

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS

RÉSUMÉ

ABSTRACT

SOMMAIRE

LISTE DES ABRÉVIATIONS

LISTE DES UNITÉS

LISTE DES FIGURES

LISTE DES PHOTOS

LISTE DES TABLEAUX

INTRODUCTION

I- LA PLACE DES CREVETTES AU NIVEAU DU MARCHÉ MONDIAL

I-1- Production à l'échelle mondiale

I-2- Échanges internationaux

I-3- La filière crevette à Madagascar

II- GÉNÉRALITÉS SUR LA CREVETTE *Penaeus monodon*

II-1- Taxonomie

II-2- Morphologie

II-3- Cycle biologique

II-4- La crevetticulture

III- LA QUALITÉ DES *P. monodon* EXPORTÉES DE MADAGASCAR

III-1- Notion sur la Qualité et les Normes

III-2- Les exigences des importateurs

III-3- Comparaison de Madagascar par rapport aux autres pays exportateurs

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

Annexe 1 : Les généralités sur le groupe UNIMA

Annexe 2 : Les activités de l'UNIMA

Annexe 3 : Le G.A.P.C.M.

TABLE DES MATIÈRES

Rapport-gratuit.com 
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

LISTE DES ABRÉVIATIONS

A.C.S.	:	Agence de Contrôle Sanitaire
A.S.H.	:	Autorité Sanitaire Halieutique
C.D.C.C.	:	Centre de Développement de Culture de Crevettes
F.A.O.	:	Food and Agriculture Organization of the United Nations
G.A.P.C.M.	:	Groupement des Aquaculteurs et Pêcheurs de Crevettes de Madagascar
H.A.C.C.P.	:	Hazard Analysis - Critical Control Point
I.O.	:	Inspecteurs Officiels
M.A.E.P.	:	Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche
P.I.E.	:	Postes d'Inspection à l'Exportation
P.N.U.E.	:	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
S.M.Q.	:	Système de Management Qualité
U.E.	:	Union Européenne
U.N.E.S.C.O.	:	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
W.W.F.	:	World Wild life, Fund for nature

LISTE DES UNITÉS

ha : hectare

kg : kilogramme

L : longueur

m : mètre

m² : mètre-carré

P : poids

\$: dollars

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Évolution comparée de la production mondiale de crevettes par la pêche et l'aquaculture	2
Figure 2 : Production mondiale de crevettes d'élevage	3
Figure 3 : Évolution des prix de crevettes en 2011	6
Figure 4 : Consommation de crevettes dans l'Union Européenne.....	8
Figure 5 : Évolution des importations de crevettes tropicales de l'Union Européenne.....	10
Figure 6 : Production mondiale du secteur des pêches et quantités destinées à l'exportation.	12
Figure 7 : Surface de mangrove (hectares) et production en crevettes par surface de mangroves (kilogrammes par hectare).....	14
Figure 8 : Cycle de développement des Pénéidés	26

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Représentation de <i>Penaeus monodon</i>	16
Photo 2 : <i>Penaeus monodon</i> adulte	27

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Profils des principaux pays impliqués dans l'élevage de la crevette	4
Tableau 2 : Évolution du commerce mondial de crevettes	5
Tableau 3 : Quinze premiers producteurs de poissons d'élevage destinés à l'alimentation humaine et groupes principaux d'espèces élevées en 2012	7
Tableau 4 : Exportations de crevettes d'élevage sur le marché mondial (millions de dollars)	11
Tableau 5 : Typologie des différents systèmes d'élevage de crevettes	18
Tableau 6 : Le SMQ et ses intérêts	21
Tableau 7 : Le nombre d'employé et rôles de chaque dans le secteur pêche	23
Tableau 8 : La répartition du personnel de l'ASH	24
Tableau 9 : La comparaison des exportations malgaches entre 2008 et 2009 en milliards d'Ariary	29

INTRODUCTION

La crevette avait été pendant des années le premier produit d'exportation malgache et le secteur crevettier avait eu une importance sociale non négligeable. Après une longue période productive, ce secteur économique se trouve depuis 2005 dans une situation difficile due à la chute d'abondance des crevettes dans le milieu naturel entraînant une baisse des rendements des bateaux des entreprises industrielles mais aussi une baisse des captures des pêcheurs traditionnels.

En plus de cette chute de production, des facteurs exogènes tels que la baisse du prix de la crevette sur le marché international et l'augmentation du coût des carburants, sont intervenus pour mettre la pêcherie crevettière dans la plus grave crise de son histoire à la fois du point de vue économique et du point de vue de la ressource (GAPCM, 2012).

L'exportation crevettière à Madagascar occupe une place prépondérante non seulement au niveau de la pêche en général, mais aussi au niveau de l'exportation nationale ; c'est l'activité de pêche la plus rentable (VELONORO, 2007).

C'est ainsi que cette synthèse bibliographique porte surtout sur l'exportation de crevettes *Penaeus monodon* de Madagascar. Dans cette étude, le plan se présente comme suit : en premier lieu, la place des crevettes au niveau du marché mondial est définie ; puis dans la deuxième partie, les généralités sur la crevette *Penaeus monodon*, et pour terminer avec une discussion sur la qualité des crevettes exportées de Madagascar.

I- LA PLACE DES CREVETTES AU NIVEAU DU MARCHÉ MONDIAL

En valeur, les crevettes se trouvent au premier rang des échanges mondiaux de produits aquatiques (Figure 1). Les exportations visent principalement les pays de l'Union Européenne, le Japon et les USA. La production de crevettes est pratiquée dans plus de 60 pays, cependant elle est nettement dominée par les pays asiatiques et l'Amérique Latine. La Chine se situe à la première place des pays producteurs, suivie par la Thaïlande, l'Indonésie, le Vietnam, le Brésil, le Mexique et l'Equateur. Parmi les espèces de crevettes marines produites, plusieurs font l'objet d'élevage, mais trois dominent le marché et représentaient 86% de la production mondiale en 2000 : il s'agit, par ordre d'importance décroissante, de *Litopenaeus vannamei*, de *Penaeus monodon* et de *Fenneropenaeus chinensis* (MATHIEU C., 2009).

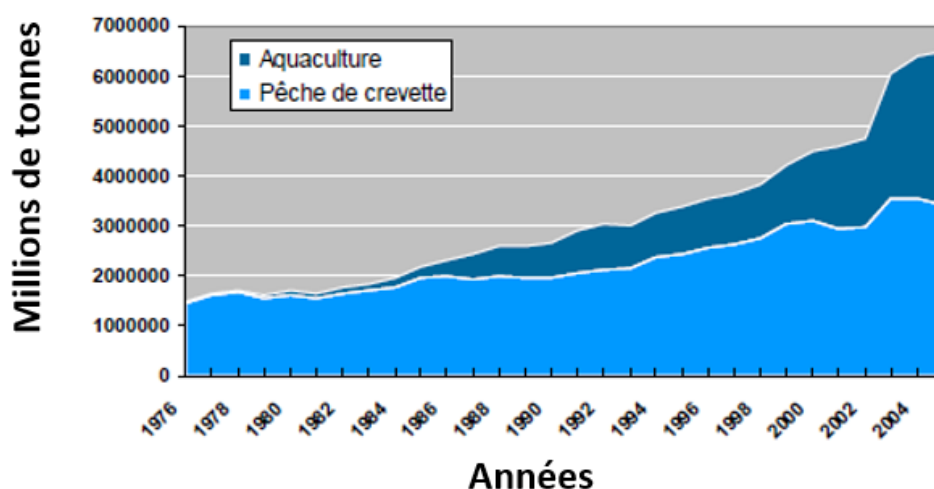


Figure 1 : Évolution comparée de la production mondiale de crevettes par la pêche et l'aquaculture

Source : FAO, 2006

De 1970 à 1980, la pêche de crevettes domine par rapport à l'aquaculture de crevettes ; mais à partir de 1982, la crevetticulture se développe progressivement et détient une plus grande production comparée à celle de la pêche.

I-1- Production à l'échelle mondiale

La crevette demeure le produit le plus important en termes de valeur ; en 2012, elle a représenté à peu près de 15 pour cent de la valeur totale des produits halieutiques qui ont fait l'objet d'un commerce international. Elle est produite principalement dans les pays en développement, et une grande partie de cette production est écoulee dans le commerce international (Figure 2).

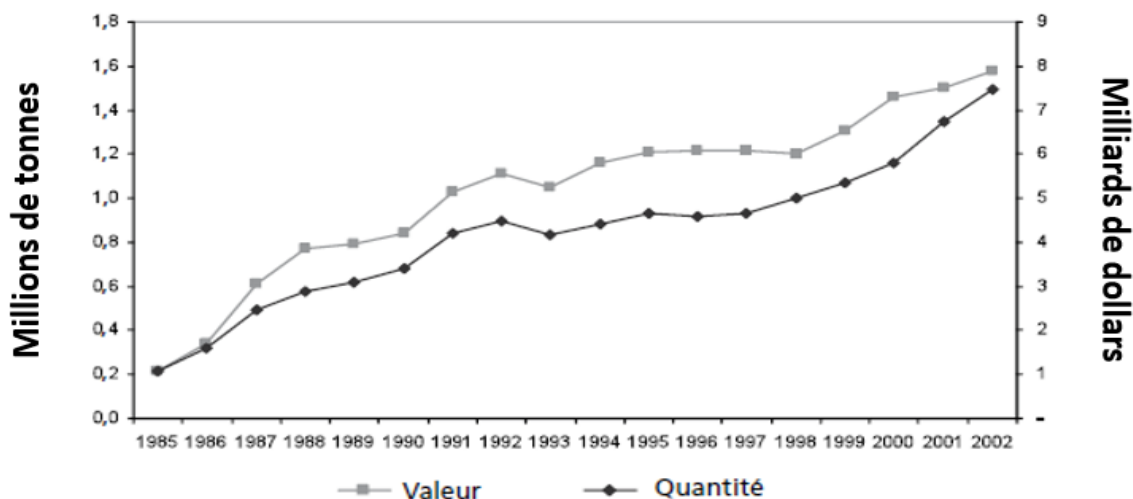


Figure 2 : Production mondiale de crevettes d'élevage

Source : FAO, 2008

Les crevettes d'élevage montrent une élévation progressive générale de la production en valeur et en quantité à partir de l'année 1985.

