



# Algoculture : une opportunité de diversification

Présentation au salon Conchy Pêche  
Saint Malo, le 14 avril 2011

Cluster Produits de la Mer, Nutrition, Santé



# Sommaire

- 1) Introduction sur le Ceva
- 2) L'algoculture est techniquement accessible aux conchyliculteurs
- 3) Le marché est mondial et impose une organisation adéquate
- 4) Breizh'Alg : un programme fédérateur soutenu par la région Bretagne
- 5) Les objectifs 2011/2014



# 1) Introduction sur le Ceva

Cluster Produits de la Mer, Nutrition, Santé

# Centre d'Etude et de Valorisation des Algues

**SEML**  
créée en 1982

- Public : CG22, CRB, CG29, Mairie de Pleubian
- Privé : Ifremer, industriels de la filière

**2 missions**

- Assister les collectivités locales sur les marées vertes
- Favoriser le développement d'une économie autour de l'algue

**Effectifs**

- 26 personnes, dont 19 ingénieurs et techniciens

**Les moyens**

- Laboratoires (1300 m<sup>2</sup>), Hall technologique (1000 m<sup>2</sup>)
- Plateforme de culture à terre
- Moyens nautiques, ferme marine (6 ha)

3 pôles / métiers  
2 plateformes transversales

Algues et Qualité  
du Milieu

Algues Matière  
Première

Algues Produits

Ecologie

Biologie

Chimie

Plateforme d'analyses

Plateforme de gestion des connaissances

# Nos références





## 2) L'algoculture est techniquement accessible aux conchyliculteurs

# Economie de l'algue : une chaîne de valeur en 4 étapes





# Algoculture : un cycle annuel



# Algoculture : les plus et les moins



1. Démarrage rapide car des écloseries existent
2. Utilisation des infrastructures existantes
3. Investissements limités
4. Peu de main d'œuvre nécessaire
5. Cohabitation coquillages / algues
6. Périodes d'activités complémentaires

1. Une rentabilité qui paraît moins élevé que pour les coquillages
2. Risque lié à la nouveauté
3. Démarches pour obtenir l'autorisation de co-culture



3) Le marché est mondial et nécessite une organisation adéquate



# Les marchés et la production

Cluster Produits de la Mer, Nutrition, Santé

# Les marchés des algues

- 3 marchés principaux à ce jour :
  - Les colloïdes (alginates, agar agar, carraghénanes)
  - L'alimentation humaine
  - La chimie fine (cosmétique, pharmacie, etc.)
- 2 marchés en R&D pour le futur :
  - Biomatériaux
  - Bioénergies



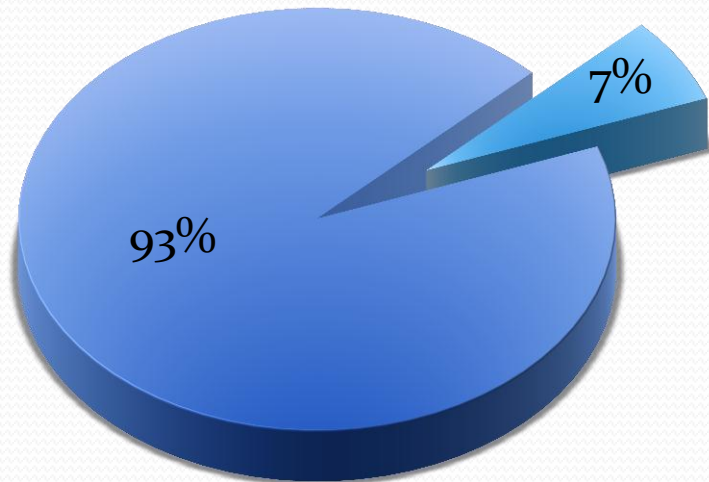
# Quelques usages des colloïdes

- Alimentation
  - Gélifiants, texturants (E40X) pour remplacer les gélatines d'origines animales
  - Etc.
- Autres applications
  - Enrobage des électrodes de soudure
  - Absorbant « haute capacité » pour les couches bébé
  - Pâte pour empreinte dentaire
  - Protection des semences par enrobage
  - Boîtes de Pétri
  - Gels
  - Etc.
- Un marché très concentré sur quelques opérateurs industriels (Cargill, Danisco, FMC, etc.) qui pilotent eux-mêmes le déploiement des sites de production dans le monde de façon à avoir les algues au prix le plus bas.



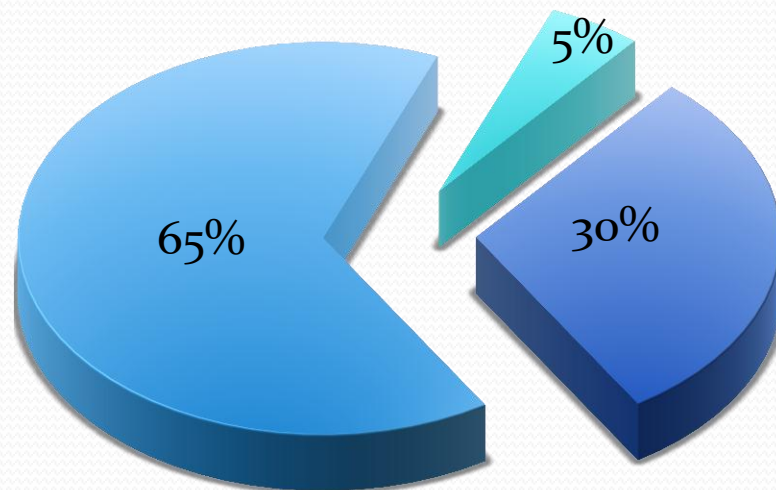
# La production mondiale (2008)

16 MT d'algues fraîches



■ Culture      ■ Cueillette

Marchés (% tonnages)

