

Plan de développement de la Crabiculture

Scylla serrata



Juin 2021

Table des matières

1.	Contexte.....	1
1.1	Objectif de l'étude	1
1.2	Méthodologie.....	1
2.	Etat des lieux de la situation régionale et nationale	2
2.1	Région Sud-Ouest Océan Indien	2
2.2	Etat des lieux à Madagascar	2
2.3	Analyse du marché international	3
3.	Recommandations et perspectives basées sur la collecte de données et ateliers de concertations.....	4
3.1	Résultat des ateliers de concertation et des prospections	4
3.1.1	Besoins en stratégie de développement	5
3.1.2	Perspectives de développement perçues, freins et catalyseurs	5
3.1.3	Besoins en formation et de soutien de services institutionnels	7
3.1.4	Autres facteurs notables à prendre en considération	8
3.2	Analyse SWOT (FFOM) de la filière	8
3.3	Conclusions et perspectives.....	11
4.	Plans de développement	13
4.1	Concordance du plan de développement avec la SNDAM 2021	13
4.2	Les plans de développement dans la nouvelle SNDAM 2021	14
	Liste des Annexes	21

Liste des figures

Figure 1 : Freins de développement de la filière Crabes	6
Figure 2 : Catalyseurs de développement de la filière Crabes.....	6
Figure 3 : Besoins en formation pour la filière Crabes.....	7
Figure 4 : FFOM Crabes de Mangrove	10
Figure 5 : Carte des zones potentielles de développement de la crabiculture	12

Liste des annexes

Annexe 1 Calendrier opérationnel et budgétaire du plan de développement de la crabiculture.....	22
Annexe 2 Compte-rendu des ateliers de concertation Mahajanga (crabes) <i>envoyé séparément</i>	22

Liste des Abréviations

AIIP	Axes d'Intervention et d'Investissement Prioritaires
AP	Autre Personnel (expert non-clef)
APDRA	Association Paysanne de Développement Rural et de l'Aquaculture
BM	Banque Mondiale
BV	Blue Venture
CDA	Centre Développement Aquacole Mahajanga
CPSOOI	Commission des Pays Sud-Ouest Océan Indien
DCVPH	Direction de la Collecte et de la Valorisation des Produits Halieutiques
DDA	Direction d'appui au Développement de l'Aquaculture
DGPA	Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture
DMEB	Direction de la Mer et de l'Économie Bleue
DP	Demande de Proposition
DRAEP	Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche
DT	Direction Technique
DW	Dry Weight
EFA	Epiphytic Filamentous Algal
ESSA	Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques
FFOM	Forces Faiblesses Opportunités Menaces (SWOT en anglais)
IEM	Initiative d'Émergence Madagascar
IH.SM	Institut Halieutique des Sciences Marine
IOT	Indian Ocean Trepang
MAEP	Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche
OF	Ocean Farmers
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OPF	Organisations Paysannes Faitières
PCP	Politique commune des Pêches
PEM	Plan Émergence Madagascar
PGE	Politique Générale de l'État
PND3	Plans National de Développement de (3) trois filières « d'algoculture, d'holothuriculture et de crabculture »
PNIAEP	Plan National d'Investissement Agricole, Élevage et Pêche
PPP	Partenariats Public Privés
PSAEP	Programme Sectoriel Agricole, Élevage et Pêche
PTC	Proposition Technique Complète
PTF	Partenaires Techniques et financiers
R&D	Recherche et développement
SKUD	Skin Ulcereria Disease
SNDAM	Stratégie Nationale pour le Développement de l'Aquaculture à Madagascar
SRPA	Service Régional de la Pêche et de l'Aquaculture
SWIOFISH2	Second South West Indian Ocean Fisheries Governance and Shared Growth Project
TdR	Termes de Référence
WCS	Wildlife Conservation Society

1. Contexte

1.1 Objectif de l'étude

Afin d'améliorer le développement de l'aquaculture au niveau national et local, une Etude¹ relative à la mise à jour de la Stratégie Nationale pour le Développement de l'Aquaculture à Madagascar (SNDAM) est urgente et vitale, qui sera suivie de l'Etude² afférente à l'élaboration des plans de développement pour trois filières prioritaires telles que l'holothuriculture, l'algoculture et la crabiculture.

Dans ce sens, le Gouvernement de Madagascar a requis l'appui de la Banque Mondiale à travers le Projet SWIOFish2 qui a fait appel à une firme ; le Consortium COFAD-MAMIA Consulting a été retenu pour mener les deux études susmentionnées.

Les termes de références de ces deux études ont fixé comme objectif global d'appuyer le Ministère en charge de l'aquaculture (MAEP) à la réalisation de la mise à jour de la stratégie nationale pour le développement de l'aquaculture marine et continentale à Madagascar ainsi que l'élaboration des plans de développement aquacoles de trois (3) filières prioritaires (holothuriculture, alguoculture et crabiculture).

Le choix des trois filières choisies comme prioritaires se justifie par leurs récent développement, leurs aspects durables, leurs forts impacts sociaux aux niveaux des populations rurales, la forte valeur ajoutée des produits (holothuries et crabes), une forte demande en augmentation sur le marché international et enfin leur importance au niveau du marché d'exportation pour l'entrée de devises. Ici sera donc présenté le plan de développement de la filière crabiculture pour une durée de 5 années.

1.2 Méthodologie

Cette étude visant à développer les plans de développement des trois filières s'est étendue sur 6 mois entre Décembre 2020 et Mai 2021. Elle se décompose par les étapes suivantes :

- 1- Analyse de la filière au niveau régional (COOI) et National par revue bibliographique
- 2- Analyse des marchés internationaux par revue bibliographique et interview d'acteurs internationaux opérant sur cette filière
- 3- Etat des lieux de la filière nationale par collecte de données composées d'interviews, missions de terrain dans les régions de production concernées, envoi de questionnaires ciblés pour les acteurs du secteur, revue de la biblio et archive nationale (statistique du MAEP).
- 4- Organisation d'un atelier de concertation afin de discuter l'analyse de la filière et les perspectives de développement avec les acteurs privés et publiques
- 5- Définition des objectifs de développement et sélection des domaines actions prioritaires
- 6- Organisation des domaines d'actions et actions proposés dans la nouvelle structure de la SNDAM afin d'assurer l'intégration des plans de développement dans la SNDAM mise à jour
- 7- Formulation détaillée des activités sous chaque action prioritaire du plan de développement
- 8- Discussion et validation en interne (gouvernementale) des plans de développement durant l'atelier de validation interne de 3 jours
- 9- Finalisation des plans de développement pour présentation lors de l'atelier de Validation National (Mai)
- 10- Traduction et impression de la version finale des plans de développements en deux langues

2. Etat des lieux de la situation régionale et nationale

2.1 Région Sud-Ouest Océan Indien

Malgré des volumes de pêche importants par le passé en Tanzanie et au Mozambique, la production de crabes de mangroves a fortement diminué au cours des dernières années suite à la disparition des mangroves et la surexploitation des stocks naturels. Des essais d'aquaculture de crabe de mangrove ont été faits en 2015-2016 au Mozambique. Ces essais avaient aussi un caractère opportuniste car ils visaient à reprendre les structures (bassins) des fermes de crevettes (Aquapesca) abandonnées suite à la cessation d'activités après l'épisode fulgurant du white spot (maladie des points blancs) vers les années 2010-2011.

A ce jour, la production de crevette a repris (2018-2019) au Mozambique et par conséquent le crabe a perdu sa chance de se développer. De plus, le crabe de mangrove étant porteur sain du virus des points blancs, les fermes de production de crabes ne sont pas bien vues par les fermes de production de crevettes. A ce jour il n'y a pas de production aquacole de crabe de mangrove à l'échelle commerciale sur l'ensemble de pays de la Région Sud-Ouest Océan Indien (membres de la CPSOOI) en dehors de Madagascar.

Le volume de production (fattening principalement) de crabes de mangroves pour les pays CPSOOI serait estimé à 50 tonnes maximum (incluant Madagascar). Toutefois la recherche se focalise dans de nombreux pays (Kenya, Seychelles, Réunion, Tanzanie) sur la maîtrise de la reproduction du crabe et la conduite d'essais-pilotes à but scientifique.