Cependant, comme les conditions économiques s'améliorent dans les pays producteurs, la demande de consommation intérieure augmente et réduit la part consacrée aux exportations. Les volumes de production de crevettes d'élevage dans le monde ont baissé en 2012 et surtout en 2013 (Tableau 1), principalement à cause de maladies.

Tableau 1 : Profils des principaux pays impliqués dans l'élevage de la crevette

Pays	Quantité de crevettes d'élevage produites (tonnes métriques)			Part de production
	Début des années 90 (moyenne : 1990-1992)	Mi-1990 (moyenne 1995-1997)	Début des années 2000 (moyenne 2000-2002)	Début des années 2000 (moyenne 2000-2002)
ASIE :				
Chine	203 751	90 063	302 106	24,4%
Thaïlande	155 482	242 871	250 754	20,2%
Indonésie	129 705	155 271	148 929	12,0%
Inde	40 600	69 089	104 872	8,5%
Viet Nam	35 327	51 454	68 144	5,5%
Bangladesh	19 726	40 737	57 408	4,6%
Philippines	61 273	69 997	40 560	3,3%
Malaisie	2 787	8 014	22 830	1,8%
Iran (République islamique)	31	274	5 872	0,5%
Myanmar	1	1 687	5 662	0,5%
Sri Lanka	1 500	3 508	5 573	0,4%
Arabie Saoudite	122	411	3 587	0,3%
République de Corée	467	784	1 547	0,1%
Sous total	650 772	734 160	1 017 845	82,2%
AMÉRIQUE LATINE :				
Équateur	98 265	115 409	56 703	4,6%
Mexique	5 936	15 535	42 449	3,4%
Brésil	1 933	2 995	41 796	3,4%
Colombie	7 383	6 740	11 797	1,0%
Honduras	4 267	8 621	10 532	0,9%
Venezuela	683	4 023	10 337	0,8%
Nicaragua	65	2 737	5 750	0,5%
Belize	185	961	4 163	0,3%
Guatemala	646	2 065	3 131	0,3%
Costa Rica	492	2 450	2 416	0,2%
Panama	3 457	5 711	1 986	0,2%
Pérou	3 924	5 330	991	0,1%
Sous total	127 736	172 577	192 052	15,5%
AUTRES :				
Madagascar (Afrique)	26	2 146	5 255	0,4%
Australie (Océanie)	769	1 556	3 142	0,3%
Nouvelle-Calédonie	622	974	1 783	0,1%
MONDE	805 066	928 700	1 238 902	100%

Source : FAO, 2008

Cette baisse de l'offre a entraîné une hausse des prix internationaux de la crevette et a eu une incidence sur la consommation dans les marchés développés traditionnels tels que l'Union européenne, les États-Unis et le Japon. Le marché japonais, qui est entièrement tributaire des importations pour son approvisionnement en crevettes, souffre également de la dépréciation du yen et de la hausse des frais de débarquement.

Les industries de transformation tournées vers l'exportation en Asie de l'Est et du Sud-Est ont pu combler leur déficit de matière première en important des crevettes provenant notamment de l'Équateur et de l'Inde, les importations de crevettes congelées atteignant des niveaux records au Viet Nam. Les importations de la Chine pour la consommation intérieure ont également augmenté (FAO, 2014).

Plus la part contrôlée par un pays est grande, plus grande est la dominance de ce pays dans le marché (Tableau 2). Le degré de dominance dépend de son « avantage dimensionnel » et de son « avantage comparatif » (INFOPESCA, 2012).

Tableau 2 : Évolution du commerce mondial de crevettes

	1989	1999	2009
Exportations : tonnes	1 244 824	1 819 257	3 370 288
Exportations : \$ (1000)	6 335 366	9 992 192	14 395 440
Prix moyen : \$ / Kg	5.09	5.49	4.27

Source : Annuaire des pêches de la FAO, 2009

Le marché mondial des crevettes qui a plus que doublé en 20 ans poursuit sa croissance grâce à l'aquaculture de deux principales espèces : *Penaeus vannamei* avec 2 328 169 tonnes produites en 2009 et *Penaeus monodon* 986 846 tonnes produites la même année. Ces deux espèces d'élevage (Figure 3) constituent la moitié de toutes les crevettes commercialisées dans le monde.

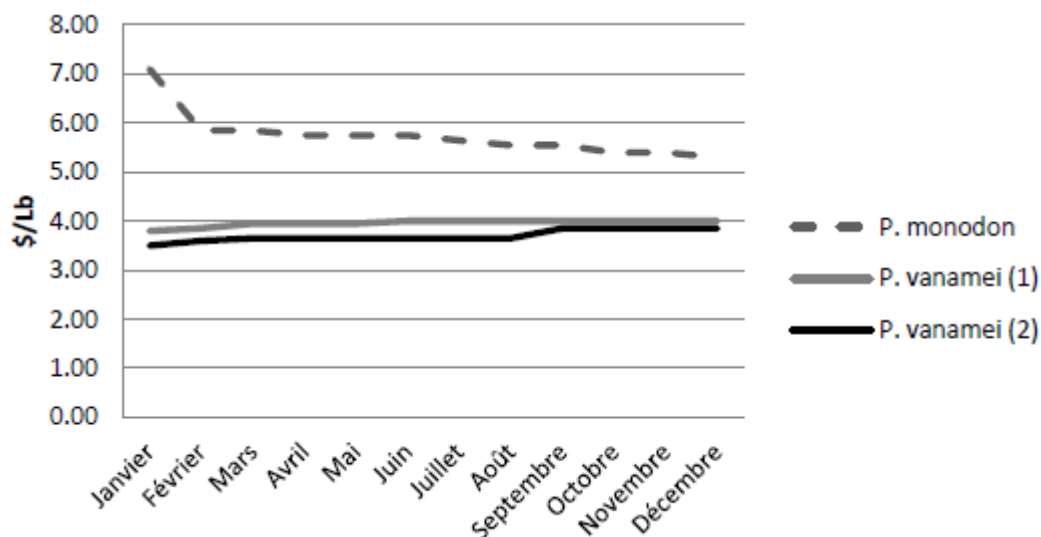


Figure 3 : Évolution des prix de crevettes en 2011

Source : INFOPESCA, 2012

Les marchés américain et européen ont maintenu une demande relativement stable en 2011 par rapport à 2010 y compris avec une légère hausse de leurs importations.

Sur le marché japonais, la consommation s'est maintenue à un niveau élevé pendant l'année. La baisse de consommation des crevettes dans les restaurants a été largement compensée par l'augmentation de la consommation des ménages au foyer, encouragés par la baisse des prix par rapport à 2010 en fonction de la valorisation du yen par rapport au dollar.

Par ailleurs d'autres marchés se développent de par le monde, au Brésil, où pratiquement toute la production se destine actuellement au marché domestique, ou en Inde, où une partie croissante de la production de crevettes est destinée au marché local. De son côté, la Chine investit de nouveaux marchés comme la Malaisie, la Corée, Taiwan ainsi que la Russie, l'Ukraine et plusieurs pays d'Europe de l'Est (INFOPESCA, 2012).

I-1-1- Les pays producteurs

À l'échelon mondial, l'aquaculture n'a cessé de prendre de l'importance dans l'offre totale de poissons à travers les pays du monde.

Tableau 3 : Quinze premiers producteurs de poissons d'élevage destinés à l'alimentation humaine et groupes principaux d'espèces élevées en 2012

Producteur	Poissons		Crustacés	Mollusques	Autres espèces	Total national	Part__du
	Aquaculture continentale	Mariculture					total mondial
	Tonnes						Pourcent age
Chine	23 341 134	1 028 399	3 592 588	12 343 169	803 016	41 108 306	61,7
Inde	3 812 420	84 164	299 926	12 905	-	4 209 415	6,3
Viet Nam	2 091 200	51 000	513 100	400 000	30 200	3 085 500	4,6
Indonésie	2 097 407	582 077	387 698	-	477	3 067 660	4,6
Bangladesh	1 525 672	63 220	137 174	-	-	1 726 066	2,6
Norvège	85	1 319 033	-	2 001	-	1 321 119	2,0
Thaïlande	380 986	19 994	623 660	205 192	4 045	1 233 877	1,9
Chili	59 527	758 587	-	253 307	-	1 071 421	1,6
Égypte	1 016 629	-	1 109	-	-	1 017 738	1,5
Myanmar	822 589	1 868	58 981	-	1 731	885 169	1,3
Philippines	310 042	361 722	72 822	46 308	-	790 894	1,2
Brésil	611 343	-	74 415	20 699	1 005	707 461	1,1
Japon	33 957	250 472	1 596	345 914	1 108	633 047	1,0
République de Corée	14 099	76 307	2 838	373 488	17 672	484 404	0,7
États-Unis d'Amérique	185 598	21 169	44 928	168 329	-	420 024	0,6
Sous-total des 15 premiers	36 302 688	4 618 012	5 810 835	14 171 312	859 254	61 762 101	92,7

Reste du monde 2 296 562 933 893 635 983 999 426 5 288 4 871 152 7,3

Monde	38 599 250	5 551 905	6 446 818	15 170 738	864 542	66 633 253	100
-------	------------	-----------	-----------	------------	---------	------------	-----

Source : FAO, 2014

Le poisson comestible d'élevage a contribué à atteindre 42,2 pour cent aux 158 millions de tonnes de poisson produit par la pêche de capture et l'aquaculture en 2012. Ce chiffre était de 13,4 pour cent en 1990 et de 25,7 pour cent en 2000. L'Asie dans son ensemble produit davantage de poisson d'élevage que de poisson sauvage depuis 2008, et la part de son aquaculture dans la production totale atteignait 54 pour cent en 2012, contre 18 pour cent pour l'Europe et moins de 15 pour cent pour les autres continents.

