



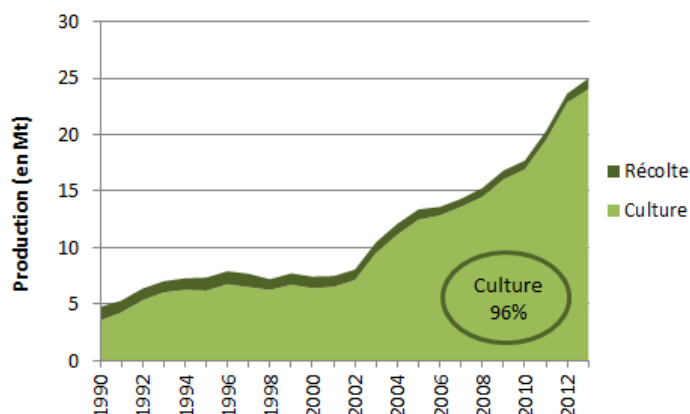
La filière des algues

Dans le monde, en Europe, en France...

Projet IDEALG

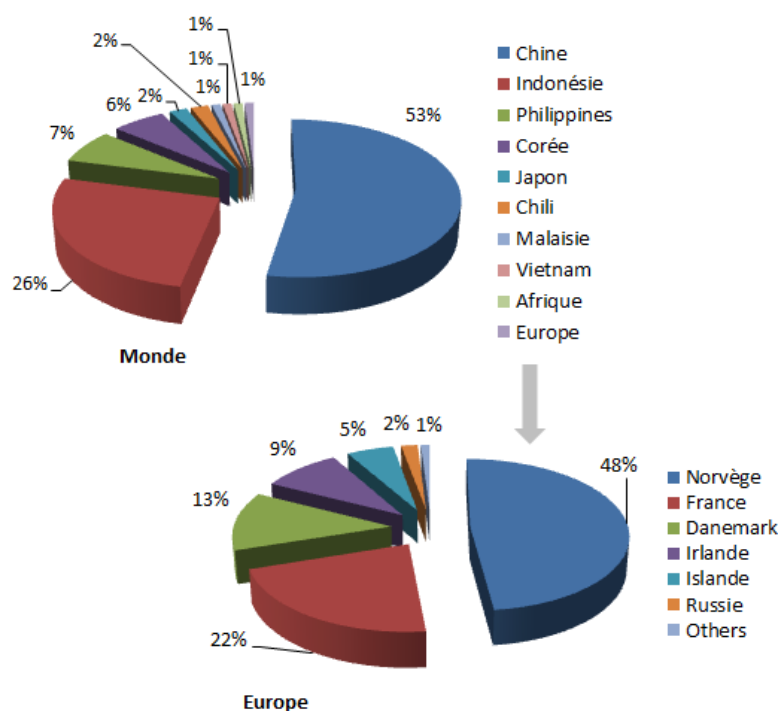
Production des algues

La **production mondiale de macro-algues s'élève à près de 25 millions de tonnes en 2013** (FAO, 2014) : 96 % de ce tonnage provient de la culture d'algues dans les pays d'Asie de l'Est et du Sud-Est, et le reste provient d'Amérique du Sud, d'Afrique, d'Europe puis d'Océanie.



Production mondiale de macro-algues (FAO, 2014)

L'Europe participe de manière très anecdotique à la production mondiale, avec une production d'environ 320 000 t en 2013 (Maguire, 2015). La **quasi-totalité de son tonnage est produite à partir d'algues sauvages** (près de 87 %) et provient majoritairement de la Norvège, de la France et du Danemark.