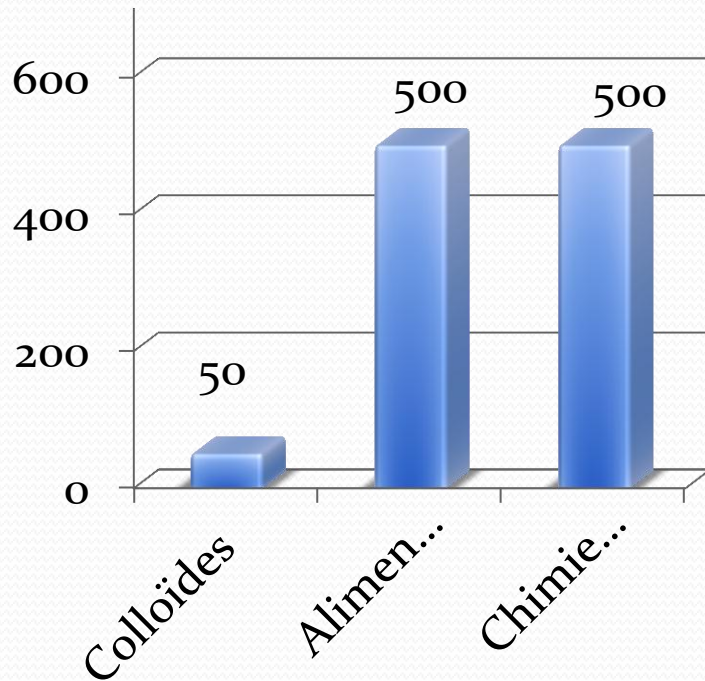


■ Colloïdes      ■ Alimentation  
■ Chimie fine

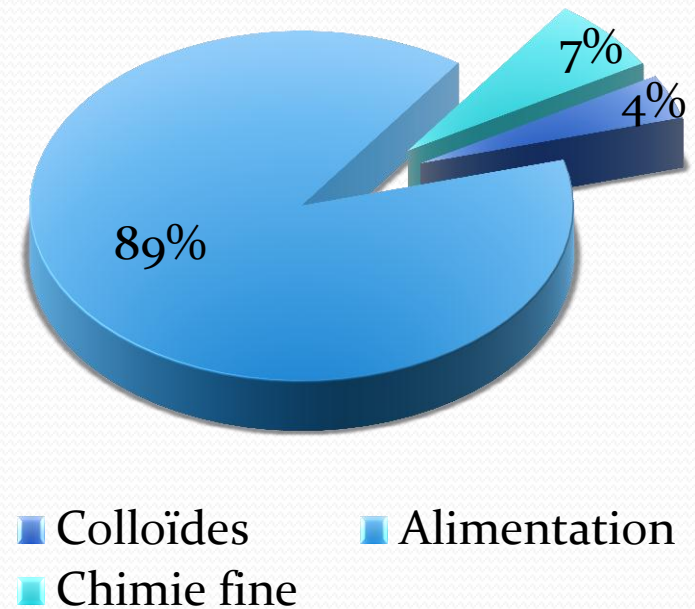


# La production mondiale en valeur (2008)

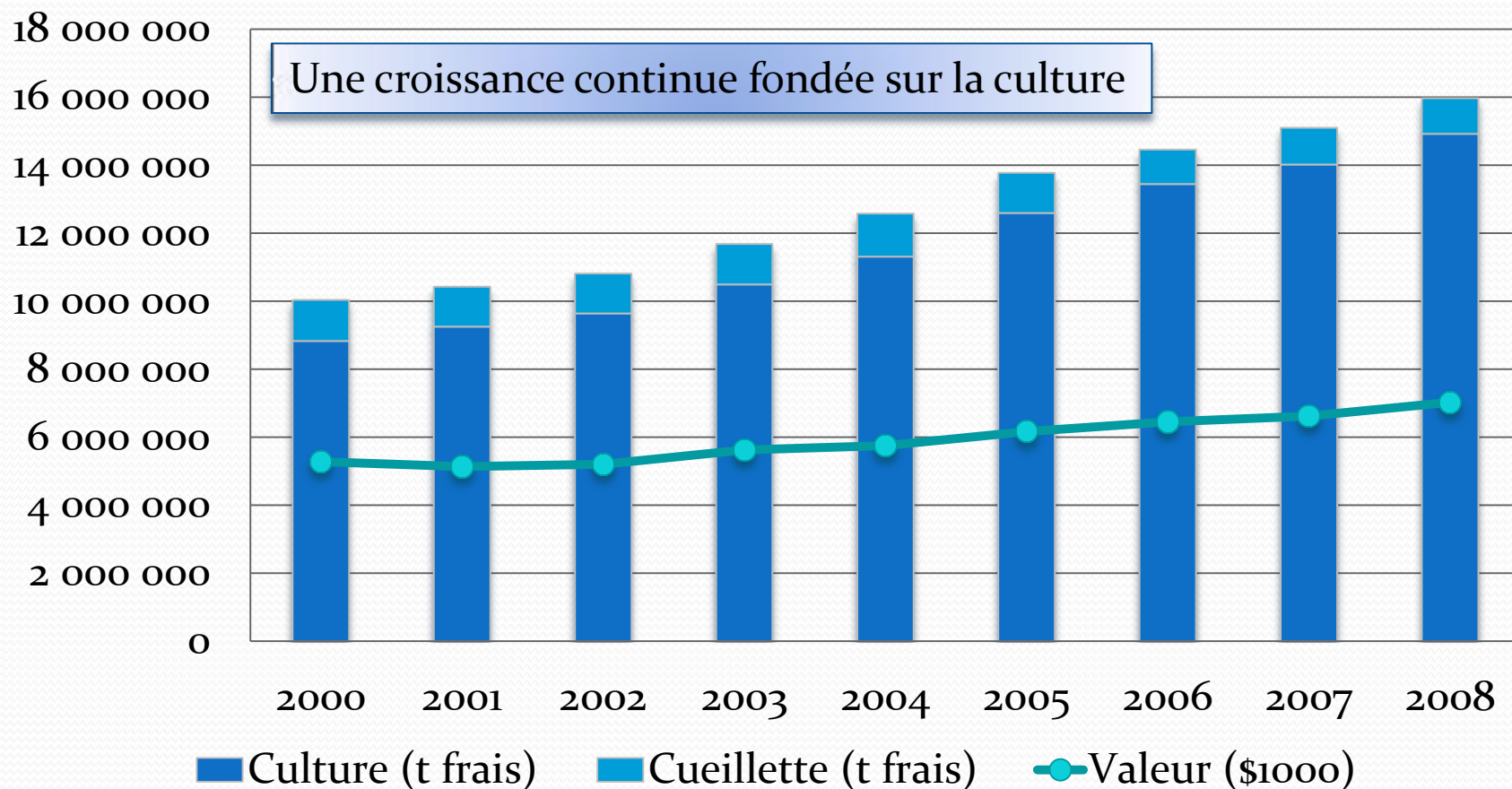
Prix achat du frais (€/T)



