



pôle halieutique



# Quelles pistes d'actions pour impulser la consommation des algues en France ?

## Tome 2/4 : Les algues et la santé

IDEALG • Phase 3

Projet labellisé



Avec le soutien financier de



Ce rapport a été rédigé par l'équipe de la Cellule Études et Transfert du Pôle halieutique - AGROCAMPUS OUEST avec le soutien du Pôle de compétitivité Valorial et du Pôle Mer Bretagne Atlantique, et le financement de l'Agence National de la Recherche au travers des investissements d'avenir dans le cadre du projet Idealg (référence : ANR-10-BTBR-04).

La citation de ce document se fait comme suit :

COMPARINI Charline, LESUEUR Marie, LUCAS Sterenn, GOUIN Stéphane. 2016. *Quelles pistes d'actions pour impulser la consommation des algues en France ? Les algues et la santé.* Programme Idealg Phase 3. Les publications du Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST n°41, 38 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

© AGROCAMPUS OUEST 2016

© Photos AGROCAMPUS OUEST

« Quelles pistes d'actions  
pour impulser la consommation  
des algues en France ? »

Tome 2/4 : Les algues et la santé

Idealg • Phase 3

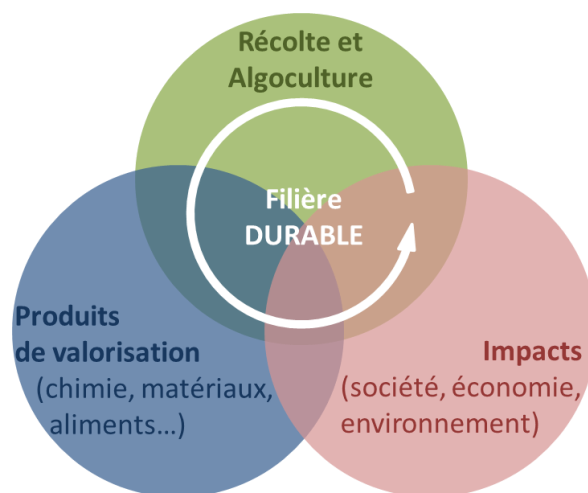
Janvier 2016



<b>PRESENTATION DU PROJET IDEALG</b>	<b>1</b>
<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>1 MARCHÉ DE L'ALIMENT SAIN EN FRANCE</b>	<b>5</b>
1.1 ÉTAT DE SANTÉ ACTUEL DES FRANÇAIS	5
1.2 CARACTÉRISTIQUES DU MARCHÉ DE L'ALIMENT SAIN	7
<b>2 ALGUES MARINES : ALIMENTS SAINS NATURELS</b>	<b>10</b>
<b>3 ALGUES COMME ALIMENT SAIN : POUR QUI ?</b>	<b>13</b>
3.1 PLEBISCITE DES QUALITÉS NUTRITIONNELLES DES ALGUES	13
3.2 QUALITÉS DIÉTÉTIQUES DES ALGUES ET GÉNÉTE FÉMININE	14
3.3 PRIMAT DES BÉNÉFICES SANTÉ ET MINCEUR CHEZ LES FEMMES SENIORS	15
3.4 POTENTIELS CONSOMMATEURS D'ALGUES « ALIMENT SAIN » ET « ALIMENT DIÉTÉTIQUE »	16
<b>4 PISTES D'ACTION POUR RÉVÉLER L'ASPECT SAIN DES ALGUES</b>	<b>18</b>
4.1 EMBALLAGES ET RECETTES CENTRÉS SUR LA NUTRITION ET LA DIÉTÉTIQUE	18
4.1.1 EFFICACITÉ DES ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES SUR L'EMBALLAGE	18
4.1.2 PLUS D'IDÉES RECETTES SUR L'EMBALLAGE	19
4.1.3 CRÉATION D'UNE GAMME « DIÉTÉTIQUE » AUX ALGUES	20
4.2 MISE EN MARCHÉ ET COMMUNICATION ÉLARGIES À LA SANTÉ ET LA DIÉTÉTIQUE	22
4.2.1 GAMME MINCEUR PROPOSÉE COMME PRODUITS GÉNÉRIQUES	22
4.2.2 COMMUNICATION ADAPTÉE AUX CONSOMMATEURS D'ALGUES « ALIMENT SAIN »	23
4.2.3 COMMUNICATION MULTICANAL POUR TOUCHER UN LARGE PUBLIC	24
4.2.4 ANIMATIONS ET DÉPLIANTS EN MAGASINS	24
4.2.5 COMMUNICATION DES LE PLUS JEUNE ÂGE	25
<b>CONCLUSION</b>	<b>26</b>
<b>LISTE DES ACRONYMES</b>	<b>29</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE</b>	<b>30</b>

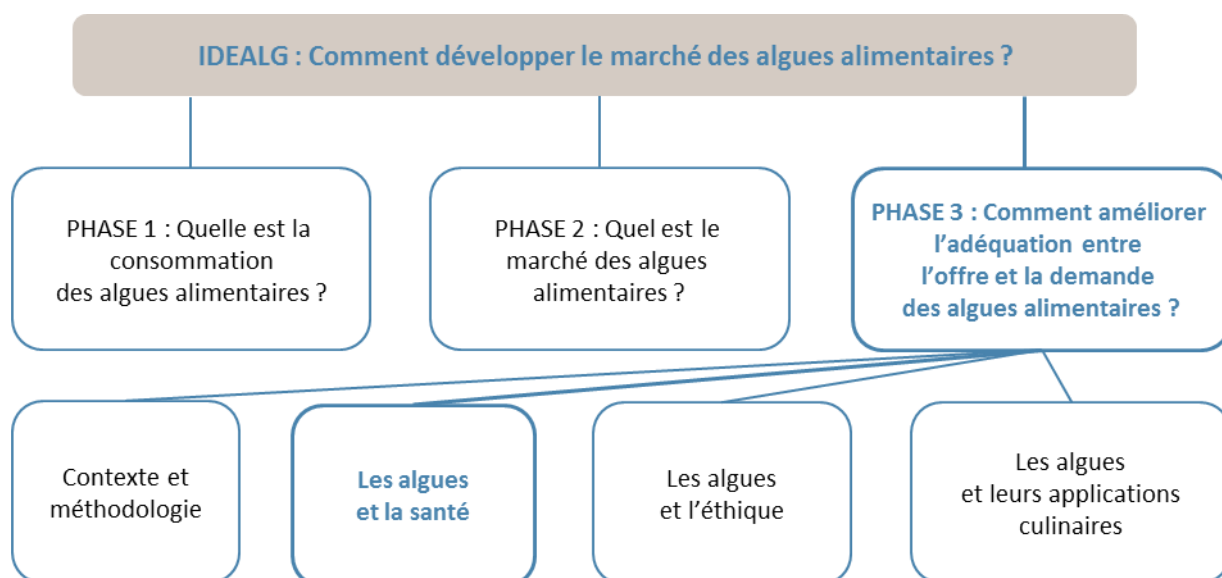
Le projet Idealg a été labellisé par le pôle de compétitivité Valorial et le Pôle Mer Bretagne Atlantique, avec le soutien et le financement de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), au travers des investissements d'avenir. Le projet a officiellement été initié le 6 décembre 2011 à la Station Biologique de Roscoff pour une durée de dix ans. Porté par l'Université Européenne de Bretagne et coordonné par la Station Biologique de Roscoff, le projet associe des organismes de recherche (CNRS, IFREMER, UEB, UBO, UBS, ENSCR, Université de Nantes, INRA, AGROCAMPUS OUEST), ainsi qu'un centre technique (CEVA) et des partenaires privés (C-WEED, Bezhin Rosko, Aleor, France Haliotis, Danisco-DuPont), soit un total de 18 partenaires. Cette collaboration permet de mettre en commun les compétences de toute la filière et facilite ainsi le transfert et la diffusion des résultats vers les professionnels.

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 associés, pouvant être à l'origine de molécules utilisées dans les matériaux, en cosmétologie, en énergie... Ce projet vise aussi 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 (Figure 1).



**Figure 1 : Synergie des thématiques du projet Idealg**

Dans le cadre de ce projet, le Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST s'intéresse en particulier au marché français des algues alimentaires. La consommation directe des algues alimentaires est un phénomène émergent en France et en Europe, notamment grâce à la démocratisation de la restauration japonaise et de la consommation de sushis. Cependant, le fait d'avoir peu d'informations sur la consommation d'algues au niveau national peut être un frein pour les industriels de la filière des algues alimentaires. La problématique d'étude traitée au sein d'AGROCAMPUS OUEST est la suivante : « **Comment développer le marché des algues alimentaires ?** ». Pour répondre à cette problématique, la recherche s'organise en trois grandes phases (Figure 2).



**Figure 2 : Organisation des différentes phases du projet Idealg au sein d'AGROCAMPUS OUEST**

La première phase est dédiée à l'identification des tendances actuelles de la **consommation des algues alimentaires en France**. Les comportements et les attentes des consommateurs français sont appréhendés grâce à deux méthodes complémentaires : des enquêtes en face-à-face et des focus groups, réalisés à l'échelle nationale.

La seconde phase de l'étude traite des caractéristiques du **marché français des algues alimentaires**. L'offre des produits aux algues, disponible en France, sa distribution et sa mise en marché sont analysées grâce à une analyse de linéaires et un recensement des produits aux algues sur internet.

Enfin, la troisième phase met en avant les pistes de réflexion à aborder et les leviers d'actions à privilégier pour **améliorer l'adéquation entre l'offre et la demande du marché français des algues alimentaires**. Ces préconisations sont à destination des professionnels de la filière. Elles sont formulées à partir des résultats des deux premières phases et des informations fournies par des professionnels du marché des algues, lors d'une enquête d'opinions d'experts.

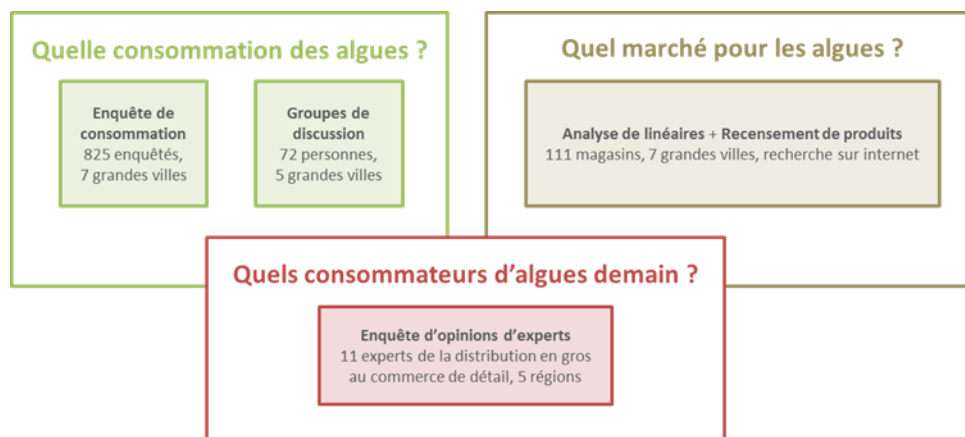
## REMERCIEMENTS

Pour leur participation à l'enquête d'opinions, nous tenons à remercier les experts, professionnels de la filière des algues alimentaires et/ou de la distribution, qui ont su se rendre disponibles pour partager leur expertise du marché des produits de la mer et, plus spécifiquement, des produits aux algues.

Merci également aux acteurs de la filière, partenaires ou non du projet Idealg, qui ont été sollicités à plusieurs reprises pour la mise en œuvre de cette étude et, notamment, pour la formulation des préconisations à destination des professionnels de l'aval de la filière.

Dans l'histoire humaine, la consommation des macro-algues est ancestrale et remonte à environ 5 000 ans, alors qu'elles étaient utilisées pour leurs vertus médicinales dans les écoles de médecine chinoise, japonaise et indienne (Mouritsen, 2015). En Asie, plus particulièrement, des textes anciens datant de plus de 6 000 ans témoignent de leurs usages dans l'alimentation comme remèdes pour divers problèmes de santé (Person, 2011). En France, la consommation des algues alimentaires est relativement anecdotique et récente. Elle s'est vulgarisée dans les années 1970, sous l'impulsion de consommateurs végétariens qui les utilisaient pour leur richesse nutritionnelle (Person, 2011), puis s'est largement démocratisée avec l'arrivée des restaurants japonais, dans les années 2 000, et le succès des sushis.

Les travaux menés par le Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST dans le cadre du projet Idealg amènent à se poser les questions suivantes : « **Les algues alimentaires répondent-elles aux tendances du marché français de l'aliment santé ? Sont-elles en adéquation avec les attentes des Français en termes d'alimentation et de santé ?** ». Le contexte des études réalisées par le Pôle halieutique ainsi que la méthodologie utilisée sont présentés dans le tome 1/4 : « Contexte et méthodologie ». Veuillez vous y référer pour plus de détails. Par ailleurs, les résultats présentés dans ce rapport sont issus de plusieurs études dont les principales caractéristiques sont résumées dans la Figure 3.



