

POIDS SOCIO-ÉCONOMIQUE DE LA FILIÈRE ALGUES EN PAYS DE BREST



Juin 2021

RAPPORT D'ÉTUDE



SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
Synthèse : la filière algues en pays de Brest, une filière historique en croissance récente.....	4
Le contexte mondial, européen et national	6
L'amont de la filière : une ressource naturelle exploitée durablement	7
La transformation : une dynamique portée par le cosmétique et l'agroalimentaire	12
Des activités supports pour accompagner le développement de la filière	15
Bibliographie, définitions, glossaire	18

INTRODUCTION

La filière algues s'inscrit dans un contexte en pleine mutation : l'accélération du changement climatique et ses effets sur les ressources marines, le renforcement des normes environnementales qui conditionnent l'accès aux marchés, les attentes croissantes des consommateurs et consommatrices sur la lisibilité et la traçabilité des produits et l'empreinte carbone de leurs chaînes de valeur... La filière algues du pays de Brest doit donc s'organiser pour s'adapter à ces changements structurels et saisir de nouvelles opportunités de développement.

Cette étude a pour objectif de présenter les différents segments de la filière algues du pays de Brest, des activités de récolte aux activités de transformation. Ce rapport est une commande formulée par le Cluster algues du Pays de Brest. Ce dernier, créé en septembre 2018 à l'initiative du Pôle métropolitain du Pays de Brest, du Technopôle Brest-Iroise et de la Chambre de commerce et d'industrie métropolitaine Bretagne Ouest, a pour objectif d'accélérer la structuration et le développement économique de la filière algues sur le pays de Brest. Une première étude, réalisée par la CCIMBO en 2015, avait permis d'établir un premier socle de connaissances de la filière. Cette étude vise à consolider les données socio-économiques de la filière mais permet également d'obtenir des éléments de compréhension des dynamiques qui se jouent dans le pays de Brest.

Nous tenions à remercier l'ensemble des entreprises et des acteurs institutionnels qui ont contribué à cette étude. : 3DS Aquaculture, Agrimer, Algaia, Blue[c]Weed, la Chambre syndicale des algues et des végétaux Marins (CSAVM), le Comité départemental des pêches maritimes et des élevages Marins (CDPMEM), le Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins (CRPMEM), la communauté de communes du Pays de Landerneau-Daoulas (CCPLD), France haliotis, les goémoniers, l'Institut Français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer), l'Institut universitaire Européen de la mer (IUEM), JRS Marine Products, JYMSEA, le laboratoire Lemar (laboratoire des sciences de l'environnement marin), Lessonia, le Parc naturel marin Iroise (PNMI), Penn Ar Bed, le Pôle métropolitain du Pays de Brest, la Station biologique de Roscoff (CNRS/Sorbonne Université), le Syndicat professionnel des récoltants d'algues de rive de Bretagne (SPRARB), Technature, Ter'Mer Appro Consult, Tinctura, et West Algues.

Définition de la notion de filière économique et de cluster

L'approche par filière permet de se saisir de l'ensemble du contexte et de l'environnement du produit que l'on étudie. Ainsi, en proposant des études économiques par filière, c'est une approche globale qui est proposée permettant de mettre en lumière des réalités, des enjeux et des synergies qui existent et gravitent autour de ce produit. L'analyse d'une filière ne se limite donc pas à étudier les différentes étapes de la vie du produit, mais bien l'ensemble des relations et interdépendances économiques qui existent, ainsi que les échanges nés des multiples transformations qu'il peut subir. Un cluster, ou encore appelé grappe d'entreprises (ou industrielle), est une concentration d'entreprises et d'institutions interreliées dans un domaine particulier sur un territoire géographique. Dans cette étude, nous retenons d'abord les fonctions qui participent directement à la chaîne de valeur : de l'amont (la récolte d'algues), jusqu'à l'aval (leurs transformations). Pour autant, les activités supports (formation, organismes de régulation, bureaux d'études, etc.), essentielles au fonctionnement de la filière, font l'objet d'une analyse spécifique.

Synthèse : la filière algues en pays de Brest, une filière historique en croissance récente

Avec 600 km de côtes, le pays de Brest se caractérise par une économie tournée vers la mer. 27 000 emplois sont maritimes, soit près de deux emplois sur 10, ce qui représente 40 % de l'emploi maritime de la région Bretagne. Les bioressources y tiennent une place importante en particulier les quelques 360 espèces d'algues recensées en Bretagne¹. Elles constituent une ressource avec une grande variété d'applications existantes et potentielles dans des domaines aussi variés que le cosmétique, l'agroalimentaire, la santé, la nutraceutique, etc.

À l'échelle mondiale, 97 % de la production d'algues provient de l'algoculture (majoritairement en Asie), contrairement aux algues françaises et européennes à 99 % d'origine naturelle. Avec 76 333 tonnes en 2018, la France est le 2^e producteur en Europe derrière la Norvège. La récolte française, largement concentrée dans le pays de Brest, et l'algoculture, encore émergente sont insuffisantes pour répondre aux besoins des entreprises de transformation locales ; ces entreprises ont donc recours à l'importation d'algues, en provenance de Norvège et d'Amérique latine notamment.

Les activités liées aux macroalgues recouvrent, dans le pays de Brest, la totalité de la filière : de l'amont avec une ressource abondante et variée, à l'aval avec les activités de transformation, le tout s'appuyant sur des organismes supports en matière de formation, de recherche, de gestion de la ressource, etc. L'ensemble de ces activités représente aujourd'hui environ 870 emplois en pays de Brest. Le chiffre d'affaires, réalisé par les acteurs de la filière est estimé à 125 millions d'euros en 2019.

L'amont de la filière correspond à la récolte des algues et prend trois formes distinctes : les laminaires récoltées en pleine mer par des entreprises disposant de bateaux goémoniers, les algues de rive récoltées à pied ou sur l'estran découvrant à basse mer et l'algoculture. Les entreprises sont quasi-exclusivement implantées en Nord Finistère, à proximité de la ressource : 28

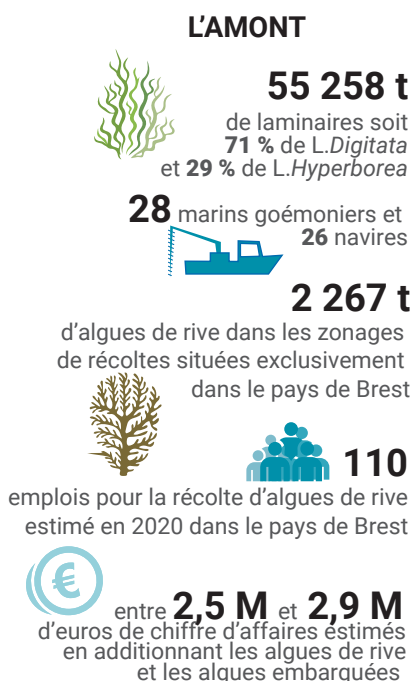
bateaux goémoniers récoltent 93 % des volumes d'algues du pays de Brest (environ 70 % de *Laminaria digitata* et 30 % de *Laminaria hyperborea*). La récolte d'algues de rive complète la production. En 2020, 110 licences annuelles sont autorisées dans le pays de Brest. La récolte au sein des zones exclusivement situées dans le pays de Brest s'élève à 2 267 tonnes (soit 47 % de la production bretonne). L'algoculture, identifiée par les acteurs de la filière algues comme un levier de développement, est une alternative aux importations mais ne produit que 121 tonnes en France en 2018. Dans le pays de Brest, l'algoculture représente toutefois 4 entreprises employant 15 salarié-e-s.

L'activité de transformation des algues² représente 726 emplois dans le pays de Brest. Avec notamment une augmentation de 77 % entre 2016 et 2019, le pays de Brest se positionne comme un territoire leader au niveau européen dans la valorisation des algues. Si la proximité de la ressource en

laminaires explique la présence historique dans le pays de Brest des deux seules usines d'alginate en France, de nouvelles applications ont vu le jour. La présence d'une ressource importante et variée, conjuguée à celle d'organismes de recherche et de formation en sciences marines, a contribué au développement de nouvelles valorisations des algues : cosmétiques, pharmaceutique, agroalimentaire, nutraceutique, etc. Au total, ces entreprises de transformation pèsent pour 120 millions d'euros de chiffre d'affaires annuel.

Pour ouvrir la voie à de nouvelles applications des algues, la présence locale d'activités de recherche est un atout indéniable pour la filière. Des institutions publiques de recherche en écologie marine et d'observation du milieu marin contribuent à la connaissance de la ressource tout autant qu'à la régulation de son exploitation, en concertation avec l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur de la filière algues.

