



**HAL**  
open science

**Les algues alimentaires : aujourd'hui, demain - Actes des  
journées professionnelles de Rennes 3ème édition  
IDEALG 2015 Les publications du Pôle halieutique  
AGROCAMPUS OUEST n°39**

Charline Comparini, Marie Lesueur, Sterenn Lucas, Stéphane Guin

► **To cite this version:**

Charline Comparini, Marie Lesueur, Sterenn Lucas (Dir.). Les algues alimentaires : aujourd'hui, demain - Actes des journées professionnelles de Rennes 3ème édition IDEALG 2015 Les publications du Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST n°39 . 35 p., 2015. hal-01344325

**HAL Id: hal-01344325**

**<https://hal.science/hal-01344325>**

Submitted on 5 Sep 2016

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



pôle halieutique



# Les algues alimentaires : aujourd'hui—demain

Actes des journées professionnelles de Rennes  
3<sup>e</sup> édition • IDEALG

Projet labellisé



Avec le soutien financier de



Ces actes ont été rédigés par l'équipe de la Cellule Études et Transfert du Pôle halieutique - AGROCAMPUS OUEST. La 3<sup>e</sup> édition des journées professionnelles de Rennes, intitulée « Les algues alimentaires : aujourd'hui – demain », a été organisée dans le cadre du projet IDEALG. Ce projet est financé par l'Agence Nationale de la Recherche, au travers des investissements d'avenir, et soutenu par le pôle de compétitivité Valorial et le Pôle Mer Bretagne Atlantique.

*La citation de ce document se fait comme suit :*

COMPARINI Charline, LESUEUR Marie, LUCAS Sterenn, GOUIN Stéphane (Eds.). 2015. *Les algues alimentaires : aujourd'hui – demain*. Actes de la 3<sup>e</sup> édition des journées professionnelles de Rennes. Programme IDEALG. 28 mai 2015, 35 p.

*Contact :*

Marie LESUEUR  
Pôle Halieutique AGROCAMPUS OUEST  
Cellule Études et Transfert  
65 rue de Saint Briec - CS 84215  
35042 Rennes Cedex  
Tel : 02 23 48 58 62  
[marie.lesueur@agrocampus-ouest.fr](mailto:marie.lesueur@agrocampus-ouest.fr)

© AGROCAMPUS OUEST 2015

© Photos AGROCAMPUS OUEST



<b>• REMERCIEMENTS •</b>	<b>1</b>
<hr/>	
<b>• OUVERTURE DU COLLOQUE •</b>	<b>2</b>
<hr/>	
<b>DEMARCHE DE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE DES ALGUES EN BRETAGNE</b>	<b>2</b>
<b>PIERRE KARLESKIND, REGION BRETAGNE</b>	<b>2</b>
<b>PRESENTATION DU PROJET IDEALG</b>	<b>3</b>
<b>MARIE LESUEUR, AGROCAMPUS OUEST</b>	<b>3</b>
<hr/>	
<b>• SESSION 1 •</b>	<b>4</b>
<hr/>	
<b>LES ALGUES DANS L'ASSIETTE : QUELLE CONSOMMATION AUJOURD'HUI ?</b>	<b>4</b>
<hr/>	
<b>LES ALGUES : DU MONDIAL AU LOCAL</b>	<b>4</b>
<b>MARIE LESUEUR, AGROCAMPUS OUEST</b>	<b>4</b>
<b>PANORAMA DE LA FILIERE FRANÇAISE DES MACRO-ALGUES</b>	<b>6</b>
<b>ÉTUDIANTS, AGROCAMPUS OUEST</b>	<b>6</b>
<b>LA CONSOMMATION DES ALGUES : COMPORTEMENTS ET ATTENTES DES CONSOMMATEURS</b>	<b>7</b>
<b>STERENN LUCAS, AGROCAMPUS OUEST</b>	<b>7</b>
<hr/>	
<b>• SESSION 2 •</b>	<b>10</b>
<hr/>	
<b>ALGUES ALIMENTAIRES ET PRODUCTION : QUEL APPROVISIONNEMENT POUR DEMAIN ?</b>	<b>10</b>
<hr/>	
<b>TABLE RONDE</b>	<b>10</b>
<b>ALGUES ALIMENTAIRES ET PRODUCTION : QUEL APPROVISIONNEMENT POUR DEMAIN ?</b>	<b>10</b>
<hr/>	
<b>• SESSION 3 •</b>	<b>16</b>
<hr/>	
<b>ALGUES ET MARCHÉ : COMMENT DÉVELOPPER LE MARCHÉ DES ALGUES ALIMENTAIRES ?</b>	<b>16</b>
<hr/>	
<b>LE MARCHÉ DES ALGUES ALIMENTAIRES EN FRANCE AUJOURD'HUI</b>	<b>16</b>
<b>CHARLINE COMPARINI, AGROCAMPUS OUEST</b>	<b>16</b>
<b>TABLE RONDE</b>	<b>20</b>
<b>COMMENT DEMOCRATISER LA CONSOMMATION DES ALGUES ?</b>	<b>20</b>

<b>UNE IDEE POUR VALORISER LES ALGUES ALIMENTAIRES</b>	<b>23</b>
<b>ÉTUDIANTS, AGROCAMPUS OUEST</b>	<b>23</b>
<b>TABLE RONDE</b>	<b>24</b>
<b>QUELS PRODUITS AUX ALGUES ET QUELLE PROMOTION DEVELOPPER POUR DEMAIN ?</b>	<b>24</b>
<b>• CLOTURE DU COLLOQUE •</b>	<b>27</b>
<hr/>	
<b>SYNTHESE DE LA JOURNEE</b>	<b>27</b>
<b>DIDIER GASCUEL, AGROCAMPUS OUEST</b>	<b>27</b>
<b>CONCLUSION ET PERSPECTIVES</b>	<b>29</b>
<b>PATRICK SANLAVILLE, DIRM NAMO</b>	<b>29</b>

## • REMERCIEMENTS •

L'équipe de la Cellules Études et Transfert du Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST tient à remercier les producteurs et transformateurs d'algues : André BERTHOU, Erwan JESTIN et Akira PETERS qui ont contribué au buffet de dégustation de produits à base d'algues, organisé suite à la clôture de la 3<sup>e</sup> édition des journées professionnelles de Rennes.

## • OUVERTURE DU COLLOQUE •

### DEMARCHE DE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE DES ALGUES EN BRETAGNE

#### PIERRE KARLESKIND, REGION BRETAGNE

En Bretagne, la filière des algues est constituée d'un réseau dynamique d'acteurs à la fois historiques (goémoniers, récoltants d'algues de rive, alginatiers...) et émergents (algoculteurs, transformateurs des secteurs de l'alimentaire, de la cosmétique, de la pharmaceutique, etc.). Il s'agit d'un secteur traditionnel en perpétuelle évolution, qui se renforce par l'émergence de nouveaux usages des algues, notamment à des fins alimentaires. Dans ce contexte, il est essentiel de favoriser les échanges pour une structuration de la filière. Cette journée est l'occasion de poursuivre le dialogue entre les différents acteurs de la filière française et d'identifier les nouvelles perspectives qui s'offrent à ceux et celles qui vivent de l'exploitation des algues.

C'est sur la base de ces mêmes constats que la Région Bretagne a adopté en octobre 2012, le programme Breizh'alg dont la vocation est d'accompagner la structuration et le développement de la filière des algues en Bretagne. L'animation menée dans le cadre de ce programme doit ainsi faciliter l'émergence de projets sur l'ensemble des axes de développement de la filière – de la production à la transformation – à des échelles collectives et individuelles, et favoriser l'émergence d'un cadre favorable au développement des activités.

Dans ce cadre, la Région a dernièrement mené un travail, en appui et avec les professionnels, sur les évolutions à apporter au règlement européen sur le « bio » afin de permettre la prise en compte de critères adaptés pour le classement des productions d'algues (récolte et culture) et a également veillé à prendre en compte les spécificités de la filière dans l'élaboration des documents de mise en œuvre du FEAMP (Fonds européen pour les affaires maritimes et la pêche).

Aujourd'hui, les transformateurs bretons sont contraints d'importer des algues pour satisfaire la demande. L'augmentation de la production des macro-algues en France est donc un enjeu majeur. D'un point de vue de la transformation, il s'agit d'innover pour répondre aux attentes du marché français et d'attirer de nouveaux consommateurs, d'une part, et de structurer les industries puis de sécuriser la qualité des produits aux algues pour favoriser les exportations, d'autre part. Ces problématiques seront notamment prises en compte dans les projets H2020, projets européens au sein desquels la recherche est au service des entreprises spécialisées.

La Région Bretagne entend, au travers des actions qu'elle mène, apporter un soutien à la filière pour répondre aux défis de développement de ce secteur. Les algues doivent s'inscrire au cœur de l'économie maritime bretonne et ainsi appuyer leur développement sur les savoir-faire existants, sur les infrastructures portuaires, les réseaux logistiques et les industries agro-alimentaires de la région, etc.