La hausse globale de la production aquacole demeure relativement forte en raison de la demande croissante de poisson de consommation dans la plupart des pays producteurs. Cependant, le rendement de l'aquaculture dans certains pays industrialisés figurant parmi les grands producteurs au niveau régional, principalement les États-Unis d'Amérique, l'Espagne, la France, l'Italie, le Japon et la République de Corée, a reculé ces dernières années. Tous ces pays ont en commun une baisse de la production de poisson, et la production de mollusques aussi a diminué dans certains d'entre eux (FAO, 2014).

I-1-2- Les pays consommateurs

Les pays consommateurs de crevettes sont principalement composés des pays européens (Figure 4).

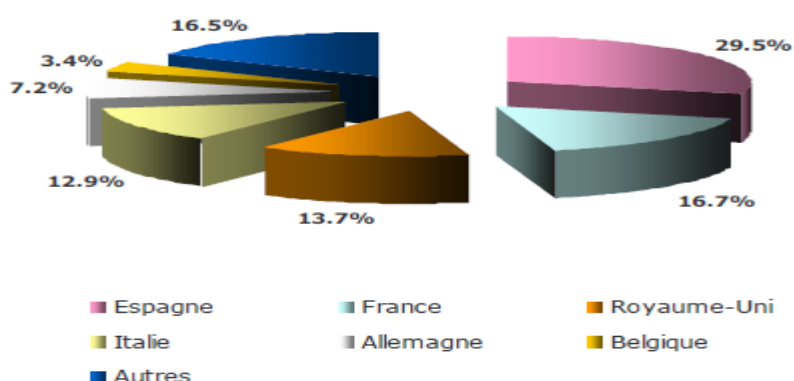


Figure 4 : Consommation de crevettes dans l'Union Européenne

Source : UBIFRANCE, 2012

La consommation de crevettes dans l'UE atteint près de 700 000 tonnes (T) en poids brut. Sur les principaux marchés, elle progresse de 4 à 5% par an.

Les pays du Nord de l'Europe sont plutôt consommateurs de crevettes d'eau froide, alors que les grosses crevettes, en particulier les crevettes tropicales d'aquaculture, sont plus appréciées au Sud (MICHEL P., 2008).

I-2- Échanges internationaux

Le développement considérable de l'élevage des crevettes de la famille des Pénéidés au niveau mondial a entraîné, depuis une vingtaine d'années, un accroissement des échanges et du commerce international de ces crustacés.

Les principaux échanges ont concerné:

- *Penaeus japonicus* du Japon vers l'Europe, les îles du Pacifique et l'Amérique du Sud;
- *Penaeus monodon* du Sud-Est asiatique vers presque tous les pays tropicaux ;
- *Penaeus vannamei* et *Penaeus stylirostris* des pays de la côte ouest-Pacifique d'Amérique Centrale et du Sud vers les États-Unis d'Amérique, les îles du Pacifique Sud ainsi que vers les pays de la côte atlantique des Amériques et certains pays africains.

(ROUSSEAU J., 1996)

I-2-1- Importation

L'importation des crevettes concerne plusieurs continents (Figure 5).

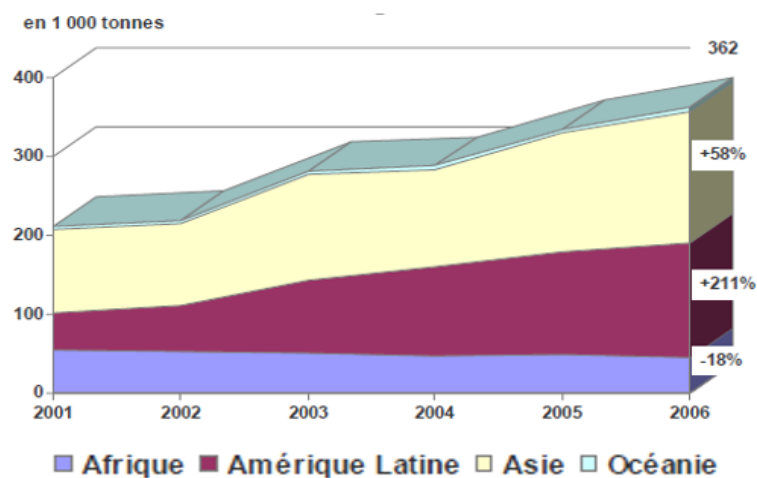


Figure 5 : Évolution des importations de crevettes tropicales de l'Union Européenne

Source : UBIFRANCE, 2012

Le continent africain importe moins de crevettes comparé aux autres continents. Par contre, l'Amérique Latine détient une part importante dans l'importation de crevettes et cela peut s'expliquer par le fait que l'élevage de crevettes n'y est pas encore vulgarisé.

I-2-2- Exportation

Tableau 4 : Exportations de crevettes d'élevage sur le marché mondial (millions de dollars)

Pays	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Part de marché mondial (1990)	Part de marché mondial (2002)
Madagascar	0,2	0,5	0,5	0,2	0,7	0,8	0,8	3,3	1,8	2,4	3,8	7,8	6,1	0,0%	0,2%
Amérique centrale	35	49	59	96	116	136	141	160	194	181	230	262	224	2,0%	8,0%
Amérique de Sud	424	556	601	543	722	862	797	1057	1092	886	559	567	557	23,6%	19,8%
Asie sud-orientale	280	245	275	98	43	38	25	30	33	35	81	114	132	15,6%	4,7%
Moyen-Orient	0	0	0	0	0	0	0	1	3	8	14	18	20	0,0%	0,7%
Asie australe	237	216	241	309	442	452	493	475	474	472	655	525	515	13,2%	18,3%
Asie sud-orientale	815	1088	1230	1527	1948	1981	1630	1517	1586	1596	1982	1765	1347	45,4%	47,8%
Océanie	3	4	4	6	9	10	8	8	7	14	17	17	15	0,2%	0,5%
Monde	1795	2158	2411	2580	3280	3480	3096	3251	3390	3194	3543	3275	2817	100%	100%

Source : Nations Unies, 2008

La dimension du marché mondial d'exportations (Figure 6) de crevettes d'élevage congelées, en termes de valeur, a doublé pendant la première moitié des années 90, mais est restée stable dans la seconde moitié et a décliné au début des années 2000. L'Asie sudorientale a toujours été le principal exportateur sur les marchés. L'Amérique latine occupait la seconde place dans les années 90, cependant elle a semblé vouloir céder la place à l'Asie australe au début des années 2000.

En plus de l'Asie australe, l'Amérique centrale est une autre région ayant enregistré une augmentation stable de ses exportations de crevettes d'élevage congelées. La troisième place parmi les principaux pays exportateurs de ce produit revenait à l'Asie sud-oriental au début des années 90, elle a cependant réduit sa part de marché à presque zéro depuis 1993 jusqu'à sa récente reprise au début des années 2000 (FAO, 2008).

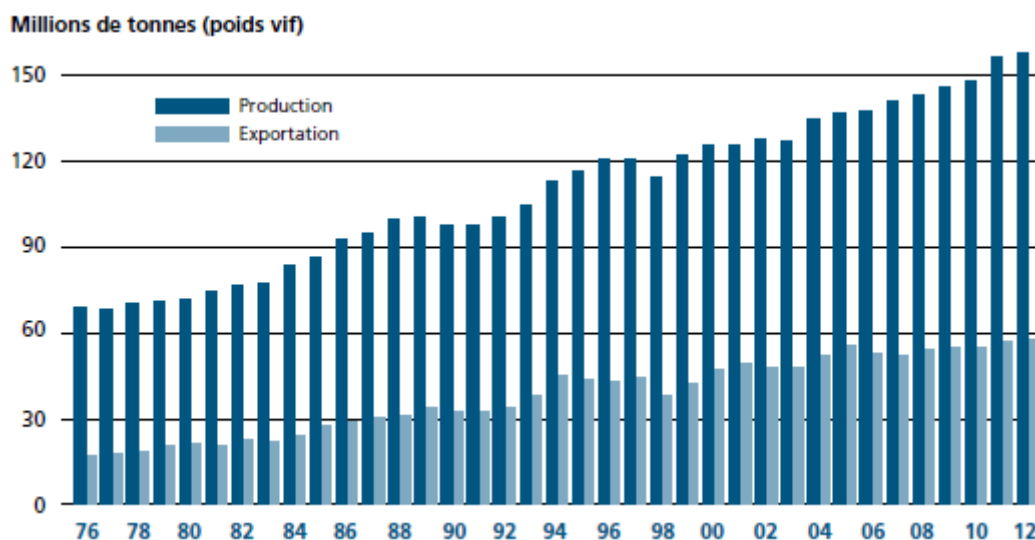


Figure 6 : Production mondiale du secteur des pêches et quantités destinées à l'exportation

Source : FAO, 2006

La production commerciale de crevettes d'élevage a commencé dans les années 1970 et a connu une croissance très rapide, stimulée par la demande aux États-Unis, au Japon et en Europe occidentale. La production totale a dépassé 1,6 million de tonnes en 2003, pour une valeur de 9 milliards de dollars. Le principal pays exportateur est la Thaïlande (FAO, 2008).