Un CA de 5 Milliards d'Euros

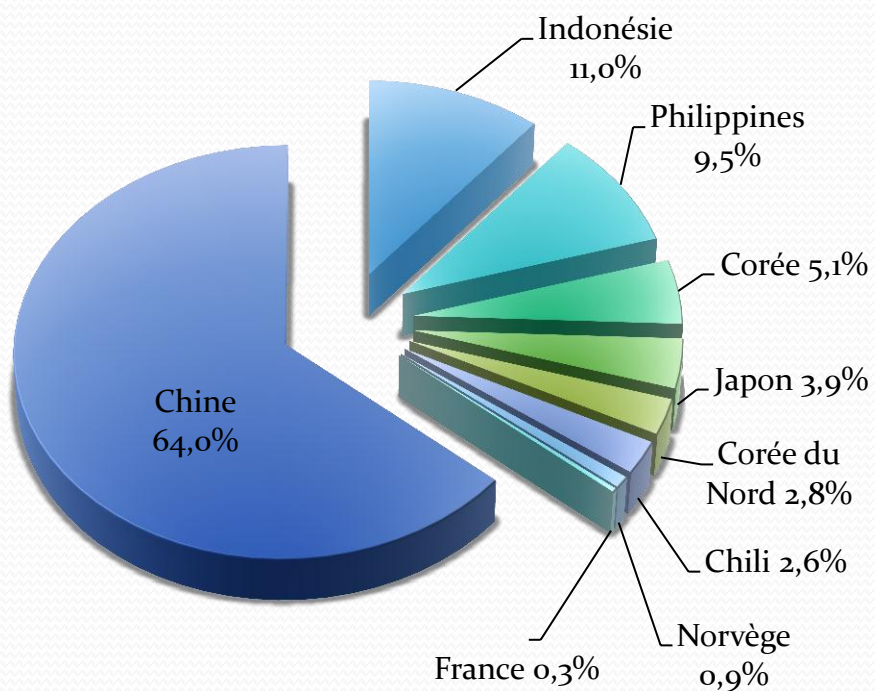


# Evolution de la production mondiale

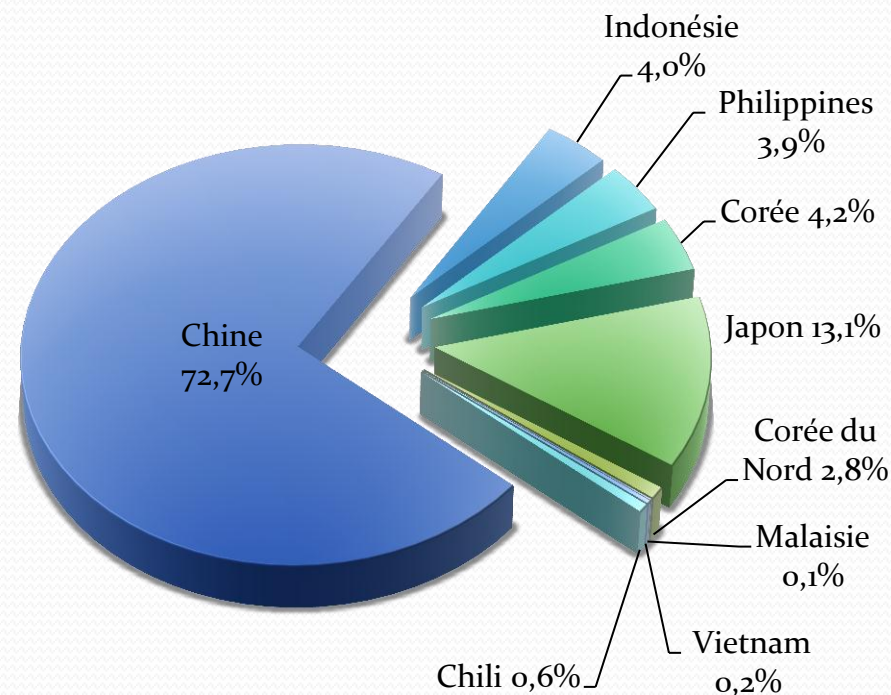


# Production mondiale entre 2000 et 2008

## Tonnage (culture + cueillette)



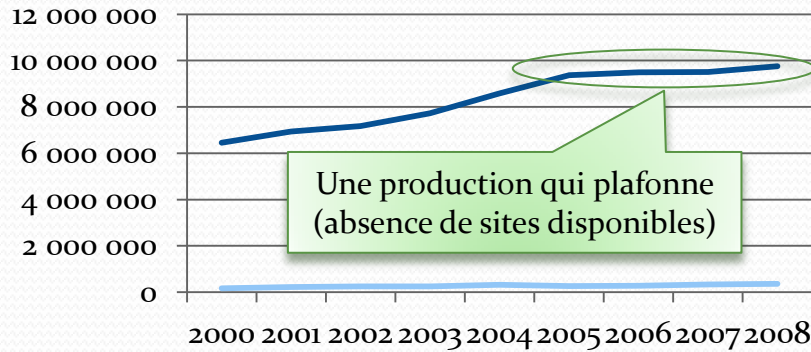
## Valeur (culture)



