



PROTEGE



STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DE L'AQUACULTURE À WALLIS



NOVEMBRE 2021





Table des matières

Table des matières	2
Liste des tableaux et des figures	3
Liste des sigles et acronymes	4
1. RESUME.....	5
2. INTRODUCTION	6
1 LA STRATEGIE	7
1.1 En avant pour l'aquaculture?.....	7
1.2 Prédispositions juridiques et administratives.....	8
1.3 Les marchés et leurs caractéristiques.....	10
1.3.1 <i>Marché local</i>	10
1.3.2 <i>Marché d'exportation</i>	10
1.4 La création d'un outil d'aide au développement de l'aquaculture.....	11
2 SCENARIIS SELECTIONNES DU DEVELOPPEMENT AQUACOLE.....	14
2.1 L'aquaculture basée sur le ranching et le réensemencement d'invertébrés 14	
2.1.1 <i>Généralités</i>	14
2.1.2 <i>L'élevage de concombre de mer (Holothuria scabra) : une activité de ranching qui promet des recettes à l'exportation</i>	14
2.1.3 <i>L'élevage de bénitiers (Tridacna spp.) : le coquillage emblématique du Pacifique menacé par la surexploitation</i>	16
2.1.4 <i>Les huîtres de bouche (Sacchostrea sp): marché local de la restauration et alimentation traditionnelle</i>	18
2.1.5 <i>Notes sur l'huître perlière</i>	20
2.1.6 <i>En résumé</i>	20
2.2 L'aquaculture commerciale à vocation alimentaire	20
2.2.1 <i>Généralités</i>	20
2.2.2 <i>Les fermes en mer de picots (Siganus spp.) : un poisson frais de haute qualité nutritive disponible toute l'année</i>	22
2.2.3 <i>Les élevages de crevettes (Litopaeneus stylirostris) en cages flottantes : technique innovante et prometteuse pour le marché de la restauration</i>	23
2.2.4 <i>En résumé</i>	25
2.3 La petite aquaculture vivrière et familiale en eau douce	25
2.3.1 <i>Généralité</i>	25
2.3.2 <i>Elevage des tilapia en aquaponie, pour un menu familial équilibré</i>	25
2.3.3 <i>En résumé</i>	26
3 CONCLUSION.....	27
4 ANNEXES	29

Liste des tableaux et des figures

Table 1 : Facteurs du développement de l'aquaculture à Wallis.....	7
Table 2: Leviers du développement de l'aquaculture à Wallis	9
Table 3: Etapes et prérequis du développement de l'aquaculture à Wallis.....	11
Table 4: Développement de l'aquaculture à Wallis : échéancier prévisionnel.	13
Figure 1 : Exemple d'une écloserie multifonction. Celle ci se situe aux îles Salomon, idéalement située en bord de mer. Sa conception simple est modulable. Cette zone de nurserie est accompagnée d'une écloserie dans un local fermé.....	12
Figure 2 : <i>H. scabra</i> , l'holothurie des sables, bien représentée à Wallis, est une espèce de prédilection pour l'aquaculture.	16
Figure 3 : A Arno, aux îles Marshall, les bénitiers sont élevés sur des plaques de bétons dans des cages jusqu'à une certaine taille avant d'être réintroduits dans le milieu naturel. Le travail se fait en plongée libre. Ici une centaine de <i>T. squamosa</i>	18
Figure 4 : La ferme artisanale de Patrick Morlet en Nouvelle-Calédonie est le parfait exemple d'une petite unité ostréicole destinée au marché local.	19
Figure 5 : une série de cages en mer destinées à l'élevage de poisson en Nouvelle-Calédonie, envisageable dans le lagon de Wallis.....	21
Figure 6 : <i>L. stylirostris</i> , se nourrit du fouling poussant sur les filets des cages dans lesquelles elles sont élevées en Polynésie française.....	24
Figure 7 : schéma récapitulatif de la démarche de développement aquacole envisageable à Wallis.....	28

Liste des sigles et acronymes

CPS : Secrétariat de la communauté Pacifique

DSA : Direction des services de l’agriculture, de la forêt et de la pêche de Wallis et Futuna

FAME : Fisheries, aquaculture and marine ecosystems

IBC : intermediate bulk container

IRA : Import Risk Analysis

PROTEGE : Programme régional océanien des territoires pour la gestion des écosystèmes

PL : Post-larves

R&D : Recherche et développement

SIVAP : Service d’inspection vétérinaire, alimentaire et phytosanitaire

STE : Service territorial de l’environnement

1. RESUME

Ce document fait suite à l'étude de faisabilité menée dans le cadre du projet européen PROTEGE à laquelle il est ici fait référence. Il a pour but de mettre en avant l'orientation stratégique du développement de l'aquaculture à Wallis. Dans l'hypothèse où les instances décisionnaires de Wallis décident de s'investir dans ce secteur, il est recommandé en premier lieu de créer un cadre administratif et juridique pour l'aquaculture. Ceci débute par la constitution d'une équipe de spécialistes qui priorisera les étapes et rencontrera les entrepreneurs potentiels afin de définir leur attentes avec précision et d'apporter des solutions techniques.

En parallèle, un outil aquacole servant à produire des juvéniles d'invertébrés tropicaux et/ou des zones de quarantaine (dans le cas d'importation de matériel biologique) doivent être mis en place afin d'épauler le développement aquacole. Ce développement aquacole, qui répondrait à différents besoins (économiques, environnementaux et pédagogiques, alimentaires) peut se faire selon trois axes: la production commerciale de poissons et de crevettes en cages flottantes, le ranching d'invertébrés tropicaux et le développement de la micro-aquaculture familiale.

2. INTRODUCTION

Wallis offre un cadre environnemental idéal pour le développement de l'aquaculture. Depuis les années 70, plusieurs essais et études ont fait émerger quelques possibilités mais aussi des contraintes. La récente étude de faisabilité réalisée dans le cadre du projet PROTEGE (Teitelbaum et Lauffenburger 2021, étude de faisabilité d'une filière aquacole durable à Wallis, analyse technique et socio-économique rapport PROTEGE), ci-après mentionnée « l'étude de faisabilité PROTEGE ») propose une série de scénarios adaptés au contexte environnemental et socio-culturel particulier de Wallis. Ceux-ci sont résumés dans ce document stratégique ainsi que la chronologie de leur mise en place.

Il est important de noter que la situation mondiale et régionale évolue (import/export) et qu'il existe un besoin pressant, voire inévitable d'autonomie alimentaire et de création de richesses localement. La crise de la COVID-19 a très fortement mis en avant ce concept en rendant la circulation des personnes et des marchandises aléatoire et difficile. Dans un contexte pressant de changement climatique (modifications et réorganisation des flux commerciaux, nécessité de diminution des transports (aériens et maritimes) responsables de 23 % des émissions de gaz à effet de serre), il paraît vital de mettre en place des alternatives permettant à l'île de Wallis d'être moins dépendante des importations¹ en produits alimentaires.

De plus, il existe historiquement à Wallis, un petit nombre d'entrepreneurs prêts à s'investir mais qui ne bénéficient pas à l'heure actuelle de structure administrative ou juridique pour encadrer leurs projets aquacoles.