**Figure 3 : Méthodologie employée par AGROCAMPUS OUEST**

D'après l'étude de la consommation, la santé est une des principales images qu'ont les Français des algues alimentaires. En effet, nombre d'entre eux les considèrent comme un produit sain, qui leur donne « *l'impression de manger correctement* ». Ils les associent à la mer, comme la majorité des produits de la mer, ainsi qu'à de nombreux atouts en termes de nutrition, de diététique et de santé (Mesnildrey *et al.*, 2009). En outre, les bénéfices « santé » sont une des principales motivations des consommateurs d'algues à en manger. Ce produit naturel leur « *fait du bien* », leur permet de « *se détoxifier* » et leur « *donne bonne conscience* » (Le Bras *et al.*, 2014).

Par ailleurs, lorsqu'on parle de consommateurs d'algues, les enquêtés comme les experts pensent au profil d'une femme à la recherche de produits naturels et bons pour la santé, qui lui permettraient de manger mieux. Pour ces derniers, les femmes cherchent à faire attention à leur santé et leur ligne, en privilégiant des aliments sains et peu caloriques (Le Bras *et al.*, 2014). D'après l'enquête de consommation, ce profil est effectivement historique dans la consommation des algues alimentaires, néanmoins beaucoup de consommatrices françaises n'ont jamais eu accès à ce type d'aliment et constituent alors de potentielles cibles pour les produits aux algues français.



En parallèle, l'étude du marché (Figure 3) a mis en évidence qu'en dépit du lien évident des algues alimentaires et de la santé, peu de transformateurs et de distributeurs les commercialisent comme des aliments santé, dans un univers adéquat. Seuls les magasins biologiques mettent l'accent sur cet aspect, en tirant parti de l'amalgame fait par les consommateurs entre produits certifiés AB et bénéfiques santé. Plusieurs experts interrogés lors de l'enquête d'opinion (Figure 3) ont effectivement confirmé leur difficulté à positionner les algues dans un univers.

Étant donné l'intérêt de nombreux Français pour les propriétés nutritionnelles et diététiques des produits alimentaires aux algues, il est apparu indispensable pour le Pôle halieutique d'approfondir l'axe de travail « santé ». Les pistes d'actions formulées dans cette thématique sont focalisées sur l'offre d'inspiration française, dont les produits sont adaptés à la culture culinaire française et majoritairement fabriqués par des transformateurs nationaux. Les produits d'inspiration asiatique, dont l'offre est restreinte aux sushis, soupes miso et salades de wakamé, ont été écartés de cette étude.

Ce tome, intitulé « Les algues et la santé », présente les caractéristiques du marché français de l'aliment santé (dont le chiffre d'affaires ne cesse de croître depuis 5 ans) ainsi que l'état de santé actuel des Français. Il met en avant les propriétés des algues marines qui en font un aliment santé à part entière et précise le profil des consommateurs qui pourraient être attirés par les qualités nutritionnelles et diététiques des algues. Il propose, enfin, des pistes d'actions permettant d'adapter l'offre aux attentes des consommateurs en matière de santé.

**N.B. :** Toutes les pistes d'actions proposées dans ce tome ont été formulées dans une logique de développement de la production des macro-algues marines en France, qui est le principal objectif du projet Idealg.

Cette étude porte sur les macro-algues alimentaires au sens strict, en tant qu'aliment associé à un goût et une texture. Cela comprend les utilisations en tant que légumes, ingrédients, condiments ou épices. Les compléments alimentaires n'en font pas partie puisqu'ils ne sont pas utilisés pour leurs simples qualités gustatives. De même pour les texturants du type agar-agar qui sont des additifs au goût neutre.

Aujourd'hui, les consommateurs français se retrouvent de plus en plus confrontés à des problèmes de suralimentation qui se traduisent par l'apparition de maladies telles que l'obésité et le diabète de type 2 et, de façon plus inattendue des cancers et maladies cardio-vasculaires. L'amélioration de l'état nutritionnel de la population est devenue une priorité pour les politiques de santé publique menées en France dès le début du 21<sup>e</sup> siècle. Ainsi, quel est l'état de santé actuel des Français ? Quels marchés de l'alimentaire sont apparus en réponse à cet état de santé ?

### 1.1 État de santé actuel des Français

En 2012, **près d'un tiers** de la population française est en **surpoids** avec un indice de masse corporelle (IMC) compris entre 25 et 30 kg/m<sup>2</sup> et **15 % sont obèses** avec un IMC supérieur à 30 kg/m<sup>2</sup> (INSERM *et al.*, 2012) (Figure 4).

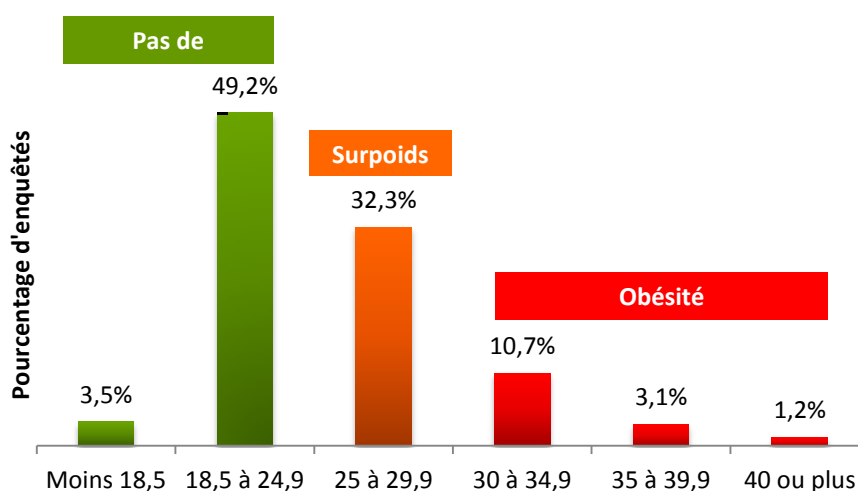


Figure 4 : Répartition de la population adulte en fonction du niveau d'IMC (INSERM *et al.*, 2012)

La prévalence<sup>1</sup> du **diabète traité pharmacologiquement** atteint, quant à elle, **4,6 % en 2012**, avec un taux de croissance moyen annuel de 2,5 % entre 2010 et 2012. Cela représente presque 3 millions de personnes en France (Mandereau-Bruno, 2014).

Enfin, le nombre de cas de **cancers** en France s'élève à environ 355 000 et le nombre de décès liés au cancer à 148 378, pour l'année 2012 (INCA, 2013). Ils sont la **principale cause de décès** en France, depuis 2004, et représentent **près de 30 % des causes de décès**, avec les **maladies de l'appareil circulatoire** (DREES, 2015) (Figure 5). Plusieurs travaux ont mis en évidence avec des degrés de certitude variables l'implication de la malnutrition dans le déterminisme de nombreux cancers, notamment pour : les boissons alcoolisées, le surpoids et l'obésité, l'excès de viande rouge ou de charcuterie, le sel et les aliments salés et les compléments alimentaires à base de  $\beta$ -carotène (INSERM *et al.*, 2012). Il en est de même pour les maladies cardio-vasculaires, pour lesquelles l'hypercholestérolémie est un des quatre grands facteurs de risque, suivi de l'obésité sévère et du diabète.

<sup>1</sup> D'après l'Institut national d'études démographiques (INED), la **prévalence d'une maladie** correspond au nombre de cas de maladies enregistrés, pour une population déterminée, et qui englobe aussi bien les nouveaux cas que les anciens cas. Elle est souvent exprimée grâce au **taux de prévalence**, qui représente le nombre de personnes souffrant d'une maladie particulière à un moment donné, par population exposée au risque de cette maladie.

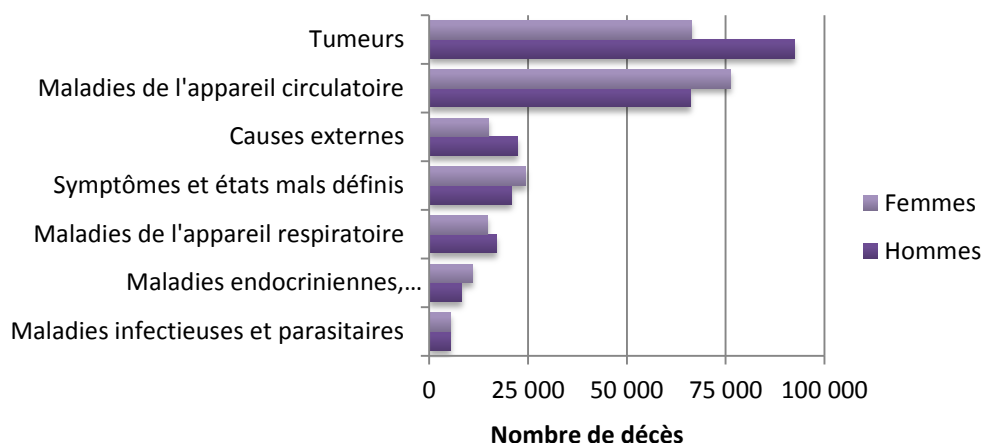


Figure 5 : Nombre de décès selon les principales causes en 2010 en France (d'après DREES, 2015)

L'état nutritionnel de la population est, ainsi, devenu un **enjeu majeur** pour les politiques de santé publique menées en France au début du 21<sup>e</sup> siècle et a notamment conduit à la création du **programme national nutrition santé** (PNNS) en 2001. Le PNNS est un plan de santé publique qui vise à améliorer l'état de santé des Français en agissant sur un de ses principaux déterminants : la nutrition. Son principe est de communiquer sur les questions relatives à une alimentation équilibrée mais aussi à la pratique régulière d'une activité physique, grâce à l'expertise scientifique. Ce plan a été prolongé, en vue de combattre les inégalités sociales en matière de santé.

#### Pour en savoir plus sur...

##### L'enquête ObÉpi

Menée en 2012, cette 6<sup>e</sup> édition porte sur un échantillon de plus de 2 500 personnes, de 18 ans et plus, représentatif des ménages ordinaires. Cette enquête offre un éclairage sur la situation de l'obésité et du surpoids en France et sur son évolution depuis 1997. Le rapport est disponible sur : [http://www.roche.fr/content/dam/corporate/roche\\_fr/doc/obepi\\_2012.pdf](http://www.roche.fr/content/dam/corporate/roche_fr/doc/obepi_2012.pdf)

##### Le bulletin épidémiologique hebdomadaire n° 30-31 de l'Institut de veille sanitaire (InVS)

Publié en novembre 2014, à l'occasion de la journée mondiale du diabète, il fournit les données de prévalence du diabète traité pharmacologiquement en France en 2012 et décrit les disparités territoriales relatives à cette maladie. Le document peut être consulté sur l'adresse suivante : [http://www.invs.sante.fr/beh/2014/30-31/pdf/2014\\_30-31.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2014/30-31/pdf/2014_30-31.pdf)

##### L'État de santé de la population en France

Cette édition 2015, publiée par la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES), fournit un panorama détaillé de la santé des Français par population, par déterminant et par pathologie. Elle met en lumière les principaux problèmes de santé auxquels sont confrontées les politiques publiques, dont les inégalités sociales de santé. Le rapport est à lire sur : [http://www.drees.sante.gouv.fr/IMG/pdf/rappeds\\_v11\\_16032015.pdf](http://www.drees.sante.gouv.fr/IMG/pdf/rappeds_v11_16032015.pdf)

##### Programme national nutrition santé 2011-2015

Le programme a vraisemblablement permis d'améliorer l'état nutritionnel des Français jusqu'en 2010, néanmoins cela ne concernait qu'une part de la population. Le PNNS 2011-2015 avait pour objectif prioritaire de lutter contre les inégalités sociales en matière de santé. Le programme est consultable sur : [http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS\\_2011-2015.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS_2011-2015.pdf)

Par ailleurs, **plus d'un tiers** de la population française est aujourd'hui âgée de 50 ans et plus (Insee, 2015) et qualifiée de « **senior** » par les professionnels du marketing (Tréguer, 2007). La proportion des seniors n'a cessé d'augmenter en France, avec l'arrivée de la génération du baby-boom à des âges élevés et l'allongement de la durée de vie grâce aux avancées de la médecine. L'Insee prévoit, d'ailleurs, une augmentation des seniors de 60 ans et plus qui devraient représenter environ 32 % de la population française en 2060, contre 25 % à l'heure actuelle. Il existe 3 générations de seniors : **les baby-boomers, les retraités actifs et les plus de 75 ans** (Figure 6).



**Figure 6 : Répartition des seniors français selon les 3 générations (d'après les estimations de l'Insee, 2015)**

Les seniors sont **78 % à vraiment faire attention à leur santé** et 44 % ont recours à des régimes alimentaires particuliers pour préserver leur santé. Ils sont nombreux à se tourner vers une alimentation équilibrée dans laquelle sont inclus les aliments, les produits bio, les régimes diététiques et la « *diet food* » (Institut français des seniors, 2015).