Chiffres clés de l'ensemble de la filière en pays de Brest en 2019



LA TRANSFORMATION

726 emplois dans le secteur de la transformation et la valorisation des algues, soit une augmentation de 77 % entre 2016 et 2019

122 M d'euros de chiffre d'affaires

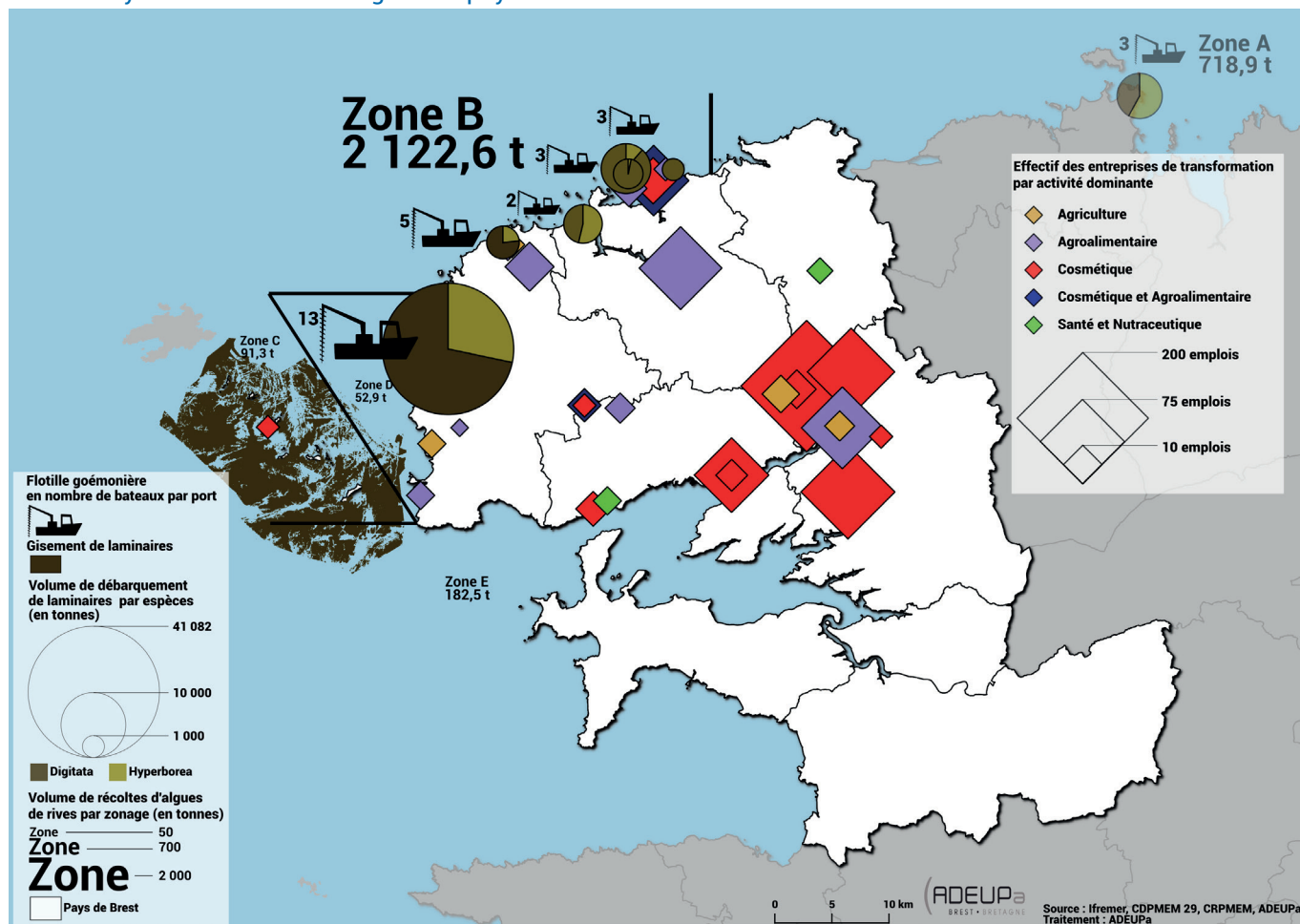
TOTAL FILIÈRE ALGUES

880 emplois en pays de Brest, sur l'ensemble de la filière, +60 % entre 2016 et 2019.

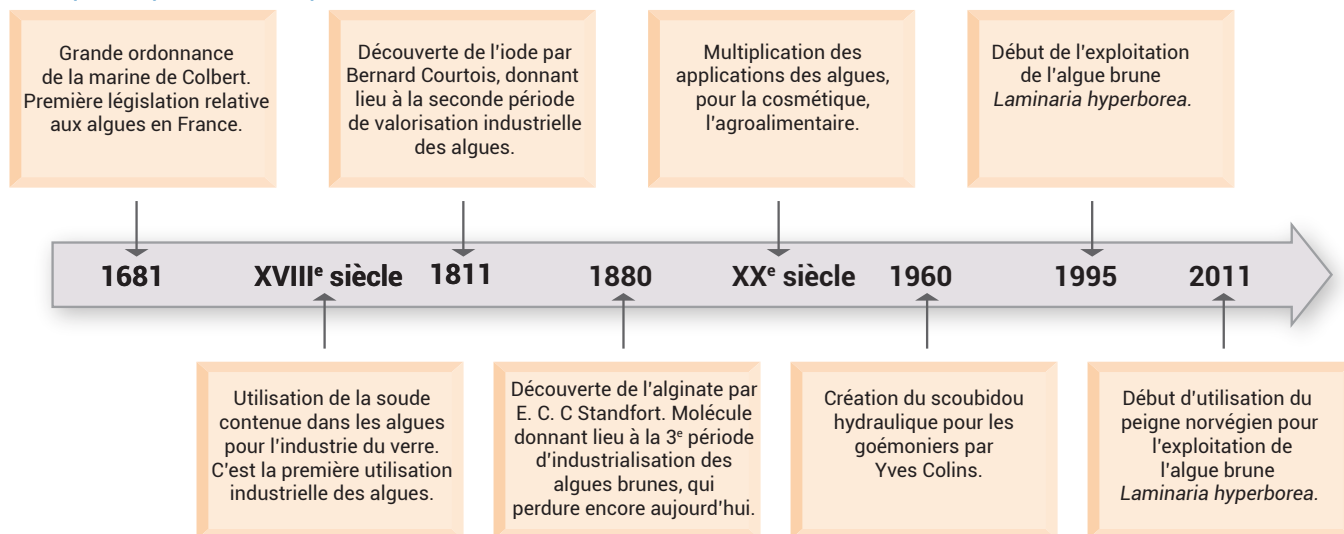
125 M d'euros de chiffre d'affaires annuel estimé sur l'ensemble de la filière

1. Source : Algues des mers d'Europe, Delachaux et Niestlé
2. Y compris les entreprises de l'algoculture qui réalisent une phase de transformation

Carte de synthèse de la filière algues en pays de Brest



Quelques repères historiques



Le contexte mondial, européen et national

Une production mondiale portée par l'Asie et l'algoculture

En 20 ans, la production d'algues marines a plus que triplé à l'échelle mondiale, passant de 10,6 millions de tonnes produites en 2000 à 32,4 millions en 2018. La production mondiale d'algues est principalement portée par les pays asiatiques de l'Est et du Sud-Est. La Chine est le premier pays producteur d'algues, avec 18,5 millions de tonnes (57 % de la production mondiale). En 2018, l'algoculture représentait 97 % des 32,4 millions de tonnes d'algues produites²

Une production européenne caractérisée par l'exploitation d'algues sauvages

L'Europe représente 0,57 % de la production soit 250 000 tonnes. Sur la période 2014-2016, la production européenne était principalement dominée par quelques pays : la Norvège (157 000 t), la France (44 000 t), l'Irlande (30 000 t) et l'Islande

2 - Food en Agriculture Organization

(18 000 t)³. Les statistiques européennes semblent sous-estimer la production française (76 000 t en 2018).

Selon le rapport de l'Union européenne sur l'économie bleue, le secteur des algues représente un chiffre d'affaires annuel de 1,5 milliards d'euros pour les activités directes en 2019, auquel il est possible de rajouter 240 millions d'euros d'activités de recherche.

Les algues embarquées : principale ressource française

Sur les 76 333 tonnes d'algues produites en France en 2018, 93 % provenaient de la récolte des algues embarquées, dont 70 % pour la seule production de *Laminaria Digitata* (soit 53 200 t) et *Laminaria Hyperborea* (18 500 t)⁴. Le reste de la production nationale est issu de la récolte d'algues de rive, entre 4 000 et 6 000 tonnes par an, quand l'algoculture représente moins d'1 % des volumes produits (121 t en 2018).

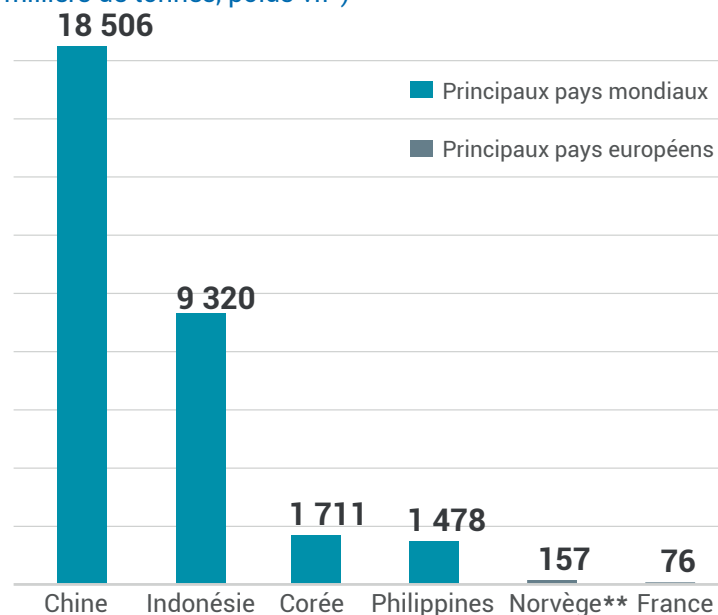
3 - The European Commission's Knowledge Centre for Bioeconomy - JRC Science for Policy report « Biomass, production, supply, uses and flows in the European Union - 2018
4 - Source : Ifremer, Agreste, CRPMEM

Une nécessité d'importer

En 2018, FranceAgriMer soulignait l'important volume d'importation d'algues sur le territoire national : 30 789 tonnes d'algues (fraîches, congelées ou séchées) représentant une valeur de 30,8 millions d'euros. Ces importations permettent aux industriels de lisser leurs activités sur l'année⁵. Les algues importées proviennent essentiellement de Norvège ou du Chili. La production d'algues de culture, pourrait être en partie une alternative aux importations.