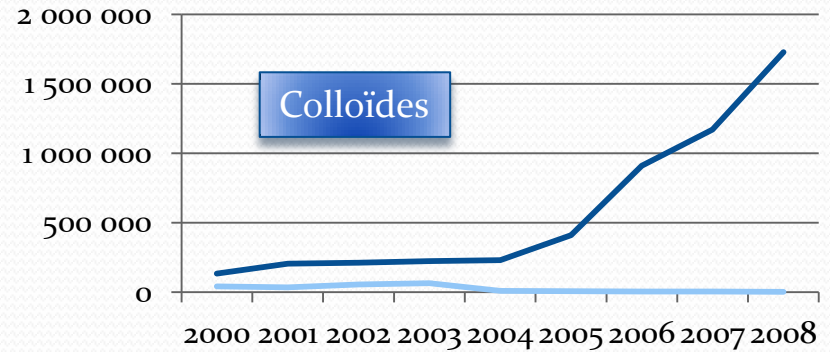


# Culture et cueillette : des pratiques contrastées

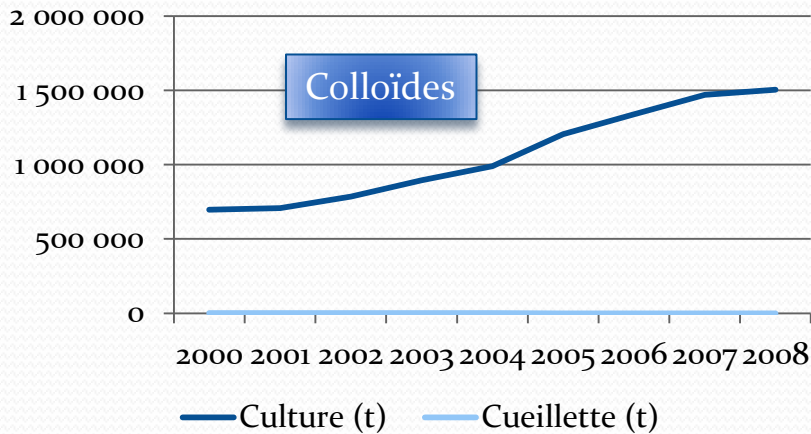
## Chine



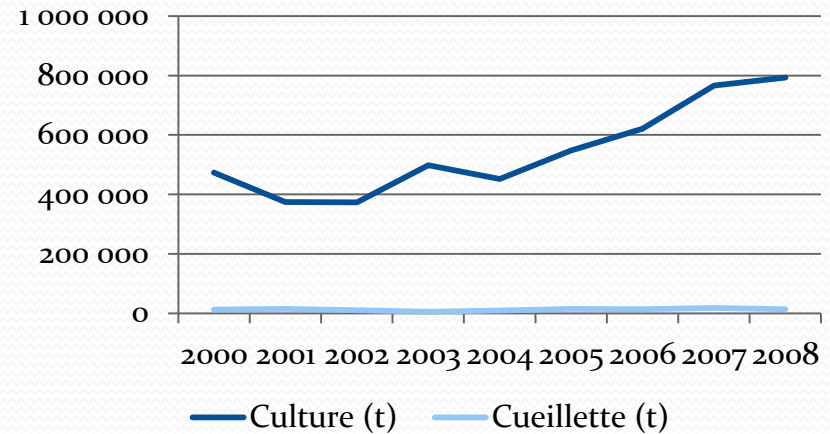
## Indonésie



## Philippines

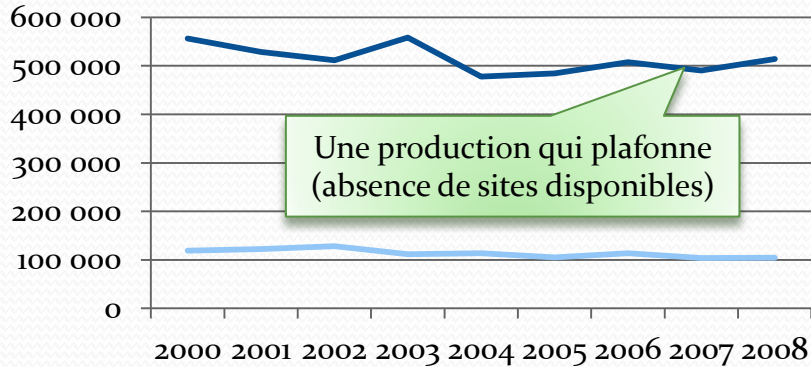


## Corée

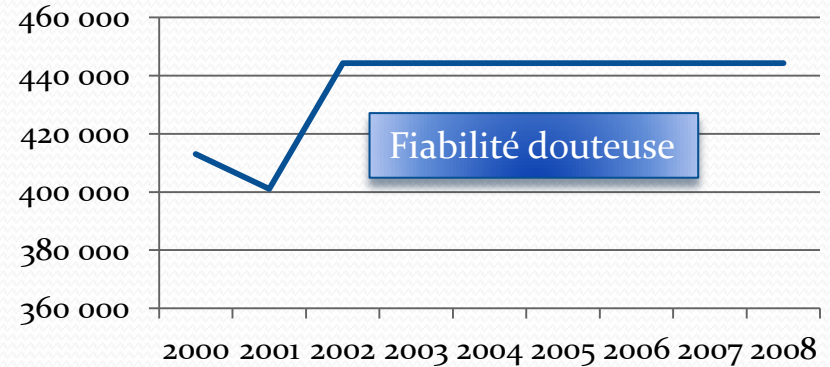


# Culture et cueillette : des pratiques contrastées

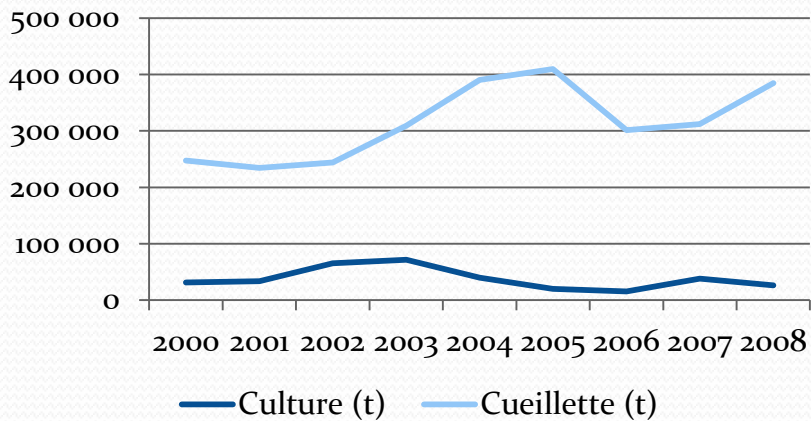
## Japon



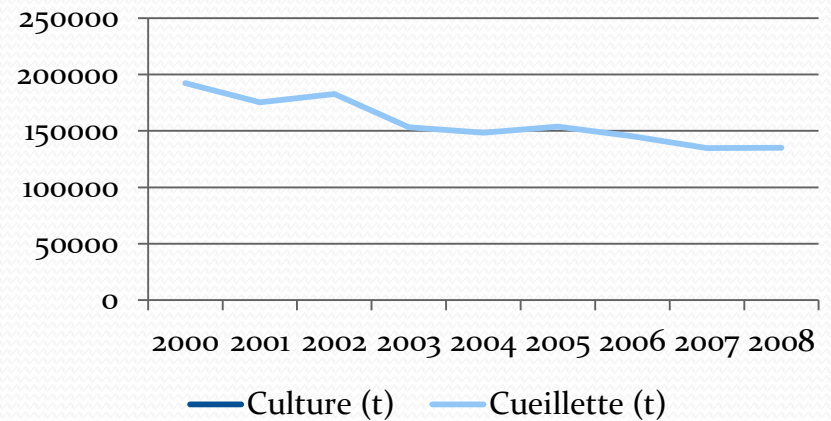
## Corée du Nord



## Chili

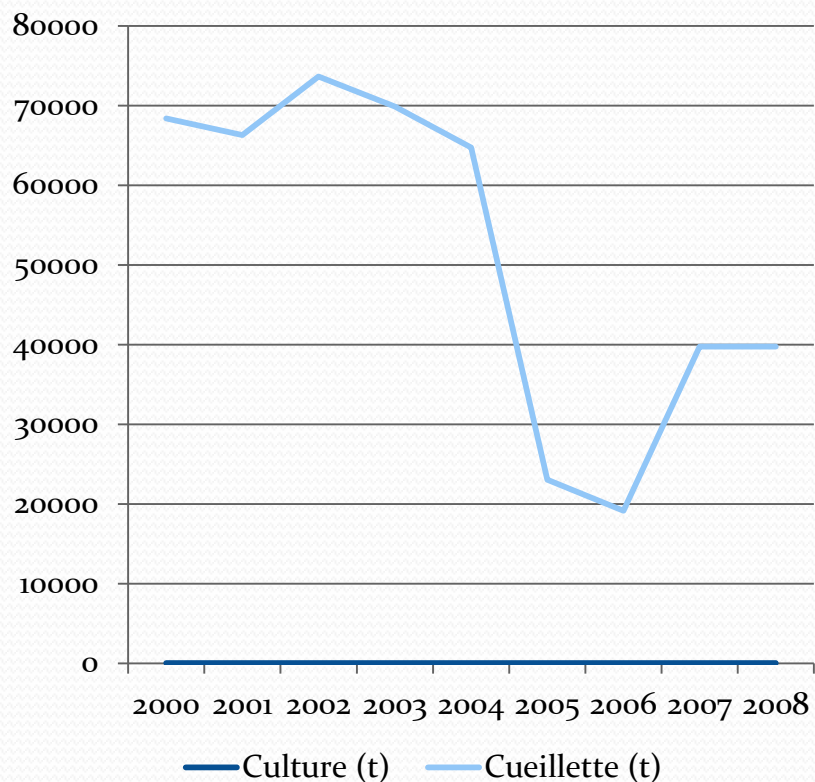


## Norvège



# Culture et cueillette : des pratiques contrastées

## France



## Synthèse des pratiques

- En Asie
  - Prédominance de la culture sur la cueillette
  - De fortes croissances sur les colloïdes, mais une faible valeur
- Hors Asie
  - Prédominance de la cueillette avec une tendance à la baisse (fragilisation et régression de la ressource ?)



# Le marché français

- Environ 60 KT d'algues provenant à 99% de la récolte
- Importations de l'ordre de 54 KT dont 80% pour les colloïdes et 20% pour l'alimentation et chimie fine
- A titre de comparaison, 90 KT d'algues vertes échouées ont été ramassées en 2008 par les collectivités locales.

# Les cibles prioritaires

## Cibles

- Algue alimentaire à destination de la zone Asie (Japon, Corée, Taïwan)
- Algue alimentaire à destination de la France / Europe pour remplacer les importations
- Algue de qualité maîtrisée à destination de la chimie fine (dont cosmétique et chimie verte)

## Exigences requises

- Disposer de volumes et d'une organisation commerciale attractive pour ces acheteurs
- Garantir la qualité et la traçabilité
- Mettre en place des pratiques durables





