

11 - ANNEXES

Annexe 1 : Le planning de la mission 1 effectuée par Jacques Trichereau du 18/08 au 31/08/06 et organisée par le BOI.

Annexe 2 : Liste des cyclones survenus à l'île Maurice depuis 1945

Annexe 3 : Détail des plongées effectuées dans le cadre des reconnaissances et localisation des sites du lagon de Mahebourg

Annexe 4 : Le cas de Saint Brandon

Annexe 5 : Le mode de financement

Annexe 6 : Etudes à effectuer pour réalisation d'un projet à vocation industrielle

Annexe 7 : Exemple bateau supply pour ferme offshore

Annexe 8 : Cages offshore immergeables

Annexe 9 : Exemple de synthèse zooteknique à réaliser

Annexe 10 : Textes de bases de l'Union Européenne

Annexe 11 : Procédures de douanes à l'entrée du marché des Etats Unis

ANNEXE 1 : PLANNING MISSION EFFECTUEE PAR J.TRICHEREAU DU 18/08 AU 31/08/06

Ci dessous le planning de la mission 1 effectuée par Jacques Trichereau du 18/08 au 31 /08/06 et organisée par le BOI.

Cette mission a été organisée de telle sorte qu'elle puisse atteindre 4 objectifs parallèles :

- Rencontre de l'administration Mauricienne en charge du développement économique et plus particulièrement de l'aquaculture. Recueil des informations disponibles,
- Rencontres avec des opérateurs intervenants déjà dans les produits de la mer en général et plus particulièrement en aquaculture,
- Reconnaissances aériennes,
- Reconnaissances maritimes et terrestres

Day/Date	Time	Activities	Venue	Organised
Friday 18/08/06	5:00	Arrival in Mauritius - Trasfer to Le Suffren		BOI
	1430-1500	Courtesy call to the Managing Director of BOI Mr R Jaddoo	Board of Investment	BOI
	1500-1600	Working session with the Aquaculture Committee (BOI, MOFED, MAIF)	Board of Investment	BOI
Saturday 19/08/06	1000-1200	Site visit of the aquaculture farm: FMM Meeting with Mr Jory, Director	Ferme Marine de Mahebourg	BOI
	1400-1600	Site visit of aquaculture farm: Val Farms Director, Mike Koon Po Yuen	Gros Calloux	BOI
Sunday 20/08/06	Morning	Visits of pre-identified potential sites for aquaculture farming	Port Louis	BOI
	Afternoon		Southern part of the island	
Monday 21/08/06	1000-1100	Working session with SLO - legal issues and aquaculture Me Boolell	State Law Office	BOI
	1130-1230	Working session with the Fisheries Planning Division, Fisheries Management Division, Marine Parks and Reserves Service Division and Coastal Zone Management Division	Ministry of Agro Industry and Fisheries	MAIF
	1330-1400	Courtesy call to the Minister of Agro Industry and Fisheries Dr The Hon. Arvind BOOLELL	Ministry of Agro Industry and Fisheries (MAIF)	MAIF
	1515-1600	Mr. Evert Liewes - Princes Tuna (Mauritius)	Port Louis	BOI
Tuesday 22/08/06	0845-0915	Courtesy call to the Executive Director Joint Economic Council Mr. Raj Makoond	JEC	BOI
	1000-1200	Collecting information - reports on aquaculture, bathymetry, etc at Albion Fisheries Research Centre	Albion Fisheries Research Centre	BOI/MAIF
	1330-1500	Working session with the technical officers of the Albion Fisheries Research Centre + The Aquaculture Division of the Ministry of Agro Industry and Fisheries	Albion Fisheries Research Centre	MAIF
	1530-1615	Mr Benoit & Alain Lenoir - Marlin Export Ltd	La Preneuse, Riviere Noire	BOI
Wednesday 23/08/06	0930-1015 1100-1130 1130-1200 1300-1430 1430-1515 1530-1615 1630-1715	Site visit - Distribution network of seafood products Livestock feed - Wholesales buyers - Retail sellers	IBL Industrial Complex, Riche Terre Tamarin Tamarin Domaine les Pailles Riche Terre Ebene Phoenix	BOI MAIF MAIF LFL/BOI BOI BOI
		- Fish Meal Producers Ltd		
		- Cooperatives		
		- At fish landings		
		- Lunch offered by LFL at Indra		
		- Ebene Way		
		- Jumbo		
- Livestock Feed Limited				
Thursday 24/08/06	0900-1100	Aerial survey 1/2		MAIF
	1200-1300	Fisherman Association - Region West	Village Council of Tamarin	MAIF
	1400-1530	Working session with technical officers of the Division of Veterinary Services (DVS)	One Stop Shop, TMC Bdg	MAIF
	1545-1630	Mr Joel Bruneau - TDM	Port Louis	BOI

Friday 25/08/06	0900-1100	Aerial survey 2/2		MAIF
	1130-1230	Fisherman Association - Region South/South-East	Village Council of Mahebourg	MAIF
	1400-1500	Working session with the technical officers of the Ministry of Environment and National Development Unit- (Mr kallee, Me Seewoobaduth. Mrs Ng)	Ministry of Environment and National Development Unit	BOI
	1515-1600	Working session with the technical officers of the National Coast Guard (Mr Amlloo - ASP) + Civil Aviation Department(Ministry of Tourism, Leisure & External Communications) Mr Gungah & Home Affairs Division of the Prime Minister's Office - Security Issues	BOI	BOI
Saturday 26/08/06	Morning	Cruise survey 1/3		MAIF
Sunday 27/08/06	Morning	Cruise survey 2/3		MAIF
Monday 28/08/06 (Bank holiday)	Morning	Cruise survey 3/3		MAIF
	Afternoon	Visits of pre-identified potential sites for aquaculture farming	Northern part of the island	BOI
Tuesday 29/08/06	0900-1200	Desk research	BOI	BOI
	1330-1430	Fisherman Association - Region North	Village Council of Grand Gaube	MAIF
	1530-1700	Le Val Nature Reserve	Le Val	
	1715-1800	Riche en Eau Sugar Estate	Riche en Eau	
Wednesday 30/08/06	0930-1100	Working session with technical officers of the Ministry of Housing and Lands - Lease of lagoon for aquaculture (Mr. A N Oozeer, Ms Koo & Mr Roudy)	11th floor, Victoria House, Ministry of Housing and Lands	BOI
	1100-1230	Lunch hosted by the Ministry of Housing and Lands		MOHL
	1345-1430	Mr Patrice Maurel - Pelagic Process	Port Louis	BOI
	1430-1530	MFD	Port Louis	BOI
	1600-1700	Can-Dorado	BOI	BOI
Thursday 31/08/06	0900-0945	Meeting With MRC - Dr Sudhoo	MRC	BOI
	1000-1045	Meteorological Services	Vacoas	BOI
	1100-1145	Meeting with Wastewater Management Authority - Mr Deepchand - Deputy General Manager & Mr Radhay	WWA - 9th floor, celicourt bldg	BOI
	1400-1500	Meeting with Mr Nicolas Lamusse - FAIL	Board of Investment	BOI
	1500-1600	Wrap-up session	Board of Investment	BOI

ANNEXE 2 : DETAIL DES PLONGEES EFFECTUEES DANS LE CADRE DES RECONNAISSANCES

Effectuée par Yann Von Arnim pour BOI, Maurice et IDEE, France - 25 au 28 Août 2006

Plongées effectuées :

Les points GPS sont donnés en WGS 84 et hddd omm.mmm'

1/ Site Rivière Noire aux environs du site Gorgone

GPS : S20o 21.902 E57 20.882
Profondeur : 40 mètres
Temps de plongée : 50 minutes

2/ Site Le Morne au large de l'Ilot Bénitier aux environs du site Hoi Siong

GPS : S20o 25.772' E57o 18.406'
Profondeur : 26 mètres
Temps de plongée : 35 minutes

3/ Site Fer à Cheval coté Est, Lagon du Grand Port

GPS : S20o 23.231' E57o 45.175'
Profondeur : 26 mètres
Temps de plongée : 17 minutes

4/ Site Fer à Cheval coté Ouest, Lagon du Grand Port

GPS : S20o 22.948' E57o 44.801'
Profondeur : 23 mètres
Temps de plongée : 12 minutes

5/ Site Bamboo, Lagon du Grand Port

GPS : S20o 22.072' E57o 46.271'
Profondeur : 20 mètres
Temps de plongée : 17 minutes

6/ Site Ferme Marine de Mahebourg, Cages

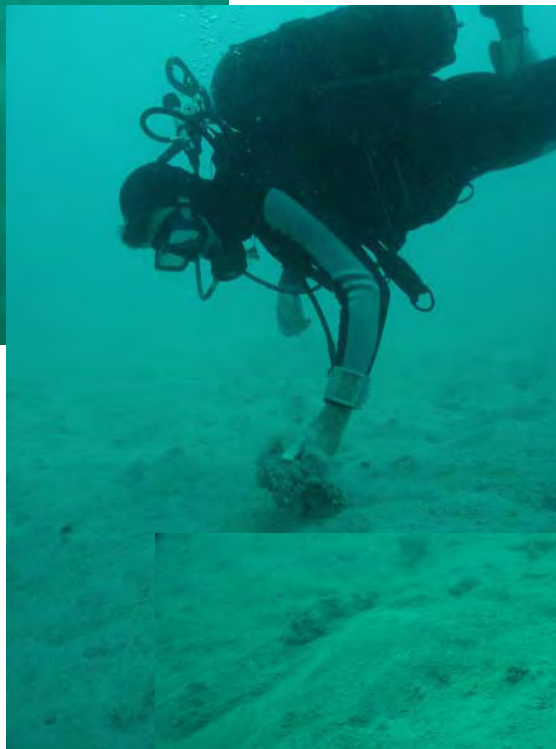
GPS :
Profondeur : 12 mètres
Temps de plongée : 15 minutes

7/ Site Ferme Marine de Mahebourg, Structure et Fond

GPS :
Profondeur : 23 mètres
Temps de plongée : 35 minutes

8/ Site Ilot Flamand, Passe Danoise

GPS : S20o 19.457' E57o 48.833'
Profondeur : 21 mètres
Temps de plongée : 21 minutes



Dans le lagon de Mahébourg

ANNEXE 3 : LISTE DES CYCLONES SURVENUS A L'ILE MAURICE DEPUIS 1945

MAURITIUS METEOROLOGICAL SERVICES

TROPICAL CYCLONES WHICH HAVE GENERATED GUSTS EXCEEDING 100 Km/H OR PASSING WITHIN 100 Km OF MAURITIUS.

YEAR	DATE	NAME	INTENSITY	DISTANCE	Highest gust (Km/hr)
1945	16-17 Jan		Intense Cyclone	Over Mauritius	156
1945	1-2 Feb		Intense Cyclone	Close South	150
1946	30 Jan-1 Feb		Intense Cyclone	Close West	129
1958	17-19 Mar		Intense Cyclone	350 Km West	117
1958	6-9 Apr		Intense Cyclone	80 Km West Reunion	129
1960	16-20 Jan	ALIX	Intense Cyclone	30 Km off P.Louis	200
1960	25-29 Feb	CAROL	Intense Cyclone	Over Mauritius	256
1961	22-26 Dec	BERYL	Intense Cyclone	30 Km West	171
1962	27-28 Feb	JENNY	Intense Cyclone	30 Km North	235
1962	3-4 Dec	BERTHA	Mod. Depression	200 Km East	105
1963	15-16 Jan	DELIA	Intense Cyclone	100 Km North St. Brandon	108
1964	17-20 Jan	DANIELLE	Intense Cyclone	40 Km South West	219
1964	25-28 Feb	GISELLE	Intense Cyclone	120 Km North West	113
1964	5-6 Mar	HARRIET	Intense Cyclone	385 Km North East	106
1964	9-10 Dec	BESSIE	Weak Depression	80 Km North East	72
1966	5-7 Jan	DENISE	Severe Depression	65 Km North West	167
1966	22-24 Mar	KAY	Severe Depression	160 Km East	106
1966	31 Dec	ELISA	Weak Depression	90 Km North	—
1967	11-14 Jan	GILBERTE	Severe Depression	Centre over Eastern Part	142
1968	12-14 Feb	IDA	Mod. Depression	Over as barometric low	117