## PRESENTATION DU PROJET IDEALG

### MARIE LESUEUR, AGROCAMPUS OUEST

[http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/JourneesProfessionnelles/JP\\_Idealg/Ouverture\\_journee\\_Lesueur.pdf](http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/JourneesProfessionnelles/JP_Idealg/Ouverture_journee_Lesueur.pdf)

La filière des macro-algues en France est aujourd'hui représentée par l'exploitation de forêts de laminaires sauvages, pour en extraire l'alginate ; par la récolte d'une douzaine d'espèces sur les 24 algues autorisées pour l'alimentation ; et par l'algoculture. Le projet IDEALG souhaite aller plus loin en contribuant à la diversification des applications industrielles et, ainsi, apporter une réelle valeur ajoutée à cette biomasse algale.

Ainsi, le projet IDEALG a pour objectif de développer la filière des macro-algues en France, via l'exploration de la diversité génétique, métabolique et chimique des algues ainsi que des micro-organismes qui y sont associés, pouvant être à l'origine de molécules utilisées dans les matériaux, en cosmétologie, en nutrition-santé, en agriculture, et ultimement en énergie... Ce projet vise également à promouvoir les technologies de production des algues afin d'éviter une trop forte pression de récolte sur les populations naturelles. Ces objectifs passent par une phase d'étude approfondie des conséquences sur l'environnement, des impacts sociétaux et des retours économiques afin de guider au mieux cette filière vers une voie de développement durable.

Ce projet est soutenu par l'Agence Nationale de la Recherche et financé au travers d'investissements d'avenir. Initié en 2011, il a été labellisé par le Pôle Mer Bretagne Atlantique et le pôle de compétitivité Valorial et regroupe 18 partenaires institutionnels et privés.

Depuis 2012, le Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST participe au projet IDEALG et travaille plus particulièrement sur le marché français des algues alimentaires. Il tente d'identifier les perspectives de développement de ce marché en s'intéressant, d'une part, à la consommation actuelle des algues et, d'autre part, au marché des produits aux algues.

Une partie des résultats du Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST, obtenus dans le cadre du projet IDEALG, a été présentée tout au long de la journée et vous sera détaillée dans ces actes. En outre, toutes les publications du projet IDEALG, rapports et fiches de synthèse, sont disponibles sur le site internet du Pôle halieutique, à l'adresse suivante : <http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/cet.php>, rubrique IDEALG.



## • SESSION 1 •

# LES ALGUES DANS L'ASSIETTE : QUELLE CONSOMMATION AUJOURD'HUI ?

LES ALGUES : DU MONDIAL AU LOCAL

MARIE LESUEUR, AGROCAMPUS OUEST

[http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/JourneesProfessionnelles/JP\\_Idealg/1\\_Lesueur.pdf](http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/JourneesProfessionnelles/JP_Idealg/1_Lesueur.pdf)

Avec plus de 30 000 espèces référencées dans le monde, les algues sont des végétaux primitifs dont la biodiversité est extraordinaire. Le groupe écologique des macro-algues, sujet d'études du projet IDEALG, est constitué de trois groupes : les algues rouges, les algues brunes et les algues vertes.

La production mondiale de macro-algues n'a cessé de croître depuis les années 1990 et s'élève aujourd'hui à près de 25 millions de tonnes (FAO, 2014)<sup>1</sup>. Elle est équitablement répartie entre la production d'algues rouges et celle d'algues brunes, alors que la production d'algues vertes représente moins de 1 % du tonnage mondial. Cette production repose essentiellement sur la culture d'algues (96 %), dans les pays d'Asie de l'Est et plus particulièrement la Chine (FAO, 2014). L'Europe contribue de manière très anecdotique à la production mondiale, avec une production annuelle estimée à 300 000 tonnes en 2012 (BDI, 2012)<sup>2</sup>. Sa production provient essentiellement de la récolte d'algues sauvages, majoritairement des laminaires. Les deux-tiers de ce tonnage sont fournis par la Norvège, premier pays producteur de macro-algues en Europe, et le reste provient quasi-exclusivement de France (20 %) puis d'Irlande.

La production annuelle française de macro-algues est d'environ 71 000 tonnes (BDI, 2012) et provient majoritairement de la récolte d'algues sauvage. En effet, 85 % de ce tonnage sont issus de la récolte de laminaires par des navires, appelés goémoniers, munis soit d'un scoubidou, soit d'un peigne norvégien. À ce jour, 35 licences ont été accordées pour la récolte mécanisée des laminaires, essentiellement dans le Finistère. Le reste est ramassé à pied, par 400 récoltants bretons dont 50 professionnels indépendants, 125 professionnels engagés par les industries agroalimentaires et quelques 200 saisonniers. Le statut des récoltants d'algues de rive n'est pas encore bien défini et la filière est en cours de structuration sur cet aspect, néanmoins, ce type de production permet de récolter une très grande diversité d'espèces d'algues sur l'estran.

<sup>1</sup> FAO FishStat. *Productions halieutique et aquacole mondiales*. Consulté sur <http://data.fao.org/statistics>

<sup>2</sup> Bretagne Développement Innovation (BDI), 2012. *Étude de marché et d'opportunité économique relative au secteur de l'algue alimentaire en France, en Europe et à l'international* (programme Breizh'Alg)

Une faible part de la production nationale, soit 300 tonnes, est obtenue grâce à la culture d'algues réalisée par quelques fermes historiques en Bretagne. Ce tonnage pourrait dépasser les 1000 tonnes, d'ici 2016, étant donné le grand nombre de projets d'algoculture entrepris en Bretagne.

## PANORAMA DE LA FILIERE FRANÇAISE DES MACRO-ALGUES

### ÉTUDIANTS, AGROCAMPUS OUEST

[http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/JourneesProfessionnelles/JP\\_Idealg/1\\_Eyrolles.pdf](http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/JourneesProfessionnelles/JP_Idealg/1_Eyrolles.pdf)

La présente étude s'inscrit dans le volet « évaluation des impacts environnementaux, sociétaux et économiques » du projet IDEALG. Elle a été réalisée par un groupe de 13 étudiants, suite à la demande du comité socio-économique du projet IDEALG. Les résultats présentés ici sont un rapide état des lieux de la filière, ses débouchés actuels et ses perspectives.

La production française de macro-algues, pêche, récolte et aquaculture confondues, s'élève en moyenne à 71 000 tonnes aujourd'hui. Cela est à peu près équivalent à la production nationale de kiwis. La France est le dixième pays producteur mondial et le neuvième pays consommateur d'algues dans le monde. Pour avoir un élément de comparaison, la production d'algues en Chine s'élève à plus de 10 millions de tonnes. En outre, la chambre du commerce et de l'industrie de Brest a estimé le chiffre d'affaires dégagé par la filière française à 425 millions d'euros en 2008. C'est un chiffre difficile à estimer puisque de nombreuses entreprises ont une activité autre que l'exploitation des macro-algues.

Si le secteur de l'algue est peu connu en France, il existe tout de même un véritable réseau d'entreprises. Avec le projet PAACO, nous avons estimé le nombre d'entreprises liées aux algues à environ 70. Elles se situent principalement en Bretagne et tout type d'entreprises est représenté, que ce soit de la multinationale pour l'extraction des phycocolloïdes aux petites voire très petites entreprises de transformation pour l'alimentation directe. Les entreprises de transformation ont plusieurs débouchés possibles : l'extraction de phycocolloïdes, la chimie fine, la cosmétique et la pharmaceutique, l'agrofourmiture et l'alimentation humaine. Cependant, le secteur de l'alimentation directe des algues est très peu développé. Sur le territoire français, les algues sont principalement utilisées pour alimenter les industries agroalimentaires en gélifiants. L'alimentation directe ne représente qu'une infime partie de l'utilisation des algues (1 % du tonnage français). À l'inverse, le principal mode d'utilisation des algues dans le reste du monde est l'alimentation directe (75 % du tonnage mondial). Si ce secteur de l'alimentation directe ne représente qu'1 % du marché, en France, il est constitué d'un important réseau d'entreprises. Au contraire, l'extraction des phycocolloïdes, qui représentent 75 % du marché, n'est réalisée que par deux grandes multinationales.

Aujourd'hui, on importe environ 125 000 tonnes d'algues équivalent frais (BDI, 2012) pour satisfaire les besoins des entreprises françaises. On pourrait alors se demander s'il ne serait pas possible d'augmenter la production nationale pour répondre à ce besoin. Au niveau de l'alimentation directe, un marché de l'algue alimentaire non transformée, sous forme déshydratée par exemple, pourrait se développer, à condition de créer une habitude de consommation chez les français.

## LA CONSOMMATION DES ALGUES : COMPORTEMENTS ET ATTENTES DES CONSOMMATEURS

STERENN LUCAS, AGROCAMPUS OUEST

[http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/JourneesProfessionnelles/JP\\_Idealg/1\\_Lucas.pdf](http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/JourneesProfessionnelles/JP_Idealg/1_Lucas.pdf)

Les résultats présentés ci-dessous sont issus d'une étude réalisée, dans le cadre du projet IDEALG, sur les comportements et les attentes des consommateurs vis-à-vis des algues alimentaires. L'étude se limite aux macro-algues, consommées en tant qu'aliments directs, et n'inclut donc pas les compléments alimentaires, les additifs ou les micro-algues.