Enfin dans une perspective à moyen ou à long terme, la crabriculture figure sur la stratégie de développement de la Tanzanie et des Seychelles comme filière prometteuse. Il est toutefois pertinent de penser que si une filière commerciale d'aquaculture de crabe se met en place, cela ne sera pas avant les 5 prochaines années (en se basant sur les développements observés en Asie et puis à Madagascar).

2.2 Etat des lieux à Madagascar

L'aquaculture à but commercial de crabes de mangrove (*Scylla serrata*) à proprement parler (intégrant tout le cycle biologique incluant la reproduction) est très récente ; elle a commencé en fait en 2017-2018. En 2013-2014 des essais pilotes ont été fait par l'IH.SM et Copéfrito sur des étapes d'affinage de produits collectés dans le milieu naturel tel que le « fattening » (engraissement). Cette méthode permet de bien remplir les crabes fraîchement mués afin de gagner en poids et qualité. Cette technique dépendante à 100% des captures de la pêche sur le stock naturel est donc un dérivé d'aquaculture qui s'apparente plus à de la valorisation de produits de la pêche. Au niveau des textes actuels, le fattening de crabes rentre sous la réglementation de la pêche (pour sa capture) puis sous la réglementation aquacole lors du fattening. Cette double réglementation ne facilite pas le développement de cette activité et en complique la perception.

Le fattening se fait dans des structures d'élevage individuelles (box, casier, etc.) sur une période de 15 à 25 jours. L'aquaculture à proprement parler commence par le conditionnement des géniteurs pour la ponte, l'élevage larvaire, la nurserie et enfin le grossissement.

Les volumes de production actuels en fattening et élevage complet sont estimés à 50 tonnes en 2020 (sources enquêtes). Ces volumes sont insignifiants au vu des volumes pêchés (9 450 tonnes de quotas export attribués en 2020, puis révisés à 5 250 tonnes, sources TECMA, WWF, MAEP). Les volumes de captures par la pêche avoisineraient les 10 000 tonnes dans les dernières années (50% pour l'export, source WWF, Copéfrito) contre 6 650 tonnes en 2018. Les volumes de pêche sont par conséquent au-dessus du potentiel d'exploitation anciennement fixé à 7 500 tonnes (Andrianaivojaona et al, 1992). Ce potentiel d'exploitation doit par ailleurs être considéré comme obsolète compte tenu de la réduction continue des zones de mangroves ; ce contexte de plus en plus avéré de surexploitation des stocks naturels de crabes de mangrove est une raison supplémentaire pour promouvoir la crabculture.

Aquaculture de crabes à Madagascar en bref :

- En 2020 la production atteindrait les 20-30 tonnes et serait répartie comme suit :
 - Écloserie : Copéfrito et MAS (Madagascar Alive Sea Food)
 - Cycle élevage complet : 1 acteur en nurserie, grossissement (crabe mou et crabe morceau) et unité de fattening (12-18 tonnes)
 - Fattening : 3 associations de villageois : VOI Fiharatsi, VOI Fikaso, VOI Tahiry Honko (soutenu par des ONG), 5-10 tonnes
 - Cycle élevage complet de crabe de 300gr (export vivant ou morceau) = 10-12 mois, pour crabe mou de 100 gr = 4-6 mois
 - Cycle de fattening de 12 à 30 jours (selon alimentation et calibres)
- Une seule espèce produite : *S. serrata*
- Surface de production d'environ 10 ha pour le fattening
- Productivité non connue par ha sur Madagascar
- Prix de commercialisation entre 8 et 25 dollars EU / kg de produit vivant export. Achat entre 1-2 dollar EU/kg au pêcheur
- Principaux marchés :
 - Chine et Hong Kong : crabe vivant (250 gr et plus) et crabe mou (100-150 gr)
 - Europe et Nouvelle Zélande, crabe congelé et morceau (un peu de vivant pour Europe)
 - Madagascar, crabe vivant petite taille (moins de 300 gr)
- Principales zones favorables pour la crabculture en parcs recensées à ce jour au niveau des zones côtières suivantes (non exhaustif):
 - Sud ouest
 - Nord ouest
 - Sud est

2.3 Analyse du marché international

Le marché du crabe de mangrove est estimé à plus de 500 000 tonnes (FAO 2016) répartie principalement sur l'Asie mais aussi l'Océanie, l'Europe et l'Amérique du nord. Les principaux pays producteurs (pêche et/ou aquaculture) ayant historiquement commencé il y a plus de 30 ans sont la Chine, Vietnam, Philippines, Indonésie, Thaïlande. Dans les 5 dernières années, l'Australie, la Malaisie, la Birmanie, l'Inde et le Bangladesh entre autres sont devenus des producteurs importants.

Il est difficile d'avoir des statistiques fiables et récentes sur les quantités de crabes de mangrove produites en aquaculture. Il semblerait que les quantités produites en 2016 avoisinaient les 90 000 tonnes (FAO 2019) mais de nombreux pays n'étant pas pris en considération, les volumes de production actuels pourraient avoisiner les 150 000 tonnes.

Les produits sur le crabe de mangroves se sont diversifiés depuis les dix dernières années pour faire face à une demande évoluant tant au niveau des volumes que sur le type de produits. Aujourd'hui les produits suivants sont demandés sur le marché international par ordre d'importance (et prix) :

- Crabe entier vivant (prix entre 10 et 25 dollars EU/kg selon calibre, moyenne à 300 g, produit intact)
- Crabe mou (20-35 dollars EU/kg selon calibre, moyenne à 100gr)
- Crabe en morceau congelé / surgelé (entre 20 à 25 dollars EU par KG de produits finis)
- Déchet de crabes en boîte ou surimi (3 à 7 dollars EU / kg de produit fini)

Les principaux critères de qualité influant sur la valeur commerciale sont la taille (poids, prix fort pour calibre de plus de 400-500gr), le taux de remplissage (au touché et grille de poids/taille), l'intégrité de l'animal (tous ses membres) et la qualité de transformation pour les crabes mous et en morceaux (technique de surgélation et processus pour garder le crabe « mou »).

Le marché international étant demandeur et stable sur le gros calibre de crabes vivants (supérieur à 400 gr) et sur les crabes mous congelés/surgelés, il justifie la rapide croissance de la crabculture internationale depuis les 5 dernières années. Il est donc pertinent de proposer ce type de produit à prix compétitif sur le marché asiatique. La question de la rentabilité financière pour une production à Madagascar reste donc ouverte et questionnable au vu des productions de crabes mous en Thaïlande, Bangladesh et Inde à faible coût.

Le marché européen ou des pays du Nord-ouest reste difficile à prédire malgré des prix d'achat intéressants des produits tels que des crabes congelés/surgelés en morceaux. Le marché de crabes en morceaux congelés/surgelés est en effet peu dépendant de l'espèce de crabe et de ce fait reposant énormément sur les captures de pêches de crabes à échelle internationale. Il y a donc un marché porteur mais qui nécessite un travail de marketing et fidélisation de client important afin de garantir une demande de volume stable sur le moyen terme.

3. Recommandations et perspectives basées sur la collecte de données et ateliers de concertations

3.1 Résultat des ateliers de concertation et des prospections

L'atelier régional sur la crabculture a été conduit le 11 Février 2021 à Mahajanga avec 31 participants (voir rapport d'atelier Mahajanga) en supplément de la phase de collecte de terrain et de l'étude de littérature (voir rapport de collecte de données). Les résultats détaillés ci-dessous en sont la synthèse qui, en adéquation avec l'analyse FFOM (point suivant), permettent de sortir les conclusions et perspectives de développement de l'aquaculture de crabes (Chapitre 4).

3.1.1 Besoins en stratégie de développement

Concernant la prise en compte de cette filière dans la stratégie nationale de développement aquacole, 46% des personnes pensent que cette filière est prometteuse. Le reste ne se prononce pas par manque d'information ou de connaissance. Les raisons principales en sont la forte valeur ajoutée et la forte demande du marché international pour l'export. Ces deux raisons à elles seules semblent cependant insuffisantes pour justifier d'une filière aquacole prometteuse et durable.