1970	23-25 Jan	HERMINE	Severe Depression	240 Km West South West	125
1970	19-21 Feb	JANE	Intense Cyclone	160 Km North	151
1970	27 30 Mar	LOUISE	Intense Cyclone	140 Km East	140
1971	4-8 Feb	HELGA	Intense Cyclone	100 Km South	105
1972	2-6 Jan	BELLE	Mod. Depression	Close North	—
1972	11-13 Feb	EUGENIE	Severe Depression	240 Km North North West	132
1972	3-4 Mar	HERMIONE	Mod. Depression	275 Km North	113
1972	29-30 Nov	ARIANE	Intense Cyclone	140 Km North	119
1972	2-6 Jan	BELLE	Mod. Depression	Close North	—
1975	5-7 Feb	GERVAISE	Intense Cyclone	Over Mauritius	280
1975	15-16 Mar	INES	Mod. Depression	80 Km South West	124
1978	18-21 Jan	FLEUR	Intense Cyclone	80 Km South East	145
1979	5-8 Jan	BENJAMINE	Weak Depression	100 Km West	97
1979	5-7 Jan	CELINE II	Intense Cyclone	100 Km East South East	101
1979	21-23 Dec	CLAUDETTE	Intense Cyclone	Over Mauritius	221
1980	24-28 Jan	HYACINTHE	Intense Cyclone	80 Km North West	129
1980	3-4 Feb	JACINTHE	Intense Cyclone	150 Km South East	129
1980	12-13 Mar	LAURE	Intense Cyclone	30 Km North East	201
1981	5-7 Jan	FLORINE	Intense Cyclone	80 Km West	135
1981	31 Jan-1 Feb	HELYETTE	Severe Depression	over South part	121
1981	5-6 Mar	JOHANNE	Intense Cyclone	100 Km West	124
1982	5-6 Feb	GABRIELLE	Severe Depression	100 Km North West	145
1983	23-26 Dec	BAKOLY	Intense Cyclone	55 Km South West	198
1987	12 - 14 Feb	CLOTHILDA	Severe Depression	225 Km South West	103
1989	11-12 Jan	DONA	Trop Depression	100 Km East	—
1989	27-29 Jan	FIRINGA	Cyclone	80 Km North West	190
1989	4-6 Apr	KRISSY	Severe Depression	30 Km South	150

1993	18 - 19 Jan	COLINA	Cyclone	220 Km West South West	114
1993	26 - 27 Jan	EDWINA	Cyclone	150 Km East	124
1994	9-11 Feb	HOLLANDA	Intense Cyclone	20 Km North West	216
1995	7-8 Jan	CHRISTELLE	Mod. Depression	Over Mauritius	109
1995	24-27 Feb	INGRID	Cyclone	100 Km North East	153
1995	8 -13 Mar	KYLIE	Severe Depression	135 Km West North West	114
1996	24-25 Feb	EDWIGE	Mod. Depression	100 Km North	162
1996	14 - 16 Apr	ITELLE	Intense Cyclone	275 Km North	109
1996	21-22 Mar	GUYLIANNE	Mod. Depression	80 Km North East	-
1996	6 - 8 Dec	DANIELLA	Intense Cyclone	40 Km South West	170
1998	10-11 Feb	ANACELLE	Tropical Cyclone	50 Km East	121
1999	8-10 Mar	DAVINA	Intense Cyclone	25 Km South East	173
2000	27 - 29 Jan	CONNIE	Intense Cyclone	200 Km North West	122
2000	13 - 15 Feb	ELINE	Severe Depression	130 Km North	129
2002	20-22 Jan	DINA	Very Intense Cyclone	50 Km North	228
2003	12-13 Feb	GERRY	Cyclone	100 Km North North East	143
2003	4 - 5 May	MANOU	Cyclone	400 Km North North West	112
2004	31 Dec 03 - 03 Jan 04	DARIUS	Severe Trop Storm	40 Km South East	113
2005	22-24 Mar	HENNIE	Severe Trop Storm	60 Km South East	112
2006	3-4 Mar	DIWA	Severe Trop Storm	230 Km North North West	105

ANNEXE 4 : PRESENTATION DES DIFFERENTS TYPES D'AQUACULTURE

Ce chapitre de présentation assez générale, nous est apparu indispensable à une bonne compréhension des choix d'orientations de l'aquaculture Mauricienne. Il décrit rapidement l'historique et l'évolution des productions aquacoles ainsi que les principales filières aujourd'hui en développement.

Aquaculture traditionnelle dite « aquaculture de production »

Ce type d'aquaculture correspond à l'utilisation d'un écosystème naturel, type bassin en terre, ou *barachois* à l'île Maurice, lequel procure l'environnement nécessaire au bien être des animaux et à leur alimentation.

Le principe, à peu près identique tout autour de la planète, consiste à remplir ces bassins par gravité, en utilisant le jeu des marées, tout en piégeant des juvéniles d'espèces le plus souvent différentes, parfois compétitrices. L'écosystème qui se développe et s'équilibre permet naturellement de fournir aux animaux les conditions requises pour leur développement, notamment en ce qui concerne l'oxygène et la nourriture.

Cette pratique très ancienne existe traditionnellement et sous des formes très variées sur à peu près tous les continents ; on les appelle *fermes à marée* sur la façade Atlantique Française, *saline* en Espagne, *tambak* en Indonésie, *barachois* à l'île Maurice, *valliculture* en Italie, *bolong* au Sénégal.

Dans certains cas la productivité naturelle est améliorée par divers moyens de fertilisation (parfois très simple fientes de porcs en Chine, feuilles de cocotiers en Indonésie) ou plus complexes programmes de fertilisations minérales et organiques en valliculture.

Dans tous les cas, ce type d'aquaculture se caractérise par l'absence d'apports alimentaires ou énergétiques directs. L'exploitant utilise la production naturelle du système **d'ou le nom d'aquaculture de production** dite encore **extensive**.

Autrement dit le système est producteur d'énergie.

Assez étonnamment, les rendements obtenus sont à peu près équivalents quelque soit la localisation de l'exploitation, en milieux tempérés ou tropicaux et quelques soient les espèces de poissons ou crustacés. Ils sont de l'ordre de **350 +/- 50 kg/ha/an** soit une productivité de l'ordre de **35 g/m³** d'eau, si on considère un bassin de 1m de profondeur moyenne, ce qui est en général le cas.

Ce mode d'exploitation est aujourd'hui à peu près partout en forte récession, la rentabilité demeurant faible. Il existe cependant encore des zones où ce modèle perdure, notamment en crevetticulture, c'est le cas par exemple au Bangladesh où plus de 100 000 ha sont encore gérés de cette manière selon une filière très traditionnelle couplée le plus souvent à une riziculture en saison des pluies.

Autre exemple en Inde où des rizières sont alternativement utilisées pour des productions de crevettes, de tilapia et de riz. Parfois même existe une alternance avec des cultures de coton ou des marais salants, respectivement en saison humide et sèche.

Aquaculture familiale

Ce mode de production qui décrit des exploitations très généralement de petites tailles, correspond à peu près au type d'organisation que l'on rencontre en milieu rural dans les fermes agricoles. Le mode de vie est intégré à la production, le milieu est utilisé au mieux des possibilités du producteur sans que celui-ci dépende majoritairement d'approvisionnements externes à l'exploitation.

A l'origine, ce type d'organisation correspond à une sédentarisation rendue possible par un accès plus ou moins facile aux ressources locales. Une ferme c'est une famille, plus ou moins étendue, qui travaille à l'origine exclusivement au travail des champs ou des « bêtes » lorsqu'il s'agit d'une exploitation agricole, ou des bassins et des animaux aquatiques lorsqu'il s'agit d'une ferme aquacole.

En aquaculture, ce mode d'organisation est bien entendu beaucoup plus développé dans les zones où les ressources en eaux sont nombreuses et facilement accessibles. C'est particulièrement vrai en

milieux tropicaux continentaux (Chine, Vietnam) ou littoraux (Indonésie, Taiwan). Dans le premier cas, les exploitants sont en général des fermiers/agriculteurs pratiquant le poly-élevage, dans le second ce sont des pêcheurs qui complètent leur revenus par une activité de stockage (pas de grossissement mais vente selon la demande pour une meilleure spéculation) ou d'élevage (véritable grossissement).

Les élevages sont le plus souvent polyvalents pour suivre au mieux la demande des marchés locaux. L'exemple le plus abouti, et aussi l'un des plus connu, est celui de l'élevage des carpes en Chine continentale.

Ces poissons ont à peu de choses près, le même rôle que les porcs dans une ferme agricole ; ils recyclent les déchets produits par les autres activités de l'exploitation. Le schéma ci dessous résume assez bien le principe général de l'élevage de carpes en Chine et dans une moindre mesure au Bangladesh.

Ce type d'organisation d'une aquaculture familiale, bien que très traditionnelle, est à l'origine d'une production de plus de 20 millions de tonnes, c'est à dire la plus grosse production aquacole au monde et de loin. Ce constat s'explique par :

- Un régime majoritairement herbivore des espèces utilisées, lesquelles sont au mieux omnivores,
- Un niveau d'intégration très poussé du système couplant d'autres activités d'élevages et agricoles,
- Une forte population humaine habituée à consommer de la carpe,
- Une gestion très aboutie des ressources en eau.

Aquaculture de transformation

Ce mode de production est le premier niveau d'une forme d'aquaculture dite **de transformation** par opposition à l'**aquaculture de production** décrite au chapitre précédant.

Ce type d'élevage se caractérise par l'utilisation d'aliments et plus généralement d'énergies quel qu'en soit la forme, exceptée celle produite par l'écosystème que constitue le milieu d'élevage.

Grâce à ces intrants la productivité des systèmes de production est donc augmentée bien au delà des 350 kg/Ha/an tel qu'indiqué en référence en aquaculture de production.

Généralement, ces exploitations alimentent au moins partiellement leurs élevages. Toutefois, il arrive qu'il n'y ait pas d'alimentation, c'est souvent le cas lorsqu'il ne s'agit que d'un simple stockage, ou tout simplement par défaut de moyens financiers suffisants.

Le plus souvent les aliments sont issus de sous produits d'élevages terrestres ou de productions agricoles. Lorsqu'il s'agit de poissons carnivores (mérus, barramundi....) cet apport consiste à distribuer des morceaux voire un broyat de poissons frais ou congelés de très faible valeur marchande, le « trash fish ». Cette dernière pratique est largement utilisée en Asie du Sud Est dans les très nombreuses (plusieurs milliers) exploitations qui stockent des juvéniles de poissons très prisés sur les marchés.

Ce type d'exploitation ne possède pas d'écloserie, investissement et technologie largement au delà de leur capacité. L'approvisionnement en juvéniles est donc assuré par :

- Des prélèvements dans le milieu naturel. De nombreux exploitants étant également pêcheurs, cette pratique, quoique très destructrice pour l'environnement (pour 1 alevin prélevé plusieurs centaines sont tués) peut être pratiquée à grande échelle. L'expérience prouve toutefois qu'il n'est guère possible à long terme de baser le développement d'une aquaculture sur des captures de juvéniles (forte variabilité quantitative et qualitative et forte diminution du recrutement naturel),
- Des reproductions naturelles dans les enceintes d'élevage. Certaines espèces de tilapia ou de carpes se reproduisent spontanément dans les enceintes d'élevage,
- Des écloseries gouvernementales. De nombreux centres dits « centres de recherches » sont en réalité beaucoup plus axés sur le développement. Elles

sont donc parfois en mesure de fournir des juvéniles souvent de manière aléatoire et en très petites quantités,

- Des écloseries privées. Lorsqu'elles existent, elles permettent un développement des fermes familiales souvent rapide (en quelques années). Ces exploitations sont alors en mesure d'augmenter pas à pas leur production.

Remarque très importante :

Les écloseries privées sont encore quasi-inexistantes chez certaines espèces, notamment en ce qui concerne la plupart des espèces de poissons marins tropicaux (mérus, barramundi (excepté en Australie), cobia, picot, lutjanidae etc...). L'élevage de ce type d'espèces est donc encore très largement effectué par des fermes familiales ce qui explique la faiblesse des productions mondiales.

Cette situation est en train de changer avec l'étude ou la réalisation de plusieurs écloseries semi-industrielles voir industrielles d'Ombrines, de Cobia, de Lates, de certaines espèces mérus, de platax ou encore de Picot.

Le développement préindustriel

Dès lors que la fourniture d'alevins et d'aliments de qualité est régulièrement assurée, le développement s'organise très vite.

Ainsi, l'élevage de l'ombrine (*Sciaenops ocellata*) dont la production en écloserie atteint maintenant des niveaux industriels, se développe rapidement depuis quelques années en Chine et aux Etats Unis.

Les premières étapes de ce développement voient rarement apparaître d'importantes exploitations mais plutôt un regroupement autour des zones les plus favorables, de nombreuses entreprises de dimension assez modeste, de type familial. Ces concentrations d'entreprises favorisent le développement de services communs, parfois sous forme de coopératives, telle que la fourniture d'alevins ou d'aliments, la mise en place d'un suivi sanitaire souvent assez sommaire, la collecte des pêches et leurs conditionnement.

