KF), un prêt long-terme à taux bonifié (2 000 KF) et un prêt immobilier pour l'achat du terrain (320 KF). Les deux prêts sont prévus avec un différé de remboursement du capital de 4 ans, afin de tenir compte de l'absence de recettes au démarrage.

la prise en compte du retard dans le versement des subventions.

Dans la pratique, on observe un décalage entre l'annonce officielle des subventions de la CEE et leur versement une fois les travaux effectués. Bien que cette procédure se soit accélérée depuis quelques années, on peut considérer que la moitié de cette subvention n'est effectivement disponible qu'en fin de première année et que l'autre moitié n'est versée qu'au deuxième trimestre de l'année 2. Dans le cas où tous les investissements doivent être réalisés dès la première année, il faut prévoir une possibilité de prêt de campagne sur un an, dans l'attente du versement de la totalité des subventions.

l'investissement de renouvellement .

L'établissement du tableau "Recettes et dépenses prévisionnelles" et du tableau "Echéancier des investissements" montre qu'une somme importante doit être consacré en année 8 au renouvellement d'une partie des investissements (bateau, station de pompage, base à terre). En l'absence d'information sur la trésorerie de l'entreprise au moment de ce renouvellement, on ne peut pas savoir si l'entreprise devra avoir recours à un emprunt ou pourra le financer sur

fonds propres. Le montant exact d'un éventuel emprunt long-terme au taux de 9% sur 7 ans sera déterminé plus tard à partir du suivi de la trésorerie.

De même, un besoin important de renouvellement des investissements apparaît en année 15 et une possibilité de recours à l'emprunt est également prévue. Mais pour que le projet puisse avoir une certaine crédibilité, il devrait être capable d'assumer cette dépense et de disposer de la capacité d'autofinancement suffisante après quinze années d'activité.

5.1.2. Le financement du fonctionnement au démarrage.

L'analyse financière sommaire a mis en évidence des besoins de trésorerie pendant les trois premières années, pour couvrir les frais de fonctionnement dans l'attente des premières recettes. Ces besoins s'élèvent à environ 1 500 KF par an, ce qui représente un montant trop élevé pour pouvoir faire l'objet de découvert bancaire autorisé.

les apports des associés.

Une première solution pour pouvoir assurer le financement du fond de roulement de l'entreprise pendant la période de démarrage consiste en des apports en compte courant de la part des associés, d'un montant de 500 KF par an pendant les quatre premières années, soit 5 000 F par associé et par an. On considère que ces apports sont des prêts que l'entreprise remboursera quand elle aura atteint son allure régulière et que sa situation financière le permettra. En revanche, la législation fiscale impose que les associés perçoivent les intérêts de ce prêt tant qu'il n'a pas été remboursé par l'entreprise. Le taux d'intérêt retenu est de 6%, correspondant au taux d'actualisation.

les prêts long-terme à remboursement différé du capital

Bien que cet apport de la part des associés soit élevé au niveau individuel (20 000 F par associé), il reste insuffisant pour couvrir tous les frais de fonctionnement auxquels est soumise l'entreprise. C'est pourquoi elle doit avoir recours à des prêts à long-terme avec différé de remboursement de capital tant qu'il n'y a pas de vente d'animaux. Il s'agit de prêts à 9% (dans le contexte économique de mars 1994) dont le montant peut être estimé dans un premier temps à 1 200 KF chaque année pendant les trois premières années.

Le montant définitif de ces prêts sera établi après calcul de la trésorerie mois par mois.

5.2. LE PLAN DE FINANCEMENT DEFINITIF ET LE SUIVI DE LA TRESORERIE.

L'outil de simulation *PROJAQ* permet de calculer l'évolution de la trésorerie mensuelle et de mettre en évidence les besoins de financement nouveaux (paiement des intérêts des emprunts). Ainsi, par une série d'itérations, on arrive à un plan de financement définitif établi sous la contrainte de ne jamais avoir un cumul de trésorerie en fin d'année inférieur à - 500 KF (hypothèse de maximum de découvert bancaire autorisé).

5.2.1. Le plan de financement définitif.

Avec une hypothèse de 40% de l'investissement subventionné et d'un apport personnel à hauteur de 19% , l'entreprise doit avoir recours à un grand nombre d'emprunts dont le cumul sur les quatre premières années de fonctionnement atteint 7,7 MF. En y ajoutant les prêts consentis par les associés, on atteint presque 10 MF.

Il est certain qu'à ce niveau d'endettement se pose le problème de la garantie des emprunts, d'autant plus que les banques se montrent de plus en plus réticentes à accorder des prêts aux entreprises aquacoles. **Une garantie de l'état ou des collectivités locales paraît nécessaire avec cette hypothèse de plan de financement.**

5.2.2. L'évolution de la trésorerie.

Avec un différé de remboursement du capital de quatre ans nécessité par l'absence de recettes au démarrage, le remboursement des emprunts entraîne d'importants frais financiers. L'entreprise va cruellement souffrir d'un manque de trésorerie pendant dix ans. En effet, **au cours de ces dix premières années, la trésorerie prévisionnelle reste inférieure à 1 000 KF** si tout se passe comme prévu, c'est à dire dans le respect des hypothèses de résultats techniques annoncées au départ (*figure 9*).

Dans ces conditions, l'entreprise n'est pas capable de faire face à une perte d'exploitation, même partielle, pendant dix ans. **La trésorerie de l'entreprise ne permet pas de couvrir les risques de l'activité**, alors qu'il n'existe pas par ailleurs de système d'assurance individuelle en conchyliculture. Là aussi, en l'absence de soutien de l'état ou des collectivités locales, la situation de ce type d'entreprise apparaît très fragile.

En revanche, à partir de l'année 11, quand la plupart des emprunts bancaires ont été remboursés, **la situation de l'entreprise s'améliore**, lentement dans l'hypothèse de 25% de recapture des semis, très vite dans l'hypothèse 30%. Dans ce dernier cas elle atteint un cumul proche de 6 MF KF en fin d'année 15, soit le chiffre d'affaire de 18 mois d'activité, somme qui permet alors d'envisager de couvrir une perte d'exploitation équivalent à une année de production (3,6 MF).

En ce qui concerne les **possibilités de développement futur** de l'entreprise, elles ne sont pas impossibles mais **apparaissent relativement limitées** avant la quinzième année d'existence (hypothèse 30%). En effet, l'entreprise doit s'assurer une certaine sécurité financière et ne peut pas consacrer la totalité de ses fonds propres à de nouveaux investissements.

5.3. LA RENTABILITE DE L'ACTIVITÉ.

C'est maintenant une approche en termes comptables (et non plus réels comme pour la trésorerie) qui va permettre d'analyser la rentabilité de l'entreprise.

5.3.1. La formation du Résultat Courant Avant Impôt.

C'est l'année 10 qui sera considérée comme représentative d'une année de routine pour l'entreprise parce que les capacités de production sont utilisées en totalité selon les objectifs fixés au départ. En ce qui concerne les charges financières, c'est la moyenne des charges sur la période de 15 ans qui est retenue pour caractériser une année de routine. Tous les chiffres sont indiqués en francs constants de l'année 1.

De ce point de vue, le projet d'élevage de coquilles Saint-Jacques apparaît très intéressant, avec un **ratio Résultat d'Exploitation / Production** (avant prise en compte des frais financiers) **de 28 à 40%** (selon le taux de recapture des semis). Ce ratio est nettement supérieur à celui rencontré actuellement dans la plupart des projets d'aquaculture métropolitains (bar ou truite de mer). Avec un tel ratio, on peut considérer que **cette entreprise pourrait faire face**, en condition de fonctionnement de routine, c'est à dire après la période de

démarrage et après avoir remboursé ses emprunts, à une perte d'exploitation totale tous les trois ou quatre ans, puisque le bénéfice de deux ou trois années d'exploitation normale correspond environ aux dépenses d'un exercice.

Après prise en compte des frais financiers, le ratio Résultat Courant Avant Impôt / Production est égal à 8% (pour une recapture des semis de 25%) ou à 29% (recaptures de 30%). Dans cette deuxième hypothèse, ce ratio permet d'envisager une perte d'exploitation totale tous les quatre ans en situation de routine et en tenant compte des frais financiers.

L'étude des conditions de réussite ou d'échec des projets d'aquaculture au cours des dix dernières années montre qu'il s'agit d'une valeur en dessous de laquelle il est préférable de ne pas démarrer un projet innovant. En effet, les projets aquacoles, et en particulier les modes d'élevage extensifs, où peu de paramètres sont contrôlés, sont caractérisés par une forte dépendance vis à vis des modifications du milieu naturel. Les risques sont multiples : climatiques (tempêtes, froid), écologiques (pollutions, dystrophie), pathologiques, techniques (pompage), biologiques (prédation), anthropiques (braconnage) et économiques (baisse du prix des produits de la mer). En l'absence d'une quantification de tous ces risques, c'est à l'investisseur de comparer sa propre perception de tous ces risques avec les indicateurs économiques de l'analyse de projet.

5.3.2. La structure des coûts de production.

En année de routine, la décomposition des charges fait ressortir la prédominance du poste "salaires" qui représente 44% des charges totales. Cette importance relative vient du fait que le poste "achats" (19%) est faible structurellement, puisque l'entreprise produit elle-même ses juvéniles et n'a pas recours à des aliments composés pour la nourriture des animaux en élevage. Le poste "taxes" atteint 6%, ce qui est supérieur à ce qu'on observe en conchyliculture. Etant donné que la tarification des concessions du Domaine Public Maritime ne tient pas compte du rendement (biomasse produite par unité de surface et par an), l'élevage extensif de coquilles Saint-Jacques est pénalisé par le fait qu'il demande des densités beaucoup plus faibles que les élevages d'huîtres ou de moules.

Le poste "amortissements" (16%) apparaît assez élevé pour une entreprise mettant en oeuvre une technique d'élevage en milieu naturel. On peut voir que c'est l'écloserie qui est responsable en partie de ces coûts d'investissement puisque bâtiment et station de pompage représentent 40% du montant des amortissements annuels. Malgré le choix d'utiliser des cages en mer de bonne qualité mais d'un prix élevé, les équipements de prégrossissement (cages, casiers) ne représentent que 27% des amortissements. Le choix d'un bateau d'occasion permet aussi de limiter l'importance de ce poste, et de réduire le besoin d'investissement total du projet.

5.3.3. Le calcul du prix de revient aux différentes phases du cycle d'élevage.

La décomposition analytique des salaires et autres charges permet l'estimation des prix de revient à la sortie des différentes phases d'élevage. Ces prix sont donnés hors frais financiers car la répartition analytique de ceux-ci n'est pas possible.

Avec une production annuelle de 12 millions de post-larves et un total des charges d'écloserie de 850 KF, le prix de revient de la post-larve (hors frais financiers) est de 7 centimes l'unité. Les charges d'écloserie représentent 38% des charges d'exploitation totales de l'entreprise, essentiellement en salaires.

Avec 35% de survie au prégrossissement et une production de 4,2 millions juvéniles, le prix de revient unitaire de ces juvéniles est de 33 centimes (hors frais financiers). Les charges imputables à la phase de prégrossissement s'élèvent à 37% des charges totales de l'entreprise, en parties égales pour les salaires et les amortissements.

Figure 9

**COMPARAISON DE DIFFERENTS SCENARIOS
POUR LE PROJET DE REFERENCE (3 lots d'écloserie /an)**

Critères de l'analyse technique et financière :

Scénarios :	Scénarios taux de recapture = 25%		Scénarios taux de recapture = 30%		
	25% 20 F/kg	25% 23 F/kg	30% 17 F/kg	30% 20 F/kg	30% 23 F/kg
taux de recapture des semis					
prix de vente des coquilles Saint-Jacques					
Production de coquilles Saint-Jacques (tonnes)	152	152	183	183	183
Chiffre d'affaire annuel (KF)	3 045	3 502	3 111	3 660	4 209
Analyse Financière Sommaire :					
VAN (KF)	-1 943	1 044	-1 433	2 150	1 734
TRI	3,3%	7,3%	4,1%	8,7%	12,6%
Indice de Profitabilité	0,8	1,1	0,9	1,2	1,6
temps de retour sur investissement	17 ans	15 ans	17 ans	14 ans	12 ans
Plan de financement et suivi de la trésorerie (KF) :					
apport personnel et subventions	2 772	2 772	2 772	2 772	2 772
total des emprunts sur 15 ans	10 907	9 196	10 877	9 096	7 503
apport en compte courant des associés	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
possibilité de rembourser l'apport en compte courant	non	année 14	non	année 13	année 10
trésorerie en fin d'année 5	-26	529	7	663	1 255
trésorerie en fin d'année 10	-3 165	511	-2 685	1 297	4 325
trésorerie en fin d'année 15	-2 862	4 004	-1 660	5 604	12 558
Analyse de la rentabilité :					
ratio Résultat d'exploitation sur Chiffre d'affaire	28%	37%	29%	40%	48%
prix de revient de la coquille (hors frais financiers)	14,45 F	14,45 F	12,04 F	12,04 F	12,04 F
ratio Résultat net sur Chiffre d'affaire *	8%	25%	11%	29%	38%
prix de revient de la coquille (avec frais financiers) *	18,36 F	18,36 F	15,08 F	14,22 F	14,05 F

(*) après prise en compte des frais financiers

Enfin les charges de semis-recapture sont un peu plus faibles (25%). Selon le taux de recapture des semis, la production est de 150 ou 180 tonnes et le prix de revient unitaire des coquilles est de 1,75 à 2,10 F, soit 12 à 14 F/kg (hors frais financiers). *En prenant en compte les frais financiers sur l'ensemble de la filière, le prix de revient des coquilles est de 14 à 18 :kg.*

On constate que les coûts de production sont assez équitablement répartis entre les trois phases de la production, qu'elles soient intensive (écloserie), semi-intensive (prégrossissement) ou extensive (semis-recapture).

6. L'ETUDE DE DIFFERENTS SCENARIOS ET L'ANALYSE DE SENSIBILITÉ.

Les trois paramètres qui sont le plus soumis à variation et qui ont le plus d'incidence sur le dimensionnement du projet et le chiffre d'affaires sont :

- le **prix de vente des coquilles Saint-Jacques**, certainement le paramètre le plus variable ces dernières années ;
- le **taux de recapture des semis**, variable et perfectible ;
- le **taux de survie au prégrossissement**, bien fiabilisé (35 %) mais qui reste perfectible (50 %).

L'étude du projet de référence a montré la grande fragilité de la trésorerie de l'entreprise dans les conditions de financement initial retenues comme hypothèse de départ. L'étude de différents scénarios va montrer quelles seraient les conséquences, en termes de rentabilité de l'activité et de besoin de financement, d'une modification d'un ou plusieurs de ces paramètres (figure 9).

6.1. L'INCERTITUDE SUR LES PRIX DE VENTE.

L'hypothèse d'un prix de vente de 20 F/kg qui apparaissait pertinente à l'issue de la campagne 1992-1993 ne peut être retenue que dans des conditions très particulières de mise en marché au vu des premiers résultats de la campagne 1993-1994. D'après les relevés des cours pratiqués dans les différentes criées, un prix de vente de 20 F/kg ne peut être obtenu tout au long de l'année que pour des coquilles de très bonne qualité (coraillées), en petites quantités (moins de 50 tonnes par mois) et en vente directe (Dao et Paquette, 1994). Le suivi des conditions de recrutement des stocks de coquilles Saint-Jacques en Bretagne et en Normandie permet de prévoir que les débarquements français seront moins abondants dans les prochaines années. Cependant, dans le contexte actuel de baisse du prix des produits de la mer et compte tenu du prix très bas des pectinidés d'importation, on ne peut pas être assuré qu'une réduction des débarquements permettra un retour du prix de la coquille Saint-Jacques de pêche française au niveau constaté avant 1991. On peut seulement envisager qu'il n'y aura pas de nouvelle baisse du prix (Dao et Paquette, 1994).

6.1.1. Scénario taux de recapture 30% et prix de vente 17 F/kg

Dans l'hypothèse d'un taux de recapture des semis de 30%, le prix de revient des coquilles étant estimé à 14 F/kg avec frais financiers, il apparaît que la rentabilité en année de routine d'une entreprise aquacole reste positive même avec une hypothèse de prix un peu plus basse. Cependant, une simulation à 17 F/kg montre que le temps de retour sur investissement atteint 17 ans, ce qui dépasse les limites concevables pour une entreprise de ce type, et que la situation financière de l'entreprise se dégrade fortement dès la cinquième année avec des déficits de trésorerie dépassant 3 000 KF qui pourraient difficilement être couverts par des découverts bancaires. En admettant que ce cap difficile puisse être passé grâce à un soutien bancaire, le trésorerie s'assainirait progressivement à partir de l'année 12. Avec cette hypothèse de prix de vente, le ratio de rentabilité (Résultat d'Exploitation / Chiffre d'affaire) ne dépasse pas 11% ce qui est insuffisant pour pouvoir prendre en compte les risques inhérents à un élevage aquacole extensif.

6.1.2. Scénario taux de recapture 30% et prix de vente 23 F/kg

Avec une hypothèse de prix de vente plus optimiste, de 23 F/kg, les différents critères d'analyse financières sont beaucoup plus favorables : le TRI dépasse 12%, le ratio Résultat Avant Impôt su Chiffre d'Affaire atteint 38% après prise en compte des frais financiers et la trésorerie est supérieure à 4 000 KF à partir de la dixième année, ce qui permet d'envisager des possibilités de développement sur autofinancement. En revanche, la situation financière de l'entreprise reste toujours aussi précaire les cinq premières années et ne pourrait supporter une perte d'exploitation à cause de l'absence de fonds propres suffisants.

6.2. L'IMPRECISION DU TAUX DE RECAPTURE DES SEMIS ET LA DETERMINATION DE VALEURS SEUILS.

De même que pour les prix, toute baisse du taux de recapture (surtout les premières années) ne peut que compromettre gravement la viabilité de l'entreprise même si la rentabilité théorique en année de routine demeure satisfaisante.

6.2.1. Scénario taux de recapture 25% et prix de vente 20 F/kg

Avec une hypothèse de taux de recapture à 25% seulement, les indicateurs de rentabilité de l'investissement sont négatifs puisque la VAN est de - 2 000 KF et le TRI de 3,3 %. Par ailleurs, à cause de l'accumulation des intérêts des emprunts initiaux et des agios pour découvert bancaire, la trésorerie de l'entreprise apparaît très préoccupante dès la septième année. Le déficit de trésorerie atteint - 4 000 KF en année 12 puis se résorbe peu à peu, mais ce scénario apparaît peu crédible du point de vue des établissements bancaires. En revanche, le ratio de rentabilité hors frais financiers est de 28%, ce qui reste acceptable et confirme bien qu'il faudrait envisager un tout autre mode de financement initial pour réaliser ce projet. Après prise en compte des frais financiers, le ratio de rentabilité n'est plus que de 8%, ce qui est insuffisant et ne permet pas de prendre en compte les risques.

