

Rapport initial

De la  
Convention N°08444 VP/DRM du 31 Octobre 2022

DIVAQUA

Relative à l'étude intitulée « accompagnement des travaux en zootechnie sur les filières de production aquacole polynésiennes et sur la diversification





## Fiche documentaire

<b>Titre du rapport : Rapport initial du projet DIVAQUA</b>	
<b>Référence interne :</b> RBE/RMPF 2022  <b>Diffusion :</b> <input checked="" type="checkbox"/> libre (internet)  <input type="checkbox"/> restreinte (intranet) – date de levée d’embargo : AAA/MM/JJ  <input type="checkbox"/> interdite (confidentielle) – date de levée de confidentialité : AAA/MM/JJ	<b>Date de publication :</b> 31/10/2022  <b>Version :</b> 1.0.0  <b>Référence illustrations de couverture</b>  <b>Langue(s) :</b> Français
<b>Résumé/ Abstract :</b> Depuis la première convention de collaboration en 2016 (AQUASANA), les travaux d’accompagnement technique au développement des filières aquacoles polynésiennes se sont concentrés sur la résolution des problèmes de pathogènes inhérents à la maîtrise de ces élevages. Cette priorisation a entraîné par la force des choses un ralentissement des travaux de nature plus zootechniques qui consistent notamment à optimiser les référentiels de production (écloserie et grossissement) dans un objectif de fiabilisation et de réduction des coûts. Dans ce contexte, cette convention, sera exclusivement dédiée aux travaux d’accompagnement en zootechnie priorisés par la DRM. Les trois filières aquacoles concernées pour de tels besoins sont la crevette bleue, le Paraha peue, et le bénitier	
<b>Mots-clés/ Key words :</b> aquaculture, zootechnie, <i>Litopenaeus stylirostris</i> , <i>Platax orbicularis</i> , bénitier	
<b>Comment citer ce document :</b> Camus Thomas, Mitta Guillaume, Wallon Heifara, Van Wynsberge Simon, Lo-Yat Alain (2022). Rapport initial de la Convention N°08444 VP/DRM du 31 Octobre 2022 DIVAQUA Relative à l’étude intitulée « accompagnement des travaux en zootechnie sur les filières de production aquacole polynésiennes et sur la diversification. RBE/RMPF 2022.	

<b>Commanditaire du rapport : Direction des Ressources Marines</b>	
<b>Nom / référence du contrat :</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Rapport initial (réf. bibliographique : XXX) <input type="checkbox"/> Rapport définitif (réf. interne <b>du rapport intermédiaire</b> : R.DEP/UNIT/LABO AN- NUM/ID ARCHIMER)	
<b>Projets dans lesquels ce rapport s'inscrit</b> (programme européen, campagne, etc.) :	
<b>Auteur(s) / adresse mail</b>	<b>Affiliation / Direction / Service, laboratoire</b>
thomas.camus@ifremer.fr	RBE/RMPF/CIP
guillaume.mitta@ifremer.fr	RBE/RMPF/CIP
heifara.wallon@ifremer.fr	RBE/RMPF/CIP
simon.van.wynsberge@ifremer.fr	RBE/LEAD-NC
alain.lo.yat@ifremer.fr	RBE/RMPF/CIP
<b>Destinataire</b> : Direction des Ressources Marines, Immeuble JB Le Caill, 2e étage à Fare Ute. B.P. 20 – 98713 Papeete, Tahiti, Polynésie française	
<b>Validé par</b> : Thomas Camus (thomas.camus@ifremer.fr)	

## Sommaire

### Table des matières

<b>1 Le Projet DIV-AQUA.....</b>	<b>6</b>
Management du projet .....	6
Contexte scientifique et technologique du projet .....	6
<b>2 Méthodologie et description des travaux du projet .....</b>	<b>8</b>
2.1 Présentation par actions .....	8
<b>Action 1</b> : Caractériser le potentiel de trois sites de production de crevette en cage (Toahotu, Papara et Taha'a) : étude de l'alimentation des crevettes.....	8
<b>Action 2</b> : Caractériser l'état physiologique du Paraha peu en fonction du milieu d'élevage (bassin terre vs. biosécurisé) et du poids de transfert en lagon (10 , 20, 30 et 60g) et vérifier sa résistance aux pathogènes.....	8
<b>Action 3</b> : Mettre en place des analyses complémentaires visant à améliorer le programme GAIA pour une meilleure gestion de la ressource en bénitiers du lagon de Reao face au changement climatique et aux différentes contraintes halieutiques et socio-économiques, ce qui comprend notamment : .....	8
2.2 Coordination.....	9
<b>3 Calendrier prévisionnel des travaux du projet .....</b>	<b>10</b>