# Les principales algues alimentaires

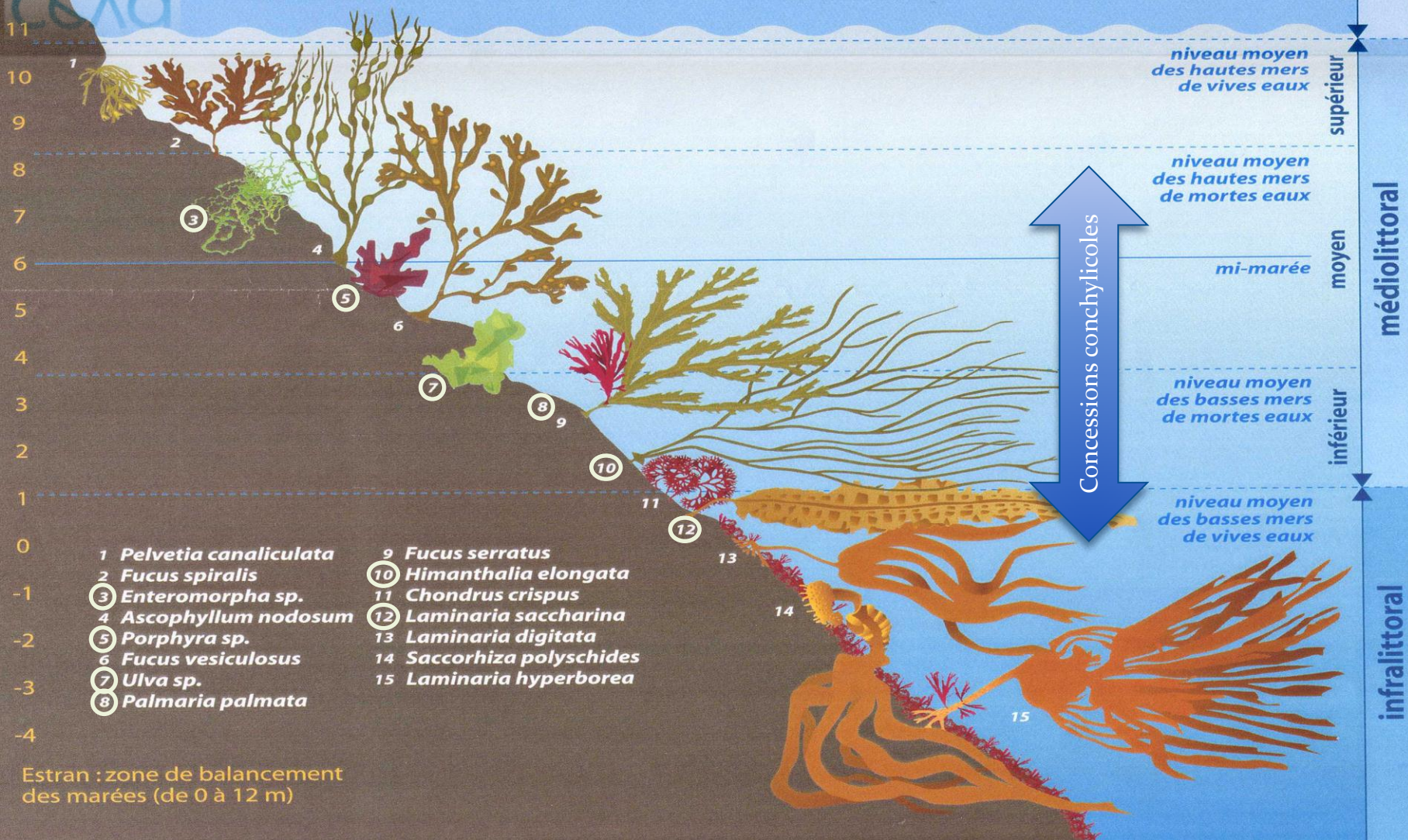
Cluster Produits de la Mer, Nutrition, Santé

# Les algues alimentaires en France

- 800 Tonnes d'algues récoltées en 2008 destinées à la consommation des français en tant que légume ou condiment.
- 5 espèces en particulier :
  - *Palmaria palmata*
  - *Ulva* sp.
  - *Himanthalia elongata*
  - *Porphyra* sp.
  - *Undaria pinnatifida*



# Étagement des ceintures d'algues en Manche





# Palmaria palmata (Dulse)

Saveur douce et iodée, crustacés

Texture croquante au naturel et fondante après cuisson rapide

En salade, comme crudité

En sauce, potage ou vinaigrette

En sauté, à la poêle avec des coquillages

Parfume les plats de fruits de mer  
(feuilletés, tourtes, poissons)



# Ulva sp. (Laitue de mer)

Saveur fraîche et corsée,  
rappelle le goût du persil

Texture très souple

Crue et émincée dans les  
salades et les crudités

Hachée dans des sauces,  
potages et vinaigrettes

S'utilise aussi comme papillote





# Himanthalia elongata (Haricot de mer)

Saveur iodée.

Algue tendre après blanchiment

Accompagne parfaitement  
d'autres légumes, des poissons,  
des tourtes de fruits de mers,  
des pizzas...

Peut se confire au sucre et  
intègre parfaitement cakes, ou  
chocolats



# Porphyra sp. (Nori)

Séchée : saveur de thé fumé, de champignon

Grillée : peau de sardine

Texture souple et fine.

Idéale en tartare, sur une pomme de terre au four, avec des biscuits.

Accompagne délicieusement omelettes, béchamels et autres sauces...



# Undaria pinnatifida (Wakame)

Saveur iodée, huitre

Algue croquante, stipe rigide

Excellente en marinade (huile, vinaigre ou sésame)

Accompagne parfaitement les poissons ou fruits de mer

Intégration facile en salade ou dans des soupes avec d'autres légumes





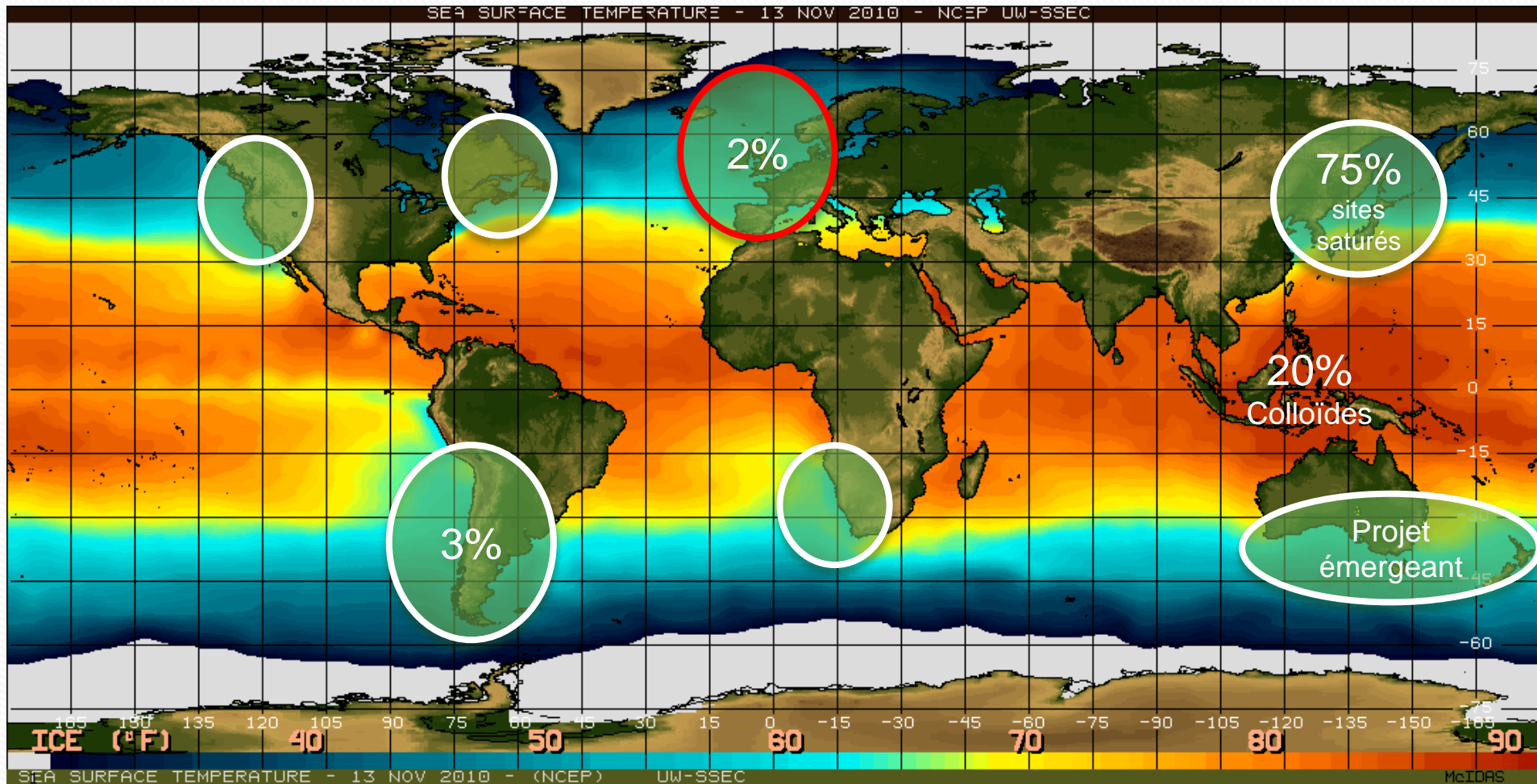
# Algoculture ... Une opportunité pour la Bretagne