I-3- La filière crevette à Madagascar

La filière crevette est une source de devises importante pour plusieurs pays et cette activité se développe de plus en plus durant ces dernières décennies.

I-3-1- Source de devises

La pêche et l'aquaculture sont sources de richesse. L'emploi dans ce secteur a connu une croissance plus rapide que celle de la population dans le pays. Le secteur occupe des dizaines de millions de travailleurs et assure des moyens d'existence à des centaines de millions de personnes.

L'élevage des crevettes offre des possibilités d'emploi significatives, qui peuvent aider à alléger la pauvreté des populations côtières dans de nombreuses régions.

La pêche crevettière malgache joue un rôle prépondérant dans l'économie nationale grâce à son apport en devises par le biais des exportations, ses créations d'emplois et ses apports en protéines, issues des poissons d'accompagnement, pour la population.

À Madagascar, la crevette est une source inégalée de devises. Elle représente 80% de recettes d'exportation en produits halieutiques et atteint les 780 milliards de Francs malgaches en 2002 ; soit 130 millions de dollars. Deux tiers de la production sont destinés à l'Europe et l'autre tiers au Japon (d'après Service statistique du Ministère chargé de la pêche). Les débarquements annuels représentent environ 8 300 t pour la pêche industrielle, 460 t pour la pêche artisanale (statistiques du Ministère) et 3 000 à 3 400 t pour la pêche traditionnelle (DOMALAIN G., 2001).

Les rendements de la pêche industrielle sont parmi les plus forts du monde : 600 à 700 kg/jour de chalutage. Il s'agit d'une ressource de grande valeur économique qui suscite de multiples convoitises, dans un pays qui reste parmi les plus pauvres. Les pêches industrielle et artisanale génèrent près de 3700 emplois directs (ANONYME, 1998). La pêche dite traditionnelle a connu ces dernières années une forte progression, et est fortement génératrice d'emplois sur le littoral.

I-3-2- Activité très développée

Les crevettes sont considérées comme des produits phares à Madagascar car elles possèdent une saveur exquise et une bonne qualité, d'après les connaisseurs. Le kilo est vendu entre 13 à 20 euros, soit 56 760 Ariary le kilo de crevettes sur le marché mondial, notamment l'Europe. De Morondava jusqu'à Diégo, les espaces sont bien exploitables.

Les personnes peuvent suivre des formations dans l'élevage de crevette au Centre du Développement de Culture de Crevettes ou CDCC à Majunga, surtout pour les petits exploitants ». Selon le SG du ministère de la Pêche, avec un financement tournant autour de 20 millions d'Ariary, on peut avoir un bassin de 10 hectares avec tous les accessoires nécessaires.

En outre, Madagascar est riche en mangroves, qui sont nécessaires au développement des crevettes (Figure 7).

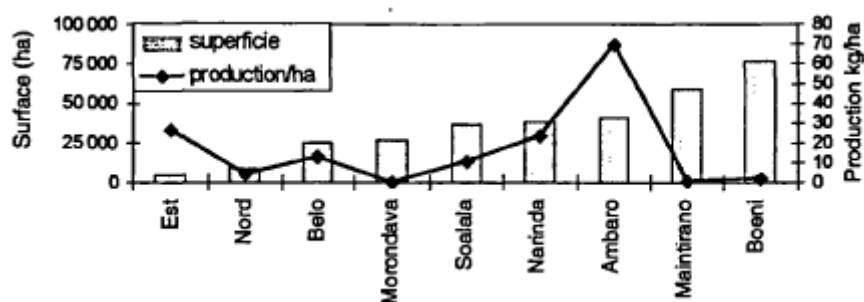


Figure 7 : Surface de mangrove (hectares) et production en crevettes par surface de mangroves (kilogrammes par hectare)

Source : GILLES D., 1999

La production de crevettes est la plus élevée à Ambaro avec une superficie de 50 ha de mangroves ; alors qu'à Boeny où la superficie est très élevée, avec environ 75 000 ha, la production est très basse. D'autres facteurs à part la superficie en mangroves semblent nécessaires à la production de crevettes.

Les opérateurs malgaches peuvent maîtriser cette filière par l'existence des centres de formation, des établissements de microfinances, sans oublier les programmes d'appui au développement rural dans chaque région. Les étrangers font leur élevage dans un espace de 800 hectares et arrivent à produire 3 800 tonnes de crevettes. Avec 10 hectares seulement, l'on peut avoir autour de 47,5 tonnes au moins maîtrisé sur le marché local si le marché international est monopolisé par les étrangers.

À Madagascar, il y a aujourd'hui 7 fermes crevetticoles qui produisent 8000 tonnes de crevettes, et emploient directement 10 000 personnes (première exportation du pays). Madagascar est l'un des rares pays producteurs où la prise en compte de l'environnement au sens large a été intégrée dès le démarrage de l'activité. Il est considéré comme un modèle de développement aquacole harmonieux par des organisations comme le WWF (RAJAOSAFARA, 2001).

II- GÉNÉRALITÉS SUR LA CREVETTE *Penaeus monodon*

Cette partie de l'ouvrage définit la taxonomie, la morphologie et le cycle biologique des crevettes ; ainsi que quelques informations sur la crevetticulture.

II-1- Taxonomie

Les crevettes pénéides sont principalement marines mais certaines sont localisées dans les estuaires. Dans la classification systématique, elles appartiennent à l'embranchement des Arthropodes.

Règne : Animal

Embranchement : Arthropode

Classe : Crustacés, ensemble des Malacostracés, sous-classe des Eucaridés

Ordre : Décapodes, sous-ordre des Natantia

Famille : Penaeidae

Genre : *Penaeus*

Espèce : *monodon*

(FABRICIUS, 1798)



Photo 1 : Représentation de *Penaeus monodon*

Source : Aquaromania

II-2- Morphologie

Le corps adulte du *Penaeus monodon* se subdivise en trois parties bien distinguées :

- ✓ la carapace céphalotorax : comportant des yeux composés et pédonculés avec un rostre bien développé qui est garni d'épines dont 7 à 8 dents sur le bord dorsal et 2 à 3 dents sur le bord ventral. Elle renferme les principaux organes vitaux et les dix principaux appendices de l'animal formant le péréiopode.
- ✓ l'abdomen : à six segments, à la face latérale lisse, et le bord antérieur de chaque segment est recouvert par la carapace du segment précédent. Et les appendices abdominaux sont appelés pléiopodes.
- ✓ le telson : les uropodes y sont attachés et il termine le corps d'une crevette.

Penaeus monodon est de couleur brun sombre. Sa longueur moyenne est de 18 à 26 cm et peut parvenir jusqu'à 33 cm, et son poids moyen est compris entre 60 et 150 grammes (ANDRIANAVALINA, 1999).

II-3- Cycle biologique

Le cycle biologique de cette crevette se divise en quatre phases successives, chacune caractérisée par des changements morphologiques, comportementales et concernant l'habitat. Trois grandes fonctions dominent dans la biologie des crustacés : la mue, la reproduction et le développement.

La mue : c'est l'aboutissement d'une série de processus métaboliques et morphologiques qui, avec le rejet de l'exosquelette (cuticule, carapace ou exuvie) permet la croissance. Elle permet notamment d'autres processus vitaux comme le nettoyage de l'appareil filtrant pour celles qui en sont dotées, le rejet des parasites et la régénération des appendices.

La reproduction : fonction qui assure la survie de l'espèce et la multiplication des individus.

Les sexes sont séparés et la maturité sexuelle se situe à l'âge de 10 à 12 mois. La petasma située au niveau de la première paire de pléiopode est l'organe copulateur du mâle et pour la femelle c'est le thelycum situé entre la 4^{ème} et la 5^{ème} paire de péréiopode.

L'accouplement, ainsi que la ponte s'effectuent la nuit ; l'émission des œufs se fait de deux à quatre minutes. Et une femelle est capable de pondre plusieurs centaines de milliers d'œufs par ponte et peut faire deux à trois pontes dans sa vie (ANDRIANAVALINA, 1999).

II-4- La crevetticulture

Les crevettes d'aquaculture de Madagascar présentent des caractéristiques qui les distinguent des autres dont la méthode de production (Tableau 5) semi-intensive qui consiste à élever 5 à 20 individus par mètre carré contre 50 à 100 individus en Asie. Ce qui entraîne une réduction de la propagation des maladies et de moins stresser l'animal.

Cette méthode permet aussi aux éleveurs d'obtenir des crevettes de poids moyens de 20 à 40 grammes, avec un taux de survie excellent de 120 à 160 jours d'élevage. Ces derniers ne sont non plus obligés d'utiliser les produits chimiques.

Tableau 5 : Typologie des différents systèmes d'élevage de crevettes

PARAMÈTRES	TYPES DE SYSTÈME			
	EXTENSIF	SEMI-INTENSIF	INTENSIF	SUPER INTENSIF
Unité de production	Bassin de terre	Bassin de terre	Bassin de terre	Bassin liner
Surface	5-100ha	2 à 30ha	0,5 à 1ha	0,1 à 1ha
Origine des post-larves	Sauvage	Sauvage ou éclosion	Eclosion	Eclosion
Apport alimentaire	Productivité naturelle	Productivité naturelle + aliment composé	Productivité naturelle	Floc bactérien + aliment composé
Renouvellement	<5% jour	5-20% jour	5-40% jour	2-5% jour

Fertilisation	Non	Oui	Parfois	Non
Aération mécanique	Non	Partielle nulle	ou Forte	Permanente
Densité	1-5 PL/m ²	5-25PL/m ²	25-120PL/m ²	120-1000PL/m ²
Main d'œuvre	<0,1/ha	0,1/ha	4-2/ha	1-3/ha
Indice conversion	de 0,9-1,3	1,2-1,75	1,4-2,0	1,4-3
Rendement hectare	par 50-500	500-5000	5000-20000	20000-100000
Coût production (\$/kg)	de 0,9-2	2,5-5	5-8,5	7

Source : JORY, 2003

Il existe plusieurs systèmes d'élevage dont l'élevage extensif, l'élevage semi-intensif, l'élevage intensif et l'élevage super-intensif. Ces systèmes se diffèrent selon plusieurs paramètres comme la densité, le rendement et le coût de production.