46% des répondants désirent voir un plan de développement pour cette filière, alors que 38% pensent que l'Etat devrait uniquement apporter un soutien financier à la filière sans plan de développement et 16% ne se prononcent pas. Il est important de comprendre que l'on parle ici de plan de développement de l'aquaculture et non de la pêche ou de la gestion des stocks naturels, qui semblent être évident pour tous. Les durées proposées pour un plan de développement varient de 3 ans (1 réponse) puis 5 ans (3 réponses) et enfin 10 ans (1 réponse). La durée de mise en œuvre du plan de développement la plus sollicitée est un plan quinquennal (60% des souhaits)

3.1.2 Perspectives de développement perçues, freins et catalyseurs

Les perspectives de développement qui ressortent des questionnaires se focalisent sur les aspects suivants (par ordre de récurrence) :

1. Maîtrise du cycle d'élevage et principalement de la reproduction
2. Cartographie des régions et lignes de côtes favorables afin d'augmenter la production actuelle et de créer de nouveaux sites dans le respect environnemental
3. Vulgarisation et optimisation de la qualité des produits (fattening) et transport
4. Création de nouvelles écloséries (privées ou publiques) dans les autres régions favorables
5. Duplication du système villageois communautaire dans les régions favorables

Seules les perspectives qui ont été énoncées au moins à deux reprises sont notées ici dans l'analyse. Le détail des autres perspectives éventuelles peut être trouvé dans les questionnaires qui seront remis sur demande avec le rapport final. Les perspectives se focalisent uniquement sur une espèce le *Scylla serrata*. La majorité de celles-ci (perspectives 2 à 4) se focalisent sur l'affinage des produits de collecte (crabes issue de pêche) appelé le « fattening ». Cette pratique qui dépend principalement des captures de pêche, est plus une étape d'affinage ou de « process » post capture que d'aquaculture au sens propre. Par conséquent la seule perspective aquacole par définition passe par la maîtrise de la reproduction et du cycle d'élevage. Ce n'est qu'après cela que la production de crabes de 200-300g et de crabes mous (max 150g) pourra être considérée comme de la crabculture. Toutefois il se posera un problème de calibre et de rentabilité due au marché international exigeant (prix intéressant pour les gros crabes vivants supérieurs à 400g).

Aussi, un autre problème concernant la taille minimale de capture actuelle de 11cm (produits de pêche) pourrait freiner le développement de cette filière aquacole compte tenu de l'impossibilité de différencier un crabe d'aquaculture ou de pêche (problème similaire aux holothuries). La majorité des fermes de crabes en Asie produisent des crabes de 200-250g ou des crabes mous de 100-150g pour des raisons techniques et de rentabilité financière.

De nombreux freins et catalyseurs ont été identifiés dans les questionnaires et sont représentés dans les figures ci-dessous par ordre de récurrence croissant. Les trois premiers ont donc été repris dans les ateliers régionaux afin de focaliser les discussions sur les freins et catalyseurs principaux.

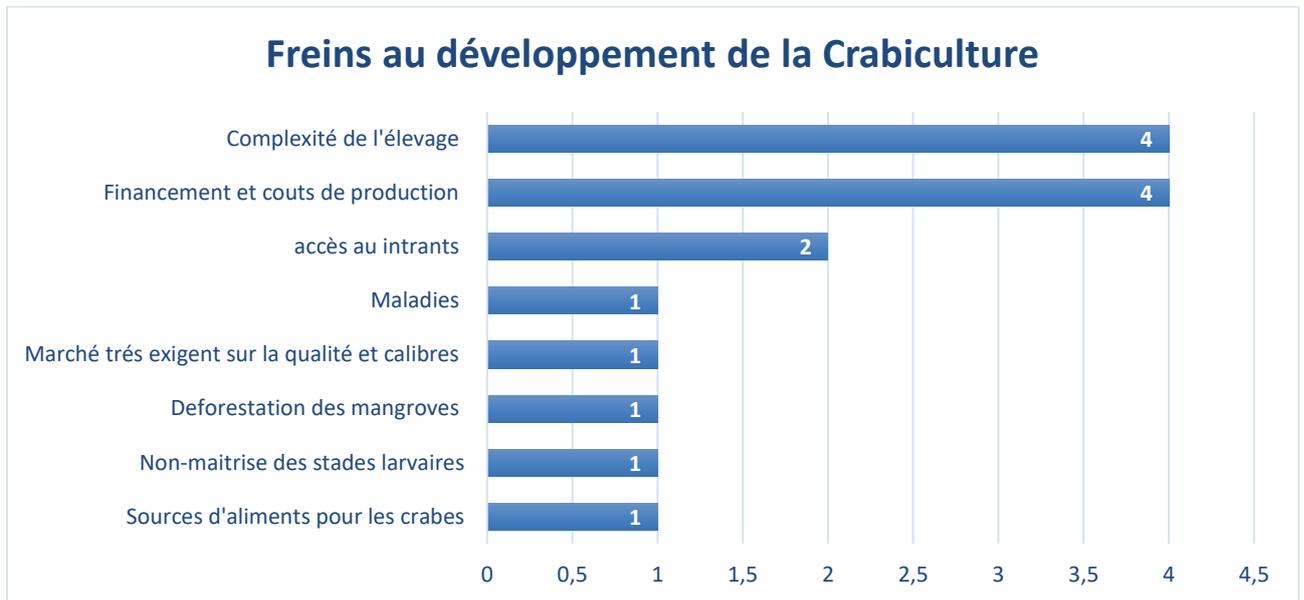


Figure 1 : Freins de développement de la filière Crabiculture

Les principaux freins semblent provenir de la forte contrainte technique liée à la crabiculture notamment la non-maitrise des 11 stades larvaires et mues. L'accès au matériel pour l'écloserie et la nurserie est difficile. L'indisponibilité et la cherté en termes de prix d'équipement spécifique ou d'artémia et rotifères nécessaires pour l'élevage larvaire constituent également un frein important. Le grossissement ou fattening est lui aussi couteux en équipement puisqu'afin de garantir la qualité du crabe exporté vivant (cad toutes les pattes et pinces) il est essentiel de prévoir des cages individuelles pour éviter le cannibalisme. Le peu de réponses démontre encore une fois une filière émergente et fragile (étant dépendante des stocks de pêche).

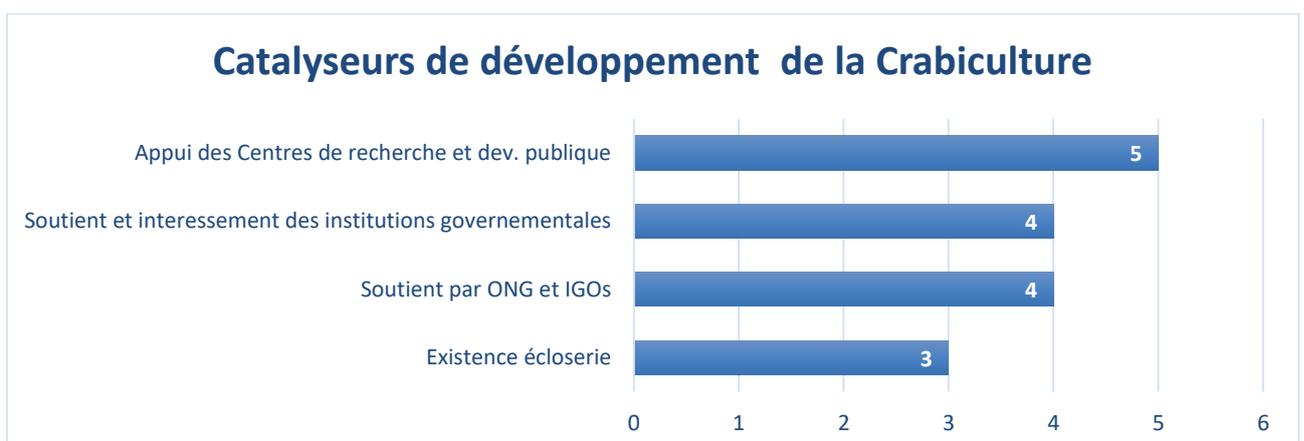


Figure 2 : Catalyseurs de développement de la filière Crabiculture

Très peu de catalyseurs ont été identifiés lors de l'analyse des questionnaires ou lors des entretiens téléphoniques, ainsi que lors de l'atelier de Mahajanga. Il semble que seules les initiatives de Copéfrito (écloserie 2018, fattening 2013, crabes mous 2019) avec l'appui de Blue Venture pour les systèmes de fattening villageois (pour collecteur et pêcheurs) et enfin les recherches sporadiques l'IH.SM-MAS en écloserie, catalysent le développement de cette filière émergente et complexe. Tout cela, se déroulant sous le regard des institutions gouvernementales focalisées sur la réglementation et le suivi des captures de la pêche et de la collecte de crabes de mangrove partagée entre de nombreuses entreprises d'export.