5 - Rapport BIL-MER ; Commerce extérieur des produits de la pêche et de l'aquaculture : Données et bilans, FranceAgriMer

Principaux pays mondiaux et européens producteurs d'algues en 2018 (en milliers de tonnes, poids vif*)



Source : FAO 2018
*Poids vif : poids mouillé ** dernière année disponible : 2016

76 333 tonnes
d'algues produites en
France en 2018

L'amont de la filière : une ressource naturelle exploitée durablement

Une production nationale portée par les entreprises de récolte des algues du pays de Brest

1) Les algues embarquées

55 000 tonnes dans le pays de Brest

Environ 70 % de la récolte d'algues française provient de l'archipel de Molène. Ce volume de production tourne autour des 55 000 tonnes par an depuis 2014 grâce à l'exploitation de deux espèces d'algues

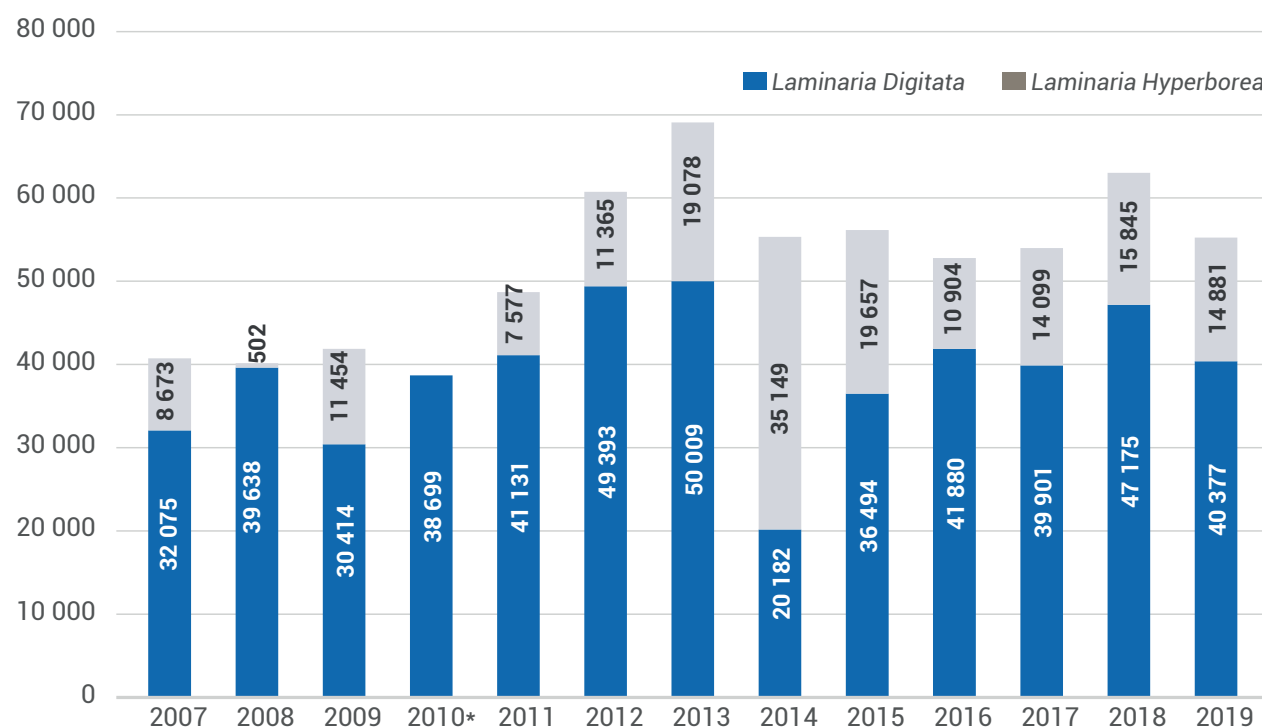
brunes : la *Laminaria digitata* et la *Laminaria hyperborea*. Le volume peut varier d'une année sur l'autre selon les conditions météorologiques et climatiques.

En 2011, une étude d'impact sur l'environnement marin a été initiée par le Parc naturel marin d'Iroise et Ifremer. En effet, l'utilisation du peigne norvégien pour la récolte de *L. Hyperboréa* avait alors suscité de nombreuses interrogations. Cette étude et le suivi très strict des zones de récolte depuis 2011 a permis de développer l'exploitation en utilisant le peigne. Les améliorations de l'engin sont constantes afin de limiter au maximum l'impact sur le fond. Le palier de 50 000 tonnes récoltées annuellement est dépassé depuis 2011 suite à la mise en service de cet engin.

Il est important de noter que la flottille goémonière est une des seules flottilles inférieure à 12 mètres équipée d'un système de géolocalisation. En France, l'autre flottille géolocalisée est celle des coquilliers de la baie de Seine, eux aussi soumis à une très stricte législation. Cet équipement, mis en place grâce au travail de collaboration de l'Ifremer et des CRPMEM et CDPMEM, permet un suivi extrêmement précis des zones de récoltes.

Si plusieurs ports de la côte nord du Finistère sont concernés par les débarquements d'algues brunes, le port de Lanildut concentre l'essentiel des algues débarquées du pays de Brest (74 %), mais aussi de Bretagne (66 %) et donc de France (54 %).

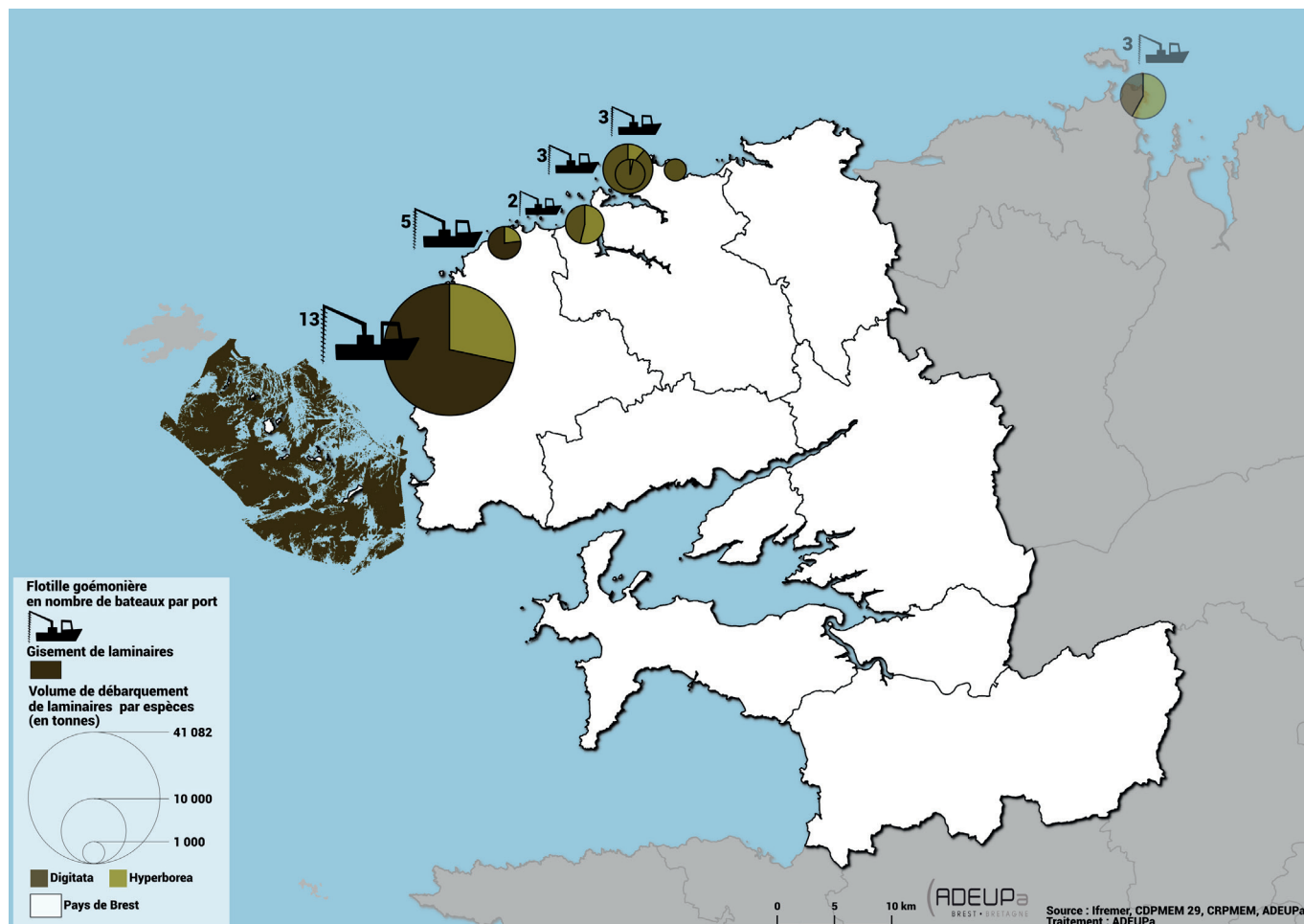
Tonnage annuel d'algues embarquées par espèce dans le pays de Brest



