

Programme BREIZH'ALG



SOMMAIRE

- Présentation du contexte de l'étude et des intervenantsP. 4

- Restitution de l'étude
 - ↳ Données générales mondialesP. 8
 - ↳ Fiches paysP. 11
 - ↳ Synthèse filières existantesP 24
 - ↳ Cartographie analytique du marché et de la filièreP.26

- Sources statistiques & bibliographieP. 28

I - CONTEXTE DE L'ETUDE DE L'ETUDE

Créée et financée par le Conseil régional, **Bretagne Développement Innovation (BDI)** est une agence régionale au service de l'économie bretonne, de ses filières et de ses entreprises.

Elle est le lieu de la gouvernance stratégique et opérationnelle du développement économique régional et conduit, à ce titre, des réflexions prospectives, définit des stratégies de développement, assure l'animation et la coordination de réseaux et de communautés d'acteurs, élabore des plans d'actions.

Son objectif final est double : conforter et faire gagner en performance l'économie bretonne, ses filières et ses entreprises et susciter et accompagner de nouveaux relais de croissance.

Pour cela, elle exerce deux missions prioritaires : le développement de l'innovation et le développement de l'attractivité du territoire avec pour champs d'application, les stratégies de filières.

Dans le cadre de ses missions BDI pilote le programme BREIZH'ALG, qui consiste en une démarche ayant pour objet le développement d'une filière économique d'algoculture pour l'alimentation en Bretagne. Ce programme est le résultat de travaux menés par des acteurs privés industriels membres du cluster PMNS, le Centre de Valorisation des Algues (CEVA) le Comité National (CNC) et les Comités Régionaux (CRC) Bretons de la conchyliculture et coordonnés par BDI. Le programme BREIZH'ALG a été construit avec la volonté d'être orienté vers les marchés et le développement durable afin de promouvoir une filière source de progrès social, économique et environnemental pour les acteurs du territoire. La construction et la formalisation de la vision, la rédaction des documents de référence, la concertation avec les instances régionales et professionnelles, la Région Bretagne, les affaires maritimes, les préfetures, les sollicitations des organismes scientifiques (Ifremer, CNRS, SBR, UBO) ont été coordonnées par BDI.

Les éléments de réflexion issus de ces travaux préparatoires et de cette concertation, notamment à l'issue du premier Comité d'Orientation du Programme BREIZH'ALG, le 23 janvier 2012, ont conduit à la nécessité de réaliser une étude de marché devant répondre aux enjeux de la construction d'une filière régionale structurée et de disposer d'un diagnostic clair et précis concernant ses potentiels économiques.

Pour réaliser cette étude BDI a procédé par appel d'offre, qui a permis de choisir une proposition qui associait deux cabinets d'étude, donc une double compétence, complémentaires dans deux secteurs impactés par la filière :



ARTESIAL CONSULTANTS qui possède une expertise en matière de conseil et d'études dans l'amélioration des performances des processus industriels du secteur de l'agroalimentaire. Cette expertise porte plus particulièrement sur :

- La vision et l'élaboration de plan stratégique, de la demande commerciale aux schémas directeurs industriels adaptés,
- L'accompagnement et la mise en oeuvre opérationnelle de plans stratégiques.,
- L'analyse et valorisation (mesure des enjeux) des flux industriels et commerciaux par l'approche chaîne de la valeur.,
- La gestion et le pilotage de projet industriels et commerciaux.

ARTESIAL CONSULTANTS réalise des actions de conseil et gère des projets importants auprès d'entreprises et de groupes industriels privés essentiellement dans l'agroalimentaire et aussi dans la cosmétique et la pharmacie.

Ses atouts :

- Une équipe experte des problématiques de filière dans l'agroalimentaire (de la 1ère gamme à la 6ème gamme),
- Des références clés dans les IAA et la grande distribution,
- Une notoriété de plus de 25 ans,
- Une expérience confirmée dans la gestion de projets importants et en partenariat.



OCEANIC DEVELOPPEMENT est un bureau d'études spécialisé dans le secteur de la pêche et des produits de la mer (production, transformation), localisé à Concarneau et Brest. Créé en 1992, il a rejoint le groupe Bureau Veritas en 2011.

OCEANIC DEVELOPPEMENT possède une expertise en matière de conseil, d'études et d'assistance technique, notamment sur des aspects

- d'évaluation et de gestion des ressources halieutiques,
- de développement des activités liées au secteur de la pêche et de l'aquaculture,
- de technologie et socio-économie des pêches et de l'aquaculture,
- de transformation, commercialisation et valorisation des produits de la mer.

OCEANIC DEVELOPPEMENT mène des travaux pour des structures variées :

- Structures privées: de la filière pêche et aquaculture (comités régionaux, chambre syndicale nationale des algues, armements, transformateurs...) mais aussi d'autres secteurs (extraction de granulats, éolien...),
- Structures publiques de dimension nationale (Ministères, FranceAgriMer, Régions...) ou internationale (UE, Banque Mondiale...) et du monde de la recherche (IFREMER, IRD...).

Ses atouts :

- Une équipe pluridisciplinaire et complémentaire,
- Un réseau international de collaborateurs,
- Une notoriété de près de 20 ans dans le secteur,
- Une expérience confirmée dans la gestion de projets d'envergure.

CAHIER DES CHARGES DE L'ETUDE

I. Etat des lieux

Dresser un état des lieux au niveau national, européen et mondial concernant les aspects marchés (production, consommation, flux)

L'étude devait au minimum apporter des données chiffrées et sourcées à partir de sources qualifiées et de bases de données usuelles à toute étude de marché sur les aspects suivants :

1. la production mondiale d'algues alimentaires, selon les marchés visés et les pays producteurs
2. les principales algues et les pays producteurs
3. la consommation mondiale par pays et selon le type de marché (colloïdes, chimie fine et

alimentation)

4. les espaces disponibles pour la culture d'algues par pays producteur
5. les flux de marché (importation/exportation) existants entre les pays selon le type de marché
6. évaluation de l'offre et la demande au niveau internationale (en qualifiant au mieux par zone et par type d'algue)

Les informations recherchées devaient concerner au moins 80% de la production et 80% de la consommation.

L'état des lieux devait porter au moins sur les pays suivants : Chine, Indonésie, Philippines, Corée du Sud, Japon, Chili, Norvège, France

II. Analyse des modèles économiques :

Décrire et comparer les différents modèles économiques existants dans le secteur de l'algue alimentaire, selon les différents modes de production.

1. Comparer les coûts et les cours aux différentes étapes de la chaîne de la valeur, déterminer les niveaux de transformation et les modes d'utilisation
2. Analyser les modèles économiques des pays nouveaux entrants dans ce secteur d'activité : Irlande, Ecosse, Pays-Bas, Australie, Nouvelle Zélande, Argentine, Canada
3. Analyser les rendements selon les espèces et selon type de culture (culture combinée ou monoculture)

Livrable spécifique International : Benchmark entre la Bretagne et les autres pays, zone Asie (Japon, Chine, Corée) et les nouveaux entrants (Pays Bas, Australie, Irlande ...)

III. Evolution de la production et de la consommation mondiales

Identifier les éléments qui induisent les évolutions de production et de consommation, impacts sur les modèles économiques et les modes de production

1. Evolution démographique, des modes de consommation
2. Evolutions générales des marchés de l'agro-alimentaire dans les pays ciblés,
3. Identification des facteurs d'évolution des modes de cultures

PILOTAGE DE L'ETUDE

L'étude a été pilotée par un comité constitué de :

Bretagne Développement Innovation : Frédéric Rode, Jean-Paul Simier, Bertrand Piechaczyk, Chantal Deschamps

Région Bretagne, service de la pêche et aquaculture, Direction de la mer, du développement maritime et du littoral : Sylvie Guichoux-Clément, Aurore Davaine, Enora Keromnes

Le Comité de Pilotage s'est tenu à trois reprises au cours de la réalisation de l'étude :

- le 2 mai 2012 : validation du planning, de la liste des cibles françaises pour entretiens, de la stratégie PEE.
- le 24 mai 2012 : validation des questionnaires pour cibles France et internationales, de la liste des cibles internationales. Synthèse avancement de l'étude. Calage planning
- le 15 juin 2012 : validation des supports de restitution. Synthèse avancement de l'étude et entretiens réalisés. Calage planning
-

LES ENJEUX DE L'ETUDE

Les questions principales étaient :

- Quel état des lieux et tendances peut-on faire et constater, de façon exhaustive et précise, des marchés mondiaux de l'algue alimentaire ?
- En conséquence, du point de vue des marchés actuels, français, européens et mondiaux y-a-t-il un besoin et des opportunités pour la production française et bretonne ?
- Si des besoins existent, comment cette production doit-elle s'orienter ? en restant sur les modèles existants ? en développant la culture des algues ? si non pourquoi ? si oui sur quelles orientations ou positionnements ?

REALISATION DE L'ETUDE

Le périmètre de l'étude concerne :

- Les macroalgues à usage alimentaire c'est-à-dire soit consommées comme légumes soit utilisées pour extraire des éléments utilisables dans l'alimentation humaine.
- Tous les marchés des producteurs et consommateurs mondiaux. Le marché français faisant l'objet d'une étude particulière.
- La production, la consommation, les importations et exportations des pays concernés.
- Les prix aux différentes étapes des filières en place par pays, de la récolte, pêche et culture à la transformation

industrielle puis la distribution jusqu'au consommateur final.

Un effort important a été porté sur les données chiffrées existantes et leurs recoupements ainsi que sur la qualité de leur traitement. L'enjeu premier était d'objectiver la représentation que les uns ou les autres pouvaient avoir des réalités de ces marchés.

Un travail tout aussi important a été réalisé pour recueillir les avis et opinions de beaucoup d'acteurs clés français et étrangers sur leurs lectures de la situation du marché dans son ensemble et le leur en particulier. La finalité de l'étude fait que ce travail a porté majoritairement sur les acteurs de la filière française et bretonne. La participation de ces acteurs a été globalement satisfaisante et très suffisante pour avoir les avis et opinions représentatifs de l'ensemble des professionnels concernées et sollicitées.

Quelles données ont été disponibles et utilisées

Les données de la FAO (Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture) sont les plus importantes. Elles couvrent les productions mondiales par espèce, en volume et valeur sur des périodes très longues. Elles ont été traitées sur 10 ans avec l'intégration des données les plus récentes de 2010.

Pour analyser les consommations ont été exploitées sur les mêmes périodes, sauf 2010, les données du commerce international pour chiffrer le plus précisément possible les importations et exportations en volume et valeur. Ces données n'intègrent pas les espèces, mais elles ont pu être reconstituées ou estimées à partir de la connaissance des consultants, des espèces produites nationalement.