Dans ce document, une gamme de modèles aquacoles a été sélectionnée et est présentée en trois groupes :

- L'aquaculture vouée à l'alimentation pratiquée en cage flottante,
- La production d'invertébrés tropicaux et
- La micro-aquaculture de tilapia en aquaponie.

Ces profils, ainsi que leurs niveaux de complexité et d'investissements sont variés. Si les objectifs qu'ils servent sont différents ils sont néanmoins complémentaires et ont chacun, à leur niveau, la capacité de porter des améliorations à l'environnement, aux systèmes alimentaires ou à l'économie.

La démarche d'étudier la faisabilité d'une l'aquaculture à Wallis vise à mettre à disposition des décideurs et de la société civile des éléments objectifs de discussion leur permettant de s'engager ou pas dans cette filière.

¹Bien que certaines formes d'aquaculture requièrent l'importation d'aliments ou de matériel biologique. Cela semble tout de même plus efficace que l'importation onéreuse et volumineuse de produits finis, frais ou congelés.

1 LA STRATEGIE

1.1 En avant pour l'aquaculture?

Si l'étude de faisabilité menée dans le cadre du projet PROTEGE a mis en avant des scénarios possibles, il convient de déterminer s'il existe une réelle volonté du Territoire de développer une activité aquacole à Wallis. C'est cette volonté qui conditionnera la pérennité des expérimentations aquacoles qui peuvent s'avérer longues et difficiles avant d'entrevoir de réelles retombées économiques et sociales.

Cependant, les promesses faites par l'aquaculture sont adaptées au contexte wallisien dans un monde changeant où les préoccupations sociétales et environnementales prennent le pas sur des considérations uniquement économiques. Le tableau ci-dessous donne quelques-uns des éléments déterminants favorables et défavorables à l'aquaculture de Wallis.

Table 1 : Facteurs du développement de l'aquaculture à Wallis

Facteurs favorables au développement aquacole	Facteurs limitants de l'aquaculture
<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des systèmes alimentaires. - Production locale à haute valeur ajoutée. - Indépendance alimentaire. - Développement d'une filière et création d'emplois. - Valorisation et protection de la biodiversité. - Cadre environnemental propice au développement aquacole. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts de fonctionnement élevés. - Difficulté d'accès au foncier. - Droits d'occupation de l'espace maritime peu clairs. - Caractère contraignant des métiers aquacoles (souvent incompatibles avec la culture, les impératifs coutumiers...) - Réticence du service de l'environnement sur l'importation de matériel biologique.

Une approche cohérente serait que le développement aquacole de Wallis soit encadré par le secteur public (DSA), mettant à disposition une série d'outils et de moyens disponibles pour les entrepreneurs ou les associations avec le soutien d'organismes de financement.

En parallèle les acteurs du secteur privé ayant l'intention de se lancer dans l'aquaculture doivent prendre les devants et faire usage d'aménagements

juridiques et administratifs (à identifier et mettre en place) pour faciliter le fonctionnement de leurs projets.

1.2 Prédipositions juridiques et administratives

Pour intéresser et faciliter l'implantation d'investisseurs potentiels, des aménagements juridiques et administratifs s'avèrent nécessaires permettant de structurer la filière naissante et d'envisager son développement dans le long terme.

Il s'agit de mettre en place un cercle vertueux à travers lequel la fonction publique (et/ou coutumière) offre un soutien effectif à l'entrepreneur, sans lequel la filière peut difficilement envisager son développement et sa pérennisation.

Bien souvent, dans d'autres pays de la région, on observe des projets aquacoles échouer de par le nombre d'obstacles administratifs et financiers insurmontables pour l'entrepreneur. Parallèlement, on trouve beaucoup de projets aquacoles dans le Pacifique portés à bout de bras par les services publics à qui peuvent faire défaut la volonté et la créativité entrepreneuriales sur le long terme. Il s'agit donc de trouver une collaboration et une implication équilibrée du secteur public et privé.

Ci-dessous, une liste non exhaustive des exemples de leviers majeurs pour envisager la mise en place et la pérennisation d'une filière aquacole.



Table 2: Leviers du développement de l'aquaculture à Wallis

Leviers financiers	<ul style="list-style-type: none">- Aides à l'investissement- Aides au fonctionnement- Facilitation ou subventions des activités d'importation et d'exportation² liées au développement de la filière (aliment, équipement etc.)- Elaboration d'un budget annuel de fonctionnement
Leviers administratifs et juridiques	<ul style="list-style-type: none">- Clarification de l'accès et sécurisation du foncier sur le domaine maritime ; simplification des lois sur l'usage de celui-ci (terrestre ou marin)- Mise en place d'une cellule technique au sein de la DSA afin de centraliser/traiter les dossiers et demandes- Modification de certains textes (eg. interdiction d'importation d'aliments à base de protéines animales)- Recherche de financements pour investir dans la filière (mise en place d'une éclosionerie par exemple)
Leviers techniques liés à la formation	<ul style="list-style-type: none">- Mise à disposition d'un outil de production- Mise à disposition d'une zone de quarantaine- Mise à disposition de formations techniques- Développement de partenariat avec la région (CPS, Fidji, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française etc.)- Mise en place d'un protocole sanitaire d'importation de juvéniles/post-larves/alevins, en partenariat avec le STE

Il semble évident que des partenariats et des accords sont nécessaires entre la DSA (Service de la pêche et SIVAP) et le STE sur le thème de l'aquaculture pour entrevoir le développement durable de l'activité : ceci implique notamment les domaines tels que l'alimentation animale, l'importation d'espèces exotiques et les analyses de risques, la mise en place de parcs/cages/enclos marins, le réensemencement de matériel biologique etc.

S'il appartient au service public de mettre en place la structure de la filière et l'orientation stratégique que celle-ci doit prendre, il doit aussi prendre en charge la mise en place des outils nécessaires au démarrage des projets d'aquaculture (éclosionerie d'invertébrés marins, zone de quarantaine), au moins dans un premier temps, et avec les espèces sélectionnées (partie 2).

² L'exportation concernerait a priori exclusivement les holothuries, produit à haute valeur ajoutée très demandé sur le marché chinois.

1.3 Les marchés et leurs caractéristiques

1.3.1 Marché local

L'étude de faisabilité PROTEGE a mis en avant l'existence d'un marché significatif de produits de la mer à Wallis. Sous différentes formes, sont importés et consommés du poisson et autres produits dérivés : boîtes de conserves, poissons congelés, sous-produits transformés, crustacés et mollusques entiers et/ou congelés, pour un total estimés à 95 t/an (hors crevette calédonienne).

Ces produits ont diverses origines : Nouvelle-Calédonie, Europe, Australie et Nouvelle-Zélande, Asie et sont acheminés par bateau ou avion, accentuant grandement leur empreinte carbone ainsi que la dépendance alimentaire dont souffre Wallis.

Il a été mis en évidence via une enquête récemment réalisée au sein de cette étude que la valeur de 1 000 FCFP/kg était le seuil au-delà duquel la population ne souhaite pas acheter du poisson et se dirigerait alors vers d'autres alternatives tels que les réseaux informels de la pêche de subsistance ou d'autres produits moins onéreux tel que le poulet.