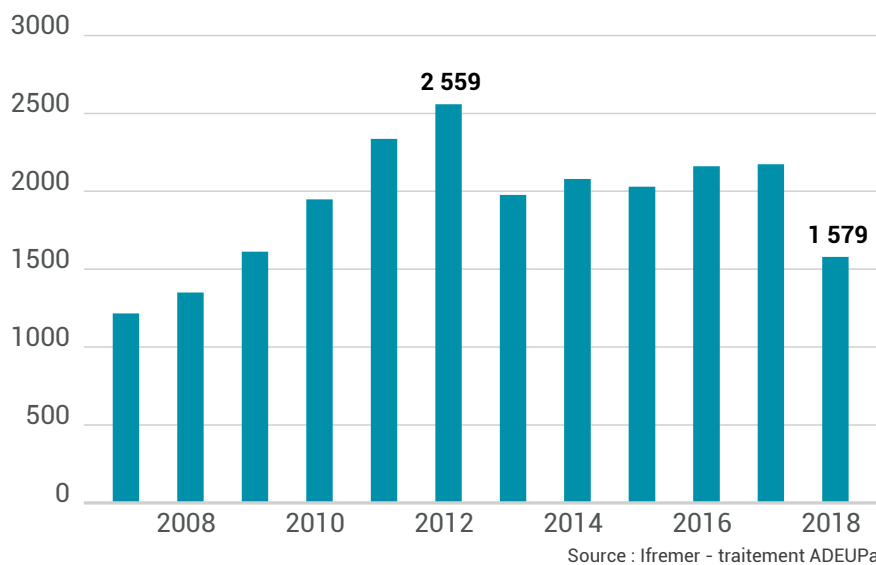
Source : Ifremer - traitement ADEUPa

* donnée manquante sur le tonnage de *Hyperborea*

Répartition des bateaux et des algues embarquées par port et par espèce en 2019



Tonnage moyen annuel de laminaires par bateau dans le pays de Brest



23 armements, une flottille de 26 navires et de 28 marins

Le nombre des navires de ces entreprises est en net recul par rapport aux années 50 où plus de 400 bateaux⁶ étaient recensés. La modernisation des navires, des engins de pêches et la motorisation sont les raisons de ce recul (cela a aussi été le cas dans le domaine de la pêche professionnelle) : en 1985, on comptait encore 67 unités récoltant les laminaires. En 2020, 26 navires goémoniers sont recensés dans le pays de Brest représentant 28 marins (ou emplois)⁷. Cette flottille correspond à 23 armements⁸.

L'augmentation de la taille des bateaux et la diversification des outils de pêche (peigne norvégien et scoubidou) ainsi que l'autorisation de récolter la *L. Hyperborea*, ont permis d'accroître l'effort de récolte

6 - Source : Ifremer

7 - Source : Comité départemental des pêches maritimes et des élevages marins

8 - En terme maritime un armement désigne l'entreprise qui équipe et exploite un ou plusieurs navires professionnels, source DDTM

par unité. Le nombre de bateaux est stable depuis 2010 et 46 % d'entre eux sont rattachés au port de Lanildut. Sur l'ensemble de la flottille du pays de Brest, 12 bateaux (46 %) pratiquent les deux types de récolte d'algues brunes⁹.

Une partie des goémoniers dont les navires sont polyvalents pratiquent également la pêche à la coquille Saint-Jacques. En rade de Brest, cette alternance est possible grâce au calendrier d'ouverture de la pêche du 1^{er} octobre à début mai pour les coquilles Saint-Jacques quand les algues se récoltent du 15 avril à la mi-octobre.

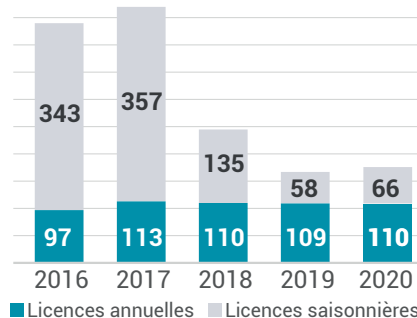
Un chiffre d'affaires estimé entre 2,4 et 2,8 millions d'euros en pays de Brest

La quasi-totalité des laminaires récoltées en Bretagne (*Digitata* et *Hyperborea*) est achetée par les deux usines d'alginate de France : Algaia (à Lannilis) et JRS Marine Products SAS (à La Forest-Landerneau). Un contrat est passé entre chaque armement et l'entreprise de transformation ; il fixe un niveau de tonnage, un calendrier de production, une clause qualitative ainsi qu'un prix. Le prix à la tonne peut être estimé entre 44 € et 50 € ; le chiffre d'affaires total

9 - Source : Comité départemental des pêches maritimes et des élevages marins

pour la récolte des algues embarquées est estimé entre 2,4 et 2,8 millions d'euros en pays de Brest en 2019 et stable par rapport à 2015.

Estimation du nombre de récoltant·e·s d'algues de rive dans le Finistère à l'année



Source : DDTM 29, traitement ADEUPa
Attention : il est possible qu'une licence accordée ne soit pas utilisée au cours de l'année et donc que les chiffres présentés soient surestimés

2) Les algues de rive

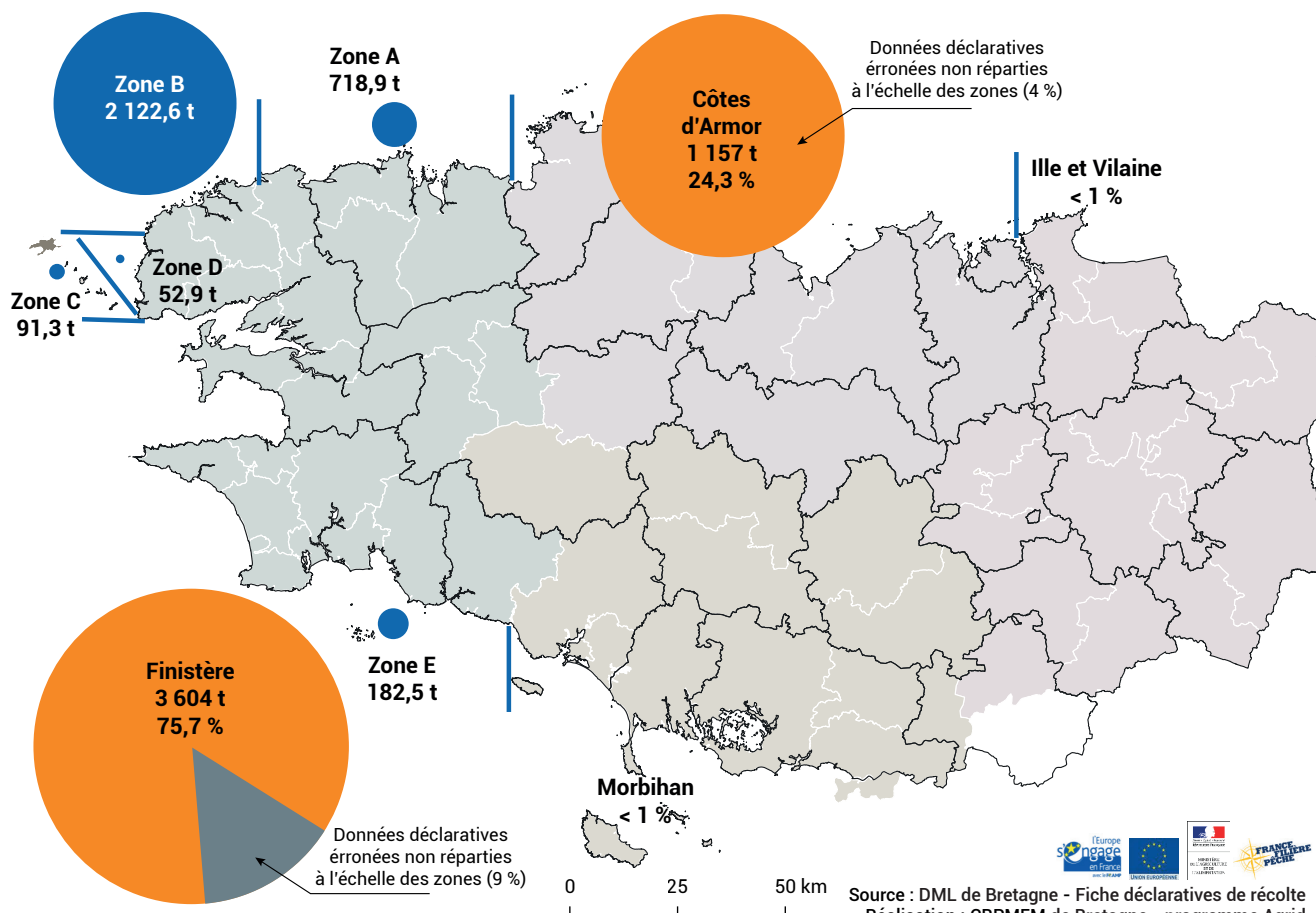
Les algues de rive : 2 267 tonnes récoltées dans les zones exclusivement situées dans le pays de Brest

Une production relativement stable réalisée principalement dans le nord-ouest du Finistère

Selon les données disponibles à l'échelle régionale¹⁰, le volume de récolte d'algues de rive est relativement stable depuis 2013, entre 4 400 et 4 900 tonnes par an (exceptée l'année de 2017 avec près de 6 200 tonnes). Cette activité est quasi exclusive à deux départements, les Côtes d'Armor et le Finistère. En additionnant les zones situées entièrement dans le pays de Brest (c'est-à-dire les zones B, C et D), 2 267 tonnes d'algues de rive ont été récoltées en 2019, soit 47 % de la production bretonne et près de 63 % de l'activité finistérienne.

10 - Source : CRPMEM, Rapport de synthèse du programme biomasse algues, Évaluation et gestion de la biomasse exploitable en algues de rive, Janvier 2020

Données déclaratives de récolte des algues de rive en 2019



Les espèces d'algues de rive récoltées en Bretagne

Un chiffre d'affaires estimé à 1,5 million d'euros en Bretagne en 2019

Les prix de vente des différentes espèces d'algues de rive varient d'une année sur l'autre, par la conjugaison de plusieurs facteurs : conditions climatiques, qualité des eaux (dont la labellisation bio est totalement dépendante), niveau de demande des transformateurs, qualité de la ressource, intégration d'une première étape de transformation (séchage, broyage...), l'application attendue de l'algue (cosmétique ou nutrition), etc. La grande majorité des entreprises de transformation a fait part de ses difficultés à l'approvisionnement en algues de rive. Plusieurs acteurs ont également évoqué la nécessité d'améliorer les modes de séchage.