D'autres sources ont été utilisées. Au-delà des données du commerce internationale et leur limite par espèce, la difficulté essentielle a été de travailler en équivalence soit de produits secs soit de produits frais.

De façon simplifiée, les algues sont soit produites et utilisées fraîches (c'est à dire en gardant leur eau) ou sèches (plus ou moins déshydratées ou séchées).

Il a donc été utilisé arbitrairement et de façon uniforme un coefficient unique de 1 à 7 pour passer des formes fraîches aux formes sèches. Ceci relativise certaines données en valeur absolue mais pas les évolutions relatives constatées.

RESTITUTION DE L'ETUDE

Elle a été effectuée en deux temps :

- Le 29 juin 2012 auprès de BDI (conformément au délai imparti). L'ensemble des productions réalisées ont été présentées et remises et validées.
- Le 9 juillet 2012 auprès du Comité d'Orientation du Conseil régional de Bretagne dans une version synthétique.

Chaque restitution comportait :

- Eléments de cadrage
 - Périmètre retenu : typologies des espèces et pays cibles
- Analyse & perspectives du marché
 - La consommation mondiale
 - Evolution de la consommation mondiale
 - Principaux pays consommateurs
 - Evolution de la consommation des principaux pays consommateurs
 - Les flux d'import/export
 - Principaux pays importateurs
 - Principaux pays exportateurs
 - La production mondiale
 - En volume et valeur par pays, par espèce
 - Evolution des prix moyens de vente
- Fiche de synthèse par pays
 - Chine, Japon, Corée du Sud, Indonésie, Philippines, Chili, Australie, Norvège, Irlande, France
- Synthèse

II - PERIMETRE DE L'ETUDE : ESPECES ET PAYS CIBLES

L'étude porte sur la marché de l'algue alimentaire en France, en Europe et à l'international

↳ Produits/définition

- ↳ Les produits sont issus de macro-algues exclusivement
- ↳ Les produits concernés par l'étude sont soit consommé en alimentation humaine directe, soit sous forme de produit alimentaire intermédiaire (PAI)

↳ Acteurs

- ↳ Les acteurs identifiés concernent l'ensemble de la chaîne de valeur :
 - Producteur/récoltant
 - Transformateur
 - Distributeur
 - Consommateur

Présentation par type d'utilisation (100% des espèces)

■ Algues alimentaires comme légumes :

- ↳ Les algues sont soit directement consommées fraîches ou bien transformées, avec l'intervention de l'industrie agro-alimentaire pour obtenir des produits séchés, congelés, en saumure, incorporés dans des compositions alimentaires (tartares, terrines, pâtes, sushi).
- ↳ Elles sont également utilisées en tant que légumes, condiments ou à l'état d'ingrédients dans l'industrie agro-alimentaire.

■ Algues alimentaires comme PAI (i.e. colloïdes) :

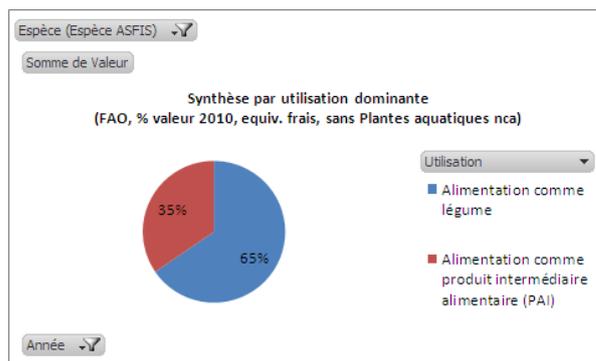
- ↳ Ce marché s'appuie sur l'extraction de certaines substances à partir des algues, telles que les alginates, issues des laminaires ou l'agar-agar et les carraghénanes issus d'algues rouges. Elles sont principalement utilisées dans l'industrie alimentaire comme agents gélifiants-texturants en remplacement des gélatines d'origines animales, épaississants, émulsifiants ou stabilisants

■ Autres usages :

- ↳ Les algues sont également utilisées dans des applications cosmétiques, pharmaceutique
- ↳ Elles se retrouvent par ailleurs utilisées dans l'alimentation animale, l'agriculture (fertilisant...) ou dans des projets de développement de la biomasse

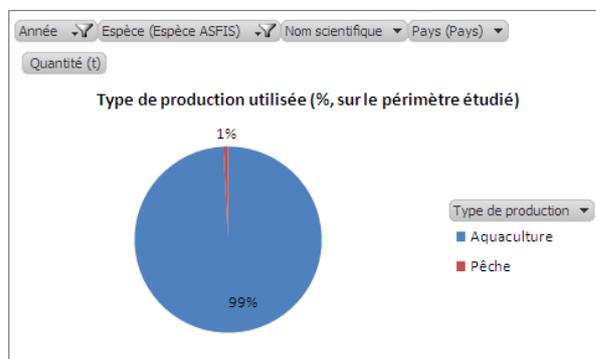
- **Espèces ciblées : 96% du volume et 98% de la valeur des produits identifiés** (données aquaculture FAO 2010, hors Plantes aquatiques nca)

Espèce (Espèce ASFIS)	Utilisation dominante	Volume 2010 (FAO pêche/aquaculture)	
		t. éq. Frais	%
Laminaire du Japon	Alimentation comme légume	5 220 863	33%
[Eucheuma spp]	PAI (colloïdes)	3 489 388	22%
[Kappaphycus alvarezii]	PAI (colloïdes)	1 875 277	12%
Wakamé	Alimentation comme légume	1 542 122	10%
Gracilaire commune	Alimentation comme légume	1 152 108	7%
Nori nca	Alimentation comme légume	1 072 366	7%
Algues gracilaires	Alimentation comme légume	610 455	4%
Algue nori	Alimentation comme légume	564 243	4%
Eucheuma épineuse	PAI (colloïdes)	258 612	2%
Total espèces ciblées		15 785 433	



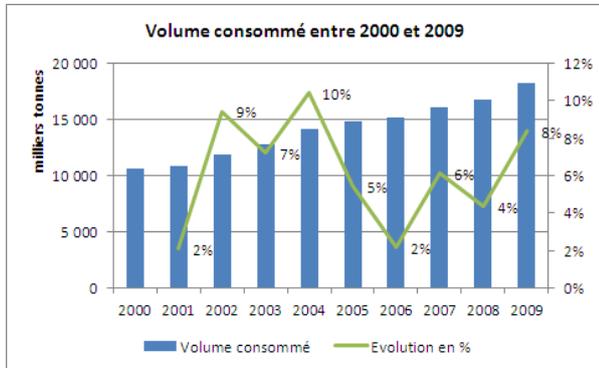
- **Pays producteurs ciblés : 97% du volume et 99% de la valeur des espèces choisies** (données aquaculture FAO 2010, hors Plantes aquatiques nca)

Pays (Pays)	Volume 2010 (FAO pêche/aquaculture)	
	t. éq. Frais	%
Chine	7 793 170	51%
Indonésie	3 915 017	26%
Philippines	1 796 963	12%
République de Corée	875 443	6%
Japon	498 144	3%
Rép. Pop. Dém. de Corée	444 300	3%
Total général	15 323 037	

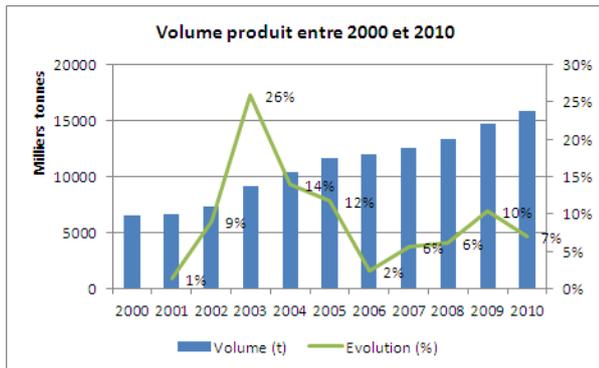


La consommation et production mondiale

- Evolution de la consommation mondiale (100% des espèces) : La consommation mondiale est en constante augmentation avec des taux de croissance certaines années de l'ordre de 10%.

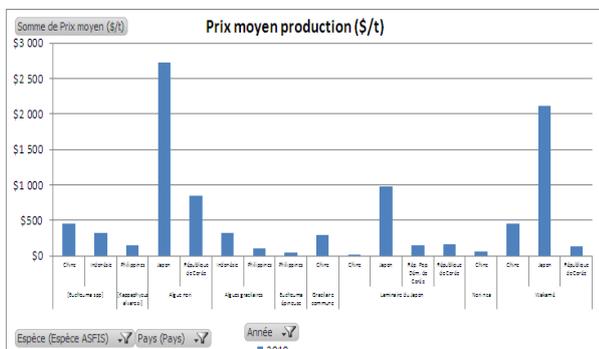


- Evolution de la production mondiale (périmètre étudié) : La production mondiale est en constante augmentation avec des taux de croissance certaines années supérieur à 20%.



La production mondiale (périmètre étudié)

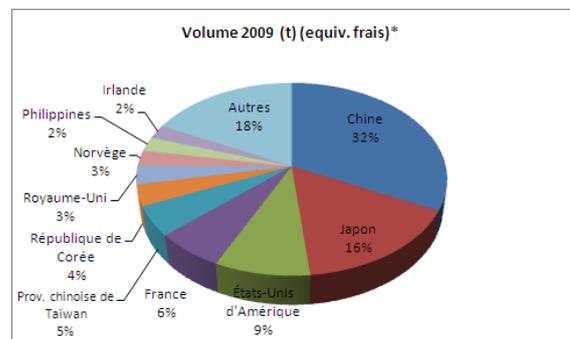
- Evolution de la production et des prix à la production par pays, par espèce



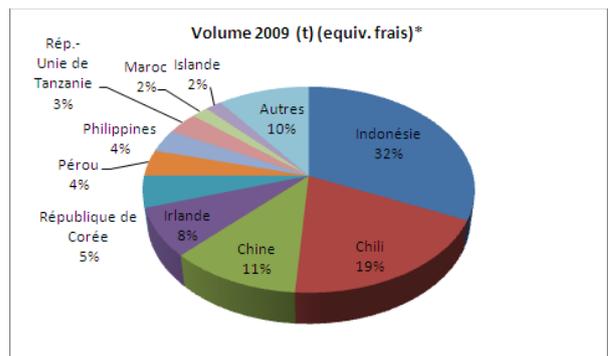
Pays	Espèce (Espèce ASFIS)	Tendance (2000-2010)	
		Vol (t. éq. frais)	Prix (\$/t)
Chine	Laminaire du Japon	↑	↑
Chine	Wakamé	↑	↑
Chine	Nori nca	↑	↑
Chine	Gracilaire commune	↑	↑
Chine	[Eucheuma spp]	↑	↑
Total Chine		↑	↑
Indonésie	[Eucheuma spp]	↑	↑
Indonésie	Algues gracilaires	↑	↑
Total Indoné Algues gracilaires		↑	↑
Philippines	[Kappaphycus alvarezii]	↑	↑
Philippines	Eucheuma épineuse	↑	↑
Philippines	Algues gracilaires	↑	↑
Total Philipp Algues gracilaires		↑	↑
République	Wakamé	↑	↑
République	Algue nori	↑	↑
République	Laminaire du Japon	↑	↑
Total Républ Laminaire du Japon		↑	↑
Japon	Algue nori	↑	↑
Japon	Laminaire du Japon	↑	↑
Japon	Wakamé	↑	↑
Total Japon		↑	↑
Total pays ciblés		↑	↑