Tenant compte du fait qu'une partie des produits d'importation peut difficilement être substituée par une production locale de poisson (car ils jouent un rôle culturel dans le système alimentaire ou sont plus faciles à stocker/conservés, exemple des boîtes de conserve), il est estimé que le potentiel de production d'une entreprise aquacole de poisson blanc est d'environ 50 t/an. A un prix de vente de 1 000F/kg, ceci représente un chiffre d'affaires annuel potentiel pour l'aquaculture du poisson à Wallis de 50 million de CFP par an.

Pour information, la crevette (*L. stylirostris*) importée de Calédonie à hauteur de 15 tonnes par an et vendue autour de 4 000F/kg, représente une valeur actuelle pour cette filière de 60 millions de CFP.

A ce chiffre théorique de 110 millions de CFP par an pour la production poisson/crevette d'aquaculture à Wallis, s'ajoute un potentiel de développement lié à la substitution des produits d'importation (poulet et boîtes par exemple).

1.3.2 Marché d'exportation

Le marché d'exportation ne concerne pas les produits alimentaires pour lesquels les coûts de production localement élevés et les surcoûts liés au transport rendent ce scénario non-viable commercialement.

Le principal marché d'exportation à partir de Wallis concerne donc des produits secs, faciles à stocker et entreposer pouvant être exportés par voie de fret maritime, moins onéreuse que l'aérien et surtout plus stable (e.g COVID).

Par élimination, seule l'holothurie déshydratée représente un véritable marché d'exportation. Selon les données issues d'études réalisées dans le Pacifique, le coût à l'export est variable mais il se situe autour de 10 000 FCFP/kg séché.

1.4 La création d'un outil d'aide au développement de l'aquaculture

La création de la branche aquaculture de la DSA est la première étape du processus technique et administratif. Cette branche serait constituée d'une cellule au sein du siège actuel de la DSA qui centraliserait le volet administratif et ensuite d'une éclosérie décentralisée où résideraient uniquement les techniciens. Alternativement les volets administratifs et techniques pourraient être localisés au sein du site commun de la future éclosérie.

L'étude de faisabilité PROTEGE nous a conduits à la conclusion que la mise en place d'une éclosérie marine multi-spécifique est la première étape du développement de l'aquaculture à Wallis. Les étapes à mettre en place pour aboutir à ce projet sont les suivantes :

Table 3: Etapes et prérequis du développement de l'aquaculture à Wallis

ETAPES	PREREQUIS
Identification d'un site	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité d'eau adéquate - Consentement administratif et coutumier - Accès aux infrastructures (eau, électricité et route) - Mise en place d'énergies renouvelables (collecte d'eau de pluie/systèmes photovoltaïques etc.)
Design et plans	<ul style="list-style-type: none"> - Assistance de la division Aquaculture de FAME CPS - Inspiration des pays voisins : Nouvelle-Calédonie et Polynésie française mais aussi Fidji, Samoa, Tonga
Etudes	<ul style="list-style-type: none"> - Etude d'impact (traitement des eaux de rejet etc.) - Etude technique liée à la réalisation - Aspect règlementaire/environnemental
Sourcing et acheminement	<ul style="list-style-type: none"> - Identification et liste du matériel technique nécessaire - Sourcing en Australie (Aquasonic) et Nouvelle-Zélande (Fresh by design) ou en France. - Bâtiments construits localement (maçonneries et ossature bois)
Implantation et réalisation	<ul style="list-style-type: none"> - Identification d'une équipe de constructeurs (marché public) - Identification d'une équipe de spécialistes en installations et réseau aquacole (assistance de la CPS par exemple)

Le budget et un échéancier pour la mise en place de l'outil de production d'invertébrés tropicaux est estimé *a minima* à 20-25 millions FCPF, sans les

études complémentaires (études techniques du projet, étude ou notice d'impact environnemental).

Dans son design et pour plus de simplicité, cette éclosérie devra aussi servir de labo humide et de station de quarantaine dans l'hypothèse de la nécessité d'importation de matériel biologique.



Figure 1 : Exemple d'une éclosérie multifonction. Celle-ci se situe aux îles Salomon, idéalement située en bord de mer. Sa conception simple est modulable. Cette zone de nurserie est accompagnée d'une éclosérie dans un local fermé.

Le recrutement, au sein de la DSA, d'un ingénieur halieute ou agro spécialisé dans l'aquaculture (ou cursus similaire) est probablement le point charnière de mise en place du processus, ses termes de références incluront, entre autres :

- la sélection d'un site et la coordination de la construction de l'outil de production,
- La mise en place d'une structure administrative encadrant le développement de l'aquaculture,
- La fédération des entrepreneurs wallisiens souhaitant s'investir dans le domaine de l'aquaculture et leur accompagnement.

Dans un second temps, il faudra constituer une équipe technique pour faire fonctionner l'éclosérie, composée idéalement d'un technicien supérieur (un diplômé expatrié par exemple) et de deux ouvriers aquacoles, recrutés localement.

Le tableau ci-dessous fournit un échéancier des différentes étapes relatives à la mise en place de la filière aquacole de Wallis.

Table 4: Développement de l'aquaculture à Wallis : échéancier prévisionnel.

IDENTIFICATION DES TACHES	1T 22	2T 22	3T 22	4T 22	1T 23	2T 23	3T 23	4T 23	1T 24	2T 24	3T 24	4T 24
Mise en place administrative de la cellule aquaculture de la DSA												
Recrutement d'un chef de projet												
Identification du site de l'écloserie multifonction												
Elaboration et validation du dessin technique												
Travail de fond sur les textes et les partenariats locaux												
Rédaction de l'appel d'offre pour la réalisation de l'écloserie multifonction												
Développement des partenariats régionaux												
Construction de l'outil de production												
Importation du matériel technique												
Mise en fonctionnement et réalisation des premières expérimentations												
Développement des activités auprès des porteurs de projets sur le terrain												

En 3 ans, on peut envisager d'avoir une structure aquacole à Wallis avec un outil de production au service de la R&D. En parallèle, les aquaculteurs devront être fédérés et organisés avec le soutien de l'équipe de la DSA et un partenariat avec les autres services du Territoire.

2 SCENARII SELECTIONNES DU DEVELOPPEMENT AQUACOLE

L'étude de faisabilité PROTEGE a suggéré un panel d'espèces dont il est techniquement possible de développer l'aquaculture à Wallis. Ce choix d'espèces est issu du consensus des vellétés actuelles, des études passées ainsi que de leur faisabilité technique. Il est important de noter que cette liste n'est pas exhaustive et d'autres initiatives en dehors de cette liste pourraient être explorées.

Les potentialités de développement aquacole à Wallis sont ici regroupées en 3 parties :

- La production d'invertébrés destinés au ranching et au réensemencement,
- La production aquacole alimentaire ciblant le marché local,
- La micro-aquaculture de subsistance.

2.1 L'aquaculture basée sur le ranching et le réensemencement d'invertébrés

2.1.1 Généralités

Ces types d'élevage peuvent être réalisés localement sans dépendre de l'importation de matériel biologique. De plus, il n'y a pas de nourrissage nécessaire pendant les phases de croissance ce qui représente un énorme avantage en termes de logistique. Par ailleurs, ces espèces, en se nourrissant, viennent améliorer la qualité environnementale du milieu (sédiment et colonne d'eau).