Les tonnages souvent importants générés par ce type d'organisation permettent d'approcher les marchés internationaux sans toutefois qu'il y ait de véritable politique commerciale structurée.

Ainsi, on peut considérer que le développement préindustriel se caractérise par une juxtaposition de fermes de relative petite taille, utilisant un modèle de production identique

Le développement industriel

Existe-t-il des critères d'appréciation du niveau d'industrialisation d'un élevage aquacole ? En pratique, l'observation du mode de fonctionnement des entreprises permet d'apporter des éléments de réponse sans pour autant considérer chacune de ces observations comme autant de facteurs descriptifs définitifs.

Ainsi, une entreprise à échelle industrielle peut utiliser un mode de management basé sur une gestion familiale.

Critères

Nous avons regroupé arbitrairement les critères d'appréciation en 4 groupes :

- Vocation de l'élevage en terme de destination de la production,
- Niveau d'intégration au sein d'une même entreprise des trois étapes du processus de production : écloserie, ferme de grossissement, usine de conditionnement,
- Niveau de production : s'exprime-t-il en tonnes, ou en dizaines, ou centaines de tonnes, voir encore en milliers de tonnes ?
- La commercialisation intègre-t-elle un réseau de distribution local, national ou international ?

Chacun de ces groupes distingue différentes catégories :

- **Vocation** alimentaire ou commerciale :

Une ferme de production dont la production sert essentiellement à satisfaire les besoins alimentaires de son propriétaire est dite **artisanale**. Elle utilise des modes de production simples, le plus souvent sans aliment artificiel (la productivité naturelle assure la croissance) avec des rendements faibles et fluctuants. A l'île Maurice, les fermes traditionnelles exploitant des barachois sont dans ce cas. Elles ne peuvent en aucun cas soutenir un mode de développement aquacole à l'échelle d'un pays. C'est pour cette raison que les tentatives de développement de l'aquaculture qui reposent sur des élevages vivriers ne réussissent en général pas.

Ce type d'exploitation s'oppose donc aux fermes dites de transformation (transformation de protéines fournies sous forme d'aliments exogènes) dont l'objectif principal est de satisfaire les demandes de marchés extérieurs. Bien que ces unités soient éminemment différentes dans leur organisation et leurs moyens de production, elles utilisent des modes de management relativement comparables, basés sur une stricte répartition des fonctions et des étapes de production. C'est sur ce type d'exploitations que les différents types d'aquaculture se développent aujourd'hui au travers le monde, avec toutefois d'importantes nuances en Asie du fait d'une très ancienne culture aquacole, rappelons inexistante à l'île Maurice.

- **Intégration** inexistante, partielle ou complète :

Une entreprise de grossissement n'est pas dans l'obligation de posséder une éclosérie si elle a la possibilité d'acheter des juvéniles à l'extérieur. *A contrario* une ferme de grossissement qui souhaite sa propre éclosérie doit nécessairement générer une demande suffisante pour amortir l'investissement.

De même en ce qui concerne l'unité de conditionnement. Selon le niveau de production celle-ci peut être externe (dans ce cas des collecteurs achètent la production aux éleveurs pour approvisionner une usine) ou interne auquel cas la production doit être suffisante pour que celle-ci ne subisse pas de longues périodes d'arrêt si les pêches ne sont pas suffisantes.

- **Niveaux de production** :

Le volume de la production impose des modes d'organisations différents. Ce constat est vrai en pisciculture, conchyliculture ou crevetticulture bien que les seuils puissent être sensiblement différents. Quoiqu'il en soit les principaux seuils sont les suivants :

- **10 à 30 tonnes/an** : seuil au delà duquel selon la nature de la production, le mode d'organisation paysanne, laisse place à une organisation de type semi industrielle. La technique de production est simple,
- **100-300 tonnes/an** : en pratique il est difficile de trouver des entreprises dont les niveaux de production sont supérieurs au seuil précédant et inférieur au seuil semi-industriel. L'explication est simple : leur rentabilité n'est pas bonne dans cette gamme de production. A ce stade, il n'y a pas encore de représentation commerciale, mais l'outil de production se rationalise en s'appuyant sur une technique de production finement maîtrisée,
- **300-500 tonnes et plus** : à ce niveau de production, l'organisation de l'entreprise devient plus complexe avec notamment la mise en place de procédures de contrôles techniques et sanitaires. L'expérience de la zootechnie est suffisante pour envisager des diversifications et/ou de nouveaux produits.

- **Modes** de distribution des produits :

Ceux-ci sont bien entendu très différents selon le volume de production. En première approche, on peut distinguer 3 types de commercialisation, lesquels existent parfois de manière concomitante dans les entreprises les plus importantes.

- Commercialisation locale : ces productions sont le plus souvent issues de fermes paysannes. Elles transitent par des réseaux le plus souvent informels, parfois sinon souvent, les même que ceux utilisés par la distribution des produits de la pêche. Absence d'atelier de conditionnement sur les exploitations, quelquefois regroupement en période de pêches sous forme d'organisation collectives, types coopératives. Pas de démarche commerciale, peu ou pas de contrôle des procédures de mise en marché.
- Commercialisation sur les marchés nationaux : dans ce cas un atelier de conditionnement est intégré à la ferme. La distribution s'organise au travers un réseau de mareyeurs nationaux. Les procédures de contrôles qualités apparaissent et se développent.
- Commercialisation sur les marchés internationaux ; afin de satisfaire les exigences qualitatives et quantitatives des marchés importateurs, les entreprises organisent leur commercialisation dès la mise en place du process de conditionnement, lequel est parfois associé à une première transformation.
 - Crevettes : étêtage, congélation, cuisson...
 - Coquillages : «sous-vide», debysussage...
 - Poissons : filetage, éviscération, darne...

Les procédures de contrôle qualité deviennent très rigoureuses et les démarches commerciales ciblées. Les plus grosses entreprises entament des démarches de labellisation de leur production, quand elles ne sont déjà pas tenues de respecter une politique marketing de groupe.

Le tableau ci-dessous regroupe les différents cas de figure décrits ci-dessus.

Mode de développement	CONCHYLICULTURE				PISCICULTURE			
	Vocation	Intégration	Production (t/an)	Distribution	Vocation	Intégration	Production (t/an)	Distribution
PAYSAN	<i>Alimentaire</i>	<i>Aucune</i>	<i>10-20</i>	<i>Locale</i>	<i>Alimentaire</i>	<i>Aucune</i>	<i>< 30</i>	<i>Locale</i>
SEMI-INDUSTRIEL	<i>Commerciale</i>	<i>Partielle</i>	<i>100-200</i>	<i>Nationale</i>	<i>Commerciale</i>	<i>Partielle à complète</i>	<i>250-300</i>	<i>Nationale et internationale</i>
INDUSTRIEL	<i>Commerciale</i>	<i>Complète</i>	<i>500 et +</i>	<i>Internationale</i>	<i>Commerciale</i>	<i>Complète</i>	<i>> 300</i>	<i>Internationale</i>

ANNEXE 5 : CRITERES DE CHOIX D'UN SITE AQUACOLE

Ces critères sont nombreux. Ils conditionnent largement la réussite d'un projet d'élevage aquacole, bien entendu très dépendant de la qualité de son environnement naturel.

Critères généraux

Ces critères sont regroupés en 7 catégories :

1. Eco-climatiques,
2. Biologiques,
3. Zootechniques,
4. Administratifs,
5. Sociaux,
6. Logistiques,
7. Financiers.

Leur hiérarchisation est difficile tant le choix d'un site doit tous les intégrer. Cette hiérarchisation demeure donc différente d'un projet à l'autre. Ainsi, la sélection d'un site repose sur un équilibre délicat qui, s'il est mal effectué, peut rapidement contribuer à fragiliser le projet lors de sa réalisation ou de son exploitation.

Deux conséquences :

- Un site aquacole est un compromis entre divers critères de sélection,
- Le choix de l'implantation définitive d'une exploitation doit être effectué avec soin.

Les critères varient selon les espèces envisagées. Il n'est pas souhaitable dans le cadre de cette étude de tous les lister ; ils sont à la fois trop nombreux et inutilement précis à ce niveau d'étude. Les principaux critères à prendre en compte sont précisés ci-après :

1. Eco-climatiques :

- Température : la vitesse de croissance de toutes les espèces élevées en aquaculture dépend de la température. La rentabilité d'une ferme est donc très dépendante du profil thermique de l'eau de pompage. La température des élevages dépend à la fois des conditions atmosphériques et en cas d'élevage en bassins, de la nature de la prise d'eau qu'elle soit en rivière, en estuaire ou sur le littoral,
- Mode et conditions de pompage : les méthodes ne sont pas les mêmes en milieu de mangrove ou le long d'une plage sableuse. Les conditions de prise d'eau influencent très largement le succès d'une exploitation à la fois du fait de coût du pompage et de la qualité de l'eau pompée,
- Qualité de l'eau de pompage : celle-ci s'exprime au travers de très nombreux paramètres qui peuvent parfois nécessiter une étude spécifique d'évaluation, notamment si la saison des pluies est très marquée.

2. Biologiques :

- Choix des espèces : essentiellement dépendant des contraintes de température du milieu d'élevage,

- Risques pathologiques : certains sites sont plus exposés que d'autres à l'apparition et au développement de pathologies. Il est souvent difficile d'évaluer l'évolution de la pression pathologique à moyen terme, mais certains facteurs favorables doivent être pris en compte.
3. Zootechniques :
- Choix des filières de production : exploitation intégrée ou non (avec ou sans éclosion), en bassins fonctionnant en circuit ouvert ou fermé, élevages en cages en milieu protégé ou off-shore, exploitation intensive ou semi-intensive, artisanale ou industrielle...
 - Mode d'alimentation en eau neuve : pompage ou dans certains cas par la marée,
 - Mode de nutrition ; origine de l'aliment, mode de distribution envisageable...
 - Autorisation d'exploitation : cette autorisation est parfois requise afin de contrôler la conformité de la réalisation et son exploitation avec le projet.
4. Logistiques :
- Accessibilité routière, maritime, aérienne : pour des raisons de compatibilité avec les autres activités littorales, ou afin de satisfaire aux critères de qualité d'eau, il est parfois nécessaire de retenir des sites isolés. Dans ce cas des difficultés d'accès sont à craindre ; il convient de les considérer dès la genèse de l'étude d'un projet,
 - Disponibilité en eau douce : dans certains cas, il n'y a pas d'accessibilité à l'eau douce, pourtant souvent nécessaire lors de plusieurs étapes du processus de production, notamment en éclosion et en conditionnement,
 - Télécommunications : toujours du fait de l'isolement des sites, la télécommunication est parfois délicate. Il conviendra dans ce cas, de prévoir une autonomie complète de l'exploitation.
5. Sociaux :
- Compatibilité avec les activités humaines existantes : le littoral regroupe de nombreuses communautés d'origine et d'activités diverses. Les usages des lieux sont donc nombreux. Il convient de vérifier la compatibilité du projet avec les usages en vigueur, qu'ils soient artisanaux ou industriels,
 - Reconversion de pêcheurs artisanaux ou industriels : la pêche étant dans la plupart des cas déclinante, il existe souvent une volonté politique de proposer aux populations de pêcheurs une diversification voire une reconversion. Il convient d'en vérifier les possibilités,
 - Accueil de migrants : dans le cas de vastes projets industriels (crevetticulture par exemple) ou d'exploitations paysannes fonctionnant sur un mode coopératif, il arrive que des populations migrantes s'installent sur les lieux. Une anticipation des problèmes d'organisation villageoise et sanitaire est alors nécessaire.
6. Administratifs :
- Critères d'attribution des terrains : les modalités d'attribution des terrains sont souvent complexes et de nature à ralentir la mise en œuvre du projet. Il est donc important de préciser pour chaque site quels sont les propriétaires (public, privés, DPM) et de s'assurer de la faisabilité de l'acquisition,

- Obtention des autorisations de pompage ou de rejet : dans certains cas, l'administration demande que le porteur d'un projet puisse produire des documents autorisant le pompage et/ou le rejet,
- Attribution d'un agrément sanitaire : seules les usines de conditionnement sont soumises à cet agrément. Un projet intégrant cette étape du process devra s'y soumettre. La procédure est souvent longue car les administrations locales et Européennes (dans le cas d'une exportation en Europe) sont mobilisées.

7. Financiers :

- Type de régime fiscal : l'aquaculture bénéficie souvent d'incitations fiscales qu'il convient de recenser pour chaque type de projet,
- Accessibilité au statut de zone franche : cette disposition requiert que le projet réponde à un certain nombre de critères qu'il faut recenser,
- Perception de l'aquaculture par les bailleurs de fonds nationaux ou internationaux : les échecs étant nombreux et le sérieux de la démarche d'un opérateur quelquefois remis en cause, les bailleurs de fonds, demeurent prudents. Les critères d'éligibilité sont à recenser.