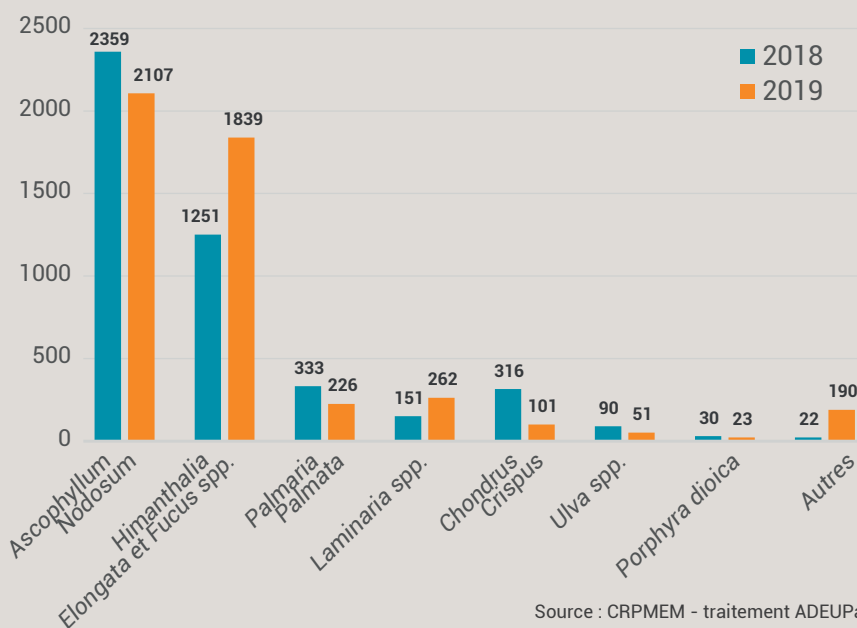
Le prix des algues de rive peut également être conditionné par la labellisation bio. Plusieurs acteurs de la filière à l'échelle de la région Bretagne se sont organisés autour du CRPMEM pour travailler sur ce sujet et anticiper les modifications de réglementation européenne à venir. Il s'agit d'un enjeu majeur pour les récoltant-e-s, afin de mieux valoriser leurs activités, mais aussi pour les transformateurs qui souhaitent mettre en avant cet aspect sur leurs produits. Le prix de vente par espèce d'algues n'est

pas fixe. Chaque récoltant-e est libre de choisir le prix de vente de sa production. Cependant, en se basant sur des indications obtenues lors des entretiens, le chiffre d'affaires peut être estimé à environ 1,5 million d'euros en Bretagne.

La production bretonne d'algues de rive est majoritairement portée par l'*Ascophyllum Nodosum* : plus de 44 % de la production en 2019. Cette algue brune est principalement récoltée pour

son usage en agriculture comme source d'engrais, mais aussi pour en extraire de l'alginate à destination cosmétique, ou bien encore comme légume dans la consommation humaine. *Himanthalia Elongata* est la deuxième espèce d'algues de rive récoltée et représente 38 % du volume régional. Surnommée le spaghetti de mer, cette espèce est utilisée pour l'alimentation humaine ou encore le secteur du cosmétique.

Répartition du volume d'algues de rive récolté par espèce en Bretagne en 2018 et 2019



176 licences autorisées dans le Finistère en 2020, un nombre de licences annuelles stable mais en baisse pour les licences saisonnières

En Finistère, le nombre des licences accordées par le CRPMEM pour la récolte d'algues de rive, s'élève, selon la DDTM 29¹¹, à 176 en 2020. Sur les cinq années disponibles, le nombre de titulaires d'une licence annuelle de récolte d'algues de rive peut être considéré comme globalement stable. À l'inverse, le nombre de licences saisonnières a baissé de 80 %, en passant de 343 en 2016 à 66 en 2020. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette baisse :

- Une moindre demande de certaines espèces comme *Chondrus Crispus* et le *Mastocarpus Stellatus*, destinées à l'extraction de carraghénanes,

- Un arrêt de production de certains produits par les entreprises de transformation (production nécessitant des algues de rive dont l'approvisionnement régulier tout au long de l'année est compliqué ce qui a entraîné des pertes de marchés). Enfin, certains ont évoqué la nouvelle organisation et les autorisations d'accès désormais payantes qui ont pu limiter la demande de licences.

Malgré ces difficultés, le volume récolté dans le Finistère a augmenté entre 2018 et 2019 passant de plus de 2 600 tonnes à 3 600 tonnes¹². Environ 60 % des algues du département sont récoltées dans le pays de Brest (zone B+C+D) soit 2 267 tonnes en 2019. Ainsi, en partant du chiffre d'affaires estimé au niveau régional, on peut à minima attribuer 700 000 euros aux zones de récolte du pays de Brest.

Dans le souci de produire un chiffre d'emploi pour la récolte d'algues de rive, nous avons fait le choix de ne retenir que les licences annuelles. En effet, la conversion du nombre de licences en emplois reste sujette à caution, ces licences pouvant ne pas être utilisées, ou partiellement. C'est vraisemblablement encore plus probable en ce qui concerne les licences saisonnières. Sur cette base, il y aurait donc environ 110 emplois dédiés à la récolte d'algues de rive dans le pays de Brest.

11 - DDTM 29 : Direction départementale des territoires et de la mer du Finistère

12 - Source : CRPMEM, Rapport de synthèse du programme biomasse algues, Évaluation et gestion de la biomasse exploitable en algues de rive, Janvier 2020

3) L'algoculture, un potentiel d'avenir

En France, l'algoculture reste largement minoritaire puisque la production ne dépassait pas 121 tonnes¹³ en 2018. Quatre entreprises du pays de Brest pratiquent l'algoculture : 3DS Aquaculture (3 emplois) à Ploumoguier, France Haliotis (8 emplois) à Plouguerneau, Algo'manne (3 emplois) à Ploudalmézeau et West-Algues (1 emploi) à Plouguerneau. Seulement une d'entre elles exploite une concession dans le pays de Brest ; les autres exploitent des concessions en Sud Finistère.

La culture d'algues est identifiée par les acteurs de la filière comme un véritable levier au développement et une alternative intéressante aux importations. Elle nécessite de trouver en mer et/ou à terre des espaces disponibles en tenant compte des usages déjà existants.

Dans les Côtes d'Armor ou dans le Sud Finistère des entreprises se positionnent sur ce marché. La première, Algolesko à Loctudy, a réalisé en 2020 une levée de fond d'1,2 million d'euros pour l'exploitation de concessions. La seconde, Symbiomer à Penvénan, exploite au niveau de l'archipel de Bréhat une concession de trois hectares tournés vers l'aquaculture multi-trophique associant élevage de poissons et macroalgues.

Chiffres clés du pays de Brest de la partie amont en 2019

ALGUES EMBARQUÉES



55 258 t
d'algues laminaires
(source : Ifremer et CRPMEM)

soit plus de **70 %**
de la production nationale

Lanildut, 1^{er} port d'algues débarquées
de Bretagne, de France
(source : Ifremer)



26 bateaux goémoniers et
28 marins en pays de Brest,
(source : CDPMEM)



Entre **2,4 et 2,8 M**
d'euros de chiffre d'affaires annuel
estimé sur les algues embarquées
(source : ADEUPa)

ALGUES DE RIVE



176 licences autorisées
dont **110** licences annuelles
et **66** saisonnières en 2020
en Finistère (source : DDTM 29)

110
emplois (estimation ADEUPa)

2 267 tonnes d'algues de rive
dans les zonages situés exclusivement
dans la pays de Brest
(source : CRPMEM)



1,5 M
d'euros par an
de chiffre d'affaires
estimé en Bretagne
pour la récolte d'algues de rive

700 000 euros estimé pour le pays de Brest
(source : ADEUPa)

ALGOCULTURE



4 entreprises

15 emplois dans le pays de Brest

13 - Source : Agreste



Crédit : Thierry Joyeux / Océanopolis

La transformation : une dynamique portée par le cosmétique et l'agroalimentaire

726 emplois situés dans l'industrie, soit un tiers des emplois de la filière bretonne

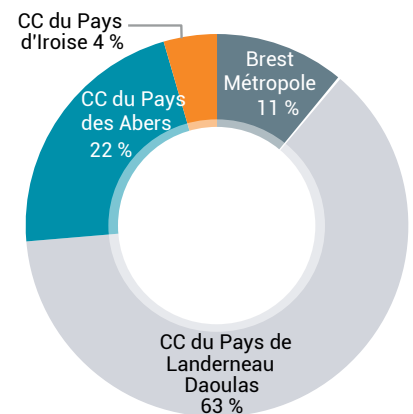
Les activités de transformation de la filière algues emploient 2 000 personnes en Bretagne. Les entreprises du pays de Brest rassemblent 726 emplois soit 36 % du total régional. Entre 2016 et 2019, les effectifs progressent de 77 % (soit 315 emplois en plus).

Les 10 premiers employeurs de la filière du pays de Brest représentent 93 % des 726 emplois recensés. En 3 ans, ces derniers ont augmenté de 72 %, soit environ 270 postes supplémentaires. Cette évolution est nettement supérieure à la moyenne bretonne (+29 %).