Au niveau mondial, la consommation d'algues a une place importante dans certaines traditions culinaires et ce particulièrement en Asie. Les principales espèces consommées sont le wakamé (*Undaria pinnatifida*), le kombu (*Laminaria japonica*) et le nori (*Porphyra sp.*). Au Japon, la consommation annuelle d'algues par personne est estimée entre 7 et 9 kg équivalent frais, ce qui correspond à la consommation moyenne annuelle de salade par personne en France. À l'échelle nationale, la consommation d'algues alimentaires est beaucoup plus récente et n'a pas d'ancrage traditionnel (ou très peu). Les principales algues consommées sont le haricot de mer (*Himanthalia elongata*), la dulce (*Palmaria palmata*), la laitue de mer (*Ulva sp.*), le nori, le kombu royal (*Saccharina latissima*) et le wakamé. Cette consommation a été portée par l'essor de la restauration japonaise apparue au début des années 2000 en France : en région parisienne, le nombre de restaurants a été multiplié par trois en dix ans et, en 2012, 1600 restaurants japonais ont été recensés en France. La cuisine japonaise a permis à de nombreux français de découvrir les algues. L'enjeu est, aujourd'hui, de s'appuyer sur cette demande pour développer le marché des algues alimentaires français, en proposant des produits locaux et adaptés à la culture culinaire occidentale.

Dans le but de développer ce marché, il faut dans un premier temps connaître les comportements et les attentes des consommateurs actuels, autrement dit savoir : quelle est l'image et la notoriété des algues en France ? Quelles sont les motivations et les attentes des français vis-à-vis de cet aliment ? Quels sont les freins actuels à la consommation de produits aux algues ?

Pour répondre à ces questions, le Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST a réalisé une étude quantitative basée sur une enquête, menée auprès d'un échantillon représentatif de consommateurs français (825) dans 7 grandes villes françaises : Bordeaux, Lille, Lyon, Montpellier, Paris, Rennes et Strasbourg. Une étude qualitative, basée sur des groupes de discussion (focus groups), a ensuite permis d'approfondir les tendances mises en évidence lors de l'étude quantitative. Les focus groups ont été mis en œuvre dans 5 grandes villes françaises : Bordeaux, Lille, Montpellier, Paris et Rennes, avec plus de 80 personnes.

Avant d'aborder l'algue en tant qu'aliment, il a été demandé aux participants des groupes de discussion ce que leur évoquait le terme « algues ». La mer et les vacances ont été les premières images abordées, faisant le lien avec le milieu naturel des algues, puis spontanément les enquêtés ont fait le lien avec l'alimentation et les sushis/makis. Les algues ont également été associées à la santé et l'idée de manger sain, mais aussi aux compléments alimentaires et médicaments. Enfin ont été abordées les notions de pollution, particulièrement liées aux phénomènes de marées vertes ; d'origine, particulièrement lié à l'Asie ; et de cosmétique, pour des raisons similaires à l'aspect santé. Concernant la notoriété des algues, les espèces les plus consommées sont également les moins connues. La forte notoriété des espèces, telles que le haricot de mer ou la laitue de mer, pourrait cacher un artefact déclaratif lié à la familiarité du nom avec des noms de légumes terrestres. Par ailleurs, il est important de souligner qu'un tiers des consommateurs d'algues et que la moitié des non consommateurs ne connaissent aucune espèce d'algue, traduisant une méconnaissance encore importante des algues.

En ce qui concerne la consommation, les enquêtés n'ayant jamais mangé d'algues ou que très rarement (moins d'une fois par an) ont été considérés comme non consommateurs. Sur l'échantillon interrogé, 58 % des personnes ont déjà consommé des algues. Il est à noter que 13 % d'entre eux n'en avaient pas conscience. La porte d'entrée de la consommation d'algues étant principalement la cuisine japonaise, l'algue n'est pas toujours identifiée comme telle dans les plats. La majorité des consommateurs d'algues consomment des produits d'inspiration asiatique (sushis/makis, soupes miso et salades de wakamé). Cependant, il est plus difficile de mettre en avant ceux qui consomment exclusivement des produits d'inspiration française. La diversité des produits aux algues consommés est relativement faible, et leur fréquence de consommation l'est tout autant. Les algues alimentaires sont principalement consommées au restaurant ou en prêt-à-consommer.

Trois grands profils de consommateurs ressortent de ces études :

- Les **consommateurs de produits d'inspiration française**, représentent moins de 15 % des enquêtés. Ils sont surreprésentés par des femmes de 30 à 60 ans avec un revenu plutôt élevé. Ils consomment également des produits d'inspiration asiatique et sont, souvent, des consommateurs de produits biologiques ;
- Les **consommateurs de produits d'inspiration asiatique** sont aussi bien des hommes que des femmes, plus jeunes (18-60 ans), qui consomment généralement des produits prêts-à-consommer ;
- Les **non consommateurs**, dont le profil est assez varié, représentent 42 % des personnes interrogées et seraient majoritairement prêts à tester des produits aux algues, de préférence d'inspiration française.

Les principaux freins à la consommation peuvent être regroupés en deux grandes catégories : l'accessibilité (manque d'occasion, méconnaissance des produits, indisponibilité des produits, etc.) et l'appréhension (mauvais goût, mauvaise image, appréhension globale).

Si le manque d'appréhension est un frein plus important pour les non consommateurs, le manque d'accessibilité reste le principal frein à la consommation des produits aux algues, évoqué quel que soit le profil du consommateur.

Pour conclure, les consommateurs français d'algues apprécient leur goût dans les produits d'inspiration asiatique et les non consommateurs seraient prêts, pour la majorité, à goûter des produits aux algues de préférence d'inspiration française. Il serait donc nécessaire de favoriser la diversification des produits aux algues testés par les consommateurs d'algues, en les attirant vers des produits d'inspiration française, et d'accompagner les non consommateurs dans leur première dégustation d'algues. Il ressort de ces études la nécessité de communiquer davantage sur les algues alimentaires et leurs bienfaits, et plus largement sur leur filière. En outre, pour attirer de nouveaux consommateurs d'algues, il faudrait faciliter l'accès aux produits à base d'algues.

## • SESSION 2 •

# ALGUES ALIMENTAIRES ET PRODUCTION : QUEL APPROVISIONNEMENT POUR DEMAIN ?

### TABLE RONDE

## ALGUES ALIMENTAIRES ET PRODUCTION : QUEL APPROVISIONNEMENT POUR DEMAIN ?

**Président de la session :** Jean-Claude CUEFF, Conseil Consultatif de l'Aquaculture

**Animateur de la table ronde :** Marie LESUEUR, AGROCAMPUS OUEST

**Participants à la table ronde :**

- Aurélia CUBERTAFOND, DIRM NAMO
- André BERTHOU, Syndicat des Récoltants Professionnels d'Algues de Rive
- Alain MADEC, Chambre Syndicale des Algues et Végétaux Marins

Le Conseil Consultatif de l'Aquaculture (CCA) assure, au niveau européen, la représentation de l'interprofession de l'aquaculture dans les 28 États Membres de l'Union Européenne (UE). Ce Conseil mis en place par la récente réforme de la Politique Commune des Pêches (PCP), et que je préside à titre intérimaire, est l'organisme dont le rôle sera d'assurer un dialogue permanent entre la Commission Européenne, le secteur aquacole et la société civile concernée par le développement de l'aquaculture dans l'UE. Le CCA, en cours de constitution, sera composé de représentants de l'interprofession (conchyliculture, aquaculture marine, salmoniculture, fabricants d'aliments, transformateurs, etc.), pour 60 % de ses membres, et de représentants de la société civile (ONG et consommateurs), pour le reste. Ses objectifs, conformes aux règles européennes, statuts, règlement intérieur et sa composition sont en voie d'être transmis à la Commission qui consultera à son tour les États Membres. Une première assemblée générale devrait être tenue cet été. Il est permis de penser que l'algoculture y trouvera sa place un jour.

La production d'algues est d'environ 71 000 tonnes, aujourd'hui en France, et les importations sont estimées à 125 000 tonnes. Ces importations sont majoritairement constituées d'algues brunes et rouges, destinées aux entreprises d'extraction des phycocolloïdes pour lesquelles la demande du marché est toujours plus grande. Actuellement, la ressource française ne suffit pas à satisfaire les demandes des entreprises : on importe des algues depuis une quinzaine d'années. La table ronde s'est donc centrée sur la question suivante : Est-il possible d'augmenter la production d'algues en France ? Si oui, quels sont les leviers d'actions à mettre en œuvre pour y parvenir ?

## La pêche

La pêche embarquée cible des Laminaires, qui permettent de produire des colloïdes, alors que les algues alimentaires sont exclusivement récoltées à pied, sur l'estran. Cette dernière cible des populations pour lesquelles une mauvaise connaissance de la ressource, existante et disponible, semble être le frein important au développement de la production. En effet, mieux identifier les espèces d'algues actuellement présentes sur les côtes bretonnes, quantifier leur biomasse et étudier la faisabilité de les exploiter, permettrait de mieux gérer la ressource et d'analyser les possibilités d'extension de la production des macro-algues. Des réglementations (autorisations/licences, taille de coupe, engins, zones de récolte...) sont d'ores-et-déjà mises en place pour gérer les zones exploitées mais il s'agit plus d'une approche de précaution que d'une approche permettant de maximiser la production sur le long terme.