Cluster Produits de la Mer, Nutrition, Santé

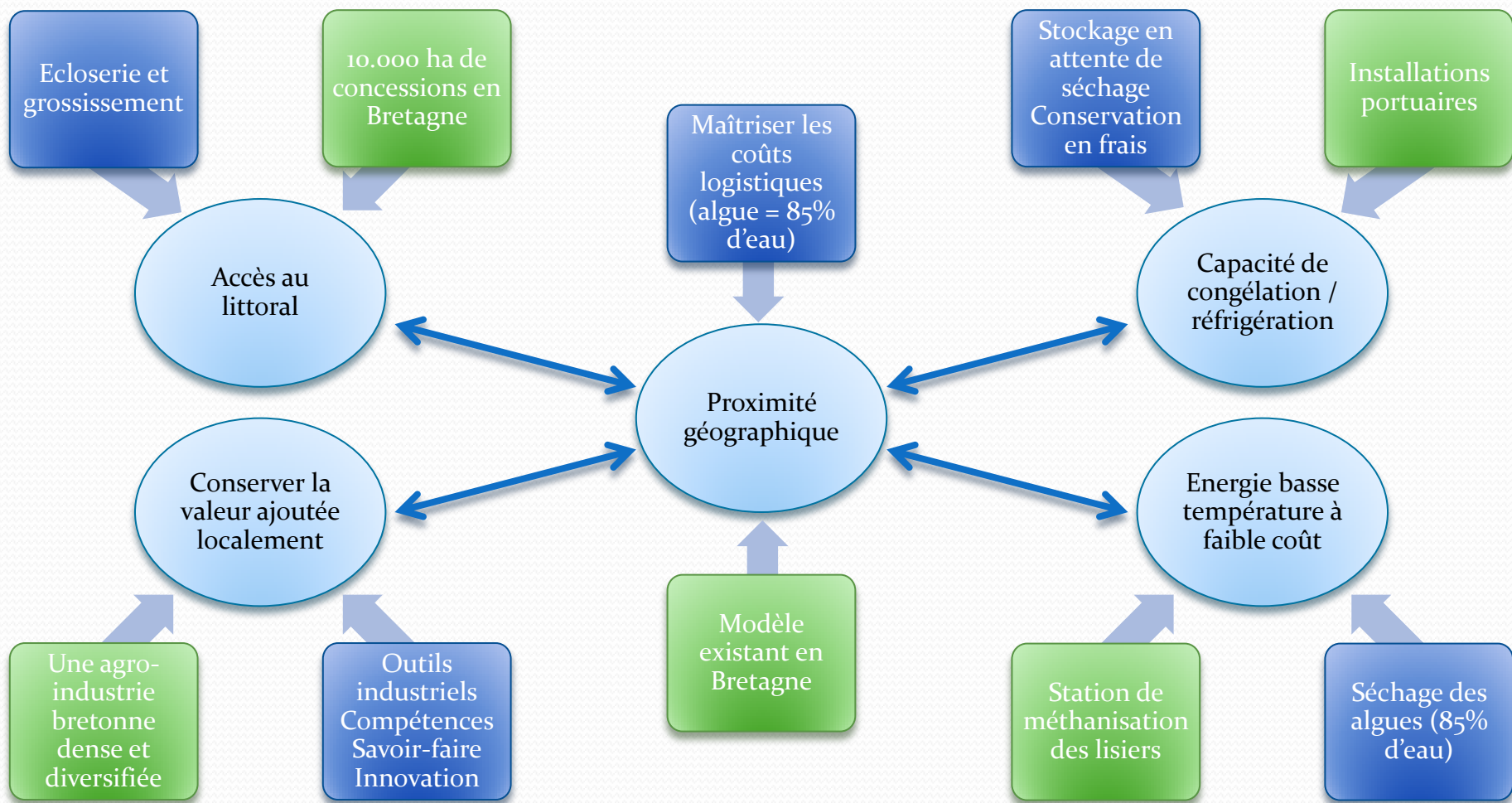




# Un des rares lieux propices à la culture des grandes algues d'intérêt (espèces nobles à vocation alimentaire)

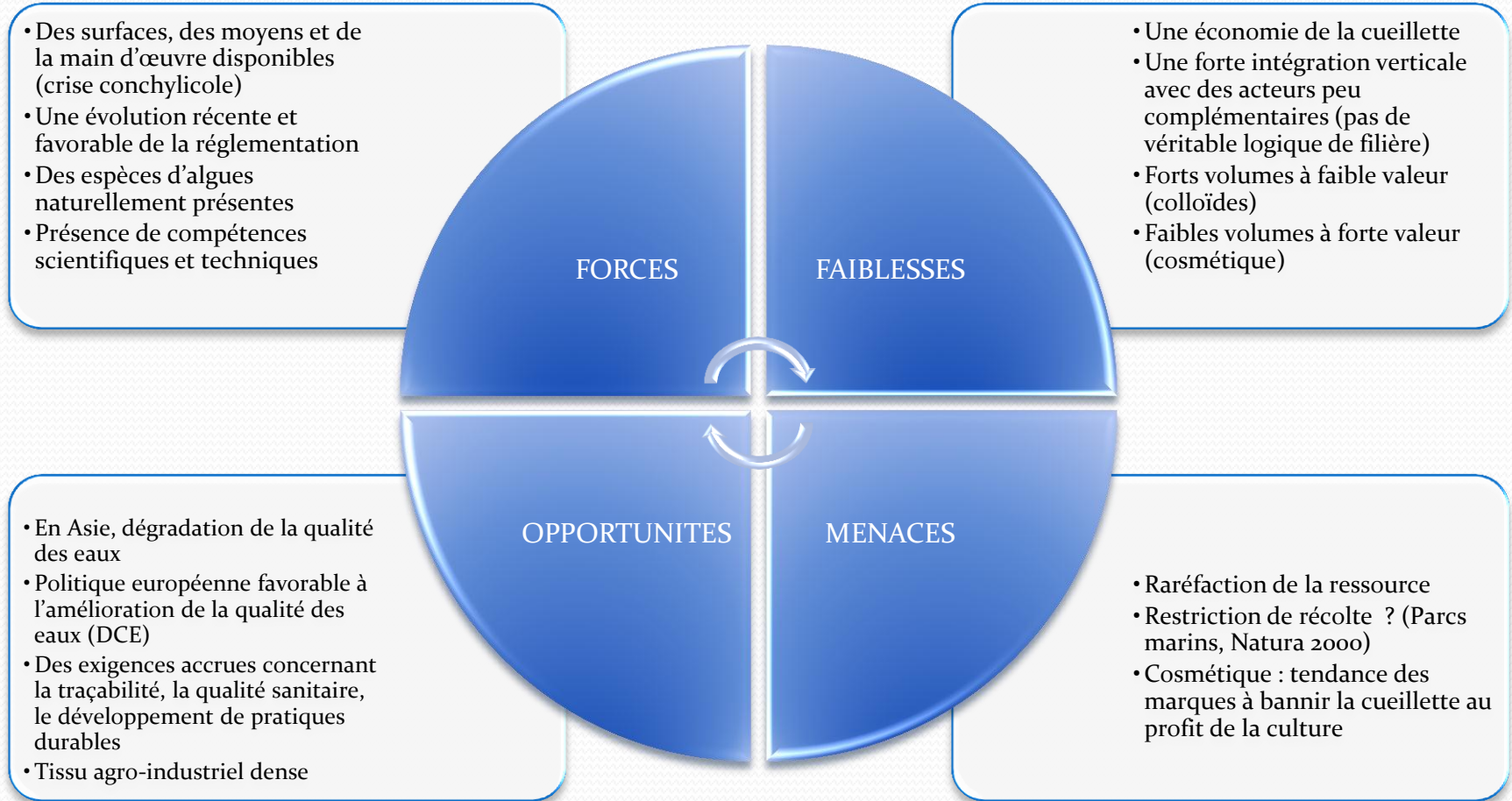


# Facteurs clés de l'économie de l'algue





# Analyse SWOT de l'économie algale bretonne



## 4) Breizh'Alg : un projet fédérateur soutenu par la Région Bretagne

# Le projet BREIZH'ALG

résulte des réflexions et des collaborations engagées depuis février 2010 entre :

- le Ceva
- le Cluster PMNS, dont les entreprises : Aléor, Algues de Bretagne, Savéol, AlgiePlus, Oligocaps
- le CNC / CRC Bretagne Nord et Sud : plus de trente conchyliculteurs impliqués
- Bretagne Développement Innovation, mandatée par le Conseil Régional de Bretagne

# Un programme de filière décliné en 5 axes (une douzaine de projets)

- 1 Pilotage d'une algoculture durable
- 2 Culture
- 3 Transformation
- 4 R&D et maîtrise des produits
- 5 Accès aux marchés

# Le projet BREIZH'ALG

## Axe 1 - Pilotage du développement d'une algoculture durable

- DURALGUES - Piloter, coordonner, documenter et évaluer l'ensemble des actions pour :
- Favoriser l'efficacité économique (compétitivité, sécurité sanitaire, qualité)
- Assurer une vision globale, intégrée et contradictoire de la durabilité
- Préserver l'environnement (études d'impact, éco-conception, réduction à la source, valorisation, analyse du cycle de vie)