Face au vieillissement sans précédent de la population française et en réponse à l'enjeu majeur qu'est devenue l'amélioration de l'état nutritionnel des Français, plusieurs marchés de l'alimentaire se sont positionnés sur le segment des aliments santé. Quels sont-ils et quelles sont leurs principales caractéristiques ?

## 1.2 Caractéristiques du marché de l'aliment santé

**L'aliment santé, à savoir bon pour la santé, caractérise tout aliment avec un attribut santé et/ou nutritionnel sur lequel la marque communique** (Ouillet, 2012). Il est à différencier de l'aliment diététique s'adressant à des populations qui suivent un régime amincissant. Cependant, le marché de la minceur est un segment inclus dans le marché global de l'aliment santé en France et la distinction ne sera pas faite dans ce rapport. Il existe plusieurs catégories d'aliments santé, notamment : les « **aliments** » ou aliments médicaments considérés comme particulièrement bénéfiques pour la santé, les **produits nutritionnels** qui sont recommandés dans la recherche d'un équilibre alimentaire et sont parfois à la frontière du diététique, et les **produits « naturellement bons » pour la santé**, à la base de toute pyramide alimentaire et dont la consommation est recommandée au quotidien. Ces trois catégories de produits sont qualifiées **d'aliments fonctionnels**, c'est-à-dire qu'ils font partie du **régime alimentaire usuel** mais possèdent des propriétés pour lesquelles il a été prouvé scientifiquement qu'elles ont la **capacité de réduire le risque de maladie** (Ouillet, 2012).

En France, le marché des aliments santé représente **3,9 milliards d'euros de chiffre d'affaires en 2012** (Gautron, 2015) et pourrait dépasser les 5 milliards d'euros en 2016 (Edp nutrition, 2014). Après quelques années difficiles, on lui annonce une progression de 3 % entre 2014 et 2016 au sein d'une étude menée par Precepta (Process Alimentaire, 2014). Ce marché est divisé en différents sous marchés, plus ou moins matures, tels : celui de la **santé naturelle**, celui de la **minceur** et celui de la **santé cognitive et des seniors** (Tableau 1), sur lesquels pourraient se positionner les produits aux algues.

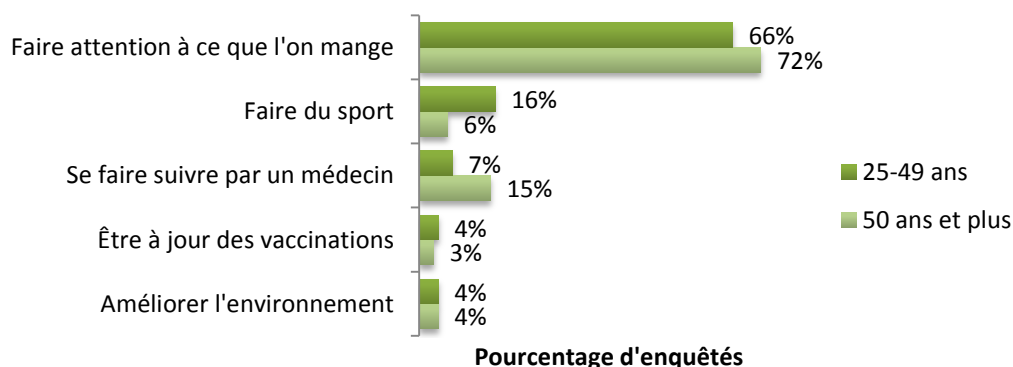
**Tableau 1 : Les quatre secteurs du marché de la nutrition santé (Gautron, 2015)**

Niveau de maturation	Les marchés
Matures	Probiotiques Santé osseuse Santé cardio-vasculaire
En évolution	Allergènes <b>Santé naturelle</b>
En mutation	<b>Minceur</b> Énergie et vitalité
Émergents	Stress Fertilité <b>Santé cognitive et seniors</b>

Le marché de la **santé naturelle** est une réponse des consommateurs devenus méfiants vis-à-vis des plats préparés, suite aux dernières crises du secteur de l'agroalimentaire (Horsegate). Les Français souhaitent consommer des **aliments plus simples, peu transformés, plus naturels**. Ce marché est en évolution et à impulser l'apparition de tendances de consommation alimentaire « parallèles », tels que l'**ingrédience** et le **véganisme**. La première tendance correspond à la contraction des termes « ingrédient » et « conscience », elle regroupe l'ensemble des comportements, opinions et attitudes qui guident les consommateurs vers des **choix alimentaires plus sains et plus respectueux de l'environnement**. Elle se traduit par un regain d'intérêt du consommateur pour la provenance et la composition réelle de ce qu'il mange. La deuxième tendance se traduit, quant à elle, par **une alimentation exclusivement végétale**. Elle est privilégiée par les consommateurs soucieux du bien-être animal et du respect de l'environnement, qui ont perdu leurs repères dans l'alimentation suite aux nombreuses crises sanitaires de ces dernières années (Gautron, 2015).

Le marché de la **minceur** est, quant à lui, en mutation et devrait **s'accroître de 3,5 %** en moyenne sur les années 2015 et 2016 (Process Alimentaire, 2014). Il est stimulé par **l'offre sans gluten**, dont le marché a plus que doublé en France en 2014, pour atteindre un chiffre d'affaires de 78 millions d'euros (Gautron, 2015).

Le marché de la **santé cognitive et des seniors** est en **émergence** dans un contexte actuel où la France doit faire face au vieillissement de sa population, avec un Français sur deux qui aura plus de 50 ans en 2020. D'ailleurs, **72 % des seniors considèrent l'alimentation comme le premier moyen de prévention en matière de santé** (Hébel et Gaignier, 2005) (Figure 7).



**Figure 7 : Classement de moyens de prévention en matière de santé par les 25-49 ans et les seniors (Hébel et Gaignier, 2005)**

À l'heure où plus d'**un tiers de la population est âgée de 50 ans et plus**, l'amélioration de l'état nutritionnel des Français est plus que jamais un enjeu majeur des politiques de santé publique. En dépit du PNNS, dont les principaux objectifs sont de communiquer sur les bénéfices d'une alimentation équilibrée et de la pratique régulière d'une activité physique, encore trop de personnes sont **en surpoids voire obèses** en France. En outre, la prévalence du **diabète** traité pharmacologiquement ne cesse de croître depuis 2010 et les **cancers et maladies de l'appareil circulatoire** se classent au premier rang des causes de décès depuis 2004.

En réponse à cette préoccupation, plusieurs marchés de l'alimentaire plus ou moins matures se sont positionnés sur le segment de la santé, dont trois sur lesquels pourraient se positionner les produits aux algues : la **santé naturelle**, la **minceur** et la **santé cognitive** adaptée aux seniors.

Le marché de l'aliment santé ne cesse de s'imposer en France avec un chiffre d'affaires qui devrait atteindre les 5 milliards d'euros d'ici 2016. Les algues alimentaires marines, consommées pour leurs vertus médicinales depuis des siècles, ont-elles leur place sur ce marché ?

Les algues sont des **végétaux primitifs**, ayant le même ancêtre commun que les végétaux supérieurs. On en décompte pas moins de 30 000 espèces sur Terre, dont la taille peut varier entre **20 µm et 70 m**. Parmi ces algues, certaines se développent grâce à l'apport de nutriments minéraux, de carbone atmosphérique et de lumière : ce sont les **macro-algues**. Elles sont pluricellulaires et elles ont la particularité de se développer de manière sédentaire, en se fixant à un support solide. Leur recouvrement peut s'étendre sur des grands espaces formant des champs ou forêts, souvent comparés au système terrestre. Néanmoins, la nécessité de lumière limite leur colonisation du rivage, jusqu'à environ 30 mètres de profondeur en mer.

Les macro-algues autorisées pour l'alimentation humaine sont **d'origine marine** en France et appartiennent à trois groupes d'algues : les **algues rouges**, les **algues brunes** et les **algues vertes**. Elles sont **naturellement** présentes sur le **littoral breton** et peuvent être ramassées, soit par un **récoltant à pied** sur l'estran, soit par un **algoculteur sur une filière** en pleine mer (Figure 8). Dans les deux types de production, **aucun intrant n'est utilisé** pour favoriser la croissance des algues, qui ont la capacité de **croître très rapidement**. En effet, certaines algues brunes peuvent croître d'un demi-mètre en une journée (Mouritsen, 2015).



Figure 8 : Ramassage d'algues par un récoltant à pied (à gauche) et un algoculteur (à droite)  
(sources : parc-marin-iroise.fr, algolesko.com)

Dans l'histoire humaine, la consommation des macro-algues est **ancestrale** et remonte à environ 5 000 ans, alors qu'elles étaient utilisées pour leurs **vertus médicinales** dans les **écoles de médecine chinoise, japonaise et indienne** (Mouritsen, 2015). En France, la consommation directe des macro-algues pour leurs vertus nutritionnelles s'est vulgarisée dans **les années 1970**, sous l'impulsion de nombreux **consommateurs végétariens** (Person, 2011). En outre, plusieurs études épidémiologiques menées en Asie mettent en avant le **rôle des algues sur la santé** et, plus particulièrement, ses probables bénéfices sur l'incidence des cancers du sein, de la prostate ou du colon ainsi que sur la pression artérielle (Marfaing et Lerat, 2007).

Les algues marines sont **riches en fibres alimentaires**, dont la teneur oscille entre **32,7 et 74,6 %** du poids sec total selon les espèces et la saison, **majoritairement disponibles sous forme soluble** (entre 51,6 et 85 %) (Tableau 2). À titre de comparaison, le chou de Bruxelles comporte 13,6 % de fibres solubles et il est considéré comme l'un des légumes les plus riches en fibres (Lahaye, 1991). Elles peuvent, alors, **faciliter le transit** ; notamment grâce aux xylanes et laminaranes - contenus dans les algues rouges et les algues brunes respectivement - qui ont une très bonne dégradabilité dans l'intestin humain (Marfaing et Lerat, 2007). En outre, des professionnels de la distribution en bio expliquaient, lors d'entretiens individuels, l'intérêt de leurs clients pour le wakamé et le kombu royal (*Saccharina latissima*), qu'ils achètent pour **accélérer la cuisson des légumineuses** et surtout en améliorer la digestibilité.

**Tableau 2 : Fibres alimentaires contenues dans certaines algues alimentaires marines (Lahaye, 1991)**

Algues	Fibres (% de poids sec total)		
	Soluble	Insoluble	Total
<b>Algues brunes</b>			
<i>Undaria pinnatifida</i>	30,0	5,3	35,3
<i>Hijiki fusiformis</i>	32,9	16,3	49,2
<i>Himanthalia elongata</i>	25,7	7,0	32,7
<i>Eisenia bicyclis</i>	59,7	14,9	74,6
<b>Algues vertes</b>			
<i>Ulva lactuca</i>	21,3	16,8	38,1
<i>Enteromorpha spp</i>	17,2	16,2	33,4
<b>Algues rouges</b>			
<i>Porphyra tenera</i>	17,9	16,8	34,7

Ces algues sont aussi **riches en vitamines et minéraux**, qu'elles puisent dans la mer : calcium, sodium, magnésium, potassium, phosphore, iode, fer, zinc, etc. Leur fraction peut représenter jusqu'à 36 % de la masse sèche. L'iode, dont les teneurs peuvent atteindre plus de **5 000 mg/kg de masse sèche totale pour les laminaires** (Tableau 3), est capable de s'incorporer dans deux hormones thyroïdiennes qui ont une action de régulation des gènes de l'obésité (Marfaing et Lerat, 2007). D'autre part, seuls quelques grammes d'algues déshydratées suffisent à couvrir les apports journaliers en iode (150 µg/jr), recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé à partir de l'âge de 12 ans (CEVA, 2004). Un professionnel interrogé expliquait : « *après la catastrophe nucléaire de Tchernobyl, la consommation des algues a été considérablement accrue, leur forte teneur en iode permettait de traiter les personnes irradiées* ».

**Tableau 3 : Teneurs en iode de macro-algues autorisées pour l'alimentation humaine (d'après CEVA, 2004)**

Espèce algale	Teneur en iode (en mg/kg de poids sec)
<b>Algues brunes</b>	
<i>Laminaria saccharina</i>	2789-5277
<i>Undaria pinnatifida</i>	118-347
<i>Himanthalia elongata</i>	90-168
<b>Algues rouges</b>	
<i>Palmaria palmata</i>	40-541
<i>Porphyra tenera</i>	67-188
<b>Algues vertes</b>	
<i>Ulva sp.</i>	10-131

En outre, les algues marines ont une teneur moyenne lipidique relativement faible, inférieure à 3 % du poids sec total (Mabeau et Fleurence, 1993), et des teneurs protéiques comparables à celles retrouvées dans le soja, selon les espèces. D'après Fleurence (2015), les algues vertes et rouges ont des teneurs protéiques plus élevées que les algues brunes : comprises entre 9 et 33 % du poids sec total pour la laitue de mer (*Ulva sp.*) et jusqu'à 35 % du poids sec total pour la dulse (*Palmaria palmata*), selon les saisons et la zone de récolte. Parmi les algues brunes, le wakamé (*Undaria pinnatifida*) est une exception et sa teneur protéique peut atteindre les 24 % du poids sec total (Tableau 4).