Estimer plus précisément les potentiels de production est l'idée poursuivie au sein du programme Biomasse algues, porté par le Comité régional des pêches et des élevages marins (CRPMEM) de Bretagne, dont l'un des principaux objectifs est de faire un état des récoltes réalisées en Bretagne, et des pratiques exercées. Depuis plusieurs années, les récoltants remplissent des fiches de pêche avec les espèces récoltées, les quantités ramassées par carré de 500 m sur 500 m. Les données de 2013 et 2014 viennent d'être exploitées et traitées par le CRPMEM de Bretagne afin d'avoir une idée plus précise de la pression exercée sur la ressource.

Le facteur environnemental est également un frein à l'accroissement de la production. En admettant que l'on puisse estimer la biomasse, il y aura toujours des aléas météorologiques qui rendront difficiles les prédictions de récolte : une tempête peut avoir comme conséquence la disparition de champs entiers d'algues.

En 2013, 5 800 tonnes d'algues de rive ont été produites, essentiellement dans le Finistère et dans les Côtes d'Armor (avec quelques récoltants dans le Morbihan et en Ille-et-Vilaine). Même si la récolte est aujourd'hui confinée à la Bretagne et à quelques sites, pourrait-on multiplier les sites de récoltes ? En effet, d'autres régions s'intéressent aux méthodes d'encadrement à mettre en place en cas de développement d'une activité de récolte, notamment la Basse-Normandie et les Pays de la Loire. L'intérêt pour cette pratique commence donc à dépasser les frontières bretonnes. Néanmoins, l'identification de nouveaux sites de récolte nécessiterait également une meilleure connaissance de la ressource. Se pose, ensuite, le problème de l'éloignement des entreprises de transformation par rapport aux sites de récolte. L'essentiel, si ce n'est la totalité, des entreprises de transformation des algues est aujourd'hui localisé dans le Finistère. Le transport de produits composés en majorité d'eau est un facteur à prendre en compte.

La récolte d'algues de rive est, à l'heure actuelle, pratiquée par une cinquantaine de récoltants professionnels indépendants, un peu plus d'une centaine de récoltants employés par les entreprises de transformation et encore plus de travailleurs occasionnels, embauchés par ces mêmes entreprises de transformation.



Tous ces récoltants doivent disposer d'une autorisation de pêche pour pratiquer cette activité. Le nombre d'autorisations, délivrées par les Directions départementales des territoires et de la mer, est limité. Sur certaines espèces d'algues, on pourrait imaginer augmenter la production en augmentant le nombre de récoltants occasionnels (pour les espèces récoltées saisonnièrement) mais, là encore, il faudrait d'abord mieux connaître la ressource puis fixer un cadre législatif et réglementaire permettant de mieux la gérer, de manière durable. Le CRPME de Bretagne y travaille, au travers d'actions visant à davantage structurer la profession et à encadrer la production (travail concernant le statut des récoltants et adaptation de la réglementation, en étroite collaboration avec l'administration et les scientifiques).

Les espèces d'algues autorisées pour l'alimentation humaine sont restreintes à une liste de 24 espèces (dont 3 micro-algues), selon la réglementation en vigueur. Aujourd'hui, si l'on veut rajouter des espèces dans cette liste, on rentre dans le cadre de la réglementation européenne relative au « *novel food* » (règlement européen (EC) No 258/97). Les « *novel food* » sont des aliments ou ingrédients alimentaires, d'origine végétale, d'origine animale, ou bien issus de la recherche scientifique et technologique, qui n'ont pas été consommés avant 1997 au sein de la Communauté Européenne. Tout aliment ou ingrédient alimentaire qui correspond à cette définition (ce qui est le cas des macro-algues) doit faire l'objet d'une demande d'autorisation préalable à leur consommation. Cette procédure est longue et n'aboutit pas systématiquement. Si la décision est favorable à la mise sur le marché du « *novel food* », le produit peut être commercialisé sur l'ensemble du marché européen. Des discussions sont aujourd'hui en cours pour faire évoluer cette réglementation en prenant en compte l'historique de consommation de pays hors Union Européenne. Des actions de lobbying des acteurs de la filière pourraient être menées dans ce sens.

### **Pistes d'action mises en avant pour la pêche**

- ✓ Améliorer la connaissance de la ressource et assurer son suivi, notamment par le financement de la recherche.
- ✓ Continuer de favoriser des actions collectives permettant de mieux quantifier et caractériser la production et les pratiques de récolte actuelles.
- ✓ Identifier de nouveaux sites de récoltes et estimer les potentiels de production.
- ✓ Poursuivre les actions de structuration de la filière pour une exploitation durable dans ces trois composantes (ressource, économie et récoltants/pêcheurs).
- ✓ Faire évoluer la réglementation pour allonger la liste des espèces d'algues consommables (notamment règlement « *novel food* ») – Mener des actions de lobbying au niveau européen.

## L'aquaculture

À l'opposé de la tendance mondiale, la part de la production d'algues issue de l'algoculture en France est encore marginale aujourd'hui. En effet, jusqu'à récemment à peine 50 tonnes d'algues étaient produites chaque année grâce à l'aquaculture, par quelques fermes historiques situées en Bretagne. Cependant, cette production est amenée à considérablement augmenter d'ici 2016 (dépassant les 1 000 tonnes), suite à l'installation de plusieurs entreprises d'algoculture. Cet intérêt pour l'algoculture s'étend au-delà de la Bretagne : la Normandie et le Languedoc Roussillon lancent des programmes autour de la culture d'algues.

L'espèce emblématique de l'algoculture française est le wakamé (*Undaria pinnatifida*). Cette espèce, introduite dans les années 70 en France et dont on maîtrise parfaitement le cycle d'élevage, a été interdite à la culture car elle est considérée par les scientifiques comme invasive. Seuls les concessionnaires déjà détenteurs d'une autorisation de culture pour le wakamé, avant cette interdiction, peuvent continuer de la produire jusqu'à la fin de leur bail. Il faudra donc compter sur d'autres espèces pour développer l'aquaculture. Les installations récentes en algoculture ont misé par exemple sur le kombu (*Saccharina latissima*), une espèce dont on maîtrise le cycle et la production mais dont les débouchés sur le marché français sont encore limités. Des marchés sont alors à développer. Par ailleurs, nous disposons sur le territoire français de nombreux instituts scientifiques et d'un centre technique dont le savoir-faire en matière d'algoculture est reconnu à l'international. Le Centre d'Étude et de Valorisation des Algues (CEVA) travaille notamment sur l'amélioration des techniques de culture et la maîtrise des cycles de production d'autres espèces.

Outre le choix de l'espèce, se pose la question du lieu et du type de culture à favoriser pour l'algoculture. Plusieurs possibilités existent. La première consiste à cultiver des algues dans des concessions existantes, après en avoir obtenu l'autorisation (autorisation par concession). Cependant, il semblerait que les concessionnaires, actuellement en possession de cette autorisation, ne cultivent pas toujours des algues. Dans un premier temps, il serait donc intéressant de dresser un état des lieux des concessions ayant déjà une autorisation pour cette activité, de définir l'état général des concessions (salubrité et mise en œuvre de cultures d'algues), d'identifier les espèces qui y sont cultivées si tel est le cas et des quantités cultivées, ainsi que des débouchés envisagés pour la culture. Par ailleurs, s'il s'avère qu'il n'y a pas d'algue cultivée sur ces concessions, il serait certainement utile de connaître les causes de l'inactivité des concessions non exploitées. Cet état des lieux permettrait de mieux caractériser les contraintes liées à la culture d'algues en France et d'identifier les meilleures pratiques de culture de macro-algues, selon les espèces et les zones.

La seconde possibilité est de développer la culture d'algues sur de nouvelles concessions. Ce choix a été privilégié par un certains nombres d'entreprises, récemment installées, mais pose des problèmes de conflits d'usage, de compétition d'accès en mer, d'acceptation sociale notamment par les riverains, et les démarches administratives liées à leur installation sont lourdes.

Même si il est jugé intéressant de privilégier des espaces pour l'aquaculture, il a été signalé que très peu de nouvelles concessions ont été attribuées depuis les années 2000. Des outils de planification spatiale pourraient permettre de résoudre une partie des problèmes de partage de l'espace et de conflits d'usage. Les schémas régionaux d'aquaculture marine (SRDAM) permettent, aujourd'hui, de recenser les sites aquacoles existants et les sites propices au développement de l'aquaculture marine (conchyliculture, pisciculture marine et autres cultures marines) dans chaque région du littoral métropolitain. L'objectif attendu de cette démarche est de favoriser le développement des filières aquacoles grâce à un consensus minimum entre l'ensemble des acteurs concernés. Une fois approuvés, par arrêté du préfet de région, ces schémas doivent être pris en compte lors de l'instruction des actes de gestion relatifs aux autorisations d'exploitation de cultures marines. Actuellement, seulement deux SRDAM ont été approuvés (Aquitaine et Poitou-Charentes). En cartographiant les différents usages, notamment dans la bande côtière, les outils de planification spatiale peuvent être utilisés comme des outils d'aide à la décision pour faire cohabiter les usagers mais également comme des outils politiques. Quel choix politique fait-on en termes d'aménagement du territoire ? Est-ce que l'on souhaite privilégier les activités primaires ou les activités de tourisme par exemple ?