Les flux d'import/export (100% espèces)

- Principaux pays importateurs
 - Les flux d'importation représentent plus de 2 Mt pour une valeur de près de 770 M\$
 - La France est le 4^{ème} pays d'importation



- Principaux pays exportateurs : Les flux d'exportation représentent plus de 2 Mt pour une valeur de près de 680 M\$



La production mondiale (100% espèces)
Production mondiale par pays et par espèce (FAO volume 2010)

Année 2010

Somme de Quantité (Mt)	Étiquettes de colonnes										Total général
	Chine	Indonésie	Philippines	République de Corée	Japon	Chili	Irlande	France	Australie	Norvège	
Laminaire du Japon	4 418			242	117						4 777
[Eucheuma spp]	64	3 399									3 464
[Kappaphycus alvarezii]			1 669								1 669
Wakamé	1 091			398	52						1 542
Gracilaire commune	1 147										1 147
Nori nca	1 072						0				1 072
Algues gracilaires		516	2			57					575
Algue nori				236	329						564
[Lessonia nigrescens]						191					191
Eucheuma épineuse			126								126
[Sargassum fusiforme]	78										78
[Lessonia trabeculata]						63					63
[Sarcothalia crispata]						30					30
[Ascophyllum nodosum]							28	0			28
Algues brunes				24	0			0	2	0	26
Laminaire digitée							0	21			21
Gigartine de Skottsberg						20					20
Kelps nca						12					12
Entéromorphe vert claire	11										11
Durvillée antarctique						6					6
Laitue brillante				5							5
Algues caulerpes			4								4
Algues rouges		3	0	0	0			0	0		3
[Laminaria hyperborea]							1	1			3
Codium orvet				2							2
[Gelidium amansii]	1										1
[Mazzaella laminarioides]						1					1
[Chondracanthus chamissoi]						1					1
Total général	7 884	3 918	1 802	906	498	381	30	23	2	0	15 442

III - FICHES PAYS

- FRANCE
- CHINE
- JAPON
- INDONESIE
- COREE DU SUD
- CHILI
- PHILIPPINES
- IRLANDE
- NORVEGE

Synthèse fiche pays FRANCE

Place dans le marché mondial

■ Consommation

- ↪ 9^{ème} rang mondial (1% avec une estimation d'environ 180 000 t pour 2011 en équivalent frais import et export)
- ↪ La forte consommation apparente des algues est due à l'industrie des colloïdes présente en Bretagne

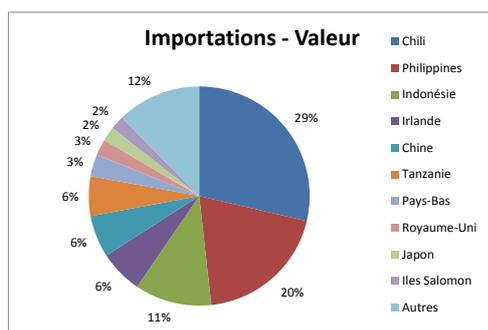
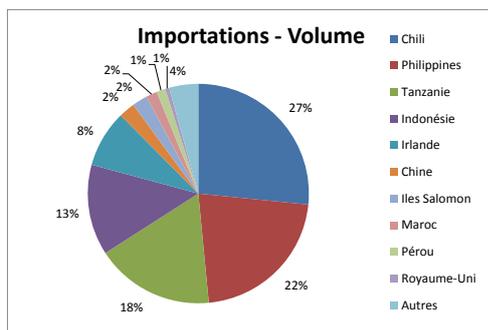
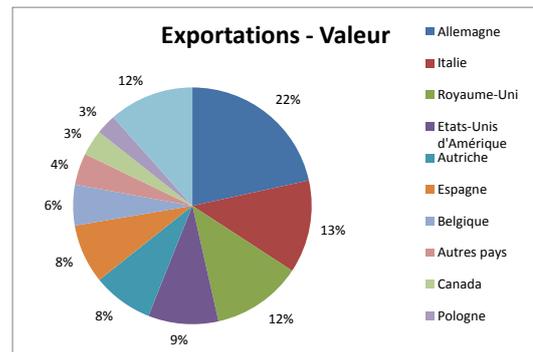
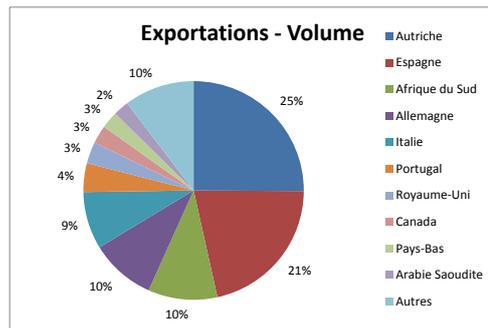
■ Production

- ↪ Aux alentours du 10^{ème} rang mondial (moins de 1%) soit 71 000 tonnes (2011)
- ↪ La majeure partie de la production est réalisée par des navires goémonier (environ 65 000 tonnes par an)
- ↪ Des récoltants à pied complètent cette production, ramassant environ 6 000 tonnes par an
- ↪ L'aquaculture ne représente qu'une production annuelle d'une cinquantaine de tonne

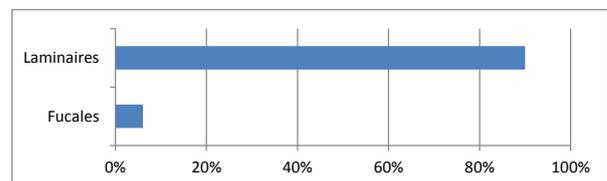
■ Flux 2011

- ↪ Importations : volume 17 811 t (soit environ 125 000 t équivalent frais), pour une valeur de 22,4 m€. En provenance du Chili (27%), des Philippines (22%), de la Tanzanie (17%)

- ↪ Exportations: volume 2 893 t (soit environ 20 000 t équivalent frais), pour une valeur de 9 m€.
- ↪ Principalement A destination de l'Europe (79%)



- Répartitions des espèces : 96% de la production représentée par 2 groupes d'espèces (usage colloïdes)



■ Cartographie du marché

- ↪ Les transformateurs : au-delà des récoltants qui réalisent généralement une première transformation (séchage), 26 transformateurs d'algues alimentaires ont été identifiés.
- ↪ Transformation PAI : colloïdes ou farines utilisées comme produits de charge (charcuterie...)
- ↪ Transformation d'algues légumes: séchage, marinade, préparation de salades...
- ↪ Les importateurs et exportateurs :
 - Parmi les acteurs interrogés, 6 ont déclaré être importateurs d'algues alimentaires.
 - Il a été précisé par certains acteurs que des produits identifiés comme bretons sont réalisés à partir d'algues importées.
 - Un faible nombre d'intervenants indique exporter des algues.
 - Les volumes importés sont essentiellement réalisés par les producteurs de colloïdes

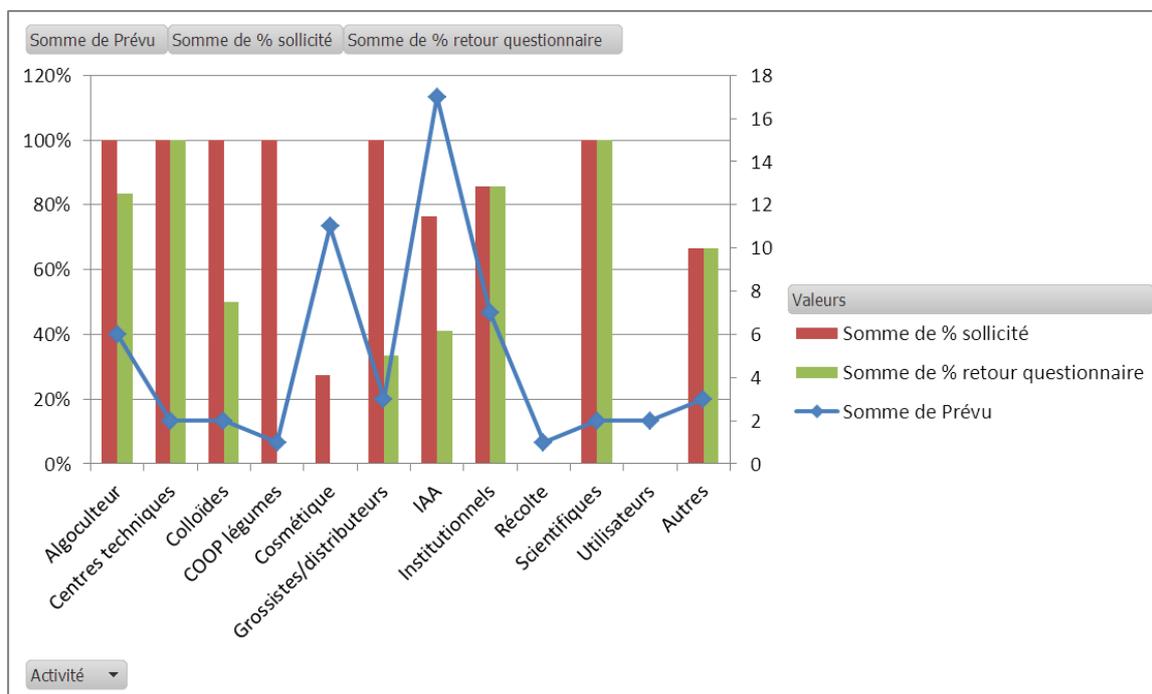
↪ Les distributeurs : Plusieurs modes de distribution:

- Vente directe (récoltant)
- Réseau de magasins spécialisés (bio ou diététique)
- GMS

↪ Les produits distribués : Gamme variée de distribution de produits français:

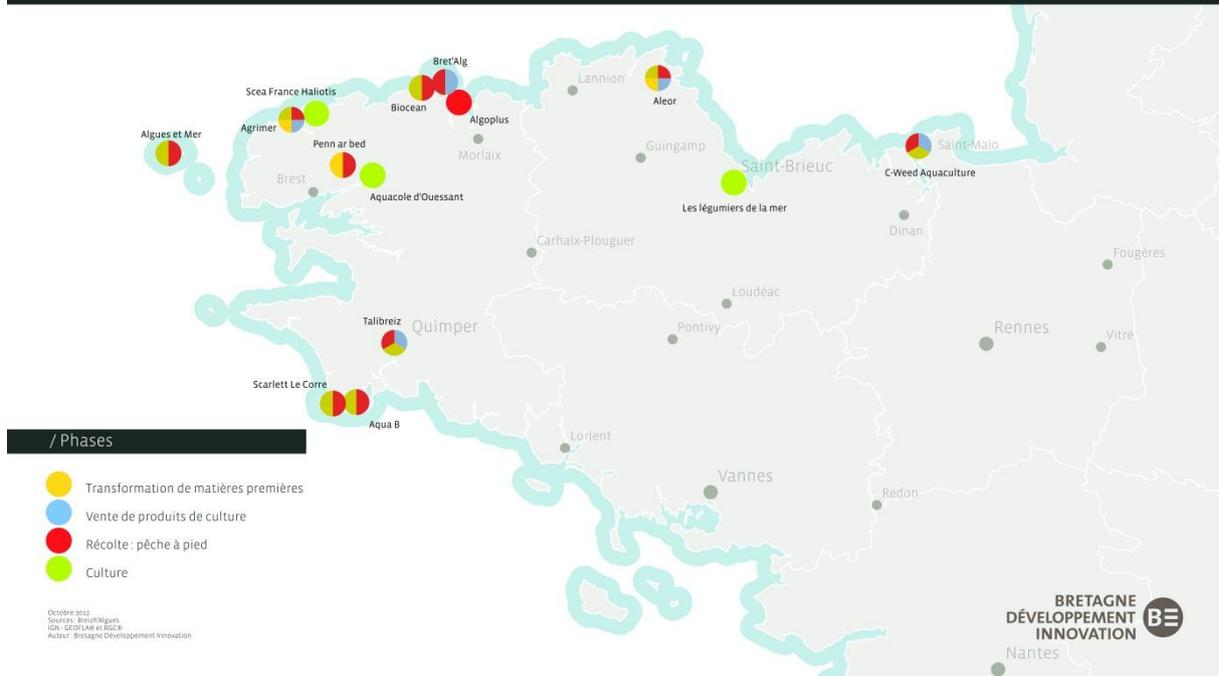
- Algues fraîches et algues fraîches salées
- Algues séchées (différents formats)
- Marinades, tartares
- Produits aux algues (pâté, terrine...)

Synthèse des contacts de l'étude



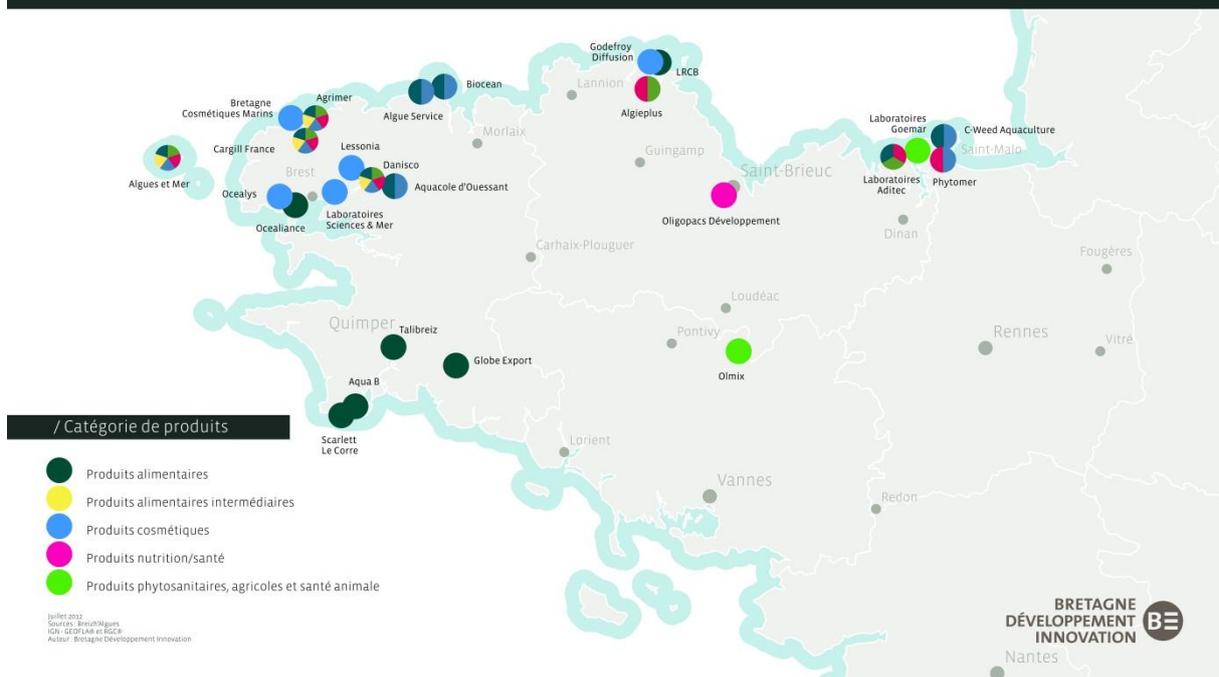
12/ ALGUES : MATIERES PREMIERES

Au 10ème rang mondial (1% des volumes), la production d'algues en Bretagne (90% des volumes français) est réalisée en majeure partie par des navires goémoniers (65000 tonnes), des récoltants à pied complètent cette production (6000 tonnes) et par de l'aquaculture qui ne représente que 50 tonnes. Ce mode de production tend à se développer à travers des initiatives d'acteurs privés et des actions collectives du programme BREIZH'ALG. Une très grande diversité d'espèces d'algues est naturellement présente sur le littoral breton dont la valorisation est destinée à différents type d'usages.



13/ TRANSFORMATION DES ALGUES

26 récoltants réalisent généralement une première transformation (séchage) et quelques produits finis. 26 entreprises de transformation réalisent des produits agro-alimentaires, de nutrition santé, cosmétiques, phytosanitaires, de santé animale, agricoles, ...



■ **Matrice d'analyse stratégique France = Bretagne**

Forces	Faiblesses
Plusieurs algues d'intérêt commercial actuel et futur naturellement présentes.	Des transformateurs et utilisateurs actifs et potentiels à la recherche de matière (principalement Dulse, Nori et Ulve).
Présence de compétences scientifiques et techniques multiples.	Coût de main d'œuvre élevé par rapport à certains transformateurs asiatiques (Chine)
Une des façades maritimes mondiales et européennes propices au développement de certaines algues par les caractéristiques et la qualité des eaux.	Un secteur de récoltants peu structuré avec une capacité de production faible et aléatoire aussi bien à terre qu'en mer générant un manque de ressources.
	Qualité des eaux, gestion de l'espace maritime, gestion de la filière causes de tensions voire de conflits historiques entre les acteurs clés.
Opportunités	Menaces
Développement de la restauration japonaise en Europe et en France.	Développement rapide de concurrents en Amérique du Sud (Chili, Argentine) et en Europe (Irlande)
Consommation française et Européenne en progression lente et constante. Développement des besoins de PAI d'origine algue des IAA (substitution à des ingrédients d'origine animal, développement du Halal, consommation produits bio et nature)	Difficultés et barrières récurrentes pour obtenir des surfaces en mer à exploiter (administration, conflits d'usages)
Une consommation mondiale très porteuse.	Un marché français et bretons d'importations importantes et en progression constante.
Des opportunités d'espaces marins nouveaux ou partagés compatibles avec certaines cultures	
Des producteurs asiatiques leaders historiques, soumis à des contraintes croissantes, limitant leurs capacités de culture à LT.	

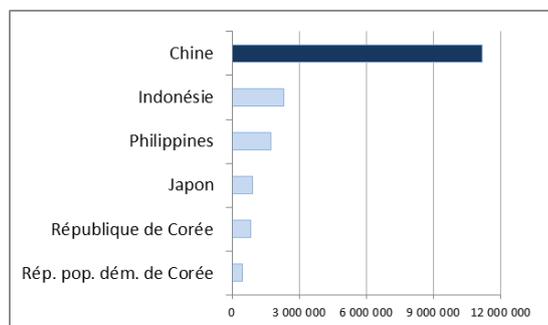


Synthèse fiche pays CHINE

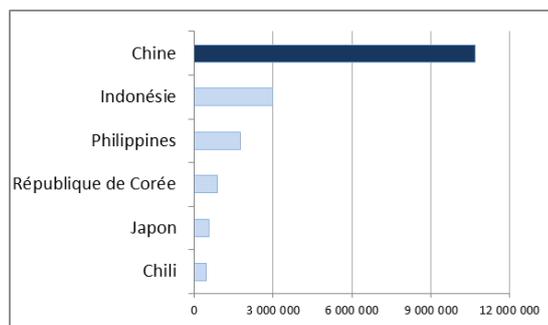


Place dans le marché mondial

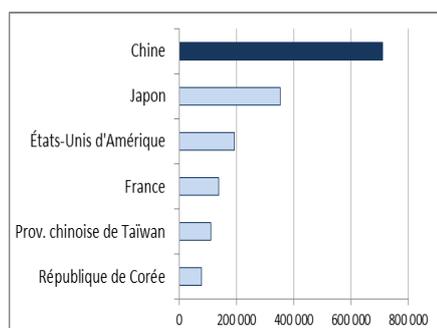
- **Consommation** : 1^{ère} rang mondial (61 %)



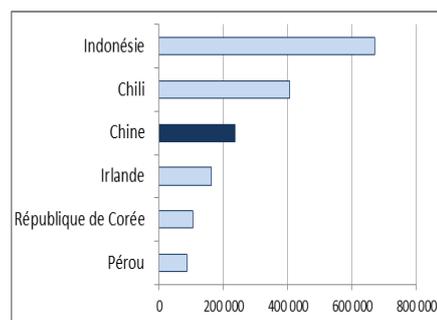
- **Production** : 1^{ère} rang mondial (59 %)



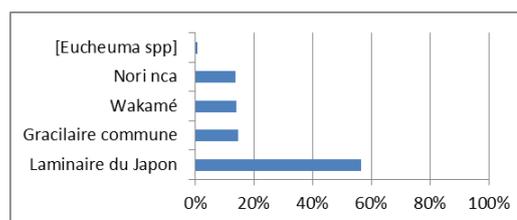
- **Exportations** : 3^{ème} rang mondial (11 %)



- **Importations** : 1^{ère} rang mondial (32 %)