Au sein du pays de Brest, deux intercommunalités se dégagent nettement en termes d'emplois : le pays

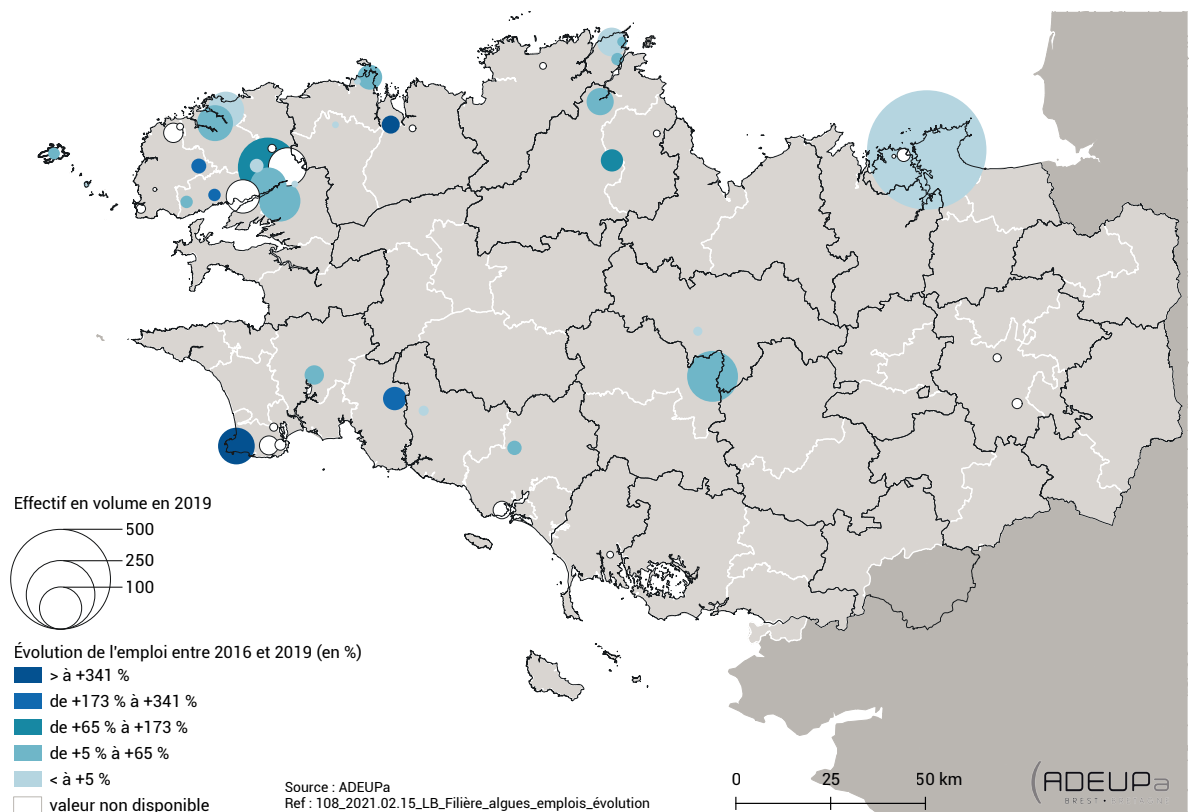
de Landerneau-Daoulas avec 63 % des emplois de la transformation et le pays des Abers avec 22 %. La proximité des axes routiers structurants peut expliquer en partie cette répartition d'entreprises. Technature, Lessonia ou encore les Laboratoires Gilbert, les trois premiers employeurs de la filière algues, se situent dans le pays de Landerneau-Daoulas tout comme JRS Marine products (production d'alginate). Dans le pays des Abers, Agrimer et Algaia sont les principales entreprises de la filière. Toutes deux transforment les algues embarquées avec des applications différentes. Le marché du cosmétique est devenu pour la première (Agrimer) majoritaire quand la seconde (Algaia) est davantage positionnée sur l'agroalimentaire.

Répartition des emplois de la filière par intercommunalité du pays de Brest en 2019

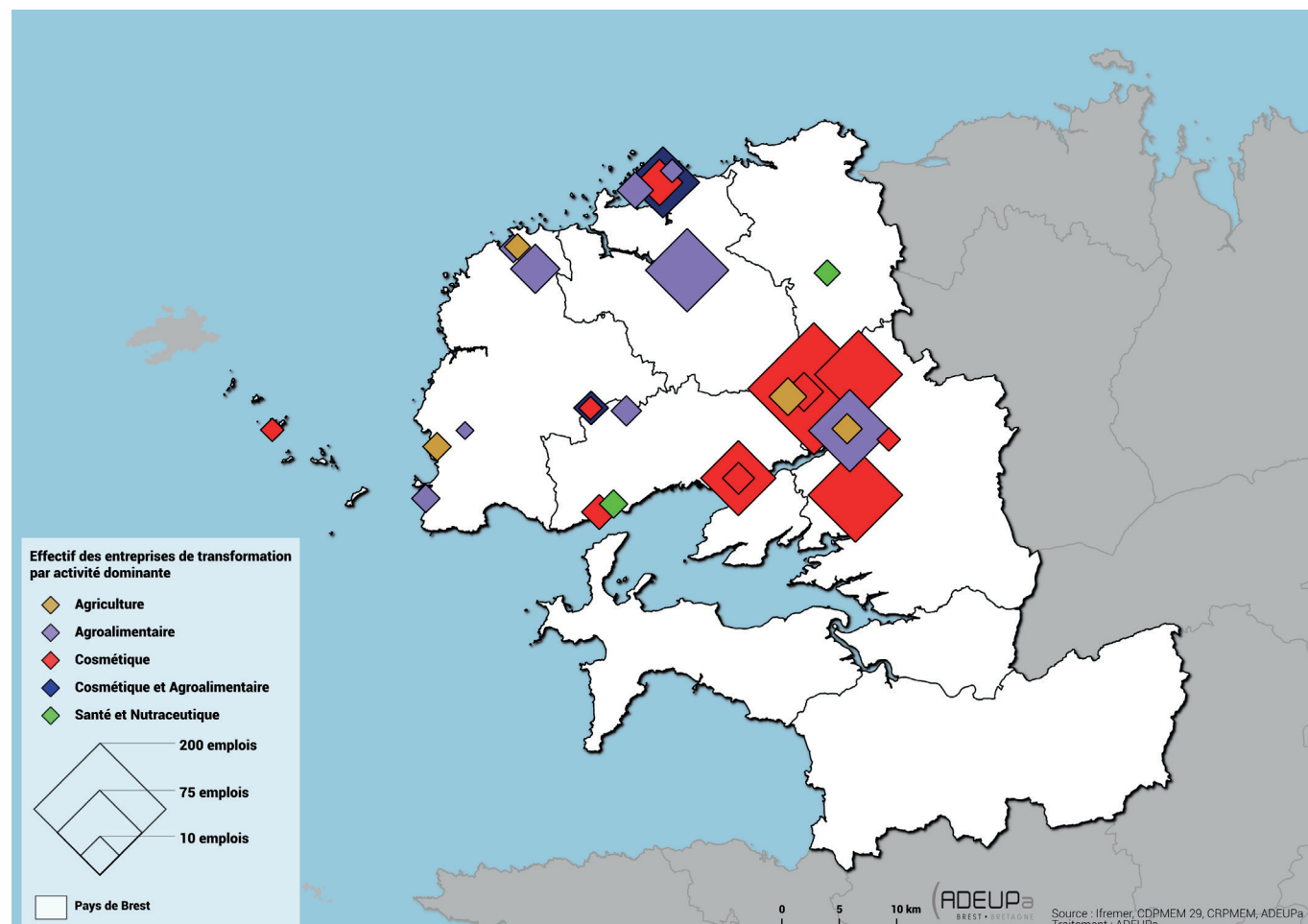


Source : ADEUPa, CCIMBO Brest

Répartition et évolution de l'emploi des entreprises de transformation de la filière algues par commune en Bretagne



Répartition des entreprises industrielles de la filière algues du pays de Brest par activité dominante en 2019



Les 10 premiers employeurs industriels de la filière algues

Nom des entreprises	Activité dominante	Évolution des effectifs entre 2016 et 2019	Effectif au 31.12.2019
LESSONIA	Cosmétique	+151 %	191
TECHNATURE	Cosmétique	+130 %	152
OTB COSMETICS - LABORATOIRES GILBERT	Cosmétique	+65 %	81
ALGAIA	Agroalimentaire	+11 %	72
JRS MARINE PRODUCTS LANDERNEAU	Agroalimentaire	+9 %	70
AGRIMER	Cosmétique / Agroalimentaire	+32 %	50
BRETAGNE COSMETIQUES MARINS	Cosmétique	+13 %	17
LABORATOIRE COSMARINE	Cosmétique	+11 %	10
PENN AR BED	Agriculture	0 %	9
SCEA FRANCE HALIOTIS	Nutrition	+100 %	8

Source : ADEUPa et CCIMBO Brest

Le cosmétique et l'agroalimentaire : principaux pourvoyeurs d'emplois

Le cosmétique : 522 emplois

L'ensemble des entreprises positionnées sur le marché du cosmétique¹⁴ rassemble le plus grand nombre d'emplois, 522 en 2019. Ce secteur d'activité connaît une forte croissance : en trois ans, le nombre d'emplois a augmenté de 96 %. 13 établissements sont recensés sur ce secteur, dont une dizaine travaillent exclusivement sur ce marché. On retrouve, à ce titre, par exemple : Lessonia (191 emplois), Technature (152 emplois) ou encore, les Laboratoires Gilbert (81 emplois).