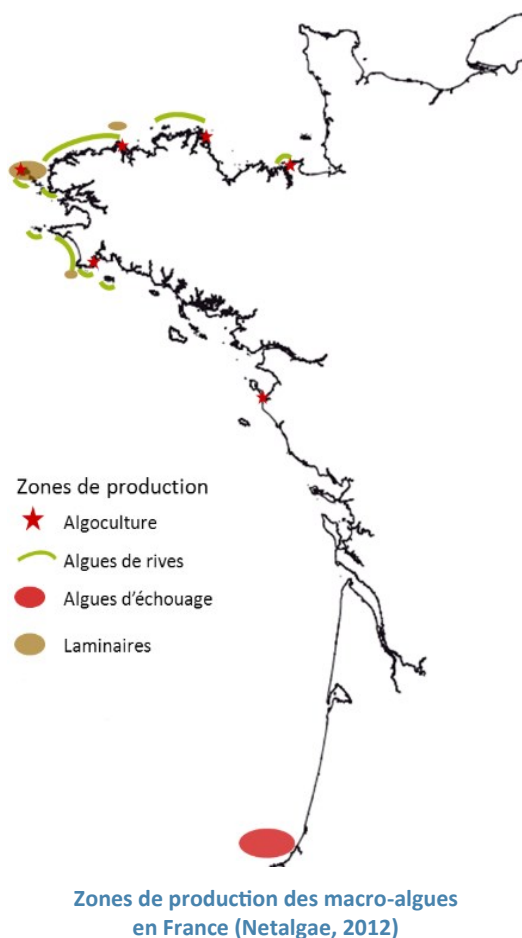
N.B. : pourcentages des productions totales des pays représentés sur les secteurs

Principaux pays producteurs d'algues dans le monde et en Europe* en 2013 (FAO, 2014)
(*chiffres officiels à nuancer pour la production du Danemark)



Les principales espèces d'algues sauvages exploitées, par les trois premiers pays producteurs européens, sont *Laminaria digitata*, *Laminaria hyperborea* et *Ascophyllum nodosum*. La récolte des laminaires est mécanisée contrairement aux autres espèces, récoltées à pied ou en plongée.

La France produit près de 72 000 t de macro-algues par an (CRPMEM Bretagne, com. pers., 2015) essentiellement en Bretagne. Elle est le dixième pays producteur d'algues dans le monde et la majorité de sa biomasse algale provient de ressources sauvages.



En effet, **à peine 350 t d'algues ont été produites grâce à l'aquaculture en 2013** (Maguire, 2015), par quelques fermes historiques situées en Bretagne. Cette production est amenée à considérablement augmenter d'ici 2016, étant donné le lancement de plusieurs entreprises dans l'algoculture.

Les laminaires sont, quant à elles, récoltées en mer par des navires appelés goémoniers et le tonnage annuel produit s'élève en moyenne à 64 500 t (CRPMEM Bretagne, com. pers., 2015), soit **90 % de la production française**. *Laminaria digitata*, est récoltée par une trentaine de goémoniers, munis d'un scoubidou, alors que *Laminaria hyperborea*, est récoltée par une quinzaine de navires munis d'un peigne norvégien.

Les algues de rive sont cueillies sur l'estran, par plus de 400 récoltants à pied, dont environ 50 professionnels indépendants et 125 professionnels engagés par des entreprises de transformation. Ils ramassent en moyenne 6 900 t par an (CRPMEM Bretagne, com. pers., 2015), soit **10 % de la production nationale**.

Les algues d'échouage (*Gelidium sesquipedale*) sont ramassées par des récoltants à pied, dans le pays Basque. Les récoltants utilisent, soit un filet depuis la grève (tiré par un bulldozer), soit une fourche, pour ramasser les algues depuis le rivage. De septembre à janvier, elles peuvent également être récoltées en mer, près de la côte, par une dizaine de ligneurs et fileyeurs.

Depuis 2009, la réglementation européenne (règlement (CE) N° 710/2009) permet le ramassage et la culture d'algues « bio » en France. La qualité des eaux des zones de récolte d'algues « bio » doit être à la fois :

- en « bon état » ou « très bon état » écologique tel que prévu par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE N°2000/60/CE), et
- classée « A » ou « B » au titre de la qualité sanitaire des zones conchyliques.

On compte, **en Bretagne, une dizaine d'opérateurs certifiés pour la production et/ou l'utilisation d'algues marines « bio »** avec environ 250 t d'algues produites tous les ans (IBB, 2012).

En France, la récolte des macro-algues est réalisée sur le domaine public maritime (eaux territoriales et estran) et sa gestion est à la charge de l'État. Ce dernier délègue son pouvoir aux Comités national et régionaux des pêches maritimes et des élevages marins (CNPMEM et CRPMEM) ainsi qu'aux administrations compétentes : préfet maritime, directions interrégionales de la mer (DIRM) et directions départementales des territoires et de la mer (DDTM).