D'autres possibilités pour développer l'aquaculture ont été mentionnées comme l'aquaculture à terre. Cependant, ce type de production est actuellement inexistant en France. Il pourrait, néanmoins, être une réponse aux problèmes d'accès en mer. L'aquaculture multi-trophique intégrée a également été mentionnée comme une piste à creuser : des expérimentations sont en cours sur certaines concessions et le CEVA travaille aussi sur cette thématique. Ce type de culture, qui consiste à associer des espèces complémentaires appartenant à différents maillons de la chaîne alimentaire (notamment les algues), est en train de se développer au niveau mondial. Par exemple, on peut associer un élevage de saumons en cages flottantes et, sous les cages, des élevages de mollusques et d'algues qui se nourrissent des refus alimentaires des poissons. L'accès aux sites d'élevage devrait également être facilité par une réduction du nombre de démarches administratives (règle du guichet unique) et une accélération des procédures qui lui sont liées afin de ne pas décourager les investisseurs potentiels.

La dernière partie de la table ronde a porté sur le choix du type d'algoculture à privilégier sur le littoral. Veut-on un réseau de petites entreprises qui s'étendent sur tout le littoral avec un marché local ou de grandes fermes algocoles qui visent un marché plus national voire international ? Peut-on avoir recours aux deux ? La question reste ouverte.

## **Pistes d'action mises en avant pour l'aquaculture**

### **Augmenter la production**

- ✓ Soutenir la recherche et l'expérimentation sur la culture de nouvelles espèces (améliorer les techniques de production et la maîtrise des cycles).
- ✓ Dresser un état des lieux de la production existante (notamment concernant les concessions avec autorisation de culture d'algues) – Identifier les points de blocage.
- ✓ S'engager sur l'aquaculture multi-trophique intégrée et l'aquaculture à terre.

### **Favoriser l'accès à l'espace**

- ✓ Faciliter l'intégration de la filière des algues sur le littoral et en mer.
- ✓ Mettre en œuvre et utiliser les outils de planification spatiale.
- ✓ Accompagner les acteurs – faciliter les démarches administratives.
- ✓ Avoir une visibilité des choix politiques : quel aménagement du territoire veut-on ? Dans quel type d'aquaculture faut-il s'engager ?

## • SESSION 3 •

# ALGUES ET MARCHÉ : COMMENT DÉVELOPPER LE MARCHÉ DES ALGUES ALIMENTAIRES ?

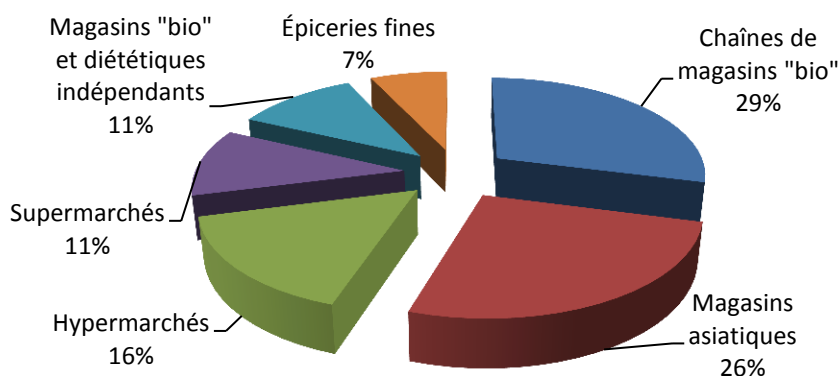
LE MARCHÉ DES ALGUES ALIMENTAIRES EN FRANCE AUJOURD'HUI

CHARLINE COMPARINI, AGROCAMPUS OUEST

([http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/JourneesProfessionnelles/JP\\_Idealg/3\\_Comparini.pdf](http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/JourneesProfessionnelles/JP_Idealg/3_Comparini.pdf))

Les résultats présentés ci-dessous sont issus d'une étude qui a été réalisée, par le Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST, dans le cadre du projet IDEALG. Les caractéristiques du marché français des algues alimentaires ont été étudiées à partir d'une analyse de linéaires, réalisée en 2014, dans 111 magasins à travers 7 grandes villes françaises : Bordeaux, Lille, Lyon, Montpellier, Paris, Rennes et Strasbourg. Au cours de cette enquête, sept catégories de magasins ont été visitées : des chaînes de magasins biologiques, des magasins indépendants biologiques et diététiques, des épiceries fines, des magasins asiatiques, des hypermarchés et supermarchés et des poissonneries.

Au total, 746 références de produits à base d'algues ont été recensées et plus de la moitié sont distribuées dans les chaînes de magasins « bio » et les magasins asiatiques. Contre toute attente, l'offre de produits aux algues en poissonneries traditionnelles est quasiment inexistante, et celle des épiceries fines varie selon les villes.



N.B. : répartition de l'offre des produits aux algues pondérée par circuit de distribution

### Répartition de la distribution des produits aux algues en France (Le Bras *et al.*, 2015)<sup>3</sup>

Parmi tous les circuits de distribution commercialisant des produits aux algues, l'offre proposée par les chaînes de magasins « bio » est la plus fournie (13 produits en moyenne) et la plus diversifiée.

<sup>3</sup> LE BRAS Quentin, LESUEUR Marie, LUCAS Sterenn, GOUIN Stéphane. 2015. *Etude du marché français des algues alimentaires. Panorama de la distribution*. Programme IDEALG Phase 2. Les publications du Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST n°36, 42 p.

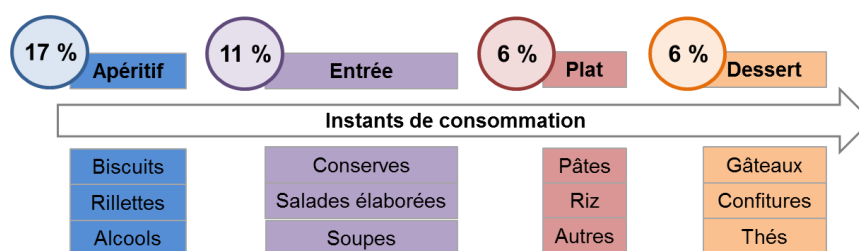
On trouve systématiquement des produits bruts (algues séchées, algues en bocaux ou en saumure), des tartinables (rillettes ou tartares d'algues) ou des condiments (aromates aux algues, bords d'assiette, etc.) dans ses magasins. En outre, environ 85 % de l'offre des chaînes de magasins « bio » sont d'inspiration française ou européenne, c'est-à-dire adaptés à la culture culinaire occidentale. L'offre des magasins indépendants diététiques et « bio » est assez similaire mais plus restreinte.

Les magasins asiatiques proposent quasiment tous des produits aux algues d'inspiration asiatique. Leur offre est assez fournie et généralement composée de produits bruts (algues séchées et feuilles de nori) et de préparation pour soupes miso. Fait notable : les salades d'algues, produits phares des restaurants japonais, sont rarement disponibles dans cette catégorie de magasins. L'offre des grandes et moyennes surfaces est assez similaire à celle proposée dans les magasins asiatiques, autrement dit quasi-exclusivement orientée vers des produits d'inspiration asiatique, mais deux fois moins importante. On y trouve également des sushis préparés, proposés en saurisserie dans les supermarchés et au niveau de stands de préparations dédiés dans les hypermarchés. L'offre de produits aux algues des supermarchés est plus restreinte que celle des hypermarchés, étant donné leur plus faible superficie.

Le marché des algues alimentaires en France est donc scindé en deux segments indépendants. D'une part, le marché des produits d'inspiration asiatique, qui rassemble plus de la moitié des références recensées, et majoritairement accessible dans les magasins asiatiques et les grandes et moyennes surfaces. D'autre part, le marché des produits d'inspiration française, qui rassemble 46 % de la totalité des références à base d'algues et dont les principaux circuits de distribution sont les magasins « bio » (de chaînes et indépendants) et les épicerie fines. Les gammes de produits aux algues d'inspiration asiatique sont assez restreintes, majoritairement constituées de sushis préparés, de préparations pour soupes miso et de feuilles de nori ou kits de préparation pour sushis, mais proposées par un grand nombre de marques. Le nori (*Porphyra sp.*) et le wakamé (*Undaria pinnatifida*) sont les principales espèces d'algues utilisées pour leur fabrication. Le marché des produits aux algues d'inspiration asiatique est largement développé en France et distribué de façon très homogène sur tout le territoire ; il semble difficile de pouvoir le développer davantage. Au contraire, l'accessibilité du marché des produits d'inspiration française est encore très hétérogène et ce segment de marché mérite d'être davantage développé en France.

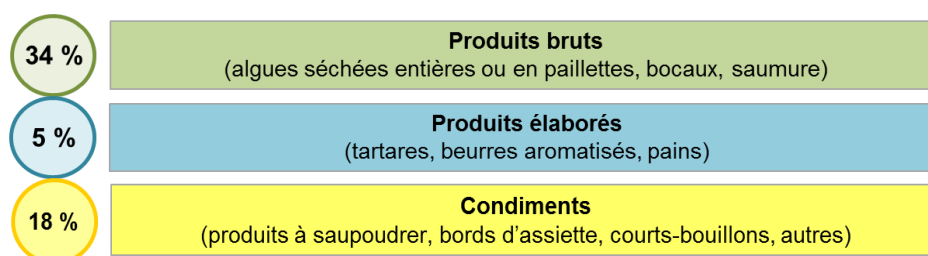
Afin d'identifier, de la manière la plus exhaustive possible, l'ensemble de l'offre des produits aux algues d'inspiration française, un recensement complémentaire à l'analyse de linéaires a été réalisé sur internet au cours de l'été 2014. Ce recensement a, plus particulièrement, été réalisé sur les sites des producteurs et transformateurs d'algues français ainsi que sur des sites commercialisant des produits aux algues. Des produits sont également disponibles sur les marchés mais n'ont pas pu être recensés, faute de temps et de moyens financiers.