3.1.3 Besoins en formation et de soutien de services institutionnels

Sur les six personnes ayant répondu à cette question (46%), 100% pensent qu'il y a un besoin en formation évident et urgent. Ce besoin en formation a été confirmé lors des entretiens téléphoniques avec les privés et durant les ateliers. Les besoins en formations sont principalement techniques et portent sur la partie écloserie/nurserie. Ce besoin s'adresse aux institutions publiques (IH.SM, CDA) ainsi qu'aux futurs techniciens et opérateurs privés (MAS, Copéfrito) et ONG.

Ensuite un besoin en formation avec le soutien R&D des instituts et ONG sur la valorisation (fattening, transport, traitements, conservation,) des crabes de collecte semble très important afin de garantir la qualité et la valeur ajoutée pour les pêcheurs/collecteurs. Ce besoin s'adresse donc pour les associations villageoises (VOI), les pêcheurs de crabes et bien sûr les ONG qui les encadrent.

Enfin en troisième position s'inscrit un volet de formation sur les maladies des crabes et la biosécurité, peu connues sur le territoire national. Ce besoin s'adresse dans un premier temps aux institutions publiques telles que MAEP, DDA, ASH, IH.SM, CDA et aux acteurs commerciaux privés du secteur par la suite. Il nous semble aussi qu'une sensibilisation sur la nécessité de préserver l'intégrité de la mangrove pour la durabilité de la filière et qu'un travail de prise de conscience sur l'intégration de l'activité pêche/aquaculture des crabes *S. serrata* dans les mangroves sont indispensables. Cette sensibilisation environnementale pourrait faire prendre conscience aux acteurs de la filière de la fragilité des stocks et par conséquent le besoin de valorisation des produits.

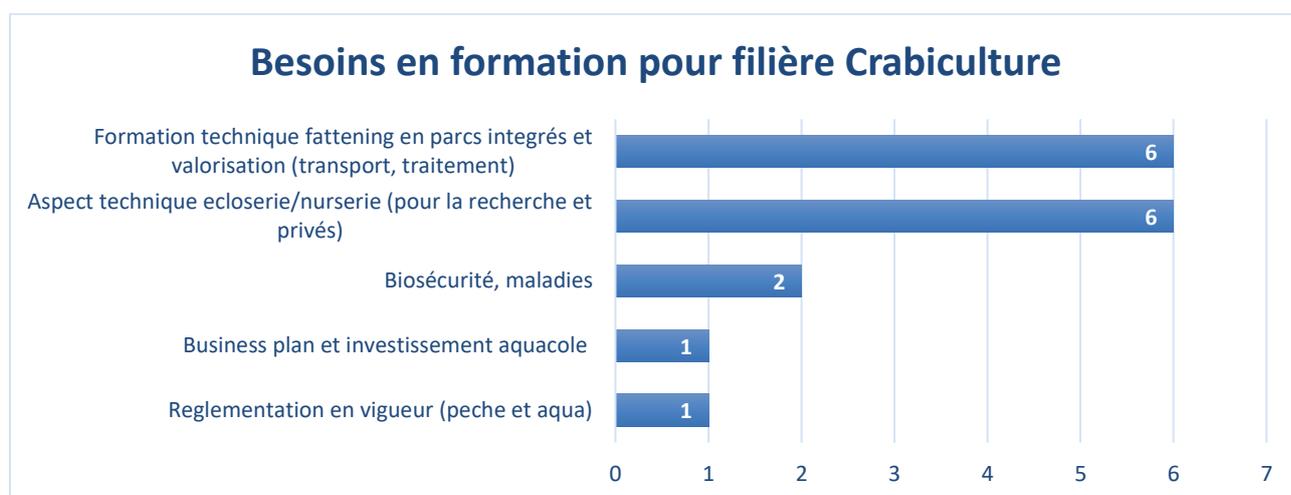


Figure 3 : Besoins en formation pour la filière Crabiculture

Les interactions avec les services publics sont principalement avec la DGPA, DRAEP, DDA, SRPA et ASH au niveau des régions et le MAEP au niveau central. Il y a aussi des interactions et échanges avec les ONG de soutien concernées tels que WCS, WWF, BV entre autres mais aussi avec les centres de recherches régionaux tels que l'IH.SM et le CDA. Les points d'améliorations proposés sont :

- Amélioration de la communication (visibilité et vulgarisation information, distribution)
- Amélioration des connaissances techniques des services de soutien
- Mise en place de réunions régulières de concertation sous tutelle du MAEP
- Soutien financier (notamment sur R&D)

3.1.4 Autres facteurs notables à prendre en considération

Le dernier bloc de questions fut proposé afin de ne pas oublier certains éléments non énoncés auparavant dans l'analyse FFOM ou dans les freins et catalyseurs. Aucun élément nouveau n'est à signaler. En revanche l'impact du COVID-19 a été abordé par les entreprises privées et les ONG/IGO ainsi que par les communautés villageoises lors des visites. Les principaux effets de court terme du COVID-19 sont les suivants pour les producteurs et collecteurs de crabes de mangroves :

- Suspension des exportations et difficulté de commercialisation des produits
- Diminution du prix des produits sur marché national (dû à l'arrêt des exports)
- Pertes d'emplois et mise au chômage de certains opérateurs dans la collecte, traitement et valorisation produits (Fattening)

La filière aquacole crabes est donc peu affectée compte tenu des petits volumes de production mais le COVID-19 et la crise financière et sociale qui en découle ralentiront certainement les perspectives de développement sur le moyen terme.

