



Bioremédiation des effluents de la Ferme Marine du Douhet en AIMT

Julien Roblin – Responsable lagunage FMD

Ferme Marine du Douhet



15 et 16 mai 2019

Associer les espèces pour une aquaculture durable : l'aquaculture multi trophique intégrée

Avec la participation de :



Breiz'alg

Présentation Ferme Marine du Douhet

Ferme marine du Douhet

1^{er} éclosérie marine de France

Ile Oléron - 1981 – Natura 2000

Sélection / Reproduction

→ Bar (*Dicentrarchus labrax*)

→ Daurade (*Sparus aurata*)

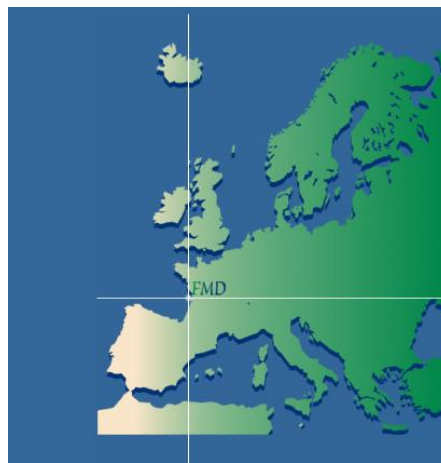
→ Maigre (*Argyrosomus regius*)

> 50 millions d'alevins 2018

Export 90 %

→ Méditerranée

→ Golfe persique



Programme R&D

- Seacase (2007-2010)