Les reproducteurs des invertébrés marins tels que les bécotiers, les holothuries de sable et les huîtres de roche sont présents localement et sont des espèces emblématiques et bien connues de la population de Wallis. Dans certains cas une surpêche passée ou présente de ces espèces s'ajoute à la nécessité de les reproduire artificiellement.

2.1.2 L'élevage de concombre de mer (*Holothuria scabra*) : une activité de ranching qui promet des recettes à l'exportation

Profil

L'élevage d'holothurie apparaît comme un des seuls leviers de développement aquacole qui permettrait d'impliquer une partie de la population à une échelle autre qu'individuelle ou indirecte (une implication conséquente des communautés côtières est possible avec cette activité), ce qui permettrait plus facilement d'accroître l'adhésion des riverains.

Ainsi la production de Wallis serait prise en charge par une entreprise privée qui coordonnerait les communautés locales en charge du grossissement des juvéniles produits par les services publics.

Les holothuries sont exportées sèches par fret maritime vers les marchés chinois où elles atteignent des prix élevés (8 000 à 10 000 FCFP/kg sec en moyenne à l'exportation).

Technique spécifique et typologie des sites de production

Il y a la nécessité de production de juvéniles par le biais d'une éclosérie locale³. Ce pourrait être le rôle de l'éclosérie multi-spécifique de la DSA. Une fois atteint le stade juvénile (1 à 2 cm), les holothuries doivent être grossies en pratiquant le ranching (élevées librement dans le lagon). Ceci diminue fortement les coûts de production pendant les phases de croissance, cependant cela augmente également la probabilité de mortalité due à diverses causes (prédation notamment).

La méthode de collecte et de traitement du produit fini est relativement accessible à la population après une formation de terrain. Le cycle total de croissance est d'environ 18-24 mois.

Cette forme d'aquaculture nécessite la mobilisation d'une grande partie des sites en mer disponibles notamment sur la côte ouest pour le ranching des holothuries. Or, pour l'instant le statut d'accession au foncier marin est peu clair.

Les sites de prédilection sont les grands platiers sableux des côtes Ouest et Nord. Ils sont accessibles à pied à marée basse. Ces sites éloignés des zones habitées s'ils ne sont pas surveillés, pourraient être « visités ».

Estimation des besoins humains et financiers

Les besoins humains pour une telle filière seraient à priori de plusieurs dizaines de pêcheurs à temps partiel et 2 à 3 personnes pour le traitement des produits, la consolidation de la production et l'exportation. Sans compter le personnel de l'éclosérie de la DSA.

L'estimation chiffrée est variable, il faudra compter un entrepôt à sec, des véhicules, du matériel de préparation des holothuries etc. On peut imaginer qu'une telle entreprise devra investir pour ce type de matériel entre 10 et 20 millions de FCFP en fonction de l'infrastructure dont elle dispose déjà.

³ De nombreux manuels de production ont été publiés et sont disponibles. *Holothuria scabra* se reproduit facilement en éclosérie. Les larves sont élevées en bassin jusqu'à 1cm puis en filets 'hapas' dans le lagon jusqu'à ce qu'elles atteignent environ 5cm, taille à laquelle elles peuvent être relâchées. Le cycle de production est d'environ deux ans.



Figure 2 : *H. scabra*, l'holothurie des sables, bien représentée à Wallis, est une espèce de prédilection pour l'aquaculture.

2.1.3 L'élevage de bénitiers (*Tridacna* spp.): le coquillage emblématique du Pacifique menacé par la surexploitation

Profil

Ce type de production a pour vocation le repeuplement des zones surpêchées. Les bénitiers sont appréciés par la population et de moins en moins abondants dans le lagon.

La production de bénitiers ne permet pas d'envisager, du moins dans un futur proche, de revenus monétaires générés directement par l'activité. Les bénéfices sont souvent immatériels, de l'ordre de la conservation du patrimoine naturel. La dissémination larvaire autour des zones repeuplées peut avoir aussi des effets positifs sur la pêche et générer des revenus indirects.

En fonction des résultats en élevage et des espèces présentes on peut envisager des essais de production sur des bénitiers (*T. squamosa*) alimentaires de petites tailles (10-15cm) qui pourraient être vendus et consommés localement. Le marché de l'aquariophilie est aussi possible avec *T. maxima* mais il est compliqué à mettre en place logistiquement (dépendance totale de la disponibilité et du coût du fret aérien) et assez compétitif.

Technique spécifique et typologie des sites de production

Les phases initiales de production ont lieu en éclosérie localement dans l'outil aquacole de la DSA, l'espèce *Tridacna squamosa* est excellente pour apprendre les rouages de la production d'invertébrés tropicaux. Les protocoles de reproduction sont connus et faciles à mettre en œuvre.

Vers la taille de 2 cm (environ 12 mois), les bénitiers sont passés dans des nurseries en mer⁴ au sein de cages métalliques protégeant les jeunes bénitiers des prédateurs. Les travaux de maintenance dans les installations en mer impliquent principalement le nettoyage, la surveillance, l'exclusion des prédateurs (etc.) et sont réalisés en plongée libre. Les élevages de bénitiers nécessitent des eaux peu profondes : les îlots, les récifs lagunaires et les cuvettes dans le récif barrière de Wallis sont tous des sites propices.

Un des gros avantages de l'élevage de bénitiers est qu'il n'implique pas de nourrissage hormis un appoint pendant les stades larvaires. Les animaux sont autotrophes ce qui simplifie le travail au quotidien.

Estimation des besoins humains et financiers

Pour une ferme pilote ayant un objectif de réensemencement, un technicien et un ouvrier suffisent. Un budget préliminaire d'investissement est chiffré à environ 5 millions de FCFP incluant un petit bateau, des cages de grossissement et un local de stockage à terre.

⁴ La typologie des sites d'élevage est disponible dans l'étude de faisabilité.



Figure 3 : A Arno, aux îles Marshall, les bénitiers sont élevés sur des plaques de bétons dans des cages jusqu'à une certaine taille avant d'être réintroduits dans le milieu naturel. Le travail se fait en plongée libre. Ici une centaine de *T. squamosa*.

2.1.4 Les huîtres de bouche (*Sacchostrea* sp): marché local de la restauration et alimentation traditionnelle

Profil

Le marché de l'huître fraîche est présent à Wallis même s'il est difficile à quantifier. Généralement, les huîtres peuvent représenter un potentiel commercial de niche et des espèces natives sont présentes (en quantité modérée) ce qui permet de travailler sans dépendre d'importation de matériel biologique.

Les métiers de l'ostréiculture artisanale semblent bien correspondre au mode de vie wallisien et aux activités de pêche à pied dans la zone d'estran. Il s'agit principalement de disposer du naissain dans les paniers destinés au grossissement.

Technique spécifique et typologie des sites de production

Il y a deux façons d'obtenir du naissain d'huître habituellement. Soit par le biais d'une éclosure, soit en pratiquant le collectage naturel de naissain, notant cependant que le collectage de naissain peut être incertain et aléatoire. La

production en éclosion est possible mais demande plus de savoir-faire que celle des bécotiers ou même des holothuries.