**Tableau 4 : Teneurs protéiques d'algues utilisées dans l'industrie alimentaire en % de poids sec total (Fleurence, 2015)**

Algues	Teneur protéique (% de poids sec total)
<b>Algues brunes</b>	
<i>Laminaria digitata</i>	8-15
<i>Undaria pinnatifida</i>	11-24
<b>Algues vertes</b>	
<i>Ulva lactuca</i>	9-33
<i>Ulva pertusa</i>	17-26
<b>Algues rouges</b>	
<i>Palmaria palmata</i>	8-35
<i>Porphyra tenera</i>	33-47

Outre les répercussions évidentes d'un faible taux lipidique sur le poids du consommateur et l'apport de protéines, les algues sont composées de **phycobiliprotéines** (présentes dans les algues rouges) et de **lipides algaux** dont les propriétés pourraient être mises à profit dans la **prévention de maladies** telles que les cancers et/ou maladies cardio-vasculaires (Marfaing et Lerat, 2007).

Les algues alimentaires autorisées pour l'alimentation humaine sont **naturellement** présentes sur le **littoral français** et peuvent être **cultivées** en pleine mer sans intrant. A l'échelle mondiale, elles sont consommées depuis des siècles pour leurs **vertus médicinales**. Plus récemment en France, les consommateurs végétariens les ont incorporées à leur régime alimentaire pour leur **richesse protéique**.

En effet, les algues marines ont plusieurs propriétés nutritionnelles bénéfiques pour la santé humaine et la diététique. Elles sont, tout d'abord, riches en **fibres alimentaires** et facilitent le transit. Elles sont également riches en **vitamines et minéraux** et couvrent, avec seulement quelques grammes d'algues, les apports journaliers d'iode, qui joue un rôle dans la réduction des risques d'obésité. Enfin, les algues alimentaires ont des **teneurs protéiques comparables à celle du soja**, selon les espèces, et peuvent contribuer à l'apport protéique journalier. Elles sont constituées de **phycobiliprotéines** et de **lipides algaux** dont les propriétés contribuent à la **prévention de maladies** telles que les cancers et/ou maladies cardio-vasculaires.

Les algues alimentaires sont donc parfaitement **adaptées au marché de l'aliment santé** et y ont leur place, que ce soit sur le marché de la **santé naturelle** ou celui de la **minceur**. Pour le moment, aucune étude scientifique ne permet de démontrer que les algues ont un rôle à jouer dans la santé cognitive.

Dans la consommation alimentaire en général, la santé est une représentation indissociable du « bien manger » pour les Français. Preuve en est du succès des aliments santé en France, notamment sans gluten, dont le marché ne cesse de progresser depuis le début des années 2010. Les algues alimentaires possèdent toutes les caractéristiques d'un aliment santé et les industriels de la filière pourraient parfaitement se positionner sur ce marché. Cependant, les Français recherchent-ils les algues alimentaires pour leurs bénéfices sur la santé ? Si oui, lesquels ?

### 3.1 Plébiscite des qualités nutritionnelles des algues

Depuis 2007, les préoccupations des Français en matière d'alimentation semblent s'éloigner des injonctions nutritionnelles pour privilégier le « **cuisiné maison** » (15 %) et le « **plaisir de manger** » (31 %). Si l'approche nutritionnelle est préconisée par seulement 8 % des enquêtés, le souci de « **manger équilibré** » n'en est pour autant pas délaissé, puisque **25 % des personnes** interrogées y accordent de l'importance (Mathe *et al.*, 2014). Or, ce constat fait écho aux résultats obtenus dans le cadre de l'enquête nationale de consommation, vis-à-vis des algues alimentaires.

Afin d'identifier les caractéristiques du produit qui favorisent l'achat et la consommation d'algues, il a été demandé aux personnes interrogées de donner une note de 0 à 10 pour les 6 critères proposés : goût, texture, originalité, prix, qualités nutritionnelles et qualités diététiques. Les qualités nutritionnelles font référence aux bénéfiques « santé » apportés par le produit alors que les qualités diététiques sont relatives aux bénéfiques « minceur ». Plus la note tend vers 10 plus le critère motive l'achat. Les résultats présentés sur la Figure 9 concernent seulement les **consommateurs de produits aux algues d'inspiration française et les non consommateurs d'algues, qui souhaiteraient tester les produits d'inspiration française**.

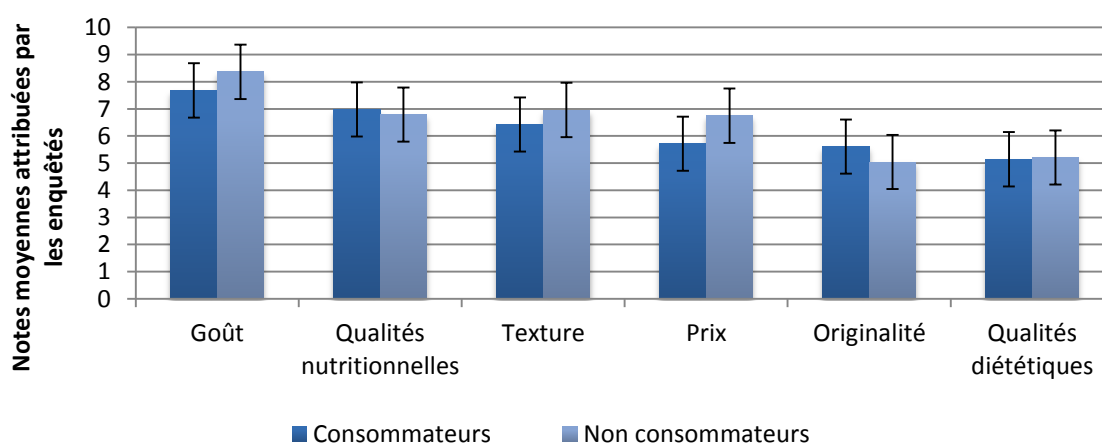


Figure 9 : Notes moyennes attribuées aux critères de consommation/d'achat des produits aux algues (statistiques descriptives tirées de l'enquête nationale ; C=273, NC=294)

Pour cette part de la population, les **qualités organoleptiques** (goût et texture) et **nutritionnelles** seraient les principaux critères de consommation/d'achat des produits aux algues (Figure 9). Ce que confirme la majorité des professionnels, interrogés lors de l'enquête d'opinions d'experts. Un expert, chargé du sourcing des produits de la mer pour une enseigne de la grande distribution, explique : « *Nous connaissions peu les algues en 2011, et choisissons les produits commercialisés en supermarchés pour leur originalité. Aujourd'hui, si nous devons en commercialiser à nouveau, nous les choisirions pour leurs qualités organoleptiques et nutritionnelles* ».

Une autre experte, en charge du référencement des produits aux algues pour une chaîne d'épicerie fines, argumente : « *Les consommateurs ne connaissent pas exactement les bénéfices apportés par la présence d'oligoéléments ou de vitamines dans les aliments mais, grâce au PNNS, ils savent que cela est bon pour leur santé et qu'il est important d'en consommer.* ». Au contraire, les **qualités diététiques ne sont pas primordiales** pour inciter l'achat des produits aux algues (Figure 9).

Cependant, les **consommateurs d'algues semblent accorder plus d'importance aux qualités nutritionnelles que les non consommateurs** pour lesquels les qualités organoleptiques et le prix sont des critères plus importants dans le choix d'acheter ou non des produits aux algues. En effet, ces derniers **se soucient davantage des goûts et de la texture** des algues alimentaires, qu'ils n'ont jamais goûté et vis-à-vis desquelles leur appréhension est un frein important (Le Bras *et al.*, 2014).

Globalement, les Français sont attirés par les algues alimentaires pour leur goût et leurs qualités nutritionnelles, beaucoup plus que pour leurs qualités diététiques. Néanmoins, ces résultats semblent variables selon le sexe et l'âge des consommateurs français.

### 3.2 Qualités diététiques des algues et gentes féminine

Pour plusieurs professionnels interrogés lors de l'enquête d'opinion, il est évident que **les femmes** sont davantage intéressées par les algues alimentaires que les hommes. Un expert de la grande distribution explique : « *Pour vendre des algues, il faut d'abord séduire les consommateurs, notamment, grâce à des articles dans des magazines féminins car, soyons honnêtes, les algues attirent surtout la gentes féminine* ». Ce que confirme une experte de la distribution en épicerie fines, chargée du référencement des produits aux algues : « *Les consommateurs d'algues sont quasi-exclusivement féminins, les hommes ne s'y intéressent pas. Certains sont attirés par le goût prononcé des tartares d'algues, qui se marient très bien avec des spiritueux consommés à l'apéritif, mais c'est à peu près tout.* ». Leur expertise du marché des algues alimentaires fait écho aux résultats obtenus dans le cadre de l'enquête nationale de consommation, en particulier vis-à-vis des notes attribuées par les enquêtés aux qualités diététiques : les femmes les ont **significativement mieux notées** que les hommes (Figure 10).

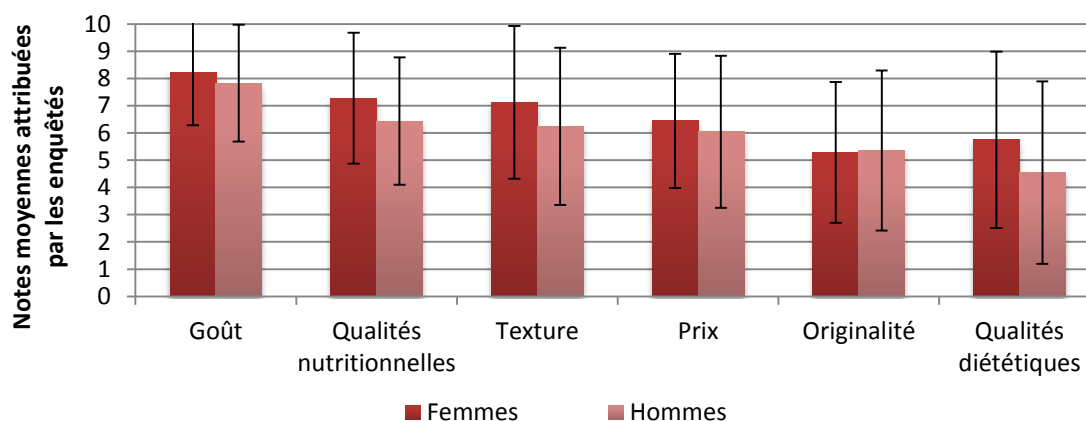


Figure 10 : Notes moyennes attribuées aux critères d'achat des algues, en fonction du sexe des enquêtés (statistiques descriptives tirées de l'enquête nationale ; F=296, H=271)

Les femmes sont généralement **plus sensibles** que les hommes au **lien entre alimentation, santé et diététique**, à la fois, pour préserver leur santé et celle de leur famille mais aussi par **crainte de prendre du poids**. Au contraire, les hommes se soucient davantage du plaisir de manger et à l'acte social (Mathé *et al.*, 2014). Lors des groupes de discussion, les participants avaient également souligné cette caractéristique en proposant, parmi leurs représentations du consommateur d'algues le profil d'une **femme** à la recherche de **produits naturels, bons pour la santé** qui lui permettrait de manger mieux. Pour ces derniers, les femmes cherchent à faire **attention à leur santé et leur ligne**, en privilégiant des **aliments sains et peu caloriques** (Le Bras *et al.*, 2014)

Alors que les hommes et les femmes semblent tous deux rechercher les bénéfices nutritionnels liés à la consommation des algues alimentaires, seules les femmes paraissent attirées par leurs qualités diététiques. Qu'en est-il de l'influence de l'âge sur les bénéfices santé recherchés à travers la consommation d'algues alimentaires ?

### 3.3 Primat des bénéfices santé et minceur chez les femmes seniors

Lors de l'enquête d'opinions d'experts, une professionnelle a mis en avant l'importance du nombre de **femmes âgées d'une cinquantaine d'années** intéressées par les algues alimentaires pour leurs qualités nutritionnelles et diététiques, notamment pour pallier la prise de poids liée à l'arrivée de la ménopause. Ces propos concordent avec les résultats de l'enquête nationale de consommation, présentés sur la Figure 11, qui dévoilent une tendance des personnes de 45 ans et plus à accorder plus d'importance aux qualités diététiques des algues alimentaires que celles âgées de 18 à 44 ans.