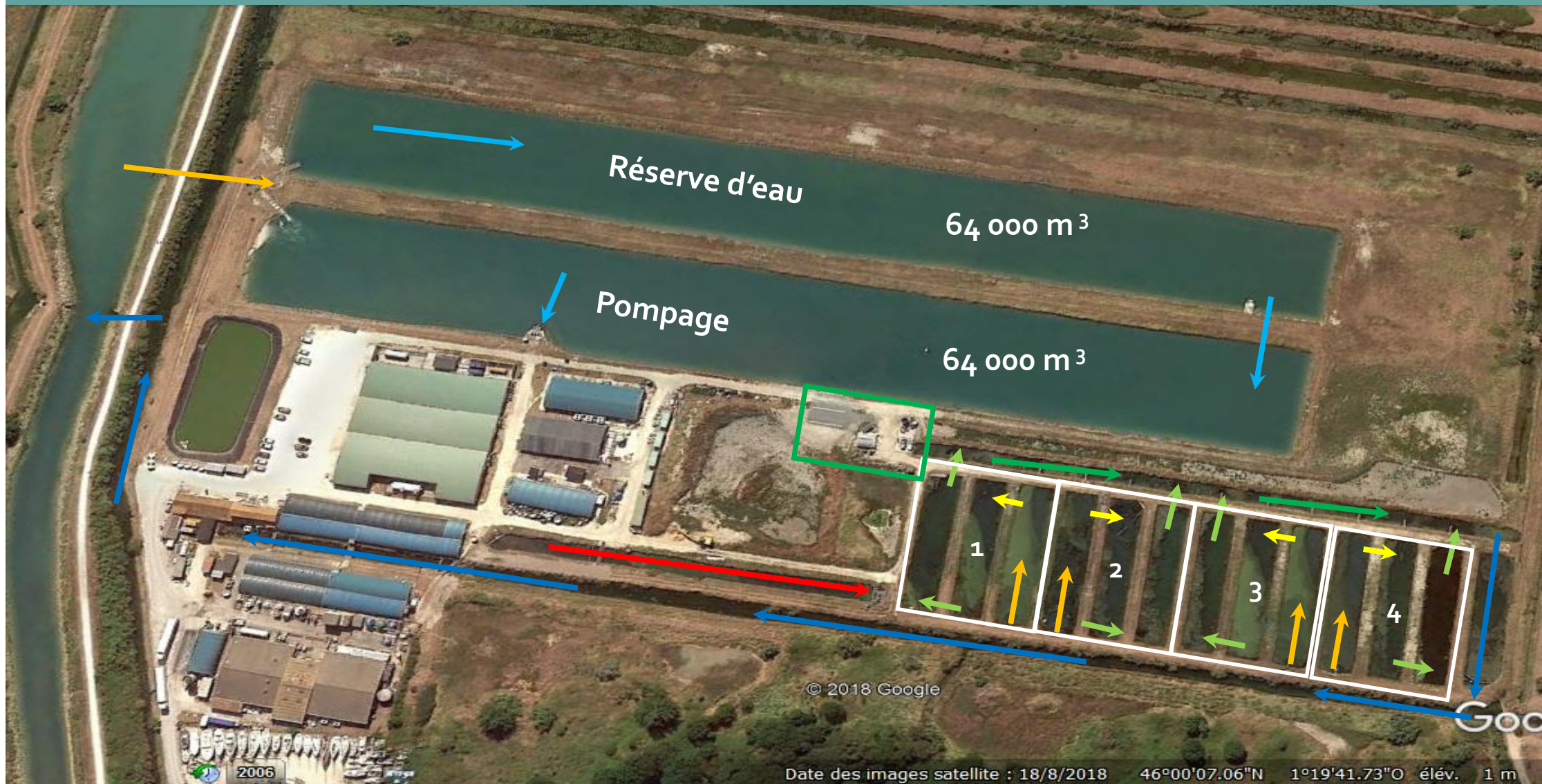


- EPURVAL 1 (2013-2015)



- EPURVAL 2 (2018-2020)

Circulation hydraulique



Chiffres clés

Principe Circuit fermé FMD

Traitement de l'eau :