6.2.2. La détermination de valeurs seuils : scénario taux de recapture 25% et prix de vente 23 F/kg

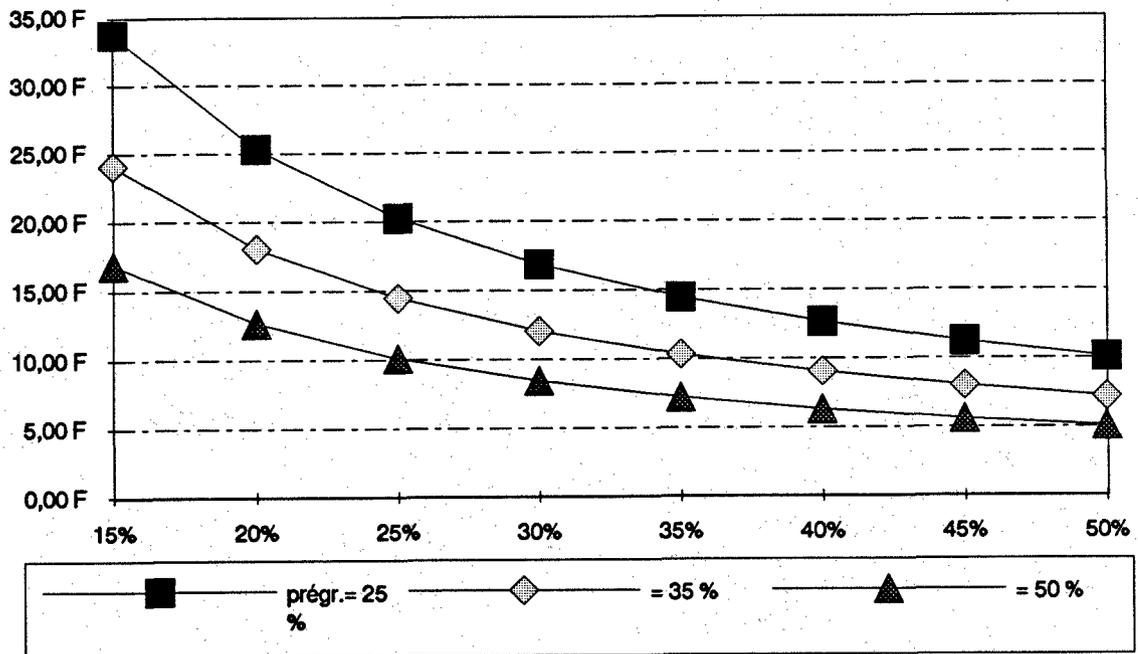
Figure 10 - PRIX DE REVIENT D'UNE COUILLE D'AQUACULTURE.

FILIERE INTÉGRÉE DE PRODUCTION

12 millions de juvéniles --> 150-200 tonnes de coquilles.

Hors frais financiers

Survie au prégrossissement	Coût d'un juvénile	Taux de recapture des semis			
		15%	25%	30%	40%
25%	0,47 F	33,75 F	20,25 F	16,87 F	12,66 F
35%	0,33 F	24,11 F	14,46 F	12,05 F	9,04 F
50%	0,23 F	16,87 F	10,12 F	8,44 F	6,33 F



Le critère financier qui apparaît le plus limitant est l'évolution de la trésorerie. Nous nous attacherons donc ici à considérer les possibilités d'un retour à une trésorerie positive en année 10 (ce qui permet le remboursement des avances des associés notamment). En gardant les hypothèses de 35% de survie au prégrossissement et de 25% de recapture des semis, le prix de vente minimum permettant le retour à une trésorerie positive en année 10 est de 23 F/kg.

Avec ces hypothèses, le chiffre d'affaire annuel est de l'ordre de 3,500 MF, ce qui est suffisant pour éviter la chute inexorable de la trésorerie à partir de la cinquième année. On se retrouve dans une situation proche de celle du scénario de référence (30% de recapture et prix de vente de 20 F/kg), c'est à dire une bonne rentabilité mais une faisabilité compromise par une très grande fragilité financière à cause du manque de fonds propres.

Un chiffre d'affaire de 3 500 KF est donc le minimum requis pour obtenir une trésorerie prévisionnelle acceptable, sans tenir compte des aléas éventuels de mauvais résultats techniques.

6.3. L'EVOLUTION DU PRIX DE REVIENT EN FONCTION DES TAUX DE SURVIE AU PREGROSSISSEMENT ET AU SEMIS.

La faiblesse des charges variables dans la structure financière de ce projet permet une analyse de sensibilité simplifiée sur les prix de revient (hors frais financiers), en considérant que toutes les charges sont fixes et en ne faisant varier que les taux de survie en aval dans la filière, c'est-à-dire au prégrossissement (dans ce cas il y a quand même une incidence sur le parc de cages non prise en compte ici) et au semis.

Cette analyse sommaire traduit en terme de baisse des coûts de production les gisements de productivité existant à moyen terme sur les survies au prégrossissement (50%) et au semis (40%) qui permettraient d'atteindre des prix de revient de la coquille entre 7 et 9 F/kg (hors frais financiers - *figure 10*).

Ainsi sans doute, à l'avenir, plus qu'une diminution des charges globales ou de la main d'oeuvre, c'est la fiabilisation voire l'amélioration des paramètres d'élevage en fin du cycle de production qui paraît plus à même de compenser une baisse éventuelle des prix de vente.

Figure 11-

COMPARAISON DES RESULTATS DE L'ANALYSE TECHNIQUE ET FINANCIERE DE DIFFERENTES VARIANTES DU PROJET DE REFERENCE.

Critères de l'analyse technique et financière :

Scénarios :	Projet de référence : 3 lots d'écloserie		Variante 2 lots d'écloserie		Variante naissain de captage importé	
	25% 20 F/kg	30% 20 F/kg	25% 20 F/kg	30% 20 F/kg	25% 20 F/kg	30% 20 F/kg
taux de recapture des semis						
prix de vente des coquilles Saint-Jacques						
Production de coquilles Saint-Jacques (tonnes)	152	183	101	122	107	128
Chiffre d'affaire annuel (KF)	3 045	3 660	2 030	2 436	2 137	2 565
Analyse Financière Sommaire :						
VAN (KF)	-1 943	2 150	-2 814	-24	-2 045	898
TRI	3,3%	8,7%	0,9%	6,0%	1,1%	7,9%
Indice de Profitabilité	0,8	1,2	0,6	1,0	0,6	1,2
temps de retour sur investissement	17 ans	15 ans	19 ans	16 ans	19 ans	15 ans
Plan de financement et suivi de la trésorerie (KF) :						
apport personnel et subventions	2 772	2 772	2 509	2 509	1 850	1 850
total des emprunts sur 15 ans	10 907	9 096	8 653	8 103	5 957	3 896
avances en compte courant des associés	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
possibilité de rembourser l'apport en compte courant	non	année 13	non	année 15	non	année 14
trésorerie en fin d'année 5	-26	663	201	423	251	597
trésorerie en fin d'année 10	-3 165	1 297	-3 023	347	-2 145	602
trésorerie en fin d'année 15	-2 862	5 604	-4 423	3 381	-2 915	3 795
Analyse de la rentabilité :						
ratio Résultat d'exploitation sur Chiffre d'affaire	28%	40%	22%	35%	21%	34%
prix de revient de la coquille (hors frais financiers)	14,45 F	12,04 F	15,59 F	12,99 F	15,89 F	13,24 F
ratio Résultat net sur Chiffre d'affaire *	8%	29%	-4%	22%	2%	25%
prix de revient de la coquille (avec frais financiers) *	18,36 F	14,22 F	20,90 F	15,61 F	19,70 F	15,08 F

(*) après prise en compte des frais financiers

7. L'ETUDE DE VARIANTES DU PROJET DE REFERENCE.

Cependant quelque soit finalement les performances de production, le projet achoppe sur ses énormes besoins de financement au démarrage : investissement et besoin en fond de roulement sur quatre ans. C'est pourquoi on étudiera deux types de variantes :

- des projets à **investissement plus modeste** (2 lots d'écloserie seulement par an), voire très réduit (sans écloserie : importation de naissain de captage) - (*figure 11*) ;
- des **segmentations de la filière** permettant un retour de recettes en un ou deux ans seulement (vente de naissain ou de droits de pêche).

7.1. DES INVESTISSEMENTS PLUS MODESTES.

7.1.1. Variante avec deux lots d'écloserie par an. (ANNEXES 3 ET 4).

Ce projet plus modeste permet surtout de diviser par deux le parc de cages nécessaire au prégrossissement (*figure 12* ; suppression du lot 2 qui chevauchait en partie les deux autres). Il permet aussi une réduction de la main d'oeuvre (4 agents seulement) et des frais de concession. En contrepartie, on a une réduction sensible de la production (réduite d'un tiers) et le lourd investissement de l'écloserie reste pratiquement inchangé.

Cette variante permet donc de réduire l'investissement initial (4,4 MF au lieu de 5,1) mais la rentabilité est un peu moins bonne que dans le projet de référence à cause de la faiblesse des recettes annuelles 2,5 MF seulement. Pour le reste de l'analyse financière les deux scénarios avec taux de recapture 25% et 30% pour un prix de vente de 20 F/kg sont très semblables aux scénarios équivalents de la variante de référence.

7.1.2. Variante avec semis du lot 2 à 15 mm.

Pour diminuer le parc de cages sans amputer d'un tiers la production on peut aussi envisager de semer le lot 2 à 15 mm en sortie de la première phase de prélevage. De tels semis en fin d'été peuvent être réalisés avec succès. La petite taille des animaux en sortie de premier hiver peut néanmoins être cause d'une perte importante par prédation. Selon le site (risque de dispersion au semis, prédateurs) les résultats peuvent être très variables. D'une manière générale peu de semis de ce type ont été réalisés, et moins encore ont fait l'objet d'un suivi expérimental. Cette variante ne peut donc être étudiée qu'avec une large fourchette de scénarios sur le taux de recapture de ces semis (étude non réalisée actuellement).

7.1.3. Variante avec importation de naissain de captage (ANNEXES 5 et 6).

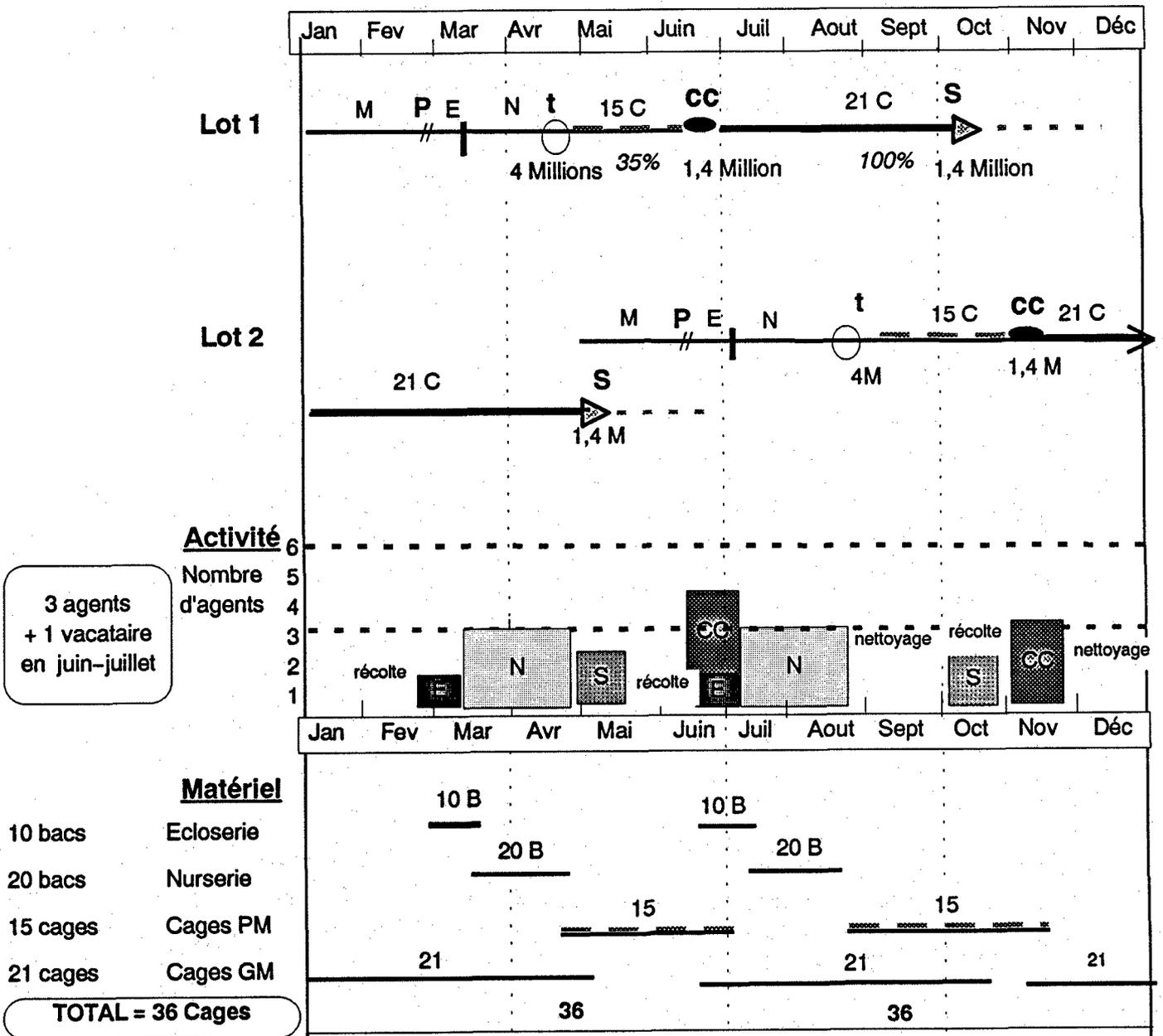
Pour supprimer l'investissement "Ecloserie", on peut envisager le recours à du naissain de captage d'Ecosse ou d'Irlande, pays où existent de telles production (quelques millions par an). Les productions sont toutefois très variables d'une année sur l'autre et la demande interne de ces pays est en progression si bien qu'un approvisionnement pour des élevages français paraît aléatoire. L'intérêt d'étudier cette variante est plutôt la perspective d'un étalement éventuel de l'investissement : variante progressive avec quelques années de captage (achat de cages) puis construction d'une écloserie après les premières récoltes.

Figure 12. **Le calendrier d'élevage et le dimensionnement du projet**

2 bandes /an : Pontes en février et juin.

Objectif annuel = 8 millions de post-larves ----> 2,8 millions de juvéniles ----> environ 98 T si 25%
 environ 117 T si 30%

- Abréviations :
- M : Maturation géniteur
 - t : Transfert en mer
 - B : bacs
 - P : Ponte
 - CC : Changement de casiers
 - C : cages
 - E : Ecloserie
 - S : Semis
 - PM : casiers à petit maillage
 - N : Nurserie
 - GM : casiers à grand maillage



Le projet étudié ici est l'élevage de deux bandes de chacune 1,5 million de naissain de captage de 10 mm, ce qui lui donne une production comparable à la variante Ecloserie 2 lots/an : 100 à 120 tonnes /an (figure 13). Le prix retenu pour ce naissain est de 20 centimes pièce. L'investissement est réduit à 2,3 MF (74 cages, une station à terre et un ponton) et la main d'oeuvre n'est que de deux agents. Cependant la diminution des frais financiers liés à la diminution des emprunts est contrebalancée par une augmentation importante des charges annuelles (760 KF /an d'achat et de transport de naissain).

Les résultats de l'analyse technique et financière de cette variante sont intermédiaires entre ceux de la variante avec 2 lots d'écloserie et ceux du projet de référence. Ces résultats ne sont pas suffisants pour envisager que le projet puisse démarrer avec du naissain de captage puis investir dans une écloserie après quelques années. Avec une hypothèse de taux de recapture des semis de 30%, il faut attendre l'année 13 pour avoir une trésorerie stabilisée et suffisante pour envisager un emprunt. Avec une hypothèse de taux de recapture de 25%, aucun développement de l'entreprise n'est concevable pendant les 15 premières années.

7.2. UNE NECESSAIRE SEGMENTATION DE LA FILIERE.

Le projet d'élevage complet envisagé dans le projet de référence est surtout un outil commode d'approche globale de la filière. Même si les contrats de plan état-région mis en place pour le développement de la filière ont donné l'exemple d'une production intégrée (quoique compartimentée entre Brest et Saint-Brieuc), d'autres élevages (huîtres, porcs, ...) montrent qu'en général la filière est segmentée entre différents producteurs : **écloserieurs, pré-grosseurs et éleveurs**. Ceci permet un partage des risques et des investissements, mais surtout des **besoins en fond de roulement sur des périodes beaucoup plus courtes**. Comment pourrait-on envisager l'installation de jeunes en ostréiculture si chacun devait assurer l'ensemble du cycle de production ?

Actuellement la filière aquacole "coquille Saint-Jacques" est quasi inexistante et on n'a donc pas de marché pour les produits intermédiaires. Aussi l'écloserieur potentiel (écloseries de mollusques notamment) ne peut être sûr de vendre son naissain ; le pré-grosseur ne sait pas s'il pourra rentabiliser l'achat de cages par un approvisionnement régulier en post-larves et il ne sait pas non plus s'il ne devra pas se faire éleveur faute de vendre ses juvéniles, et donc attendre plusieurs années le retour de son investissement. **Pourtant l'importance de la rentabilité de la filière en année de routine la rend très partageable entre les différentes phases.**

De même que la mise en place d'un projet de filière complète (projet de référence de cette étude) nécessite le soutien politique et financier de l'état ou des collectivités locales (subventions, garanties des emprunts, voire accès aux sites, etc ...), **la segmentation de la filière nécessite aussi une incitation globale et simultanée sur toutes les phases de la production.**

Cette hypothèse étant faite on peut envisager essentiellement deux segmentations :

- la dissociation entre la phase "écloserie-nurserie" intensive, technique et à terre, et les phases d'élevages en mer, plus extensives, avec un **marché de la post-larve** entre 8 et 10 centimes. Cette segmentation offrirait des possibilités de diversification aux écloseries de mollusques existantes, aux conchyliculteurs en mer ouverte ou aux petits groupements de pêcheurs.
- la dissociation entre la production de juvéniles (écloserie-nurserie et pré-grossissement) et la récolte des semis, avec soit **vente des juvéniles** à des groupements de pêcheurs ou des

ostréiculteurs, soit vente de droits de pêche sur les semis réalisés par la structure de production de juvéniles. C'est cette dernière possibilité qui est mise en place actuellement en rade de Brest entre l'association de gestion de l'écloserie du Tinduff et les pêcheurs titulaires d'une licence de pêche coquillages.

La rentabilité de ces différents projets n'est que partiellement étudiée : Fleury et Paquette, 1993 pour la diversification en conchyliculture ; Fleury et Paquette, 1994 (en cours) pour le projet Tinduff en rade de Brest).

CONCLUSIONS ET DISCUSSION.

L'analyse de ce projet d'entreprise d'élevage de coquilles Saint-Jacques révèle donc :

- un investissement très lourd (5 MF), dû à la prise en compte de l'ensemble de la filière sans segmentation de la production ;
- un besoin en fond de roulement encore plus élevé (10 MF) pour assurer les quatre années de démarrage du projet. Ceci est en partie dû à la biologie de l'espèce (4 ans de croissance), en partie aussi au manque de segmentation de la filière ;
- un rendement de l'investissement (VAN) très médiocre voire négatif, comme pour la plupart des productions de cycle long ;
- une rentabilité de l'entreprise par contre très bonne en année de routine (28 à 40%), permettant d'assurer raisonnablement les nombreux aléas de production (biologiques, techniques, économiques). ; mais l'année de routine n'est pas atteinte avant 10 ou 15 ans.
- une faisabilité du projet à peu près nulle avec le plan de financement retenu : les 20% de capitaux propres et les 40% de subvention de l'investissement ne permettent pas d'assurer avec suffisamment de sécurité le remboursement des emprunts nécessaires au fond de roulement et au reste de l'investissement.

Avec les hypothèses zootechniques et économiques retenues, de très graves difficultés de trésorerie apparaissent. En effet, le groupe de pêcheurs considéré ne dispose assurément pas des fonds propres nécessaires pour pouvoir faire face au moindre risque pendant les premières années d'activité. Les récents assouplissements du crédit n'ont pas pu modifier grand-chose à cette situation. C'est la conception même du mode de financement du projet qui est à revoir, à moins de pouvoir disposer de garanties de la part de l'état sur les emprunts (qui s'élèvent à près de 10 millions de francs) et sur la couverture des risques de perte d'exploitation ou de marché pendant les dix premières années.