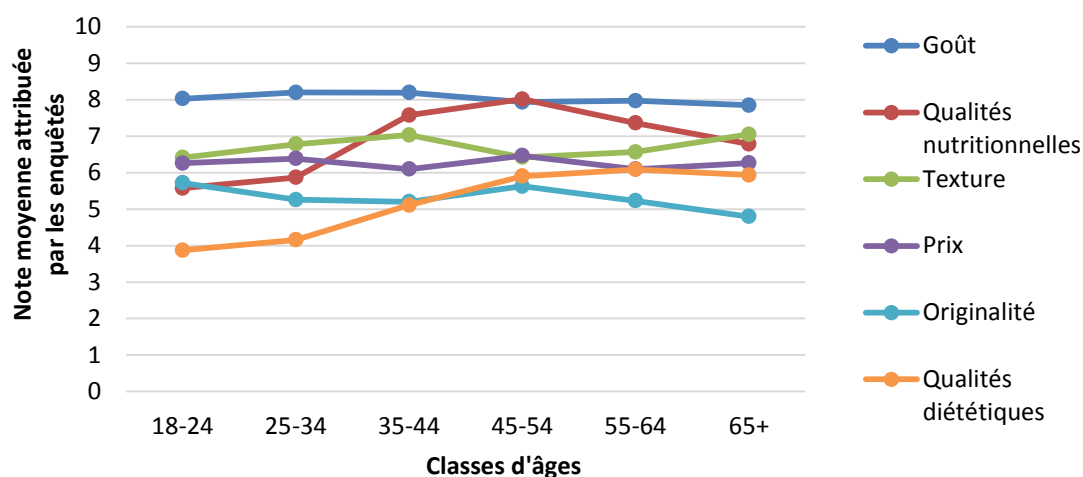


Figure 11 : Notes moyennes attribuées aux critères d'achat des algues, en fonction de l'âge des enquêtés (statistiques descriptives tirées de l'enquête nationale ; nombre enquêtés=567)

Les bénéfices « minceur » liés à la consommation des algues alimentaires semblent **de plus en plus recherchés chez les adultes de plus de 45 ans et plus**, contrairement aux bénéfices « santé » qui semblent moins importants pour les seniors (Figure 11).

Une experte de la distribution en épicerie fines explique d'ailleurs : « Les consommateurs d'algues sont essentiellement des femmes ! À 30 ans, elles les achètent par effet de mode, pour leur naturalité et pour manger « sans gluten ». À 40 ans, elles les achètent plus par acte militant, pour soutenir l'économie locale et consommer responsable, mais aussi pour leur goût et leurs bienfaits. À 50 ans, elles les recherchent davantage pour leurs qualités diététiques et nutritionnelles notamment pour pallier la prise de poids liée à l'arrivée de la ménopause. ».

Cependant, les qualités nutritionnelles restent un critère important dans le choix de consommer ou non des algues pour les seniors, beaucoup plus que chez les jeunes consommateurs âgés de 18 à 34 ans (Figure 11). Cela concorde parfaitement avec les déclarations faites par des consommateurs seniors qui considèrent, pour 72 % d'entre eux, **l'alimentation comme le premier moyen de prévention en matière de santé** (Hébel et Gagnier, 2005).

L'attraction des Français pour les qualités nutritionnelles des algues alimentaires et/ou leurs qualités diététiques est à nuancer selon le profil des consommateurs : consommateur ou non d'algues, homme ou femme, jeune ou senior. Malgré tout, est-il possible de déduire de ces tendances des grands profils de consommateurs attirés par les algues alimentaires pour leurs bénéfices sur la santé ?

### 3.4 Potentiels consommateurs d'algues « aliment santé » et « aliment diététique »

Les travaux menés par AGROCAMPUS OUEST, couplés à l'expertise de professionnels de la distribution, ont mis en évidence deux profils de consommateurs qui pourraient être attirés par les qualités nutritionnelles et/ou diététiques des algues alimentaires : les **consommateurs d'aliments santé et diététiques** et les **consommateurs d'aliments santé** exclusivement (Tableau 5).

**Tableau 5 : Consommateurs-cibles des algues comme aliments santé et/ou diététique**

	Consommateurs d'aliments santé et diététiques	Consommateurs d'aliments santé
<b>Profil général</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Sexe</b> : Femmes</li> <li>● <b>Âge</b> : 55 ans et plus</li> <li>● <b>Situation maritale</b> : seul, en couple, en famille</li> <li>● <b>CSP</b> : Actifs, retraités</li> <li>● Cuisinent 4 à 6 fois par semaine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Sexe</b> : Femmes et hommes</li> <li>● <b>Âge</b> : 45 à 64 ans</li> <li>● <b>Situation maritale</b> : en couple, en famille</li> <li>● <b>CSP</b> : Actifs, retraités</li> <li>● Cuisinent 4 à 6 fois par semaine</li> </ul>
<b>Part estimée des enquêtés Idealg</b>	20 % (10 % non consommateurs d'algues)	35 % (20 % non consommateurs d'algues)
<b>Produits aux algues adéquats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Produits peu élaborés</b> : produits bruts (algues séchées surtout), tartares et condiments</li> <li>● <b>Produits élaborés</b> : pains, accompagnement, soupes, conserves</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Produits bruts</b> : produits bruts (algues séchées, fraîches ou saumurées), tartares et condiments</li> <li>● <b>Produits élaborés</b> : pains, rillettes, accompagnement, soupes, conserves</li> </ul>
<b>Lieu(x) d'achat recherché(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Magasins biologiques</li> <li>● Grandes et moyennes surfaces</li> <li>● Poissonneries</li> </ul>	

D'un côté, **plus d'un tiers** des Français sont attirés par les algues alimentaires pour leurs **qualités nutritionnelles et leurs bienfaits sur la santé**, des hommes comme des femmes, âgés de 45 à 64 ans, principalement en activité (Tableau 5). Ces consommateurs seraient intéressés par une grande part de l'offre d'inspiration française : les produits bruts (algues séchées, fraîches et/ou saumurées), les tartares, les condiments et plusieurs catégories de produits élaborés comme les soupes ou conserves (Tableau 5). Elles **ont l'habitude de cuisiner leur repas 4 à 6 fois par semaine** et sauraient très certainement s'approprier rapidement les produits aux algues bruts qu'elles cuisineraient. Par ailleurs, ces consommateurs sont **majoritairement actifs** et les produits élaborés seraient un bon moyen de manger sain tout en limitant le temps de préparation d'un repas le midi ou le soir, après une longue journée de travail.

D'un autre côté, **un consommateur français sur quatre** est attiré à la fois par les **qualités nutritionnelles** des algues alimentaires et leurs **propriétés diététiques**. Ce sont principalement des femmes, seniors (55 ans et plus), **majoritairement retraitées** (Tableau 5). Ces personnes, bien qu'elles soient soucieuses de **manger équilibré** avec des produits naturels et sains, sont majoritairement ménopausées et souhaitent consommer des produits qui leur permettront également de **pallier la prise de poids liée à la ménopause**. Elles ont **l'habitude de cuisiner leur repas** mais ne seraient pas pour autant attirées par les produits aux algues bruts à l'exception des **algues séchées**, qui ont l'avantage de pouvoir se conserver plus longtemps.

Ces deux grands profils de consommateurs d'algues seraient composés pour plus de la **moitié de personnes qui n'ont jamais goûté d'algues** (Tableau 5). Les qualités organoleptiques, bien qu'elles soient importantes pour une grande majorité de non consommateurs d'algues, ne semblent pas limitantes pour la consommation de produits aux algues. Cependant, les personnes qui n'ont jamais goûté d'algues seraient certainement **plus à l'aise à l'idée de les tester pour la première fois hors domicile**, accompagnées d'un initié (au restaurant ou chez des amis), comme 43 % des non consommateurs interrogés l'ont spécifié lors de l'enquête de consommation (Le Bras *et al.*, 2014).

Les algues marines utilisées comme aliment santé sont largement plébiscitées par les Français, qu'ils soient consommateurs ou non d'algues alimentaires. Néanmoins, cette tendance peut être nuancée en fonction du sexe et de l'âge des consommateurs : les **femmes** semblent plus sensibles aux **qualités diététiques** des algues que les hommes et les **seniors** sont plus attirés que les jeunes, âgés de 18 à 24 ans, par les **qualités nutritionnelles et diététiques** des algues.

Deux grands profils de consommateurs seraient attirés par leurs bénéfices des algues sur la santé et la minceur : les **consommateurs d'aliments santé et diététiques** et les **consommateurs d'aliments santé**. Si les premiers sont exclusivement attirés par les qualités nutritionnelles des algues, les seconds sont aussi bien intéressés par leurs propriétés nutritionnelles que diététiques.

**Plus de la moitié des personnes composant ces deux profils seraient des non consommateurs d'algues** qu'il faudrait attirer vers l'offre d'inspiration française en la rendant, à la fois, plus visible et plus accessible dans les circuits de distribution dans lesquels les attendent les Français.

Les algues alimentaires sont ou pourraient être, à part entière, des produits du marché français des aliments santé. Elles sont, d'ailleurs, consommées comme telles par les consommateurs végétariens. Néanmoins, en dépit de l'intérêt de nombreux Français pour les qualités nutritionnelles et/ou diététiques des algues, peu d'entre eux les consomment soit par manque d'occasion, soit par crainte du goût. Quelles pistes d'actions peuvent alors être envisagées pour rendre plus accessible et visible l'offre santé et/ou diététique des produits d'inspiration française ? Comment les rassurer vis-à-vis du goût et de la qualité sanitaire des algues ?

#### 4.1 Emballages et recettes centrés sur la nutrition et la diététique

Les Français manquent de connaissances vis-à-vis des algues alimentaires marines. Elles ne font pas partie de leurs habitudes alimentaires et ils ne connaissent que très peu de recettes permettant de les cuisiner tout en préservant leurs propriétés nutritionnelles. Or, des actions sont envisageables pour adapter les produits aux algues d'inspiration française aux attentes des consommateurs qui souhaitent préserver leur santé et/ou leur poids. Quelles sont-elles ?

##### 4.1.1 Efficacité des allégations nutritionnelles sur l'emballage

Le Centre d'Étude et de Valorisation des Algues (CEVA) met à disposition du public des **fiches nutritionnelles** dans lesquelles sont détaillées les **valeurs nutritionnelles moyennes des espèces d'algues** autorisées pour l'alimentation humaine. Ces données sont, notamment, très utiles pour les transformateurs et industriels agroalimentaires de la filière des algues destinées à la consommation directe, dans l'obligation d'afficher à partir de janvier 2016 les valeurs nutritionnelles sur les produits alimentaires pré-emballés.

##### Les fiches nutritionnelles du CEVA

Ces fiches, mises à jour en mars 2015, sont disponibles pour chaque espèce de macro-algues autorisées pour l'alimentation humaine. Elles fournissent des valeurs moyennes, pour une masse totale de 100 g d'algue déshydratée, calculées à partir de données issues de publications scientifiques, d'analyses internes ou de projets. Néanmoins, il est nécessaire d'utiliser ces valeurs avec prudence : elles peuvent varier selon de multiples facteurs externes. En effet, la composition nutritionnelle des algues d'une même espèce peut varier en fonction de la zone géographique de récolte, de la saison ou des procédés et modes de transformation et de stabilisation des algues.

Toutes les fiches sont disponibles à l'adresse suivante, sur le site internet du CEVA :  
<http://www.ceva.fr/fre/S-INFORMER/ALGUES-ALIMENTAIRES/Liste-par-Espece>

Suite à la publication du **règlement européen N° 1169/2011 - dit INCO**, l'étiquetage du profil nutritionnel de toutes les denrées alimentaires pré-emballées sera **obligatoire sur leur emballage à partir du 13 décembre 2016**. Parmi les mesures phares du règlement, figure l'amélioration de l'information des consommateurs sur la composition nutritionnelle des denrées pré-emballées en énergie et en certains nutriments, tels que les matières grasses, acides gras saturés, glucides, sucres, protéines et sels. Cependant, plusieurs travaux ont récemment montré que **l'influence de l'étiquetage nutritionnel reste assez modeste** sur le comportement des consommateurs : son utilisation serait liée à des variables sociodémographiques (âge, sexe, niveau d'éducation) et serait d'autant plus fréquente que les individus ou leurs proches auraient été confrontés à des événements de santé (Ruffieux et Soler, 2013).

**Plus lisible** et, surtout, **plus visible que l'étiquetage nutritionnel**, l'allégation permet d'exposer en une phrase courte un aspect nutritionnel recherché par les consommateurs cibles de tels produits ;

comme par exemple « faible teneur en matière grasse », « faible teneur en sucres » ou encore « source de fibres ». Placée sur la face avant de l'emballage du produit alimentaire, ce message **synthétique** permettrait **d'attirer l'attention du consommateur**, d'une part, et **d'influencer son choix** lors de l'acte d'achat en mettant en avant l'enjeu « santé », d'autre part (Ruffieux et Soler, 2013). D'après la définition du **règlement (CE) n° 1924/2006**, une allégation nutritionnelle est une allégation qui affirme, suggère ou implique **qu'une denrée alimentaire possède des propriétés nutritionnelles bénéfiques particulières** de par : l'énergie (valeur calorique) qu'elle fournit - fournit à un degré moindre ou plus élevé - ne fournit pas et/ou les nutriments et autres substances qu'elle contient - contient en proportion moindre ou plus élevée - ne contient pas.