Elevage



Filtration mécanique



Filtration biologique



Stérilisation UV

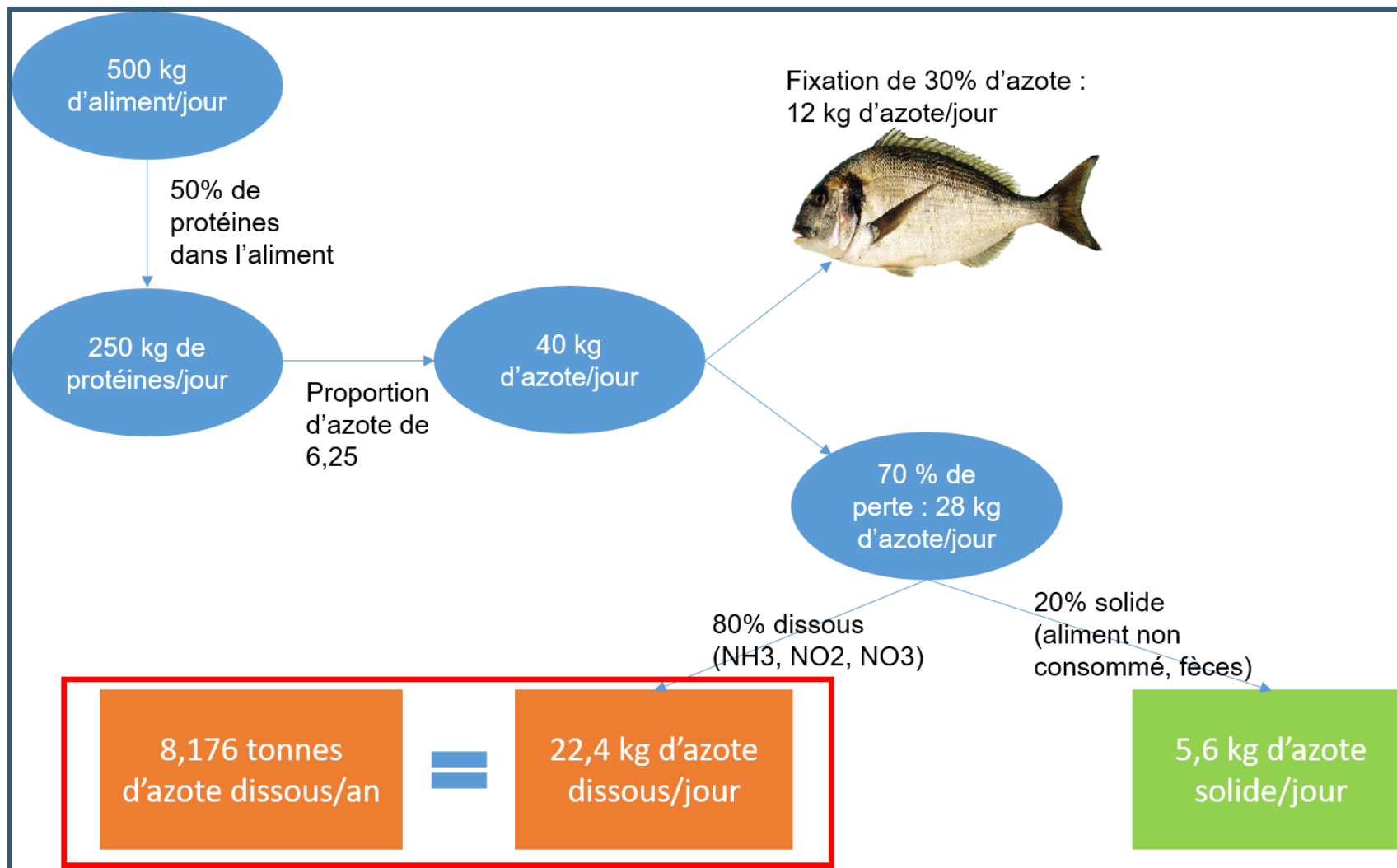
- Volume d'élevage : 2 000 m³
- ± 10 % Eau neuve / heure