- **Répartitions des espèces** : 99% du marché représenté par 4 espèces



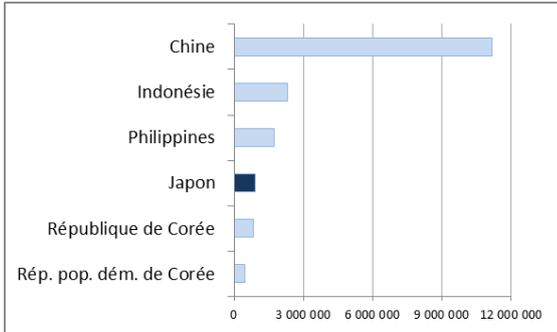
■ Matrice d'analyse stratégique

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Maîtrise des techniques de production • Surfaces de production importantes • Production d'algue favorisée par une main d'œuvre bon marché • Capacité à importer pour transformer sur place grâce au bas coût de la main d'œuvre • Une consommation des produits aquacoles et notamment les algues en croissance 	<ul style="list-style-type: none"> • Pays en forte croissance générant des contraintes qui limitent leur capacité de culture à court terme et long terme. • Une tension sur le marché des algues, une pollution croissante qui génèrent une hausse des coûts de revient de la filière
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Investir dans des productions dans d'autres pays proches pour garder la maîtrise du process et sa valeur ajoutée 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement des importations de produits transformés

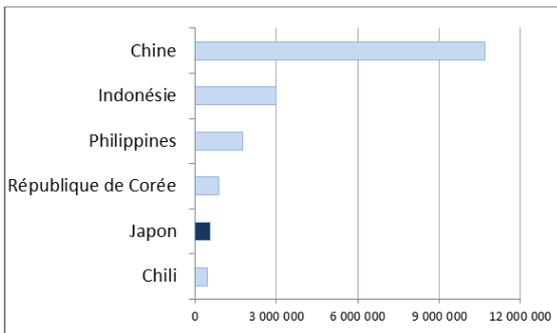
Synthèse fiche pays JAPON

Place dans le marché mondial

■ **Consommation** : 4^{ème} rang mondial (5 %)



■ **Production** : 5^{ème} rang mondial (3 %)



■ **Importations** : 2^{ème} rang mondial (16%)

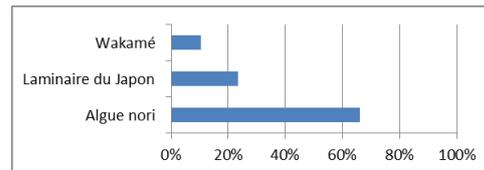
↳ 93% = 3 pays : Chine (57%), R. Corée (24%), Chili (11%)
 ↳ La France vient en 15^{ème} position avec moins de 0,02% des importations

Les importations sont régies par des quotas

■ **Exportations** : 17^{ème} rang mondial (<1%)

↳ 69% = 4 pays : USA (28%), Taiwan (24%), Rep Corée (9%), Chine (7%)
 ↳ 30% restant vers nombreux pays

■ **Répartitions des espèces** : 99% du marché représenté par 4 espèces



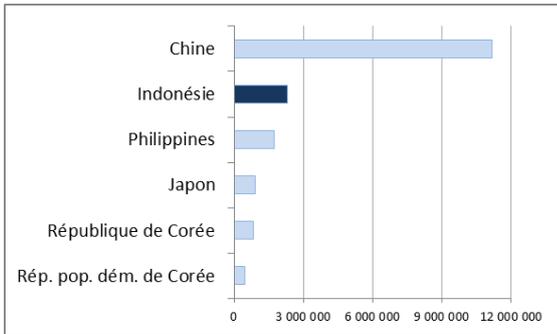
■ Matrice d'analyse stratégique

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Maîtrise des techniques de production • Investissements filière important depuis longtemps • Faible sensibilité du consommateur au niveau élevé des prix • Segmentation de gamme extrême des produits pour le consommateur 	<ul style="list-style-type: none"> • Une production en baisse à moyen terme • Une consommation à la baisse • Un coût de production trop élevé par rapport aux prix d'importation. • Un intérêt pour les produits « exotiques » (ex: algue d'Europe)
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Investir dans des productions dans d'autres pays proches pour garder la maîtrise du process et sa valeur ajoutée 	<ul style="list-style-type: none"> • Des surfaces de production à la baisse (pollution, autres exploitations du milieu...) • Dépendance d'importations croissantes qui menacent la filière à moyen terme

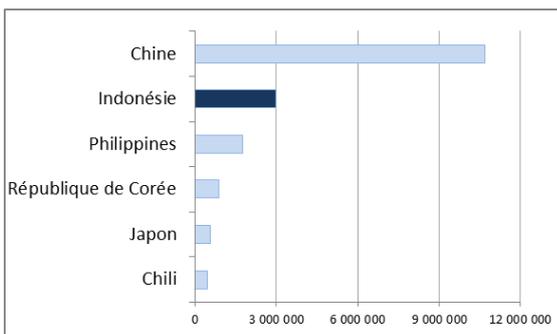
Synthèse fiche pays INDONESIE

Place dans le marché mondial

■ **Consommation** : 2^{ème} rang mondial (13 %)

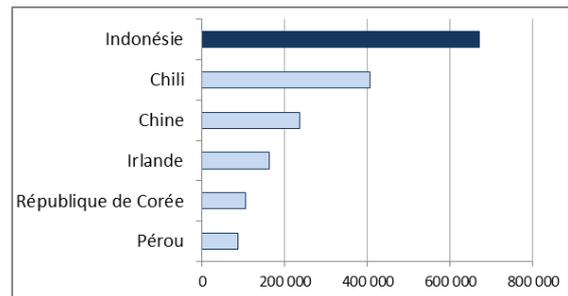


■ **Production** : 2^{ème} rang mondial (16 %)

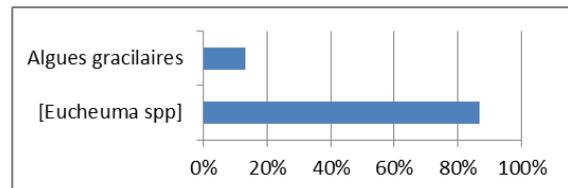


■ **Flux** :

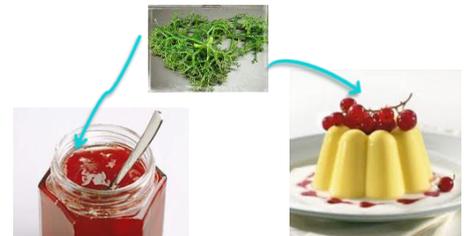
- ↪ 1^{er} exportateur mondial (32%)
- ↪ 1^{er} exportateur mondial (32%) : <1% des importations



■ **Répartitions des espèces** : 99,9% du marché représenté par 2 espèces



■ **Matrice d'analyse stratégique**

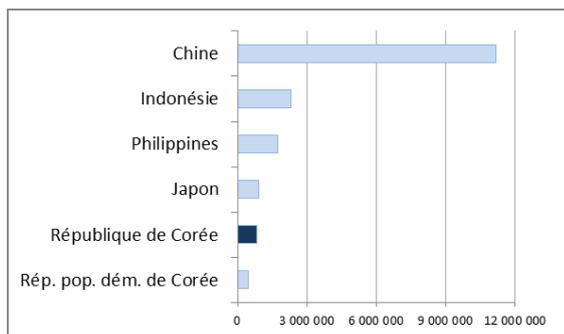


Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> Climat propice, main-d'œuvre bon marché et un littoral peu exploité. Une industrie de raffinage 	<ul style="list-style-type: none"> Manque de régulation du marché Forte volatilité des prix à la production
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> Nouvelle source de revenu pour les familles qui n'arrivaient plus à vivre de la pêche Volonté du secteur à créer un certificat d'origine garantissant une qualité 	<ul style="list-style-type: none"> Forte concurrence chinoise sur la main d'œuvre : difficulté à développer les produits raffinés.

Synthèse fiche pays COREE DUSUD

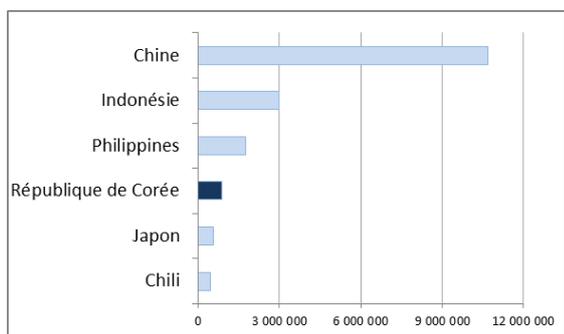
Place dans le marché mondial

■ **Consommation** : 5^{ème} rang mondial (5%)



■ **Production** : 4^{ème} rang mondial (5%)

- ↳ 7^{ème} rang mondial (2%) avec environ 456 000 tonnes d'algues
- ↳ Algues de récoltes 81% et aquaculture 19%



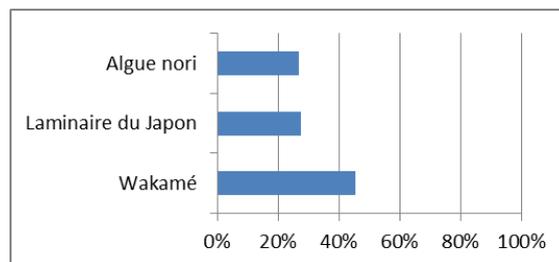
■ **Exportations** : 5^{ème} rang mondial (5%)

90% représentés par 3 pays : Japon (47%), Chine (34%), USA (9%)

■ **Importation** : 6^{ème} rang mondial (4%)

92% représentés par 4 pays : Chine (40%), Indonésie (38%), Philippines (40%), Chili(4%)

■ **Répartitions des espèces** : 100% du marché représenté par 3 espèces



■ **Matrice d'analyse stratégique**

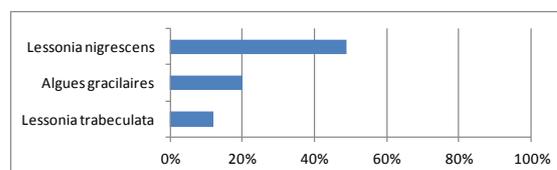
Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> Maitrise des techniques de production Investissements dans la filière récent Une production croissante Une consommation en hausse Sensibilité du consommateur au variations de prix Faible sensibilité des consommateurs aux produits exotiques Spécialisation sur le Wakamé 	<ul style="list-style-type: none"> Dépendance sur le Wakamé
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> Sourcing japonais et chinois Potentiel de développement des espèces 	<ul style="list-style-type: none"> Surfaces disponibles ?