Toutes les allégations nutritionnelles autorisées par l'État sont disponibles en **annexe du règlement (CE) N° 1924/2006**. Préalablement à leur affichage, les transformateurs et industriels de l'alimentaire intéressés doivent faire une demande d'autorisation à la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF), accompagnée des conditions d'utilisation de l'allégation visée et des justifications scientifiques pertinentes, obtenues auprès de l'Autorité européenne de sécurité des aliments voire d'études scientifiques. La DGCCRF dispose d'un délai de 5 mois pour renvoyer son avis (favorable ou défavorable). D'après le règlement (CE) n° 1924/2006, l'affichage d'une allégation nutritionnelle sur une denrée alimentaire, avant le 13 décembre 2016, doit être obligatoirement accompagné de l'affichage du profil nutritionnel complet de cette denrée, tel que prévu par la réglementation INCO.

L'efficacité de cette stratégie marketing est, malgré tout, **à nuancer en raison de l'aspect générique des allégations nutritionnelles**. Leur utilisation est à portée de tout industriel, à condition que son produit possède réellement les caractéristiques nutritionnelles annoncées. Si le produit aux algues, possédant l'allégation, est placé dans un linéaire rempli de produits avec des allégations, la stratégie sera peu différenciante.

#### Les textes de référence en matière d'allégations nutritionnelles

1. Règlement (CE) n° 1169/2011 concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires - INCO
2. Règlement (CE) n° 1924/2006 sur les allégations nutritionnelles et de santé

Ils sont disponibles sur le site EUR-Lex : <http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>.

#### 4.1.2 Plus des idées recettes sur l'emballage

En complément des allégations nutritionnelles, les transformateurs et les industriels ciblant des consommateurs qui souhaitent faire attention à leur poids ou prendre soin de leur santé pourraient proposer **au dos du paquet** des algues alimentaires peu transformées et/ou à cuisiner **des recettes saines et/ou diététiques, rapides et simples** à réaliser seul au domicile. Un professionnel de la distribution en grandes et moyennes surfaces argumentait lors de son entretien : « *L'emballage du produit doit donner des informations qui rassurent et satisfont le consommateur, même une fois rentré à son domicile. Au dos, il doit présenter l'origine géographique et le type de production des algues, leurs aspects nutritionnels et leur goût et, proposer des recettes à réaliser soi-même.* ». Par exemple, la recette d'un tartare d'algues – assaisonné à l'huile d'olive, au citron et aux câpres - pourrait être proposée sur les paquets d'algues déshydratées ou séchées et salées ; avec en complément des suggestions de préparation, comme : des pommes de terre au fromage blanc 20 % et au tartare d'algues, ou encore, un carpaccio de daurade au tartares d'algues. La **photographie de la recette finale serait un plus**, elle rassurerait le consommateur et lui donnerait envie de consommer des algues. Attention, il est très important de préciser dans ces recettes les conseils d'utilisation des algues (temps de réhydratation, temps et nombre de dessalages, etc.).



### 4.1.3 Création d'une gamme « diététique » aux algues

Lors des groupes de discussion mis en place dans l'étude de consommation, plusieurs participants ont évoqué l'idée de développer des gammes de produits aux algues, d'inspiration française, dédiées à certains bénéfices attendus des consommateurs français dans leur alimentation. Pourquoi, alors, ne pas proposer aux consommatrices seniors, soucieuses de faire attention à leur ligne, une **gamme de produits aux algues diététiques** ? Le packaging aurait alors un rôle clé.

D'après Lendrevie et Lindon (2000), le packaging se caractérise comme **l'enveloppe d'un produit le protégeant et le mettant en valeur**. Il est constitué de trois niveaux d'emballage : le primaire, qui correspond au contenant de chaque unité de consommation du produit et se trouve en contact direct avec ce dernier (par exemple, un sachet de soupe aux algues déshydratée) ; le secondaire, qui regroupe plusieurs unités de consommation du produit pour en faire une unité de vente (par exemple, le carton regroupant plusieurs sachets de soupe aux algues déshydratée) ; et enfin le troisième, correspondant à l'emballage utilisé pour le transport des unités de vente de l'usine de production vers la zone de stockage (par exemple, la palette et le film plastique).

Seuls les **emballages primaires et secondaires peuvent avoir une fonction marketing** et, afin de montrer clairement le service « diététique » apporté par la gamme aux consommatrices seniors, la marque de gamme, le logo, la désignation, les matériaux, le graphisme et les couleurs devront être adaptés à leurs attentes, visibles et subjectifs. Un expert, responsable de l'activité nationale produits de la mer pour une enseigne de la grande distribution, le confirme : « *le marketing doit être puissant, côté face de l'emballage du produit, il doit tout de suite montrer le service apporté* ».

La **marque de gamme** signe une déclinaison d'un même produit (Lendrevie et Lindon, 2000), ici un produit diététique à destination de femmes âgées de 55 ans et plus. Elle doit être signée **de féminité, de légèreté et de fraîcheur**. Un **logo**, au graphisme **épuré et plein de courbes**, doit venir illustrer cette marque. En outre, chaque couleur a son importance en marketing (Tableau 6) : traditionnellement ou émotionnellement. Elles sont associées à des émotions, des goûts, des couleurs, des significations particulières (Fasquel *et al.*, 2014).

Tableau 6 : Symbolique des couleurs en marketing (Rocher, 2008 ; Devismes, 2005 ; Macy Green, 2015)

Couleur	Symbolique
BLEU	Esprit marin, fraîcheur, propreté, rêve, sagesse, sérénité, vérité, loyauté, sérieux
ROUGE	Passion, puissance, sensualité, amour, chaleur, ardeur, triomphe, amitié, connaissance
JAUNE	Fête, joie, chaleur, ego, puissance, connaissance, amitié, créativité
BLANC	Fraîcheur, propreté, qualité, pureté, innocence, virginité, mariage, richesse
ROSE	Sucre, douceur, féminité, romantisme, séduction, bonheur, tendresse, jeunesse
MARRON	Terroir, tradition, nature, douceur, neutralité, recyclage
ORANGE	Energie, joie, joie, créativité, communication, sécurité, optimisme, ambition
VERT	Vigueur, nature, écologie, espérance, chance, stabilité, concentration, partage, confiance
NOIR	Luxe, mystère, élégance, simplicité, sobriété, rigueur

Les packagings des marques Contrex® et Special K®, dont les produits sont essentiellement destinés à la gente féminine, sont de très bons exemples (Figure 12). Les couleurs bleu, blanc et rouge (ou rose) sont très largement exploitées sur l'ensemble de l'emballage secondaire. En outre, les marques sont inscrites avec une calligraphie pleine de courbes, très féminine.



Figure 12 : Exemples de packaging des marques Special K® (à gauche) et Contrex® (à droite)  
(les-calories.com ; couponnetwork.fr)

En ce qui concerne les matériaux à utiliser, les enquêtés et les professionnels de la distribution - interrogés au cours des focus groups et enquête d'opinions d'experts - ont tous exprimé le besoin de voir par **transparence le produit**, d'être rassurés quant à son aspect. Un matériau transparent devra, donc, être utilisé pour l'emballage des produits de la gamme ou, du moins, une partie de l'emballage. Les algues sont des aliments encore peu connus des Français mais leur palette de couleurs ne peut que conforter le consommateur dans sa décision de tester ce nouveau produit.

Les **recettes** choisies pour cette gamme devront être synonymes de « **légèreté** », de « **fraîcheur** » et de « **naturalité** ». En outre, certaines d'entre-elles devront permettre aux consommatrices seniors ayant des **problèmes de mastication d'en profiter**. L'idée de **salades composées** a été proposée à plusieurs reprises lors des discussions des focus groups. Elle est idéale pour les femmes, âgées de 55 à 64 ans, encore dans la vie active et qui souhaitent consommer des plats préparés à leur pause déjeuner. Plusieurs recettes de salades fraîches - composées d'algues et de légumes terrestres avec divers assaisonnements - pourraient venir constituer la gamme. Seuls impératifs : utiliser des espèces d'algues riches en iode, qui joue un rôle sur la régulation des gènes d'obésité, et avoir une saveur globale attractive. Une responsable de rayon frais pour un réseau de magasins bio explique : « *certaines recettes de salades d'algues que nous proposons sont particulières, et un peu acides, elles ne sont pas au goût de tous.* ». Les **algues brunes et les rouges** sont celles qui proposent les taux en iode les plus élevés parmi les macro-algues (Tableau 3). Ainsi, de par leur teneur en iode : le wakamé - aux saveurs marines, au goût d'huître et à la texture souple - et la dulse - douce, iodée, qui rappelle le goût des crustacés et dont la texture est croquante - paraissent idéales pour la composition des salades, si elles sont incorporées fraîches/humides. En complément, et pour les jours d'hiver, des **plats préparés à réchauffer** pourraient être développés. Ils seraient composés d'algues, qui viendraient accompagner une pièce de poisson ou de viande maigre. Pour l'algue, utilisée comme accompagnement de plat : le **haricot de mer - iodé et tendre** - constituerait un bon substitut des tagliatelles et le kombu royal - sucré et iodé - émincé et mélangé à d'autres légumes terrestres ferait une très bonne julienne.

Pour les consommatrices retraitées qui peuvent avoir **des problèmes de mastication**, des produits **mixés** pourraient venir compléter la gamme : **purées, potages, mousselines, pana cotta, quenelles, gaspachos, etc.** Toutes les algues citées précédemment, y compris les algues vertes en guise d'assaisonnement, pourraient être utilisées dans ces recettes.

Grâce aux allégations nutritionnelles, les transformateurs peuvent attirer les consommateurs qui sont intéressés par les qualités nutritionnelles des algues en rendant visible cet aspect sur leur emballage. Ils peuvent ensuite les fidéliser en leur proposant des idées recettes adaptées au dos de l'emballage de leurs produits aux algues. La gamme diététique est, quant à elle, un moyen d'attirer des consommatrices seniors à la recherche de produits diététiques naturels et nouveaux. Qu'en est-il de la mise en marché à adopter ? Quelles actions peuvent être menées pour attirer, rassurer et fidéliser les consommateurs français ?

## 4.2 Mise en marché et communication élargies à la santé et la diététique

Il existe des pistes d'actions qui permettraient aux transformateurs et aux distributeurs français d'améliorer l'accessibilité à l'offre d'inspiration française et de rendre plus visible ses bénéfices sur la santé et la minceur. Quelles sont-elles ?

### 4.2.1 Gamme minceur proposée comme produits génériques

Après avoir proposé la création d'une gamme diététique de produits aux algues, il apparaît indispensable de proposer le plan de mise en marché qui l'accompagne, et surtout qui permettra d'attirer les consommatrices souhaitant garder la ligne.

Pour la distribution des produits aux algues comme aliments diététiques, les **magasins biologiques** semblent être les plus adaptés. Ils sont régulièrement fréquentés par les consommatrices ciblées et ont l'avantage d'être relativement bien implantés partout en France, à la fois sous forme de commerce de proximité, avec les **magasins indépendants diététiques et biologiques**, et sous forme de moyennes surfaces avec les **chaînes de magasins biologiques**. Sur le principe des soupes ou des plats préparés allégés, le meilleur moyen de mettre en avant les produits aux algues diététiques semble être le placement catégoriel en linéaires, en tant que **produits génériques**. Les **salades composées** seraient proposées en **rayon frais**, avec les autres salades composées de légumes terrestres, et/ou en **rayon « snacking » frais**, avec les produits frais prêt-à-consommer (souvent placés à l'entrée du magasin). Les **produits mixés frais et salés** seraient proposés au **rayon frais** avec les produits du type purées et gaspachos, généralement placés à côté des salades de 4<sup>e</sup> gamme et composées, et les produits mixés frais et sucrés - *a priori* essentiellement lactés – seraient disponibles au niveau des desserts lactés frais. Enfin, les **plats préparés et produits mixés appertisés viendraient compléter l'offre du rayon soupes, conserves et plats préparés**.

En merchandising, l'implantation des produits dans le linéaire est primordiale : ils sont généralement organisés autour de **deux produits phares**, tels les saumons fumés et surimis dans le rayon traiteur de la mer, placés aux extrémités du linéaire et appelés « **points chauds** ». Ils génèrent le trafic des clients d'un bout à l'autre du linéaire (Figure 13).