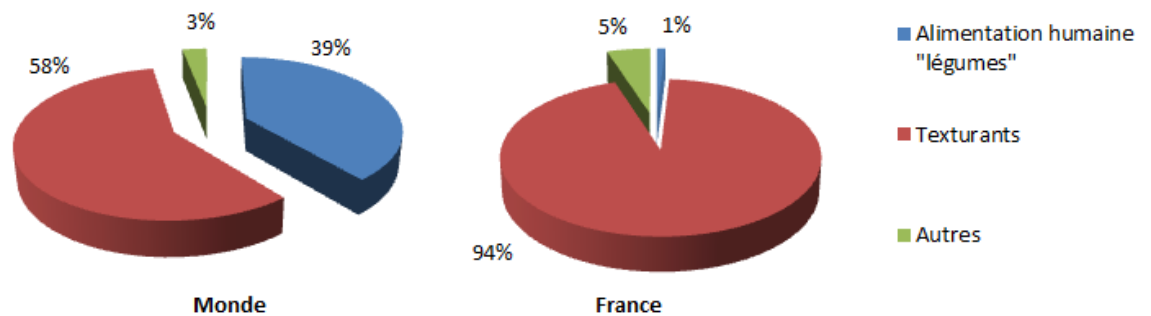
Le **Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins de Bretagne dispose, quant à lui, d'une commission de travail dédiée à la récolte des algues**. Son rôle est d'étudier et de proposer les conditions d'exercice de la pêche des macro-algues, pour chaque campagne annuelle, dans le cadre de la gestion équilibrée des ressources, selon l'espèce et le secteur concernés. Pour cela, il fait régulièrement appel à l'Ifremer.

Depuis 2007, un groupe de travail spécifique aux algues de rive a été établi au sein de cette commission. Il fait le travail parallèle à la gestion de la pêche embarquée.

Usages des algues

Les macro-algues peuvent être utilisées dans des domaines très variés :

- l'alimentation humaine en tant que légumes;
- l'agroalimentaire en tant que texturants ;
- la chimie et la microbiologie pour les milieux de culture ;
- la cosmétique, la nutraceutique et la pharmaceutique ;
- le traitement des eaux pour les filtres et solutions ;
- l'agrofourmiture en tant que produits phytosanitaires, engrais ou aliments pour bétails.



N.B. : pourcentages par rapport aux productions totales dans le Monde et en France

Répartition des productions de macro-algues par usage (CEVA, 2015 ; d'après FAO, 2014)

Les macro-algues sont beaucoup utilisées comme légumes, à l'échelle mondiale, par opposition à la France, où cet usage est encore marginal.

La majorité des entreprises françaises de transformation des macro-algues sont en Bretagne (85 %), à l'exception d'une ferme aquacole en Vendée et d'une usine de transformation du *Gelidium sesquipedale* dans le pays Basque.

Consommation des algues

La **consommation d'algues au Japon est traditionnelle, par opposition à la France, où elle est relativement récente et anecdotique**. Les japonais consomment entre 7 et 9 kg d'algues fraîches par an (CEVA, 2015), soit l'équivalent de la consommation moyenne annuelle de salade par français.

Cependant, depuis l'apparition des premiers restaurants japonais en France, dans les années 2000, la consommation de produits aux algues s'est largement démocratisée dans le pays. Aujourd'hui, le marché français des produits aux algues est divisé en deux segments : les produits d'inspiration asiatique (suhis, soupes miso et salades de wakamé) et les produits d'inspiration française adaptés à la tradition culinaire occidentale.

Six algues alimentaires sont largement consommées : la laitue de mer (*Ulva sp.*), la dulse (*Palmaria palmata*), le nori (*Porphyra sp.*), le wakamé (*Undaria pinnatifida*), le kombu (*Saccharina latissima*) et le haricot de mer (*Himanthalia elongata*).