Par ailleurs, le *Penaeus monodon* est une espèce endémique à cycle court et qui permet de faire deux récoltes par an. Concernant la gestion zoosanitaire, les aquaculteurs malgaches utilisent un système semi-intensif à raison de 5 à 15 individus par m².

III- LA QUALITÉ DES *P. monodon* EXPORTÉES DE MADAGASCAR

Les crevettes pénéides exportées de Madagascar détiennent une qualité remarquable parmi les crevettes exportées dans le monde.

III-1- Notion sur la Qualité et les Normes

Le respect de la qualité et des normes est crucial dans la commercialisation des denrées alimentaires, surtout les crevettes qui sont une importante source de devises pour Madagascar.

III-1-1- La Qualité

La notion de qualité est très importante dans une entreprise, qu'elle soit petite, moyenne ou grande. Elle permet de palier compétitivité et renom de l'entreprise impliquant un rendement élevé et sa réussite afin de fournir aux clients la satisfaction de leurs exigences vis-à-vis des produits ou services fournis.

Selon la norme ISO 9000 – Édition 2005 : « La Qualité est l'aptitude d'un ensemble de caractéristiques à intrinsèques à satisfaire des exigences. »

Pour ce faire, le concept de Qualité dans une entreprise requiert le système de management de la qualité. Selon l'ISO 9000 – Ed. 05 encore : « Le management de la Qualité est l'ensemble d'activités coordonnées permettant d'orienter et de contrôler un organisme en matière de qualité et visant en particulier à fournir un produit conforme, accroître la satisfaction des clients et améliorer continuellement son système. »

Le Système de Management Qualité ou SMQ englobe plusieurs intérêts (Tableau 6) pour une organisation bien établie, des processus pour les activités, des ressources nécessaires et des mesures d'application.

Tableau 6 : Le SMQ et ses intérêts

Action	Intérêts
Amélioration des performances	Compétitivité
Projet fédérateur mené	Motivation
Reconnaissance des clients	Marché
Amélioration de la communication	Efficacité
Assurance de la formation	Autonomie
Garantie de la Traçabilité	Réponse aux exigences
Mise en œuvre de l'amélioration continue	Optimisation

(Auteur)

III-1-2- Les Normes

Une norme doit faire l'objet d'un processus de normalisation dans un organisme national ou international indépendant des industriels. L'ISO est le principal organisme mondial de normalisation.

Le Codex alimentarius est le système de normalisation pour les produits alimentaires. Il a été défini par l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO).

Les normes d'exportation sont relatives aux tarifs douaniers, aux normes de traçabilité, de salubrité des produits, conformément aux dispositifs sur l'étiquetage, les Normes sanitaires et phytosanitaires, et les règles d'origine. A Madagascar, le système de normalisation est administré par le Bureau des Normes de Madagascar, créé en 1998. Ce dernier sera assisté par un Conseil National de Normalisation en cours de création et qui se sera sous la tutelle du Ministère chargé du commerce.

L'Autorité Sanitaire Halieutique (ASH), créée par le décret no. 2005-375 du 22 juin 2005, placée sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche et dotée d'une autonomie administrative et financière, est chargée du contrôle officiel de la qualité sanitaire des produits halieutiques destinés à l'exportation, et ce dans toute la chaîne de production, y compris sur les bonnes pratiques d'élevage. Les activités de cet établissement

sont orientées principalement sur le contrôle sanitaire des produits et des établissements de la pêche et de l'aquaculture, dans le cadre de l'exportation vers l'Europe.

Madagascar a son avenir dans le commerce de crevette. Cette question relève de la façon dont on l'exploite et par qui. Jusqu'à présent, ce sont toujours les étrangers qui récoltent les bénéfices des richesses malgaches à en juger du prix du kilo de crevette sur le marché mondial. Or le potentiel en aquaculture est énorme à Madagascar. L'élevage de crevette en eau douce ou marine est efficace à Madagascar. Malgré une production annuelle engendrant 124 milliards d'Ariary de devises, l'«or rose» malgache mérite d'être davantage valorisé. L'instauration d'une certification particulière des fermes d'aquaculture de crevettes permettra d'y remédier (FAO, 2009).

III-1-3- L'H.A.C.C.P.

L'H.A.C.C.P. est une méthode permettant d'identifier et d'évaluer les dangers associés aux différents stades du processus de production d'une denrée alimentaire et de définir les moyens nécessaires à leur maîtrise.

Elle fait partie des outils utilisables dans un système d'assurance qualité pour exercer la surveillance dans le domaine de la maîtrise des procédés.

Hazard Analysis-Critical Control Point : Analyse des dangers-Points critiques pour leur maîtrise.

Selon RAKOTOMALALA, en 2001, la mise en place d'un système d'autocontrôle selon la démarche H.A.C.C.P. dans une usine de traitement de crevettes : cas de la Société des Pêcheries du Menabe Morondava a été évaluée et les résultats ont été des plus concrets malgré que cette instauration ait été confrontée à plusieurs obstacles, mais les recherches et applications ont abouties et ont permis de déduire que la démarche H.A.C.C.P. a permis une meilleure contrôle et suivi des différents processus de production dans la société.

III-1-4- Les autorités compétentes de contrôle officiel

Les législations qui existent concernant les échanges de crevettes vivantes sont souvent calquées sur celles développées pour les animaux terrestres. Elles exigent généralement un certificat sanitaire émis par le pays d'origine et délivré par les services officiels (Tableau 7).

Tableau 7 : Le nombre d'employé et rôles de chaque dans le secteur pêche

Autorité Compétente		
Niveau central	1	Autorité Sanitaire Halieutique
Niveau régional	3	Postes d'Inspection à l'Exportation de Mahajanga, Antsiranana et Toamasina
Laboratoire		
Analyses officielles – microbiologie des produits de la pêche et de l'eau	1	Laboratoire d'Hygiène des Aliments et de l'Environnement de l'Institut Pasteur de Madagascar
Production primaire		
Sites de débarquement / Points de collecte	5	Trois sites privés Un port commercial Un point de collecte
Navires de pêche	2	Dont un avec des produits de la pêche frais à bord
Navires congélateurs agréés	6	Dont cinq avec des produits de la pêche congelés finis à bord
Navires de transport	1	Avec des produits de la pêche congelés finis à bord
Aquacultures	1	En opérations
Autres sites		
Entrepôts frigorifiques	3	Tous en opérations
Établissements	9	Tous en opérations

Source : MAEP, 2008

Depuis 2009, le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP) a été divisé en trois ministères : Agriculture, Elevage et Pêche et Ressources Halieutiques. L'ASH est une structure assurant la continuité en charge des missions précédemment exercées par la Direction des Services Vétérinaires dans le domaine des produits halieutiques. Elle est

composée d'un bureau au niveau central et de dix Postes d'Inspection à l'Exportation (PIE) au niveau régional qui couvrent l'ensemble du territoire. La répartition du personnel (Tableau 8) est soigneusement effectuée.

Tableau 8 : La répartition du personnel de l'ASH

Nombre	Personnel	Localisation
5	Vétérinaires	ASH – Centrale
3	Ingénieurs	ASH – Centrale
1	Agent de Contrôle Sanitaire (ACS)	ASH – Centrale
15	Inspecteurs Officiels (IO) (Vétérinaires Officiels Certificateurs et Ingénieurs)	PIE – Régionale
6	Agents de Contrôle Sanitaire (ACS)	PIE – Régionale

Source : MAEP, 2008

Ces différentes catégories de personnel détiennent chacun des rôles primordiaux dans les activités de l'ASH. Si l'une d'elles ne parvenaient pas à effectuer comme il se doit son travail, cela se répercuterait dans les autres activités et ne pourrait amener qu'à une perte inévitable.

III-2- Les exigences des importateurs

Les importateurs émettent des exigences diverses quant à la qualité des crevettes qu'ils importent, leur stade d'évolution et leur origine.

III-2-1- Stade d'évolution

Il y a trois stades de développement (Figure 8) pour les pénéides :

- ❖ le développement larvaire

Nauplius : l'éclosion survient 12h après la ponte pour des conditions de température favorable de 28 à 30°C. A l'éclosion apparaît le Nauplius qui est très attiré vers la lumière (phototropisme).

Zoé : c'est le 2^{ème} stade larvaire où le corps commence à s'allonger, la carapace et céphalothoracique et les appendices apparaissent. Cette larve est capable de s'alimenter, se nourrit d'algues phytoplanctoniques de très petite taille et émet un cordon fécal constitué d'algues à moitié digérées. Ceci montre que son tube digestif est déjà fonctionnel. Il y a trois stades de Zoé successives : protozoé (carapace ronde bien développée), Zoé II (yeux pédonculés, les épines dorsomédianes et postérolatérales apparaissent), Zoé III (corps légèrement incurvé). Les trois stades durent chacun un peu plus de 24 heures.

Mysis : cette larve est caractérisée par son rostre développé, et ses trois premières pattes thoraciques sont dépourvues de pinces ; et un appendice caudal. Cette phase dure cinq jours.