Critères spécifiques

Tenant compte dans un premier temps des critères 1 à 4 inclus, nous rechercherons les sites qui présentent les caractéristiques suivantes :

Poissons

-1- pour une ferme de grossissement à terre :

Altitude inférieure à 5,00 m au dessus des niveaux de mi-marée.

- Conditions de prises d'eau aisée avec notamment une profondeur à quelques dizaines de mètres du trait de côte, de 4,00 minimum,
- Qualité d'eau présentant un taux de matière en suspension faible,
- Portance des sols suffisante pour pression de 1,5 tonne/ m²,
- Absence de risques de pollutions industrielles,
- Surface disponible minimum de l'ordre de 0,5 ha,
- Dessalure massive impossible,
- Accessibilité aisée.

-2- pour une ferme de grossissement sur le littoral :

- Site protégé des houles de tout secteur de plus de 3,00 m ainsi que si possible des vents dominants,
- Profondeur minimum de 15,00 à 20,00 mètres,
- Présence d'un courant constant de l'ordre de 0,5 nœuds,
- Concession minimum de l'ordre de 2 ha,
- Absence de risques de confinement et de pollutions industrielles
- Zone Embarquement /Débarquement accessible à toute marée distant de 2 à 4 miles maximum.

-3- pour une ferme de grossissement off-shore :

- Profondeur minimum de 35,00 m, pour immersion des cages en cas de cyclones,
- Présence d'un courant constant de l'ordre de 0,5 nœuds,

- Absence de risques de confinement et de pollutions industrielles,
- Surface minimum de l'ordre de 3 à 4 ha,
- Port accessible à toute marée distant de 5 à 10 miles maximum.

-4- pour une écloserie :

- Site océanique ou lagunaire si pas de pollutions par pesticides et métaux lourds,
- Absence de risques de pollutions,
- Accessibilité aisée,
- Surface minimum de 3 000 m².

Coquillages

-1- pour une ferme de grossissement offshore (filières de moules) :

- Profondeur minimum de 25,00 m,
- Présence d'un courant constant de l'ordre de 0,5 nœuds,
- Absence de risques de confinement et de pollutions industrielles,
- Surface minimum de l'ordre de 3 à 4 ha,
- Port accessible à toute marée distant de 4 à 5 miles maximum.

-2- pour une ferme côtière :

- Site localisé dans la zone intertidale (culture en poches),
- Lagune côtière d'une profondeur minimum de 10,00 m (culture sur table),
- Absence de risques de pollution,
- Accessibilité aisée,
- Concession d'une surface minimum de 0,5 ha environ.

-3- pour une écloserie/nurserie :

- Site océanique ou lagunaire si absence totale de risque de contamination par pesticides et métaux lourds,
- Absence de risque de toutes pollutions agricoles ou industrielles,
- Condition de pompage aisée,
- Qualité d'eau à forte productivité naturelle,
- Accessibilité aisée,
- Surface minimum de 0,5 ha.

ANNEXE 6 : LE MODE DE FINANCEMENT

Le financement peut distinguer trois phases :

- a. Une phase d'étude
- b. Une phase de financement des investissements
- c. Une phase de financement de l'exploitation

Phase études :

L'une des phases importantes de l'étude est celle qui consiste à préciser la faisabilité du projet. C'est sur elle que s'appuie le déroulement des études ultérieures (APD, DCE, EXE etc...). Elle est notamment très importante pour préciser les niveaux d'investissement et de rentabilité des opérations envisagées.

Le coût de cette première phase d'études est en général supportée par l'opérateur, les organismes de financement prenant le relais ensuite.

Toutefois il existe dans certains pays une possibilité de prise en charge partielle de cette phase initiale, grâce au soutien du CDE, le Centre pour le Développement de l'Entreprise : aab@cde.int, Site internet : www.cde.int

A l'issue de cette phase initiale, la suite des études peut en général être en totalité ou partiellement intégrée au financement de l'ensemble du projet.

Par contre, il est important de souligner qu'en cas de conclusion négative de l'étude de faisabilité, le porteur de projet peut être amené à perdre son investissement.

Phase de financement des investissements :

Cette phase intègre, une partie des frais d'approche, les études projet, l'investissement de la première phase de la réalisation de l'outil de production voire d'une partie de la seconde.

Elle est en général financée à l'aide de 3 canaux complémentaires dont l'importance varie considérablement selon la nature et l'importance des projets :

- a. Fonds propres,
- b. Prêts longs termes,
- c. Subventions ou prêts remboursables à des conditions avantageuses (différés, à taux préférentiels ou adossés au succès...).

Fonds propres

L'investissement d'un projet aquacole industriel ou semi-industriel, se chiffre en centaines de milliers d'euros, voire plus couramment au delà du million d'euros voire au delà pour des projets industriels importants. Voir les évaluations faites dans l'annexe 7.

La répartition de chacune des possibilités de financement est donc très variable selon notamment le profil de l'investisseur.

Quoiqu'il en soit, il est important de souligner que la part en fonds propres sauf exception, ne peut être inférieure à 20 %.

Les prêts longs termes

Les projets peuvent faire appels à deux types de prêts longs termes ; prêts octroyés par des banques locales ou par des bailleurs de fonds internationaux.

Le montage d'un dossier de financement d'un projet industriel ou semi-industriel n'obéit pas aux standards d'une approche type. Tous les dossiers sont différents, et à ce niveau, le savoir faire du porteur de projet est déterminant. Il peut ne pas être aquaculteur, mais ne saurait être démuné face à la question du financement d'une opération industrielle.

S'il ne possède pas les réseaux et le savoir faire insérés dans le tissu économique local, il est préférable qu'il renonce.

Banques de développement :

Ces banques Européennes, Américaines voir Asiatiques ont capacité ou vocation à soutenir des projets de développement. L'aquaculture peut entrer, sous certaines conditions, dans cette catégorie. Ces banques sont très regardantes sur le respect des critères de durabilité (protection de l'environnement, intégration sociale, qualité des productions compatibles avec des cahiers des charges...).

Des critères comme le degré d'innovation ou le niveau d'implication ou de soutien de l'état sont également pris en compte.

Ci dessous quelques banques de développement ayant déjà soutenues des projets aquacoles et susceptibles de poursuivre leur action en faveur de l'aquaculture.

BEI Banque Européenne d'investissement
100 boulevard Konrad Adenauer
L-2950 Luxembourg
Tel : + 352 43 79 1
info@eib.org

AFD Agence française de développement
5, rue Roland Barthes
75598 PARIS Cedex 12
TEL. + 33 (0)1 53 44 31 31
site@afd.fr

DEG
Deutsche Investitions und Entwicklungsgesellschaft
Belvederestraße 40
50933 Köln
Deutschland
Tél :+ 49 221 4986-0
Fax : + 49 221 4986-1290
info@deginvest.de

BAD Banque Africaine de développement
Rue Joseph Anoma
01 BP 1387 Abidjan 01
Cote d'Ivoire
Tel: +225 20.20.44.44
Fax: +225 20.20.49.59
afdb@afdb.org

Banque Mondiale via la SFI est en mesure d'intervenir pour des projets aquacoles surtout de grande envergure
SFI : International Finance Corporation
2121 Pennsylvania Avenue, NW
Washington, DC 20433 USA
Tel: (202) 473-3800
Fax: (202) 974-4384
E-mail: Webmaster

Les subventions

Sous certaines conditions, certains organismes cités sont en mesure d'accorder des subventions.

Il serait souhaitable qu'un mode d'attribution de subventions soit étudié à l'île Maurice sous conditions de validations des projets éligibles par un comité pluridisciplinaire d'étude de faisabilité technico-économique.

Ce type d'aide au démarrage de la filière a fait ses preuves en Méditerranée notamment lors du démarrage de la filière Bar-Daurade dans les années 1985-1995.

Un soutien a été apporté par l'Union Européenne via des mécanismes comme l'IFOP (Instrument financier d'Orientation de la Pêche).

A ce stade, il faut une nouvelle fois souligner l'importance du rôle locomoteur que peuvent avoir un petit nombre de projets, voire parfois même un seul. A ce titre, ce type de projet devrait pouvoir bénéficier d'un soutien de la puissance publique.

Phase de financement de l'exploitation :

Cette phase sert à financer les avances que doit faire l'exploitation pour financer les élevages avant encaissement des premières ventes ; le Besoin en Fond de Roulement (BFR).

Ce BFR concerne notamment les postes importants suivants :

- a. Aliments,
- b. Energie,
- c. Personnel.

Leur répartition est très variable selon la nature des investisseurs.

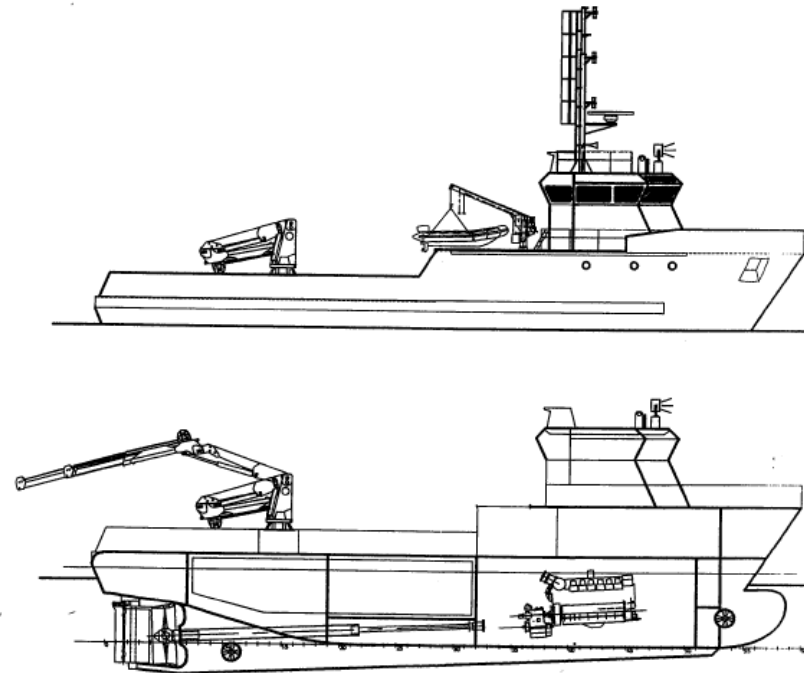
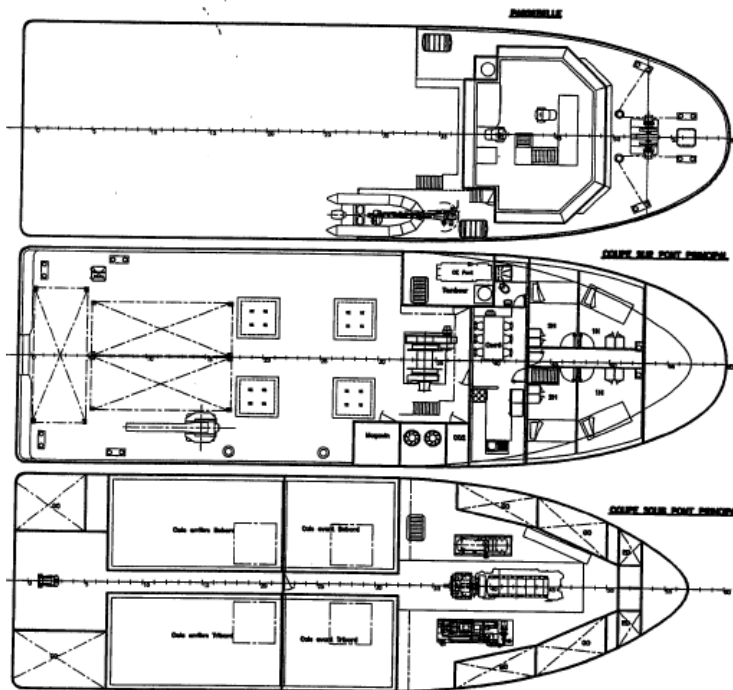
ANNEXE 7 : ETUDES A EFFECTUER POUR REALISATION D'UN PROJET A VOCATION INDUSTRIELLE

Il n'existe pas d'étude complémentaire type pour chaque catégorie de projet cité. On retrouve cependant souvent le même enchaînement, bien entendu très différent dans son contenu s'il s'agit d'un projet de taille modeste ou d'une exploitation de dimension industrielle :

- a. Etude de faisabilité technico-économique intégrant une description générale du site et de ses contraintes. Le but de cette étude est de fournir au porteur de projet l'ensemble des éléments nécessaires à une prise de décision : le projet est-il rentable, avec quelles contraintes ? Ce document permet une première approche financière susceptible de répondre aux attentes des bailleurs de fonds,
- b. Selon l'importance et la nature du projet une étude de caractérisation de l'environnement est nécessaire, à prévoir souvent sur 2 saisons ; sèche et humide,
- c. Etude d'avant projet détaillé (APD). Ces études vont préciser les aménagements à prévoir en fonction des contraintes de site, lequel devra à ce niveau être validé (prévoir études topographiques, pédologiques, hydrologiques, sociologiques dans certains cas...). A l'issue de ce rapport le projet est suffisamment défini pour réaliser les 2 étapes suivantes,
- d. Analyse financière approfondie. Cette phase d'étude est destinée à former les budgets et à obtenir les crédits nécessaires à la réalisation de l'investissement. Elle peut s'accompagner ou non d'une étude de commercialisation qui précisera les conditions de mise en marché,
- e. Etude d'impact sur l'environnement. Cette phase servira notamment à préciser l'état des milieux amont et aval de la ferme. Elle servira à établir un point « 0 », indispensable pour suivre l'évolution des impacts ultérieurs. Lorsqu'il s'agit d'opérations importantes, cette étude est souvent demandée voire contrôlée par les organismes de financement internationaux,
- f. Consultations des entreprises. Un cahier de consultation des entreprises permettra d'établir un descriptif détaillé des équipements, bâtiments, bassins, cages, matériel de manutention, usine de conditionnement etc... A la suite de quoi, la consultation réalisée, les contrats de marchés sont passés,
- g. Phase de construction accompagnée d'un suivi de chantier plus ou moins important selon la nature de l'opération,
- h. Transfert de technologie. Celle-ci, lorsqu'elle est nécessaire permet d'adapter les besoins de formation aux objectifs de production.

