PROTEGE

ATERCAP

Atelier régional technique de capitalisation PROTEGE sur l'aquaculture

6 au 10 mars 2023 – Tahiti – Polynésie française

OpaO Agriculture & environnement

Financé par l'Union européenne

Pacific Community Communauté du Pacifique

WALLIS ET FUTUNA

NOUVELLE CALÉDONIE

POLYNÉSIE FRANÇAISE

ÎLES PITCAIRN

PROTEGE

Fonds de bassins de crevettes

Julie Coignat – Groupement des Fermes Aquacoles

Maëlle Thillier – Centre Technique Aquacole (ADECAL Technopole)

OpaO Agriculture & environnement
ADECAL TECHNOPOLE NOUVELLE-CALÉDONIE
G.F.A.
Financé par l'Union européenne
Pacific Community Communauté du Pacifique
WALLIS ET FUTUNA
NOUVELLE CALÉDONIE
POLYNÉSIE FRANCAISE
ÎLES PITCAIRN

L'élevage de crevettes en Nouvelle Calédonie c'est :

22 sites de production : écloseries + fermes + recherche

700 hectares d'exploités

1 200 à 2 000 T produites chaque année

2ème exportateur du territoire après le nickel

1 crevette dont les qualités gustatives sont reconnues mondialement

1978

2023

700 hectares exploités pendant 40 ans

- *sans feed-back sur leur évolution*
- *sans protocole de maintien durable*

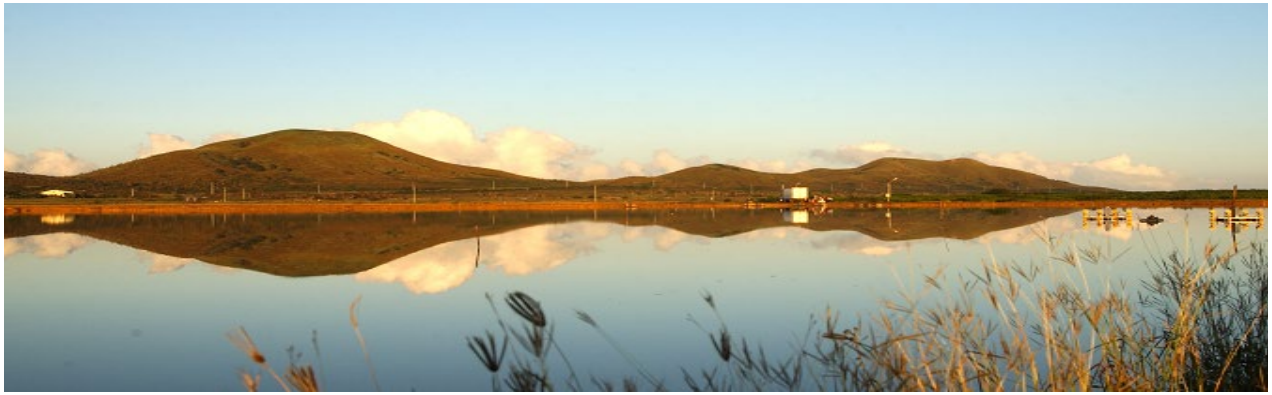
48 000 T de crevettes produites et le **double** en aliments utilisés :

- *sans connaitre ce qui est réellement consommé et digéré*
- *sans connaître leur impact sur les fonds de bassin*

L'élevage de crevettes en Nouvelle Calédonie, ce devra être :

2023

Un avenir très proche



- Utiliser les ressources locales et les intrants de façon raisonnée et durable
- Utiliser des techniques d'élevage et de maintien des infrastructures pour une aquaculture responsable et viable

PROTEGE

Le Sol Et Ses Composants

- Type d'assec ?
- Dosage ?
- Echantillonage ?
- Résultats ?
- Apport calcique ?

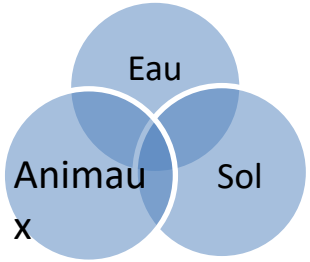
1 Etude des sols	→	Classification en 3 groupes
2 Différenciation zones de bassin	→	Imagerie satellitaire Ana. physico-chimiques
3 Vérification acidité des sols	→	Analyse acidité nette Abaque
4 Stabilisation par ajout de carbonates	→	Phase curative Phase préventive
5 Préparation des sols par action de l'eau	→	Flush Jachère en eau

Finalités : outils imagerie satellite, analyse laboratoire, suivi des assecs
+ alternative de bioremédiation

PÊCHE CÔTIÈRE ET AQUACULTURE

PROTEGE

Elevage en bassin



Elevages successifs

Fort apport en matière organique

+ Lessivage des sols

→ Acidification des sols (formation de pyrite)

H^+

Amendements calciques

2018-2020 → 2 essais mésocosme + 1 observation en bassin → Amélioration des survies
Absence de branchies oranges

2020-2021 → Test en bassins de productions de 3,5Ha (4T/ha) → Pas d'amélioration pour les bassins traités