Seul un investisseur pouvant disposer de 15 millions de Francs, dont 5 pour assurer l'investissement et 10 pour assurer le fonctionnement au démarrage et la couverture du risque, pourrait envisager de se lancer dans un tel projet.

Pour un groupe privé, étant donné le faible taux de rentabilité de l'investissement (TRI, VAN), il s'agirait plutôt d'un **investissement d'ordre stratégique, par exemple de la part d'un groupe déjà implanté dans l'agro-alimentaire ou dans l'aquaculture**, afin de développer une complémentarité avec son activité et d'anticiper sur l'avenir. Une contrainte majeure apparaît cependant face à cette possibilité, c'est le manque d'assurance sur la propriété des moyens de production. En effet, le régime des concessions est révocable par principe, et de plus l'existence de conflits avec les pêcheurs pour l'utilisation de la ressource semble difficilement compatible avec des investissements aussi élevés et une stratégie de groupe industriel. Il apparaît donc difficile d'envisager dans les conditions actuelles un développement privé de la filière d'élevage de la coquille Saint-Jacques analogue à celui qu'on observe pour les poissons en France, à cause du montant trop élevé des investissements et de l'incertitude sur la propriété des facteurs de production.

Pour un investisseur public, l'élevage de la coquille saint-Jacques semble plutôt convenir à une politique d'aménagement des pêcheries (pacage marin). Un tel développement ne peut cependant se concevoir qu'avec une **volonté politique régionale ou nationale (innovation forçante) d'amélioration de la rentabilité des bateaux de pêche côtière** (politique d'aménagement des gisements et des pêcheries). En fait c'est toute une filière à mettre en place avec des retombées éventuelles sur d'autres secteurs (écloseries, conchyliculture).

BIBLIOGRAPHIE.

- Anonyme, 1990 - L'élevage de la coquille Saint-Jacques (données 1990). IFREMER Brest, Comité d'Expansion Economique des Côtes d'Armor et Comité Local des Pêches Maritimes de Brest. Plaquette 8 pages
- AYEL J.P, 1991 - Etude technique et financière sur la filière de production intensive de la palourde en marais, Septembre 1991.
- BOUCHER J et DAO J-C, 1990 - Repeuplement et forçage du recrutement de la coquille Saint-Jacques (*Pecten maximus*) - in L'homme et les écosystèmes halieutiques et aquacoles marins, J-P. Troadec Ed., 312-358.
- BRIDIER M et MICHAÏLOF S, 1987 - Guide pratique d'analyse de projets. *Economica*
- BUESTEL D GERARD A et DAO J-C. 1986 - Le programme de repeuplement en coquilles Saint-Jacques (*Pecten maximus*) en rade de Brest. in "La Pêche Maritime", mars 1987.
- DAO J-C, 1986 - La coquille Saint-Jacques. in "Aquaculture" vol. 1 collection Tec et Doc (Lavoisier) 1986 .
- DAO J-C, 1991 - Pectinids in the world ; exploitation. Communication au 8th International Pectinid Workshop, Cherbourg mai 1991.
- DAO J-C, FLEURY P.G et PAQUOTTE P, 1992 - Elements de réflexion pour l'évaluation économique de la filière d'élevage de la coquille Saint-Jacques, janvier 1992.
- FLEURY P-G, 1989 - Le choix d'un site de semis de coquilles Saint-Jacques : le cas du littoral Ouest-Cotentin. rapport interne IFREMER /DRV 89.032 RA Brest.
- FLEURY P-G HALARY C et DAO J-C, 1991 - The intermediate culture of *Pecten maximus* in Brittany (France). Communication au 8th International Pectinid Workshop, Cherbourg mai 1991.
- FLEURY P.G et DAO J.C, 1992. De la pêche à l'aquaculture: l'élevage de la coquille Saint-Jacques. in " EQUINOXE", N°38-Mai 1992.
- LEFEBVRE, 1991 - Fiscalité 1991.
- LE GOFF P.Y, 1987 - Analyse économique et financière de la vénériculture. Perspectives de développement de la filière palourde d'élevage, octobre 1987.
- LE NORMAND L et QUATREBOEUFS F, 1992 - Etude comptable et financière d'un projet d'élevage intégré de coquilles Saint-Jacques - Rapport de stage IUT Vannes G.E.A./IFREMER DRV.
- NASH C. and SULL, 1991 - Aquaculture project analysis. FAO technical papers
- WAUGH F.V et NORTON V.J, 1970 - Some analysis of fish prices. *University of Rhode Island, Agricultural experiment Station, Bulletin 402.*

annexe 1- PROJET DE REFERENCE 3 LOTS /AN

Scénario 25% de recapture des semis

*** HYPOTHESES**

Variante (choix) :

Production en éclosérie de 3 lots de 4 millions de post-larves /an

Scénario (Paramètres non maîtrisés) :

taux de survie au prélevage	35%
taux de recapture des semis	25%
poids des coquilles après 2½ étés	145 g
	g
prix de vente des coquilles Saint-Jacques	20 F /kg

Le calendrier d'élevage et le dimensionnement du projet

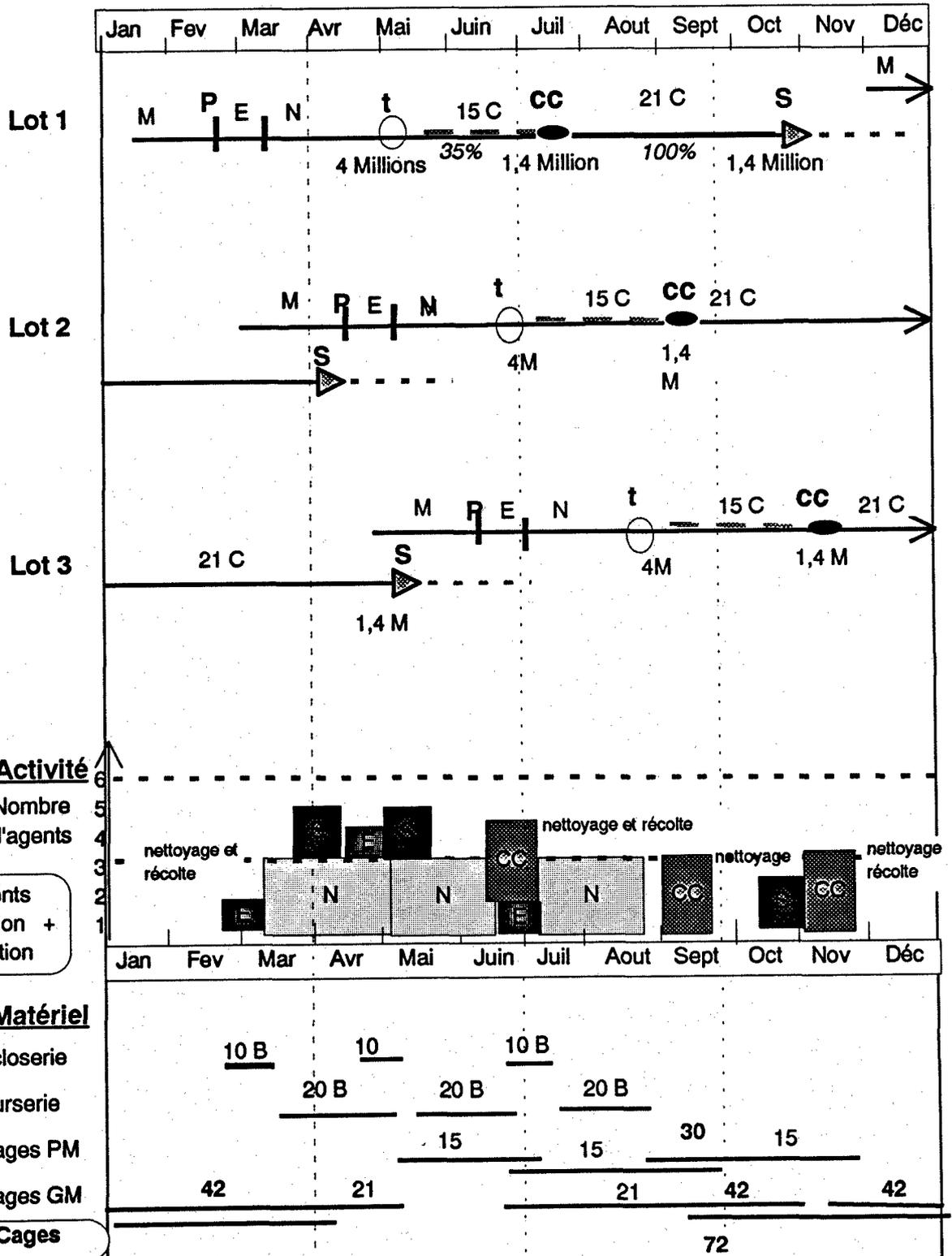
3 bandes / an :

Pontes en février, avril et juin

Objectif annuel = 12 millions de post-larves ----> 4,2 millions de juvéniles ---->

environ 147 T si 25%
environ 176 T si 30%

Abréviations : M : Maturation géniteur t : Transfert en mer B : bacs
P : Ponte CC : Changement de casiers C : cages
E : Ecloserie S : Semis PM : casiers à petit maillage
N : Nurserie GM : casiers à grand maillage



SORTIMER.XLS

NOMBRE DE SORTIES EN MER /AN

Hypothèses :

Coût d'un ponton d'occasion	400 000 F
Durée d'usage	7 ans
Entretien bateau /an	15 000 F /an
Carburant bateau /jour	240 F /j
Coût location /jour	4 000 F /j
Nombre de cages /jour	6 cages
Nettoyage du sol et entretien	0,5 jour /ha /an
Récolte	1,5 tonne/jour

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5+
surface de la concession (ha)	50	100	150	150	150
récolte (tonnes)	0	0	0	50	150

Sorties bateau (jours) :

	Quantités	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5+
Transfert en mer	3 lots*15 cages	9	9	9	9	9
Retour à terre chang. de casiers	idem	9	9	9	9	9
Renvoi en mer	3 lots*21 cages	12	12	12	12	12
Relevage avant semis	idem	4	12	12	12	12
SOUS-TOTAL PRÉGROSSISSEMENT :		34	42	42	42	42
Pour semis	idem	4	12	12	12	12
Nettoyage du sol et entretien	voir concession	25	50	75	75	75
Pour récolte	voir récolte	0	0	0	33	100
SOUS-TOTAL SEMIS et RECOLTE :		29	62	87	120	187

NOMBRE TOTAL DE JOURS /AN :	63	104	129	162	229
------------------------------------	-----------	------------	------------	------------	------------

PART d'ACTIVITÉ PRÉGROSSISSEMENT :	54%	40%	33%	26%	18%
PART d'ACTIVITÉ SEMIS-RECOLTE :	46%	60%	67%	74%	82%

Coûts annuels :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Amortissement d'un ponton	57 143	57 143	57 143	57 143	57 143
+ coût carburant	15 120	24 960	30 960	38 960	54 960
+ coût entretien bateau	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
- location d'un ponton	252 000	416 000	516 000	649 333	916 000
= Avantage location - achat	-164 737	-318 897	-412 897	-538 230	-788 897
Location ou achat d'un bateau :	Achat				

**ETAT DES STOCKS ET RECOLTE
ANNÉE N = 10**

**Lots d'élevage
commencés l'année 10**

N° de lot	1	2	3	4	TOTAL
Date de ponte (année N)	février	avril	juin		/
Nombre de post-larves	4 000 000	4 000 000	4 000 000		12 000 000
dont : - vendues (année N)					0
- gardées	4 000 000	4 000 000	4 000 000		12 000 000
- achetées					0
Date de passage en mer	mai	juin	août		/
Survie prégrossissement	35%	35%	35%		/
Nombre de juv. à semer	1 400 000	1 400 000	1 400 000		4 200 000
Date de semis	novembre N	avril N+1	mai N+1		/
Taux de recapture	25%	25%	25%		/
Nombre à récolter espéré	350 000	350 000	350 000		1 050 000
Date de pêche prévue	printemps N+3	été N+3	automne N+3		/
Durée sur le fond	2 étés	2,5 étés	3 étés		/
Poids ind. moyen (g)	130	145	160		(145)
Poids total (kg)	45 500	50 750	56 000		152 250
Prix moyen (F/kg)	20 F	20 F	20 F		20 F
Vente prévue (F)	910 000 F	1 015 000 F	1 120 000 F		3 045 000 F

Stock fin d'année 10

Stades d'élevage	Stock	Récolte potentielle
En prégrossissement	2 800 000 juvéniles	
Semis de l'année N	350 000 coquilles	
Semis de N-1 (1 an)	1 050 000 coquilles	152 250 kg
Semis de N-2 (2 ans)	1 050 000 coquilles	152 250 kg

Récolte de l'année 10

	Quantités	Prix de vente	Valeur (F)
Vente de post-larves (produites l'année N)	0 post-larves	F /post-larve	0 F
Récolte de l'année N (production N-3)	152 250 kg coquilles	20 F /kg	3 045 000 F
TOTAL	/	/	3 045 000 F

INVESTISSEMENTS et AMORTISSEMENTS
(en Francs constants année 1)

Nature de l'investissement	Montant unitaire	Nombre total	sous-totaux HT	Totaux HT	durée d'usage	Année chat initia	Amort. total	Affectation analytique		
								Ecloserie	Prégress.	Semis-récolte
TERRAIN VIABILISE	80	4 000	320 000	320 000	non					
FRAIS D'ETABLISSEMENT	300 000	1	300 000	300 000	non					
EQUIPEMENT DE BUREAU				26 000						
Ordinateur	16 000	1	16 000		5	1	3 200	1 067	1 067	1 067
Matériel de bureau	10 000	1	10 000		5	1	2 000	667	667	667
BATIMENT ÉQUIPÉ				1 722 000						
Bâtiment	550 000	1	550 000		15	1	36 667	18 333	9 167	9 167
Installation électrique	160 000	1	160 000		15	1	10 667	5 333	2 667	2 667
chauffage, plomberie	280 000	1	280 000		15	1	18 667	9 333	4 667	4 667
Filtration eau de mer à l'entrée	35 000	1	35 000		15	1	2 333	1 167	583	583
Circuit PVC	70 000	1	70 000		15	1	4 667	4 667		
Air comprimé	42 000	1	42 000		15	1	2 800	2 800		
Climatisation	30 000	1	30 000		15	1	2 000	2 000		
Bacs d'élevage et de culture	220 000	1	220 000		15	1	14 667	14 667		
Gros équipement laboratoire	55 000	1	55 000		15	1	3 667	3 667		
Petit équipement laboratoire	50 000	1	50 000		7	1	7 143	7 143		
3 jeux de tamis	126 000	1	126 000		7	1	18 000	18 000		
Traitement des rejets d'eau de mer	52 000	1	52 000		15	1	3 467	3 467		
Assainissement eaux douces	31 000	1	31 000		15	1	2 067	2 067		
Aménagements extérieurs	21 000	1	21 000		15	1	1 400	1 400		
POMPAGE				380 000						
Pompes immergées 300 m3/h	15 000	2	30 000		15	1	2 000	2 000		
Autres pompes, cablage, ...	50 000	1	50 000		15	1	3 333	3 333		
3 bassins en terre : 1000, 300 & 300 m	200 000	1	200 000		15	1	13 333	13 333		
3 baches plastique	100 000	1	100 000		5	1	20 000	20 000		
CAMIONNETTE	50 000	1	50 000	50 000	5	1	10 000		10 000	
STATION DE PREGROSSISSEMENT				381 135						
Aménagement station	10 000	1	10 000		15	1	667		667	
Bassins	15 000	10	150 000		7	1	21 429		21 429	
Caisses de criée	183	50	9 135		7	1	1 305		1 305	
Fenwick (2 tonnes)	212 000	1	212 000		7	1	30 286		30 286	
MATERIEL D'ELEVAGE EN MER				1 399 051						
cages équipées	10 000	72	720 000		10	1	72 000		72 000	
entretoises	85	1 134	95 851		10	1	9 585		9 585	
casiers petits maillages	300	810	243 000		7	1	34 714		34 714	
casiers grands maillages	300	1 134	340 200		7					
MOYENS A LA MER				473 000						
Zodiac	63 000	1	63 000		7	1	9 000			9 000
Matériel de balisage des semis	1 000	10	10 000		7	2	1 429		262	1 167
Bateau (ponton occasion)	400 000	1	400 000		7	1	57 143		10 480	46 663
MATERIEL DE PLONGÉE				43 300						
Bi-bouteilles	4 000	2	8 000		7	1	1 143			1 143
Bouteille de sécurité	2 500	1	2 500		7	1	357			357
Vêtement sec	7 000	2	14 000		5	1	2 800			2 800
Vêtement humide	1 700	2	3 400		5	1	680			680
Détendeur	1 700	4	6 800		5	1	1 360			1 360
gilet gonflable	1 300	2	2 600		5	1	520			520
Sac, couteau, manomètres ...	3 000	2	6 000		5	1	1 200			1 200
TOTAL			5 094 486	5 094 486			427 693	134 443	209 544	83 706

SALAIRES.XLS

SALAIRES (Francs constants année 1)

Années 1 à 3

Catégorie	Poste	Niveau	Expérienc	Salaire net	Salaire brut	Charges sociales	Salaire total	Affectation salaires chargés		
								Ecloserie	Prégross.	Semis-récolte
Chef (plongeur)	Mer	Bac + 2	5-10 ans	12 500	15 625	7 813	23 438		11 719	11 719
Technicien 1	Algues+Ecloserie	Bac + 2	0-5 ans	7 500	9 375	4 688	14 063	14 063		
Technicien 2	Nurserie	Bac + 2	0-5 ans	7 500	9 375	4 688	14 063	14 063		
Technicien 3 (plongeur)	Maintenance + Mer	BEP	0-5 ans	6 000	7 500	3 750	11 250	3 750	3 750	3 750
Marin capacitare pêche	Mer	Cap.P.	0-5 ans	10 000	12 500	6 250	18 750		3 439	15 311
Total mensuel				43 500	54 375	27 188	81 563	31 875	18 908	30 780
20 indemnités plongée							3000			3000
TOTAL ANNUEL				522 000	652 500	326 250	981 750	382 500	226 891	372 359

Années 4 et +

Technicien 4 (mi-temps)	Mer	BEP	0-5 ans	3 000	3 750	1 875	5 625		1 032	4 593
Secrétaire (mi-temps)	gestion	Bac	0-5 ans	3 500	4 375	2 188	6 563	2 188	2 188	2 188
Total mensuel supplémentaire				6 500	8 125	4 063	12 188	2 188	3 219	6 781
Total annuel supplémentaire				78 000	97 500	48 750	146 250	26 250	38 630	81 370
TOTAL ANNUEL				600 000	750 000	375 000	1 128 000	408 750	265 521	453 729

FRAISF10.XLS

FRAIS DE FONCTIONNEMENT ET TAXES ANNEE 10 (Francs constants année 1)