Travailler sur l'éclosion des huîtres locales pourrait être envisagé après avoir testé le potentiel de collectage naturel, opération qui consiste à immerger certains matériaux sur lesquels viennent se fixer le naissain. Ces opérations doivent être réalisées sur de vastes zones et à différentes saisons afin d'optimiser les chances de trouver un site propice.

Il n'y a pas de nourrissage nécessaire pour la production d'huîtres pendant les phases de grossissement en mer, ce qui simplifie le travail quotidien et le niveau de qualification des employés si l'on compare à une installation de type cage en mer pour poissons ou crevettes.

L'activité doit prendre place dans les zones lagunaires intertidales de la côte ouest où on décèle de la présence d'eau saumâtre. Ces sites éloignés des zones habitées s'ils ne sont pas surveillés, pourraient être « visités ». A ce jour l'accès au domaine maritime est incertain. Il doit donc être étudié au cas par cas en fonction de la localisation des sites envisagés.

Estimation des besoins humains et financiers

Les besoins humains estimés pour cette activité sont de 2 personnes pour une petite ferme pouvant produire quelques milliers de douzaines de coquilles par an. On estime qu'une petite ferme ostréicole nécessite un investissement entre 4 et 5 millions de XPF.



Figure 4 : La ferme artisanale de Patrick Morlet en Nouvelle-Calédonie est le parfait exemple d'une petite unité ostréicole destinée au marché local.

2.1.5 Notes sur l'huître perlière

La perliculture est un des fers de lance du développement de l'aquaculture dans la zone Pacifique, et ce depuis les années 70. C'est l'activité qui a généré le plus de revenus en Polynésie française, aux Iles Cook, Fidji, et Etats Fédérés de Micronésie. Cependant l'activité perlicole dépend énormément de son environnement, de la possibilité de collecter du naissain sauvage et les marchés ont connu de grandes fluctuations ces dernières décennies. Par ailleurs, elle requiert un savoir-faire et des solides connaissances techniques (greffon...).

Nous recommandons donc de s'intéresser à ce sujet uniquement dans un second temps. Si cette activité demeure risquée, avec un outil de production fonctionnel capable de produire du naissain, et des sites de production comme il en existe dans le lagon de Wallis, le potentiel est certain.

2.1.6 En résumé

Ces formes d'aquaculture paraissent séduisantes et adaptées au contexte wallisien. Il n'y a pas de nourrissage nécessaire pendant les phases de grossissement, permettant ainsi aux aquaculteurs de bénéficier d'une routine de travail moins contraignante.

De plus le travail en milieu intertidal ou dans les zones lagunaires de faibles profondeurs, nombreuses à Wallis, paraît adapté au mode de vie des populations côtières et nécessite moins de formation que le travail sur des plateformes aquacoles mouillées sur plus de 10 m de fond.

Avec l'appui d'une écloserie pays capable de produire du naissain ou des juvéniles d'invertébrés tropicaux, ces activités aquacoles semblent adaptées à l'environnement et au contexte socio-culturel wallisien. Cependant, seul l'élevage d'holothurie a la capacité de jouer le rôle de levier économique en ciblant les marchés d'exportation.

2.2 L'aquaculture commerciale à vocation alimentaire

2.2.1 Généralités

L'aquaculture commerciale à vocation alimentaire concerne l'élevage des crevettes et des poissons en cages flottantes dans le lagon. Ce type d'élevage nécessite l'importation d'alevins (ou de post larves -PL) et de nourriture formulée. Une écloserie spécifique pour le poisson ou pour les crevettes serait trop lourde à mettre en place et à faire fonctionner à l'heure actuelle. Il est recommandé d'importer des alevins issus d'une écloserie régionale et se focaliser uniquement sur la phase de grossissement.

Afin de mener à bien ces importations en limitant les risques (sanitaires et environnementaux), il est nécessaire de mettre en quarantaine les alevins ou les PL dans la station de quarantaine/écloserie multifonction mentionnée ci-dessus.

Les points fort de ce type d'aquaculture sont les nombreux sites d'élevages propices dans le lagon de Wallis et l'existence d'un marché local pour les poissons et les crevettes d'ores et déjà bien établi.

Cependant, comme ces techniques sont nouvelles pour Wallis mais connues dans d'autres pays, il faudra mettre en place des partenariats régionaux et internationaux afin de pouvoir envisager un partage de connaissances.

Il est important de noter que le niveau de technicité et d'assiduité au travail est relativement élevé pour cette activité, pour l'élevage des crevettes et des poissons. Les nourrissages sont quotidiens et les autres manipulations nécessitent du personnel formé.



Figure 5 : une série de cages en mer destinées à l'élevage de poisson en Nouvelle-Calédonie, envisageable dans le lagon de Wallis

2.2.2 Les fermes en mer de picots (*Siganus* spp.) : un poisson frais de haute qualité nutritive disponible toute l'année.

Profil de l'élevage

Il est important de noter que les élevages de poissons en cages flottantes dépendent tout d'abord de la clarification des règles concernant l'accès au domaine maritime. Si l'étude de faisabilité PROTEGE a permis de souligner l'importance et la complexité de la question, il sera nécessaire de réaliser une étude plus poussée sur les aspects sociaux et juridiques avant de mettre en place de telles installations dans le lagon et sur la frange littorale.

A Wallis, le marché actuel potentiel par an est de 50 tonnes. Le picot (*Siganus* spp.) est l'espèce de prédilection en raison de ses caractéristiques zootechniques (herbivore facile à domestiquer et élever qui présente de bonnes qualités gustatives). D'autres espèces locales sont connues et appréciées et présentent peut-être un potentiel en aquaculture à plus long terme (Saupe tropicale – *Kyphosus* spp., carangues – *Caranx* spp. par exemple).

Technique spécifique et typologie des sites de production

On entend par aquaculture marine en cage flottante l'élevage de poissons de quelques grammes jusqu'à leur taille commercialisable (500 g/1 kg). La durée des cycles de production est variable mais se situe entre 10 et 18 mois. Les 'cages' sont des radeaux flottants, pouvant avoir différentes tailles et formes, munies de filets de tailles variables dont le volume varie de 50 à plusieurs centaines de mètres cubes selon les volumes de production souhaités.

A Wallis, l'aquaculture de poisson dépendrait d'alevins importés, du moins dans les premières années. Il n'y a pas actuellement de fabricant d'aliments à Wallis, et les aliments destinés à l'aquaculture de poissons devront être importés (Nouvelle-Zélande, Australie ou France) par containers maritimes.

Il est important de noter que le niveau d'assiduité et de technicité au travail est relativement élevé : le nourrissage des animaux a lieu 3 fois par jour, 7 jours par semaine et nécessite des moyens navigants.

Les élevages en cages flottantes en mer nécessitent d'être mis en place sur des sites qui présentent les caractéristiques suivantes :

- profondeur minimale de 10 m,
- proximité d'une mise à l'eau, d'un quai ou d'un accès à un local technique sur la terre ferme, lui-même disposant d'eau et électrifié,
- les installations doivent être situées hors des voies de navigation commerciales et balisées en bonne et due forme (des consultations avec le Service des Affaires Maritimes, Ports Phares et Balises devront être engagées),
- si possible on choisira un site où un courant modéré est présent, il permettra de diluer l'apport de matière organique (aliments non

consommés, fèces) et ainsi de maintenir l'élevage dans des conditions optimales.