3.2 Analyse SWOT (FFOM) de la filière

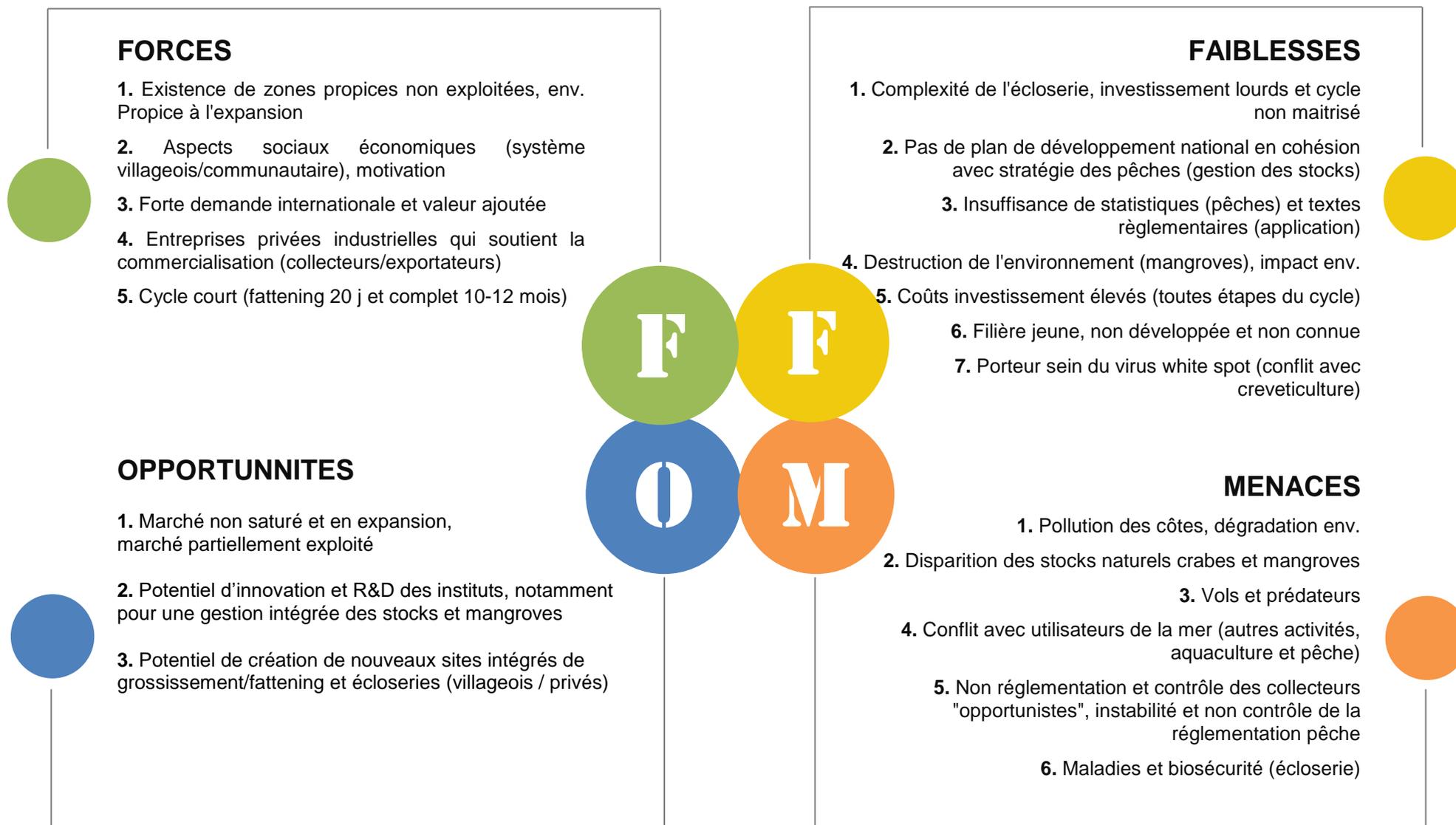
L'analyse FFOM de la filière crabes est représentée par la figure ci-dessous. Cette représentation a été élaborée suite à l'analyse des questionnaires, des recherches bibliographiques, des entretiens téléphoniques avec les acteurs du privé à Madagascar et des résultats et discussions lors de l'atelier régional de Mahajanga. La première chose notable est le nombre élevé de faiblesses et surtout de menaces. Malgré un produit à forte valeur ajoutée, combiné à la coexistence de marchés porteurs et en croissance depuis les 10 dernières années aux niveaux national et international, les opportunités de développement sont paradoxalement peu nombreuses en raison de contraintes d'ordre zootechnique. Tout d'abord pour la crabculture (cycle complet) il semble que la plus grande faiblesse soit liée à la complexité technique qui se traduit par des investissements lourds (écloserie). Lorsque ces enjeux techniques seront levés et la viabilité financière confirmée, les zones potentielles de crabculture pourront être discutées. Malheureusement, la crabculture de mangrove comme son nom l'indique utilise les zones d'estran et de mangrove, qui en fait sa seconde faiblesse. Des élevages hors sol et « indoor » sont possible mais à des couts important qui mets en doute la viabilité économique.

Pour le cas du fattening, les menaces sont très lourdes dans la mesure où la technique repose sur de l'affinage de produits de la pêche sur des stocks de plus en plus surexploités. De plus la pêche semble avoir un cadre réglementaire fragile avec un manque de suivi, mais aussi de cohésion avec le développement aquacole. Cela rend, par conséquent les perspectives de développement incertaines et peu nombreuses. Une des menaces importantes tout comme pour l'aquaculture d'holothurie est bien entendu liée au vol des animaux pour la revente aux collecteurs « opportunistes » qui se multiplient de par l'insuffisance du dispositif de contrôle et suivi. Cette menace s'est accentuée fortement au cours des cinq dernières années.

Enfin tout comme l'holothuriculture les conflits d'utilisation d'espace sont bien présents notamment au niveau des mangroves avec les pêcheurs de crabes. Le conflit se pose aussi lors de l'établissement de zones de production de crevette ou de concombre. En outre, l'impact environnemental de ce type d'élevage est relativement important de par les effets induits résultant de la déforestation de mangroves, des besoins en alimentation pour les crabes (coquillages, rejets de pêches, autre apport de protéines) et de la pollution de l'eau due aux habitudes alimentaires du crabe.

Néanmoins il reste une opportunité de continuer la recherche et l'optimisation du cycle de production complet dans un premier temps. Puis dans un second temps, d'intégrer le fattening des crabes de collecte afin de valoriser les produits de la pêche et d'intégrer ce procédé dans une dynamique de protection et de restauration des mangroves. A cet égard, le système communautaire villageois semble idéal et il a déjà été entrepris dans certaines régions. Cela permettrait de placer le crabe de Madagascar comme produit valorisé de qualité (gros calibres, remplis et intacts) et de faciliter le suivi et l'application des quotas de pêche. Toutefois la condition pour cela est d'avoir un cadre réglementaire revu et suivi conjointement pour la pêche et l'aquaculture du crabe de mangrove à l'échelle nationale.

Figure 4 : Analyse FFOM de la Crabiculture



3.3 Conclusions et perspectives

De par l'ancienneté de la filière pêche des crabes et sa popularité auprès des consommateurs nationaux mais aussi des exportateurs, la crabculture a toujours été questionnée depuis les 10 dernières années. **Malheureusement au vu des complexités techniques de l'élevage, du coût élevé d'investissement et des coûts opérationnels conséquents (alimentation des crabes) puis enfin de la dépendance vis-à-vis des captures de la pêche (pour le fattening et les géniteurs), les avancées et développements de la filière restent timides.** Ces dernières se traduisant par des avancées technologiques isolées par des privés et centres de recherche, avec un début de production commerciale en 2015 sur du fattening et en 2019 sur l'écloserie (soit 10 ans après les premiers travaux de recherche).

Malgré les forces et l'engouement pour la crabculture, les faiblesses et menaces de la filière sont nombreuses et fortes (Analyse FFOM). Il en ressort qu'à ce stade précoce de développement de la filière, un plan de développement est nécessaire afin d'exploiter les opportunités offertes par le contexte actuel. **Cette stratégie de développement devra passer par un déblocage du cycle d'élevage (reproduction), un zonage et intégration environnementale et sociale des différents systèmes d'élevages et finalement un soutien des investissements par des mécanismes financiers pour les secteurs public et privé.**

Enfin, cette filière aquacole étant liée à celles de la pêche, autant par sa commercialisation que par sa très forte dépendance, **une stratégie pertinente de développement de la filière aquacole doit impérativement pouvoir être conçue de manière conjointe et coordonnée avec la stratégie de gestion de la pêcherie du crabe de mangroves.** De nombreuses erreurs sur les pêcheries de crabes ont été faite auparavant en Asie et cela doit servir d'enseignement compte tenu de situations similaires. Ces situations en Asie ont aussi incité au développement de la crabculture. Il est important de comprendre cette histoire et ces expériences afin de cerner les orientations et évolutions techniques de la crabculture depuis 2010 en Asie et par le monde. Un plan de développement quinquennal succinct sera donc proposé dans le chapitre 5.4.

La figure ci-dessous représente les zones à fort potentiel de développement (vert) et les zones à potentiel moyen (orange). En violet sont représentées les zones actuelles de production (indicatif et non précis). Cette carte permet d'orienter les zones prioritaires lors de la mise en œuvre des plans de développement. Toutefois il est important de préciser que certaines zones identifiées comme potentielle sont des zones exploitées pour la crevetticulture. Par conséquent étant donné que les crabes comme porteur sein du virus du white spot qui a ravagé l'industrie de la crevetticulture dans le passé, il est important d'orienter ces zones potentielles suffisamment éloignée des fermes de crevettes et plus particulièrement sans connexion aquatique possible. Il serait même préférable de ne pas avoir de fermes de crabculture dans les mêmes bassins versant ou lignes de cotes ou sont placées les fermes de crevettes existante (ou distance suffisante).