N° compte	libellé	Montant année 9	oeff. corr Justific.	Montant année 10	Affectation analytique		
					Ecloserie	Prégross.	Semis-ré
	Achat de naissain	0	1	0		0	
605	Achat de petit matériel	44 100	1	44 100	44 100		
6061	EDF,eau,fuel	126 000	1	126 000	126 000		
6022	Fourn consommables	2 520	1	2 520	2 520		
6068	Achat mat. et fourn.	52 290	1	52 290	52 290		
615	Entretien et réparation	17 716	1	17 716	17 716		
6026	Emballages	3 000	1F /50 kg	3 000			3 000
6064	Fourn bureau	4 095	1	4 095	1 365	1 365	1 365
6152	Entretien véhicule	8 858	1	8 858	2 953	2 953	2 953
6156	Contrat maintenance	13 393	1	13 393	13 393		
616	Primes assurances	7 560	1	7 560	2 520	2 520	2 520
6252	Frais de réception	4 410	1	4 410	1 470	1 470	1 470
626	Frais PTT	5 040	1	5 040	1 680	1 680	1 680
635	Taxes foncières	3 780	1	3 780	3 024	378	378
657	Frais généraux	50 000	1	50 000	16 667	16 667	16 667
625	Déplacements écloserie	20 000	1	20 000	20 000		
625	Déplacements élev; en mer	20 000	1	20 000		10 000	10 000
6061	Carburant véhicule	12 000	1	12 000		6 000	6 000
615	Entret mat. immergé	1 331	1	1 331		1 331	
65	Divers élevage en mer	25 000	1	25 000		12 500	12 500
6061	Carburant bateau	54 960	1	54 960		10 080	44 880
615	Entretien bateau	15 000	1	15 000		2 751	12 249
615	Entretien mat. plongée	3 500	1	3 500			3 500
651	Redevance concession	150 000	1000 F /ha	150 000			150 000
	TOTAL	644 552		644 552	305 697	69 694	269 161

PLAN DE FINANCEMENT GLOBAL	Plan de financement	% total invst	équivalent subvention	% subv./invst
Investissement total à financer	5 174 486			
(dont investissements subventionnables)	4 804 486			
Capitaux propres	1 000 000	19,33%		
Subvention CEE	960 897	18,57%	960 897	20,00%
Subvention région et dpt	840 785	16,25%	840 785	17,50%
Prêt bonifié (6%)	2 052 804	39,67%	114 957	2,39%
Prêt immobilier (9%)	320 000	6,18%		
FINANCEMENT INVESTISSEMENT	5 174 486	100,00%	1 916 639	39,89%

OK

PLAN DE FINANCEMENT

(en FRANCS COURANTS)

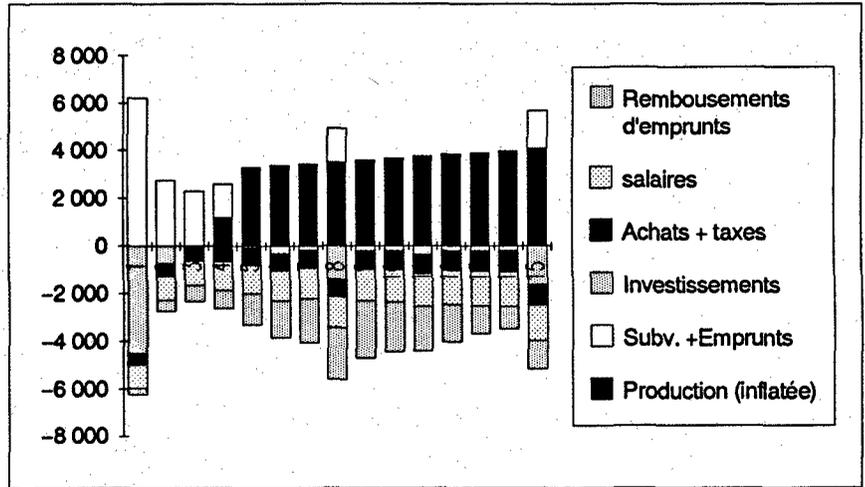
PLAN DE FINANCEMENT ANNUEL (en francs courants)															
année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Investissement total à financer	4 474 961	714 216			90 536	324 102	197 067	1 393 230	205 431	209 745	368 623	218 647	223 239	227 927	1 611 399
Capitaux propres	1 000 000														
Subvention CEE	480 449	480 449													
Subvention région et dpt	840 785														
Prêt bonifié	1 833 727	219 077													
Prêt immobilier	320 000														
Prêt long-terme pour ré-investissement								1 393 230							1 611 399
FINANCEMENT INVESTISSEMENT	4 474 961	699 526						1 393 230							1 611 399
Prêt des associés	500 000	500 000	500 000	500 000											
Prêt de fond de roulement L.T. (9,5%)	1 250 000	1 550 000	1 800 000	900 000											
Prêt de campagne (11,5%)															
FINANCEMENT FONCTIONNEMENT	1 750 000	2 050 000	2 300 000	1 400 000											
SOLDE DE TRESORERIE (fin d'année)	-1 109	6 015	-7 999	-44 040	-27 588	-493 525	-1 097 964	-1 782 455	-2 897 158	-3 680 397	-4 359 980	-4 566 873	-4 353 852	-3 877 988	-3 393 037

TRESOR10.XLS

	Montant annuel	Janvier	Février	Mars	Avril	mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
achats et frais de fonctionnement	644 552	53 713	53 713	53 713	53 713	53 713	53 713	53 713	53 713	53 713	53 713	53 713	53 713
salaires	1 128 000	94 000	94 000	94 000	94 000	94 000	94 000	94 000	94 000	94 000	94 000	94 000	94 000
investissements	173 964	173 964											
total dépenses d'exploitation	1 946 517	321 677	147 713	147 713	147 713	147 713	147 713	147 713	147 713	147 713	147 713	147 713	147 713
total dépenses d'exploitation (inflaté)	2 346 874	387 839	178 094	178 094	178 094	178 094	178 094	178 094	178 094	178 094	178 094	178 094	178 094
annuités prêt bonifié	52 008	4 334	4 334	4 334	4 334	4 334	4 334	4 334	4 334	4 334	4 334	4 334	4 334
annuités prêts long terme	323 845	26 987	26 987	26 987	26 987	26 987	26 987	26 987	26 987	26 987	26 987	26 987	26 987
annuités prêt fond de roulement	1 226 059	102 172	102 172	102 172	102 172	102 172	102 172	102 172	102 172	102 172	102 172	102 172	102 172
annuités prêt de campagne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
remboursement des associés	120 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
paiement des agios	368 561	80 999			91 826			95 816			99 920		
TOTAL DEPENSES (avec inflation)	4 437 347	612 331	321 587	321 587	413 413	321 587	321 587	417 402	321 587	321 587	421 507	321 587	321 587
production	3 045 000	253 750	253 750	253 750	253 750	253 750	253 750	253 750	253 750	253 750	253 750	253 750	253 750
production (inflatée)	3 671 292	305 941	305 941	305 941	305 941	305 941	305 941	305 941	305 941	305 941	305 941	305 941	305 941
prêts bancaires	0	0											
Capitaux propres et subventions	0	0											
Prêt des associés	0	0											
TOTAL RECETTES (avec inflation)	3 671 292	305 941											
variation de trésorerie (avec inflation)	-766 055	-306 390	-15 646	-15 646	-107 472	-15 646	-15 646	-111 461	-15 646	-15 646	-115 566	-15 646	-15 646
variation de trésorerie (déflatée)	-635 372	-254 123	-12 977	-12 977	-89 138	-12 977	-12 977	-92 447	-12 977	-12 977	-95 851	-12 977	-12 977
trésorerie fin de mois (avec inflation)	(fin année 9) -2 871 921	-3 178 311	-3 193 957	-3 209 602	-3 317 074	-3 332 720	-3 348 366	-3 459 827	-3 475 473	-3 491 118	-3 606 684	-3 622 330	-3 637 975
trésorerie fin de mois (déflatée)	-2 492 023	-2 746 146	-2 759 122	-2 772 099	-2 861 237	-2 874 214	-2 887 190	-2 979 637	-2 992 614	-3 005 591	-3 101 442	-3 114 418	-3 127 395
agios mensuels		30 459	30 609	30 759	31 789	31 939	32 089	33 157	33 307	33 457	34 564	34 714	34 864

SUIVI DE LA TRESORERIE

Année	inv.	fonct.	recettes
1	4 475	1 466	0
2	700	1 528	0
3	0	1 587	0
4	0	1 745	1 120
5	83	1 766	3 045
6	292	1 769	3 045
7	174	1 773	3 045
8	1 205	1 773	3 045
9	174	1 773	3 045
10	174	1 773	3 045
11	299	1 773	3 045
12	174	1 773	3 045
13	174	1 773	3 045
14	174	1 773	3 045
15	1 205	1 773	3 045



SUIVI DE LA TRESORERIE (KF)

Année	Production (inflatée)	ap. propre subventions	Emprunts	frais financiers							avec inflation		déflaté	
				invest	achats	taxes	salaires	remb. capital	intérêts	agios	var. ann.	cumulée	var. ann.	cumul
1	0	2 321	3 904	4 475	429	55	982	0	281	0	3	3	3	3
2	0	480	2 269	714	450	107	1 002	0	464	0	11	14	11	14
3	0	0	2 300	0	469	162	1 023	0	656	0	-10	4	-9	4
4	1 192	0	1 400	0	491	165	1 201	0	767	0	-32	-28	-30	-26
5	3 309	0	0	91	524	168	1 226	510	767	7	16	-11	15	-10
6	3 378	0	0	324	539	172	1 252	791	731	34	-464	-475	-418	-429
7	3 449	0	0	197	555	176	1 278	1 090	671	86	-602	-1 078	-532	-960
8	3 522	0	1 393	1 393	566	179	1 305	1 295	711	148	-682	-1 760	-590	-1 550
9	3 596	0	0	205	578	183	1 332	1 550	607	252	-1 112	-2 872	-942	-2 492
10	3 671	0	0	210	590	187	1 360	1 241	481	369	-766	-3 638	-635	-3 127
11	3 748	0	0	369	603	191	1 389	1 020	371	469	-662	-4 300	-538	-3 665
12	3 827	0	0	219	615	195	1 418	766	279	522	-188	-4 488	-149	-3 815
13	3 907	0	0	223	628	199	1 447	434	210	530	235	-4 253	183	-3 632
14	3 990	0	0	228	641	203	1 478	273	171	495	500	-3 753	382	-3 250
15	4 073	0	1 611	1 611	655	207	1 509	472	292	426	512	-3 241	383	-2 867

total frais financiers = 10 799 KF
moyenne frais financiers = 720 KF /an

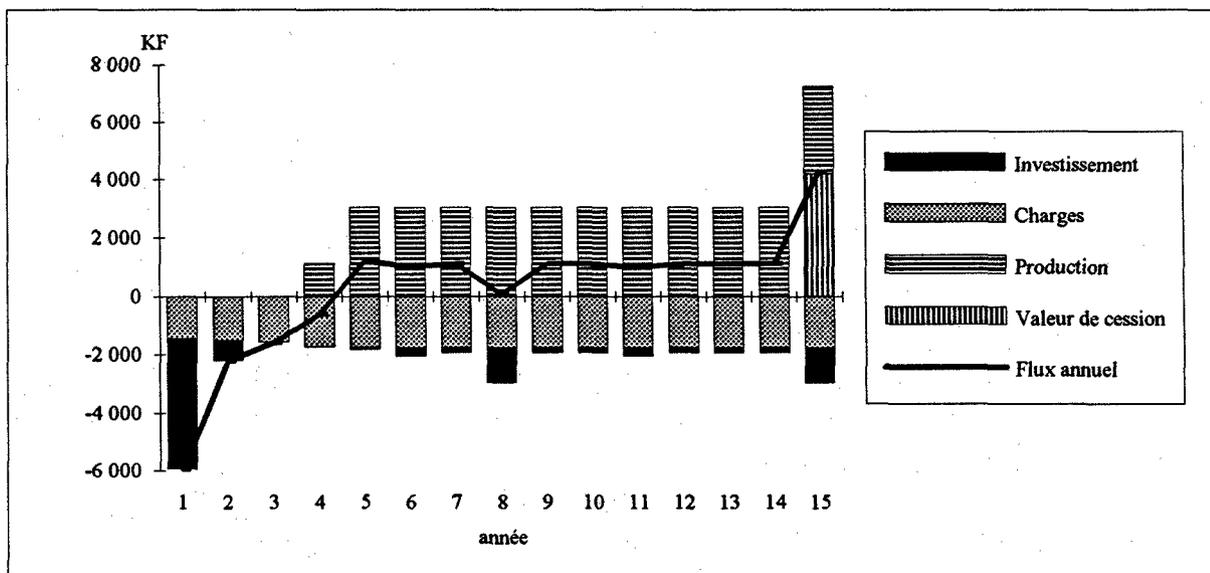
ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COUILLES ST-JACQUES (variante 3 lots d'éclosion)

PARAMETRES	
taux de survie au prégrossissement :	35%
taux de recapture des semis	25%
prix de vente des coquilles St Jacques :	20 Francs/kg
taux d'intérêt prêt long terme à taux bonifié	6,0%
taux d'intérêt prêt long terme immobilier	9,0%
taux d'intérêt prêt long terme investissement	9,0%
taux d'intérêt prêt long terme fond de roulement	9,0%
taux d'intérêt prêt court-terme (campagne, agios)	11,5%
taux d'actualisation :	6,0%
taux d'inflation :	2,1%

1. ANALYSE FINANCIERE SOMMAIRE EN FRANCS CONSTANTS (HORS FRAIS FINANCIERS)

Tableau des recettes et dépenses prévisionnelles sur une période de quinze ans (KF année 1)

année	Investissement	fonctionnement	recettes	val. cession	flux annuel
1	-4 475	-1 466			-5 941
2	-700	-1 528			-2 227
3		-1 587			-1 587
4		-1 745	1 120		-625
5	-83	-1 766	3 045		1 196
6	-292	-1 769	3 045		984
7	-174	-1 773	3 045		1 098
8	-1 205	-1 773	3 045		68
9	-174	-1 773	3 045		1 098
10	-174	-1 773	3 045		1 098
11	-299	-1 773	3 045		973
12	-174	-1 773	3 045		1 098
13	-174	-1 773	3 045		1 098
14	-174	-1 773	3 045		1 098
15	-1 205	-1 773	3 045	4 216	4 284



Total des flux annuels (non actualisé)	3 717 KF
VAN (Valeur Actualisée Nette)	-1 943 KF
TRI (Taux de Rentabilité Interne)	3,32%
IP (Ind. de Profitabilité) = $(Inv + VAN)/I$	0,79

ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante 3 lots d'écloserie)

2. PLAN DE FINANCEMENT ET EVOLUTION DE LA TRESORERIE

2.1 Plan de financement (en francs courants)

Apport personnel et subventions :

année	nature	montant
1	capitaux propres	1 000KF
1	subvention CEE	472KF
1	subvention région	827KF
2	subvention CEE	472KF
total	fonds propres	2 772KF

Emprunts :

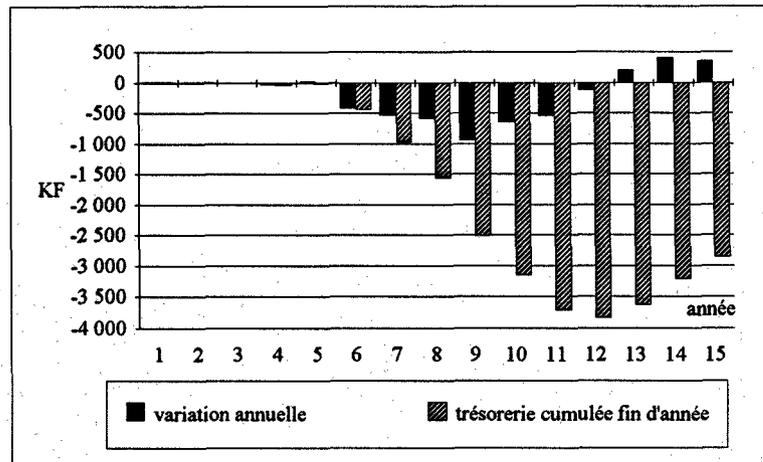
année	nature	montant	taux	durée (ans)	différé capital (ans)
1	long terme à taux bonifié	1 776KF	6,0%	5	4
1	long terme immobilier	400KF	9,0%	11	4
1	long terme fond de roulement	1 250KF	9,0%	6	4
1	court terme prêt de campagne		11,5%	1	1
2	long terme à taux bonifié	227KF	6,0%	5	4
2	long terme fond de roulement	1 550KF	9,0%	6	4
3	long terme fond de roulement	1 800KF	9,0%	6	4
4	long terme fond de roulement	900KF	9,0%	6	4
4	court terme prêt de campagne		11,5%	2	1
8	long terme investissement	1 393KF	9,0%	7	1
8	court terme prêt de campagne		11,5%	1	1
15	long terme investissement	1 611KF	9,0%	7	
total	prêts bancaires	10 907KF			

Apport des associés :

année	nature	montant
1	avance en compte courant	500KF
2	avance en compte courant	500KF
3	avance en compte courant	500KF
4	avance en compte courant	500KF
total	apport des associés	2 000KF

2.2 Evolution de la trésorerie en FRANCS CONSTANTS (y compris frais financiers)

année	variation annuelle	cumulée fin d'année (KF)
1	-1	-1
2	7	6
3	-13	-8
4	-34	-41
5	15	-26
6	-420	-446
7	-534	-980
8	-592	-1 572
9	-944	-2 516
10	-650	-3 165
11	-552	-3 717
12	-129	-3 846
13	209	-3 637
14	413	-3 224
15	363	-2 862

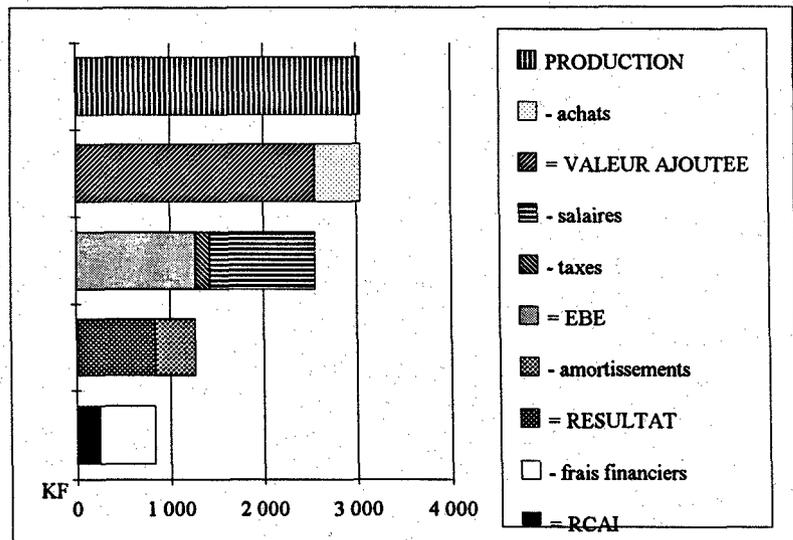


3. ANALYSE DE LA RENTABILITE DE L'ENTREPRISE AVANT IMPOTS EN ANNEE DE ROUTINE (ANNEE 10)

Formation du Résultat Courant Avant Impôts (KF année 1)

Production	3 045
- Achats	490
= Valeur ajoutée	2 555
- Salaires	1 128
- Taxes	155
= Excédent Brut Exploitation	1 272
- Amortissements	428
= Résultat d'exploitation	845
- Frais Financiers	595
= Rés. Courant Avant Impôts	250

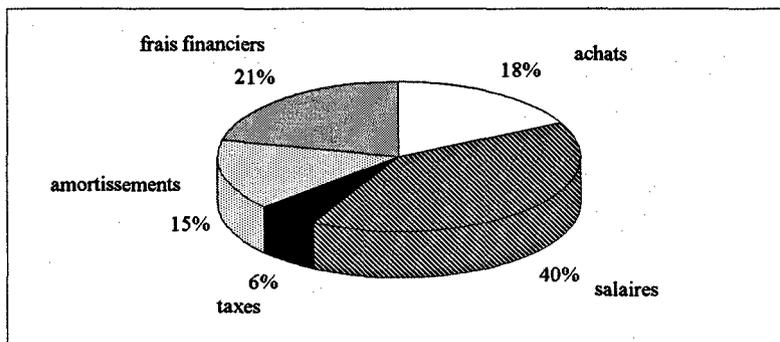
Résultat / Production =	28%
RCAI / Production =	8%



ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante 3 lots d'écloserie)