## 1 Le Projet DIV-AQUA

### Management du projet

Ce projet est coordonné par la Direction des Ressources Marines (DRM) en partenariat avec l'IFREMER. Il a pour but la réalisation de travaux zootechniques sur les filières de production aquacole polynésiennes et sur la diversification aquacole.

Les personnes impliquées dans ce projet sont :

-Au niveau de la DRM : Moana Maamaatuaiahutapu (Chargé des programmes Aquaculture), Marc-André Lafille (Chargé des programmes de R&D Aquacole)

-Pour l'Ifremer : Thomas Camus (Ingénieur Aquacole au CIP) , Heifara Wallon (Ingénieur Aquacole au CIP)

Le fonctionnement hors masse salariale de ce projet est financé par la DRM. Sa contribution s'élève à vingt millions deux cent cinquante mille francs Pacifique Hors Taxes (20 250 000 F CFP HT).

La présente Convention prend effet à compter du 1<sup>er</sup> Novembre 2022 et s'achèvera le 31 Décembre 2024.

### Contexte scientifique et technologique du projet

La précédente convention de collaboration AQUASANA 2 entre la Direction des ressources marines et l'Ifremer (convention N°1397/VP/DRM du 02 mars 2020) a concerné des travaux destinés à l'amélioration de l'aquaculture en Polynésie française pendant 3 années (2019-2021). Elle s'est focalisée sur les trois filières aquacoles principales que constituent les élevages de la crevette bleue du Pacifique, du Paraha peue et du bénitier.

Concernant les élevages de Paraha peue, des résultats majeurs ont été obtenus en épidémiologie de la ténacibaculose, dans le cadre de la thèse de Pierre Lopez (2019-2022) menée en collaboration avec l'INRA et des laboratoires de diagnostic privés et cofinancée par l'Ifremer et la DRM. Ces travaux ont permis le développement d'une approche vaccinale : production d'un autovaccin trivalent inactivé. Entre autres, il a ainsi été démontré qu'une vaccination par balnéation permettait d'améliorer significativement la résistance des Paraha peue à une infection expérimentale par *T. maritimum* ou naturelle (cage lagonaire).

Concernant la crevetticulture, les différentes expérimentations ont permis d'améliorer les protocoles de productions de post-larves de crevettes. Ces résultats sont le fruit d'amélioration des mesures de biosécurisation durant les différentes phases d'élevages. Ces travaux sont maintenant appliqués au secteur privé au sein de l'écloserie de production de post-larves, VAIA.

Pour la filière bénitier, l'utilisation du logiciel SPOTIL est aujourd'hui transféré auprès de la DRM et est utilisé en routine dans le cadre des missions d'assistance technique auprès des aquaculteurs de Reao.

Par ailleurs, il est important de signaler que depuis la première convention de collaboration en 2016 (AQUASANA), les travaux d'accompagnement technique au développement des filières aquacoles polynésiennes se sont concentrés sur la résolution des problèmes de pathogènes inhérents à la maîtrise de ces élevages. C'est notamment le cas de la filière d'élevage de Paraha peue avec le problème de mortalité importante (pouvant parfois atteindre plus de 90 % du

cheptel) à la mise en cage. Cette priorisation a entraîné par la force des choses un ralentissement des travaux de nature plus zootechniques qui consistent notamment à optimiser les référentiels de production (écloserie et grossissement) dans un objectif de fiabilisation et de réduction des coûts.