Figure 5 : Carte des zones potentielles de développement de la crabculture



4. Plans de développement

4.1 Concordance du plan de développement avec la SNDAM 2021

L'ancienne SDDAM de 2005, bien que n'étant pas vraiment destinée pour la filière crabculture, reste toutefois en accord avec les grands axes stratégiques adaptés à cette filière. Toutefois, dans un souci de clarté et d'opérationnalisation de la SNDAM 2021, cela a nécessité une restructuration des axes stratégiques et domaines d'actions.

Les axes stratégiques et domaines d'actions sont présentés ci-dessous. Après analyse, les 3 axes stratégiques de la SNDAM 2021 (voir détail dans l'étude de la SNDAM 2021) sont pertinents pour cette filière et plus particulièrement les domaines d'actions marqués en rouge. Malgré tout, un certain niveau de priorité sur certains domaines d'action s'avère nécessaire au vu de l'état des lieux de la filière et des perspectives de développement sur 5 ans, afin d'élaborer des plans de développements précis, rationnels et efficaces. Les actions prioritaires proposées dans le cadre du plan de développement visent à atteindre les différents objectifs spécifiques pour chaque DA marqué en rouge. La formulation des actions prioritaires et de leurs activités se trouvent dans le chapitre 4.2

Axe 1 : Création des conditions nécessaires au développement des initiatives aquacoles privées y compris en lien avec le climat des affaires

- **1^{er} domaine d'actions (D1):** Détermination et communication autour des systèmes de production adaptés
- **2^{ème} domaine d'actions (D2):** Mise en place d'un environnement porteur pour améliorer la disponibilité d'aliments selon des normes de qualité et répondant aux besoins du marché
- **3^{ème} domaine d'actions (D3):** Mise en place d'un environnement porteur pour la production de semences selon des normes de qualité et répondant aux besoins du marché
- **4^{ème} domaine d'actions (D4):** Promotion de l'accès à du matériel de production selon des normes de qualité et répondant aux besoins du marché
- **5^{ème} domaine d'actions (D5):** Amélioration de l'accès au financement des opérateurs économiques nationaux des filières aquacoles
- **6^{ème} domaine d'actions (D6):** Amélioration de la commercialisation des produits de l'aquaculture

Axe 2 : Mise en place de services d'appui adaptés pour le développement de l'aquaculture

- **1^{er} domaine d'actions (D1):** Mise en place d'un dispositif de vulgarisation aquacole adéquat et viable
- **2^{ème} domaine d'actions (D2):** Mise en place d'un dispositif de recherche aquacole répondant aux besoins de développement du secteur
- **3^{ème} domaine d'actions (D3):** Mise en place d'un dispositif de formation professionnelle adapté aux besoins du secteur de l'aquaculture et des filières

Axe 3 : Amélioration de la gouvernance dans le secteur de l'aquaculture

- **1^{er} domaine d'actions (D1):** Structuration des filières
- **2^{ème} domaine d'actions (D2):** Cadre juridique et réglementaire de l'aquaculture
- **3^{ème} domaine d'actions (D3):** Défense des intérêts du secteur de l'aquaculture dans les politiques publiques
- **4^{ème} Domaine d'actions (D4):** Coopération régionale et internationale

4.2 Les plans de développement dans la nouvelle SNDAM 2021

Les actions prioritaires détaillées sous chaque axe stratégique des plans de développement (et de la SNDAM 2021) sont présentées dans ce chapitre. Ces derniers ont été validés lors de l'atelier interne de validation (23-26-27 Avril 2021) et enfin lors de l'atelier de validation national tenu le 11 et 12 Mai 2021. Les plans de développement de la crabculture détaillés sur cinq ans pour un budget estimé à 900 000 EUR (coûts extra budgétaires) est présenté comme suit :

Axe 1 : Création des conditions nécessaires au développement des initiatives aquacoles privées, y compris en lien avec le climat des affaires (6 domaines d'action dans la SNDAM)

Objectif général: Installation de nouvelles zones de production ou fattening de crabes

Objectifs quantifiés proposés :

Objectifs sur 5 ans : au moins 1 nouvelle zone de production exploitée pour fattening, au moins 1 nouvelle écloserie privée ou publiques

Responsabilités :

Le ministère en charge de l'aquaculture aura la responsabilité des actions avec délégation à la Direction De l'Aquaculture (DDA) pour les activités. Dans certains cas la responsabilité pourra être partagée avec d'autres institutions publiques et / ou PTF-ONG et / ou partenaires privés. Le partage de responsabilité est mentionné dans les activités concernées, dans le cas contraire la responsabilité est donc attribuée comme énoncé plus haut.

Actions prioritaires proposés :

(Le domaine d'action de la SNDAM est mis entre crochet pour information)

• Action 1 : Etablissement d'une cartographie des zones potentielle de grossissement et fattening sur les côtes (D1)

Activité 1.1 : Mener un atelier de concertation technique (pêche et aquaculture) avant toute mise en œuvre du plan de développement de la filière crabculture pour définir les conditions requises pour les opérateurs voulant faire du fattening ou engraissement de crabe *S. serrata* (ministère en charge de la pêche et de l'aquaculture).

Activité 1.2 : Mener un atelier d'information à toutes les parties prenantes (secteur public, centres de recherche, secteur privé, société civile, sur les conditions requises pour faire une activité du fattening) par ministère en charge de l'aquaculture et toutes les parties prenantes

Activité 1.3 : Concevoir le cadre méthodologique pour la réalisation d'une cartographie des zones potentielle de crabculture en prenant en compte le cycle de l'élevage complet (de l'écloserie à la production finale) par le ministère en charge de l'aquaculture.

Activité 1.4 : Conduire la cartographie effective et non partielle sur au moins deux zones cibles avec une firme privée, les institutions gouvernementales et les opérateurs du secteur privé et organisation internationales (ONG, IGO, centre de recherche). Il est important d'avoir une cartographie poussée avec une implication de tous les acteurs du secteur.

Activité 1.5 : Valider la cartographie des zones et diffusion nationale ainsi qu'internationale ciblée sur les investisseurs opérant dans ce domaine (ministère en charge de l'aquaculture)

- **Action 2 : Recensement et classement des technologies de production (élevage complet pour crabes en morceaux, crabes mous, fattening, etc..) et modèles de production (D1)**

Activité 2.1 : Recenser les techniques et modèles de production sur Madagascar (fattening et production pour grossissent). Ceci servira pour la mise à jour de la réglementation et se superposera à la cartographie des sites pour en définir les zones pour tel ou tel modèle de production (voir action 1). Cette tâche peut être faite par les institutions de recherches ou ONG en lien avec les opérateurs privés.

Activité 2.2 : Diffuser et vulgariser ces modèles de production. Il est important si besoin est, de prioriser certains modèles en fonction des principes directeurs de la SNDAM 2021.

- **Action 3 : Facilitation de l'accès aux équipements et matériels durables et de qualité (D4)**

Activité 3.1 : Elaborer et définir les besoins en matériel avec le secteur privé afin de définir une liste de matériaux prioritaires. Cette liste doit être validée au niveau de la direction en charge de l'aquaculture.

Activité 3.2 : Faciliter les démarches d'importation de ces matériaux prioritaires, avec le soutien des services gouvernementaux compétents (ministère en charge de l'aquaculture et celui des finances et du budget)

Activité 3.3 : Organiser avec les opérateurs privés, PTF et ONG l'élaboration d'innovation avec des matériaux durables et de préférence disponible sur place si possible (cages de fattening, intégration à la mangrove, etc..).

- **Action 4 : Promotion de nouvelles écloseries (publiques ou privées ou en partenariat PP) pour les nouvelles zones de production (afin de garantir un approvisionnement des juvéniles adéquats) (D3)**

Activité 4.1 : Identifier des zones où une ou plusieurs écloseries de crabes, (ministère en charge de l'aquaculture pour l'élaboration des TdR, PTF pour le financement et/ou centres de recherches), puis faciliter l'accès à ces zones pour des opérateurs privés (accès au foncier, facilitation des démarches administratives, allègement du statut fiscal (ministère en charge de l'aquaculture et celui des finances et du budget), mise en place des conditions permettant de sécuriser le site, etc...). Il est important au préalable de bien identifier le rôle de l'écloserie et d'en séparer l'origine (publique pour repeuplement et soutien des stocks / recherche et privée pour la promotion de systèmes de « company farm » ciblant des marchés ciblés).