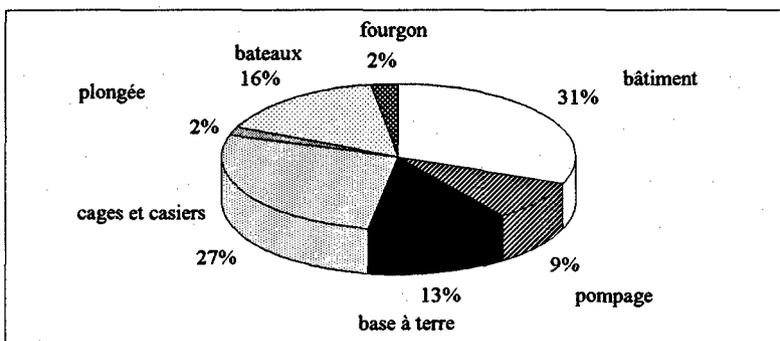
3.2 Décomposition des coûts de production d'exploitation de l'entreprise (KF année 1)

Achats	490 KF
Salaires	1 128 KF
Taxes	155 KF
Amortissements	428 KF
Frais Financiers	595 KF
Total	2 795 KF



3.3 Décomposition des amortissements (KF année 1)

Bâtiment équipé	133 KF
Pompage	39 KF
Base à terre	54 KF
cages et casiers	116 KF
plongée	8 KF
moyens à la mer	68 KF
fourgon	10 KF
Total	428 KF



3.4 Estimation du prix de revient des coquilles St Jacques (en francs année 1)

Production en volume (coquilles St Jacques)	152 250 kg
production en valeur (hors ventes p.l.)	3 045 000 KF
Total des charges d'exploitation	2 200 KF
vente de post-larves	F
Prix de revient hors frais financiers	14,45 F/kg
Prix de revient avec frais financiers	18,36 F/kg
Prix de vente prévisionnel	20,00 F/kg

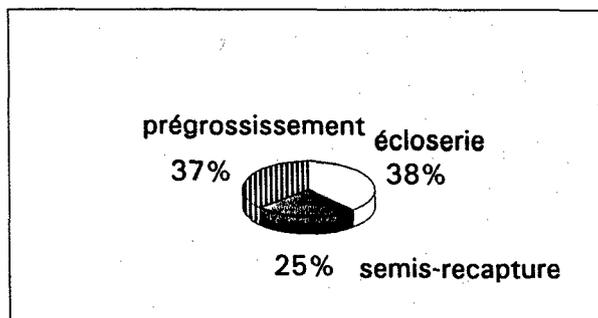
4 ESTIMATION DU PRIX DE REVIENT HORS FRAIS FINANCIERS AUX DIFFERENTS STADES D'ELEVAGE

production de post-larves	12 000 000 unités
total charges écloserie	849 KF
prix de revient de la post-larve	0,07 F
production de juvéniles	4 200 000 unités
total charges prégressissement	545 KF
prix de revient du juvénile	0,33 F
production de coquilles Saint-Jacques	1 050 000 unités
total charges semis-recapture	807 KF
prix de revient coquille Saint-Jacques	2,10 F

Répartition des coûts de production par phase d'élevage (KF)

Estimation du prix de revient de la post-larve	
nombre produit	12 000 000
total charges écloserie	849 KF
prix de revient unitaire	0,07 F
Estimation du prix de revient du juvénile	
nombre produit	4 200 000
total charges	545 KF
coût du prégressissement par unité	0,13 F
taux de survie	35%
coût en post-larves	0,20 F
prix de revient	0,33 F
Estimation prix de revient unitaire coquille	
nombre produit	1 050 000
total charges	807 KF
coût du semis par unité	0,77 F
taux de recapture	25%
coût en juvéniles	1,33 F
prix de revient (hors vente post-larves)	2,10 F
prix de revient (avec vente post-larves)	2,10

	écloserie	prégress.	semis/rec.
consommables	100	1	4
énergie	126	16	51
entretien	34	7	19
gestion	42	32	32
salaires	409	266	454
taxes	3	0	150
divers		13	13
amortissements	134	210	84
Total	849	545	807



annexe 2- PROJET DE REFERENCE 3 LOTS /AN

Scénario 30% de recapture des semis

*** HYPOTHESES**

Variante (choix) :

Production en éclosérie de 3 lots de 4 millions de post-larves /an

Scénario (Paramètres non maîtrisés) :

taux de survie au prélevage	35%
taux de recapture des semis	30%
poids des coquilles après 2½ étés	145 g
	g
prix de vente des coquilles Saint-Jacques	20 F /kg

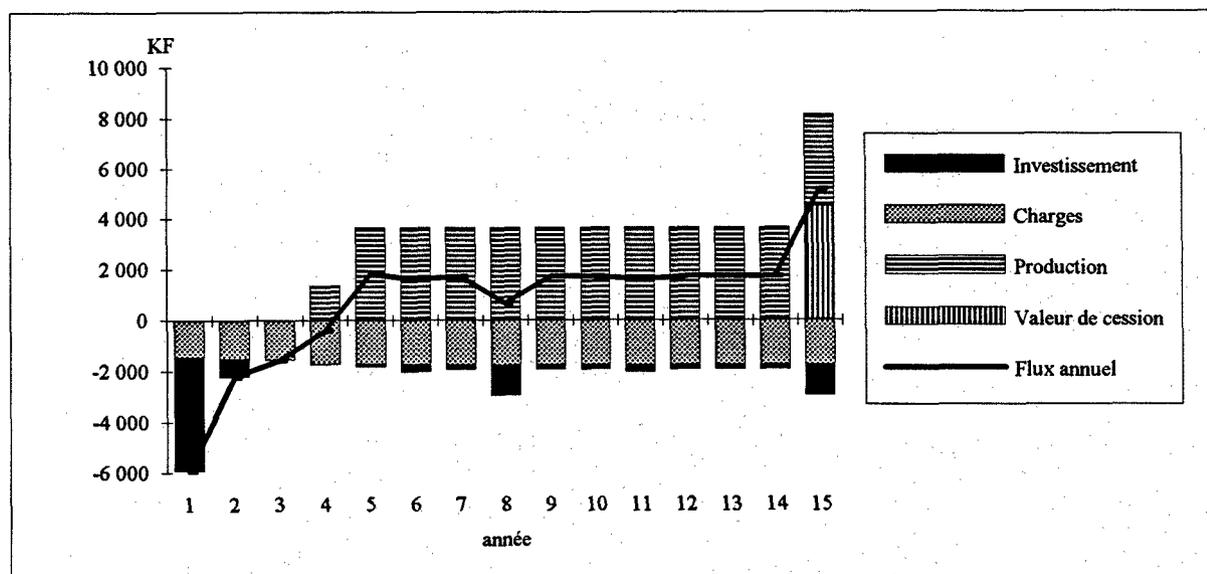
ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante 3 lots d'écloserie)

PARAMETRES	
taux de survie au prégrossissement :	35%
taux de recapture des semis	30%
prix de vente des coquilles St Jacques :	20 Francs/kg
taux d'intérêt prêt long terme à taux bonifié	6,0%
taux d'intérêt prêt long terme immobilier	9,0%
taux d'intérêt prêt long terme investissement	9,0%
taux d'intérêt prêt long terme fond de roulement	9,0%
taux d'intérêt prêt court-terme (campagne, agios)	11,5%
taux d'actualisation :	6,0%
taux d'inflation :	2,1%

1. ANALYSE FINANCIERE SOMMAIRE EN FRANCS CONSTANTS (HORS FRAIS FINANCIERS)

Tableau des recettes et dépenses prévisionnelles sur une période de quinze ans (KF année 1)

année	Investissement	fonctionnement	recettes	val. cession	flux annuel
1	-4 475	-1 466			-5 941
2	-700	-1 528			-2 227
3		-1 587			-1 587
4		-1 745	1 344		-401
5	-83	-1 766	3 654		1 805
6	-292	-1 769	3 654		1 593
7	-174	-1 773	3 654		1 707
8	-1 205	-1 773	3 654		677
9	-174	-1 773	3 654		1 707
10	-174	-1 773	3 654		1 707
11	-299	-1 773	3 654		1 582
12	-174	-1 773	3 654		1 707
13	-174	-1 773	3 654		1 707
14	-174	-1 773	3 654		1 707
15	-1 205	-1 773	3 654	4 482	5 159



Total des flux annuels (non actualisé)	10 906 KF
VAN (Valeur Actualisée Nette)	2 150 KF
TRI (Taux de Rentabilité Interne)	8,66%
IP (Ind. de Profitabilité) = $(Inv + VAN)/I$	1,23

ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante 3 lots d'écloserie)

2. PLAN DE FINANCEMENT ET EVOLUTION DE LA TRESORERIE

2.1 Plan de financement (en francs courants)

Apport personnel et subventions :

année	nature	montant
1	capitaux propres	1 000KF
1	subvention CEE	472KF
1	subvention région	827KF
2	subvention CEE	472KF
total	fonds propres	2 772KF

Emprunts :

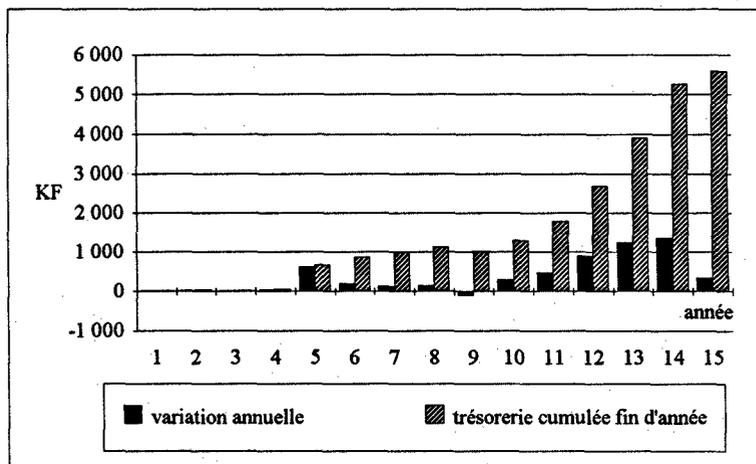
année	nature	montant	taux	durée (ans)	différé capital (ans)
1	long terme à taux bonifié	1 776KF	6,0%	5	4
1	long terme immobilier	400KF	9,0%	11	4
1	long terme fond de roulement	1 250KF	9,0%	6	4
1	court terme prêt de campagne		11,5%	1	1
2	long terme à taux bonifié	227KF	6,0%	5	4
2	long terme fond de roulement	1 550KF	9,0%	6	4
3	long terme fond de roulement	1 800KF	9,0%	6	4
4	long terme fond de roulement	700KF	9,0%	6	4
4	court terme prêt de campagne		11,5%	2	1
8	long terme investissement	1 393KF	9,0%	7	1
8	court terme prêt de campagne		11,5%	1	1
15	long terme investissement		9,0%	7	
total	prêts bancaires	9 096KF			

Apport des associés :

année	nature	montant
1	avance en compte courant	500KF
2	avance en compte courant	500KF
3	avance en compte courant	500KF
4	avance en compte courant	500KF
total	apport des associés	2 000KF

2.2 Evolution de la trésorerie en FRANCS CONSTANTS (y compris frais financiers)

année	variation annuelle	cumulée fin d'année (KF)
1	9	9
2	14	22
3	-7	16
4	26	42
5	622	663
6	195	858
7	127	986
8	145	1 131
9	-121	1 010
10	288	1 297
11	478	1 776
12	902	2 678
13	1 231	3 908
14	1 360	5 268
15	336	5 604

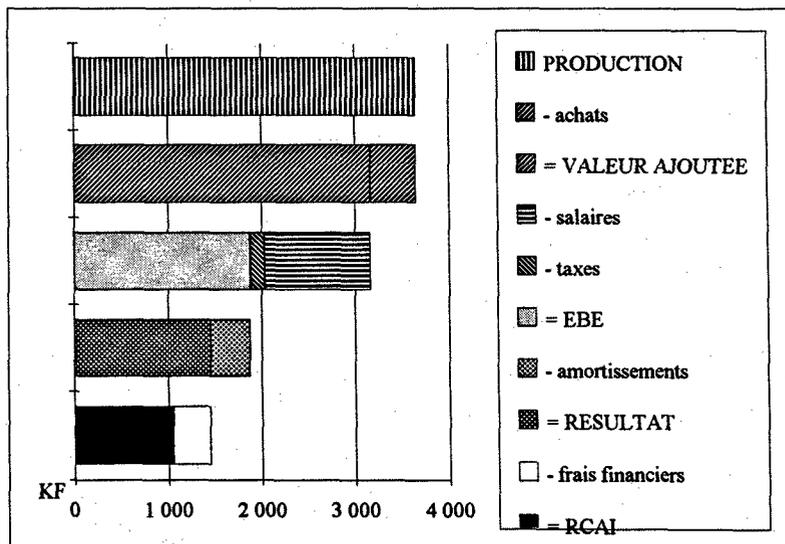


3. ANALYSE DE LA RENTABILITE DE L'ENTREPRISE AVANT IMPOTS EN ANNEE DE ROUTINE (ANNEE 10)

Formation du Résultat Courant Avant Impôts (KF année 1)

Production	3 654
-Achats	490
=Valeur ajoutée	3 164
-Salaires	1 128
-Taxes	155
=Excédent Brut Exploitation	1 881
-Amortissements	428
=Résultat d'exploitation	1 454
- Frais Financiers	397
=Rés. Courant Avant Impôts	1 057

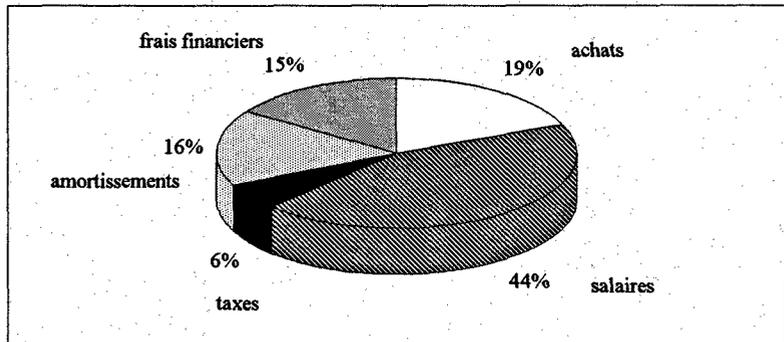
Résultat / Production =	40%
RCAI / Production =	29%



ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante 3 lots d'écloserie)

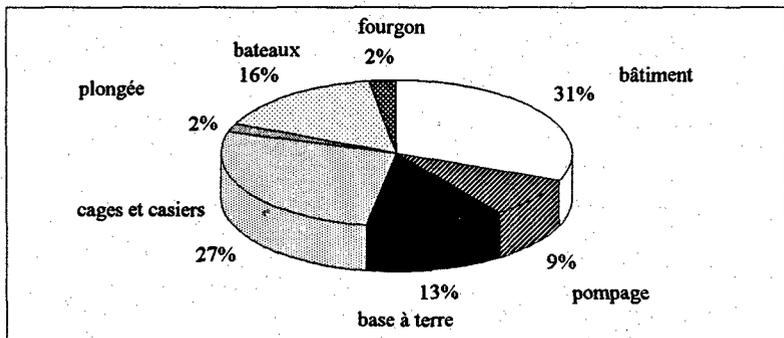
3.2 Décomposition des coûts de production d'exploitation de l'entreprise (KF année 1)

Achats	490 KF
Salaires	1 128 KF
Taxes	155 KF
Amortissements	428 KF
Frais Financiers	397 KF
Total	2 597 KF



3.3 Décomposition des amortissements (KF année 1)

Bâtiment équipé	133 KF
Pompage	39 KF
Base à terre	54 KF
cages et casiers	116 KF
plongée	8 KF
moyens à la mer	68 KF
fourgon	10 KF
Total	428 KF



3.4 Estimation du prix de revient des coquilles St Jacques (en francs année 1)

Production en volume (coquilles St Jacques)	182 700 kg
production en valeur (hors ventes p.l.)	3 654 000 KF
Total des charges d'exploitation	2 200 KF
vente de post-larves	F
Prix de revient hors frais financiers	12,04 F/kg
Prix de revient avec frais financiers	14,22 F/kg
Prix de vente prévisionnel	20,00 F/kg

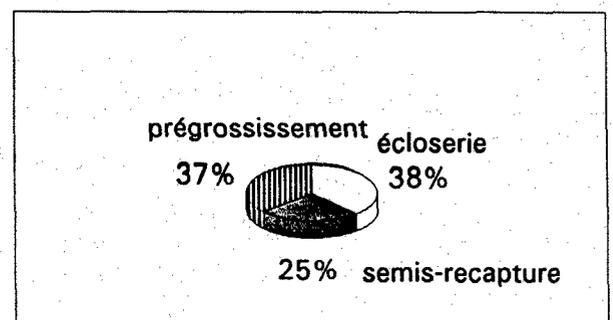
4 ESTIMATION DU PRIX DE REVIENT HORS FRAIS FINANCIERS AUX DIFFERENTS STADES D'ELEVAGE

production de post-larves	12 000 000 unités
total charges écloserie	849 KF
prix de revient de la post-larve	0,07 F
production de juvéniles	4 200 000 unités
total charges prégrossissement	545 KF
prix de revient du juvénile	0,33 F
production de coquilles Saint-Jacques	1 260 000 unités
total charges semis-recapture	807 KF
prix de revient coquille Saint-Jacques	1,75 F

Répartition des coûts de production par phase d'élevage (KF)

Estimation du prix de revient de la post-larve	
nombre produit	12 000 000
total charges écloserie	849 KF
prix de revient unitaire	0,07 F
Estimation du prix de revient du juvénile	
nombre produit	4 200 000
total charges	545 KF
coût du prégrossissement par unité	0,13 F
taux de survie	35%
coût en post-larves	0,20 F
prix de revient	0,33 F
Estimation prix de revient unitaire coquille	
nombre produit	1 260 000
total charges	807 KF
coût du semis par unité	0,64 F
taux de recapture	30%
coût en juvéniles	1,11 F
prix de revient (hors vente post-larves)	1,75 F
prix de revient (avec vente post-larves)	1,75

	écloserie	prégross.	semis/rec.
consommables	100	1	4
énergie	126	16	51
entretien	34	7	19
gestion	42	32	32
salaires	409	266	454
taxes	3	0	150
divers		13	13
amortissements	134	210	84
Total	849	545	807



annexe 3- VARIANTE 2 LOTS /AN

Scénario 25% de recapture des semis

*** HYPOTHESES**

Variante (choix) :

Production en éclosérie de 2 lots de 4 millions de post-larves /an

Scénario (Paramètres non maîtrisés) :

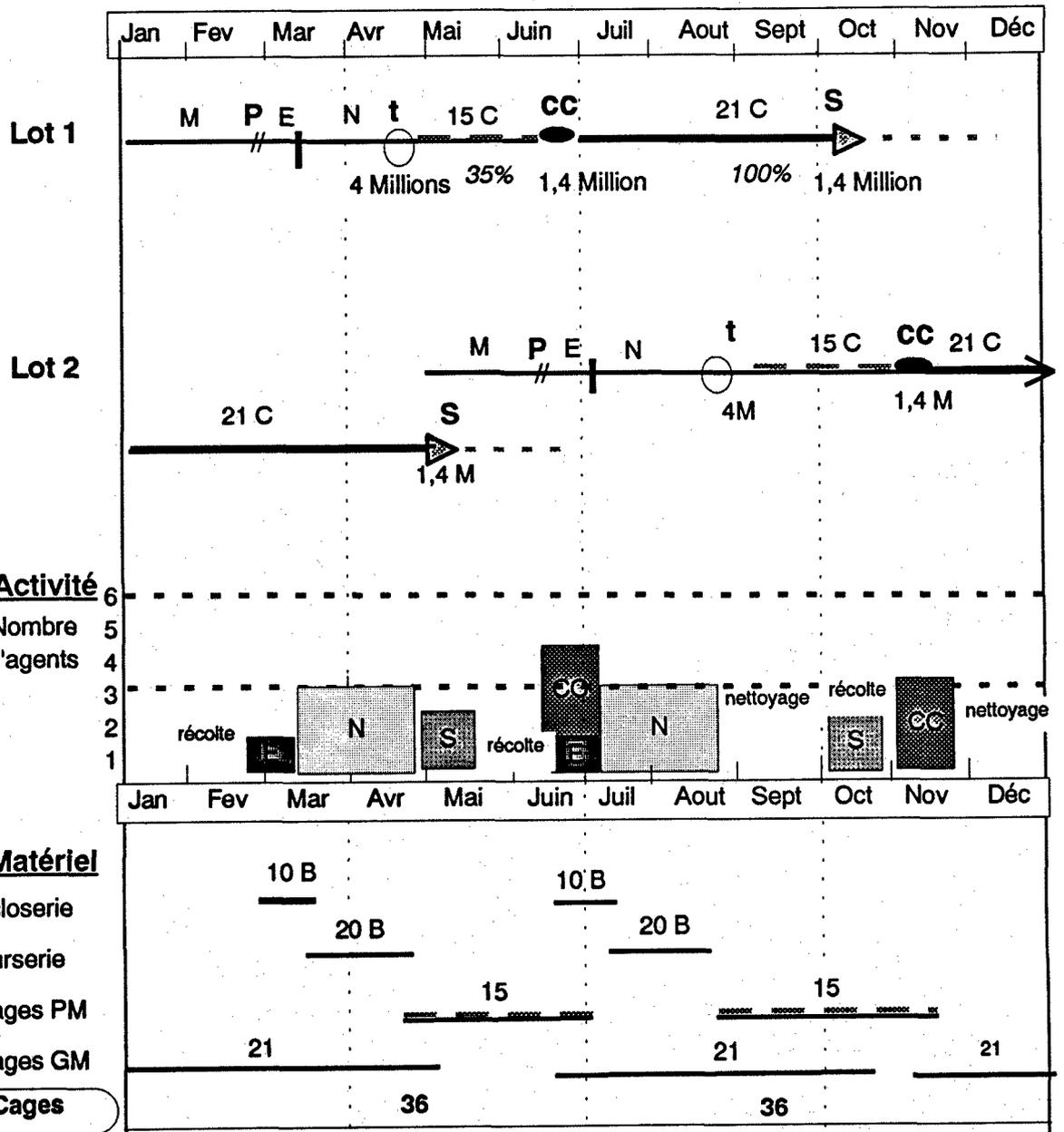
taux de survie au prélevage	35%
taux de recapture des semis	25%
poids des coquilles après 2½ étés	145 g
	g
prix de vente des coquilles Saint-Jacques	20 F /kg

Le calendrier d'élevage et le dimensionnement du projet

2 bandes /an : Pontes en février et juin.