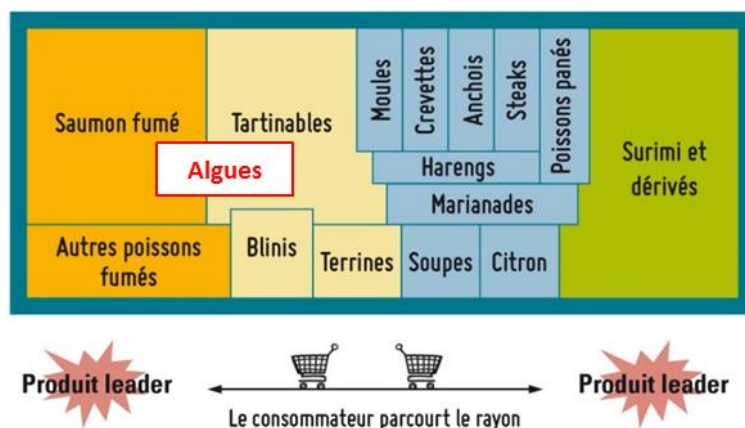


Figure 13 : Exemple de plan de masse d'un linéaire de produits traiteurs de la mer (source : d'après Tétard *et al.*, 2011)

Les algues sont des **produits peu courants dans l'alimentation** des Français, pour une meilleure visibilité et identification du produit, il serait nécessaire de placer les produits diététiques entre les points chauds, de préférence **près des saumons et poissons fumés** avec lesquels les algues se marient parfaitement (Figure 13). Elles seraient ainsi positionner au **cœur du linéaire**. En outre, et dans la mesure du possible, les produits diététiques devraient être constamment placés à hauteur **des yeux et des mains des clients, au niveau des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> ponts du linéaire** (Figure 14) afin d'être facilement repérables et attrapables par les clients.

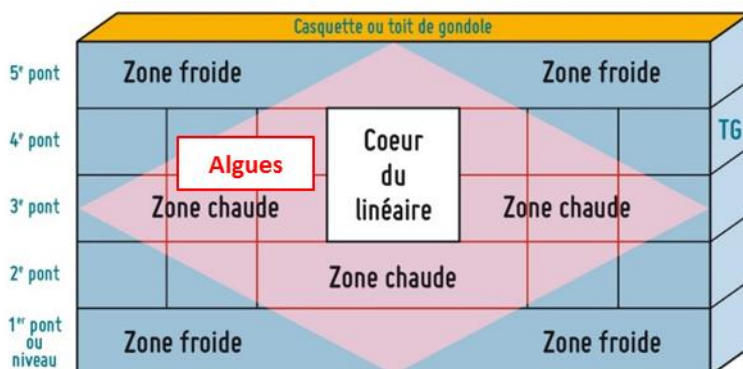


Figure 14 : Répartition des zones chaudes et froides à l'échelle d'un linéaire  
(source : d'après comm. pers. Gouin)

#### 4.2.2 Communication adaptée aux consommateurs d'algues « aliment santé »

La totalité des experts ont mis en avant, au cours de l'enquête d'opinions d'experts, la **nécessité de davantage communiquer** sur les algues alimentaires, leur richesse nutritionnelle et leurs bénéfices sur la santé et le bien-être des consommateurs. Une experte de la distribution en épicerie fines explique : « *L'intérêt actuel des médias pour les algues alimentaires n'est pas suffisant pour faire émerger un marché. Malgré quelques articles ou dossiers dédiés à cette thématique, on entend encore beaucoup trop parler du gluten - qui sera bientôt « has been » - et pas assez des algues.* ». En outre, tous les experts et les enquêtés sont unanimes : les **médias de masse**, autrement dit la télévision, la radio, la presse, constituent le **meilleur moyen de vulgariser l'information relative aux algues alimentaires et leurs bienfaits**. En effet, ils ont l'avantage de toucher, à la fois, un public très large et la cible de consommateurs intéressés par les propriétés nutritionnelles et diététiques des algues.

Les **émissions télévisées spécialisées**, telles que *Le magazine de la santé* ou *C dans l'air* sur France 5, sont un très bon moyen de toucher les consommateurs qui recherchent **une approche nutritionnelle et/ou diététique au travers de leur alimentation**. Ce sont des programmes quotidiens, dont le niveau d'informations est relativement pointu. En outre, ils sont particulièrement adaptés aux **consommatrices à la retraite**, qui ont la possibilité de regarder la télévision aux horaires de programmation de ces émissions (aux alentours de 13 h pour *Le magazine de la santé* et de 18 h pour *C dans l'air*). Il en est de même pour les **dossiers** ou les **articles de presse** qui sont disponibles dans des magazines dédiés à la santé et aux femmes, comme *Notre Temps*, *Top Santé*, *Pleine Vie*, *Femme actuelle*, *Avantage*, et qui s'adressent surtout aux femmes de 40 ans et plus. Pour les hommes, deux **magazines** semblent adaptés pour s'adresser aux consommateurs souhaitant prendre soin de leur santé : *Ça m'intéresse* et *60 millions de consommateurs*.

Les **reportages à la radio** sont, quant à eux, un outil de communication indispensable puisqu'ils ont l'avantage de pouvoir être entendus à la maison, dans la rue, dans la voiture, au travail, etc. Les radios telles que *France Inter* ou *France Bleu* ont l'avantage de **toucher une large audience, tout en traitant des thématiques très ciblées**, comme le serait celles des algues alimentaires.

Les **salons et événements dédiés à la santé et au bien-être**, tels que *Natexpo* ou *Les Journées Francophones de Nutrition*, ont aussi été plébiscités par plusieurs participants des groupes de discussions et quelques experts. Ils sont l'occasion pour les transformateurs et les industriels de **communiquer sur les vertus de leurs produits et d'échanger avec des visiteurs**, potentiellement intéressés par les bénéfices apportés par les algues. En outre, accompagnés de diététiciennes diplômées de l'État, ils auraient la possibilité de fournir des recettes adaptées au régime alimentaire des consommateurs désireux de manger des algues pour prendre soin de leur santé ou encore faire attention à leur poids. Contrairement aux médias de masse, les salons et les journées dédiées ont l'avantage de permettre aux acteurs de la filière des algues alimentaires de faire déguster leurs produits aux visiteurs ou bien d'offrir des échantillons à tester chez soi, selon les conseils de préparation prodigués.

---

#### 4.2.3 Communication multicanal pour toucher un large public

La communication multicanal consiste à donner accès, à un large public, à la **même information en associant différents moyens de communication** (médias de masse, téléphone, e-mail...). Elle est, par exemple, utilisée par les banques pour la consultation des comptes bancaires : aujourd'hui, les clients peuvent consulter leurs comptes en agence auprès de leur conseiller clientèle, en ligne sur le portail internet de leur banque, par sms, sur les distributeurs de billets, etc.

Sur l'exemple des **publicités réalisées** (Figure 15) **par les interprofessions** de la viande et du bétail (Interbev) et du lait (Cniel), il serait certainement bénéfique de diffuser des publicités sur les algues et leurs bienfaits à la **télévision**, dans les **magazines de santé ou féminins**, à la **radio** ou encore sur **internet**, financées par une interprofession ou en partenariat avec les pouvoirs publics.



Figure 15 : Exemple de publicité alimentaire du Cniel, financée par la Commission Européenne (source : lamascott.wordpress.com)

Dans l'immédiat, cette option semble **difficile à mettre en œuvre** pour la filière des algues destinée à l'alimentation humaine. En effet, cette filière est beaucoup moins développée et historique que celle du lait ou de la viande en France et ne possède pas à proprement parler d'interfilère, capable de financer une telle campagne de communication.

---

#### 4.2.4 Animations et dépliants en magasins

Lors de l'enquête d'opinions d'experts, une professionnelle d'un réseau de magasins bio exprimait son besoin de **mieux connaître la composition nutritionnelle des algues, les quantités journalières à ne pas dépasser et contre-indications** - comme par exemple pour les consommateurs ayant des problèmes thyroïdiens - afin de mieux conseiller ses clients.

De manière générale, la population française a confiance en l'avis des professionnels de la santé et de la nutrition tels que les nutritionnistes ou diététiciennes diplômés de l'État. Aussi, **des animations et dégustations réalisées en magasins**, en compagnie de tels **experts**, seraient un bon moyen de mettre en avant les algues alimentaires et leurs bienfaits. Ils pourraient proposer aux clients des recettes simples à réaliser soi-même, en fonction du profil « santé » des clients. Pour exemple, un des professionnels interrogés lors de l'enquête d'experts, expliquait que dans le magasin où il travaille une **diététicienne propose chaque midi une recette rapide et simple à réaliser** aux clients, qui peuvent également déguster ses préparations. Parmi les recettes proposées : les tartares d'algues sont fréquemment réalisés.

En complément de ces animations et ces dégustations, et afin de permettre à la clientèle de réaliser les recettes soi-même à la maison, **des dépliants** rappelant la **composition nutritionnelle** des 6 espèces d'algues - largement consommées en France - et proposant les mêmes **recettes** présentées par les diététiciennes et nutritionnistes en magasins, pourraient être proposés dans les linéaires où sont commercialisés les produits aux algues. De la même façon, les diététiciennes qui tiennent **un blog** dont le but est, notamment, de spécifier les atouts nutritionnels et diététiques des algues et de proposer des recettes, pourraient distribuer leur **carte de visite** ou des **prospectus spécifiant l'adresse internet de leur site**.

### Les blogs de diététiciennes

Plusieurs blogs, tenus par des diététiciennes diplômées de l'État, présentent les caractéristiques nutritionnelles des algues et proposent des recettes simples et rapides à réaliser. Parmi eux, on trouve :

1. « L'art de manger », d'Ariane GRUMBACH :  
<http://ariane.blogspirit.com/archive/2012/08/15/connaissiez-vous-les-algues.html>
2. « Désir diététique », d'Eva MILESI :  
<http://www.desirdietetique.fr/index.php?id=99>
3. « Kitchendiet », article d'Ariane AUBERT :  
<http://blog.kitchendiet.fr/2011/07/cuisinez-des-algues-cest-bon-et-cest-sain/>

#### 4.2.5 Communication dès le plus jeune âge

Une autre piste de communication mériterait d'être développée pour parler des bénéfices des algues alimentaires sur la santé : la communication auprès d'un jeune public, par exemple, dans les écoles et plus particulièrement lors d'un déjeuner dédié aux algues. Un des professionnels de la distribution en gros y a souvent recours dans les **cantines scolaires** lors de semaines du goût ou à l'occasion de déjeuners-thématiques. En complément, il est envisageable de diffuser des **courts-métrages** réalisés par les producteurs d'algues et/ou de distribuer des **prospectus** qui présenteraient les principales algues consommées en France et, de façon simple, leurs bénéfices sur la santé. Pour plus d'échanges avec les élèves et une meilleure appréhension du sujet, il serait préférable de réaliser ce type d'opérations auprès de **6<sup>ème</sup>**, en moyenne âgés de 11 à 12 ans. Les parents des élèves ciblés pourraient être avertis par e-mail, la veille de l'opération, de manière à échanger le soir-même avec leurs enfants sur ce qu'ils ont appris lors du déjeuner et peut-être commencé à acheter des produits aux algues pour les faire manger à leur enfants.

La plupart des experts sont d'accord pour dire que les **jeunes seront les principaux consommateurs d'algues dans les années à venir**. Ils auront bénéficié d'une éducation orientée vers une alimentation saine, qui inclut les algues alimentaires, et auront eu plus d'opportunités de les goûter, notamment dans les restaurants japonais. En outre, les enfants ont généralement **moins d'appréhension vis-à-vis du goût**, ils n'auraient sûrement pas la même image des algues que leurs parents.

Plusieurs axes de travail ont été dégagés à partir des résultats des études menées par le Pôle halieutique, pour développer davantage le marché des produits alimentaires aux algues et impulser leur consommation en France. Un de ces axes porte sur les algues et la santé. En effet, si les consommateurs de produits d'inspiration asiatique sont mis de côté, les personnes interrogées lors de l'enquête nationale (consommateurs d'algues ou non) considèrent les qualités nutritionnelles comme un critère déterminant dans le choix de consommer et/ou d'acheter des produits à base d'algues. Cet aspect est, d'ailleurs, ressorti lors des focus groups dans les images que représentent les algues alimentaires pour les participants et dans les motivations qui les poussent/pousseraient à en consommer. Lors des entretiens individuels, les experts de la distribution ont, quant à eux, spécifié le plus fort intérêt des femmes pour les algues à la fois d'un point de vue nutritionnel, pour préserver leur santé et celle de leurs proches, mais également d'un point de vue diététique, pour garder la ligne.

Ainsi, deux cibles de consommateurs peuvent être mises en avant sur cette thématique : les **consommateurs d'aliments santé et diététiques** et **ceux d'aliments santé** exclusivement.

D'un côté, près d'un Français sur quatre est attiré à la fois par les **qualités nutritionnelles et diététiques** des algues alimentaires. Ce sont principalement des femmes, seniors (55 ans et plus), **majoritairement retraitées**. Ces personnes, bien qu'elles soient soucieuses de **manger équilibré** avec des produits naturels et sains, sont majoritairement ménopausées et souhaitent consommer des produits qui leur permettront également de **palier une prise de poids**. Elles ont **l'habitude de cuisiner leur repas** mais ne sont pas pour autant attirées par les produits aux algues bruts à l'exception des **algues séchées**, qui ont l'avantage de pouvoir se conserver plus longtemps.