Activité 4.2 : Mettre en place des services de soutien technique sur les bonnes pratiques d'élevage, de transport, stockage (valorisation) et sanitaire (biosécurité, maladies). Responsabilité partagée avec le secteur privé, PTF et centre de recherches.

Calendrier proposé :

Calendrier des actions prioritaires sous Axe 1

Semestre N°	Année 1		Année 2		Année 3		Année 4		Année 5		Budget estime €	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Action 1											130 000	
Action 2											20 000	
Action 3												60 000
Action 4												70 000
Budget / year	150 000		70 000		20 000		20 000		20 000		280 000	

Budget estimé en Euros :

Un budget d'environ 280 000 Euros semble nécessaire sans compter les budgets de personnel et de fonctionnement des services et institutions gouvernementales déjà en place. Le détail budgétaire par action est disponible dans le calendrier ci-dessus et aussi dans les points détaillés suivant pour guider l'allocation des budgets lors de la mise en œuvre.

Sous l'action 1, les principaux frais seront sur le coût du service par une entité privée ou publique le cas échéant sur la conduite de la cartographie détaillée des zones de production, Cette étude comprenant les coûts des services, des consultations publiques et des démarches administratives s'élèvera autour de 130 000 EUR sur la première année.

La seconde action nécessitera un budget d'environ 10-15 000 EUR pour conduire une étude poussée de recensement des systèmes de production, un atelier de concertation et matériaux de vulgarisation (5 000 EUR). La diffusion de ces matériaux se fera par les canaux de diffusion et vulgarisation existant (pas de surcoût budgétaire par conséquent). Le coût total estimé de 20 000 EUR sera donc utilisé sur la première année.

Le budget de l'action 3 se compose de 10 000 EUR dès la première année afin de mettre en place des ateliers de discussion sur les besoins en équipement avec les acteurs du secteurs privés et PTF et de validé les technologies nécessaires en fonction de leurs durabilité et viabilité économique. S'en suivra à partir de la seconde année un étalement d'un budget de 50 000 EUR servant de fonds afin de couvrir la réduction ou exonération de taxes ou la subvention de certains matériaux pour certains acteurs ou modèle de productions retenus (ex. subvention ou micro finance pour création de parcs de fattening villageois). Ce fonds si insuffisant pourra être augmenté par la recherche de fonds additionnels au niveau des PTF par le biais du ministère. L'estimation de 50 000 EUR permettrait de couvrir la création par exemple d'une demi douzaines d'unité de fattening villageois d'environ 400 boites (soit environ 3 tonnes /produits finis par an uniquement à titre d'exemple indicatif).

Le fonds de 70 000 EUR proposé sur l'action 4 permettrait de soutenir la création d'une ou deux écloséries par des mécanismes d'allègement fiscaux par exemple. Etant donné les montant d'investissement requis pour une éclosérie, une subvention ne sera pas possible dans ce cas.

Axe 2 : Mise en place de services d'appui adaptés pour le développement de l'aquaculture (3 domaines d'action dans la SNDAM)

Objectif général: Renforcement des connaissances et du système de formation

Objectifs quantifiés proposés :

Objectifs sur 5 ans : 2 programmes fonctionnels de R&D de minimum 2 ans de durée, une formation qualifiante sur le cycle complet de crabes et crustacés au niveau de l'IH.SM et CDA, et/ou centre de formation pertinents, un système de formation et vulgarisation pour les communautés villageoises performant et accessible

Responsabilités :

Le ministère en charge de l'aquaculture aura la responsabilité des actions avec délégation à la Direction De l'Aquaculture (DDA) pour les activités. Dans certains cas la responsabilité pourra être partagée avec d'autres institutions publiques et / ou PTF-ONG et / ou partenaires privés. Le partage de responsabilité est mentionné dans les activités concernées, dans le cas contraire la responsabilité est donc attribuée comme énoncé plus haut.

Actions prioritaires proposées:

(Le domaine d'action de la SNDAM est mis entre crochet pour information)

• Action1 : Renforcement du système de formation et de l'appui technique au niveau des centres de recherche et des agents techniques du ministère en charge. (D1)

Activité 1.1 : Faire un diagnostic des besoins en formation qualifiante courtes des institutions gouvernementale et centres de recherche (formation technique et économique), des besoins en formation continue du secteur, et promouvoir un dispositif de formation basé sur des formateurs et des structures de formation pertinentes. Responsabilité partagée avec les centres de recherches.

Activité 1.2 : Elaborer un plan d'assistance technique et de service de sensibilisation, vulgarisation et formation.

Activité 1.3 : Organiser pour les formateurs et acteurs du service de vulgarisation (selon un planning de formation), les formations, visites de terrain ou voyages à l'étranger nécessaires pour assister techniquement le secteur privé dans son développement.

Activité 1.4 : Mettre en œuvre un plan de formation et de vulgarisation (activité 1.2 ci-dessus). Responsabilités partagées avec les parties prenantes identifiées et disponibles.

Activité 1.5 : Mettre en place un système de suivi et évaluation des formations proposées par les institutions, des compétences acquises par les individus formés et de leur intégration dans le milieu professionnel. Une évaluation interne et externe (par des acteurs du secteur privé et PTF) des institutions de formation et assistance technique devra être mise en place afin de juger la pertinence par rapport à la stratégie nationale et le développement du secteur. Responsabilité du ministère de la formation technique et professionnelle.

- **Action 2 : Appui à la commercialisation (renforcement du système d'information) et valorisation des crabes venant de la collecte (pêche) (D1)**

Cette action devrait consister à communiquer les critères de qualité et bonnes pratiques de transport, stockage et engraissement en rapport au marché export. Cela peut être fait par le biais des collecteurs ou des ONG/association travaillant sur les systèmes de fattening. Cette action est importante au vu d'une double finalité, d'une part pour la conservation de la ressource et d'autre part pour la valorisation des produits afin d'augmenter la valeur ajoutée

- **Action 3: Promotion de programmes de recherche et développement de la crabiculture**

Activité 3.1 : Identifier en concertation avec le secteur privé les centres de recherches des thèmes de recherche appliquée afin de promouvoir le développement de la crabiculture. Il est important que les différents centres de recherche pertinents et de proximité de la filière de production se penchent sur les problématiques clef du secteur. Par exemple les sujets/thématiques suivantes semblent pertinents:

Thématique 1 : optimisation de la valorisation des crabes de pêches (fattening)

Thématique 2 : maîtrise et vulgarisation du cycle de reproduction (écloserie et nurserie)

Activité 3.2 : Mettre en œuvre des programmes de R&D de sur 2 ans. Ces programmes, une fois validés, pourront être mis en œuvre en partenariat avec les entreprises privées pouvant également promouvoir la formation de nouveaux techniciens supérieurs et faciliter leur intégration dans le secteur privé. Le suivi et l'évaluation se feront donc par les centres de recherche et les entreprises privées si impliquées dans le programme de R&D (recommandé).

Activité 3.3 : Mener une étude de faisabilité d'un site favorable pour la création d'un centre pilote (centre de démonstration) de crabiculture (de l'écloserie à la production finale) par le ministère en charge de l'aquaculture en partenariat avec les PTF et secteur privé.

Activité 3.4 : Créer un centre pilote / de démonstration de la crabiculture (écloserie à la production finale) par le ministère en charge de l'aquaculture en partenariat avec les PTF et secteur privé.

Calendrier proposé :

Calendrier des actions prioritaires sous Axe 2

Semestre N°	Année 1		Année 2		Année 3		Année 4		Année 5		Budget estimate €
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Action 1											100 000
Action 2											100 000
Action 3											200 000
Budget / year	70 000		120 000		70 000		70 000		70 000		400 000

Budget estimé en Euros :

Un budget d'environ 400 000 Euros semble nécessaire sans compter les budgets de personnel et de fonctionnement des services et institutions gouvernementales déjà en place. Le détail budgétaire par action est disponible dans le calendrier ci-dessus. 50% du budget est alloué aux programmes de recherche et développement qui semblent essentiels à ce stade pour la maîtrise du cycle larvaire et maintien des géniteurs. Ceci permettrait une certaine durabilité par rapport aux stock naturels et activités de pêche. L'autre moitié du budget est alloué à la formation et sensibilisation de la crabiculture et fattening de crabes principalement.