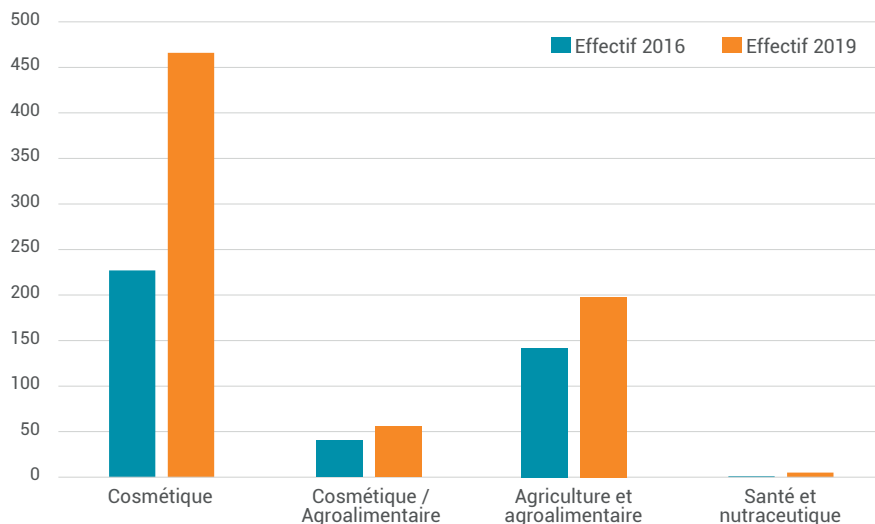
255 emplois dans l'agriculture et agroalimentaire

15 entreprises du pays de Brest, employant 255 personnes fin 2019, transforment les algues à destination de l'agriculture et l'agroalimentaire¹⁵. Neuf entreprises du territoire sont plus précisément positionnées sur une application pour l'agroalimentaire ou la nutrition humaine. Les entreprises les plus pourvoyeuses d'emplois sont recensées dans la communauté de communes du Pays des Abers et celle de Landerneau-Daoulas avec Algaia (72 emplois à Lannilis), JRS Marine Products SAS (70 emplois sur La Forest-Landerneau) et Agrimer (50 emplois, Plouguerneau). Les applications des algues dans le domaine de l'agriculture aboutissent à la production de produits phytosanitaires ou d'engrais. Deux entreprises sont spécialisées dans ce domaine : Penn Ar Bed - Biotechnologies Marines à Kersaint-Plabennec et Ter'Mer Appro Consult (La Forest-Landerneau). Trois autres entreprises sont positionnées dans le domaine de la nutrition animale. Si ces deux applications sont encore marginales en termes d'emplois (moins d'une vingtaine), quelques entreprises s'intéressent aujourd'hui à ces activités dans un contexte de transition écologique de l'agriculture.

14 - Sont comptabilisés, les emplois des entreprises du segment cosmétique et cosmétique/agroalimentaire.

15 - Sont comptabilisés, les emplois des entreprises du segment agroalimentaire et cosmétique/agroalimentaire.

Répartition des emplois de la transformation de la filière algues selon l'activité dominante dans le pays de Brest en 2016 et 2019



Source : ADEUPa, CCIMBO Brest

Santé et nutraceutique

Le secteur de la santé, au sens curatif, et de la nutraceutique¹⁶ se caractérise par des applications à haut potentiel de développement. Deux jeunes entreprises (Algaenutri et Tinctura) ont récemment été créées sur ce segment. De plus, trois entreprises diversifient leur activité et se positionnent en amont des laboratoires pharmaceutiques : JRS Marine Products, Ter'Mer Appro Consult et les Laboratoires Gilbert.

Les caractéristiques de la main-d'œuvre des entreprises de la filière algues du pays de Brest : des emplois à tous niveaux de qualification

La grande partie des salarié-e-s des entreprises de transformation interrogées sont en CDI. Les métiers présents au sein de ces établissements sont proches d'une industrie dite classique : des lignes de production, un service administratif et, pour certains, un service de recherche et développement. Aucune entreprise n'a relevé un besoin spécifique en formation préférant

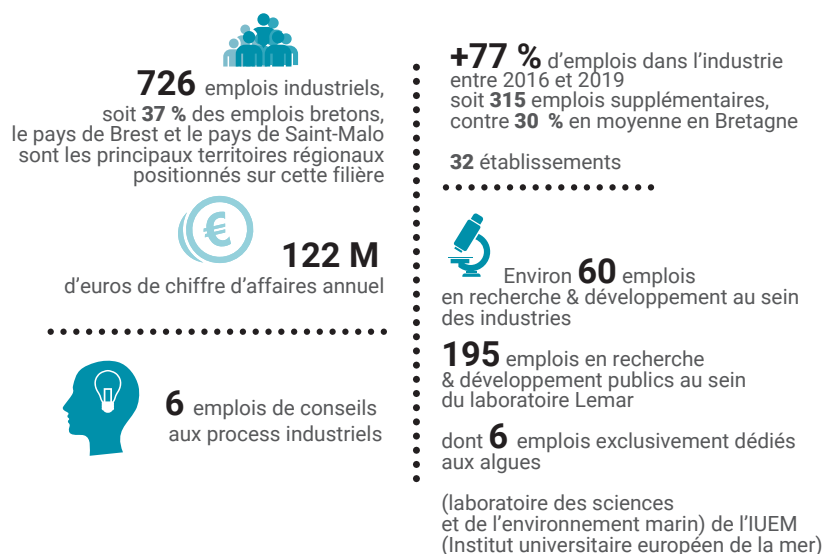
former en interne pour une meilleure adaptabilité au contexte de l'entreprise. Les personnes rencontrées notent tout de même davantage de difficultés pour le recrutement de technicien-ne-s que pour les ingénieurs-se-s. Sur les 13 entreprises interrogées, 8 disposent d'un service recherche et développement qui correspond à près de 60 emplois en équivalent temps plein. Les projets de recherche et d'innovation sont nombreux dans le domaine et s'appuient sur la station biologique de Roscoff (CNRS/Sorbonne Université), mais aussi le laboratoire Lemar (UBO). Certaines entreprises industrielles travaillent en collaboration avec des organismes de recherche privés et publics à l'instar du projet européen GENIALG. Ce projet, coordonné par le CNRS et la Station Biologique Roscoff, vise à utiliser les algues comme biocarburant avec le concours de certaines entreprises du territoire comme Lessonia, Algaia ou C-Weed Aquaculture. Autre exemple, un brevet sur l'utilisation d'une macroalgue pour un usage cosmétique a récemment été co-déposé par le laboratoire Lemar (UBO) et Technature. Ces quelques exemples témoignent de la diversité des partenariats. Toutefois, certains acteurs regrettent la rareté des projets mixtes associant entreprises privées et centres de recherche publics ; parfois pour des raisons de concurrence entre entreprises privées.

16 - La nutraceutique correspond à un produit fabriqué à partir de substances alimentaires rendues disponibles sous forme de comprimés, de poudre, de potion ou d'autres formes médicinales, actuellement non associées à des aliments, et qui s'est avéré avoir un effet physiologique bénéfique ou protecteur contre les maladies chroniques.

122 millions d'euros de chiffre d'affaires annuel estimé

Le chiffre d'affaires global des entreprises de transformation du pays de Brest peut être estimé à 122 millions d'euros environ en 2018. Cette estimation masque des modèles économiques très variés. Certaines entreprises de la filière réalisent des chiffres d'affaires de plusieurs millions d'euros quand d'autres activités ou structures se situent autour de quelques dizaines de milliers d'euros. La croissance du chiffre d'affaires de certaines entreprises de la filière est également très importante, (croissance à deux chiffres entre 2015 et 2018 pour certaines d'entre elles).

Chiffres clés de la transformation et la valorisation de la filière algues du pays de Brest en 2019



Des activités supports pour accompagner le développement de la filière

La filière algues se structure en pays de Brest grâce à l'implication d'institutions qualifiées d'activités supports qui ne participent pas directement à la chaîne de valeur mais accompagnent la filière, notamment dans la gestion durable de la biomasse et la recherche fondamentale et appliquée.

Appui à la gestion durable des algues

L'Ifremer, organisme de 900 salarié·e·s dont le siège est basé à Plouzané, est en charge du suivi et de l'exploitation durable de la biomasse de laminaires en mer d'Iroise. L'Institut évalue l'état des stocks pour déterminer les périodes de récolte et les quotas de chaque campagne. Il réalise un suivi précis des volumes prélevés par les navires, complété par des études de terrain sur le développement des laminaires.

Aujourd'hui, moins d'un poste de l'Ifremer est spécifiquement dédié à ces travaux de suivi de la biomasse algale. D'autres chercheur·se·s peuvent intervenir ponctuellement lors de ces études mais il n'y a qu'un chercheur clairement identifié. Les acteurs de la filière algues demandent donc le renforcement des moyens de l'Ifremer pour le suivi des laminaires. Une

demande similaire est également formulée par les récoltant·e·s d'algues de rive.

Le Parc naturel marin d'Iroise (PNMI) contribue également à ces travaux de suivi de la biomasse, en tant qu'organisme chargé d'assurer une gestion cohérente d'une partie de l'espace maritime du pays de Brest. Il réalise également des études d'impact de l'utilisation de matériels nouveaux comme le peigne à *Hyperborea*. Le PNMI compte 29 agent·e·s en 2020.

Recherche fondamentale et recherche appliquée

L'Institut universitaire européen de la mer (IUEM), basé à Plouzané, concourt également à la dynamique de la filière algues. Au sein de l'IUEM, le Laboratoire des sciences de l'environnement marin (Lemar) et le Centre de droit et de l'économie de la mer (laboratoire Amure) participent aux projets collaboratifs Idealg, Netaalgae ou Ecolalp. Le Lemar, laboratoire pluridisciplinaire, compte 195 emplois et regroupe des biologistes, des écologistes, des chimistes, des physicien·ne·s, etc. Une équipe de 6 enseignant·e·s-chercheur·se·s est exclusivement dédiée aux macroalgues. Ce laboratoire est en lien direct avec des entreprises du pays de Brest (Agrimer, Technature, Algaia...).

Organismes syndicaux et de coopération

Les **Comités des pêches maritimes et des élevages marins** (CDPMEM 29 et CRPMEM) représentent et assurent la défense des pêcheurs professionnels. Les comités régionaux participent à l'élaboration de la réglementation applicable au secteur alors que les comités départementaux informent et accueillent les entreprises de pêche et leurs salarié·e·s. S'agissant de la ressource algues, des groupes de travail sont organisés permettant aux professionnel·le·s de prendre part à l'organisation de leurs activités et à l'élaboration des règles de gestion et d'exploitation de la biomasse. C'est le cas, par exemple, pour la mise en place du système de licences pour la récolte des algues de rive en Bretagne ou des algues embarquées.