Principe fonctionnement lagunage

- 150-200 m³ / h → 3600-4800 m³ / jrs
- 13 claires de 500 m² / 1,8 m = 6 500 m² → 11 700 m³
- Temps de résidence ± 2,5 jrs
- Décantation MES
- Bioremédiation dissoute : *Ulva Rigida*



Calcul théorique des rejets azotés dissous et solides de la FMD



[...] les 2/3 à 3/4 de l'azote restant sont rejetés dans l'environnement, sous forme principalement de matière dissoute (azote ammoniacal, urée), et dans une moindre mesure de matière particulaire (fèces, aliment non consommé) (Holby et Hall, 1991, Hardy et Tacon, 2002 ; Hussenot, 2009).

Bioremédiation dissoute

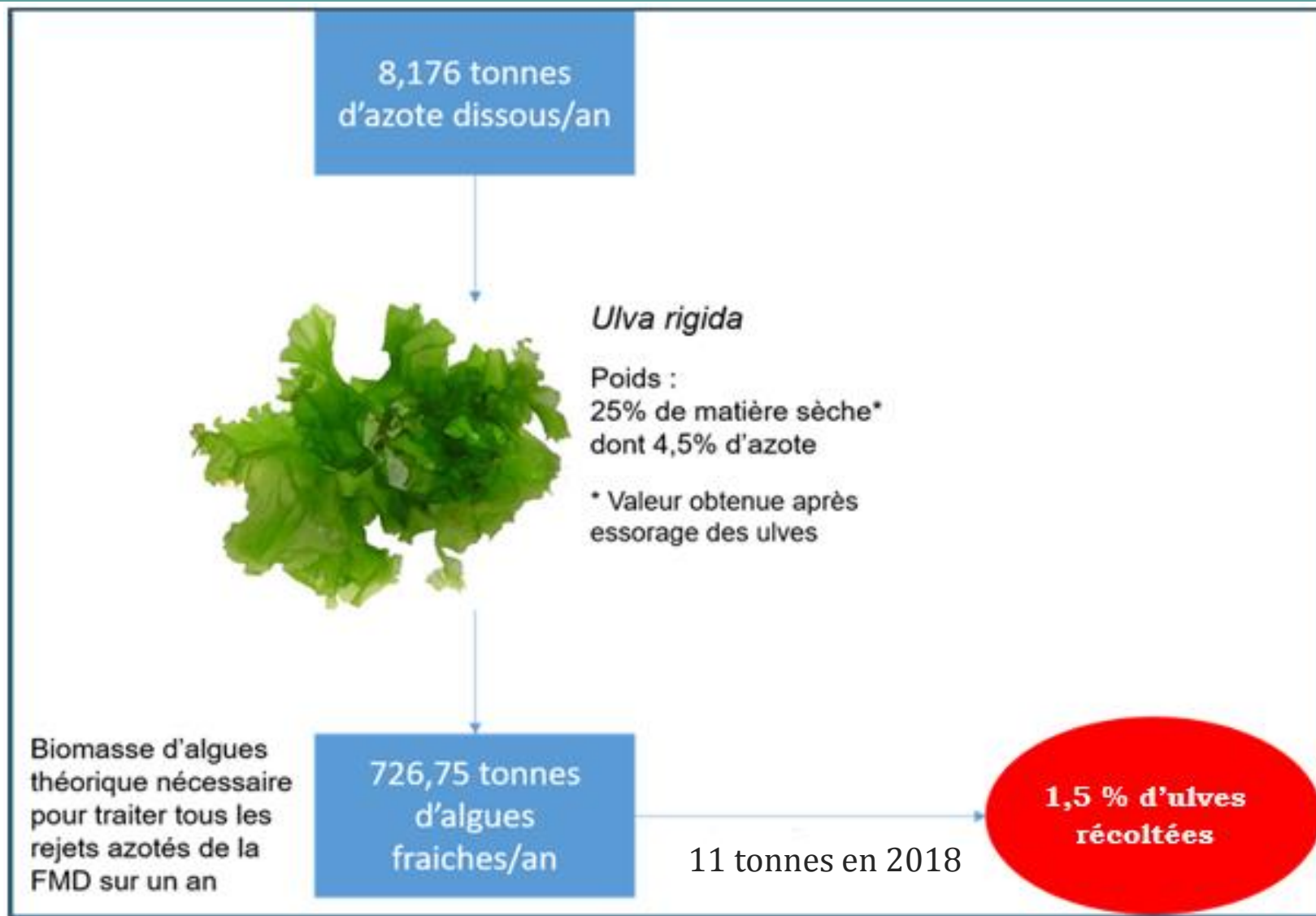
Calcul de la quantité d'algues théorique pour absorber les rejets azotés de la FMD sur un an