➔ ***Besoin de développer un outil pour effectuer des amendements raisonnés***

Bioremédiation

→ Rétablir l'équilibre du bassin en limitant les intrants (aliment)

Eau
Jachère en eau
Flush

Productive
Poissons
Halophytes
Holothuries
Macroalgues

➔ ***Evaluer l'impact sur les fonds de bassins, les performances d'élevages et l'environnement***

Développement de l'outil

❖ Identifier un nouveau paramètre:

Acidité nette * (Net acidity)	=	Acidité potentielle (Potential Sulfidic Acidity)	+	Acidité réelle (Actual Acidity)	+	Acidité retenue (Retained acidity)	+	Capacité neutralisant (Acid neutralizing capacity, ANC)

→ **Mise au point de la méthode d'analyse en local**

- *S'affranchir des analyses en Australie*
- *Méthode opérationnelle depuis fin 2022*

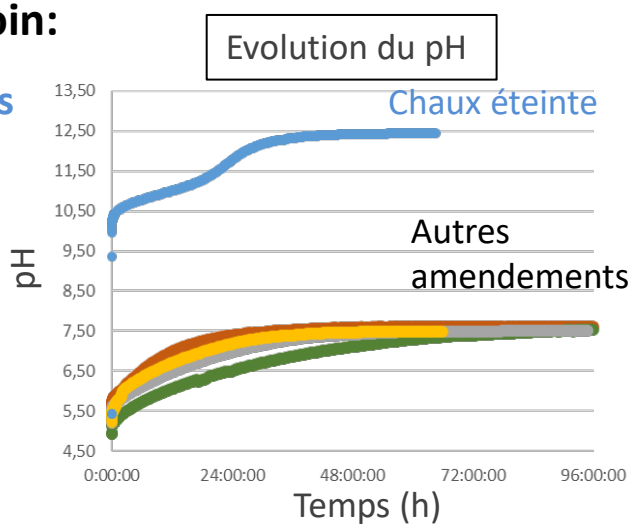
❖ Identifier le ou les amendements calciques adaptés au besoin:

→ **Définir le potentiel de neutralisation des différents amendements**

- *Chaux éteinte* **=>action curative**
- *Autres amendements* **=> action préventive**

→ **Effet de la granulométrie sur la cinétique de neutralisation**

- *Les granulés les plus gros mettent plus de temps à agir*



**Sullivan et al. 2018*

❖ Neutralisation et stabilisation des sols:

- **Tests de combinaisons d'amendements →** *orientation vers un amendement composite unique*
- **Analyse de la caractérisation des sols des différentes fermes →** *3 types de sols identifiés*
- **Abaque pour un premier type de sol →** *en cours*

❖ Zonation des bassins

→ Limiter le nombre d'analyses
→ Limiter les intrants en définissant au mieux le besoin

- **Prise d'image satellite**
- **Prélèvement et analyse des sédiments**

} Corrélation établie *(A confirmer)* →
- *Matière organique*
- *Humidité*
- *Teneur en fer*

Gestion des fonds de bassin

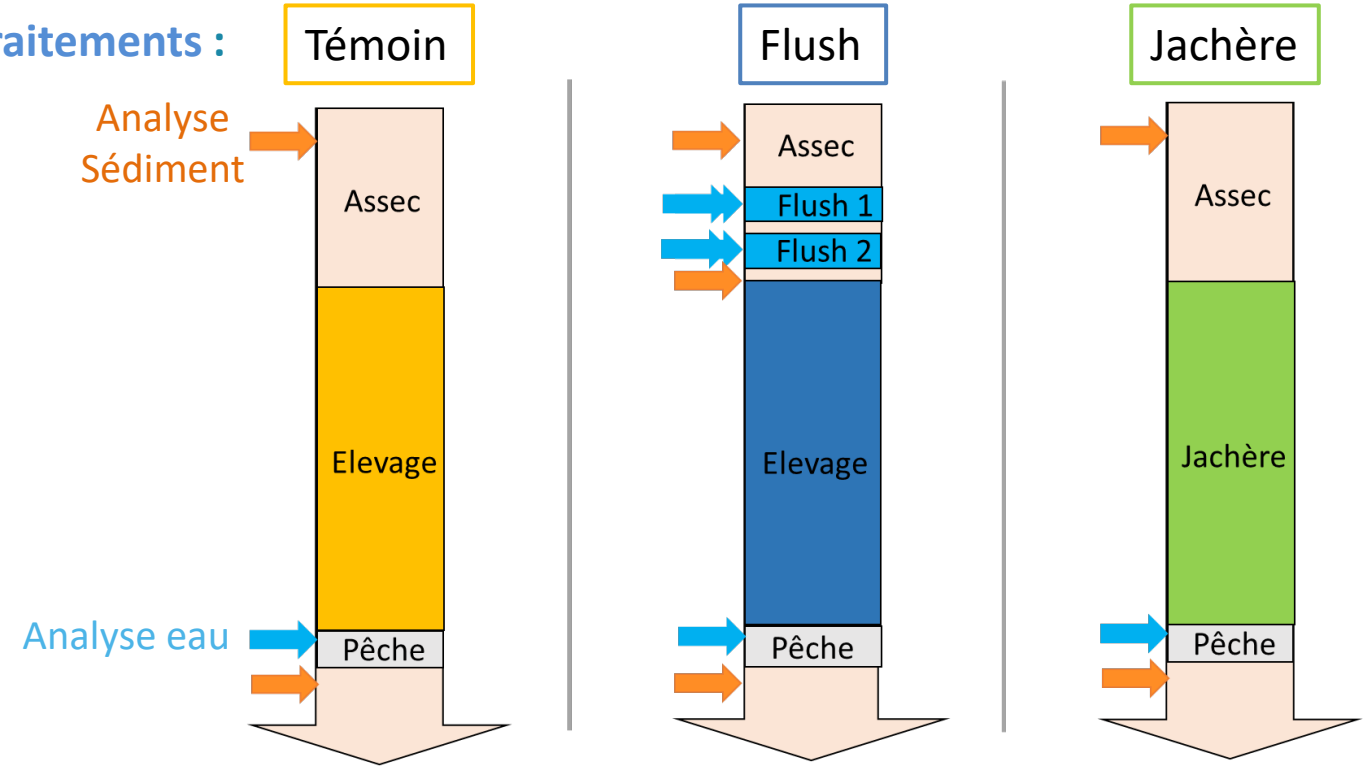
Imagerie satellite + Analyse laboratoire → Amendement raisonné → Suivi de l'évolution des bassins

