PROTEGE

ATERCAP

Atelier régional technique de capitalisation PROTEGE sur l'aquaculture

6 au 10 mars 20223 – Tahiti – Polynésie française

OpaO Agriculture & environnement

Financé par l'Union européenne

Pacific Community Communauté du Pacifique

WALLIS ET FUTUNA

NOUVELLE CALÉDONIE

POLYNÉSIE FRANCAISE

ÎLES PITCAIRN

PROTEGE

Bioremédiation et désinfection des eaux usées de l'aquaculture

Systèmes d'aquaculture en circuit fermé et systèmes de recirculation

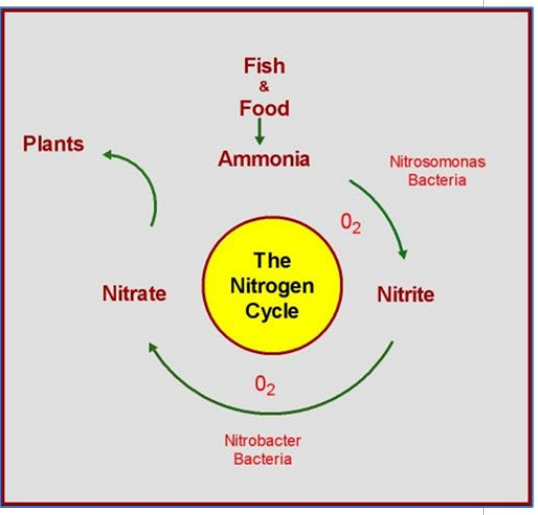
Jamie Withford, FAME, CPS

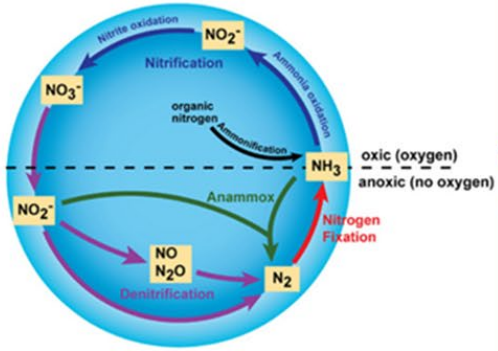
OpaO Agriculture & environnement
Financé par l'Union européenne
Pacific Community Communauté du Pacifique
WALLIS ET FUTUNA
NOUVELLE CALÉDONIE
POLYNÉSIE FRANÇAISE
ÎLES PITCAIRN

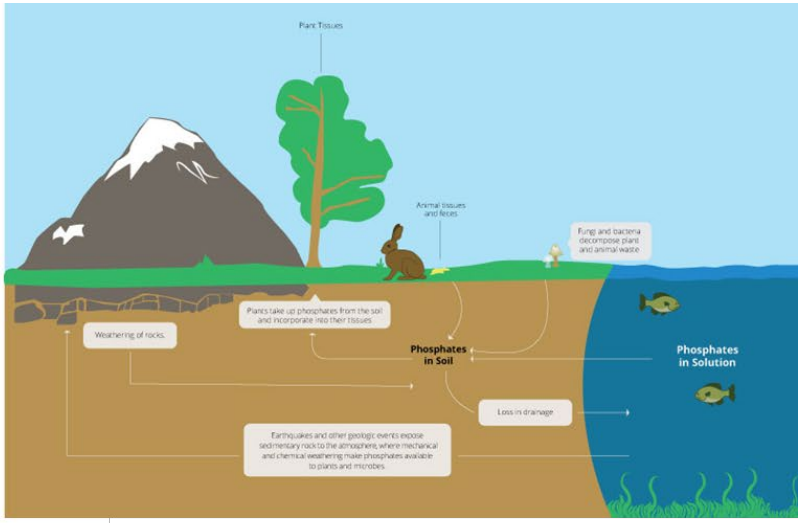
Plan : bioremédiation des systèmes d'aquaculture

1. Filtration , sédimentation, zones humides et biofiltre
2. Collecte des Solides
3. Désinfection UV et ozone
4. Biofiltres et halopètes pour l'assainissement de l'eau de mer