Le marché des produits d'inspiration française rassemble des gammes de produits larges et très variées, dont certaines références sont spécifiques à un usage et peuvent être catégorisées par instant de consommation.



#### Produits aux algues d'inspiration française mono-usage (Le Bras et al., 2015)<sup>4</sup>

Ainsi, près de 17 % de l'offre des produits d'inspiration française peuvent être consommés à l'apéritif, notamment des biscuits salés, des rillettes de poissons et des alcools aux algues. Les conserves de poissons, salades élaborées et soupes à base d'algues sont plutôt consommées en entrée et représentent environ 11 % de l'offre référencées, alors que les pâtes et riz aux algues sont plutôt consommés en guise d'accompagnements de plats et représentent 6 % de l'offre référencée. Enfin, 6 % des références peuvent être mangées au dessert. Cette dernière catégorie de produits aux algues est, néanmoins, surreprésentée étant donné le grand nombre de thés et tisanes aux algues classés sous cet instant de consommation et proposés par une seule entreprise. D'autres produits, de par leur composition, ne sont spécifiques à aucun instant de consommation et ont été catégorisés comme « multi-usages ». Ils sont utilisables à tout instant de consommation et incorporables dans tout type de recettes.



#### Produits aux algues d'inspiration française multi-usages (Le Bras et al., 2015)

On retrouve dans cette catégorie deux-tiers de produits bruts, 5 % de produits élaborés, majoritairement représentés par les tartares d'algues, et 18 % de condiments.

Pour conclure, l'offre de produits aux algues d'inspiration française est très variée et majoritairement composée de produits bruts, de tartinables et de condiments aux algues (2/3 de l'offre française). Les possibilités d'innovation sont infinies pour les transformateurs français et seront certainement nécessaires, dans un futur proche, pour valoriser les espèces d'algues cultivées et attirer un plus large panel de consommateurs.

<sup>4</sup> LE BRAS Quentin, RITTER Léa, FASQUEL Dimitri, LESUEUR Marie, LUCAS Sterenn, GOUIN Stéphane. 2015. *Etude du marché français des algues alimentaires. Catalogue et analyse des produits existants*. Programme IDEALG Phase 2. Les publications du Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST n°37, 41 p.

D'un point de vue de l'accessibilité, les produits d'inspiration française sont essentiellement disponibles en magasins spécialisés. Or les consommateurs souhaiteraient pouvoir acheter ces produits dans les magasins où ils font habituellement leurs courses.

Il semblerait donc nécessaire de rendre accessibles les produits d'inspiration française en poissonneries – lieu où les consommateurs s'attendent à en trouver (lien avec les produits de la mer) – et en grandes et moyennes surfaces – circuits de distribution massivement fréquentés par la population française. D'un point de vue de la visibilité, l'offre globale des produits aux algues est très mal identifiée par les consommateurs français. La mise en marché des produits aux algues d'inspiration française peut-être très variable. Dans les magasins « bio » visités, par exemple, soit l'offre est rassemblée au sein d'un rayon qui lui est dédié, soit elle est éclatée. Il serait donc primordial d'améliorer la visibilité de cette offre, en proposant notamment une mise en linéaires plus homogène dans les circuits de distribution, pour donner des points de référence aux consommateurs. Enfin, l'analyse de linéaires a permis de mettre en évidence une faible utilisation des outils de communication en magasins pour mettre en avant les produits aux algues. Or, les consommateurs souhaiteraient être accompagnés dans leur première dégustation de produits aux algues et savoir comment les préparer et les cuisiner avant de les acheter. Il serait donc bénéfique de communiquer davantage sur les algues, et plus globalement leur filière, à travers leur packaging, différents supports médiatiques (flyers, télévision, réseaux sociaux, etc.) et des ateliers ou animations dédiés à la préparation et à la dégustation d'algues.



## TABLE RONDE

### COMMENT DEMOCRATISER LA CONSOMMATION DES ALGUES ?

**Président de la session :** Gérard HIGUINEN, France Filière Pêche

**Animateur de la table ronde :** Stéphane GOUIN, AGROCAMPUS OUEST

**Participants à la table ronde :**

- Fabrice CLOCHARD, Centre Culinaire Contemporain
- Chantal DESCHAMPS, Cluster Mer Nutrition Santé (Brit'Inov)
- Régine QUÉVA, Les Croqueuses d'Algues

Le marché des algues alimentaires, et plus particulièrement le segment des produits d'inspiration française, est encore anecdotique en France et plutôt méconnu du grand public. Alors, comment peut-on l'amener dans l'assiette des consommateurs ?

#### **La communication autour des produits aux algues**

Les consommateurs et non consommateurs d'algues français ont exprimé leur souhait de mieux connaître les algues alimentaires ainsi que les caractéristiques de leur filière. Ils désirent obtenir plus d'informations sur les espèces d'algues autorisées à la consommation humaine : qualités nutritionnelles et organoleptiques, bienfaits sur la santé, préparation et cuisson des produits aux algues... Ce besoin de connaissances n'est pas uniquement spécifique aux consommateurs. Les professionnels de l'agroalimentaire, de la distribution et de la bouche doivent être formés sur les caractéristiques des algues, autorisées à la consommation humaine et exploitées par les producteurs et transformateurs français, afin de pouvoir les intégrer davantage dans leurs produits et de répondre à la demande des consommateurs. Ils devront, ensuite, créer une histoire autour du produit alimentaire qu'est l'algue, pour attiser la curiosité du consommateur, sans pour autant fournir trop de détails techniques pour éviter de le perdre. En outre, tous les participants de la table ronde pensent qu'il n'est pas nécessaire de remplacer le terme « algue » par « légume de la mer » pour une première approche. Le problème n'est pas le nom mais surtout le niveau de connaissances du public voire des professionnels vis-à-vis des algues alimentaires.

L'acceptation des algues dans le quotidien des français résiderait donc dans le lien créé entre cet aliment et le public. Cependant, ce lien doit être en adéquation avec le public visé. Par exemple, il faudra certainement valoriser l'imaginaire pour un chef cuisinier car c'est un artisan connaisseur, pour un chef cuisinier de chaîne de restauration, il y aura plus de contraintes, etc.

Par ailleurs, il semble difficile de proposer des produits aux algues dans les hypers et supermarchés qui se fournissent auprès de centrales d'achats. Il faut que le vendeur connaisse son produit, or c'est rarement le cas lorsqu'il se fournit auprès d'une centrale d'achat : l'échange avec le producteur n'existe pas.

Éduquer les enfants et leur faire manger des algues à la cantine ne serait-il finalement pas un meilleur moyen de faire entrer petit-à-petit cet aliment dans nos habitudes de consommation ?

### **Pistes d'actions mises en avant pour communiquer sur les algues**

- ✓ Fournir des outils aux industriels pour accroître leur connaissance et leur montrer tout le potentiel des algues alimentaires.
- ✓ Former les acteurs de l'aval de la filière : restaurateurs, distributeurs et vendeurs pour mieux guider le consommateur dans l'achat de produits aux algues.
- ✓ Conserver le terme « algues » sur les produits mais créer une histoire autour de cet aliment pour initier un lien avec le consommateur et le fidéliser.
- ✓ Informer le consommateur sur les algues alimentaires et leur préparation en cuisine.
- ✓ Accompagner le consommateur lors de sa première dégustation.
- ✓ Éduquer le consommateur dès son plus jeune âge (manger des algues dans les cantines) pour faire de l'algue un aliment du quotidien.

### **Le positionnement des produits aux algues**

Il est très difficile de déterminer l'univers à privilégier au sein d'un magasin pour mettre en avant l'offre des produits aux algues d'inspiration française tant elle est importante et diversifiée.

La majorité des participants aux sorties sur l'estran et ateliers de cuisine aux algues, organisés par Les Croqueuses d'Algues, sont des personnes âgées de 50 à 60 ans qui se soucient de leur santé et plus généralement de leur bien-être. Néanmoins, quelques jeunes sont curieux et souhaitent découvrir ce produit. La façon de présenter ce produit est primordiale pour attirer le consommateur : pour les hommes, on mettra l'accent sur la richesse des algues en protéines, et pour les femmes, on présentera davantage la richesse de cet aliment en magnésium. Pour les jeunes, de nombreux industriels ont choisi de développer des produits « snacking » dans lesquels le goût des algues est moins prononcé. En général, les industriels de l'agroalimentaire sont intéressés par les algues, pour apporter un plus à une recette traditionnelle, par exemple d'un plat préparé ou d'un aliment tel que les pâtes. Ils visent ainsi un plus large panel de consommateurs.

Un autre moyen d'attirer les jeunes consommateurs pourrait être de favoriser la « e-communication », autrement dit communiquer sur les produits aux algues et leurs atouts à travers les réseaux sociaux. Un effort serait également à faire sur le packaging de ces produits.