Post-larves : celle-ci adopte la morphologie et le comportement d'une crevette. Il y a présence d'appendices abdominaux servant à la nage. L'âge des post-larves est caractérisé par Pn où n indique le nombre de jours durant lesquels la jeune crevette a atteint le stade post-larve.

❖ la phase juvénile

Caractérisée par une croissance exponentielle très marquée. À partir d'un âge de 20 à 40 jours, une crevette de 20 à 30 grammes est obtenue après quatre mois d'élevage. La croissance est en relation étroite avec la mue qui dépend des facteurs internes et externes à l'animal.

Les facteurs internes liés à l'espèce : *Penaeus monodon* est sélectionné en raison de leur rapidité de croissance dans les conditions de captivité.

Les facteurs externes liés aux conditions physico-chimiques du milieu telles que la température, la salinité, la qualité et l'abondance de nourriture disponible.

À huit mois, les caractères sexuels apparaissent et le premier accouplement pourra survenir.

❖ la phase adulte

La crevette adulte parvient en maturité sexuelle à l'âge de 10 mois. La croissance commence à se ralentir. Quoique le poids pourrait augmenter jusqu'à plus de 250 grammes. Les femelles croissent beaucoup plus vite que les mâles ; et par conséquent, elles sont plus grandes que les mâles. La durée de vie est de 3 à 5 ans (ANDRIANAVALINA, 1999).

D'après les informations ci-dessus, le stade d'évolution des crevettes importées par les pays importateurs se trouve à la phase adulte puisque la majorité des échanges concerne en grande partie à la consommation de la population. Même pour les importations destinées à la fabrication de farines, les crevettes à la phase adulte sont plus propices car à ce stade, la tête et la carapace sont plus aptes à la formation pour la transformation en farines.

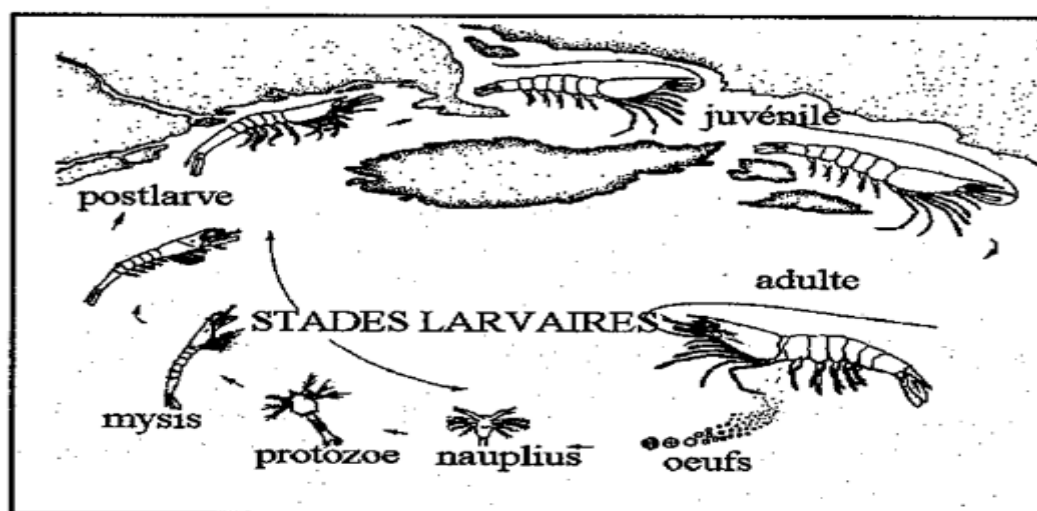


Figure 8 : Cycle de développement des Pénéidés

Source : SOHOU, 2011

III-2-2- Origine

Penaeus monodon, ou crevette tigrée, de pêche ou d'élevage est originaire de l'océan Indien et d'Asie.



Photo 2 : *Penaeus monodon* adulte

Source : SOHOU Z., 2011

Penaeus monodon est une crevette élevée à l'origine dans l'Océan Indien et en Asie. Un élevage est certifié Agriculture Biologique à Madagascar. La production asiatique a récemment privilégié l'espèce non endémique *Litopennaeus vannamei*. Le Vietnam produit encore *Penaeus monodon* dans la région du Delta du Mékong.

1% de la production nationale provient de la production malgache en crevette (FAO, 2009) ; mais malgré cela, les crevettes de Madagascar sont très demandées et concurrencent même ceux de l'Amérique centrale et la Mozambique.

De plus, elle est très réputée et face aux producteurs aquacoles d'Asie du Sud-Est, elle génère plus de 100 millions d'euros par an.

III-3- Comparaison de Madagascar par rapport aux autres pays exportateurs

Plusieurs pays exportent des crevettes dont la Chine, l'Indonésie et Madagascar.

III-3-1- Les demandes

Les crevettes de Madagascar restent le premier choix des clients européens malgré l'abondance des productions venant de la Chine et de l'Indonésie.

En effet, afin d'éviter le stress des crevettes, la société Aqualma, spécialiste dans l'élevage des crevettes dans l'eau douce, a opté un modèle d'élevage à faible densité en

gardant 5 à 10 crevettes seulement au mètre carré contre 100 à 200 crevettes au mètre carré en Asie.

Le prix des crevettes de Madagascar commence à s'améliorer en Europe actuellement avec une augmentation de 10% par rapport à l'année 2008.

À part cela, Madagascar exporte 5000 tonnes par an, dont plus de 3000 sont produits par la société Aqualma, tandis que la production de crevettes par pêche oscille autour de 12 000 tonnes par an ; la part de la pêche traditionnelle est relativement importante (29,3% en 2001).

Toutefois, l'exportation de crevettes a beaucoup régressé en cinq ans pour Madagascar. Cette baisse s'explique par la diminution de la demande sur le marché international qui a chuté jusqu'à 70%, sans compter la baisse des prix dénombrée chaque année. En 2009, le prix moyen des crevettes était de 4,474 euros le kilo alors qu'en 2008, il était de 5,3 euros.

Notons que les crevettes de pêche occupent, en valeur, la première place des produits halieutiques exportés par Madagascar. Ces produits de pêche sont vendus principalement au Japon et en France (FAO, 2009).

III-3-2- Les produits exportés

Les produits finaux peuvent être des crevettes entières crues ou cuites, des queues de crevettes ou des crevettes décortiquées. La productivité est comprise entre 3,5 t/ha/an et 4,8 t/ha/an. Avec une intensification plus poussée, on peut atteindre 6 t/ha/an à 8t/ha/an.

À Madagascar, la production crevettière est estimée à 13 000 tonnes. La crevette a une place importante dans l'économie en constituant 73% de l'exportation des produits halieutiques.

Pour le choix des espèces, il semble plus opportun de favoriser la production de la crevette *Penaeus monodon*, espèce très appréciée mais que l'on voit de moins en moins sur le marché mondial, surtout dans l'Union européenne.

La qualité est un facteur de différenciation, basé sur une expérience reconnue, notamment au stade du traitement des productions, est également perçu comme une priorité majeure (MATHIEU, 2009).

Tableau 9 : La comparaison des exportations malgaches entre 2008 et 2009 en milliards d'Ariary

	2009	2008	Variations (en %)
Total	1 929	2 180	-12
Crevettes	152,77	187,51	-19
Café vert	4,69	25,03	-81
Poivre	7,25	6,03	20
Girofle	94,60	51,40	84
Vanille	9,20	83,75	-89
Sucre	37,10	11,78	215
Cacao et chocolat	0,81	0,60	36
Graphite	5,36	5,86	-8
Mica	0,24	0,98	-76
Minerai de chrome	33,42	55,75	-40
Quartz	0,10	0,98	-90
Autres produits minéraux	6,89	4,90	41
Essence de girofle	20,10	13,29	51
Bois bruts	2,36	7,05	-67
Autres bois et ouvrages en bois	13,09	15,40	-15
Fibres de sisal	1,55	3,39	-54
	24,78	37,19	-33

Tissus de coton	45,67	55,67	-18
Tee-shirts, maillots, et autres dessous	64,63	67,14	-4
Chemises, chemisettes	768,35	813,13	-6
Autres matières textiles et ouvrages	17,99	13,69	31
Pierres fines industrielles			

Source : Statistique des Exportations de la Direction Générale des Douanes, 2010

D'après ce tableau, les recettes obtenues à partir de l'exportation de crevettes de la Grande Ile occupent la deuxième place après les matières textiles et ouvrages, que ce soit en 2008 ou en 2009.

Ceci montre l'importance des crevettes dans l'économie nationale en ce qui concerne l'exportation et les devises ; notamment sur les échanges internationaux en matière d'exportation.

III-3-3- La Qualité

Penaeus monodon est la grande crevette de Madagascar, tigrée rouge, orange et blanche, charnue et croquante.

Par rapport aux pays mondiaux, c'est surtout Madagascar qui a effectué le bond le plus spectaculaire. On y exploite des installations aquacoles à grande échelle et on ne recense pas moins de 1 700 bassins. Leur rendement moyen (4 tonnes par hectare) place même la Grande Ile parmi les producteurs les plus performants du monde. Une dizaine de fermes industrielles existent actuellement à Madagascar. D'autres implantations devraient suivre.

L'État a déjà identifié plus de 15 000 hectares aménageables en bassins crevettiers. De quoi augmenter la production nationale d'au moins 54 000 tonnes. Un exploit par rapport aux 500 tonnes d'or rose exportées en 1994.

La crevette malgache est très appréciée par les consommateurs internationaux, pour son calibre, sa texture, sa saveur et sa couleur. Les produits malgaches sont qualifiés jusqu'ici de haut de gamme et suivant les normes internationales.