Axe 3 : Amélioration de la gouvernance dans le secteur de l'aquaculture

Objectif général : Renforcement de la Gouvernance institutionnelle pour soutenir le secteur privé et le suivi de la politique de développement de la filière crabiculture

Objectifs quantifiés proposés :

Objectifs sur 5 ans : mise en cohérence des textes régissant la crabiculture et la pêche des crabes de mangrove, mise en place d'au moins 3 outils de gouvernance

Responsabilités :

La responsabilité de l'axe 3 sera partagé au sein du ministère en charge de l'aquaculture et de la pêche (par conséquent entre les deux directions si séparées). Dans certains cas la responsabilité pourra être partagée avec d'autres institutions publiques et / ou PTF-ONG et / ou partenaires privés. Le partage de responsabilité est mentionné dans les activités concernées, dans le cas contraire la responsabilité est donc attribuée comme énoncé plus haut (au sein du MAEP).

Actions prioritaires proposées:

(Le domaine d'action de la SNDAM est mis entre crochet pour information)

- **Action 1 : Harmonisation du cadre législatif et réglementaire se rapportant à la pêche et à l'aquaculture des crabes (fattening) (D2)**

Activité 1.1 : Réaliser une évaluation de la stratégie de gestion des pêches de crabe et de son impact sur le développement de la crabiculture. Responsabilité partagée avec les PTF et centre de recherches (nationaux et internationaux) ayant les compétences.

Activité 1.2 : Formaliser les dispositions prises lors des ateliers de concertation technique en vue de l'harmonisation du cadre réglementaire régissant la pêche et l'aquaculture du crabe de mangrove ainsi que la gestion des stocks naturels

Activité 1.3 : Procéder à la révision des textes nécessaires à l'harmonisation de la réglementation pêche et aquaculture sur la base des résultats et recommandations des ateliers

- **Action 2 : mise en application des textes (sur les 4 années restantes) (D2)**

Suite à l'harmonisation de la réglementation avec celle de la pêche, la réglementation propre à l'aquaculture pourra être mise en application. Elle sera dans un premier temps présentée et expliquée aux acteurs de la filière. Dans un deuxième temps, il conviendra de définir une stratégie adaptée permettant une bonne application des textes, en s'appuyant notamment sur le respect volontaire des règles par les communautés. Cette action nécessitera aussi la formation des agents des institutions gouvernementales compétentes impliquées dans le contrôle et le traitement des infractions (complémentaire donc à l'action 1 de l'axe 2).

- **Action 3 : Renforcement de l'appui à la gouvernance par la mise en place d'outils de gouvernance et d'appuis techniques pour la filière (D3)**

Activité 3.1 : Faire un diagnostic interne des besoins en outils de suivi (base de données, collecte de données et analyse, indicateurs de suivi, etc...) suivit d'une validation externe (audit externe)

Activité 3.2 : Mettre à jour le système de collecte et d'analyse statistique et le système d'information, et prévoir la diffusion de bulletins d'information et la mise en place (via la plateforme en ligne) d'une base de données documentaires sur la crabculture

Activité 3.3 : Mettre en place un service de suivi-évaluation (S&E) efficace et performant et prévoir un système de comité de pilotage devant se réunir au moins une fois par an afin d'évaluer l'avancée du plan et la performance des institutions gouvernementale responsables. Ce comité de pilotage doit comprendre des acteurs du privé ainsi que des institutions publiques. Le S&E pourra être donc fait de manière plus objective et devra être conforté par un audit annuel externe pour en assurer la transparence et neutralité.

Activité 3.4 : Mettre en place une base de données de référencement de démarches administratives (en ligne) et prévoir un renforcement technique des équipes afin d'assister les opérateurs privés dans cette tâche. De plus cette base de donnée pourra être agrémenté d'un recueil documentaire sur les bonne pratiques d'élevage ainsi qu'un système de diffusion en ligne.

Calendrier proposé :

Calendrier des actions prioritaires sous Axe 3											
Semestre N°	Année 1		Année 2		Année 3		Année 4		Année 5		Budget estimate €
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Action 1	■										20 000
Action 2			■								100 000
Action 3	■										100 000
Budget / year	40 000		45 000		45 000		45 000		45 000		220 000

Budget estimé en Euros :

Un budget d'environ 220 000 Euros semble nécessaire. Le détail budgétaire par action est disponible dans le calendrier ci-dessus et aussi dans les points détaillés suivant pour guider l'allocation des budgets lors de la mise en œuvre.

Le budget de l'action prioritaires 1 sur l'harmonisation de la réglementation comprend principalement des budgets pour les ateliers de concertation et consultation publiques à mettre en place avant la révision des textes et détermination / définition de l'aquaculture de crabe. Ce budget de 20 000 EUR se concentre sur la première année.

L'application de cette réglementation (action 2) est difficile à estimer sur les 4 années suivantes étant donné que le contenu est inconnu à ce stade. Un budget estimé de 100 000 EUR a été validé par la DDA pour la mise en application et contrôle des textes. Cela peut comprendre la formation des agents, leurs déplacements ou faciliter la mise en place de systèmes ou mécanismes de contrôles sur la base des services gouvernementaux existants. L'action 3 rassemblant la mise en place d'outils de gouvernance sur les 5 années disposerait d'un budget estimé à 100 000 EUR divisé en 20 000 EUR / an pour les 5 années.

Liste des Annexes

Annexe 1 : Calendrier opérationnel et budgétaire du plan de développement de la Crabiculture

Annexe 2 : Compte-rendu des ateliers de concertation à Mahajanga (crabiculture) envoyée séparément

Annexe 1 Calendrier opérationnel et budgétaire du plan de développement de la crabiculture

Crabiculture																	
<i>Calendrier des actions prioritaires sous les trois axes stratégiques</i>																	
Semestre N°	Année 1		Année 2		Année 3		Année 4		Année 5		Budget estimé €						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
Axe 1 : Création des conditions nécessaires au développement des initiatives aquacoles privées, y compris en lien avec le climat des affaires											<i>280 000</i>	<i>Sous total</i>					
Action 1 : Etablissement d'une cartographie des zones potentielle de grossissement et fattening sur les côtes (D1)											130 000						
Action 2 : Recensement et classement des technologies de production (élevage complet pour crabes en morceaux, crabes mous, fattening, etc..) et modèles de production (D1)											20 000						
Action 3 : Facilitation de l'accès aux équipements et matériels durables et de qualité											60 000						
Action 4 : Promotion de de nouvelles écloserie (publiques et privées) pour les nouvelles zones de production (afin de garantir un approvisionnement des juvéniles adéquats) (D3)											70 000						
Axe 2 : Mise en place de services d'appui adaptés pour le développement de l'aquaculture											<i>400 000</i>	<i>Sous total</i>					
Action 1 : Renforcement du système de formation et de l'appui technique au niveau des centres de recherche et des SRPA, CRPA.											100 000						
Action 2 : Appui à la commercialisation (renforcement du système d'information) et valorisation des crabes venant de la collecte (pêche).											100 000						
Action 3: Promotion de programmes de recherche et développement sur les crabes											200 000						
Axe 3 : Amélioration de la gouvernance dans le secteur de l'aquaculture											<i>220 000</i>	<i>Sous total</i>					
Action 1 : Harmonisation du cadre législatif et réglementaire se rapportant à la pêche et à l'aquaculture des crabes (fattening) (D2)											20 000						
Action 2 : Mise à jour de la réglementation aquacole des crabes (la première année) et mise en application (sur les 4 années restantes) (D2)											100 000						
Action 3 : Renforcement de l'appui à la gouvernance par la mise en place d'outils de gouvernance et d'appuis technique pour la filière (D3)											100 000						
Budget / year											260 000	235 000	135 000	135 000	135 000	900 000	Grand total
Pourcentage											29%	26%	15%	15%	15%	100%	

Annexe 2 Compte-rendu des ateliers de concertation Mahajanga (crabiculture)

envoyée séparément