De nombreuses zones du lagon sud et sud-est de Wallis paraissent propices à ce genre d'installations.

Estimation des besoins humains et investissements

Les besoins en ressources humaines pour une telle entreprise sont de 3 ou 4 personnels dont un technicien supérieur, 2 ouvriers et un manœuvre.

Ce type d'aquaculture nécessite un investissement initial conséquent. L'estimation chiffrée pour une ferme pilote de 10-20 tonnes devrait se situer autour de 20 ou 25 millions de FCFP minimum en fonction de la technologie utilisée et des équipements choisis, sans compter la logistique à terre (entrepôts, chaîne du froid, moyens de livraison etc.).

*2.2.3 Les élevages de crevettes (*Litopaeneus stylirostris*) en cages flottantes : technique innovante et prometteuse pour le marché de la restauration.*

Profil

Tout comme l'élevage du poisson, il s'agit là d'élever en cages flottantes dans le lagon des crevettes depuis le stade de post larve (PL) jusqu'à la taille commercialisable. Le cycle de production est d'environ 6 mois.

Il s'agit d'une technique de production intéressante, bien qu'elle ait encore besoin de faire ses preuves là où elle est expérimentée, notamment en Polynésie française, où des rendements élevés sont observés. Il convient de s'inspirer de ces expérimentations et d'établir des partenariats pertinents.

Tout comme l'élevage de poissons en cage, cette activité dépend d'un accès au domaine maritime. Elle nécessite une série d'études (environnementale, économique, sociale) préalables à sa mise en place.

A l'heure actuelle le marché est estimé à 15 tonnes/an avec des tarifs autour de 4 000 FCFP/kg.

Technique spécifique et typologie des sites de production

Comme pour le poisson, il est recommandé d'importer les PL d'une éclosérie en Nouvelle-Calédonie, car la mise en place d'une éclosérie de crevettes semble prématurée à Wallis. La crevette bleue élevée en NC est une espèce non native et donc soumise à une analyse de risques à l'importation (IRA) et quarantaine. De plus, les aliments crevettes sont spécifiques et devront être importés de Nouvelle-Calédonie ou d'Australie.

A la différence du poisson, les cages de grossissement pour l'élevage de crevettes seront plus petites et auront des formes et des maillages différents.

Les élevages en cage flottante en mer nécessitent d'être mis en place sur des sites qui présentent les caractéristiques suivantes :

- profondeur minimale de 10 m,
- proximité d'une mise à l'eau, d'un quai ou d'un accès à un local technique sur la terre ferme,
- les installations doivent être situées hors des voies de navigation commerciales et balisées en bonne et due forme,
- si possible on choisira un site où un courant modéré est présent.

De nombreuses zones du lagon sud et sud-est de Wallis paraissent à priori propices à ce genre d'installations.

Estimation des besoins humains et financiers

Le besoin en ressources humaines est probablement de 3 ou 4 personnes. On note que cette activité peut avoir lieu en marge d'une ferme piscicole afin d'optimiser les moyens.

L'estimation chiffrée pour un projet pilote de 5 à 10 tonnes se situe autour de 12 à 15 millions de FCFP (hors installations à terre)



Figure 6 : *L. stylirostris*, se nourrit du fouling poussant sur les filets des cages dans lesquelles elles sont élevées en Polynésie française.



2.2.4 En résumé

Ces types d'aquaculture peuvent être complexes à mettre en place techniquement et socialement. Ils peuvent cependant générer localement des bénéfices financiers certains en permettant la production d'une alimentation fraîche et saine toute l'année et ainsi une forme de substitution aux importations. L'aquaculture en cage en mer renforcerait aussi les capacités techniques localement.

Cependant, persiste le problème de l'acheminement de la nourriture et des alevins, point sur lequel un terrain d'entente est à établir et des partenariats à consolider avec le SIVAP et le STE.

Il semble que la combinaison des projets crevettes et poissons sur un même site en utilisant des infrastructures communes pourrait permettre de mutualiser une partie des coûts et d'optimiser les ressources humaines nécessaires pour ces types d'aquaculture.

2.3 La petite aquaculture vivrière et familiale en eau douce

2.3.1 Généralité

Il semble difficile à l'heure actuelle de songer à développer des élevages de tilapia de grande taille (plusieurs dizaines de tonnes/an). Le niveau de vie à Wallis est élevé et culturellement le tilapia n'est pas encore au menu des Wallisiens. De plus, la quantité d'eau douce disponible sur l'île semble insuffisante (hormis les lacs) pour ce type d'élevages.

Il existe une alternative intéressante : l'aquaponie en cuve hors sol sur les terrains familiaux. Elle permettrait de coupler production de poissons frais et de légumes en contribuant à une dynamique d'alimentation saine.

2.3.2 Elevage des tilapia en aquaponie, pour un menu familial équilibré

Profil

Les tilapia (*O. mossambicus*) sont présents sur Wallis même si le tilapia du Mozambique n'est pas l'espèce de prédilection pour l'aquaculture (de part sa croissance et son rendement inférieurs à ceux de son cousin *O. niloticus*). Une alternative serait d'importer le tilapia du Nil (*O. niloticus*) de Fidji en accord avec le STE et le SIVAP et d'utiliser, ici encore, l'écloserie multi-spécifique comme zone de quarantaine.

La forte sensibilité agricole de la population wallisienne verra rapidement les bénéfices de cette double production végétale et animale. Le marché est demandeur de poisson frais et avoir sa propre production contribuerait à

l'amélioration des systèmes alimentaires tout en permettant un sevrage des importations.

Il existe la possibilité à un coût acceptable de créer des installations autonomes en énergie, ce qui éthiquement permettrait d'avoir une activité d'aquaculture/maraichage intégrée sans empreinte carbone.

Technique spécifique et typologie des sites de production

Le nourrissage des poissons est possible avec de l'aliment trouvé localement (aliment cochon) ou avec des formulations 'faites maison' tels que certains déchets organiques issus de la cuisine, limitant la dépendance aux importations. Cependant, une importation ponctuelle d'aliments Tilapia des Fidji devrait être étudiée.

Ce type de 'micro-aquaculture' réalisable à l'échelle familiale pour obtenir une double production : légumes et poissons. Les contenants peuvent probablement être sourcés localement (bidon de 200 l, cuves ICB) et la main d'œuvre peut être les membres d'une famille. Après une formation munie des kits 'clé en main' il est aisé de travailler avec des tilapias, qui sont des poissons résistants (un partage d'expérience pourrait être envisagé avec la Polynésie française, le projet PROTEGE finançant en 2021-2022 le développement de kits aquaponiques à destination d'îles éloignées comme les Tuamotu).

Il n'y a pas de caractéristique particulière pour les sites propices à ces élevages, il suffit qu'ils soient localisés près d'une habitation avec une source d'eau et d'électricité.

Estimation des besoins humains et financiers

Besoin en RH sont de 1 personne par famille à temps partiel pour un système de 1m³ et l'estimation chiffrée se situe autour de 100 000 FCFP.