13 bassins de 500 m² = 6500 m²

Algue récoltée : *Ulva rigida*

Période de récolte :
Mars à Novembre

2018 : 11 tonnes d'algues fraîches récoltées



Process actuel de transformation



Aspiration des algues après concentration



Pompe à algues



Plateforme de lavage



Centrifugation



Algues broyées



Bac de séchage



Algues en clayette sous serre



Algues en clayettes extérieures



Valorisation

Marché extraction

- Cosmétique
- Pharmaceutique (propriétés antioxydantes)
 - Programme NEURONALG
- Polysaccharides sulfatés → Ulvanes



Alimentation

- Humaine

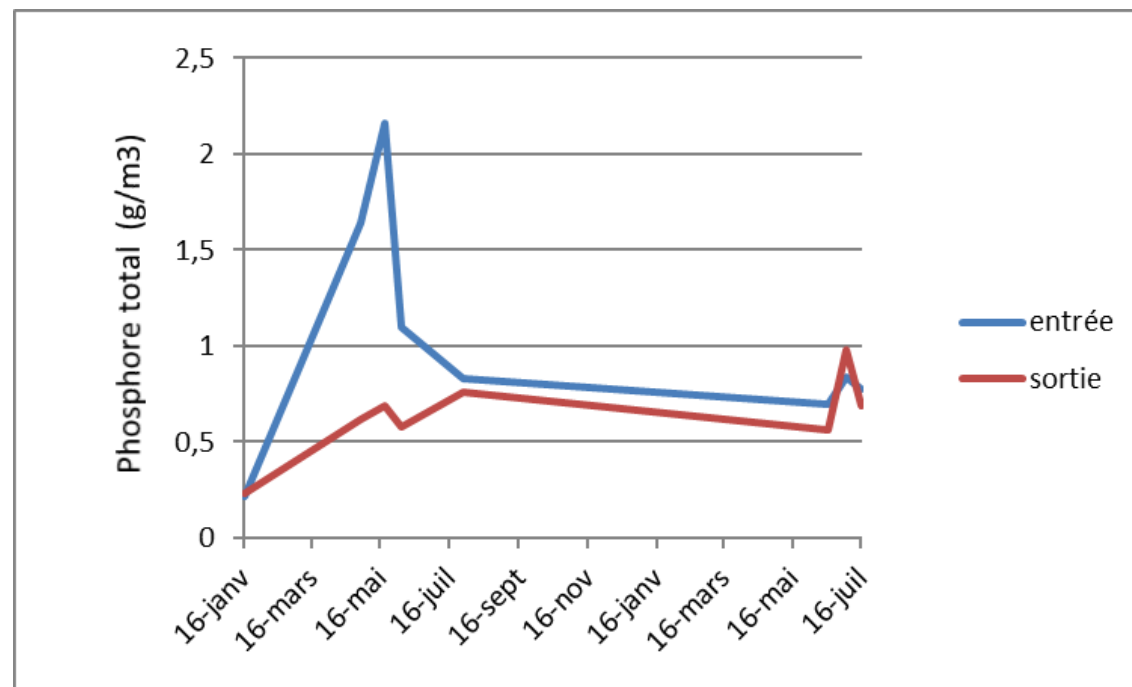
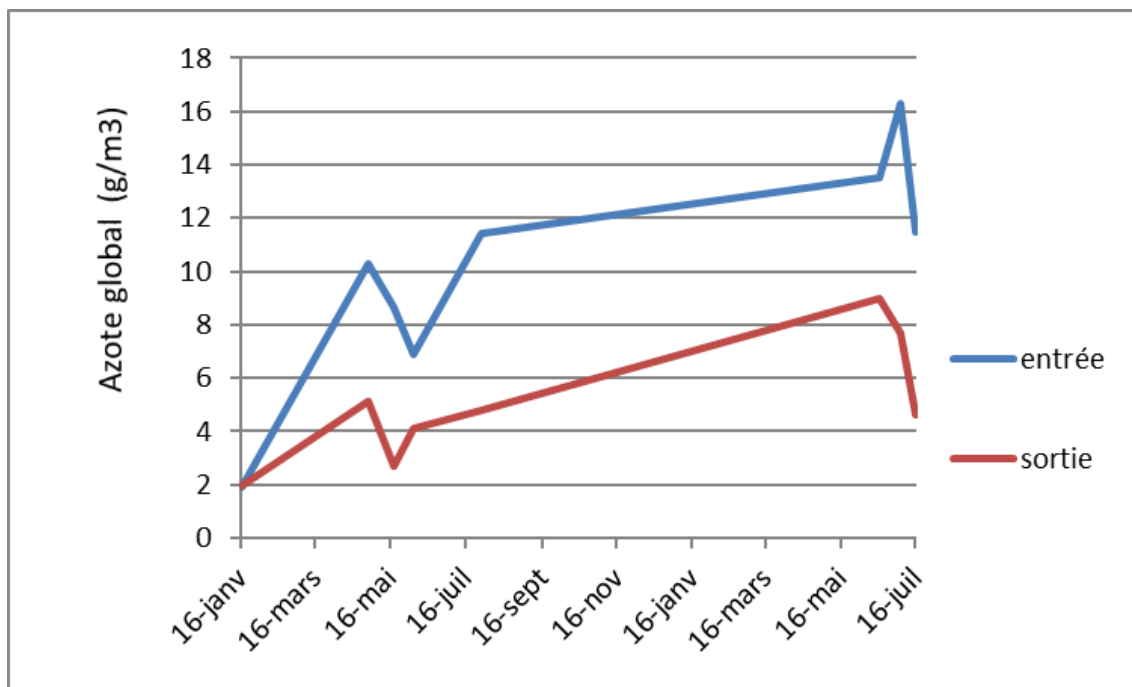
Contraintes:

- Acceptabilité sociale
- Cahier des charges



- Pet food

Bilan épuratoire lagunage



Epuration moyenne entre Avril et Aout :

- 52% sur l'azote
- 29% sur le phosphore



Perspectives : Bioremédiation particulière

Poissons omnivores :

Mulets : *Chelon labrosus* – *Liza aurata/ramada*



Filtreurs :

Moules-huitres



Objectifs :