Dans ce contexte, cette convention, sera exclusivement dédiée aux travaux d'accompagnement en zootechnie priorités par la DRM. Les trois filières aquacoles concernées pour de tels besoins sont la crevette bleue, le Paraha peue, et le bénitier

## 2 Méthodologie et description des travaux du projet

### 2.1 Présentation par actions

**Action 1 :** Caractériser le potentiel de trois sites de production de crevette en cage (Toahotu, Papara et Taha'a) : étude de l'alimentation des crevettes

- a) Isoler les principales espèces par site et les identifier génétiquement
- b) Etudier par métabarcoding les contenus stomachaux des crevettes en cages (16S/18S/28S) et relever les quantitatifs par compartiments (plancton, biofouling benthique des cages)

**Action 2 :** Caractériser l'état physiologique du Paraha peu en fonction du milieu d'élevage (bassin terre vs. biosécurisé) et du poids de transfert en lagon (10, 20, 30 et 60g) et vérifier sa résistance aux pathogènes

- a) Analyser et comparer l'état physiologique d'alevins élevés en écloserie biosécurisée (référentiel VAIA → condition témoin) versus des alevins grossis en bassin terre transférés selon le protocole habituel (5-7g) jusqu'à des poids moyens de 10g, 20 g, 30 g et 60 g) à l'aide d'indicateurs biomoléculaires (cortisol, microbiote tégumentaire, viscéral et communautés microbiennes de la colonne d'eau par métabarcoding, présence et abondance de l'agent T. maritimum et d'autres organismes pathogènes (parasites), ...).
- b) Identifier des corrélations entre les conditions d'élevage, l'état physiologique des animaux et les performances d'élevage.

**Action 3 :** Mettre en place des analyses complémentaires visant à améliorer le programme GAIA pour une meilleure gestion de la ressource en bénitiers du lagon de Reao face au changement climatique et aux différentes contraintes halieutiques et socio-économiques, ce qui comprend notamment :

- a) Evaluer la faisabilité d'un suivi du recrutement par des traits de plancton et la reconnaissance de pédivéligères oeillées, et proposition d'un protocole adapté pour la mise en place d'un suivi qui serait assuré par les professionnels du collectage.
- b) Compléter l'acquisition de données sur les populations de poulpes, prédateurs majoritaires de bénitiers, et évaluer la faisabilité d'intégrer cette ressource dans les modèles de dynamique des populations.

Parallèlement à ces priorités, l'Ifremer a un programme de prospection vers de nouveaux projets de diversification aquacole dans le cadre d'une herbivorie à vocation écologique. Ce programme n'est pas financé par la présente convention car il ne correspond pas aux priorités de la Direction des Ressources marines. Toutefois, ces résultats pourraient être intéressants pour le Pays sachant qu'il comprend notamment :

- a) La mise au point de protocoles d'élevages de faible niveau technique et à bas cout, intégrant la réalisation d'essais d'élevage sur des espèces locales d'intérêt écologique moins prioritaire actuellement pour la DRM (oursin, marava) notamment dans le cadre de la mise en place de futurs programmes de restauration écologique ;
- b) L'isolation et la conservation d'une souche de copépodes autochtone pélagique et d'une souche benthique en culture pour les besoins éventuels des programmes de diversification de la DRM et de production des EPV.



Le développement de la partie piscicole de ce programme sera basé sur la fourniture à l’Ifremer d’œufs fertilisés par la DRM, notamment de marava, ainsi que l’entretien à l’année du lot de géniteurs marava sur le centre Ifremer de Vairao. Dans le cas où ce lot de géniteurs soit amené à être exclusivement utilisé pour les besoins de ce programme, les coûts de gestion (entretien, alimentation, suivi) seront partagés entre la DRM et l’Ifremer.

## **2.2 Coordination**

- a) Réunion de pilotage annuelle en novembre pour un bilan de restitution de l’année écoulée et un planning prévisionnel pour l’année suivante.
- b) Réunion de suivi des travaux mensuelles
- c) Réunion spécifique d’organisation des travaux

### 3 Calendrier prévisionnel des travaux du projet

Mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Action												
Action 1 : crevette bleue												
Action 2 : platax												
Action 3 : bénitier												
Rédaction												

Mois	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Action												
Action 1 : crevette bleue												
Action 2 : platax												
Action 3 : bénitier												
Rédaction												