Objectif annuel = 8 millions de post-larves ----> 2,8 millions de juvéniles ----> environ 98 T si 25%
 environ 117 T si 30%

Abréviations : M : Maturation géniteur t : Transfert en mer B : bacs
 P : Ponte CC : Changement de casiers C : cages
 E : Ecloserie S : Semis PM : casiers à petit maillage
 N : Nurserie GM : casiers à grand maillage



3 agents
 + 1 vacataire
 en juin-juillet

10 bacs Ecloserie
 20 bacs Nurserie
 15 cages Cages PM
 21 cages Cages GM
TOTAL = 36 Cages

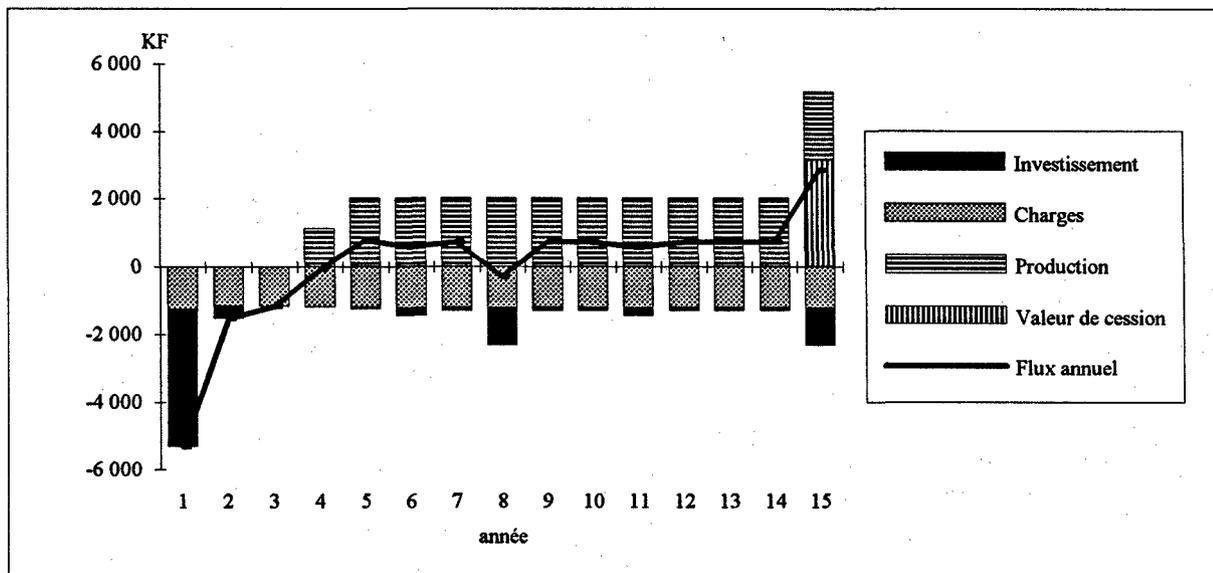
ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante 2 lots d'éclosion)

PARAMETRES	
taux de survie au prégrossissement :	35%
taux de recapture des semis	25%
prix de vente des coquilles St Jacques :	20 Francs/kg
taux d'intérêt prêt long terme à taux bonifié	6,0%
taux d'intérêt prêt long terme immobilier	9,0%
taux d'intérêt prêt long terme investissement	9,0%
taux d'intérêt prêt long terme fond de roulement	9,0%
taux d'intérêt prêt court-terme (campagne, agios)	11,5%
taux d'actualisation :	6,0%
taux d'inflation :	2,1%

1. ANALYSE FINANCIERE SOMMAIRE EN FRANCS CONSTANTS (HORS FRAIS FINANCIERS)

Tableau des recettes et dépenses prévisionnelles sur une période de quinze ans (KF année 1)

année	Investissement	fonctionnement	recettes	val. cession	flux annuel
1	-4 075	-1 252			-5 327
2	-400	-1 142			-1 542
3		-1 182			-1 182
4		-1 194	1 120		-74
5	-42	-1 207	2 030		782
6	-250	-1 209	2 030		570
7	-87	-1 213	2 030		730
8	-1 118	-1 213	2 030		-300
9	-87	-1 213	2 030		730
10	-87	-1 213	2 030		730
11	-254	-1 213	2 030		563
12	-87	-1 213	2 030		730
13	-87	-1 213	2 030		730
14	-87	-1 213	2 030		730
15	-1 118	-1 213	2 030	3 145	2 844



Total des flux annuels (non actualisé)	716 KF
VAN (Valeur Actualisée Nette)	-2 814 KF
TRI (Taux de Rentabilité Interne)	0,86%
IP (Ind. de Profitabilité) = (Inv + VAN)/I	0,64

ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante 2 lots d'écloserie)

2. PLAN DE FINANCEMENT ET EVOLUTION DE LA TRESORERIE

2.1 Plan de financement (en francs courants)

Apport personnel et subventions :

année	nature	montant
1	capitaux propres	1 000KF
1	subvention CEE	402KF
1	subvention région	704KF
2	subvention CEE	402KF
total	fonds propres	2 509KF

Emprunts :

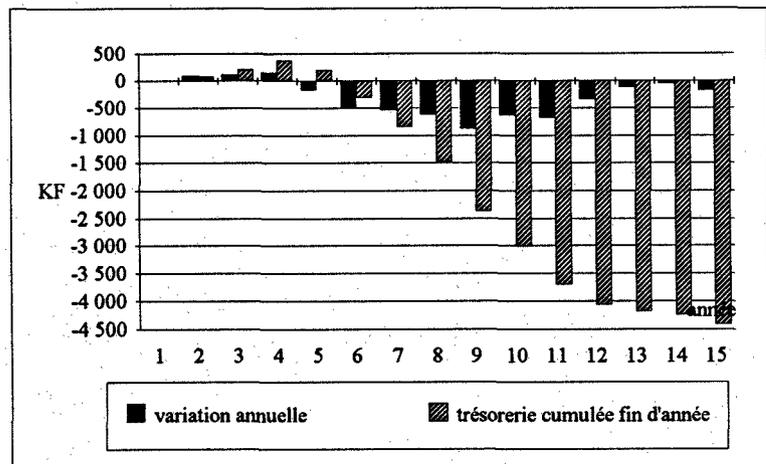
année	nature	montant	taux	durée (ans)	différé capital (ans)
1	long terme à taux bonifié	1 566KF	6,0%	5	4
1	long terme immobilier	400KF	9,0%	11	4
1	long terme fond de roulement	1 000KF	9,0%	6	4
1	court terme prêt de campagne		11,5%	1	1
2	long terme à taux bonifié		6,0%	5	4
2	long terme fond de roulement	1 150KF	9,0%	6	4
3	long terme fond de roulement	1 400KF	9,0%	6	4
4	long terme fond de roulement	350KF	9,0%	6	4
4	court terme prêt de campagne		11,5%	2	1
8	long terme investissement	1 293KF	9,0%	7	1
8	court terme prêt de campagne		11,5%	1	1
15	long terme investissement	1 495KF	9,0%	7	
total	prêts bancaires	8 653KF			

Apport des associés :

année	nature	montant
1	avance en compte courant	500KF
2	avance en compte courant	500KF
3	avance en compte courant	500KF
4	avance en compte courant	500KF
total	apport des associés	2 000KF

2.2 Evolution de la trésorerie en FRANCS CONSTANTS (y compris frais financiers)

année	variation annuelle	cumulée fin d'année (KF)
1	-5	-5
2	92	87
3	124	211
4	160	371
5	-170	201
6	-515	-314
7	-543	-857
8	-631	-1 487
9	-892	-2 379
10	-643	-3 023
11	-690	-3 713
12	-353	-4 066
13	-120	-4 187
14	-55	-4 242
15	-181	-4 423

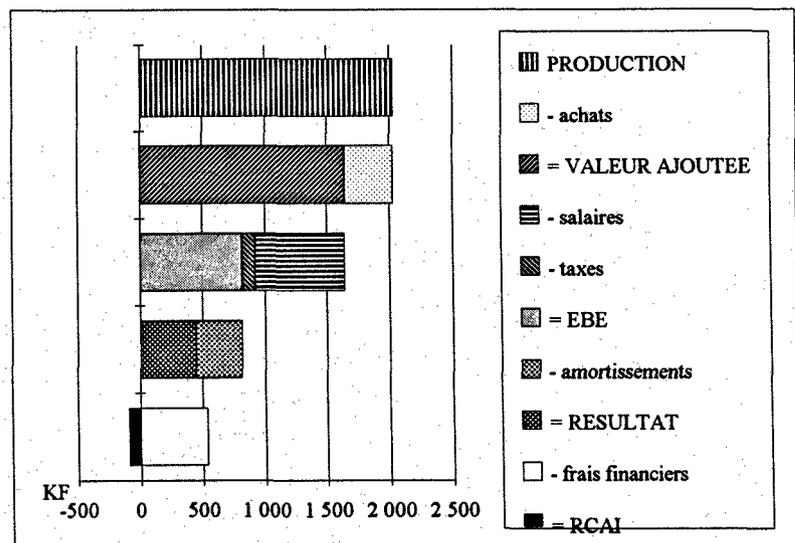


3. ANALYSE DE LA RENTABILITE DE L'ENTREPRISE AVANT IMPOTS EN ANNEE DE ROUTINE (ANNEE 10)

Formation du Résultat Courant Avant Impôts (KF année 1)

Production	2 030
- Achats	386
= Valeur ajoutée	1 644
- Salaires	723
- Taxes	103
= Excédent Brut Exploitation	817
- Amortissements	370
= Résultat d'exploitation	448
- Frais Financiers	539
= Rés. Courant Avant Impôts	-91

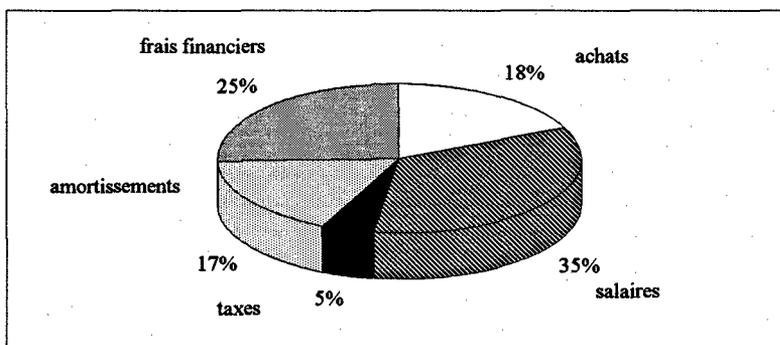
Résultat / Production =	22%
RCAI / Production =	-4%



ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante 2 lots d'écloserie)

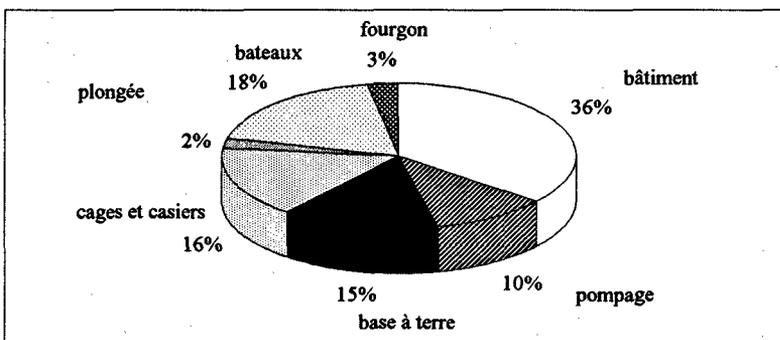
3.2 Décomposition des coûts de production d'exploitation de l'entreprise (KF année 1)

Achats	386 KF
Salaires	723 KF
Taxes	103 KF
Amortissements	370 KF
Frais Financiers	539 KF
Total	2 121 KF



3.3 Décomposition des amortissements (KF année 1)

Bâtiment équipé	133 KF
Pompage	39 KF
Base à terre	54 KF
cages et casiers	58 KF
plongée	8 KF
moyens à la mer	68 KF
fourgon	10 KF
Total	370 KF



3.4 Estimation du prix de revient des coquilles St Jacques (en francs année 1)

Production en volume (coquilles St Jacques)	101 500 kg
production en valeur (hors ventes p.l.)	2 030 000 KF
Total des charges d'exploitation	1 582 KF
vente de post-larves	F
Prix de revient hors frais financiers	15,59 F/kg
Prix de revient avec frais financiers	20,90 F/kg
Prix de vente prévisionnel	20,00 F/kg

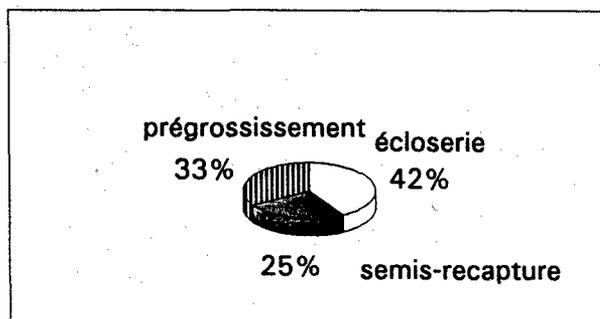
4 ESTIMATION DU PRIX DE REVIENT HORS FRAIS FINANCIERS AUX DIFFERENTS STADES D'ELEVAGE

production de post-larves	8 000 000 unités
total charges écloserie	357 KF
prix de revient de la post-larve	0,04 F
production de juvéniles	2 800 000 unités
total charges prégrossissement	215 KF
prix de revient du juvénile	0,20 F
production de coquilles Saint-Jacques	700 000 unités
total charges semis-recapture	287 KF
prix de revient coquille Saint-Jacques	1,23 F

Répartition des coûts de production par phase d'élevage (KF)

Estimation du prix de revient de la post-larve	
nombre produit	8 000 000
total charges écloserie	357 KF
prix de revient unitaire	0,04 F
Estimation du prix de revient du juvénile	
nombre produit	2 800 000
total charges	215 KF
coût du prégrossissement par unité	0,08 F
taux de survie	35%
coût en post-larves	0,13 F
prix de revient	0,20 F
Estimation prix de revient unitaire coquille	
nombre produit	700 000
total charges	287 KF
coût du semis par unité	0,41 F
taux de recapture	25%
coût en juvéniles	0,82 F
prix de revient (hors vente post-larves)	1,23 F
prix de revient (avec vente post-larves)	1,23

	écloserie	prégross.	semis/rec.
consommables	67	1	3
énergie	84	13	38
entretien	30	7	19
gestion	40	30	30
salaires			
taxes	2	0	100
divers		13	13
amortissements	134	151	84
Total	357	215	287



annexe 4- VARIANTE 2 LOTS /AN

Scénario 30% de recapture des semis

*** HYPOTHESES**

Variante (choix) :

Production en éclosérie de 2 lots de 4 millions de post-larves /an

Scénario (Paramètres non maîtrisés) :

taux de survie au prélevage	35%
taux de recapture des semis	30%
poids des coquilles après 2½ étés	145 g
	g
prix de vente des coquilles Saint-Jacques	20 F /kg

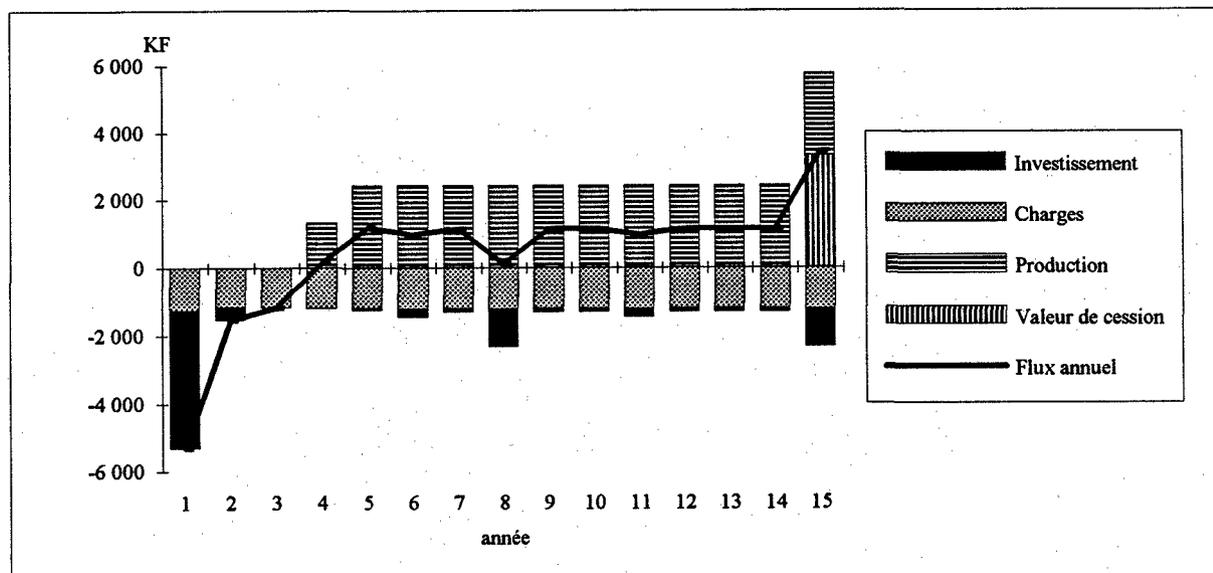
ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante 2 lots d'écloserie)