Kombu	Wakamé	Nori	Dulse	Laitue de mer	Haricot de mer
					

Macro-algues autorisées pour la consommation humaine en France et majoritairement utilisées (CEVA, 2014)

Bilan sur la filière des algues en France

Catégories d'algues	Algues de fond	Algues d'échouage	Algues de rive		Algues de culture
Producteurs	Goémoniers embarqués	Récoltants à pied			Algoculteurs
Espèces d'algues	Laminaires <i>L. digitata</i> <i>L. hyperborea</i>	Gelidium <i>G. sesquipedale</i>	Petit goémon <i>C. crispus</i> <i>M. stellatus</i>	Goémon noir <i>Fucus ssp</i> <i>A. nodosum</i>	Algues diverses <i>P. palmata</i> , <i>P. umbilicalis</i> , <i>U. pinnatifida</i> ...
Transformation	Extraction de phycocolloïdes			Séchage et broyage	Macération, extraction...
					Préparation culinaire, conditionnement
Produits	Alginates	Agar-agar	Carraghénanes	Farines, poudres additives, engrais liquides	Produits à façon
					Produits alimentaires

LEGENDE : usages des produits

- Agrofourmentures et traitement des eaux
- Santé, bien-être
- Industrie agroalimentaire, chimie et microbiologie
- Alimentation « légumes »

Organisation de la filière française, des algues à leurs usages (Netalgae, 2012)

Le **chiffre d'affaires de la filière des macro-algues en France s'élève environ à 425 millions d'euros** (Idealg, 2015), sans exploiter tout le potentiel algal du pays, et représente près de 7 % du chiffre d'affaires mondial. La filière d'extraction et de commercialisation des phycocolloïdes contribue très fortement à ce chiffre d'affaires et représente **20 % du marché mondial**. En dehors des périodes de récolte, les sociétés de transformation des secteurs de l'agroalimentaire et de la chimie sont contraintes d'importer la ressource manquante, sous forme de matière fraîche et séchée. Environ **130 000 tonnes équivalent frais** (CEVA, 2015) d'algues sont importées chaque année par la France, depuis le Chili, les Philippines et la Tanzanie. Les producteurs français exportent également, principalement à destination de l'Europe, en moyenne 20 000 t d'algues équivalent frais (CEVA, 2014).

Étant donné l'intérêt croissant des consommateurs pour les produits aux algues d'inspiration française (voir synthèse de résultats intitulée « La consommation des algues alimentaires en France »), la filière des macro-algues possède un fort potentiel de développement en France. Il est, cependant, **nécessaire de pérenniser la production nationale** encore trop dépendante des importations. Deux solutions semblent envisageables : **la culture de macro-algues ou l'exploitation de nouveau stocks d'algues sauvages**.

Bibliographie

MAGUIRE J. 2015. *An overview of the European algal industry and guide to best practice*. NETALGAE. PowerPoint presentation - Seagriculture symposium. Cherbourg.

Initiative Bio Bretagne (IBB), 2012. *La Bretagne à la pointe de la filière des Algues marines biologiques*. Fiche Filière.

Centre d'Étude et de Valorisation des Algues (CEVA). 2015. *Marché et produits - Connaître le marché des algues et les débouchés*. Formation continue.

MESNILDREY L., LESUEUR M., FRANGOUES K., JACOB C., SPINEC F., FOLLIARD G., PIEN S., REBOURS C., MELAND M., GALLASTEGI I., INUNZIAGA URIZARBARRENA A., MARQUES A., ATTACK T., DUNNINGHAM J., MAGUIRE J., ABREU H., WALSH M. 2012. *Présentation de la filière des macro-algues par pays : Norvège, France, Royaume-Uni, Espagne, Irlande, Portugal*. Rapport d'étude. NETALGAE—Interreg IVb. 8 p.

IDEALG. *Les chiffres clés*. Consulté sur <http://www.idealg.ueb.eu/macroAlgues/chiffreCles/>

FAO FishStat. *Productions halieutique et aquacole mondiales*. Consulté sur <http://data.fao.org/statistics>

Contact

Marie Lesueur • marie.lesueur@agrocampus-ouest.fr • 02.23.48.58.62

Charline Comparini • charline.comparini@agrocampus-ouest.fr • 02.23.48.55.30

La totalité des résultats est disponible sur le site internet du Pôle halieutique :

halieutique.agrocampus-ouest.fr • Rubrique Etudes et Transfert • IDEALG