Il y a véritablement un problème de développement de gamme pour les produits aux algues. Une étude qualitative a été réalisée par le Centre Culinaire Contemporain pour savoir quelle est la meilleure façon de faire rentrer les algues dans les habitudes de consommation des français. Beaucoup de pistes ont été proposées mais, à l'heure actuelle, aucune n'a été mise en avant. Peut-être ne faut-il pas développer de marché en grandes et moyennes surfaces pour ces produits mais plutôt privilégier une intensification de leur distribution en magasins spécialisés ? Peut-être faut-il proposer les produits aux algues en grandes et moyennes surfaces au sein de linéaires dédiés au « bio » ? Un travail est à entreprendre chez les transformateurs : il faut créer une idée, grâce au marketing de l'offre, et il faut créer le marché. Malgré tout, les algues bénéficient d'un atout indéniable, elles sont considérées par la majorité des français comme des produits d'avenir.

Les avis divergent quand il s'agit de faire de l'algue un produit alimentaire du quotidien. Pour certains, proposer une salade d'algues n'est pas le meilleur moyen d'attirer les consommateurs. Pour faire aimer les algues, il vaut mieux leur servir une recette plus élaborée avec moins d'algues, dans laquelle l'algue est un ingrédient venant ajouter un plus à la recette. Pour d'autres, les algues doivent être clairement identifiables dans les produits proposés car elles constituent un produit original, dont la texture et le goût iodé sont recherchés. Il y a une véritable question de positionnement de l'algue. Une autre façon de mettre en avant les produits aux algues serait d'adopter une approche situation/fonction dans les linéaires, soit en proposant des produits aux algues élaborés pour chaque instant de consommation, soit en proposant des produits aux algues bruts pour des recettes ou création de plats. La seconde option implique, néanmoins, une volonté de l'acheteur de cuisiner ses produits aux algues une fois à son domicile. Il est donc nécessaire de pouvoir lui proposer des recettes plus ou moins complexes l'initiant à la cuisine aux algues.

### **Pistes d'actions mises en avant pour positionner les algues**

- ✓ Développer de nouveaux produits plus adaptés aux attentes des jeunes et favoriser la communication sur les réseaux sociaux.
- ✓ Proposer une approche situation/fonction en linéaires.

## UNE IDEE POUR VALORISER LES ALGUES ALIMENTAIRES

### *Étudiants, AGROCAMPUS OUEST*

Le film projeté lors de ce colloque a été réalisé par un groupe de 12 étudiants dont l'objectif était de proposer une idée innovante pour valoriser les algues alimentaires. Leur projet s'inscrit dans le cadre du projet IDEALG.

Une enquête micro-trottoir réalisée dans la ville de Rennes auprès de 48 personnes a permis de mettre en évidence le manque de visibilité de l'offre globale des produits aux algues en France : la grande majorité des enquêtés ne connaissent les algues qu'au travers des sushis. La vidéo, réalisée à l'issue de cette enquête, montre très clairement la curiosité des enquêtés vis-à-vis des algues alimentaires et leur envie de tester des produits aux algues d'inspirations française. Les personnes interrogées ont, néanmoins, exprimé leur besoin d'être accompagnées lors de leur première dégustation d'algues. Dans cette optique, l'idée de réaliser un kit culinaire (ensemble d'éléments permettant la réalisation de recettes) pour cuisiner des algues a été présentée aux enquêtés et a été très bien accueillie, dans la mesure où ce type d'outil permet d'accompagner le consommateur dans la préparation des algues chez soi. Un prototype de kit culinaire, imaginé au préalable par le groupe d'étudiants, a ensuite été présenté aux personnes interrogées. Leurs appréciations ont été très positives, néanmoins, plusieurs enquêtés se sont accordés sur la nécessité d'améliorer le packaging pour rendre le kit plus attrayant et donner envie aux consommateurs de l'acheter.

Pour conclure, ce kit est un prototype et de nombreuses actions devront être menées pour achever sa conception. Une étude de marché permettrait notamment d'évaluer plus finement les cibles à viser, les circuits de distribution à privilégier et la promotion à mener pour mettre en avant un tel produit.

## TABLE RONDE

### QUELS PRODUITS AUX ALGUES ET QUELLE PROMOTION DEVELOPPER POUR DEMAIN ?

**Président de la session :** Gérard HIGUINEN, France Filière Pêche

**Animateur de la table ronde :** Stéphane GOUIN, AGROCAMPUS OUEST

**Participants à la table ronde :**

- Tony DA CRUZ, Olmix
- Jean-Luc LAVOLÉ, ID Mer
- Hélène MARFAING, CEVA

En France, l'offre globale des produits aux algues d'inspiration française est très variée. En effet, on trouve sur le marché des produits pour chaque instant de consommation ainsi que des produits multi-usages. Néanmoins, elle est très peu connue et difficilement identifiable dans les circuits de distribution, car relativement dispersée. Quels seraient donc aujourd'hui les innovations à apporter aux produits aux algues pour attirer de nouveaux consommateurs ? Quels seraient les leviers d'action à mettre en œuvre pour améliorer la visibilité de l'offre globale de ces produits ?

#### **Les innovations à apporter aux produits aux algues**

L'univers des algues est très proche de l'univers des légumes, peut-être plus que de celui du poisson. Une première piste d'innovation pour les macro-algues serait alors de les décliner, de la même façon que les légumes, en salades, en frais avec des produits riches en eau et en fibres, ou en surgelé. Une autre piste d'innovation serait également d'utiliser les algues comme ingrédients, pour produire des aliments sans additifs ou allergènes. Par exemple, Olmix a développé un émulsifiant, extrait de l'algue, qui permet de remplacer l'œuf (un allergène majeur) dans des produits alimentaires finis tels que la mayonnaise. L'algue pourrait également être développée comme un aliment destiné à la consommation animale et qui permettrait de proposer un aliment plus sain pour l'alimentation humaine. La société Olmix est, notamment, capable de proposer aux consommateurs asiatiques un poulet élevé sans antibiotique, en les alimentant avec des algues.

La Bretagne, et plus largement la France, regroupe une multitude d'acteurs (transformateurs, industriels, scientifiques, etc.) capables de proposer des innovations pour les produits aux algues. Le problème n'est pas vraiment de créer le produit mais plutôt, de trouver des macro-algues exploitables, pour les transformateurs, puis de proposer des produits qui soient prêts à l'emploi pour le consommateur. En France, le tartare d'algues est un produit phare. Cela s'explique en grande partie par la rapidité d'utilisation de ce produit.

En outre, le réseau des transformateurs d'algues bretons est principalement constitué de petites et moyennes entreprises, pour lesquelles l'innovation est primordiale, et de quelques grandes entreprises, pour lesquelles l'innovation permettrait une extension de gamme.

La co-innovation pourrait donc être un moyen d'accélérer le développement de l'offre des produits aux algues et ainsi d'attirer un plus large panel de consommateurs français.

L'avenir est donc prometteur pour le développement de la filière des algues alimentaires : la Bretagne possède une ressource naturelle d'algues très diverses dans leur couleur, leur texture et leur composition, qui permettent de répondre aux différentes attentes des industriels et des transformateurs. En outre, le projet Sens'alg, initié en 2014 et porté par la Région Bretagne, fédère 5 centres techniques, 25 industriels de l'agroalimentaire ainsi que plusieurs récoltants et producteurs d'algues pour développer des produits alimentaires intermédiaires à base d'algues à destination de l'industrie agroalimentaire, dans une vraie volonté de développement, de structuration et d'approvisionnement pour les futurs utilisateurs d'algues.

### **Pistes d'actions mises en avant pour l'innovation**

- ✓ Proposer une déclinaison des algues alimentaires similaire à celle des légumes : en salades, en frais ou en surgelé.
- ✓ Utiliser les algues comme ingrédients afin de limiter les apports d'additifs, d'allergènes ou d'antibiotiques dans les aliments destinés à la consommation humaine.
- ✓ Privilégier les produits prêts-à-consommer.
- ✓ Favoriser la co-innovation entre petites et moyennes entreprises et grandes entreprises.

### **Les actions à mener pour améliorer la visibilité de l'offre**

La plus grande difficulté pour les transformateurs de la filière est de déterminer le packaging le plus adapté pour chaque type de clientèle, susceptible de consommer des algues. Les produits aux algues sont vendus en petits volumes et ont des coûts de production très élevés, il va donc falloir faire un effort sur leur packaging pour attirer le consommateur et vendre le produit au meilleur prix. Pour cela, il est nécessaire de segmenter le marché et de définir les cibles visées par ces produits. La distribution des produits aux algues d'inspiration française fonctionne dans les magasins « bio », pourquoi donc ne pas rester concentré sur ce circuit de distribution pour le marché des algues alimentaires ?

La vente en magasins « bio » comporte, cependant, un bémol : seuls les consommateurs informés et aguerris vont y acheter des produits aux algues. Si l'on souhaite donc étendre le marché des produits aux algues d'inspiration française en grandes et moyennes surfaces, il serait nécessaire de se concentrer sur 2 ou 3 produits et justifier leur intérêt grâce à une communication plus institutionnelle, notamment sur les atouts nutritionnels des algues. En limitant l'offre des produits aux algues en hypermarchés et supermarchés, on évitera toute confusion du consommateur aussi bien en termes de positionnement que de référencement.

