

# Caractérisation et contrôle des systèmes d'AMTI :

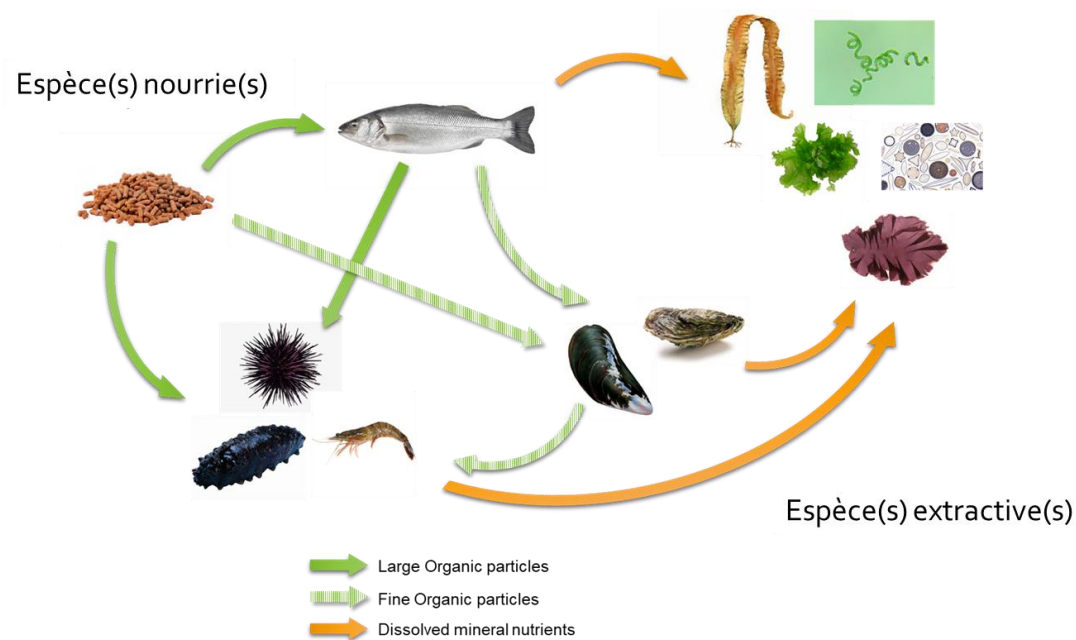
## Freins et enjeux pour les applications en mer

### Bertrand JACQUEMIN CEVA



# AMTI: Un concept délibérément très ouvert

Enjeux **environnementaux**, **économiques** et **sociaux** communs à tous les systèmes d'AMTI.



Mais des **modalités d'application** très différentes

Quels critères pour décrire un système d'AMTI ?

Comment mesurer les flux entre compartiments ?

Comment contrôler ces flux ?

Quels bénéfices pour l'environnement, les producteurs, le marché, la société ?

**REPRODUCTIBLE À TOUS LES SYSTEMES ?**

# Systemes en mer versus systemes à terre

## Contraintes techniques et environnementales

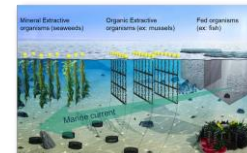
- Différentes selon le type de système
- Précision variable sur le contrôle des paramètres



A terre



Marais/Lagunes



En mer

	A terre	Marais/Lagunes	En mer
Nombre d'espèces potentielles			
Espèces autorisées			
Contrôle des flux de matière			
Contrôle paramètres environnementaux			
Sensibilité aux évènements climatiques			
Impact environnemental			
Prévision/gestion des risques			
Echelle de production			



# Les freins spécifiques des systèmes en mer

- Au niveau du concept lui-même:

**Le transfert de matière est-il « obligatoire » pour parler d'AMTI ?**



- Quelle échelle géographique ?

- Si transfert de matière pas « obligatoire » : distance limite entre sites de production ?
- Si transfert de matière « obligatoire » / confirmé : Seuil minimum requis ? Si oui lequel ?

- Quelle réalité du transfert de matière ? → Manque de méthodologie adaptée

- Le choix des espèces est-il suffisamment diversifié pour **trouver les meilleures combinaisons** ?





## Développer une méthodologie de monitoring adaptée aux systèmes en mer

- **S'inspirer des outils et méthodes développés en Agro-écologie**

- **Modèles de l'AMTI à terre en développement**

Ecopath with Ecosim (EwE)