- Promouvoir l'équité sociale (pénibilité, santé / bien-être, savoir-faire, accessibilité)

## Axe 2 - Développer la production de biomasse algale d'intérêt économique

- CHACO - Co-culture Coquillages / Algues / Mollusques sur Concessions Conchylicoles
- NUTRIALGUES - Diversification des maraîchers serristes
- WINDSEAFUEL - Développer la production des grandes algues sur les parcs éoliens marins

## Axe 3 - Stimuler et impliquer la filière de première transformation

- SECAPRALGUES - Sécuriser l'approvisionnement (espèces, qualité, quantité, équilibre de l'écosystème)
- TRANSALGUES - Développer les capacités de transformation pour traiter localement la récolte
- ASIALGUES - Développer les techniques de transformation répondant aux marchés asiatiques

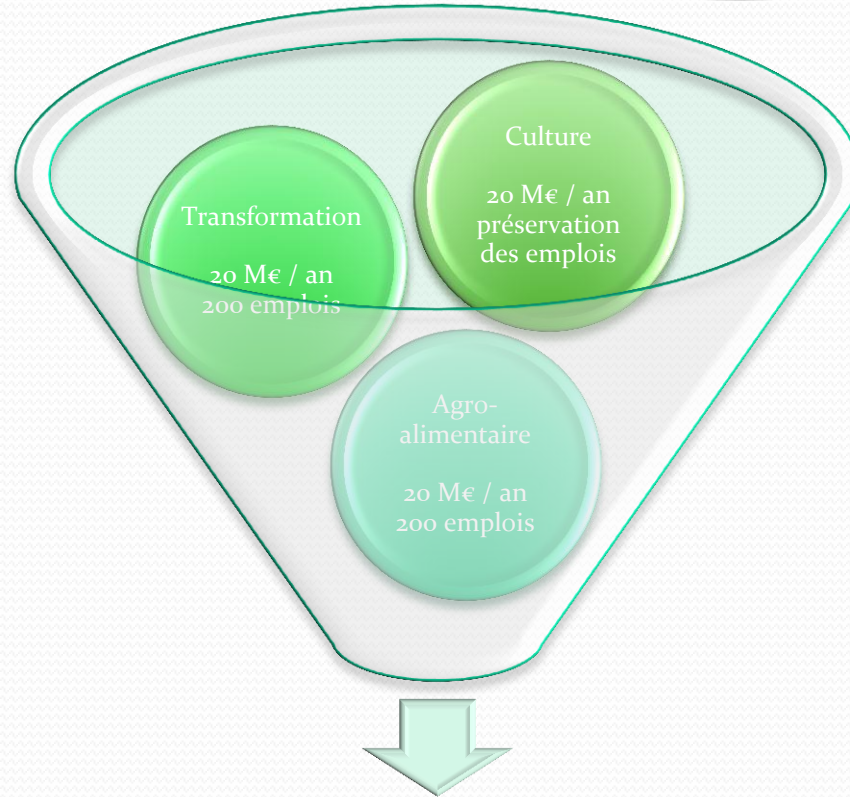
## Axe 4 - Maîtriser la qualité des produits

- QUALIALGUES
- Maîtriser la qualité des produits (sensorielle, sanitaire, nutritionnelle)
- développer des programmes de R & D pour identifier de nouvelles molécules d'intérêt
- définir et enregistrer à l'international un label qualifiant les propriétés spécifiques « Breizh algues »

## Axe 5 - Favoriser l'accès aux différents marchés

- SENSALGUES - Stimuler l'innovation dans l'industrie agro-alimentaire bretonne en partant de l'analyse sensorielle
- COMALGUES
- Définir et mettre en œuvre un programme de communication. Création d'une marque
- Créer des événements avec autres réseaux d'entreprises nationaux et internationaux