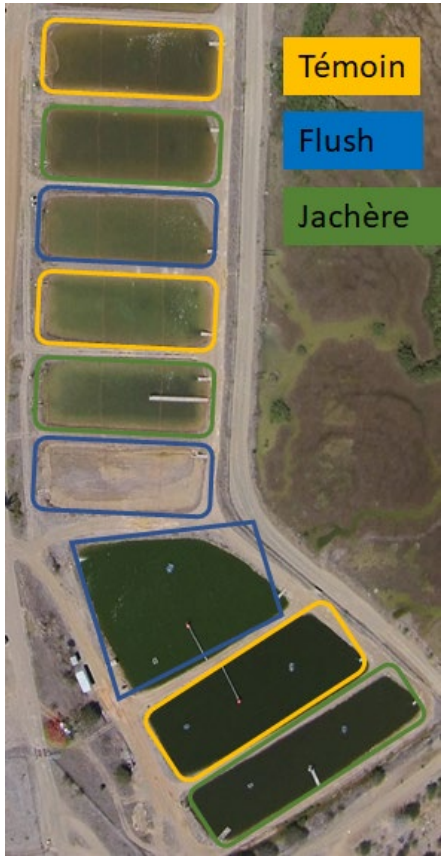
Essais de bioremédiation en bassins expérimentaux

Objectif: **Evaluer l'impact de différents traitements de bioremédiation des fonds de bassin**

- → Evolution des paramètres physico-chimiques des sédiments
- → Analyse des eaux de rejets
- → Performances zootechniques (survie, croissance, rendement)

Traitements :





Résultats

Analyses du sédiment	Avant élevage	- Acidité Nette (AN) « moyenne » des sédiments - Besoin en amendement: 1 à 11 T/Ha
	Après flush	- Diminution de l'AN moyenne des sédiment (-43%)
	Vidange finale	- AN moyenne des sédiments pour tous les traitements: Témoin (-10%), Flush (-8%) et Jachère(-22%)

Analyses d'eau	Flush	Pas de rejets massifs de métaux ou autres éléments
	Vidange	- Pas de différences pour les métaux - Si bonne survie, rejets plus élevés de certains éléments (turbidité)

Performances	Différence marquée entre « petits bassins » et « grand bassins »	
	Survie	- **Petits bassins**: survie moyenne témoin 47% et flush 56% - **Grands bassins**: survie du témoin 77,3% et flush 68,7%
	Rendement	- **Petits bassins**: rendement moyen des bassins flushés +18% - **Grands bassins**: rendement du bassin flush +5%

Conclusion

- **L'outil de gestion et suivi des fonds de bassin** est en cours de finalisation pour 1 type de sol
  - → Réalisation de l'abaque *(en cours)*
  - → Validation de la méthode d'imagerie *(en cours)*

- 1er **test en bassins**: les différents traitements réalisés montrent des résultats encourageants pour les traitements flushs et jachère
  - → Pas d'impact des traitements sur les eaux de rejets
  - → Sols sensiblement moins acides après jachère en eau => *effet à valider*
  - → Tendance à obtenir de meilleures performances d'élevage après flush => *à confirmer*

Perspectives

- Valider la méthode développée en bassins expérimentaux et/ou de production
- Réaliser des abaques pour neutraliser l'acidité des 3 types de sols
- Poursuivre les essais alternatifs de bioremédiation des fonds de bassins

PROTEGE

Financé par l'Union européenne

Pacific Community
Communauté du Pacifique

WALLIS ET FUTUNA

NOUVELLE CALÉDONIE

POLYNÉSIE FRANCAISE

ÎLES PITCAIRN