Cycles de l'Azote et du Phosphore







$$NH_4^+ + NO_2^- \rightarrow N_2 + 2H_2O.$$

Anammox "anaerobic ammonium oxidation"

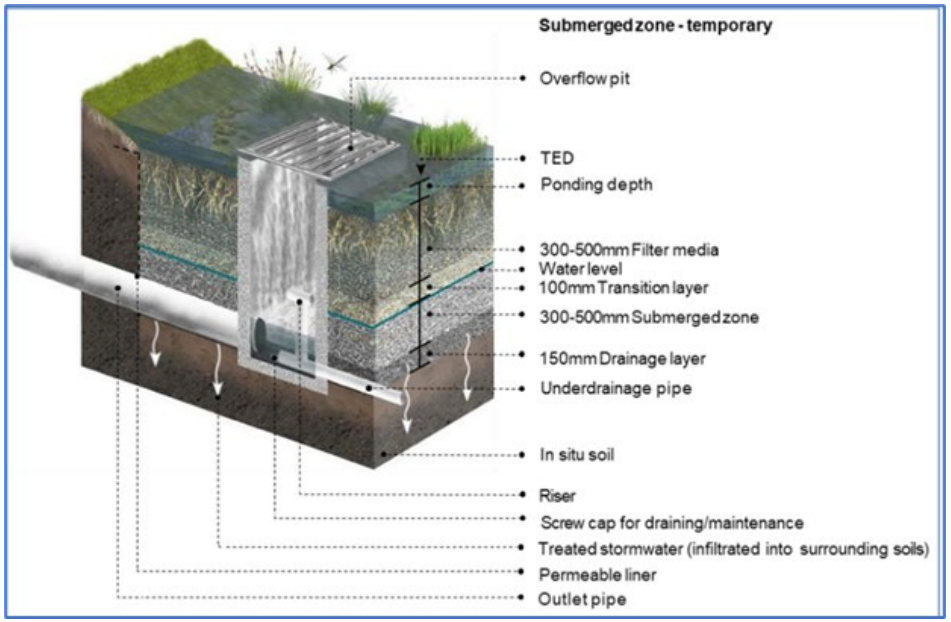
Planctomycetota

Sédimentation, filtration puis biofiltration

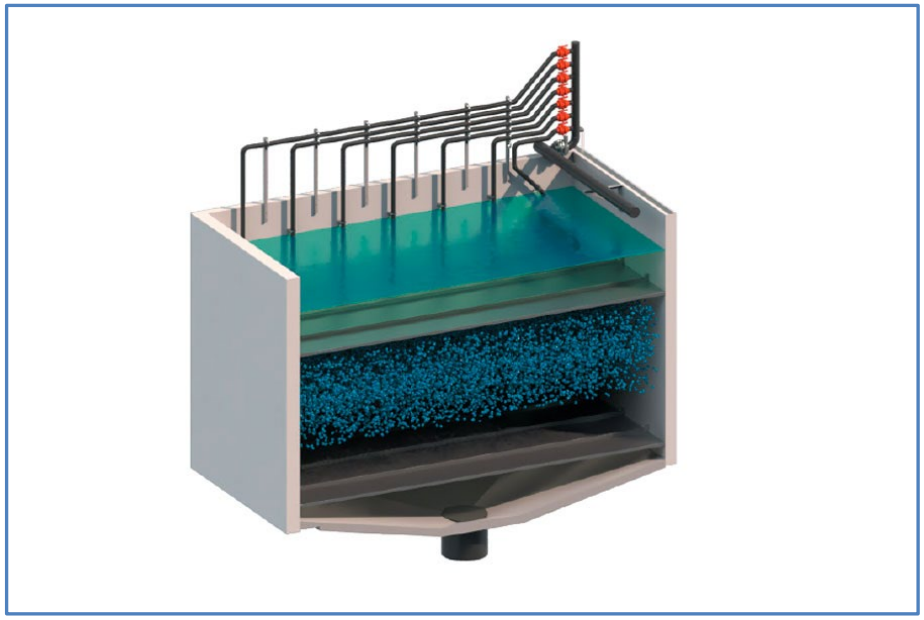
Filtration RAS et entretien de la qualité de l'eau Cawthron NZ