ANNEXE 8 : EXEMPLE BATEAU SUPPLY POUR FERME OFFSHORE

SUPPLY POLYVALANT

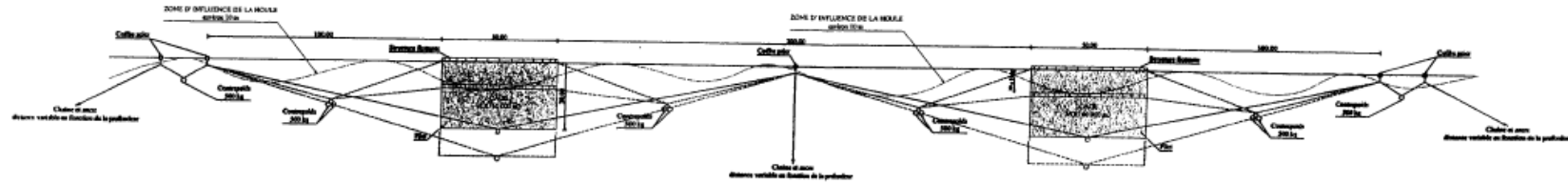


CARACTERISTIQUES

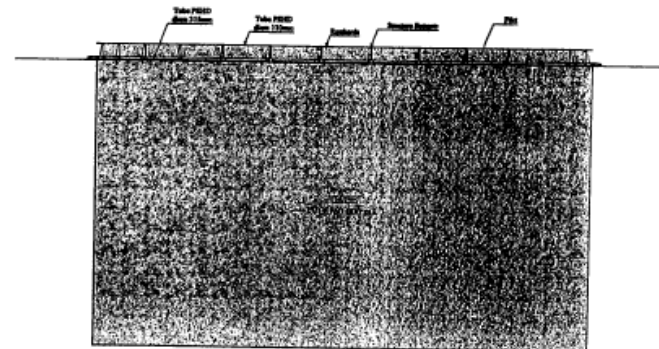
Longueur Hors membrure	30,80 m
Largeur Hors membrure	9,50 m
Craux	4,00 m
Volume coque	190 m ³
Volume combustible bord	150 m ³
Volume eau douce bord	12 m ³
Puissance	1000 Kw
Equipage	6 H



ANNEXE 9 : CAGES OFFSHORE IMMERGEABLES



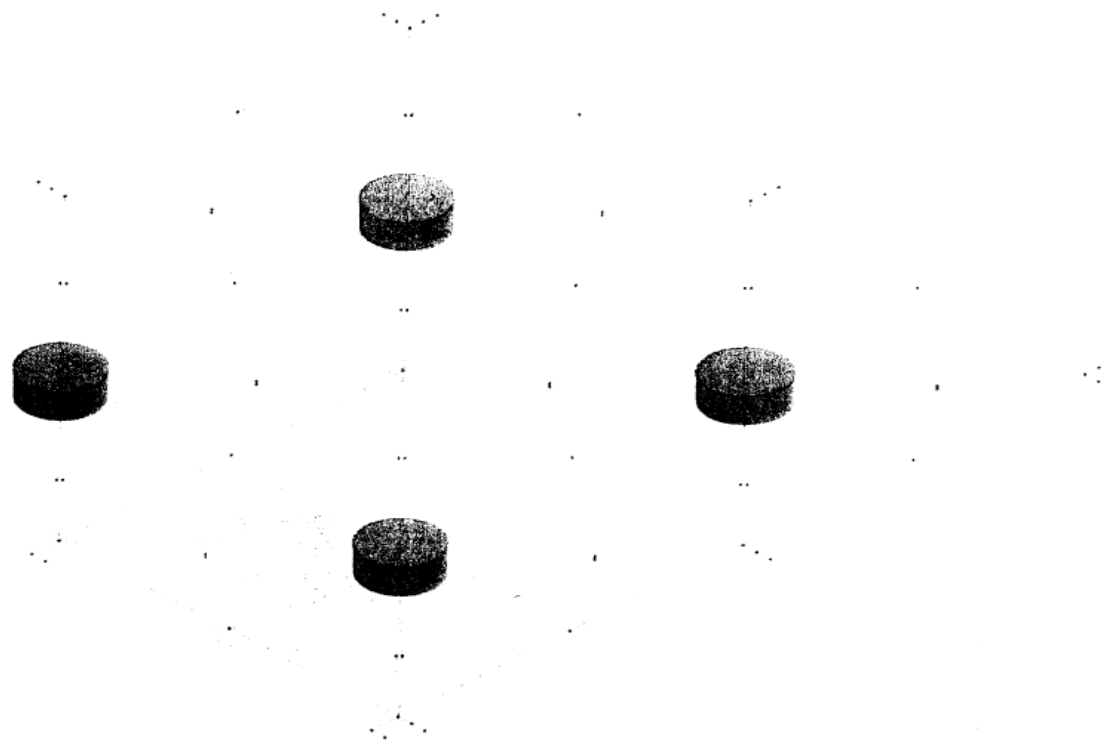
Coupe AA
Ech 1/2000



Coupe BB
Ech 1/500

IDEE Parc Europrédictive - Les Athènes - Bd 6 740 avenue des Apollinaires 9000 MONTPELLIER Tél: + 33 (0)4 99 23 31 80 - Fax: + 33 (0)4 99 23 31 78 e-mail: idee@europrédictive.fr ou idee@montpellier.fr	
PLAN DE MOUILLAGE DU TRAIN DE CAGES	
COUPES	
ECH : 1/2000 1/500	

VUE DU TRAIN DE CAGE EN PERSPECTIVE



ANNEXE 10 : EXEMPLE DE SYNTHÈSES ZOOTECHNIQUES A REALISER

Une recherche exhaustive des informations techniques et zootechniques disponibles a été menée en travaillant à la fois sur la bibliographie et les bases de données scientifiques, ainsi que sur les informations recueillies auprès de différents intervenants aquacoles (ferme privées, centre de recherches, biologistes,...). Cette recherche a permis de disposer des informations biologiques générales et des standards zootechniques utilisés actuellement en Asie du Sud-Est et Australie, où ces espèces font l'objet d'une production aquacole naissante.

Cromileptes altivelis

= Loche truite (Calédonie) = Humpback grouper (Taiwan) = Polkadot grouper (Singapore) = Barramundi cod (Australie) = Grace Kelly ou Mouse grouper (Indonésie)

Ordre = Perciformes

Famille : Serranidés Sous-famille : Epinephelinae

Aire géographique : Pacifique Ouest

Taille maximum 70 cm

Poisson vivants dans les récifs de corail ou à proximité. Individus isolés, sur fonds de sable et corail. Ne supporte pas les dessalures.

Hermaphrodite protogyne, avec femelles matures à partir de 1 kg et males à partir de 2.5 kg.

Production en éclosion

Bacs Géniteurs circulaire de 20 à 200 m³, avec 2.0 à 2.5 m profondeur, et débit 8 à 12 % Vol / h, pour sex-ratio 2 femelles pour 1 male et densité 0.3 poisson / m³.

Prophylaxie à base de traitement eau douce, antibiotiques et passage en quarantaine.

Ponte naturelle après 6 à 8 mois de captivité. Œufs flottants, diamètre 0.80 – 0.83 mm

Obtention de pontes toute l'année sur le centre de Gondol (Indonésie)

Collecte œufs sur maille 400 microns – Incubation 18-20 heures à 28-29°C.

Larvaire en bac circulaires 8 à 10 m³, profondeur 1.20 m, sur eau verte (Nannochloropsis ou Isochysis, 300 à 500 000 cellules / mL).

Densité initiale 5 à 10 œufs / L.

Alimentation sur Rotifers (Super Small) à J2 avec densité 5-7 rot/mL jusque vers J20-J24. Enrichissement sur DHA Protein Selco.

Nageoire dorsale dangereuse à partir de J10-J11.

Problème de tension de surface et d'agrégation des larves.

Artemia à partir de J17-J20 avec 0.5 art./mL.

Micro-granulé à partir de J17-J20.

Survie 23-50 % à J50 sur centre gouvernemental de Gondol et 7-35 % sur éclosion familiale.

Poids moyen 2-5 g à J30-J40

Inquiétude sur la raréfaction de cette espèce dans le milieu naturel due à une surpêche dans plusieurs pays (Indonésie, Philippines, Chine). Espèce inscrite sur la liste rouge des espèces menacées IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources).

Production d'alevins en éclosion en Asie du Sud-Est depuis 5 années environ.

Taux de survie larvaire à 50 jours encore très variables, de 3 à 50 % occasionnellement sur éclosion commerciale.

La technique actuelle en éclosion travaille en eau stagnante avec augmentation progressive du débit pour atteindre 4 % Vol / h vers J35.

Problèmes de pathologies en éclosion, en particulier VNN (Viral Nervous Necrosis), pas de traitement existant.

→ Importance d'éviter la contamination par VNN grâce à un contrôle systématique des stocks Géniteurs par analyse PCR (Polymerase Chain Reaction).

D'importants progrès sont prévisibles en productivité des éclosions, en particulier grâce à une amélioration des points suivants : gestion de l'eau, enrichissement des proies, nutrition des géniteurs, gestion sanitaire.

Grossissement

Les données concernant le grossissement sont rares, faisant clairement état d'une croissance lente et d'une grande fragilité aux pathologies.

20 à 22 mois nécessaire depuis l'alevin (1.5 – 2.5 cm) jusqu'à 500 g, avec survie globale de l'ordre de 50 à 60 %.

Granulé pour pré-grossissement = 56% Protéine / 9% Lipide

Granulé pour grossissement = 45% Protéine

Lutjanus sebae

Pouatte (Calédonie) = Vivaneau bourgeois (Français) = Red emperor (anglais) = Emperor red snapper (Philippines)

Ordre : Perciformes

Famille : Lutjanidae

Espèce tropicale (34°N – 34°S)

Indo-Ouest Pacifique

Taille maximum 116 cm

A proximité des récifs, sur fonds de sable et gravier

Juveniles souvent commensaux d'oursins. Juveniles de moins de 20 cm souvent à proximité des côtes en eaux turbides et zones de mangroves, se déplaçant vers eaux plus profondes en grandissant. Grands individus venant en eaux peu profondes durant les mois d'hiver. Solitaires ou formant des bancs d'individus de même taille.

Se nourrit sur poissons, crabes, crustacés et céphalopodes.

Ciguatera possible sur grands individus dans certaines régions de l'Océan Indien.

Production en éclosion

Peu de données spécifiques. Conditions d'élevage et conduites apparentées à celles utilisées pour *Lutjanus argentimaculatus*.

Pontes en Calédonie de Août à Janvier (printemps /été)

Grossissement

Peu de données spécifiques. Conditions d'élevage et conduites apparentées à celles utilisées pour *Lutjanus argentimaculatus*.