Pourvoyeur de devises et facteur de création d'emplois la production de crevettes d'aquaculture favorise la lutte contre la pauvreté. Actuellement cinq sociétés industrielles opèrent dans ce secteur. La production annuelle s'affiche à 8000 tonnes et engendrent 124 milliards d'Ariary de devises. Effectivement, les crevettes d'aquaculture malgaches sont reconnues dans le monde par sa qualité.

Madagascar a été la première à produire une crevette certifiée biologique et reconnue par l'UNESCO et le WWF comme meilleur exemple d'aquaculture écologique.

L'aquacertification est basée sur plusieurs principes. Le premier principe concerne le choix du site selon le plan d'aménagement national et les paramètres écologiques.

Le deuxième concerne la conception et la construction des bassins en considération des impacts environnementaux. En outre, on peut citer l'usage de l'eau par rapport aux ressources, le choix des géniteurs, le choix de l'alimentation et son adaptabilité à la croissance des crevettes, la gestion zoosanitaire et la sécurité alimentaire.

L'aquaculture de crevette de Madagascar dispose déjà de nombreux atouts par rapport à ces principes. L'isolement de la plupart des sites d'élevages, par exemple, favorise l'équilibre écologique et permet de mettre en place un développement intégré (VELONORO, 2007).

CONCLUSION

En somme, la filière crevette à Madagascar est dans son apogée malgré quelques difficultés passagères. L'exportation de crevettes s'établit comme une très bonne source de devises et son exploitation est très avantageuse que ce soit pour les exploitants ou le pays.

C'est ainsi que la politique du MAEP identifie le secteur pêche et aquaculture sur la filière crevette parmi les filières et les secteurs porteurs sur lesquels le pays compte baser sa croissance économique et son développement social. L'exploitation de cette filière doit être responsable et la rentabilité économique devrait être durable pour la génération actuelle comme pour la génération future. C'est pour cela que la spécialisation doit s'effectuer par l'approche région pour identifier et atteindre des résultats pertinents et rapides (VELONORO, 2007).

En ce qui concerne les sociétés exploitantes, l'application du système HACCP dans les différents processus permettrait d'améliorer la production et le suivi, surtout en qualité ; cela mènerait à une expansion de cette filière quitte à obtenir la première place dans le rang des exportations.

BIBLIOGRAPHIE

- ❖ ANDRIANAVALINA V.B.V.H.V. 1999. Contribution à l'étude de la Qualité des Nauplii de crevette *Penaeus monodon* et établissement de la Norme de Qualité : cas des écloseries Nosy-Be et Moramba de la Société AQUALMA. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme d'Ingéniorat. Département Elevage. École Supérieure des Sciences Agronomiques. 108p.
- ❖ ANONYME. 1998. La pêche crevette à Madagascar. Agro-campus Ouest. France. 68p.
- ❖ DOMALAIN G. 2001. La pêche traditionnelle à Madagascar. Ed.Orstom. 113p.
- ❖ FABRICIUS. 1798. *Penaeus fabricius*. Wikimedia foundation. 5p.
- ❖ FAO. 2006. Avantage comparatif des exportations de crevettes d'élevage : une évaluation globale. Le Marché de l'Union Européenne-UE. 22pp.
- ❖ FAO. 2009. Annuaire des pêches. Fisheries and Aquaculture Department Publications. 7p.
- ❖ FAO. 2014. La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. Rome. 275p.
- ❖ GAPCM. 2012. Journée de réflexion pour le redressement de la pêche crevette. Centre de développement de l'aquaculture. Antsahabingo Mahajanga. 78p.

- ❖ GILLES D. 1999. La pêche crevette traditionnelle à Madagascar : diversité spatiale. Biologiste des pêches. 410p.

- ❖ INFOPECA. 2012. Les produits de la mer. Globefish Highlights. Amérique du Sud. 19p.

- ❖ JORY D. 2003. L'exploitation crevette. Shrimp Media Monitoring. 76p.

- ❖ MICHEL P. 2008. Opportunités de marchés pour l'offre française de produits de la pêche et de l'aquaculture. Produits de la mer-France. 24p.

- ❖ RAJAOSAFARA S. 2001. Le groupe UNIMA. W.W.F. 79p.

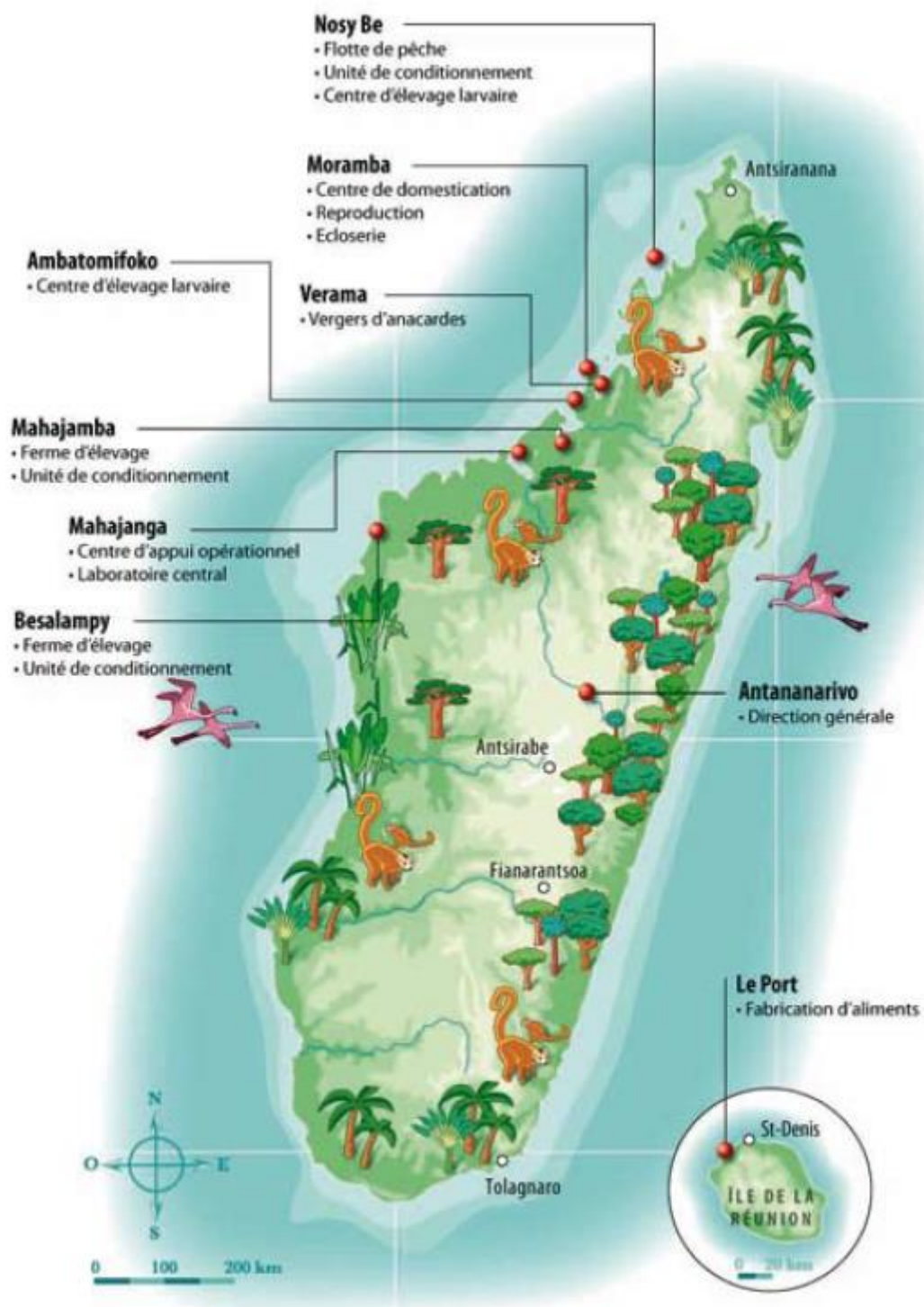
- ❖ ROUSSEAU J. 1996. Les échanges internationaux de crevettes pénéidés vivantes entre les pays du Pacifique, de l'Atlantique et de l'Europe. Rev. sei. tech. Off. int. Epiz. 515p.

- ❖ SOHOU Z. 2011. Présence de la crevette tigrée dans les eaux maritimes béninoises. Centre de Recherches Halieutiques et Océanologiques du Bénin. 9p.

- ❖ VELONORO. 2007. Filière crevette dans la Région Boeny. Mémoire de Maitrise. Département Élevage. École Supérieure des Sciences Agronomiques. 123p.