Synthèse fiche pays CHILI

Place dans le marché mondial

- **Consommation** : 11^{ème} rang mondial (moins de 1%) avec environ 64 000 tonnes (équivalent frais).
Consommation domestique d'algues légumes faible
- **Production** : 7^{ème} rang mondial (2%) avec environ 456 000 tonnes d'algues.
Algues de récoltes 81% et aquaculture 19%

- **Répartitions des espèces** : 80% du marché représenté par 2 groupes d'espèces



- **Flux :**

- ↳ Importations: 2 000 tonnes pour 7 millions de \$ (15 000 tonnes équivalent frais)
- ↳ 2^{ème} exportateur mondial : 56 000 tonnes pour 60 millions de \$ (410 000 tonnes équivalent frais)



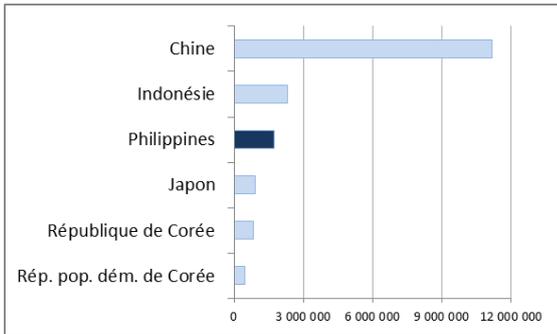
- **Matrice d'analyse stratégique**

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> Investissements dans la filière récent Une production croissante 	<ul style="list-style-type: none"> Secteur informel très fort ne permettant pas une gestion durable des stocks naturels
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> Potentiel de développement de l'algoculture avec des investissements étrangers 	<ul style="list-style-type: none"> Capacité à maîtriser la culture

Synthèse fiche pays PHILIPPINES

Place dans le marché mondial

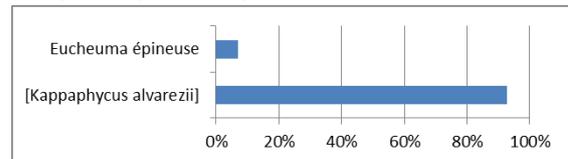
■ **Consommation** : 3^{ème} rang mondial (9 %)



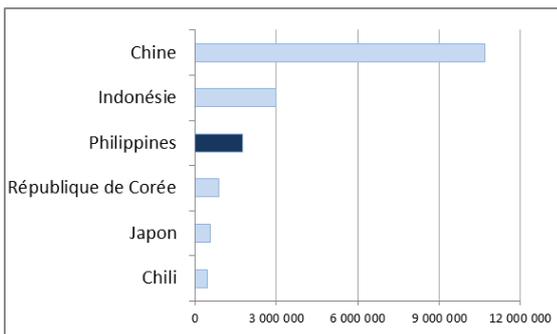
■ **Flux :**

- ↳ Importation : 9^{ème} rang mondial (2 %)
- ↳ Exportation : 7^{ème} rang mondial (4 %)

■ **Répartitions des espèces** : 99,6% du marché représenté par 2 espèces (usage colloïdes)



■ **Production** : 3^{ème} rang mondial (10 %)



■ **Matrice d'analyse stratégique**

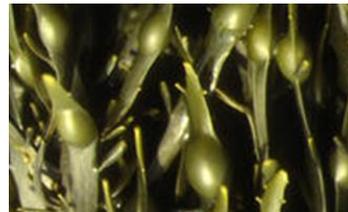
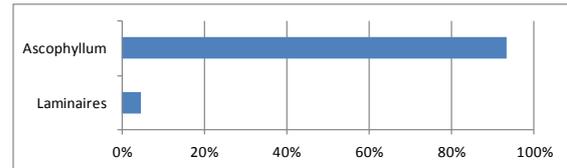
Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> Activité d'existence la plus rentable pour la population côtière Faibles coûts de culture Volonté politique de développer la filière pour maintenir la paix chez les rebelles Qualité de la matière première Une association de l'industrie des algues des Philippines (SIAP) active, elle identifie les problèmes, trouve les solutions et travaille en étroite coopération avec le gouvernement. 	<ul style="list-style-type: none"> La filière de raffinage chinoise est plus compétitive. La production non exportée est insuffisante pour créer une filière de transformation compétitive La majeure partie des exportations se fait sous forme sèche (non raffinée). Manque d'investissements dans l'industrie. Coût de la main d'œuvre + élevé qu'en Chine.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> Développement des méthodes de culture flottantes dans les zones plus profondes. Potentiel de développement fort de la filière, surtout sur les formes semi-raffinées ou raffinées 	<ul style="list-style-type: none"> «maladie ice-ice» et «buhok-buhok» (épiphytisme) qui fait des ravages. Risque de surexploitation du milieu, entraînant des baisses de rendement et des maladies. Raffineurs mondiaux très performants (coût de transformation local trop élevé)

Synthèse fiche pays IRLANDE

Place dans le marché mondial

- **Consommation** apparente proche de 13 700 tonnes, plaçant l'Irlande au 16^{ème} rang mondial (moins de 0,1%).
Consommation d'algue légume très faible, estimée entre 3 et 6 tonnes par les acteurs Irlandais
- **Production** : 14^{ème} rang mondial (moins de 1 %) avec près de 30 000 tonnes de production, quasi exclusivement de récolte. L'aquaculture est balbutiante
- **Flux** :
 - ↳ 10^{ème} importateur en 2009 avec 51 000 tonnes (pour une valeur de 3,3 M\$)
 - ↳ 4^{ème} exportateur en 2009 avec 161 000 tonnes (8%) pour une valeur de 8,7 M\$

- **Répartition des espèces** : 99% du marché représenté par 2 espèces



■ Matrice d'analyse stratégique

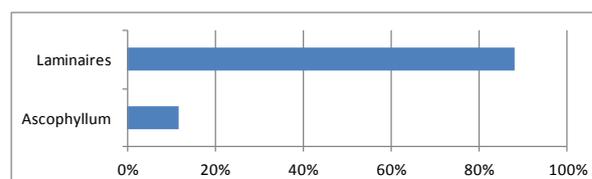
Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> Stratégie nationale de développement du secteur – production <u>et</u> transformation Secteur de l'aquaculture en mer développé (saumon) Bonne qualité des eaux, qui sont propices au développement de l'algoculture 	<ul style="list-style-type: none"> Dépendance sur une espèce (Ascophyllum) Coûts de production élevés en comparaison avec l'Asie
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> Développement de l'algoculture avec le soutien du BIM à destination de marché à haute valeur ajoutée 	<ul style="list-style-type: none"> Surfaces disponibles ? Conflit d'usage pour l'algoculture (syndrome NYMBY croissant)

Synthèse fiche pays NORVEGE

Place dans le marché mondial

- **Consommation** : Les chiffres redressés de consommation apparente placeraient la Norvège au 8^{ème} rang mondial (1 %). C'est essentiellement une consommation réalisée par l'industrie de la transformation, sur des usages alimentaires (PAI) et non alimentaires (agrofourniture, cosmétique, pâte à papier)
- **Flux** :
 - ↳ Importations: près de 8 000 tonnes pour une valeur de 10,6 millions d'euros (56 000 tonnes équivalent frais)
 - ↳ Exportations: environ 1 000 tonnes pour une valeur de 1,6 millions d'euros (7 500 tonnes équivalent frais)

- Répartitions des espèces : 99% du marché représenté par 2 espèces



■ Matrice d'analyse stratégique

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> Secteur de l'aquaculture en mer développé (saumon) Des acteurs institutionnels impliqués dans le développement d'un secteur d'algoculture 	<ul style="list-style-type: none"> Concentration du secteur qui entraîne une certaine opacité Un accès parfois difficile aux espaces marins (domaine privé)
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> Potentiel de développement de certaines espèces en aquaculture Positionnement de certains acteurs privés sur des développements à très grande échelle, à destination de la chimie verte et du marché de l'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluation des surfaces disponibles ?

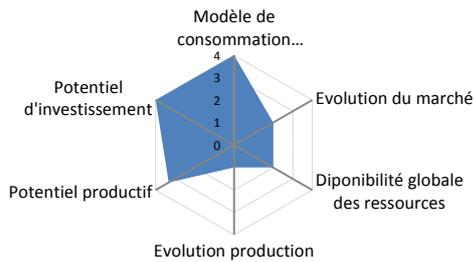
IV - SYNTHÈSE : LES FILIÈRES ALGUES EXISTANTES

Tableau comparatif. Points clés

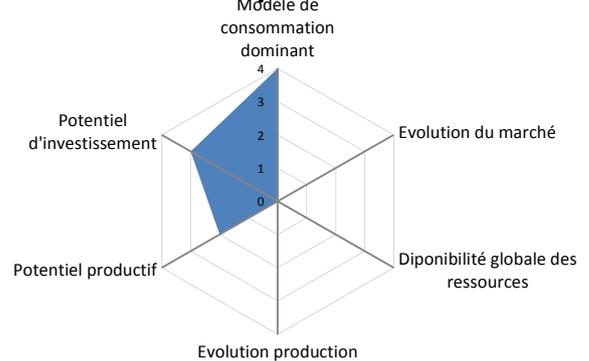
Ce tableau a été dressé à partir de l'analyse comparative des constats clés pour chaque pays sur les bases :

- des clients, des marchés, des produits consommés
- des moyens et des ressources en matières premières, potentiels technologies, modes de production et process, potentiels investissements