Lutjanus argentimaculatus

Rouget des palétuviers (Calédonie) = Vivaneau des mangroves (France) = Mangrove Jack (Indonésie) = Mangrove red snapper (Philippines / Hong-Kong)

Ordre : Perciformes

Famille : Lutjanidae

Espèce sub-tropicale (31°N – 32°S)

Indo-Pacifique

Taille maximum 120 cm (taille commune 40 – 80 cm)

Espèce euryhaline. Juvéniles et adultes vivants dans estuaires avec mangroves. Adultes en bancs près des récifs.

Espèce nocturne, se nourrissant de poissons et crustacés.

Production en éclosion

Bacs Géniteurs 150 m³ avec sex-ratio 1 femelle pour 2 males.

Matures à 5-6 ans.

Alimentation sur granulés 39% Protéine – 9% Lipides

Pontes naturelles de Mars-Avril à Novembre-Décembre aux Philippines, avec pontes plus nombreuses en Mai - Juin.

Obtention d'environ 70 millions d'oeufs par an avec 10-15 géniteurs (environ 1 million d'oeufs par ponte). Oeufs flottants, de diamètre 0.7 – 0.8 mm

Injection LHRHa 100 microg/kg pour obtention de pontes.

Larves 1.8 mm longueur

Larvaire en eau stagnante, en bac 3 m³ à 15 Larves / L, avec renouvellement eau 1%/h augmentant progressivement jusqu'à 3% Vol / h à J35.

Eau verte (Chlorella)

Alimentation sur rotifères de J2 à J28 avec 20 rot/mL au départ.

Artémia de J21 à J50 puis poisson cru à partir de J38.

Survie 1% à J55. Amélioration possible avec granulé inerte.

Survie moins bonne avec densité initiale de 45 et 30 Larves / L au lieu de 15 Larves/L.

Taille alevins = 2.5 cm à J30-J40

Grossissement

Croissance rapide avec 10 à 11 mois de 10 g jusqu'à 500 g / u. Survie globale de l'ordre de 60%. Indice de conversion correct (absence de données chiffrées – Alimentation sur trash-fish dans de nombreux cas).

Elevé en eau de mer ou saumâtre, en cages ou en bassins.

Espèce résistant bien à des taux faible d'oxygène.

Mortalités en nurserie et grossissement causées par Amyloodinium ocellatum et Trichodina.

Les poissons deviennent plus sombres lorsque nourris sur granulés ou élevés en eau dessalée (3-10 ppt). La coloration rouge est importante pour la commercialisation et pourrait être améliorée par supplémentation d'astaxanthine 2 à 3 semaines avant la mise en marché.

Granulé avec 44 % à 49 % protéines avec P/E = 23.3 mg protéines / kJ.

Epinephelus coioides

Loche à taches oranges (Calédonie) = Orange spotted grouper (anglais) = Estuary cod ou Goldspot cod (Australie) = Estuary grouper (Hong Kong) = Brown spotted grouper (Indonésie)

Ordre = Perciformes

Famille : Serranidés

Sous-famille : Epinephelinae

Synonym E. suillus

Fréquemment confondu avec E. malabaricus ou E. tauvina

Aire géographique : Indo-Ouest Pacifique

Sub-tropical (38°N – 33°S)

Taille maximum 95 cm

Récifs côtiers en eaux turbides, fréquemment en eau saumâtre

Fonds durs ou vaseux côtiers, entrée d'estuaires.

Juveniles en eaux peu profondes d'estuaires, sur fonds sable, vase, graviers et en mangroves.

Alimentation sur poissons, crevettes et crabes.

Ponte probablement sur courtes périodes, avec rassemblement des géniteurs.

Larves abondantes de fin d'hiver à fin d'été.

Protogyne

Œufs pélagiques, non collants

Production en éclosion

Production surtout à Taiwan, avec prix de vente des alevins compris entre 0.09 et 0.18 \$/u.

Pontes à partir de 3 ans (3.0 – 4.0 kg). Males pouvant être obtenus par accélération de l'inversion sexuel avec méthyltestostérone.

Débit sur Géniteurs de l'ordre de 30-50 % Vol / jour.

Larvaire à 27-30°C et salinité 30-31 ‰

Alimentation sur rotifères à partir de J3 avec 5-10 rotif / ml

Importance de l'enrichissement en w3 pour améliorer la survie (5% survie avec enrichissement)

Grossissement

Vitesse de croissance intéressante en cages flottantes, avec 8-10 mois pour taille marchande 400-800 g (au lieu de 10-14 mois en bassins).

Température 26-32 ‰

Salinité : 20-35 ‰.

Cages de petites taille (3x3 m à 5x5 m) permettant la gestion de petits lots (tri nécessaire pour limiter le cannibalisme).

Densité : 10 à 100 poissons / m³ (soit 5 à 50 kg / m³)

Problèmes principaux = pathologies :

White spot disease (Cryptocarien irritans), causant de fortes mortalités, surtout en automne.
Traitement formol ou eau douce

Whirling disease = VNN (Viral Nervous Necrosis)

Epinephelus malabaricus

Mère loche (Calédonie) = Malabar grouper (anglais) = Black-spotted cod (Australie)

Ordre = Perciformes

Famille : Serranidés Sous-famille : Epinephelinae

Synonyme E. salmoides

Souvent confondu avec E. tauvina et E. coioides

Aire géographique : Indo-Pacifique (compris Mer rouge)

Sub-tropical (35°N – 35°S)

Taille maximum 100 cm

Habitats variés : Récifs, estuaires, mangroves. En eau peu profonde et jusque sur fonds de 60 m. Juvéniles à proximité de la côte et en estuaires.

Alimentation sur poissons, crustacés et décapodes.

Protogyne.

Œufs flottants, non collants

Production en écloserie

Œufs diamètre 0.85 mm

Incubation 20 h à 29°C (eau saumâtre).

Difficultés liées à épine ventrale à partir de J7 et épine dorsale à partir de J10 (risque de blessures entre animaux).

Métamorphose terminée à J60 (28 mm)

Grossissement

Peu de données spécifiques, les informations et données disponibles sont très proches de celles de *E. coioides*.

Synthèse sur ses espèces

Niveau de maîtrise

Les cinq espèces concernées ne sont produites que depuis récemment en fermes commerciales. Même si la production de ces espèces est en fort développement en Asie du Sud-Est, les techniques d'élevage sont encore peu fiabilisées dans le domaine de l'écloserie (productivité limitée, résultats variables, pathologies) et ne sont qu'au début de la phase de maîtrise technique pour le grossissement (cages de petits volumes, structures en bois, alevins provenant parfois de captures dans le milieu naturel, alimentation sur trash-fish, conduite d'élevage sommaire, manque de données techniques et zootecniques ...).

La production de mérous est de l'ordre de 12 000 tonnes / an pour l'ensemble des pays Indo-Pacifique, principalement à Taiwan, Indonésie et Thaïlande.

Taiwan est le pays le plus avancé, avec une quinzaine d'espèces de mérous produites sur 600 entreprises très spécialisées (Production oeufs, écloserie, pré-grossissement, grossissement), pour une production de l'ordre de 20 millions d'alevins et 7 000 tonnes / an.

Les deux espèces les plus produites sont *E. coioides* et *E. malabaricus*.

Géniteurs maintenus en bassins extérieurs, pontes naturelles ou artificielles par injection, écloserie sous bâtiment ou en bassins extérieurs, grossissement en cages ou en bassins à terre, sur granulé humide. Les difficultés majeures concernent la qualité d'eau et les pathologies (virus, parasites).

En Indonésie, les élevages (principalement en cages flottantes) restent souvent basés sur des alevins sauvages, avec utilisation de trash-fish. La production en écloserie se développe, mais la production en cages reste limitée du fait du manque de capacité d'investissement.

Aux Philippines et en Thaïlande, le grossissement se fait à partir d'alevins sauvages, en cages flottantes ou dans d'anciens bassins crevettes. Les problèmes sont liés aux aspects qualité d'eau et pathologies.

A Hong Kong (en cages flottantes uniquement) la production a diminué de 3 000 à seulement 1 000 tonnes / an du fait de plusieurs difficultés : mortalité lors de variations de température, dégradation de la qualité d'eau du fait de la conduite des élevages (densité de cages, accumulation de déchets, faible circulation d'eau,...), pathologies (alevins contaminés, médiocre qualité d'eau, absence de gestion prophylactique...).

En Malaisie, le grossissement en cages flottantes se fait à partir d'alevins sauvages ou importés, avec des difficultés liées aux pathologies.

Il est donc clair que ces espèces demanderont des efforts de recherche et développement sur plusieurs années avant de disposer de schémas de production standards permettant une production fiable. Au vu des connaissances actuelles, et par comparaison avec d'autres espèces marines, une phase de développement sur 3 à 5 années paraît nécessaire avant un transfert vers des fermes privées.

Difficultés techniques

Les larves de mérous (*Cromileptes*, *E. Coioides* et *E. malabaricus*) sont de petite taille et sensibles aux manipulations. La petite taille de la bouche et les faibles réserves vitellines représentent les principales difficultés pour la production en éclosion. Des progrès sont en cours, portant sur une amélioration de la gestion des proies (enrichissement et densité) et de la gestion de l'eau (utilisation d'algues, débits plus importants, qualité d'eau).

La loche truite est clairement une espèce identifiée comme difficile pour le grossissement car fragile et à croissance lente. La production d'alevins en éclosion est de plus en plus couramment pratiquée, avec même en Indonésie une surproduction d'alevins par rapport aux demandes des fermes de grossissement.

Le principal intérêt de cette espèce réside dans son prix de mise commercialisation sur le marché de Hong Kong. Ses principaux handicaps sont, dans les conditions d'élevage actuelles, une croissance faible et une fragilité aux problèmes pathologiques. Des efforts de développement seront donc nécessaires pour adapter les structures de grossissement et conduites d'élevage à cette espèce récifale.

Le Pouatte est encore très peu connu en aquaculture actuellement, puisque les alevins ne sont disponibles qu'à Taiwan et que le grossissement n'existe que sur quelques sites.

Le rouget des palétuviers est mieux connu, avec des productions d'alevins plus fiables et des sites de grossissements en cages travaillant déjà dans plusieurs pays (Taiwan, Mayotte,..)

Les mérous (*Epinephelus coioides*, *E. malabaricus*) font l'objet de nombreux efforts dans toute l'Asie du Sud-Est pour la production en éclosion et en grossissement. La maîtrise de ces deux espèces est donc plus avancée même si les résultats de production restent variables et à un niveau de productivité encore modeste. *E. coioides* est une des espèces les plus cultivées car montrant une vitesse de croissance intéressante.

D'un point de vue zootechnique, il nous semble important de noter que les deux espèces cibles (Loche truite et Pouatte) sont des poissons récifaux, vivant habituellement sur des fonds importants (> 20 m) dans des eaux translucides (qualité d'eau récifale, influence océanique, niveau d'oxygénation élevé, absence de matières organiques, salinité eau de mer toute l'année).

A l'opposé, les trois espèces secondaires sont des poissons vivant ou fréquentant les zones de mangroves (eau à forte influence continentale avec apport terrigène, forte charge en matière organique, niveau d'oxygénation parfois médiocre, possibilité de dessalure).

Ainsi, le Pouatte est-il souvent pêché sur des fonds de 20 m au moins, au contraire de son cousin, le rouget des Palétuviers, couramment pêché à proximité de la côte, en zone à forte influence continentale.

La maîtrise des aspects qualité d'eau risque donc d'être plus délicate pour les deux espèces cibles que pour les trois espèces secondaires. La loche truite et le Pouatte sont d'ailleurs, parmi les cinq espèces pré-sélectionnées, les deux espèces les plus délicates à maîtriser, en éclosérie comme en grossissement.