ANNEXES

Annexe 1 : Les généralités sur le groupe UNIMA



Annexe 2 : Les activités de l'UNIMA

UNIMA opère à Madagascar au travers des différentes composantes :

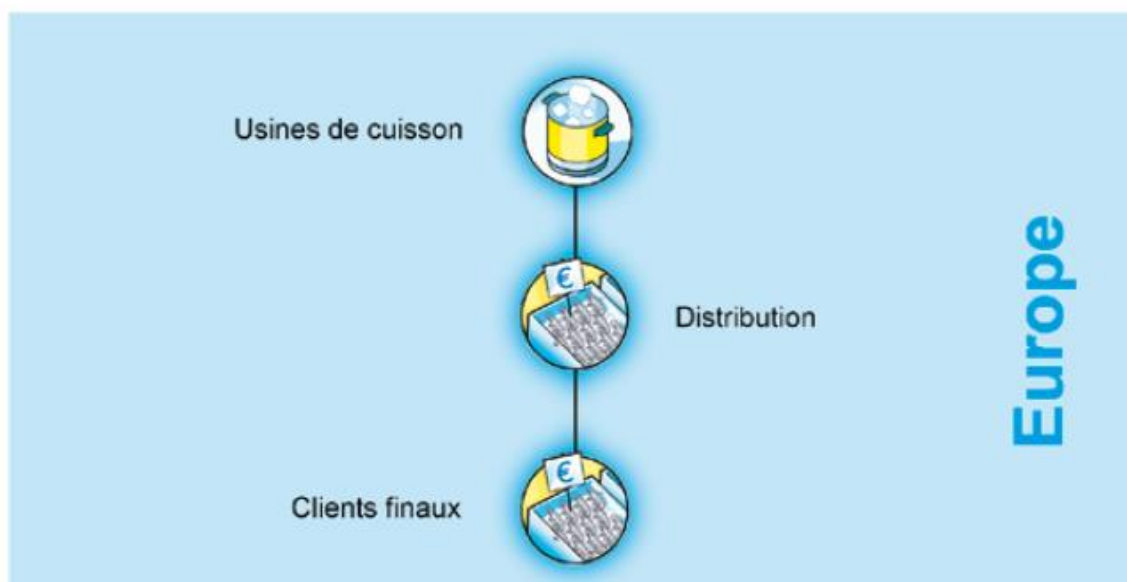
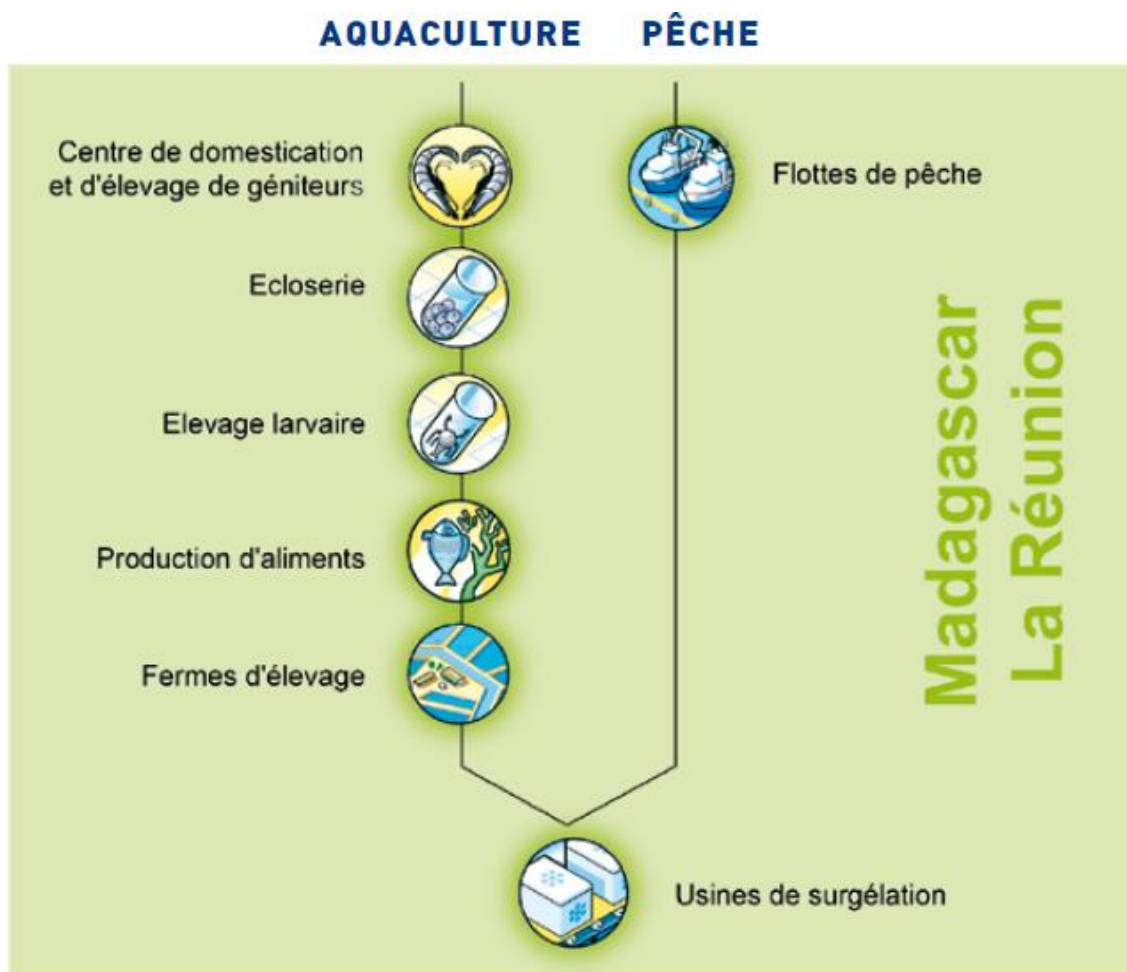
- > Les Pêcheries de Nossi-Bé, Aquamen-Pêche S.A., Société Kaleta Export – pêche
- > Aquaculture de la Mahajamba [AQUALMA] – aquaculture
- > Gnosys, UNIMA Madagascar – services transversaux informatique et administratif

Une analyse détaillée des emplois directs révèle que 30% du total des emplois du département pêche crevette du Groupe UNIMA sont occupés par des femmes principalement affectées au traitement des crevettes dans les unités à terre.

Enfin, l'examen des activités du Groupe UNIMA à Madagascar à travers l'évolution des effectifs par entité révèle une nette tendance à la substitution de l'activité de crevetteculture à celle de pêche crevette (UNIMA, 2006).

Dans le même ordre d'idée, il faut souligner le rôle moteur et d'avant-garde joué par le Groupe UNIMA dans la filière crevette pour la promotion des actions de développement durable, notamment via le Groupement des Aquaculteurs et Pêcheurs de Crevette de Madagascar (GAPCM). Les actions engagées pour une augmentation de la taille de la maille des filets de chaluts, l'instauration des TED, ont été suivies par les autres opérateurs, de même que la concertation de la pêche industrielle avec la sous-filière de la pêche traditionnelle et les démarches en matière d'éco-certification de la filière crevette malgache.

Enfin en 2005, les unités aquacoles du Groupe UNIMA (Mahajamba et Besalampy) et le centre de d'élevage larvaire d'Ambatomifoko ont été audités par l'organisme international « Aquaculture Certification Council » qui a accordé à chacun de ces sites des scores très élevés en matière de performances techniques, environnementales et sociales : 100 % en matière de critères vitaux et des scores entre 93 et 96 % pour les autres critères (notamment en matière de traçabilité des produits finis au géniteur).



Annexe 3 : Le G.A.P.C.M.

Le Groupement des Armateurs à la Pêche Crevetière de Madagascar (GAPCM) est né le 7 décembre 1994. C'est une organisation professionnelle régie par l'ordonnance n° 75 013 O/DM du 17 mai 1975 relative au Code du Travail. Son Siège est à Antananarivo. Le Groupement est devenu pleinement opérationnel au mois de septembre 1996 avec la mise en place de tout son environnement.

A partir de 2001, les aquaculteurs de crevettes se sont joints au Groupement qui a gardé son sigle mais pour devenir Groupement des Aquaculteurs et Pêcheurs de Crevettes de Madagascar (GAPCM).

Au 01/01/2011, le GAPCM rassemble 16 membres répartis en 2 divisions :

- Divisions Pêche avec 11 membres
- Divisions Aquaculture avec 5 membres

La crevette malgache veut renforcer son statut au niveau mondial. Le groupement des aquaculteurs et pêcheurs de crevettes de Madagascar (GAPCM), en collaboration avec le World Wild fund (WWF), lance le processus de certification des fermes d'élevage de la crevette *Penaeus monodon* à Madagascar.

Cette certification vise à instaurer l'aquaculture responsable c'est à dire sans impact néfaste sur l'environnement et la société et avec une technique adaptée aux besoins de l'espèce.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	i
RÉSUMÉ.....	ii
ABSTRACT	iii
SOMMAIRE	iv
LISTE DES ABRÉVIATIONS	vi
LISTE DES UNITÉS	vii
LISTE DES FIGURES.....	viii
LISTE DES PHOTOS	viii
LISTE DES TABLEAUX.....	ix
INTRODUCTION.....	1
I- LA PLACE DES CREVETTES AU NIVEAU DU MARCHÉ MONDIAL.....	2
I-1- Production à l'échelle mondiale	3
I-1-1- Les pays producteurs.....	7
I-1-2- Les pays consommateurs	8
I-2- Échanges internationaux.....	9
I-2-1- Importation.....	10
I-2-2- Exportation.....	11
I-3- La filière crevette à Madagascar	13
I-3-1- Source de devises	13
I-3-2- Activité très développée.....	14

II- GÉNÉRALITÉS SUR LA CREVETTE <i>Penaeus monodon</i>	16
II-1- Taxonomie	16
II-2- Morphologie.....	17
II-3- Cycle biologique	17
II-4- La crevetticulture	18
III- LA QUALITÉ DES <i>P. monodon</i> EXPORTÉES DE MADAGASCAR.....	20
III-1- Notion sur la Qualité et les Normes.....	20
III-1-1- La Qualité	20
III-1-2- Les Normes	21
III-1-3- L’H.A.C.C.P.....	22
III-1-4- Les autorités compétentes de contrôle officiel	22
III-2- Les exigences des importateurs	24
III-2-1- Stade d’évolution.....	24
III-2-2- Origine.....	26
III-3- Comparaison de Madagascar par rapport aux autres pays exportateurs.....	27
III-3-1- Les demandes	27
III-3-2- Les produits exportés.....	28
III-3-3- La Qualité	30
CONCLUSION	32
BIBLIOGRAPHIE	33
ANNEXES	I

Annexe 1 : Les généralités sur le groupe UNIMA.....	I
Annexe 2 : Les activités de l'UNIMA.....	II
Annexe 3 : Le G.A.P.C.M.	IV