2.3.3 En résumé

Le tilapia peut jouer un rôle dans l'amélioration de l'alimentation à Wallis (substitution au poulet par exemple) en permettant aux familles de produire leur propre ressources en protéine et leurs légumes hors du cadre d'une production commerciale stricte.

À l'heure actuelle, du point de vue de la DSA il est envisageable de stimuler le développement de cette micro-aquaculture familiale (en aquaponie) en mettant en place une unité de démonstration avec les équipements et matériel biologique disponibles localement. Des projets aquaponiques à plus grande échelle sont peut être envisageable dans le contexte de Wallis à l'heure actuelle ou les fruits et légumes se vendent cher (plus de 1000FCFP le Kg de salade par exemple).

Même si cette option n'est pas retenue à l'heure actuelle, il est important de noter que projets d'élevages à plus grande échelle sont envisageables s'ils sont suivis par une réelle volonté politique et si l'importation du tilapia du Nil est autorisée. Si l'élevage du tilapia est sérieusement considéré comme voie de développement à Wallis, un partenariat avec Fidji devra également être développé (secteurs privé et public, visites, échanges, assistance technique etc.)

3 CONCLUSION

Ce document nous permet de tirer plusieurs conclusions que nous listons ci-dessous :

- Le développement de l'aquaculture à Wallis ne se fera qu'avec une impulsion politique et une réelle volonté d'accompagnement de la filière. Les contraintes sont trop importantes pour laisser aux entrepreneurs seuls les risques inhérents au développement aquacole.
- Wallis présente des sites remarquables pour les projets d'aquaculture et des opportunités de marchés, mais à l'heure actuelle le cadre administratif juridique doit être établi, en partenariat avec toutes les instances locales : coutumières et administratives.
- Une série de schémas de développement sur des espèces variées paraissent possibles mais ne se feront probablement pas sans l'appui de la DSA avec notamment : la création d'une cellule aquaculture, la mise en place d'un outil de production et parallèlement la mise en place d'une série de leviers techniques et économiques qui permettront à la filière naissante de se pérenniser.

Evidemment, la mise en place d'un budget annuel de fonctionnement, la recherche de financements pour l'établissement de l'écloserie multi-spécifique de la DSA et la création du poste de spécialiste aquaculture à Wallis sont des étapes cruciales qui demanderont la plus grande attention.

D'un point de vue des ressources humaines et de la formation, il convient de ne pas négliger l'importance de la sensibilisation des entrepreneurs potentiels aux opportunités et aux risques auxquels ils s'exposent. Pour ce faire, la mise en place de partenariats avec les centres de formation et les organisations régionales pouvant mener à des échanges ou des voyages d'étude doit être initiée dès que possible.

Voici le schéma récapitulatif de la démarche aquacole envisageable à Wallis.

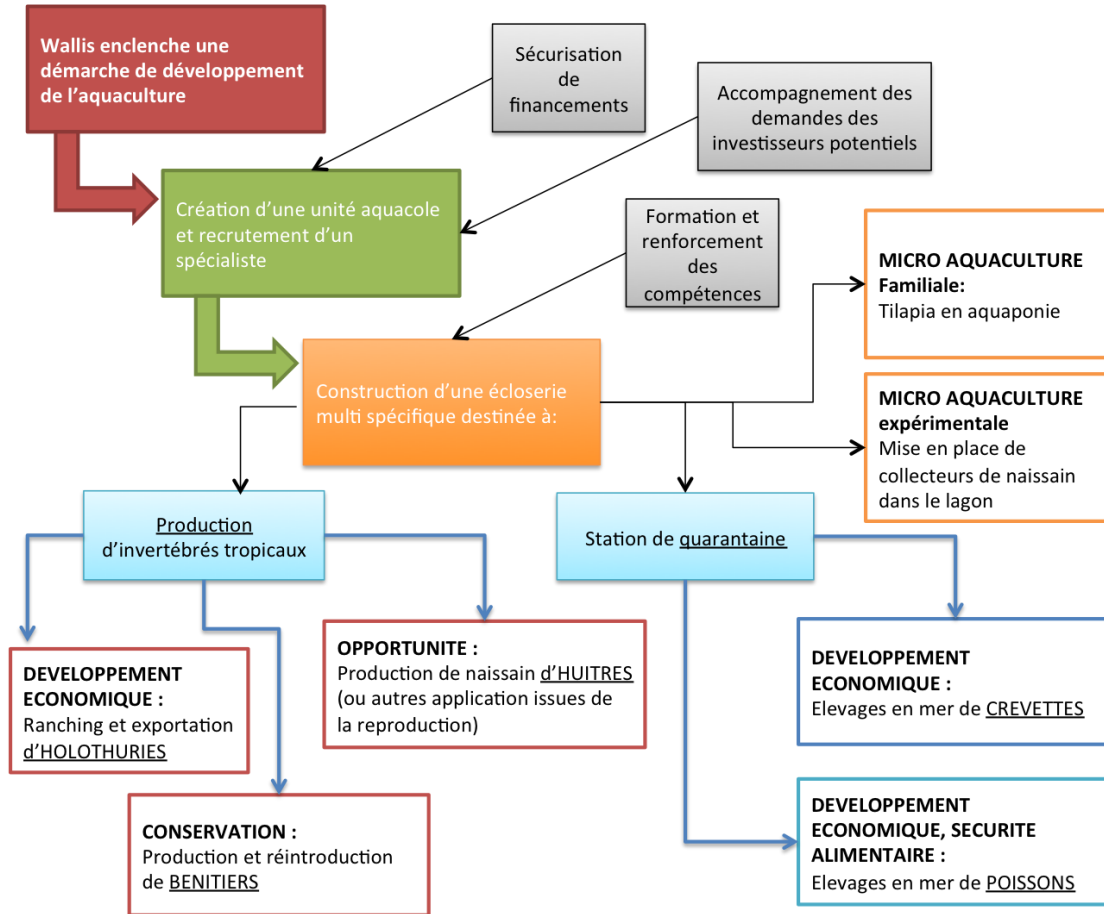


Figure 7 : schéma récapitulatif de la démarche de développement aquacole envisageable à Wallis

4 ANNEXES

Table des annexes

Annexe 1 : tableau récapitulatif des espèces destinées au marché local de l'alimentation ou à l'autosuffisance alimentaire	30
Annexe 2 : tableau récapitulatif des invertébrés tropicaux	30
Annexe 3 : contraintes et avantages des espèces sélectionnées	30

Annexe 1 : tableau récapitulatif des espèces destinées au marché local de l'alimentation ou à l'autosuffisance alimentaire