PARAMETRES	
taux de survie au prégrossissement :	35%
taux de recapture des semis	30%
prix de vente des coquilles St Jacques :	20 Francs/kg
taux d'intérêt prêt long terme à taux bonifié	6,0%
taux d'intérêt prêt long terme immobilier	9,0%
taux d'intérêt prêt long terme investissement	9,0%
taux d'intérêt prêt long terme fond de roulement	9,0%
taux d'intérêt prêt court-terme (campagne, agios)	11,5%
taux d'actualisation :	6,0%
taux d'inflation :	2,1%

1. ANALYSE FINANCIERE SOMMAIRE EN FRANCS CONSTANTS (HORS FRAIS FINANCIERS)

Tableau des recettes et dépenses prévisionnelles sur une période de quinze ans (KF année 1)

année	Investissement	fonctionnement	recettes	val. cession	flux annuel
1	-4 075	-1 252			-5 327
2	-400	-1 142			-1 542
3		-1 182			-1 182
4		-1 194	1 344		150
5	-42	-1 207	2 436		1 188
6	-250	-1 209	2 436		976
7	-87	-1 213	2 436		1 136
8	-1 118	-1 213	2 436		106
9	-87	-1 213	2 436		1 136
10	-87	-1 213	2 436		1 136
11	-254	-1 213	2 436		969
12	-87	-1 213	2 436		1 136
13	-87	-1 213	2 436		1 136
14	-87	-1 213	2 436		1 136
15	-1 118	-1 213	2 436	3 327	3 432



Total des flux annuels (non actualisé)	5 587 KF
VAN (Valeur Actualisée Nette)	-24 KF
TRI (Taux de Rentabilité Interne)	5,96%
IP (Ind. de Profitabilité) = (Inv + VAN)/I	1,00

ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante 2 lots d'écloserie)

2. PLAN DE FINANCEMENT ET EVOLUTION DE LA TRESORERIE

2.1 Plan de financement (en francs courants)

Apport personnel et subventions :

année	nature	montant
1	capitaux propres	1 000KF
1	subvention CEE	402KF
1	subvention région	704KF
2	subvention CEE	402KF
total	fonds propres	2 509KF

Emprunts :

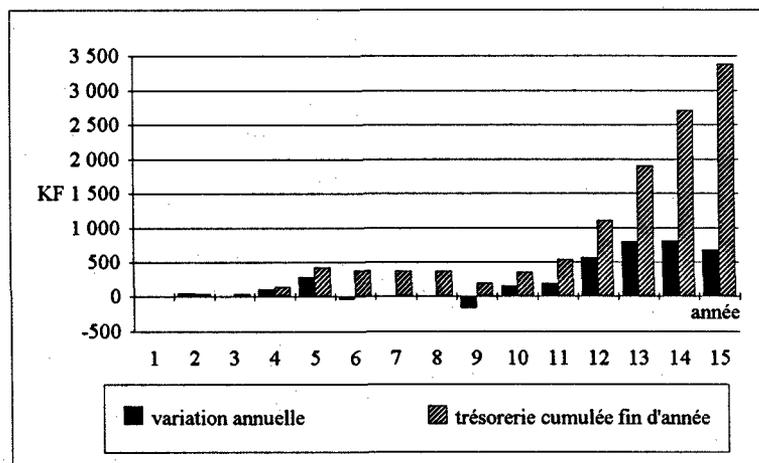
année	nature	montant	taux	durée (ans)	différé capital (ans)
1	long terme à taux bonifié	1 566KF	6,0%	5	4
1	long terme immobilier	400KF	9,0%	11	4
1	long terme fond de roulement	1 000KF	9,0%	6	4
1	court terme prêt de campagne		11,5%	1	1
2	long terme à taux bonifié		6,0%	5	4
2	long terme fond de roulement	1 100KF	9,0%	6	4
3	long terme fond de roulement	1 250KF	9,0%	6	4
4	long terme fond de roulement		9,0%	6	4
4	court terme prêt de campagne		11,5%	2	1
8	long terme investissement	1 293KF	9,0%	7	1
8	court terme prêt de campagne		11,5%	1	1
15	long terme investissement	1 495KF	9,0%	7	
total	prêts bancaires	8 103KF			

Apport des associés :

année	nature	montant
1	avance en compte courant	500KF
2	avance en compte courant	500KF
3	avance en compte courant	500KF
4	avance en compte courant	500KF
total	apport des associés	2 000KF

2.2 Evolution de la trésorerie en FRANCS CONSTANTS (y compris frais financiers)

année	variation annuelle	cumulée fin d'année (KF)
1	-5	-5
2	48	43
3	-3	40
4	102	141
5	281	423
6	-43	379
7	-9	371
8	1	372
9	-180	192
10	156	347
11	190	537
12	568	1 105
13	797	1 902
14	804	2 706
15	676	3 381

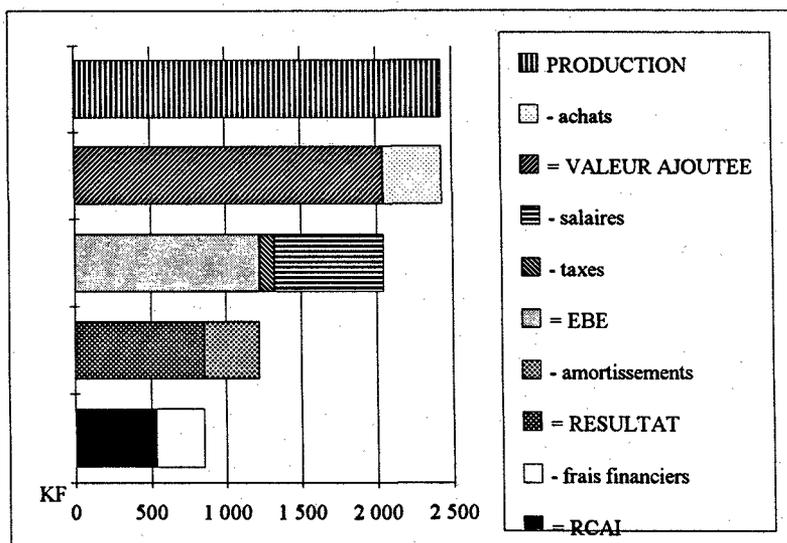


3. ANALYSE DE LA RENTABILITE DE L'ENTREPRISE AVANT IMPOTS EN ANNEE DE ROUTINE (ANNEE 10)

Formation du Résultat Courant Avant Impôts (KF année 1)

Production	2 436
-Achats	386
=Valeur ajoutée	2 050
-Salaires	723
-Taxes	103
=Excédent Brut Exploitation	1 223
-Amortissements	370
=Résultat d'exploitation	854
- Frais Financiers	319
=Rés. Courant Avant Impôts	535

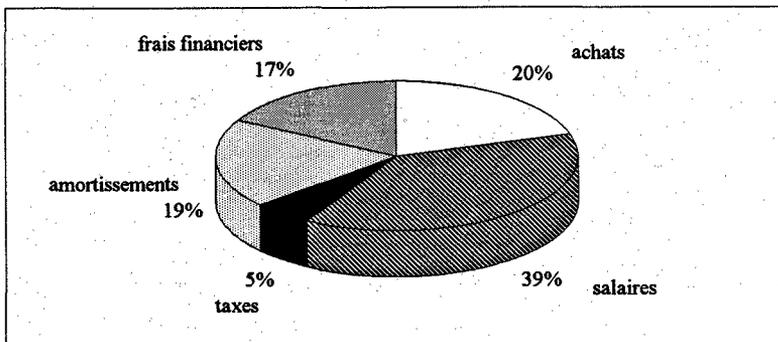
Résultat / Production =	35%
RCAI / Production =	22%



ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COUILLES ST-JACQUES (variante 2 lots d'écloserie)

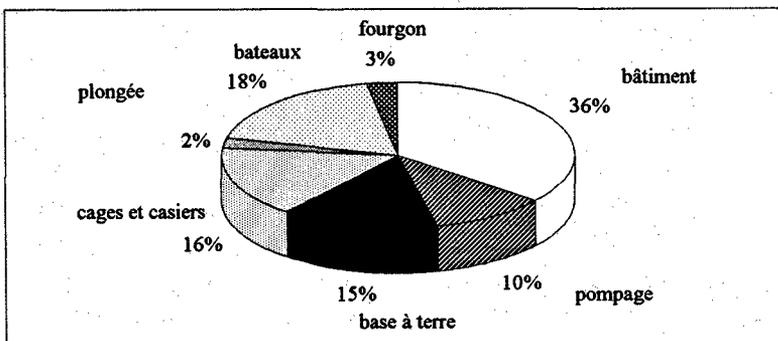
3.2 Décomposition des coûts de production d'exploitation de l'entreprise (KF année 1)

Achats	386 KF
Salaires	723 KF
Taxes	103 KF
Amortissements	370 KF
Frais Financiers	319 KF
Total	1 901 KF



3.3 Décomposition des amortissements (KF année 1)

Bâtiment équipé	133 KF
Pompage	39 KF
Base à terre	54 KF
cages et casiers	58 KF
plongée	8 KF
moyens à la mer	68 KF
fourgon	10 KF
Total	370 KF



3.4 Estimation du prix de revient des coquilles St Jacques (en francs année 1)

Production en volume (coquilles St Jacques)	121 800 kg
production en valeur (hors ventes p.l.)	2 436 000 KF
Total des charges d'exploitation	1 582 KF
vente de post-larves	F
Prix de revient hors frais financiers	12,99 F/kg
Prix de revient avec frais financiers	15,61 F/kg
Prix de vente prévisionnel	20,00 F/kg

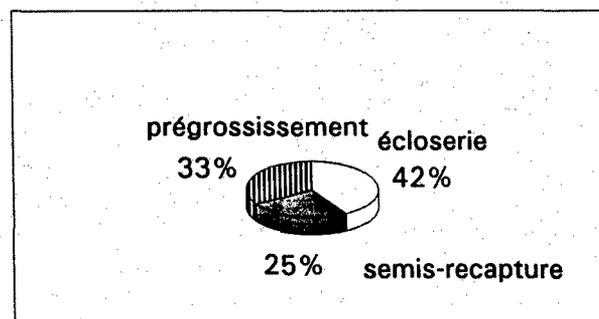
4 ESTIMATION DU PRIX DE REVIENT HORS FRAIS FINANCIERS AUX DIFFERENTS STADES D'ELEVAGE

production de post-larves	8 000 000 unités
total charges écloserie	357 KF
prix de revient de la post-larve	0,04 F
production de juvéniles	2 800 000 unités
total charges prégrossissement	215 KF
prix de revient du juvénile	0,20 F
production de coquilles Saint-Jacques	840 000 unités
total charges semis-recapture	287 KF
prix de revient coquille Saint-Jacques	1,02 F

Répartition des coûts de production par phase d'élevage (KF)

Estimation du prix de revient de la post-larve	
nombre produit	8 000 000
total charges écloserie	357 KF
prix de revient unitaire	0,04 F
Estimation du prix de revient du juvénile	
nombre produit	2 800 000
total charges	215 KF
coût du prégrossissement par unité	0,08 F
taux de survie	35%
coût en post-larves	0,13 F
prix de revient	0,20 F
Estimation prix de revient unitaire coquille	
nombre produit	840 000
total charges	287 KF
coût du semis par unité	0,34 F
taux de recapture	30%
coût en juvéniles	0,68 F
prix de revient (hors vente post-larves)	1,02 F
prix de revient (avec vente post-larves)	1,02

	écloserie	prégross.	semis/rec.
consommables	67	1	3
énergie	84	13	38
entretien	30	7	19
gestion	40	30	30
salaires			
taxes	2	0	100
divers		13	13
amortissements	134	151	84
Total	357	215	287



annexe 5- VARIANTE NAISSAIN DE CAPTAGE

Scénario 25% de recapture des semis

* HYPOTHESES

Variante (choix) :

Importation de 2 lots de 1,5 million de naissain de 15mm /an

Scénario (Paramètres non maîtrisés) :

taux de survie au prélevage (2e phase u	95%
taux de recapture des semis	25%
poids des coquilles après 2½ étés	145 g
	g
prix de vente des coquilles Saint-Jacques	20 F /kg

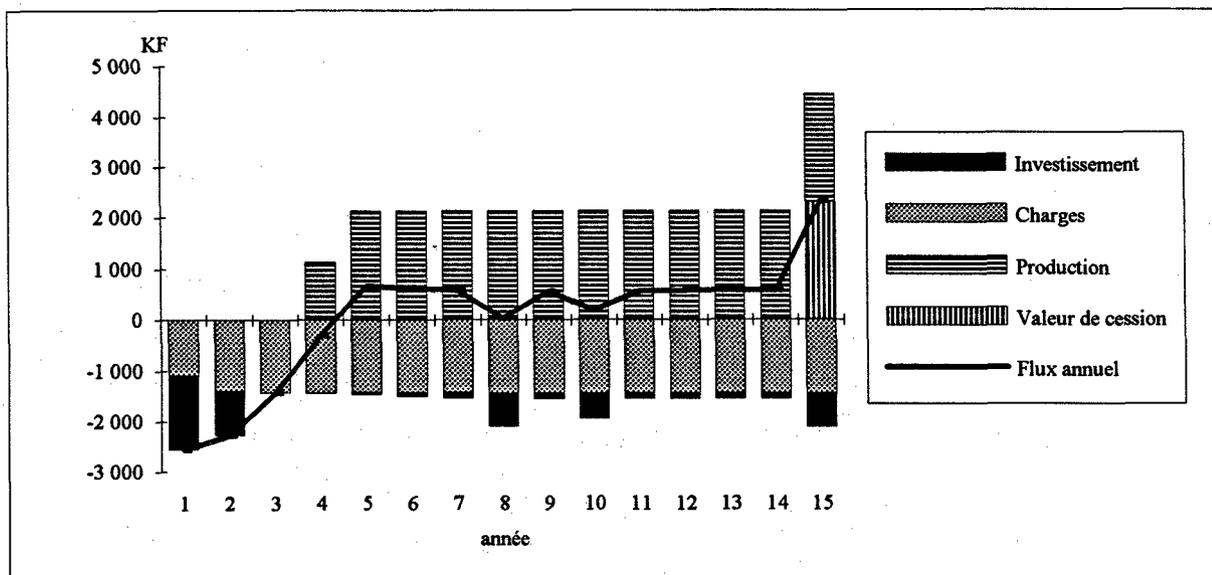
ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante naissain de captage)

PARAMETRES	
prix d'achat unitaire des juvéniles	0,2 F
taux de survie au prégrossissement :	95%
taux de recapture des semis	25%
prix de vente des coquilles St Jacques :	20 Francs/kg
taux d'intérêt prêt long terme à taux bonifié	6,0%
taux d'intérêt prêt long terme immobilier	9,0%
taux d'intérêt prêt long terme investissement	9,0%
taux d'intérêt prêt long terme fond de roulement	9,0%
taux d'intérêt prêt court-terme (campagne, agios)	11,5%
taux d'actualisation :	6,0%
taux d'inflation :	2,1%

1. ANALYSE FINANCIERE SOMMAIRE EN FRANCS CONSTANTS (HORS FRAIS FINANCIERS)

Tableau des recettes et dépenses prévisionnelles sur une période de quinze ans (KF année 1)

année	Investissement	fonctionnement	recettes	val. cession	flux annuel
1	-1 466	-1 100			-2 567
2	-879	-1 398			-2 277
3		-1 435			-1 435
4		-1 446	1 140		-306
5	-31	-1 443	2 138		663
6	-74	-1 444	2 138		619
7	-111	-1 445	2 138		581
8	-666	-1 446	2 138		26
9	-121	-1 447	2 138		570
10	-511	-1 448	2 138		179
11	-123	-1 449	2 138		566
12	-111	-1 450	2 138		576
13	-111	-1 452	2 138		575
14	-111	-1 453	2 138		573
15	-666	-1 455	2 138	2 312	2 329



Total des flux annuels (non actualisé)	671 KF
VAN (Valeur Actualisée Nette)	-2 045 KF
TRI (Taux de Rentabilité Interne)	1,05%
IP (Ind. de Profitabilité) = $(Inv + VAN)/I$	0,59

ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COUILLES ST-JACQUES (variante naissain de captage)

2. PLAN DE FINANCEMENT ET EVOLUTION DE LA TRESORERIE

2.1 Plan de financement (en francs courants)

Apport personnel et subventions :

année	nature	montant
1	capitaux propres	1 000KF
1	subvention CEE	
1	subvention région	396KF
2	subvention CEE	453KF
total	fonds propres	1 850KF

Emprunts :

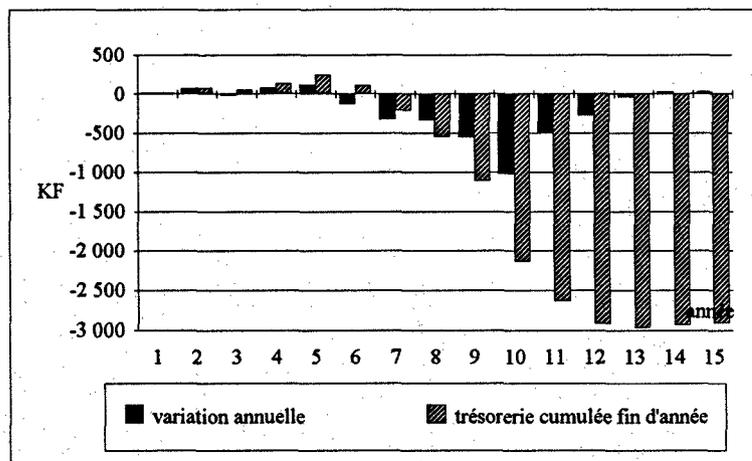
année	nature	montant	taux	durée (ans)	différé capital (ans)
1	long terme à taux bonifié		6,0%	5	4
1	long terme immobilier	80KF	9,0%	11	4
1	long terme fond de roulement	700KF	9,0%	6	4
1	court terme prêt de campagne		11,5%	1	1
2	long terme à taux bonifié	416KF	6,0%	5	4
2	long terme fond de roulement	1 300KF	9,0%	6	4
3	long terme fond de roulement	1 400KF	9,0%	6	4
4	long terme fond de roulement	400KF	9,0%	6	4
4	court terme prêt de campagne		11,5%	2	1
8	long terme investissement	770KF	9,0%	7	1
8	court terme prêt de campagne		11,5%	1	1
15	long terme investissement	891KF	9,0%	7	
total	prêts bancaires	5 957KF			

Apport des associés :

année	nature	montant
1	avance en compte courant	500KF
2	avance en compte courant	500KF
3	avance en compte courant	500KF
4	avance en compte courant	500KF
total	apport des associés	2 000KF

2.2 Evolution de la trésorerie en FRANCS CONSTANTS (y compris frais financiers)

année	variation annuelle	cumulée fin d'année (KF)
1	10	10
2	71	80
3	-24	57
4	75	132
5	118	251
6	-136	114
7	-331	-217
8	-337	-554
9	-561	-1 116
10	-1 030	-2 145
11	-495	-2 641
12	-282	-2 922
13	-47	-2 969
14	29	-2 940
15	26	-2 915