Besoins spécifiques découlant des espèces cibles

La production pilote des espèces envisagées demande de prendre en compte plusieurs contraintes pour la définition du projet :

- Unité devant mener des travaux de développement, donc devant travailler dans différentes conditions en terme de température, salinité et qualité d'eau, ce qui nécessite l'emploi de circuits fermés pour une partie au moins des unités Géniteurs et Larvaire,
- Importance d'une conception d'éclosérie permettant une gestion sanitaire rigoureuse (cloisonnement des salles, organisation hydraulique, procédures de nettoyage et assec,...). Un contrôle systématique des stocks Géniteurs (recherche de virus par PCR) et un suivi de routine des élevages par un pathologiste seront également nécessaires,
- Sensibilité des espèces cibles (en particulier Cromileptes et *L. sebae*) aux aspects qualité d'eau, ce qui conduit oriente vers l'utilisation de circuits fermés pour un meilleur contrôle des paramètres de qualité d'eau,
- Espèces encore peu maîtrisées, nécessitant donc une forte technicité et une organisation rigoureuse de la production (salles d'algues et rotifères, contrôle thermique et circuit fermé pour les unités Géniteurs et Larvaire, gestion sanitaire stricte, laboratoire et analyses, suivi de la qualité d'eau). Ces contraintes ne permettront pas de travailler simultanément sur plus de deux espèces. La grande majorité des écloséries marines européennes se sont d'ailleurs spécialisée sur une seule espèce. Il est en effet complexe et délicat de vouloir gérer en parallèle plusieurs espèces demandant chacune une conduite spécifique sur chaque salle (Géniteurs, Larvaire, Proies, Nurserie,...). Il nous paraît donc essentiel de ne travailler simultanément que sur une à deux espèces au maximum,
- Volume de Géniteurs : la maîtrise des pontes n'étant encore pas optimale, il est nécessaire de disposer de stock Géniteurs suffisants pour assurer la production d'œufs sur de longues périodes de l'année. Les données disponibles pour les cinq espèces envisagées conduisent à préconiser des bassins Géniteurs d'un volume d'environ 30 m³, volume compatible avec les 5 espèces, tout en permettant de limiter la taille des structures. De plus, au vu des difficultés d'obtention de pontes sur le centre NFC en Australie, il paraît nécessaire de disposer de bassins Géniteurs en intérieur mais aussi en extérieur afin de pouvoir tester la maturation dans différentes conditions,
- Fréquents traitements à l'eau douce : les problèmes pathologiques rencontrés sur les espèces cibles (en particulier parasites monogènes sur Cromileptes) obligent à réaliser régulièrement des bains d'eau douce sur les Géniteurs (et parfois sur Larvaire / Nurserie). Les aspects pratiques de ces bains d'eau douce doivent être pris en compte dans la conception du projet : stockage eau douce, capacité de remplissage eau de mer, besoins thermiques,...

ANNEXE 11 : TEXTES DE BASE DE L'UNION EUROPEENNE

Pour être autorisé à exporter des produits de la pêche vers l'UE, la législation en matière de santé publique de votre pays et les contrôles appliqués au secteur de la pêche doivent atteindre un niveau équivalent à celui que prévoit la législation de l'UE. Des orientations générales à l'intention des autorités des pays tiers sur les procédures à suivre lors de l'importation d'animaux vivants et de produits d'origine animale dans l'Union européenne (📄 ~ 647 Kb) a été mis sur Internet le 1er août 2003.

La liste des pays tiers et des territoires à partir desquels les produits de la pêche (à l'exclusion de la catégorie des coquillages bivalves et des espèces apparentées voir la question suivante) peuvent être importés dans l'UE est établie dans une des annexes de la décision 97/296/CE de la Commission. Cette liste n'est pas fixée une fois pour toutes et a été mise à jour à plusieurs reprises (la présente réponse correspond à la situation de septembre 2003).

La partie I de la liste figurant à l'annexe de la décision 97/296/CE de la Commission, énumérant 76 pays et territoires, contient les pays "entièrement harmonisés" ayant fait l'objet d'une décision spécifique au titre de la directive 91/493/CEE du Conseil. Les décisions spécifiques contiennent une liste des établissements (établissements de transformation, navires-usines, navires-congérateurs) ainsi qu'un modèle de certificat sanitaire à utiliser.

La partie II de la liste (valable jusqu'au 31/12/2003 sans préjudice d'une éventuelle prorogation, actuellement en cours d'examen, pour une courte durée) contient les 32 pays figurant sur la liste dite "provisoire" qui, bien que n'ayant pas encore été inspectés par l'Office alimentaire et vétérinaire, sont réputés disposer d'une législation et de contrôles équivalents.

Les états membres sont libres de décider d'importer (ou de ne pas importer, selon le cas) à titre bilatéral des produits de la pêche provenant de pays de la liste II, produits qui ne pourront être commercialisés que dans l'état membre importateur. Dans le cas des pays de la partie II, les listes des établissements sont communiquées directement aux autorités des états membres concernés et ne sont donc pas publiées par la Commission.

Les produits de l'aquaculture sont soumis à des exigences supplémentaires portant sur les résidus de médicaments vétérinaires. Les pays tiers exportant des produits de l'aquaculture doivent figurer sur la liste prévue par la décision de la Commission concernant l'approbation des plans relatifs aux résidus ([décision 2000/159/CE de la Commission et ses modifications](#)). Des informations détaillées sur les limites maximales de résidus de médicaments vétérinaires acceptables dans les aliments d'origine animale dans l'UE figurent à l'adresse suivante:

<http://ec.europa.eu/enterprise/pharmaceuticals/mrl/index.htm>

ACTES FONDAMENTAUX DE LA LÉGISLATION SANITAIRE APPLICABLE AU SECTEUR DE LA PÊCHE

LÉGISLATION EN MATIÈRE SANITAIRE ET DE CONTRÔLE APPLICABLE AU SECTEUR DE LA PÊCHE	OBSERVATIONS
Directive 91/492/CEE du 15 juillet 1991 fixant les règles sanitaires régissant la production et la mise sur le marché de mollusques bivalves vivants	Ces actes seront remplacés par les règlements suivants à compter du 1er janvier 2006:
Directive 91/493/CEE du 22 juillet 1991 fixant les règles sanitaires régissant la production et la mise sur le marché des produits de la pêche <i>modifiée par la directive 95/71/CEE du 22 décembre 1995</i>	Règlement (CE) n° 852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires
Directive 92/48/CEE du 16 juin 1992 fixant les règles minimales d'hygiène applicables aux produits de la pêche obtenus à bord de certains navires (navires de pêche, navires-congélateurs)	Règlement (CE) n° 853/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale
Directive 93/43/CEE du Conseil du 14 juin 1993 relative à l'hygiène des denrées alimentaires	
Décision 93/51 de la Commission du 15 décembre 1992 relative aux critères microbiologiques applicables à la production de crustacés et de mollusques cuits	
Décision 93/140/CE de la Commission du 19 janvier 1993 fixant les modalités de contrôle visuel en vue de la recherche des parasites dans les produits de la pêche	
Décision 94/356/CE de la Commission du 20 mai 1994 portant modalités d'application de la directive 91/493/CEE du Conseil en ce qui concerne les auto- contrôles sanitaires pour les produits de la pêche [autocontrôles (HACCP)]	
Décision 95/149/CE de la Commission du 8 mars 1995 fixant les valeurs limites en azote basique volatil total (ABVT) pour certaines catégories de produits de la pêche et les méthodes d'analyse à utiliser	
Décision 1999/312/CE du Conseil du 29 juin 1999 modifiant la décision 29/1999/CEE relative aux laboratoires de référence pour le contrôle des biotoxines marines.	
Règlement (CE) n° 178/2002 du Parlement européen et du Conseil, du 28 janvier 2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires	Règlement de base sur les aliments
Décision 2002/225/CE de la Commission du 15 mars 2002 fixant les modalités d'application de la directive 91/492/CEE du Conseil en ce qui concerne les limites maximales et les méthodes d'analyse de certaines biotoxines marines dans les mollusques bivalves, les échinodermes, les tuniciers et les gastéropodes marins	
Décision 2002/226/CE de la Commission du 15 mars 2002 instaurant des contrôles sanitaires spéciaux pour la récolte et le traitement de certains mollusques bivalves présentant un taux de toxine ASP (amnesic shellfish poison) supérieur à la limite fixée par la directive 91/492/CEE du Conseil	
Règlement (CE) n° 1774/2002 du Parlement européen et du Conseil, du 3 octobre 2002 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine	

Règlement (CE) n° 811/2003 de la Commission du 12 mai 2003 portant application du règlement (CE) n° 1774/2002 du Parlement européen et du Conseil, en ce qui concerne l'interdiction de la réutilisation du poisson au sein de l'espèce, l'enfouissement et l'incinération de sous-produits animaux et certaines mesures transitoires	
Règlement (CE) n° 852/2004 du Parlement européen et du Conseil, du 29 avril 2004 relative à l'hygiène des denrées alimentaires	S'applique à compter du 1er janvier 2006
Règlement (CE) n° 853/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale	S'applique à compter du 1er janvier 2006
Règlement (CE) n° 854/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine	S'applique à compter du 1er janvier 2006
Directive 2004/68/CE du Conseil du 26 avril 2004 établissant des règles de police sanitaire relatives à l'importation et au transit, dans la Communauté, de certains ongulés vivants, modifiant les directives 90/426/CEE et 92/65/CEE et abrogeant la directive 72/462/CEE.	S'applique à compter du 1er janvier 2006
Règlement (CE) n° 882/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif aux contrôles officiels effectués pour s'assurer de la conformité avec la législation sur les aliments pour animaux et les denrées alimentaires et avec les dispositions relatives à la santé animale et au bien-être des animaux	S'applique à compter du 1er janvier 2006
LÉGISLATION ZOOSANITAIRE	
Directive 91/67/CEE du Conseil du 28 janvier 1991 relative aux conditions de police sanitaire régissant la mise sur le marché d'animaux et de produits d'aquaculture	
Décision 92/532/CE de la Commission du 19 novembre 1992 fixant les plans d'échantillonnage et les méthodes de diagnostic pour la décision et la confirmation de la présence de certaines maladies des poissons	
Décision 93/25/CE de la Commission du 11 décembre 1992 approuvant certains traitements destinés à inhiber le développement des micro-organismes pathogènes dans les mollusques bivalves et les gastéropodes marins	
Directive 93/53/CEE du Conseil du 24 juin 1993 établissant des mesures communautaires minimales de lutte contre certaines maladies des poissons	
Directive 95/70/CEE du Conseil du 22 décembre 1995 établissant des mesures communautaires minimales de contrôle de certaines maladies des mollusques bivalves	
Décision 1999/313/CE du Conseil du 29 juin 1999 relative aux laboratoires de référence pour le contrôle des contaminations bactériologiques et virales des mollusques bivalves	
Décision 2003/466/CE de la Commission du 13 juin 2003 établissant les critères de zonage et les mesures de surveillance officielle à adopter après suspicion ou confirmation de la présence de l'anémie infectieuse du saumon	
Décision 2003/513/CE de la Commission du 11 juillet 2003 relative à certaines mesures de protection à l'égard de <i>Gyrodactylus salaris</i> chez les salmonidés	
PRODUITS VÉTÉRINAIRES, MÉDICAMENTS ET RÉSIDUS	
Directive 2004/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004 modifiant la directive 2001/82/CE instituant un	

code communautaire relatif aux médicaments à usage humain	
Règlement (CE) n° 1084/2003 de la Commission du 3 juin 2003 concernant l'examen des modifications des termes d'une autorisation de mise sur le marché délivrée par l'autorité compétente d'un État membre pour des médicaments à usage humain et des médicaments vétérinaires	
Directive 96/23/CEE du Conseil du 29 avril 1996 relative aux mesures de contrôle à mettre en oeuvre à l'égard de certaines substances et de leurs résidus dans les animaux vivants et leurs produits	
Règlement du Conseil (CEE) n° 2377/90 du 26 juin 1990 établissant une procédure communautaire pour la fixation des limites maximales de résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments d'origine animale	

LÉGISLATION RELATIVE AUX CONTAMINANTS, Y COMPRIS LA DIOXINE ET LE MERCURE

Directive 2001/22 de la Commission du 8 mars 2001 portant fixation de modes de prélèvement d'échantillons et de méthodes d'analyse pour le contrôle officiel des teneurs en plomb, cadmium, mercure et 3-MCPD dans les denrées alimentaires	
Décision 2001/182/CE de la Commission du 08 mars 2001 abrogeant la décision 93/351/CEE fixant des méthodes d'analyse, des plans d'échantillonnage et des niveaux à respecter pour le mercure dans les produits de la pêche	
Règlement (CE) n° 466/2001 de la Commission du 8 mars 2001 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires (y compris la dioxine)	
Décision 2002/69/CE de la Commission du 26 juillet 2002 portant fixation des modes de prélèvement d'échantillons et des méthodes d'analyse pour le contrôle officiel des dioxines et le dosage des PCB de type dioxine dans les denrées alimentaires	
Décision 2002/70/CE de la Commission du 26 juillet 2002 établissant les prescriptions pour la détermination des teneurs en dioxines et en PCB de type dioxine des aliments	