Bioremédiation particulière des effluents

Valider la survie dans le lagunage

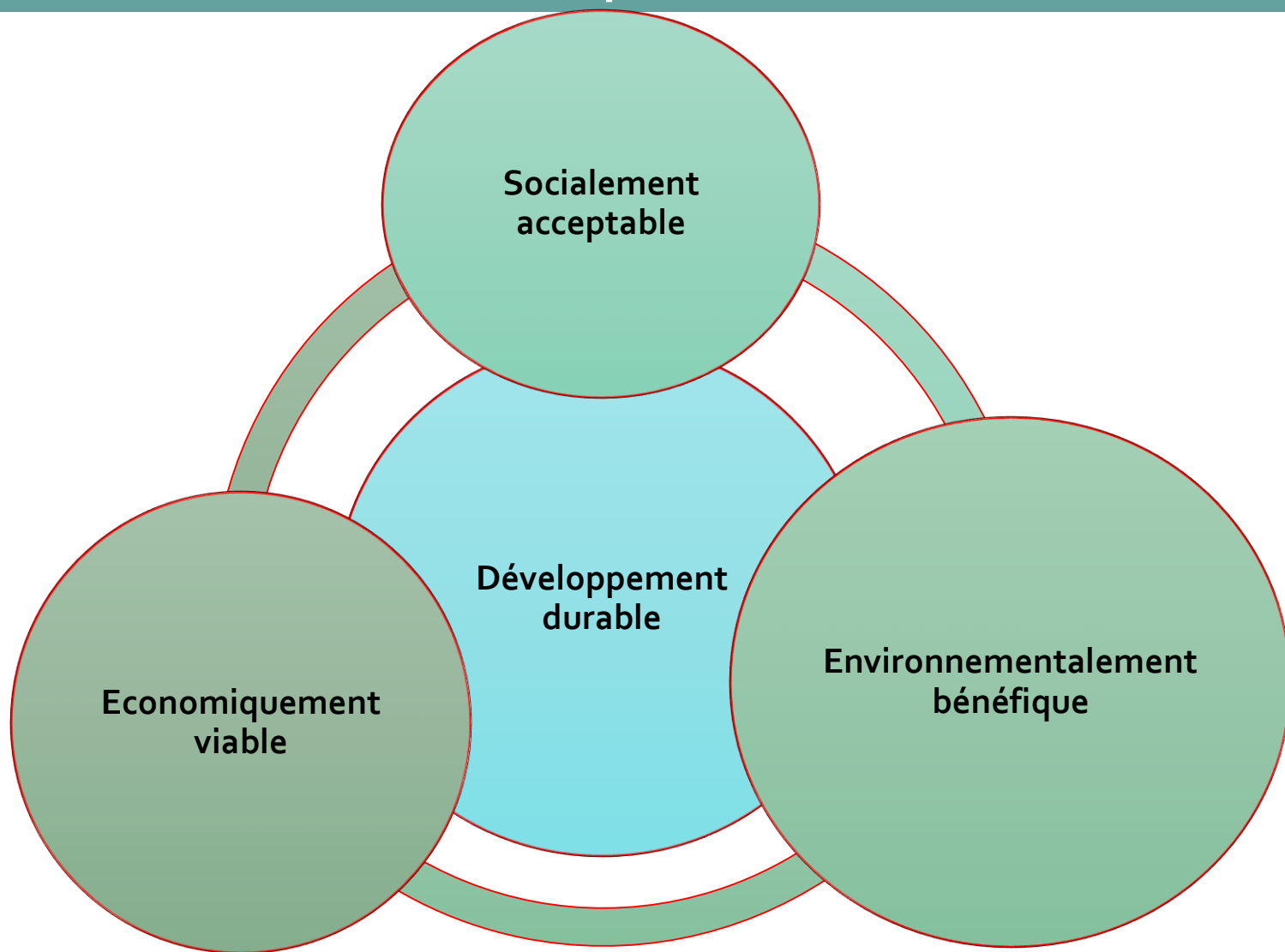
Relocaliser la production

Réhabilitation de foncier



Tests en cours ...

Trépied de la durabilité



Environnemental :

Bilan épuratoire positif

- 52% sur l'azote
- 29% sur le phosphore

Social :

- Création d'un emploi 2011

Economique :

- Objectif
→ Autofinancement

« Nous participons à l'évolution
de la révolution bleue en la rendant
plus verte . . . »

Thierry Chopin