Une autre possibilité de communiquer sur les produits aux algues serait de les proposer aux consommateurs ayant des régimes alimentaires particuliers tels que les végétariens. En Angleterre, on retrouve beaucoup d'algues dans les plats végétariens proposés dans les restaurants, et aux Pays-Bas certains cuisiniers proposent des « veggie-burgers » avec des micro-algues dans des steaks de tofu et des macro-algues en guise garniture. Pourquoi ne pas faire le parallèle en France ? D'autant plus qu'il y a de plus en plus de jeunes femmes végétariennes. Pourquoi également ne pas communiquer davantage sur l'aspect naturel des algues ?

L'algue est un aliment qui répond aux grandes tendances actuelles de la nutrition et de l'alimentaire : c'est un produit végétal, naturel et qui représente un terroir. Elle peut, de ce fait, parfaitement convenir pour une alimentation végétarienne ; une alimentation locale, si on arrive à promouvoir les algues récoltées ou cultivées en Bretagne ; et même pour une alimentation durable, car c'est une ressource qui se développe et se cultive en mer (on utilise peu de surfaces agricoles et pas d'eau douce). C'est un aliment qui, de par la convergence de ses atouts, répond aux enjeux de demain et qui peut être qualifié d'« aliment d'avenir ».

### **Pistes d'actions mises en avant pour la promotion**

- ✓ Segmenter le marché des algues alimentaires pour définir la/les cible(s) à viser, les circuits de distribution à privilégier et le packaging le plus adapté pour vendre les produits au meilleur prix.
- ✓ Préférer le développement de 2/3 produits aux algues, si extension du marché au grandes et moyennes surfaces, notamment pour éviter de perdre le consommateur.
- ✓ Communiquer davantage sur les atouts nutritionnels ainsi que les aspects naturel et local des algues bretonnes.
- ✓ Cibler les consommateurs végétariens.

## • CLOTURE DU COLLOQUE •

### SYNTHESE DE LA JOURNEE

#### DIDIER GASCUEL, AGROCAMPUS OUEST

[http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/JourneesProfessionnelles/JP\\_Idealg/Synthese\\_Gascuel.pdf](http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/JourneesProfessionnelles/JP_Idealg/Synthese_Gascuel.pdf)

La filière française des algues alimentaires est un secteur de niche en pleine ébullition : en dépit d'une production d'algues limitée sur le territoire, la demande est soutenue et le marché des produits aux algues sans cesse croissant. Les algues alimentaires sont mal connues en France et l'offre globale des produits aux algues difficilement identifiable sur le marché, pourtant, l'algue est considérée comme un aliment d'avenir par de nombreux consommateurs. Pour porter son développement, le secteur possède en outre un fort potentiel d'innovation. Il peut s'appuyer sur la diversité des algues disponibles sur les côtes bretonnes, qui offrent aux acteurs de la filière une palette de couleurs, de textures et d'applications...

Favoriser le développement de l'activité de production des macro-algues en France, doit devenir un axe de recherche prioritaire. En collaboration avec les organismes scientifiques, l'État doit pouvoir fournir aux producteurs et transformateurs d'algues :

- une estimation de la biomasse algale française,
- une évaluation des potentiels de production des populations naturelles, et
- des techniques de production, les plus optimales possibles, pour l'algoculture (multi-trophique intégrée, etc.).

En parallèle, les administrations compétentes (Préfet maritime, DDTM, DIRM) doivent être en mesure de maîtriser les conflits d'usages et d'accès au domaine public maritime grâce à des outils de planification spatiale, mais également de proposer des pistes d'amélioration de la réglementation encadrant la récolte des algues. La filière doit renforcer sa structuration et les acteurs de l'aval du secteur mis en relation avec les acteurs de l'amont, avec l'idée qu'une forte augmentation de la demande doit tirer la production vers le haut et que les producteurs doivent s'impliquer dans ce processus pour bénéficier pleinement de la création de richesses associées.

Le point sans doute central pour le développement de la filière est la création d'un véritable marché, offrant une meilleure visibilité de l'offre aux algues alimentaires. Dans cette optique, il est nécessaire de former les distributeurs, les prescripteurs et les restaurateurs sur le sujet des algues alimentaires, pour qu'ils soient eux-mêmes capables d'informer et d'éduquer les consommateurs désireux d'en connaître davantage sur cet aliment et ses utilisations culinaires multiples. C'est en créant une histoire autour des algues (leur terroir, leur goût, leur bienfaits) que les consommateurs seront attirés par le produit et choisiront de le consommer.



Il est également nécessaire de mieux segmenter le marché afin que les transformateurs soient capables de développer les produits les plus adaptés à leur cible (prêt-à-consommer, naturalité, etc.) et de choisir le circuit de distribution et la mise en marché à valoriser pour le vendre. Les succès déjà obtenus par la filière bio doivent être renforcés, sans exclusive. Enfin, la sécurité des approvisionnements est un point central pour les distributeurs et justifie, là aussi, un rapprochement et une meilleure structuration entre producteurs et distributeurs.

L'algue alimentaire n'en est qu'à ses débuts et nous vivons sans doute l'époque des pionniers. Sans doute regardera-t-on un jour cette époque comme nous regardons nous même l'époque de Monsieur Parmentier et les débuts d'un produit devenu aussi courant que la pomme de terre.

## CONCLUSION ET PERSPECTIVES

### PATRICK SANLAVILLE, DIRM NAMO

La Bretagne a une place centrale, de longue date établie, dans la récolte des algues marines. Sa production traditionnelle, à l'origine essentiellement tournée vers la récolte de goémon pour la fourniture d'engrais et l'industrie agroalimentaire, dure encore aujourd'hui.

Dans les années 90, le secteur a subi une première évolution avec la diversification de la production de certains pêcheurs grâce à l'activité de récolte des algues. Plusieurs conchyliculteurs ont également favorisé cette diversification, à la suite de graves problèmes de mortalité sur les productions ostréicoles. En outre, de nombreux projets tournés vers l'algoculture ont vu le jour, au cours de ces 5 dernières années en France, créant de nouveaux débouchés pour la filière des algues tels que la pharmaceutique, la chimie fine et l'alimentation humaine directe.

Le développement de la production d'algues en France est indispensable, à condition de prévoir un encadrement juridique des diverses activités maritimes pour éviter tout risque de conflits d'usage et d'accès au domaine public maritime. Il est également nécessaire que les organisations professionnelles, telles que le Comité national de la pêche maritime et des élevages marins (CNPMM) et le Comité national conchylicole (CNC), s'investissent dans la gestion des activités de récolte des algues et qu'elles mettent en œuvre une réglementation permettant de préserver les ressources d'algues marines partout en France, et plus particulièrement en Bretagne. Il serait notamment nécessaire d'adapter la réglementation de façon à mieux définir le statut de récoltant d'algues à pied, qui ne peut être considéré comme « pêcheur à pied » à proprement parlé.

D'autres travaux tournés vers la culture d'algues sont nés partout en France : Basse-Normandie, Pays de la Loire et Aquitaine et Languedoc-Roussillon, et conforte la légitimité de la filière dans l'économie française. Ces initiatives prouvent également que ce n'est pas une simple activité locale. Seul bémol : les procédures administratives permettant d'ouvrir des concessions pour l'algoculture sont longues et souvent vécues comme des contraintes bridant l'activité des opérateurs de la filière. À long terme, elles favorisent pourtant l'acceptabilité sociale des concessions installées sur le littoral et sécurisent le statut juridique des algoculteurs.

D'un point de vue de l'alimentation directe, la gastronomie japonaise sert de vecteur et de moteur pour la consommation des algues alimentaires. En effet, rares sont les modes qui ont un impact aussi direct sur toute une filière. Par ailleurs, les algues sont capables de répondre aux attentes des consommateurs, à la recherche de naturalité et d'une alimentation plus saine. Un marché des algues est désormais à créer, grâce à un bon positionnement de cet aliment soucieux de limiter les importations de matières premières à faible coût.

Réalisation, mise en page : Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST

© 2015, Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST. Tous droits de reproduction, même partielle, par quelque procédé que ce soit, sont réservés pour tous les pays

Crédit photos : AGROCAMPUS OUEST

Dans le cadre du projet IDEALG, visant à développer la filière des macro-algues en France, le Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST a organisé la troisième édition des journées professionnelles de Rennes à AGROCAMPUS OUEST, le 28 mai 2015.

Cette manifestation a été un lieu d'échanges et de réflexions entre les différents acteurs de la filière des algues, et plus généralement de la filière halieutique, en France. Elle a rassemblé plus de 180 participants : décideurs, scientifiques, producteurs, transformateurs, distributeurs, étudiants et passionnés de la filière des algues.

#### AUTEURS (AGROCAMPUS OUEST)

Charline COMPARINI  
Marie LESUEUR  
Sterenn LUCAS  
Stéphane GOUIN



Ce rapport a été produit par l'équipe de la Cellule Études et Transfert, Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST, avec le financement de l'Agence National de la Recherche au travers des investissements d'avenir dans le cadre du projet IDEALG.



#### CONTACTS

- AGROCAMPUS OUEST

Marie LESUEUR : [marie.lesueur@agrocampus-ouest.fr](mailto:marie.lesueur@agrocampus-ouest.fr)

Charline COMPARINI : [charline.comparini@agrocampus-ouest.fr](mailto:charline.comparini@agrocampus-ouest.fr)

Cellule Études et Transfert  
Pôle halieutique  
AGROCAMPUS OUEST

65 rue de Saint Briec  
CS 84215 • 35042 Rennes cedex

<http://halieutique.agrocampus-ouest.fr/>