	Picot ou autre poisson lagonaire <i>S. vanaliculatum</i> , <i>S. lineatus</i>	Crevettes <i>L. stylirostris</i> ou <i>L. vannamei</i>	Tilapia du Mozambique <i>O. mossambicus</i>
présence locale	Non	Non	Oui
Objectif de production	Commerciale	Commerciale	Familiale
Echelle de l'investissement	Elevé 25-50 millions FCFP	Elevé 15-30 millions FCFP	Faible 0,1-1million FCFP
Mode de production	Cages flottantes	Cages flottantes	Aquaponie
Volume annuel envisagé	20-30t	10-20t	quelques kg/par famille
Marché	Local	Local	Local
Sites et surfaces requises	Lagon sud et sud-ouest 15-30 m de profondeur ; ferme flottante en cage de 300-500m ²	Lagon ouest, sud-ouest et sud ferme en mer de 100-300m ²	Chez un porteur de projet unité de 1000l emprise 3m ²
Origine des juvéniles	Nouvelle-Calédonie ou plus tard, Ecloserie locale multi-espèce	Ecloserie de Nouvelle-Calédonie ou de Fidji	Points d'eau douce à Wallis (lacs, tarodières irriguées)
Support technique régional	Nouvelle-Calédonie (CCDTAM)	Nouvelle-Calédonie et Polynésie française	Nouvelle-Calédonie
Observations	Apport sur le marché local de poisson frais et entier ; le prix doit rester autour de 1 000 FCFP/kg	Marché intérieur encourageant pour cette filière. Prix élevés.	Idéal pour aquaponie dans un contexte d'autosuffisance alimentaire à l'échelle d'une famille
Priorisation	Secondaire	Secondaire	Prioritaire

Annexe 2 : tableau récapitulatif des invertébrés tropicaux

	Holothuries <i>H. scabra</i>	Bénitiers <i>Tridacna spp.</i>	Huîtres de bouche <i>Sacchostrea echinata</i>
Présence locale	Oui	Oui	Oui
Objectif de production	Commerciale	Réensemencement et pédagogique	Commerciale/artisanale
Echelle de l'investissement	Élevé 15-30 millions FCFP	Modéré 2-8 millions FCFP (hors écloserie)	Modéré 2-8 millions FCFP (hors écloserie)
Mode de production proposé	Ranching platier lagonaire	Collectage / réensemencement	Paniers en long ligne
Volume annuel envisagé	300 -500 000 juvéniles	20-30 000 naissains	1000 douzaines
Marché	Export (Asie)	Réensemencement	Local
Sites et surfaces requises	Platiers côtiers sud ouest, nord et nord-est	Platiers lagonaire sud et ouest	Zone côtière sous influence de l'eau douce, pointe sud, côte ouest Kanahe
Origine des juvéniles	Nouvelle-Calédonie OU Ecloserie locale multi-espèce	Ecloserie multi-spécifique de Wallis	Collectage ou écloserie multi-espèce locale
Support technique régional	Nouvelle-Calédonie	Fidji, Tonga, Samoa, et les autres îles du Pacifique	Nouvelle-Calédonie
Observations	Unique espèce avec un fort potentiel export	Bonne espèces pour faire des essais aquacoles dans un but de conservation	Approfondir connaissances sur espèces et stocks disponibles
Priorisation	Prioritaire	Prioritaire	Opportunité

Annexe 3 : contraintes et avantages des espèces sélectionnées

	Contraintes	Avantages
Poissons marins	<ul style="list-style-type: none"> - Import d'une nouvelle espèce. - Approvisionnement d'alevins. - Mise en place de l'outil et maintien de celui-ci. - Investissements élevés. - Approvisionnement en aliments. - Acceptation d'un site aquacole marin sur Wallis. - Requiert un savoir-faire et des compétences dans le domaines. - Interdiction actuelle d'importer des farines animales (donc de l'aliment poisson) à Wallis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence du marché. - Présence d'une écloserie en NC (avec potentiel d'approvisionnement d'alevins). - Itinéraire technique déjà élaboré en NC (possibilité de collaborations). - Le type de métier paraît adapté au contexte socio-économique wallisien. - De nombreux sites très propices dans le lagon de Wallis.
Tilapia	<ul style="list-style-type: none"> - Pas consommé à Wallis à l'heure actuelle. - Le prix de vente devra éгалer ou se situer autour de celui du poulet pour être compétitif. - La seule espèce présente sur Wallis est <i>O. mossambicus</i>. - Contraintes et risques à l'importation de <i>O. niloticus</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Systèmes de production relativement faciles à mettre en place. - Espèce facile à nourrir et à reproduire. - Géniteurs disponibles dans toutes les pièces d'eau de Wallis. - Couplage avec la production végétale maraîchère (aquaponie). - Autosuffisance alimentaire.
Crevettes	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de crevettes présentes à Wallis à l'heure actuelle. - Nécessité d'importation des PL. - Nécessité d'importation de nourriture. - Technique expérimentale encore à l'essai en Polynésie française. - Requiert un savoir-faire et des compétences dans le domaines. 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence du marché (15 t). - Prix de vente élevés. - Possibilité d'importer les PL de NC. - Echanges de compétence avec PF. - De nombreux sites très propices dans le lagon de Wallis.
Huitres	<ul style="list-style-type: none"> - Peu d'adultes remarqués lors de notre visite de nov 2020. - Captage possible mais pas évident. - Écloserie possible mais pas l'espèce la plus facile à travailler. 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'un petit marché local. - Présence d'une espèce indigène (<i>S. echinata</i>) avec potentialité de collectage. - Possibilité de faire des essais sur une écloserie multi-espèces. - Bonnes zones de grossissement. - Méthodes relativement faciles à mettre en place et travaux quotidiens adaptés au contexte wallisien.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Bénitiers</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de juvéniles disponibles à l'heure actuelle. - Nécessité de la mise en place d'une éclosérie. - Marché de l'aquariophilie trop compétitif et difficile à atteindre. - Marché de bouche peu développé. - Peu de débouchés commerciaux envisageables pour le bénitier. 	<ul style="list-style-type: none"> - Éclosérie relativement facile à mettre en place et peu onéreuse. - Techniques maîtrisées tout au long de la chaîne de production. - Besoin de conservation sur cette espèce emblématique. - Possibilité de repeuplement et de suivi avec une bonne acceptation de la population. - Opportunité pour faire de la sensibilisation (cycle de vie, croissance lente, rôle dans l'écosystème...). - Personnel relativement facile à former. - De nombreux projets bénitier dans la Pacifique avec potentiel de collaboration (Fidji, Tonga, Samoa etc.). - Présence de <i>T.squamosa</i> qui est une espèce intéressante pour l'aquaculture.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Holothurries</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A l'heure actuelle pas de production de juvéniles. - Possibilité (bien qu'incertaine) de s'approvisionner en NC ou à Fidji. - Pas de garantie de succès sur la production en ranching dans le lagon. - Production en enclos difficilement acceptable à Wallis. - Si importation : nécessité de mise en place d'un protocole et risques impliqués. - Si production locale, nécessité de la mise en place d'une éclosérie, des investissements et de la formation du personnel inhérent au projet. - Si introduction, risques (bien que faibles) d'introduction de parasites, maladies etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existence de production de juvéniles chez les pays voisins. - Sa croissance relativement rapide et son taux de survie relativement élevé. - Sa tolérance aux changements des paramètres de qualité de l'eau. - Valeur et demande élevées en Asie. - Possibilité d'exporter des containers. - Pas de nourrissage pendant la phase de grossissement. - Espèce rustique et risques de maladie relativement faibles, croissance potentiellement rapide, hautes densités de stockage tolérées. - Existence de sites terrestres potentiels pour l'installation d'écloséries et de sites potentiels en mer pour le grossissement.