LÉGISLATION SANITAIRE APPLICABLE À L'IMPORTATION DES PRODUITS DE LA PÊCHE EN PROVENANCE DES PAYS TIERS

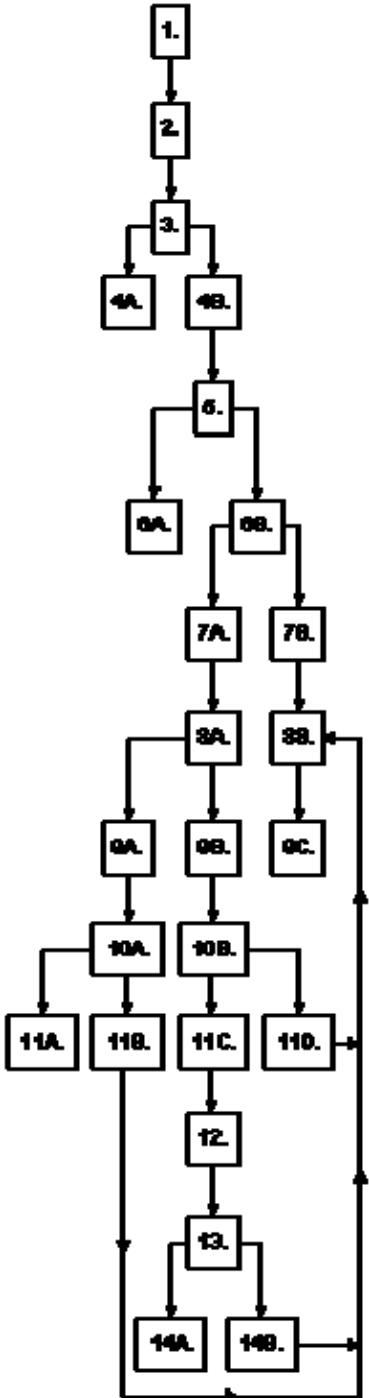
Règlement (CE) n° 1093/94 du Conseil du 6 mai 1994 établissant les conditions dans lesquelles les navires de pêche de pays tiers peuvent débarquer directement et commercialiser leurs captures dans les ports de la Communauté	
Décision 95/328/CE de la Commission du 25 juillet 1995 établissant la certification sanitaire des produits de la pêche en provenance des pays tiers qui ne sont pas encore couverts par une décision spécifique	Règlement (CE) n° 852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires Règlement (CE) n° 853/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale
Décision 96/333/CE de la Commission établissant la certification sanitaire des mollusques bivalves, échinodermes, tuniciers et gastéropodes marins vivants en provenance des pays tiers qui font l'objet d'une décision spécifique	
Décision 95/408 du Conseil du 22 juin 1995 concernant les modalités d'établissement pour une période transitoire, de listes provisoires des établissements de pays tiers dont les États membres sont autorisés à importer certains produits d'origine animale, produits de la pêche et mollusques bivalves vivants (Cette décision établit les procédures à suivre pour l'octroi de l'agrément aux établissements; elle ne contient aucune liste spécifique de pays ou d'établissements)	

Décision 97/20/CE de la Commission du 17 décembre 1996 établissant la liste des pays tiers qui remplissent les conditions d'équivalence pour les conditions de production et de mise sur le marché des mollusques bivalves, échinodermes, tuniciens et gastéropodes marins.	
Décision 97/296/CE de la Commission du 22 avril 1997 établissant la liste des pays tiers en provenance desquels l'importation des produits de la pêche est autorisée pour l'alimentation humaine	
TEXTES COMPLEMENTAIRES (INCLUANT LA LEGISLATION SUR L'ENVIRONNEMENT)	
Directive du Conseil 79/923/CEE du 30 octobre 1979 relative à la qualité requise des eaux conchylicoles	
Directive 88/320/CEE du Conseil du 9 juin 1988 concernant l'inspection et la vérification des bonnes pratiques de laboratoire	
Directive du Conseil 98/83/CEE du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation	
LÉGISLATION RELATIVE AUX MATÉRIAUX EN CONTACT AVEC DES DENRÉES ALIMENTAIRES – LÉGISLATION RELATIVE À L'ÉTIQUETAGE	
Directive 78/142/CEE du Conseil du 30 janvier 1978 relative au rapprochement des législations des États membres concernant les matériaux et objets contenant du chlorure de vinyle monomère destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires	
Directive 89/109/CEE du Conseil du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des législations des États membres concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires	
Décision 93/10/CE de la Commission du 15 mars 1993 relative aux matériaux et aux objets en pellicule de cellulose régénérée, destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires	
Directive 95/2/CE du Parlement européen et du Conseil du 20 février 1995 concernant les additifs alimentaires autres que les colorants et les édulcorants	
Directive 2000/13/CE du Parlement européen et du Conseil du 20 mars 2000 relative au rapprochement des législations des États membres concernant l'étiquetage et la présentation des denrées alimentaires ainsi que la publicité faite à leur égard	
Directive 2002/72 de la Commission du 6 août 2002 concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires	
Directive 2003/89/CE du Parlement européen et du Conseil du 10 novembre 2003 modifiant la directive 2000/13/CE en ce qui concerne l'indication des ingrédients présents dans les denrées alimentaires (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)	
MISE SUR LE MARCHÉ DES PRODUITS DE LA PÊCHE (ORGANISATION COMMUNE DES MARCHÉS)	
Règlement (CE) n° 1093/94 du Conseil du 6 mai 1994 établissant les conditions dans lesquelles les navires de pêche de pays tiers peuvent débarquer directement et commercialiser leurs captures dans les ports de la Communauté	
Règlement (CE) n° 2406/96 du Conseil fixant des normes communes de commercialisation (fraîcheur et taille) pour certains produits de la pêche (critères organoleptiques)	
Règlement (CE) n° 2065/2001 du Conseil établissant les modalités d'application en ce qui concerne l'information du consommateur dans le secteur des produits de la pêche et de	

l'aquaculture (dénomination commerciale, zone de capture et méthode de production)	
--	--

Directive 2000/13/CE du Parlement européen et du Conseil du 20 mars 2000 relative au rapprochement des législations des États membres concernant l'étiquetage et la présentation des denrées alimentaires ainsi que la publicité faite à leur égard	
---	--

ANNEXE 12 : PROCEDURES DE DOUANES A L'ENTREE DU MARCHE DES ETATS UNIS D'AMERIQUE

PROCÉDURES D'IMPORTATION DE LA FDA	
<p>Ce document a été initialement publié en 1996. Il a été amendé, principalement en conséquence des attentats de 2001, à partir de l'acte de 2002 Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act of 2002, entré en vigueur le 12 décembre 2003. Pour plus d'information se reporter à Protecting the Food Supply: FDA Actions on New Bioterrorism Legislation, Food Facility Registration et Prior Notice of Imported Foods.</p>	
	<p>1. L'importateur ou son représentant enregistre les documents d'entrée au Service des Douanes Américaines dans les cinq jours à partir de la date d'arrivée des marchandises au port d'entrée.</p>
	<p>2. La FDA est avisée de l'entrée d'aliments réglementés par : Doubles des documents d'entrée aux Douanes (CF 3461, CF 3461 ALT, CF 7501 ou alternative) Un exemplaire de la facture commerciale et, Caution garantissant le paiement des droits de douane possibles, taxes et pénalités.</p>
	<p>3. La FDA examine les documents d'entrée de l'importateur pour déterminer le besoin éventuel d'une inspection physique, d'une inspection sur les quais ou de l'examen d'échantillons:</p>
	<p>4A. S'il est décidé de ne pas prendre d'échantillon - la FDA envoie un "Avis d'autorisation de continuer" aux Douanes américaines et à l'importateur indiqué sur l'enregistrement. Cette expédition est libérée, en ce qui concerne la FDA:</p>
	<p>4B. Il est décidé de prendre un échantillon sur les bases suivantes: Nature du produit, Priorités de la FDA , et, Événements précédents concernant ce produit. La FDA envoie un "Avis d'échantillonnage" aux Douanes Américaines et à l'importateur enregistré. L'expédition ne doit pas être touchée jusqu'à avis complémentaire. Un échantillon sera prélevé de l'expédition. L'importateur enregistré peut enlever le chargement des quais et l'envoyer à un autre port ou entrepôt (contacter les douanes américaines pour plus amples détails).</p>
	<p>5. La FDA obtient un échantillon physique. Celui-ci est envoyé à un laboratoire régional de la FDA pour analyse.</p>
	<p>6A. Si l'analyse par la FDA détermine que le produit est conforme aux exigences, la FDA envoie un "Avis de libération" aux douanes et à l'importateur.</p>
<p>6B. Si l'analyse par la FDA détermine que l'échantillon "semble constituer une infraction à l'Acte FD&C et aux autres actes associés", la FDA envoie un Avis de Détention et d'audience aux douanes américaines et à l'importateur enregistré; qui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Spécifie la nature de l'infraction et, ➤ Donne 10 jours ouvrables à l'importateur pour présenter des témoignages attestant du caractère admissible du chargement. <p>L'audience est la seule possibilité pour l'importateur de présenter la défense de son importation et/ou la façon dont le chargement peut devenir admissible à l'entrée.</p>	
<p>7A. Si, soit le consignataire, soit le propriétaire réel, soit l'importateur enregistré ou un représentant désigné répond à l'Avis de Détention et d'Audience, la réponse permet l'introduction de témoignages, oralement ou par écrit, concernant la possibilité d'admission du chargement</p>	

7B.	Si soit le consignataire, soit le propriétaire réel, soit l'importateur enregistré ou un représentant désigné ne répond pas à l'avis de détention et d'audience et ne demande pas une extension de la période d'audience,
8A.	La FDA procède à une audience concernant l'admissibilité du produit. L'audience représente la possibilité de présenter des témoignages et ne considère que les attestations afférentes au sujet considéré.
8B.	La FDA émet un Avis de refus d'admission à l'importateur enregistré, c'est-à-dire à la même personne que celle qui a reçu l'avis d'échantillonnage. Tous les destinataires des avis d'échantillonnage et de détention et audience reçoivent un exemplaire de l'avis de refus.
9A.	L'importateur enregistré présente des preuves indiquant la conformité du produit. Les résultats d'analyses certifiés des échantillons, examinés par un laboratoire reconnu et déterminés se trouver dans les limites publiées des niveaux de contaminants et défauts dans l'alimentation humaine, peuvent être présentés.
9B.	L'importateur enregistré présente une Application for Authorization to Recondition or to Perform Other Action - Demande d'autorisation de reconditionnement ou de prendre d'autres mesures (FDA Form FD 766). Ce formulaire demande la permission de tenter de ramener un aliment falsifié ou à étiquetage falsifié à un état de conformité, soit par un nouvel étiquetage soit par d'autres mesures, soit par sa conversion en un usage non-alimentaire. La méthode détaillée proposée pour amener la conformité de l'aliment doit être fournie.
9C.	La FDA reçoit l'avis de vérification ou de destruction du chargement par les Douanes Américaines. L'exportation ou la destruction de la marchandise figurant sur l'Avis de refus d'admission est exécutée sous la direction des Douanes U.S.
10A.	La FDA recueille des échantillons de suivi pour déterminer la conformité aux directives.
10B.	La FDA évalue la procédure de reconditionnement proposée par l'importateur. Une caution est exigée pour le paiement des dommages liquidés.
11A.	Si la FDA détermine que l'échantillon est "conforme", un Avis de libération contenant la déclaration "Détenu à l'origine, puis libéré" est envoyé aux douanes américaines et à l'importateur.
11B.	La FDA détermine que l'échantillon n'est pas conforme. L'importateur peut soumettre soit une demande d'autorisation de reconditionnement ou d'engager une autre action (voir 9B), à défaut de quoi la FDA émet un Avis de refus d'admission (voir 8B).
11C.	La FDA approuve les procédures de reconditionnement de l'importateur. La demande approuvée contient la déclaration "Cette marchandise ne doit pas être touchée avant la réception de l'Avis de libération de la FDA."
11D.	La FDA n'approuve pas la procédure de reconditionnement s'il a été prouvé dans le passé que la méthode proposée n'était pas satisfaisante. Une seconde et dernière demande ne sera pas considérée à moins qu'elle ne contienne des changements significatifs assurant une possibilité raisonnable de résultats satisfaisants. Le pétitionnaire est avisé par le formulaire 766 de la FDA.
12.	L'importateur termine toutes les procédures de reconditionnement et avise la FDA que les marchandises sont prêtes à l'inspection ou à l'échantillonnage.

	13.	La FDA procède à une inspection/échantillonnage de suivi pour confirmer la conformité aux termes de l'autorisation de reconditionnement.
	14A.	L'analyse de la FDA confirme que l'échantillon est conforme. Un Avis de libération est envoyé à l'importateur et aux douanes américaines. Les frais de supervision de la FDA sont consignés sur le formulaire FD 790 de la FDA. Des exemplaires sont envoyés aux douanes américaines, qui en demanderont le paiement, y compris tous frais encourus par leur personnel.
	14B.	La FDA détermine que l'échantillon n'est toujours pas conforme. Les frais de supervision de la FDA sont consignés sur le formulaire FD 790 de la FDA. Des exemplaires sont envoyés aux douanes américaines, qui en demanderont le paiement, y compris tous frais encourus par leur personnel.