**Enjeu global**

**60 M€ / an**  
**400 emplois**

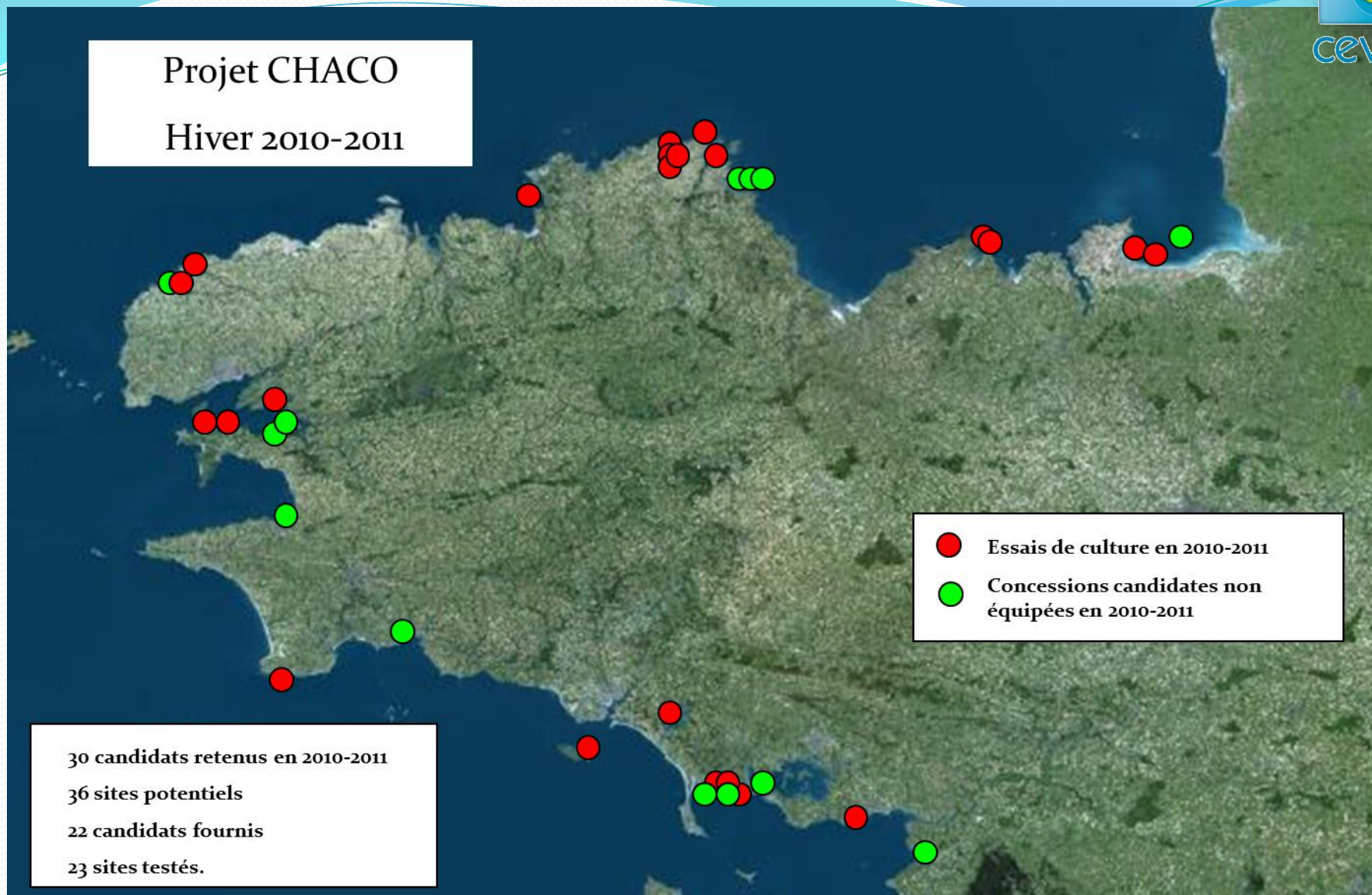


# Axe 2 - CHACO – Co-culture Coquillages & Algues sur Concessions Conchylicoles

<p>Action 1</p> <p>Lever les freins réglementaires sur les concessions</p> 	<p>Action 2</p> <p>Informers les conchyliculteurs sur l'algoculture et réaliser un diagnostic technique de faisabilité</p> 	<p>Action 3</p> <p>Monter un projet pilote breton sur la filière conchylicole</p> 	<p>Action 4</p> <p>Lancer la production pilote sur l'année 2010/2011</p> 	<p>Action 5</p> <p>Adapter et/ou mettre au point les techniques de cultures pour les algues d'intérêt (et captage tout venant pour les algues fourrages pour ormeaux, oursins, etc.)</p>	<p>Action 6</p> <p>Former et transférer les technologies vers les conchyliculteurs</p>	<p>Action 7</p> <p>Construire et accompagner le plan de production 2011/2014</p>
--	--	---	---	--	--	--

## Projet CHACO

Hiver 2010-2011



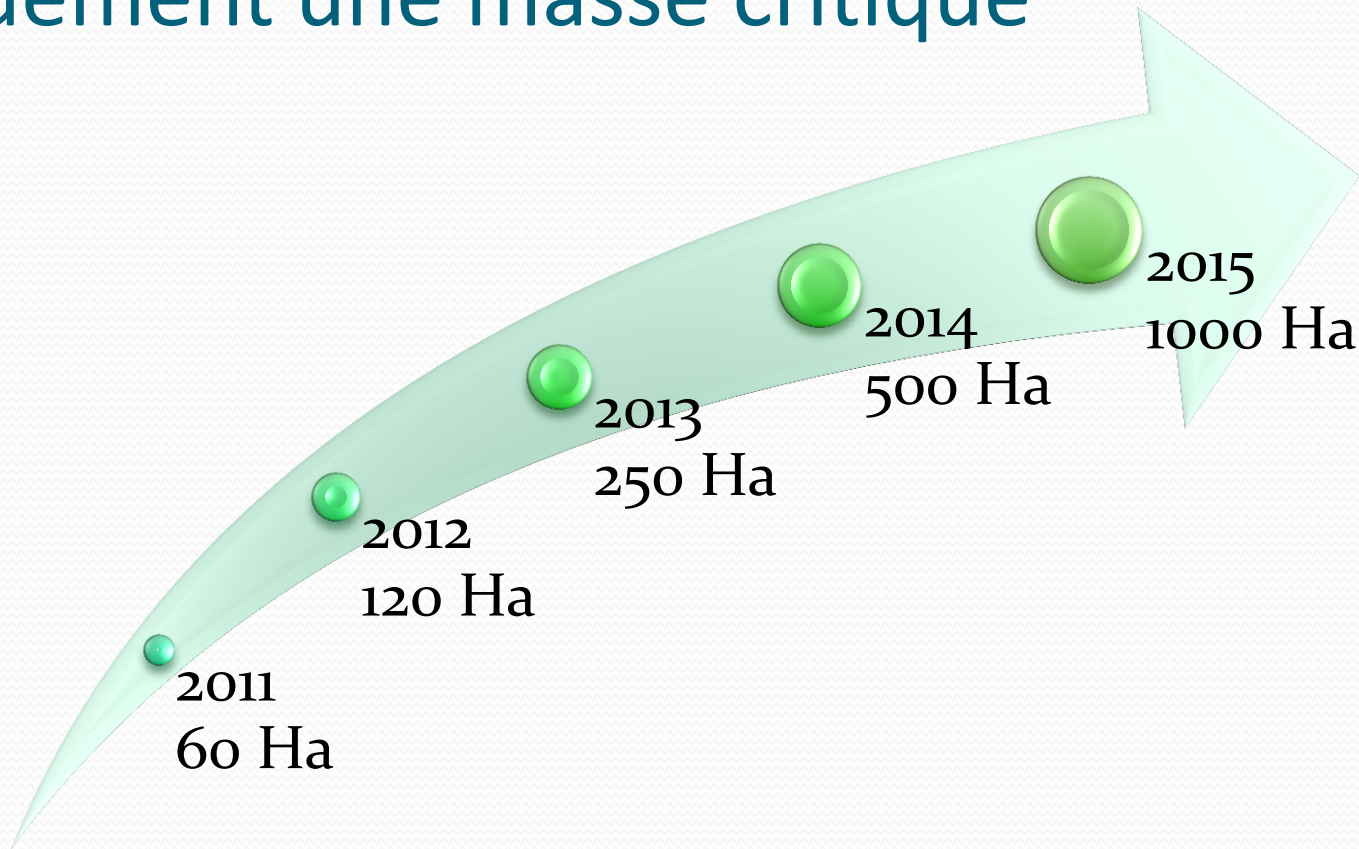


# Point par Aléor sur les tests réalisés



## 5) Objectifs 2011/2015

# Un développement soutenu pour atteindre rapidement une masse critique





# Merci de votre attention

Cluster Produits de la Mer, Nutrition, Santé