La **Chambre syndicale des algues et des végétaux marins** : créée en 2004, implantée à Brest et constituée d'entreprises de la transformation et de la valorisation des algues, elle veille aux intérêts professionnels de ses membres et représente la profession au sein des structures officielles liées à son activité. Elle facilite les rapports entre ses membres et l'administration.

Le **Syndicat des récoltants d'algues de rive** : créé en 2008, et localisé à Quimper, il a pour objectifs de défendre les intérêts de la profession, notamment face aux entreprises de la transformation et des industriels, et de pérenniser la biomasse disponible.

Le **Cluster algues du Pays de Brest** : créé en 2018 à l'initiative du Pôle métropolitain du Pays de Brest, de la Chambre de commerce et d'industrie métropolitaine Bretagne-Ouest et du Technopôle Brest-Iroise, son objectif est d'accompagner le développement et la structuration de la filière algues. Il associe toute la chaîne de valeur dans le pays de Brest : récolte, transformation et centres de recherche notamment.

Activités de conseil

D'autres entreprises du secteur tertiaire sont situées dans le domaine du conseil. Si elles ne réalisent pas de transformation de la ressource algale, elles jouent un rôle en termes de conseil dans le but d'améliorer les processus de transformation et d'accompagnement de développement des entreprises industrielles. 5 entreprises sont positionnées sur ce créneau et emploient 6 personnes : Sakana Consultants, Blue[C] Weed, JYMSEA, JBW Consulting, ASH - Advice In Seaweed & Halophytes.

Les établissements de formation

Les formations à destination de la filière algues sont encore peu nombreuses, mais pas inexistantes. Elles restent toutefois difficiles à recenser sur certains métiers. En effet, ces derniers sont rarement exclusivement consacrés à la filière algale. C'est le cas, par exemple, pour les formations de la maintenance industrielle, de la conduite de lignes de production, les opérateurs techniques, l'aquaculture, etc. Il est possible toutefois d'identifier :

- **Agrocampus Ouest** à Fouesnant : initiation à la récolte d'algues de rive et l'algoculture ;
- **Centre européen de formation continue maritime** à Concarneau : marin-ouvrier aux cultures marines ;
- **Centre d'études et de valorisation des algues (Ceva)** à Pleubian : techniques d'ensemencement, traitement, applications, culture des algues ;
- **Institut universitaire européen de la mer (IUEM)** à Plouzané : 150 étudiant-e-s formé-e-s dans le domaine des algues chaque année au sein du master Sciences de la mer et du littoral ;
- **Université catholique de l'Ouest (UCO)** à Guingamp : licence professionnelle bio-industrie et biotechnologies spécialité algues ;
- **Université de Nantes** : culture industrielle de micro-algues et cyanobactéries, etc.

Éducation et sensibilisation

L'Écomusée des goémoniers (1 emploi) à Plouguerneau et la Maison de l'algue (1 emploi) à Lannildut assurent des fonctions de médiation scientifique, de centre d'interprétation et contribuent activement à une meilleure connaissance de la filière par le grand public.



Crédit : Thierry Joyeux / Océanopolis

Principales algues exploitées ou prélevées sur le littoral du pays de Brest

	Nom scientifique de l'algue	Type de récolte	Nom commun	Molécule (si connue)	Application
	<i>Laminaria digitata</i>	Algue embarquée	Laminaire	Alginate	Agroalimentaire
	<i>Laminaria hyperborea</i>	Algue embarquée	Laminaire	Alginate	Agroalimentaire
	<i>Ascophyllum nodosum</i>	Algue de rive	Corde à nœuds		Agroalimentaire
	<i>Himantalia elongata</i>	Algue de rive	Haricot ou spaghetti de mer		Agroalimentaire / Cosmétique
	<i>Palmaria palmata</i>	Algue de rive	Dulse		Alimentaire (légume) / Cosmétique / Agriculture (fourrage pour ormeaux)
	<i>Laminaria spp.</i>	Algue de rive	Laminaire	Alginate	Agroalimentaire / Alimentaire (légume) / Cosmétique
	<i>Chondrus crispus</i>	Algue de rive	Petit goémon ou pioka	Carraghénane	Agroalimentaire / Cosmétique / Alimentaire (légume)
	<i>Ulva spp.</i>	Algue de rive	Laitue de mer		Cosmétique / Alimentaire (légume)
	<i>Porphyra dioica</i>	Algue de rive	Nori		Alimentaire (légume)
	<i>Undaria pinnatifida</i>	Algue de rive	Wakamé ou fougère de mer		Cosmétique / Alimentaire (légume)
	<i>Saccharina latissima</i>	Algue de rive	Kombu breton		Alimentaire (légume) / Agriculture (fourrage)
	<i>Fucus spp.</i>	Algue de rive	Goémon à ampoules		Cosmétique / Alimentaire (légume)

Photos : Océanopolis, Laboratoire Lémar

Bibliographie

Agrest, Enquête aquaculture – recensement pisciculture, culture d'algues et de cyanobactéries, 2018

Arzel Pierre, Les Goémoniers, édition Le Chasse-Marée, 1987

Arzel Pierre, Barbaroux Olivier, Les algues : produits, saveurs et santé de la mer, édition Libris, 2003

Arzel Pierre, Les Goémoniers, Douarnenez, éditions Le Chasse-Marée, 1987

Breizh'alg, étude de marché et d'opportunité économique relative au secteur de l'algue alimentaire en France, en Europe et à l'international, 2012

CCIMBO, Dynamisation des activités du bassin de Brest liées à la production, la transformation et la commercialisation des algues et produits dérivés, 2014

Riou Yves, Teyssier d'Orfeuil Jacques, Garo Philippe, Le développement de la « bioéconomie bleue », CGAAER, 2019

CRPMEM, Évaluation et gestion de la biomasse exploitable en algues de rive, 2020

FAO, La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture, 2016 et 2018

FranceAgrimer, Commerce extérieur des produits de la pêche et de l'aquaculture, 2018

Garnieaud Clément, Récolter la mer : des savoirs et des pratiques des collecteurs d'algues à la gestion durable des ressources côtières dans le Finistère (Bretagne), édition Museum national d'histoire naturelle - MNHN PARIS, 2017

Investir en Finistère, Accès à la ressource « eau de mer » pour produire en Finistère, 2017

Lesueur Marie, La filière des macro-algues en France : évolution et poids économique, synthèse de résultats, Idéal - Agrocampus Ouest, 2017

Mesnildrey Lucile, Jacob Céline, Frangoudes Katia, Reunavot Mélanie, Marie, La filière des macroalgues en France, Rapport d'étude, édition NETALGAE – Interreg IVb, 2012

Neveu Quentin, Étude de l'évolution de l'exploitation de *Laminaria Digitata* entre 1985 et 2018, Master SML, 2018

Perez René, Ces algues qui nous entourent, conception actuelle, rôle de la biosphère, utilisations, culture, édition Ifremer, 1997

Person Julie, Lando Danielle, Mathieu Daniel, Griot Alain, Livre Turquoise - Algues, filières du futur, édition AdebioTech - Romainville, 2011

Vanhoutte-Brunier Alice, Laurans Martial, Mongruel Rémi, Guyader Olivier, Davoult Dominique, Marzin Anahita, Vaschalde Diane, Charles Mahé, Le Niliot Philippe, Évaluation des services écosystémiques du champ de laminaires de l'archipel de Molène. Retour d'expérience du site du Parc naturel marin d'Iroise, Rapport des projets VALMER Interreg IV A Manche et IDEALG ANR Investissement d'avenir, 2016

Définitions

- **Alginate** : polysaccharides issus d'algues brunes, utilisés dans différentes industries comme le cosmétique, l'agroalimentaire, la santé, pour leurs propriétés épaississantes, texturantes, gélifiantes...
- **Goémonier** : ramasseur de goémon. Nom donné aux bateaux dédiés à la pêche du goémon.
- **Amont de la filière** : regroupe toutes les activités de production des algues, qu'elles soient de récolte en mer, de récolte de rive ou de culture.
- **Activités supports** : activités ne participant pas directement à la chaîne de valeur du produit, mais qui participent à son accompagnement et sa mise en œuvre (recherche fondamentale, étude de la biomasse, activités de représentation professionnelle...).
- **Colloïdes** : substance sous forme liquide ou gélatineuse semi-solide, utilisée dans les préparations pharmaceutiques, cosmétiques, etc.

Glossaire

Ceva : Centre d'études et de valorisation des algues

CDPMEM 29 : Comité départemental du Finistère des pêches maritimes et des élevages marins

CRPMEM : Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins

CSAVM : Chambre syndicale des algues et des végétaux marins

Ifremer : Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer

PNMI : Parc naturel marin d'Iroise

POIDS SOCIO-ÉCONOMIQUE DE LA FILIERE ALGUES EN PAYS DE BREST

Direction de la publication
Benjamin Grebot

Réalisation
Lucie Bianic
François Le Pellec
François Rivoal

Contribution
Erwan Burel
Caroline Peltier

Mise en page
Dominique Gaultier

Cartographie
Julien Florant
Lucie Bianic

Crédit photographique de couverture
Jean Yves Havaux / Océanopolis

Contact
lucie.bianic@adeupa-brest.fr

Dépôt légal
2^e trimestre 2021

Référence
20-200



AGENCE D'URBANISME DE BREST • BRETAGNE
18 rue Jean Jaurès - 29200 BREST
Tél. 02 98 33 51 71

www.adeupa-brest.fr



LICENCE OUVERTE
OPEN LICENCE