- **Quels indicateurs ?**

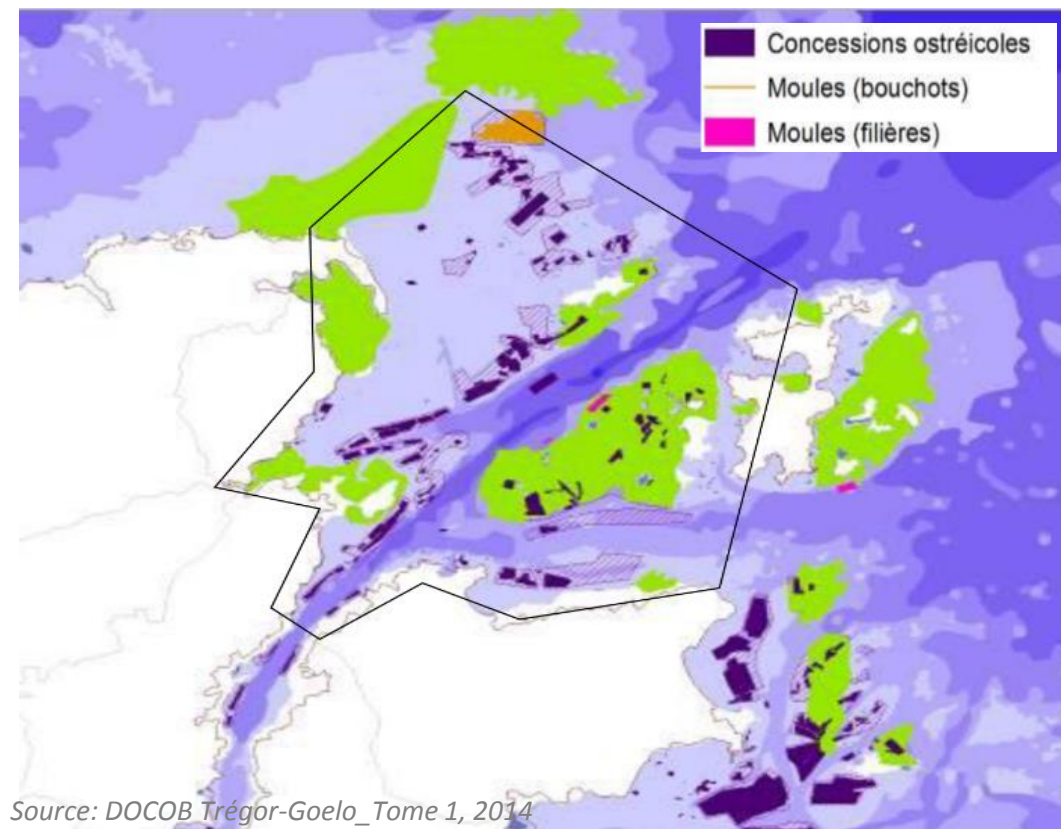
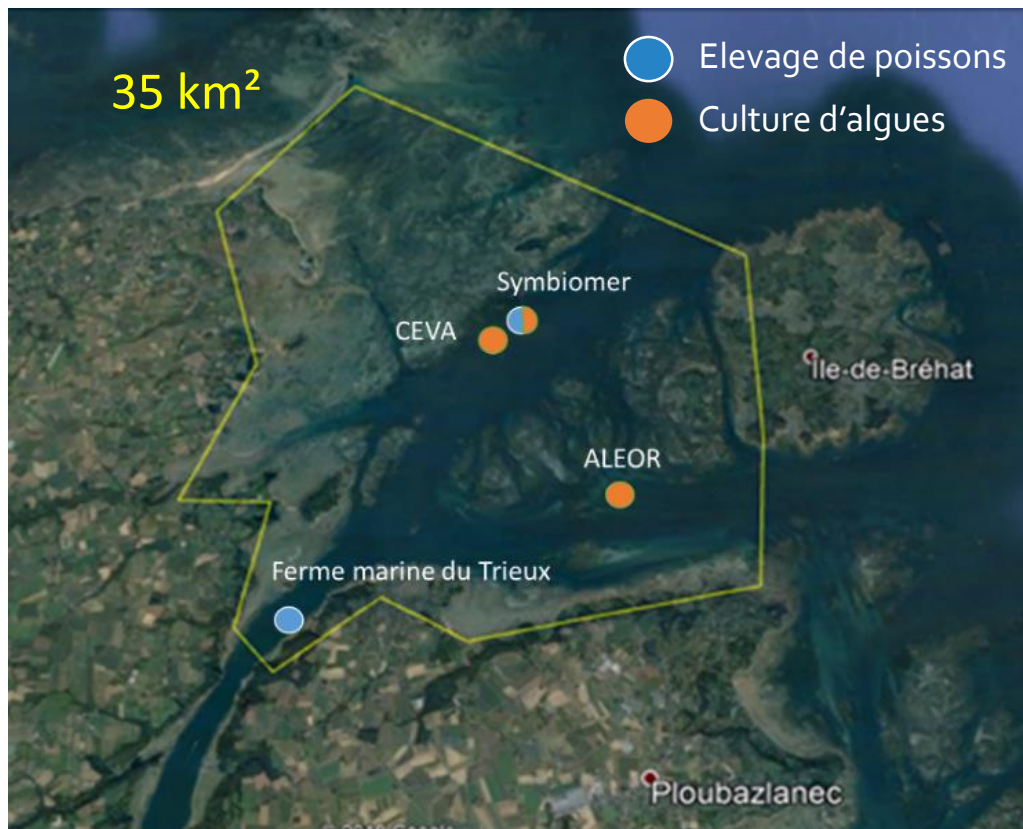
Taux de croissance, Profils acides gras , isotopes  $^{13}\text{C}$  et  $^{15}\text{N}$  ...

Paramètres environnementaux

- **Quels dispositifs d'acquisition de données sur les structures en mer ?**

Problématique abordée pour la monoculture de macroalgues (= WP6 d'IDEALG)





- 3 ha en AMTI combinant poissons et algues (Symbiomer),
- 6 ha de culture d'algues pouvant combiner coquillages et oursins (CEVA)
- 8 ha de monoculture d'algues (ALEOR)
- 8,9 km de bouchots (moules)
- 160 ha de parcs ostréicoles

## Qu'est-ce qui est en AMTI ?

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

Avec la participation de :



# Caractérisation et contrôle des systèmes d'AMTI: Freins et enjeux pour les applications en mer



MERCI POUR  
VOTRE ATTENTION



# Merci pour votre attention

# Thanks for your attention