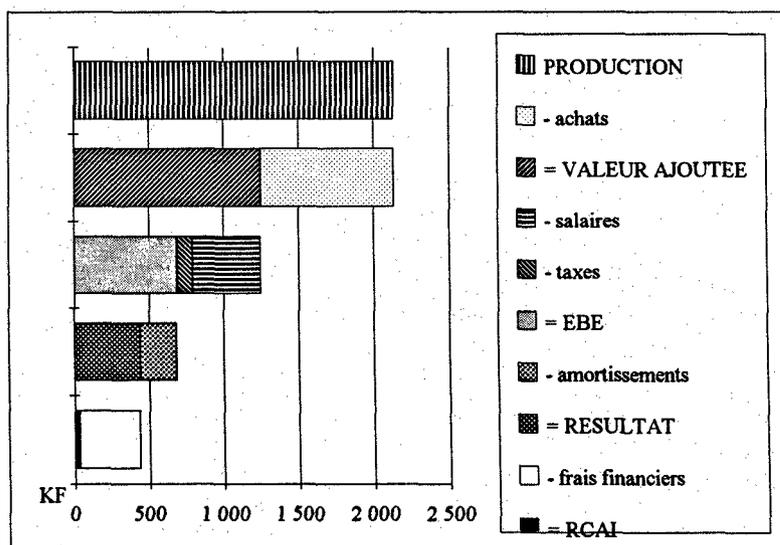


3. ANALYSE DE LA RENTABILITE DE L'ENTREPRISE AVANT IMPOTS EN ANNEE DE ROUTINE (ANNEE 10)

Formation du Résultat Courant Avant Impôts (KF année 1)

Production	2 138
-Achats	893
=Valeur ajoutée	1 245
-Salaires	453
-Taxes	102
=Excédent Brut Exploitation	690
-Amortissements	251
=Résultat d'exploitation	439
- Frais Financiers	406
=Rés. Courant Avant Impôts	32

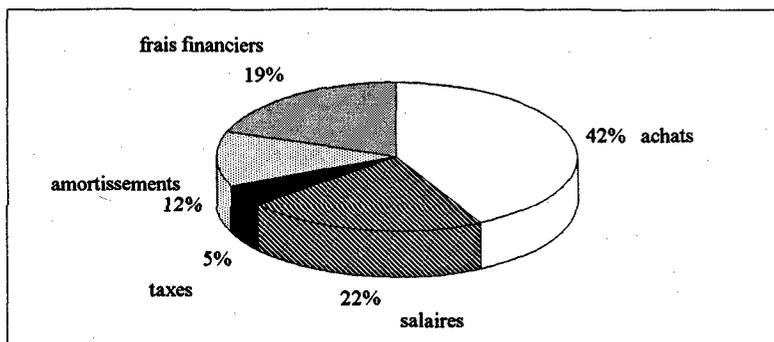
Résultat / Production =	21%
RCAI / Production =	2%



ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante naissain de captage)

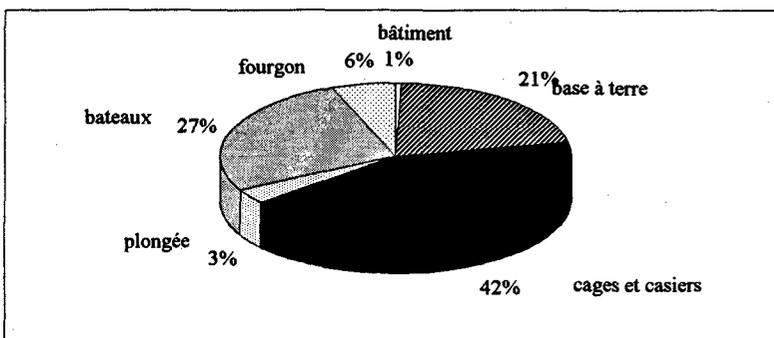
3.2 Décomposition des coûts de production d'exploitation de l'entreprise (KF année 1)

Achats	893 KF
Salaires	453 KF
Taxes	102 KF
Amortissements	251 KF
Frais Financiers	406 KF
Total	2 105 KF



3.3 Décomposition des amortissements (KF année 1)

Bâtiment équipé	2 KF
Base à terre	54 KF
cages et casiers	105 KF
plongée	8 KF
moyens à la mer	68 KF
fourgon	14 KF
Total	251 KF



3.4 Estimation du prix de revient des coquilles St Jacques (en francs année 1)

Production en volume (coquilles St Jacques)	106 875 kg
production en valeur (hors ventes p.l.)	2 137 500 KF
Total des charges d'exploitation	1 699 KF
vente de post-larves	F
Prix de revient hors frais financiers	15,89 F/kg
Prix de revient avec frais financiers	19,70 F/kg
Prix de vente prévisionnel	20,00 F/kg

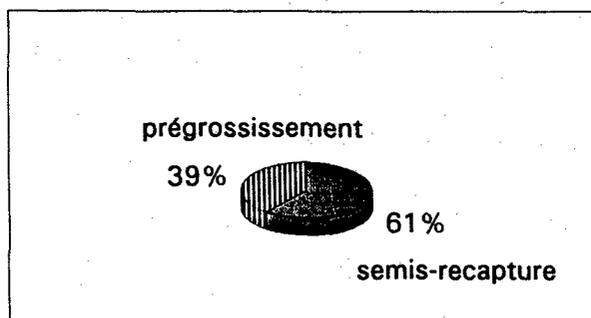
4 ESTIMATION DU PRIX DE REVIENT HORS FRAIS FINANCIERS AUX DIFFERENTS STADES D'ELEVAGE

production de post-larves	unités
total charges éclosionerie	KF
production de juvéniles	2 850 000 unités
total charges prégrossissement	1 032 KF
prix de revient du juvénile	0,63 F
production de coquilles Saint-Jacques	712 500 unités
total charges semis-recapture	667 KF
prix de revient coquille Saint-Jacques	3,45 F

Répartition des coûts de production par phase d'élevage (KF)

Estimation du prix de revient du juvénile	
nombre produit	2 850 000
total charges	1 032 KF
coût du prégrossissement par unité	0,36 F
taux de survie	95%
coût en post-larves	0,27 F
prix de revient	0,63 F
Estimation prix de revient unitaire coquille	
nombre produit	712 500
total charges	667 KF
coût du semis par unité	0,94 F
taux de recapture	25%
coût en juvéniles	2,51 F
prix de revient (hors vente post-larves)	3,45 F
prix de revient (avec vente post-larves)	3,45

	éclosionerie	prégross.	semis/rec.
consommables		601	3
énergie		9	27
entretien		10	22
gestion		19	19
salaires		44	409
taxes		0	100
divers		13	13
amortissements		177	74
Total		1 032	667



annexe 6- VARIANTE NAISSAIN DE CAPTAGE

Scénario 30% de recapture des semis

*** HYPOTHESES**

Variante (choix) :

Importation de 2 lots de 1,5 million de naissain de 15mm /an

Scénario (Paramètres non maîtrisés) :

taux de survie au prélevage (2e phase u	95%	
taux de recapture des semis	30%	
poids des coquilles après 2½ étés	145	g
		g
prix de vente des coquilles Saint-Jacques	20	F /kg

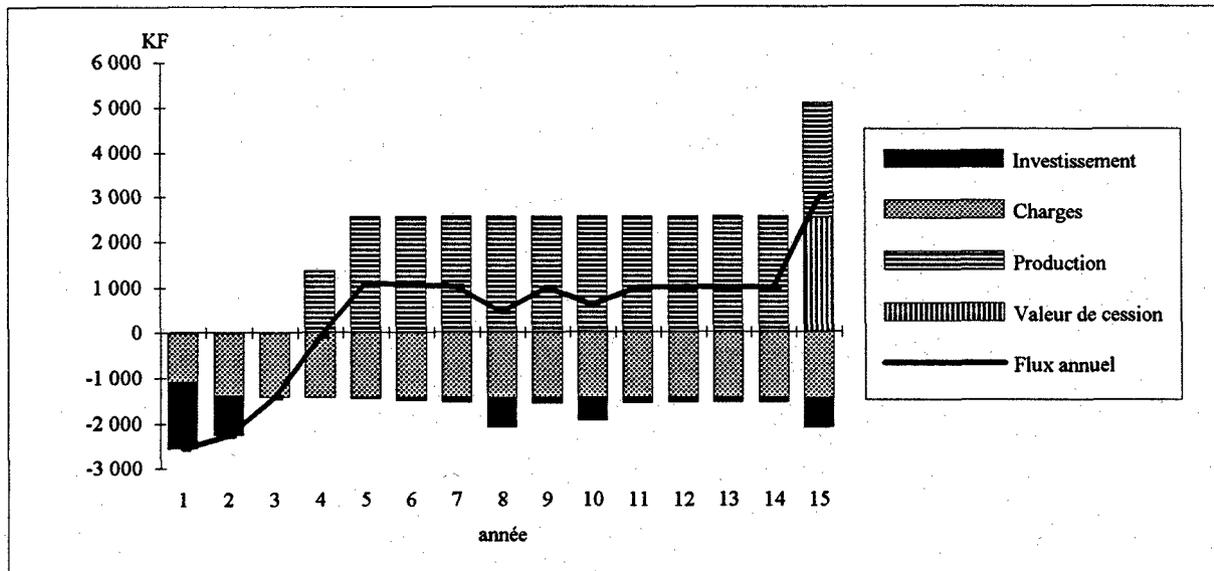
ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante naissain de captage)

PARAMETRES	
prix d'achat unitaire des juvéniles	0,2 F
taux de survie au prégressissement :	95%
taux de recapture des semis	30%
prix de vente des coquilles St Jacques :	20 Francs/kg
taux d'intérêt prêt long terme à taux bonifié	6,0%
taux d'intérêt prêt long terme immobilier	9,0%
taux d'intérêt prêt long terme investissement	9,0%
taux d'intérêt prêt long terme fond de roulement	9,0%
taux d'intérêt prêt court-terme (campagne, agios)	11,5%
taux d'actualisation :	6,0%
taux d'inflation :	2,1%

1. ANALYSE FINANCIERE SOMMAIRE EN FRANCS CONSTANTS (HORS FRAIS FINANCIERS)

Tableau des recettes et dépenses prévisionnelles sur une période de quinze ans (KF année 1)

année	Investissement	fonctionnement	recettes	val. cession	flux annuel
1	-1 466	-1 100			-2 567
2	-879	-1 398			-2 277
3		-1 435			-1 435
4		-1 446	1 368		-78
5	-31	-1 443	2 565		1 090
6	-74	-1 444	2 565		1 047
7	-111	-1 445	2 565		1 009
8	-666	-1 446	2 565		453
9	-121	-1 447	2 565		997
10	-511	-1 448	2 565		606
11	-123	-1 449	2 565		993
12	-111	-1 450	2 565		1 004
13	-111	-1 452	2 565		1 002
14	-111	-1 453	2 565		1 001
15	-666	-1 455	2 565	2 530	2 974



Total des flux annuels (non actualisé)	5 820 KF
VAN (Valeur Actualisée Nette)	898 KF
TRI (Taux de Rentabilité Interne)	7,91%
IP (Ind. de Profitabilité) = (Inv + VAN)/I	1,18

ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante naissain de captage)

2. PLAN DE FINANCEMENT ET EVOLUTION DE LA TRESORERIE

2.1 Plan de financement (en francs courants)

Apport personnel et subventions :

année	nature	montant
1	capitaux propres	1 000KF
1	subvention CEE	
1	subvention région	396KF
2	subvention CEE	453KF
total	fonds propres	1 850KF

Emprunts :

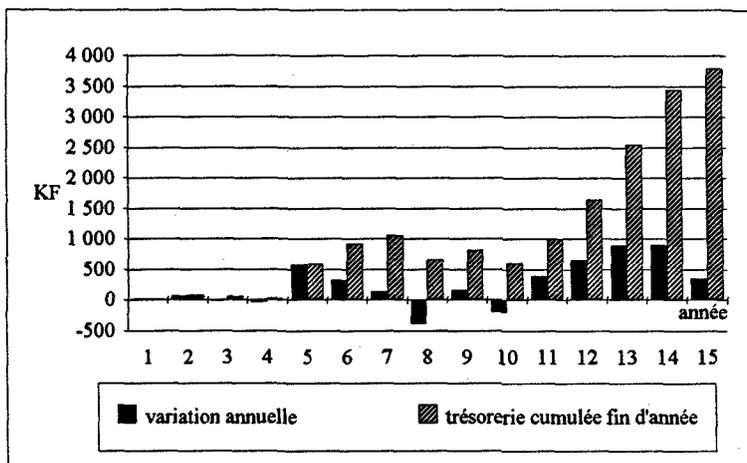
année	nature	montant	taux	durée (ans)	différé capital (ans)
1	long terme à taux bonifié		6,0%	5	4
1	long terme immobilier	80KF	9,0%	11	4
1	long terme fond de roulement	700KF	9,0%	6	4
1	court terme prêt de campagne		11,5%	1	1
2	long terme à taux bonifié	416KF	6,0%	5	4
2	long terme fond de roulement	1 300KF	9,0%	6	4
3	long terme fond de roulement	1 400KF	9,0%	6	4
4	long terme fond de roulement		9,0%	6	4
4	court terme prêt de campagne		11,5%	2	1
8	long terme investissement		9,0%	7	1
8	court terme prêt de campagne		11,5%	1	1
15	long terme investissement		9,0%	7	
total	prêts bancaires	3 896KF			

Apport des associés :

année	nature	montant
1	avance en compte courant	500KF
2	avance en compte courant	500KF
3	avance en compte courant	500KF
4	avance en compte courant	500KF
total	apport des associés	2 000KF

2.2 Evolution de la trésorerie en FRANCS CONSTANTS (y compris frais financiers)

année	variation annuelle	cumulée fin d'année (KF)
1	10	10
2	71	80
3	-24	57
4	-39	18
5	579	597
6	324	921
7	136	1 057
8	-401	656
9	160	816
10	-214	602
11	397	1 000
12	650	1 650
13	899	2 549
14	900	3 449
15	346	3 795

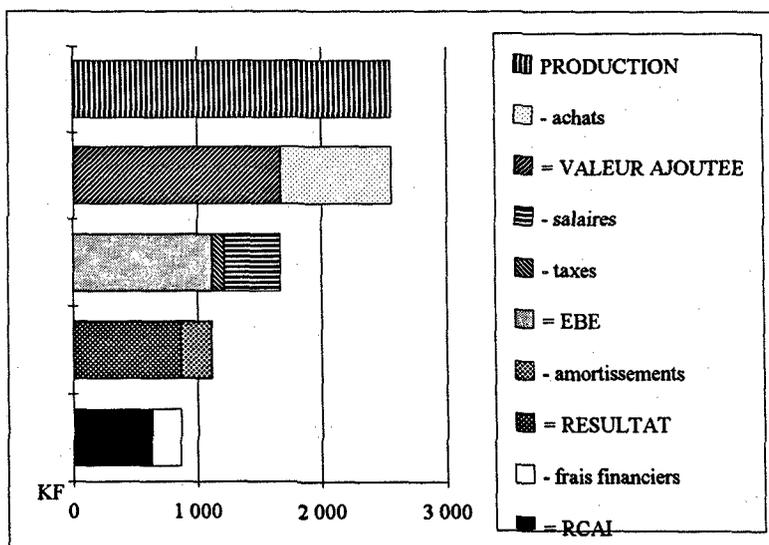


3. ANALYSE DE LA RENTABILITE DE L'ENTREPRISE AVANT IMPOTS EN ANNEE DE ROUTINE (ANNEE 10)

Formation du Résultat Courant Avant Impôts (KF année 1)

Production	2 565
-Achats	893
= Valeur ajoutée	1 672
-Salaires	453
-Taxes	102
= Excédent Brut Exploitation	1 117
-Amortissements	251
= Résultat d'exploitation	866
-Frais Financiers	235
= Rés. Courant Avant Impôts	632

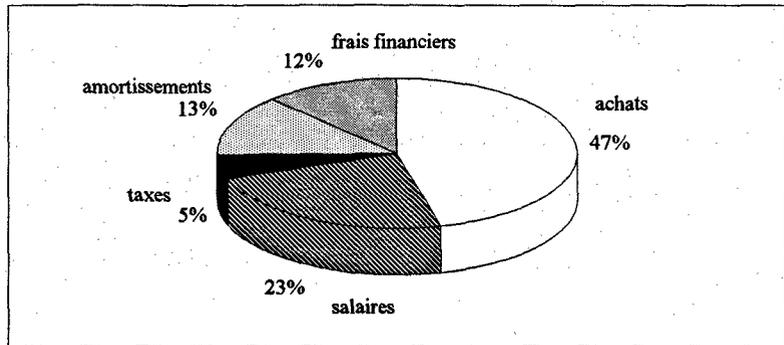
Résultat / Production =	34%
RCAI / Production =	25%



ANALYSE FINANCIERE ELEVAGE COQUILLES ST-JACQUES (variante naissain de captage)

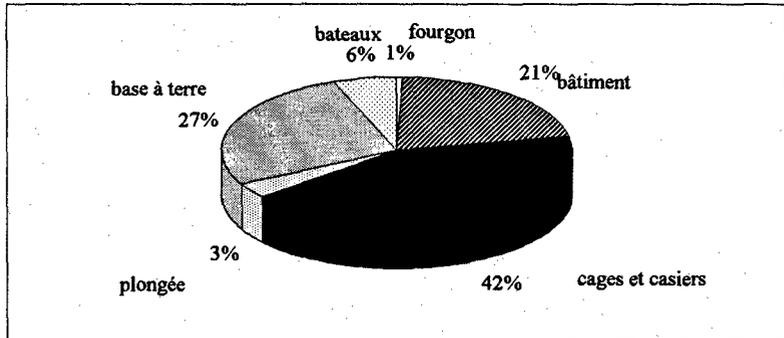
3.2 Décomposition des coûts de production d'exploitation de l'entreprise (KF année 1)

Achats	893 KF
Salaires	453 KF
Taxes	102 KF
Amortissements	251 KF
Frais Financiers	235 KF
Total	1 933 KF



3.3 Décomposition des amortissements (KF année 1)

Bâtiment équipé	2 KF
Base à terre	54 KF
cages et casiers	105 KF
plongée	8 KF
moyens à la mer	68 KF
fourgon	14 KF
Total	251 KF



3.4 Estimation du prix de revient des coquilles St Jacques (en francs année 1)

Production en volume (coquilles St Jacques)	128 250 kg
production en valeur (hors ventes p.l.)	2 565 000 KF
Total des charges d'exploitation	1 699 KF
vente de post-larves	F
Prix de revient hors frais financiers	13,24 F/kg
Prix de revient avec frais financiers	15,08 F/kg
Prix de vente prévisionnel	20,00 F/kg

4 ESTIMATION DU PRIX DE REVIENT HORS FRAIS FINANCIERS AUX DIFFERENTS STADES D'ELEVAGE

production de post-larves	unités
total charges éclosionerie	KF
prix de revient de la post-larve	F
production de juvéniles	2 850 000 unités
total charges prégrossissement	1 032 KF
prix de revient du juvénile	0,63 F
production de coquilles Saint-Jacques	855 000 unités
total charges semis-recapture	667 KF
prix de revient coquille Saint-Jacques	2,88 F

Répartition des coûts de production par phase d'élevage (KF)

Estimation du prix de revient de la post-larve	
nombre produit	
total charges éclosionerie	KF
prix de revient unitaire	F
Estimation du prix de revient du juvénile	
nombre produit	2 850 000
total charges	1 032 KF
coût du prégrossissement par unité	0,36 F
taux de survie	95%
coût en post-larves	0,27 F
prix de revient	0,63 F
Estimation prix de revient unitaire coquille	
nombre produit	855 000
total charges	667 KF
coût du semis par unité	0,78 F
taux de recapture	30%
coût en juvéniles	2,10 F
prix de revient (hors vente post-larves)	2,88 F
prix de revient (avec vente post-larves)	2,88

	éclosionerie	prégross.	semis/rec.
consommables		601	3
énergie		9	27
entretien		10	22
gestion		19	19
salaires		44	409
taxes		0	100
divers		13	13
amortissements		177	74
Total		1 032	667