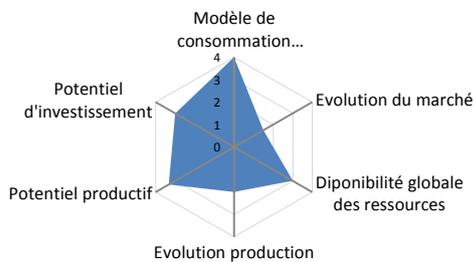
Chine



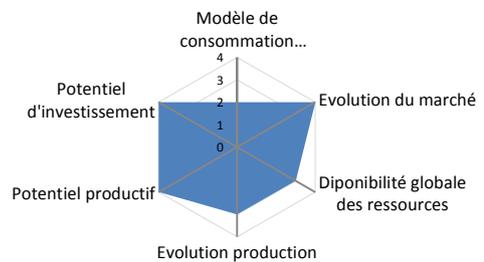
Japon



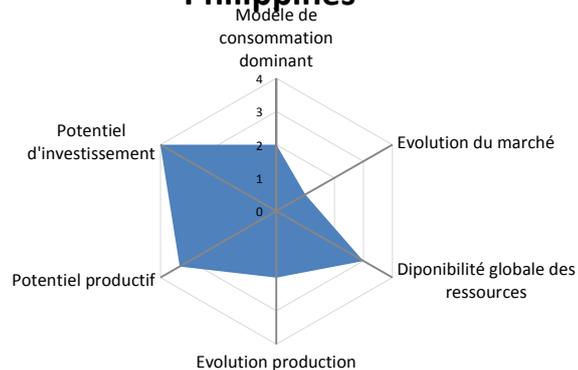
Corée du Sud



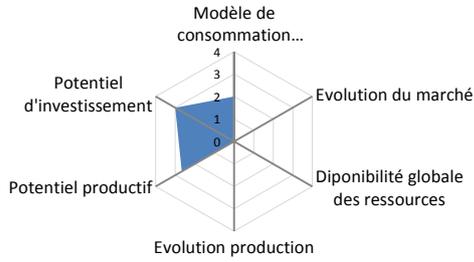
Indonésie



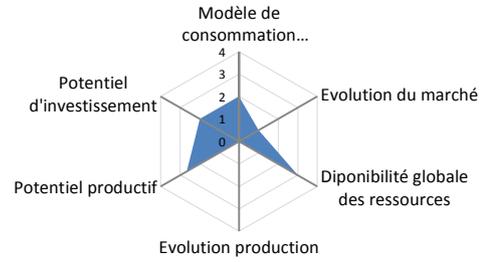
Philippines



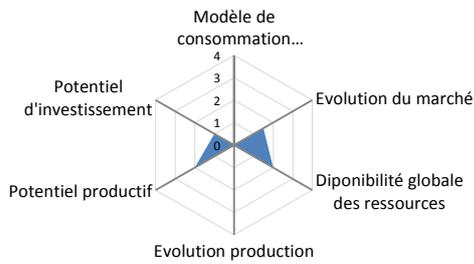
France



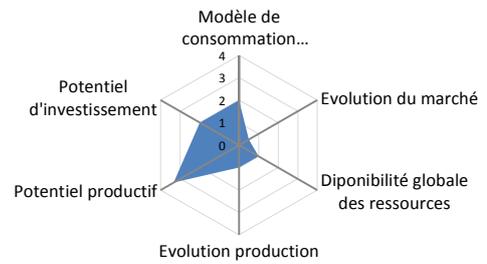
Norvège



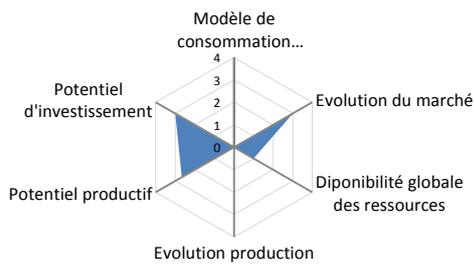
Pays-Bas



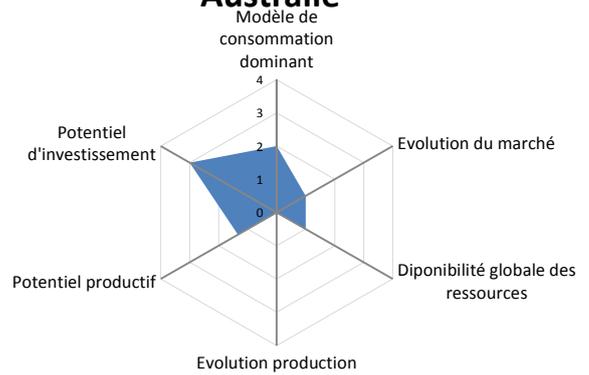
Chili



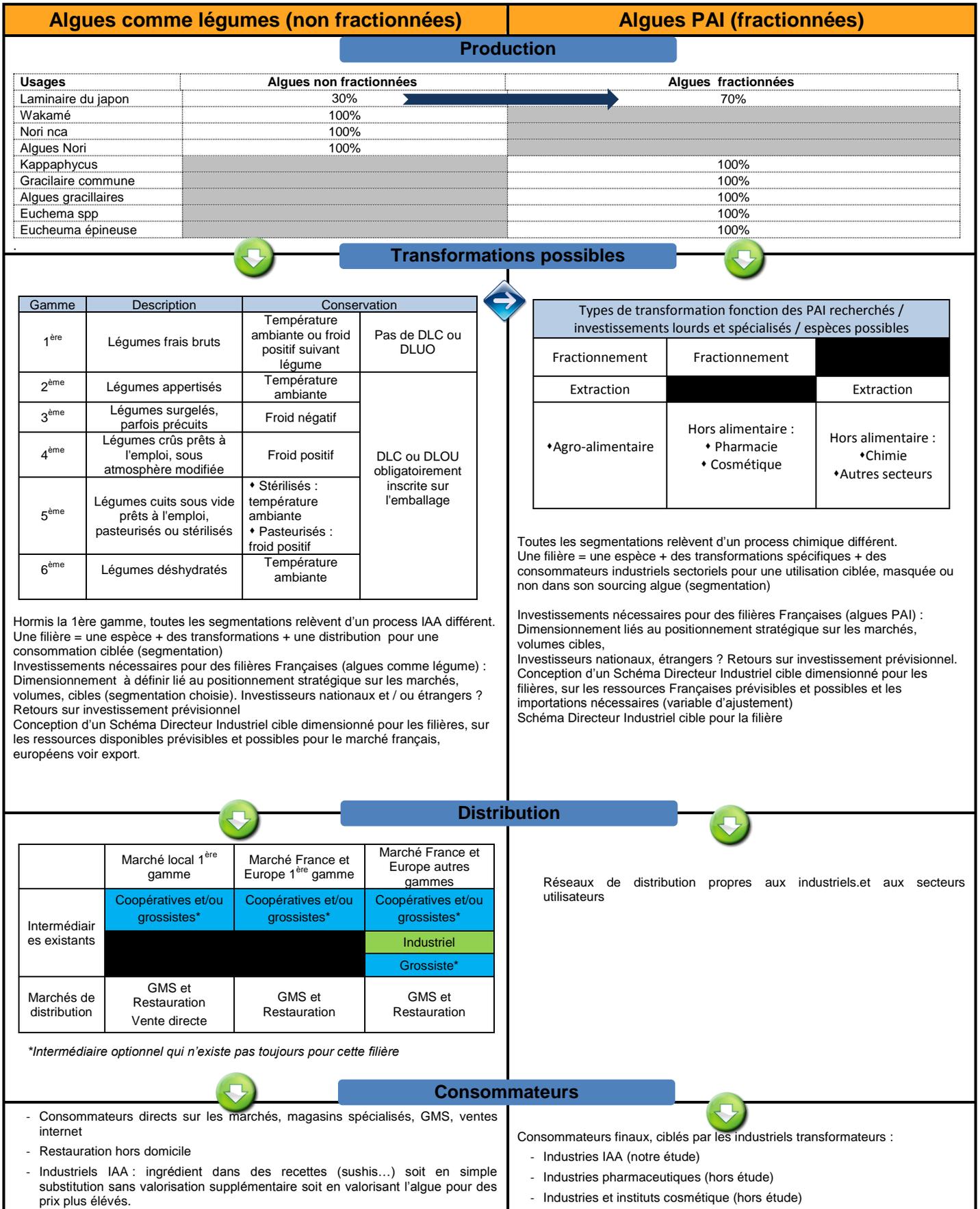
Irlande



Australie



V – CARTOGRAPHIE ANALYTIQUE DU MARCHÉ ET FILIERES DES ALGUES ALIMENTAIRES



Algues comme légumes (non fractionnées)	Algues PAI (fractionnées)
<p>Synthèse des constats et recommandations clés pour des filières françaises :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produits à plus forte valeur ajoutée pour les producteurs - Valeur ajoutée forte en transformation dispersée entre des producteurs plus ou moins intégrés verticalement de dimension trop petite ou moyenne - A l'exportation, chaque pays qui consomme ces algues a des barrières à l'entrée plus ou moins fortes fonction de leurs prix de production, des modes et lieux de culture induisant des goûts (terroirs) et des différenciations marketing. - Le développement à l'export offre des opportunités mais son développement n'est envisageable que sur une algue légume affichée d'origine et qualité France. - Actuellement pas de marché important en France et en Europe, mais il se développe et l'offre soit ne suit pas les opportunités existantes soit ne répond pas aux attentes des consommateurs. - Le développement potentiel sur ce marché en France et en Europe existe. Il peut être satisfait par une stratégie d'offre croissante par des filières diversifiées appuyée sur une meilleure connaissance des motivations des consommateurs. - Le développement de l'offre passe par le développement de la mise en culture des algues adaptées pour garantir des volumes, qualité, traçabilité et la sécurité alimentaire. - Ce développement doit se faire dans le respect des environnements marins et voisinages concernés. 	<p>Synthèse des constats et recommandations clés pour des filières françaises :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produit à plus faible valeur ajoutée pour les producteurs - Valeur ajoutée forte en transformation concentrée sur deux acteurs - A l'exportation chaque pays qui consomme ces algues a des barrières à l'entrée plus ou moins fortes fonction de ses prix de production, des secteurs industriels utilisateurs et des modes et lieux de transformation. - Au Japon l'existence de quotas rend le marché moins accessible du fait des volumes concernés (à l'inverse de l'algue comme légume ?) - Ce marché est important et dominant en France et en Europe. En France les besoins sont couverts de plus en plus par des importations. - Ce marché se développe aussi fortement mondialement avec le développement des IAA. Elles constituent la majorité des échanges mondiaux. - Le développement potentiel sur ce marché est très important. Il peut être satisfait par une stratégie de filières diversifiées mais adossées à une production plus importante et garantissant aux industriels utilisateurs, les approvisionnements, la qualité, la traçabilité et la sécurité alimentaire. - La mise en culture des espèces adaptées est nécessaire ajoutée à la pêche et à la récolte actuelle qui peuvent aussi se développer. - Ce développement doit se faire dans le respect des environnements marins et voisinages concernés.