Base des zones humides construites et bassins à sédiments
Huon Aq Tasmania

Conception du biofiltre

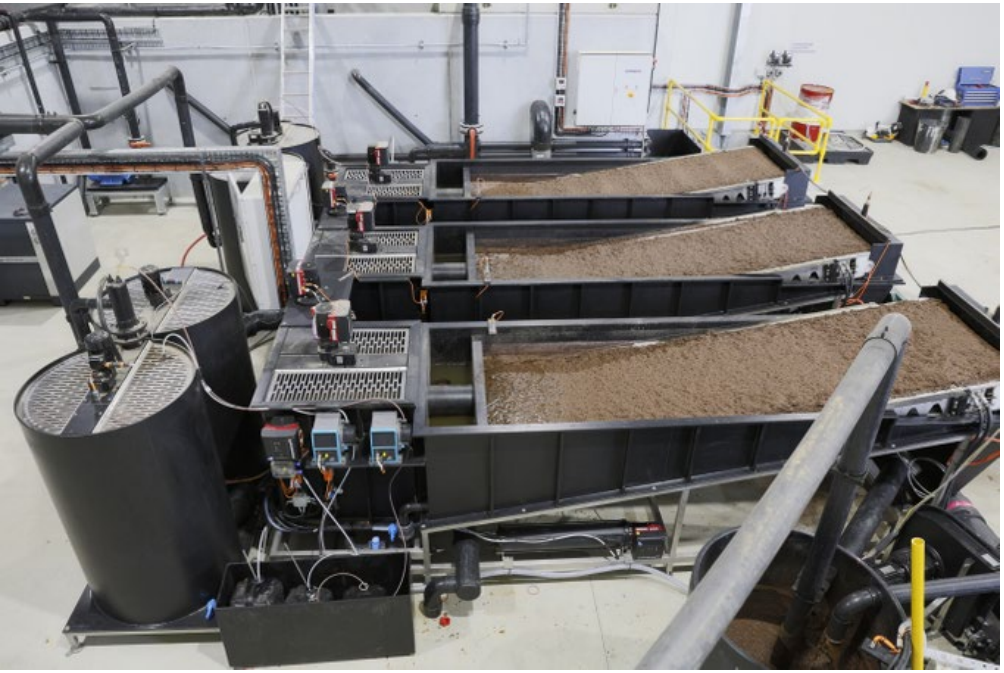


Biofiltre enterré
Melbourne Water



Biofiltre RAS
Billund Aquaculture DK

Traitement des boues



Traitement RAS-Floculation-Filtre à bande
Billund Aquaculture Huon Aq Tasmania

Sacs en géotextile avec pompes
doseuses de coagulant-floculant
Cawthron NZ

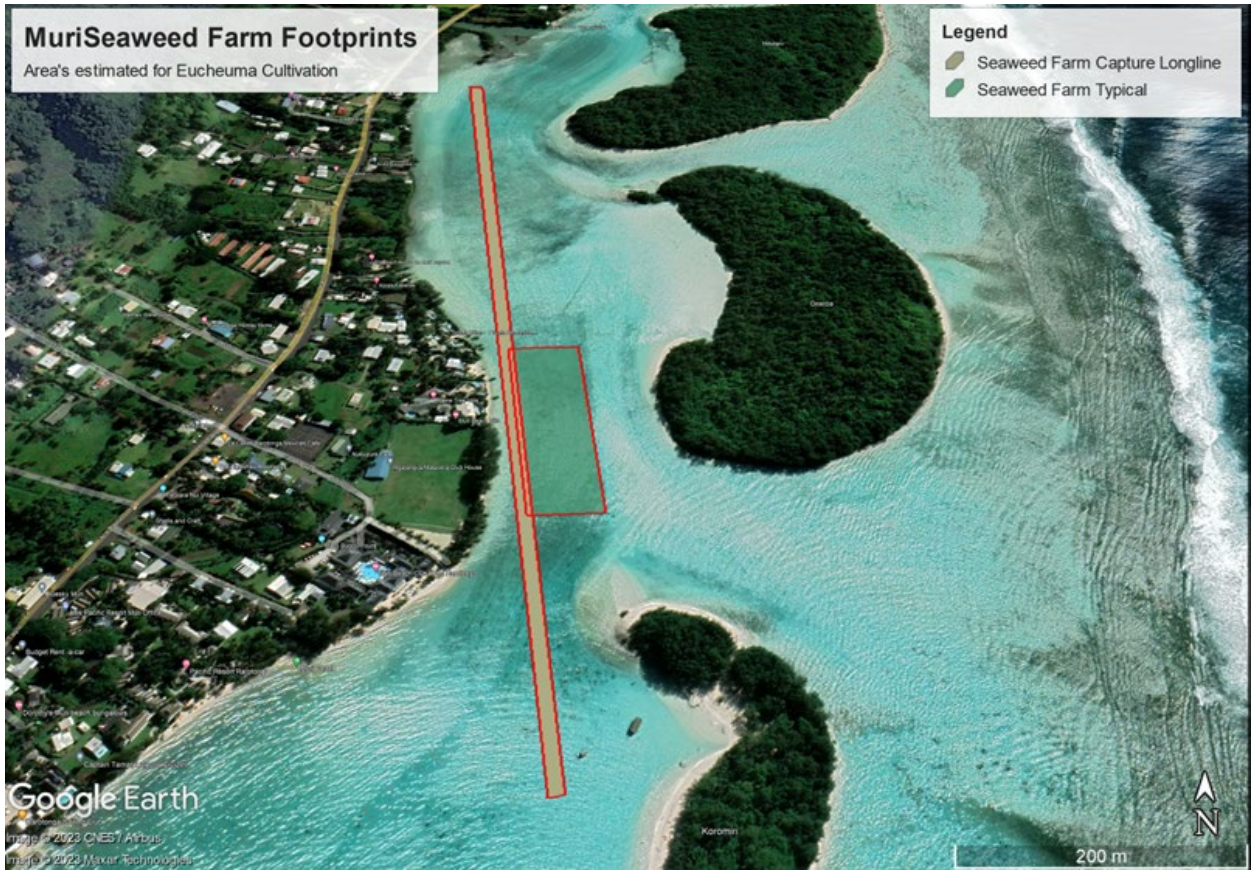
Désinfection

Réacteur UV avec rétroaction UVT
Cawthron NZ

Générateur d'ozone
Cawthron NZ

L'aquaculture non alimentée peut maintenir un potentiel Redox de 800 mV, mais cela est difficile avec les sédiments en suspension.

Zone humide halophile : ferme d'algues



	Kg azote inorganique (N)	Kg phosphore inorganique (P)
Source : surface et aquifères / an (apport total)	4871	645
Taux journalier	13.35	1.77
Taux de 2/3 du débit de surface (ex: cyclone)	568.67	66.67
Taux journalier d'écoulement de l'aquifère	11.01	1.49
Taux de l'événement pluvial pour 1 x 3 jours (4 fois par an) (cyclone)	175.20	21.13
Kappaphycus absorption par Ha par an	80, 000	15, 000
Absorption de K par Ha et par jour	219.18	41.10
	Surface de la biomasse d'algues pour le N (m^2)	**Surface de la biomasse d'algues pour le P (m^2)**
Surfaces nécessaires par an pour l'apport total	610	430
Surfaces nécessaires pour un apport de 4 x tempête par an	14, 000	12, 000

PROTEGE

Financé par l'Union européenne

Pacific Community
Communauté du Pacifique

WALLIS ET FUTUNA

NOUVELLE CALÉDONIE

POLYNÉSIE FRANCAISE

ÎLES PITCAIRN