VI – SOURCES STATISTIQUES UTILISEES ET LIVREES

FAO - Volumes de production	FAO	2012
FAO yearbook 2009 - Fishery and Aquaculture Statistics	FAO	2011
A guide to the seaweed industry	FAO	2003
La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture - 2010	FAO	2010
Vue générale du secteur aquacole national Japon	FAO	2012
Vue générale du secteur aquacole national Corée	FAO	2011
Vue générale de la législation nationale sur l'aquaculture (NALO) 54 Fiches d'information « Vue générale de la législation nationale sur l'aquaculture » (NALO)	FAO	2011
Production mondiale de l'aquaculture	FAO	2011
Production mondiale de l'aquaculture	FAO	2011
Cultured aquatic species fact sheets	FAO	2012
Cultured aquatic species fact sheets	FAO	2012
LA SITUATION MONDIALE DES PÊCHES ET DE L'AQUACULTURE	FAO	2010
Production (pêche et aqua) 2000-2010	FAO	2012
Population mondiale - 2002-2010	Banque Mondiale	2012
Handbook for Agricultural and Fishery Products Import Regulation 2009	Japan External Trade Organization	2010
Perspectives démographiques mondiales - Révision de 2004	Nations Unies	2005
Projection de la population chinoise 2000-2050	Xénia Melo & Pascal Rocha da Silva	2007
HS Nomenclature 2012 Edition	World Customs Organization	2012
Population 2025 - projection	Geopopulation	2010
Population mondiale 2010	The World Bank Group	2012

VI – BIBLIOGRAPHIE UTILISEE ET LIVREE (EXTRAIT)

Titre	Auteur	année
La-diaspora-chinoise-dans-le-monde-en-2001_large_carte	Questions Internationales N° 6	2001
Les consommateurs indonésiens. Comportements, attitudes et perceptions à l'égard des produits alimentaires	Ministère Agriculture et Agroalimentaire Canada Michael Cuddy	2012
Algues, filière du futur Livre Turquoise	Julie PERSON [Trimatec]	2010
Les algues symboles de l'inflation galopante en Chine	Article Le Monde	2011
CEVA - Algues alimentaires	CEVA	2010
Le marché des produits gourmets en Corée du Sud - Répertoire des importateurs / distributeurs ayant marqué un intérêt pour l'offre française	UBIFRANCE	2010
Comment vendre des produits alimentaires dans les circuits de distribution en Chine et à Honk Kong	UBIFRANCE	2010
Le marché des produits alimentaires (hors vins et spiritueux) au Japon	UBIFRANCE	2010
Consommation alimentaires : tendances de long terme et questions sur leur durabilité	INRA	2011
World seaweed utilisation: An end-of-century summary	W.L. Zemke-White and M. Ohno	1999
ProChile Oportunidades productos del Mar	Direccion de Promocion de Exportaciones	2011

Les algues alimentaires au Chili	Patrick Marmier - Bretagne International	2007
Les algues alimentaires au Japon	Bretagne International	2006
A Market Analysis towards the Further Development of Seaweed Aquaculture in Ireland	Bord Iascaigh Mhara	2011
Les algues ne sont plus la solution miracle	Asia Times Online	2011
Tempête sur les algues tropicales indonesie	The Wall Street Journal	2009
ALGUES CHINE COMMENTAIRES	UBIFRANCE	2012
ALGUES JAPON COMMENTAIRES	UBIFRANCE	2012
CHINE PRESENTATION DES ENSEIGNES SELECTIONNEES	UBIFRANCE	2012
RELEVÉ DE PRIX AUSTRALIE	UBIFRANCE	2012
RELEVÉ DE PRIX CHILI	UBIFRANCE	2012
RELEVÉ DE PRIX JAPON	UBIFRANCE	2012
RELEVÉ DE PRIX AUSTRALIE	UBIFRANCE	2012
RELEVÉ DE PRIX CHILI	UBIFRANCE	2012
RELEVÉ DE PRIX CHINE	UBIFRANCE	2012
RELEVÉ DE PRIX JAPON	UBIFRANCE	2012
A decade of change in the seaweed hydrocolloids industry	Harris J. Bixler & Hans Porse	2010
Business Plan for the Establishment of a Seaweed Hatchery & Grow-out Farm	Lucy Watson, BIM Matthew Dring, QUB	2011
Seaweed biorefinery: towards third generation biobased commodities	Jaap W. van Hal, Jip Lenstra, Hans Reith, Ana M. López Contreras	2011
Starting a business: seaweed production	Department of trade and industry, philippines	2009
A Comparative Economic Analysis of Two Seaweed Farming Methods in Tanzania	Flower E. Msuya, Mwanahija S. Shalli, Karen Sullivan, Brian Crawford, James Tobey, Aviti J. Mmochi (USAID)	2007
Abalone Feed Requirements	SOUTH WEST ABALONE GROWERS ASSOCIATION	2008
Research Needs in Ecosystem Services to Support Algal Biofuels, Bioenergy and Commodity Chemicals Production in the UK	Dr. Claire Smith, NNFC Dr. Adrian Higson, NNFC	2012
Marine Plants: Commercial Opportunities in Alaska	Department of Commerce, Community and Economic Development Office of Economic Development, State of Alaska	2010
Mass cultivation of seaweeds: current aspects and approaches	Klaus Lüning and Shaojun Pang	2002
Annuaire de la filière Algues Marines Bio en Bretagne	InterBioBretagne	2011
Statistiques douanières françaises	Portail des statistiques du commerce extérieur	2012
Statistiques douanières japonaises	Ministry of finance	2012
Statistiques douanières sud-corréennes	Forean International Trade Association	2012
Aquacultural Production of Seaweeds and Its Economic Relevance	Cornelia M. Buchholz, Gesche Krause, and Bela H. Buck	2012
La filière française des macroalgues	NETALGAE	2011
La filière espagnole des macroalgues	NETALGAE	2011
La filière irlandaise des macroalgues	NETALGAE	2011
La filière norvégienne des macroalgues	NETALGAE	2011

Seaweed industry in France	NETALGAE	2011
Seaweed farming for profit	Nicki Holmyard, SeafoodSource contributing editor	2011
Tapping into the commercial potential of seaweeds	ClickGreen staff	2011
The First Dutch Sea Farm	Joop de Boer	2011
Seaweed Farm Test Module	Ecofys	2011
Europe's First Sustainable Seaweed Farm	Marieke Vos-Zweers	2011
Seaweed Farming Development Program in Holland	SenterNovem	2010
DEVELOPMENT CONSENT FOR MARINE ALGAL FARMS	ARGYLL AND BUTE COUNCIL, DEVELOPMENT AND INFRASTRUCTURE	2011
Strategic Review of the Feasibility of Seaweed Aquaculture in Ireland	Irish Seaweed Centre, Martin Ryan Institute, National University of Ireland, Galway	2011
Ireland Leads the Way with Innovative Seaweed Research Project	Dr.Maeve Edwards, research scientist at the Martin Ryan Institute's Carna facility, and Minister Sean Connick examine a flask of seaweed culture - Photo Aengus McMahon	2011
Seaweed pest may become green gold - NZ	Michael Wright	2012
Exploitation de la ressource algues	CEVAM	2012
Seaweed: Potential as a marine vegetable and other opportunities	Rural Industries Research and Development Corporation. Publication No. 08/009, Project No. CON-9A	2009
Cultivated Seaweed and Seaweed Industry Development in Australia	Australian Government - Rural Industries Research and Development Corporation : Barry LEE, RIRDC Publication No. 10/164, RIRDC Project No. PRJ-004681	2010
Seaweed farming aims to complement aquaculture	Government of South Australia	2011
Bottling an untapped resource - Australian seaweed	Dr Pia Winberg – Shoalhaven Marine and Freshwater Centre, Australian Government - RIRDC	2011
Farming seaweed a 'green' idea	Dr Jason Tanner SARDI Marine Environment and Ecology program leader	2010
Les algues sont-elles une ressource marine à exploiter pour développer durablement l'espace caribéen	Sophie Litzler Dossier : Ressources marines : états des lieux, usages et gestion	2010
Yamamotoyama Roasted Sushi Nori Seaweed Silver (Yaki Nori Gin) 25g	Japan Center	2012
Japanese Food Promotion	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	2012
Projection.population.Chine	Xénia Melo & Pascal Rocha da Silva, Cours-séminaire de Modèles et perspectives démographiques, Printemps 2007, Professeur Philippe Wanner - Université de Genève	2007
La-diaspora-chinoise-dans-le-monde-en-2001	La Documentation Françaises - Questions internationales n°6	2001
Perspectives d,mographiques mondiales	Le Département des affaires économiques et sociales du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies	2004
LE LIVRE TURQUOISE	Édition Adebitech – Romainville – Juillet 2011	2011
Les algues alimentaires au Japon	BRETAGNE INTERNATIONAL - Michele LAWSON	2006
Consommateurs et consommation alimentaire en France quelques éléments de prospective	INRA-CORELA Laboratoire de Recherche sur la Consommation	1996
TENDANCES ALIMENTAIRES AU CANADA D'ICI À 2020 PERSPECTIVES DE LA CONSOMMATION À LONG TERME	Rapport pour AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA / OTTAWA, ONTARIO, par SERECON MANAGEMENT CONSULTING INC.	2005
Modes alimentaires des Français _ Les nouveaux comportements	Francis Duriez	2012
Constats et projections sur les tendances de consommation alimentaire au Québec	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Direction générale des affaires économiques, scientifiques et technologiques, RECHERCHE ET RÉDACTION : Guillaume Couture, Marie-Hélène Žarnovičan, Direction des études économiques et d'appui aux filières	2006
Revue : A LA FINE POINTE - numéro été 2009		2009

Oportunidades para el sector productos del Mar del Biobío	PRO CHILE -Ernesto Lagos de la C.	2011
Fruits et légumes : Evolutions et tendances de consommation	France AGRIMER - Caroline Blot	2012
Le Monde - Article du 30 novembre 2011 - Les algues symboles de l'inflation galopante en Chine	Wei Gu	2011
l'algoculture et ses contraintes géographiques en Chine	Echogéo numéro-19	
Annuaire-Filière-Algues-Marines-Bio-Bretagne	IBB	2011
CANADA_Tableau Filière	Ministère Agriculture et Agroalimentaire Canada	2011
Les fruits et légumes dans l'alimentation Enjeux et déterminants de la consommation	INRA Expertise scientifique collective Rapport d'expertise réalisé par l'INRA à la demande du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche	2007
A Review of the Potential of Marine Algae as a Source of Biofuel in Ireland	Sustainable Energy Ireland - Rapport préparé par: Tom Bruton (BioXL), Dr Henry Lyons (Shannon Applied Biotechnology Centre), Dr Yannick Lerat (European Research Centre for Algae, CEVA), Dr Michele Stanley (Scottish Association for Marine Science, SAMS), Michael Bo Rasmussen (National Environmental Research Institute, NERI)	2009
Ireland's Ocean Economy	Socio-Economic Marine Research Unit (SEMUR), rapport préparé par: Karyn Morrissey, Stephen Hynes, Michael Cuddy, Cathal O'Donoghue	2010
Marine Plants: Commercial Opportunities in Alaska	Department of Commerce, Community and Economic Development, Office of Economic Development State of Alaska 2010, Cathal O'Donoghue	2010
Mass cultivation of seaweeds: current aspects and approaches	Klaus Lüning and Shaojun Pang, Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung	2003
World seaweed utilisation: An end-of-century summary	W. Lindsey Zemke-White & Masao Ohno, 1School of Biological Sciences, University of Auckland, New Zealand, 2Usa Marine Biological Institute, Kochi University, Japan	1999
DOSSIER SPECIAL TENDANCE INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE.pdf	XERFI	2010





1bis, route de Fougères
35510 CESSON SEVIGNE
02 99 84 53 00
www.bdi.fr

Contacts :
Jean-Paul SIMIER – Directeur Filière Agriculture et Agro-Alimentaire
Bertrand PIECHACZYK – Responsable du Pôle Ingénierie, Veille et IE
Chantal DESCHAMPS - Chef de Projet BREIZH'ALG
c.deschamps@bdi.fr
02 99 84 53 01

Avec le soutien de