D'un autre côté, **plus d'un tiers** de la population française serait attiré par les algues alimentaires pour leurs **qualités nutritionnelles et leurs bienfaits sur la santé**, des hommes comme des femmes, âgés de 45 à 64 ans, principalement en activité. Elles **ont l'habitude de cuisiner leur repas 4 à 6 fois par semaine** et sauront très certainement rapidement s'approprier les produits aux algues bruts qu'elles cuisineront.

Pour ces consommateurs, qui sont **majoritairement actifs**, les produits élaborés sont un moyen de manger sain tout en limitant le temps de préparation d'un repas le midi ou le soir, après une longue journée de travail. En dépit de leur intérêt pour les propriétés nutritionnelles et diététiques des algues alimentaires, ces cibles ont spécifié leur besoin d'être **rassurées** vis-à-vis de la **qualité sanitaire** et du **goût** des algues alimentaires ainsi que la nécessité d'obtenir des **conseils d'utilisation** des produits aux algues et des **recettes**.

L'ensemble des pistes d'actions proposées dans ce tome s'adresse aux entreprises de transformation et distributeurs de la filière française des produits alimentaires aux algues. Sur la Figure 16, ces préconisations ont été classées par objectifs visés : a. elles permettent d'attirer des consommateurs et de valoriser les produits aux algues, pour leurs qualités nutritionnelles et diététiques ; b. elles permettent de rassurer et de fidéliser les consommateurs vis-à-vis du goût et de la préparation des algues alimentaires.

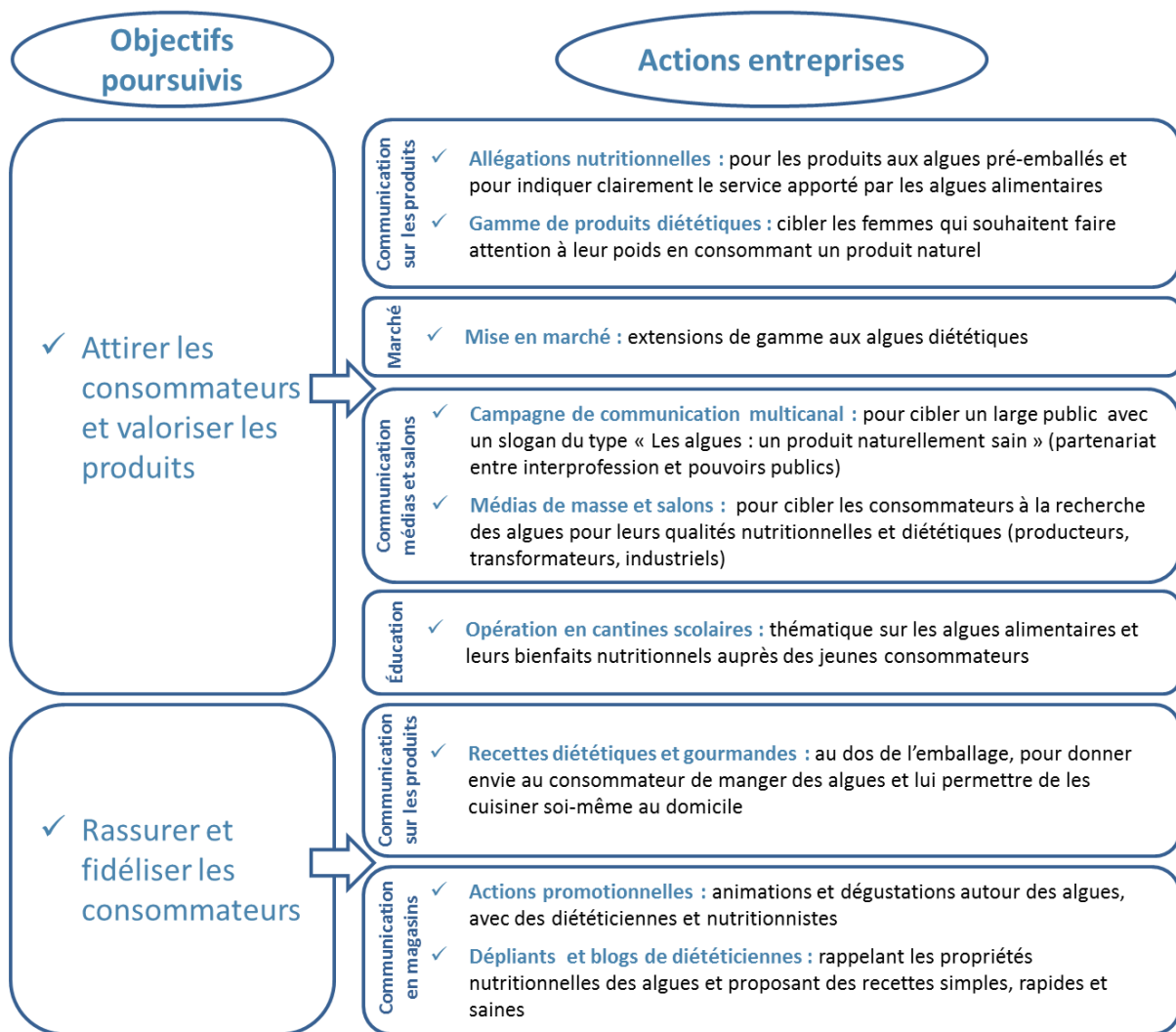


Figure 16 : Pistes pour impulser la consommation des algues comme aliment « santé » et « diététique »

Aujourd'hui, il est possible que plusieurs entreprises de transformation ou distributeurs suivent déjà ces préconisations tant pour l'emballage des produits aux algues d'inspiration française que pour leur mise en marché. Cependant, l'analyse de linéaires a démontré qu'ils sont assez rares et accessibles à quelques initiés seulement. Pour plus de visibilité et d'accessibilité, certaines actions mériteraient d'être appliquées à une plus grande part de l'offre des produits d'inspiration française.

Les femmes de 55 ans et plus sont largement représentées parmi les consommateurs-cibles des algues comme aliments santé et diététiques, et la création d'une **gamme « diététique »** aux algues pourrait s'avérer particulièrement adaptée à leurs attentes, à condition de largement communiquer sur cette gamme dont les produits seront proposés comme des produits génériques. Plus globalement, l'affichage d'une **allégation nutritionnelle** sur l'emballage du produit présenterait en un coup d'œil le service santé apporté par un produit à base d'algues.

Les **animations** et les ateliers de **dégustation**, réalisés par des diététiciennes et/ou nutritionnistes en magasins, permettraient de créer un lien entre les produits aux algues et les consommateurs. Les animateurs raconteraient une histoire au consommateur, en lui détaillant les caractéristiques de la production et de la transformation des algues alimentaires, puis le rassureraient sur le goût des produits aux algues et lui prodigueraient des idées recettes adaptées à ses habitudes alimentaires. L'affichage des **conditions de production** sur l'emballage des produits d'inspiration française ainsi que des **recettes saines**, simples et rapides à réaliser soi-même serait un plus pour les produits vendus en libre-service, il éclairerait le choix du chaland lors de l'achat d'algues alimentaires et l'aiderait à les cuisiner seul au domicile.



La **communication** sur les bénéfices des algues marines en matière de santé et diététique serait envisageable sur plusieurs niveaux. Elle pourrait, dans un premier temps, se faire **dès le plus jeune** âge dans les écoles. À l'âge adulte, pour cibler les consommateurs attirés par les aliments santé et/ou diététiques, elle serait davantage privilégiée dans les **médias de masse et les salons**. Enfin, pour toucher un plus large public, elle pourrait être **multicanal**. Ces différentes actions de communication pourraient être menées par les transformateurs comme les distributeurs français, voire par quelques restaurateurs.

Les consommateurs français sont nombreux à s'orienter vers la consommation responsable et tendent, pour la moitié d'entre eux, à adopter un comportement de consommation qui accorde plus de place aux produits durables. Ils sont plusieurs à considérer que leur environnement proche peut avoir des conséquences sur leur santé et privilégient lors de leurs achats des produits respectueux de l'environnement dans un souci de santé. Le tome 3 intitulé « les algues et l'éthique », donne les principales caractéristique de la tendance à consommer responsable et propose des pistes d'actions permettant aux transformateurs et aux distributeurs de faire prendre conscience aux Français du potentiel éthique et durable des produits alimentaires aux algues.

## LISTE DES ACRONYMES

ANR	Agence Nationale de la Recherche
CE	Communauté Européenne
CEVA	Centre d'études et de valorisation des algues
CNIEL	Centre National Interprofessionnel de l'Economie Laitière
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique
DGCCRF	Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes
DREES	Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Évaluation et des Statistiques
ENSCR	Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes
IFREMER	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
IMC	Indice de Masse Corporelle
INCA	Institut National du Cancer
INED	Institut National d'Etudes Démographiques
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
INSERM	Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale
InVS	Institut national de Veille Sanitaire
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PNNS	Programme National Nutrition Santé
UBO	Université de Bretagne Occidentale
UBS	Université de Bretagne Sud
UEB	Université Européenne de Bretagne

- CEVA.** 2004. *Richesse des algues en iode : un atout à valoriser*. Algorithme, n° 68, 8 p.
- DREES.** 2015. *L'état de la santé de la population en France – Rapport 2015*. 326 p.
- ETHICITY.** 2013. *Les Français et la consommation responsable 2013 : La prise de conscience*. 8 p.
- ETHICITY.** 2014. *Révolution durable : 10 ans de transition vers de nouveaux modes de vie*. 52 p.
- FLEURENCE J.** 2015. *Protéines algales et traitements améliorant la digestibilité*. Groupe de travail « Protéines du futur pour l'alimentation humaine », Valorial, 22 mai 2015.
- GAUTRON S.** 2015. *Les tendances et émergences en termes de nutrition santé*. La revue de l'observatoire des IAA, n° 118, pp 18-23.
- GOUIN S., COMPARINI C., LUCAS S., LESUEUR M.** 2015. *Le projet IDEALG ou comment développer la filière des macro-algues en France ?* La revue de l'observatoire des IAA de Bretagne, n° 118, pp. 10-17.
- HEBEL P., GAIGNIER C.** 2005. *Les comportements alimentaires des seniors*. Dossier de presse CREDOC. 12 p.
- INSERM, KANTAR HEALTH, ROCHE.** 2012. *ObÉpi - Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité*. 60 p.
- InVS.** 2006. *Étude nationale nutrition santé (ENNS) : Situation nutritionnelle en France selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé (PNNS)*. Résumé des résultats présentés au colloque PNNS, 12 décembre 2007.
- LAHAYE M.** 1991. *Marine algae as sources of fibres: determination of soluble and insoluble dietary fibre contents in some "sea vegetables"*. Journal Sciences Food Agricole 54: 587-94.
- LE BRAS Q., RITTER L., FASQUEL D., LESUEUR M., LUCAS S., GOUIN S.** 2014. *Étude nationale de la consommation d'algues alimentaires: comportements et motivations du consommateur*. Programme IDEALG Phase 1. Les publications du Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST n°32, 28 p.
- LENDREVIE J., LINDON D.** 2000. *Théorie et pratique du marketing - Mercator*. Dalloz. 6<sup>e</sup> édition, 755 p.
- MABEAU S., FLEURENCE J.** 1993. *Seaweed in food products: biochemical and nutritional aspects*. Trends in Food Science and Technology 4: 103-106.
- MANDEREAU-BRUNO L., DENIS P., FAGOT-CAMPAGNA A., FOSSE-EDORH S.** 2014. *Prévalence du diabète traité pharmacologiquement et disparités territoriales en France en 2012*. Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire (30-31):493-9.
- MARFAING H., LERAT Y.** 2007. *Les algues ont-elles une place en nutrition ?* Phytothérapie, numéro hors-série HS2-HS5.
- MATHE T., BELDAME D., HEBEL P.** 2014. *Évolution des représentations sociales du bien manger*. CRÉDOC Cahier de recherche, n°316, 74 p.
- MESNILDREY L., HADOUNI L., QUINTON C., FOURNIS M., LESUEUR M., GOUIN S.** 2009. *Analyse des attentes des consommateurs de produits de la mer frais*. Rapport d'étude. Programme Cogépêche Phase 1. Les publications du Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST n° 1, 57 p.
- MOURITSEN O. G.** 2015. *Algues marines. Propriétés, usages et recettes*. Éditions Delachaux et Niestlé, 304 p.
- OUILLET C.** 2012. *Aliments, santé et marketing. Stratégie pour un marketing éthique*. Éditions France Agricole, 2<sup>e</sup> édition, 252 p.

**PERSON J.** 2011. *Livre turquoise. Algues, filières du futur*. Édition Adebitech. 182 p.

**RUFFIEUX B., SOLER L.-G.** 2013. *L'étiquetage nutritionnel face à l'arbitrage goût-santé*. INRA Sciences Sociales, n° 5-6/2012, 7 p.

**TREGUER J.-P.** 2007. *Le senior marketing*. Dunod. 200 p.

---

**CEVA.** 2014. *Règlementation française – Synthèse au 10/02/2014* : <http://www.ceva.fr/fre/S-INFORMER/ALGUES-ALIMENTAIRES/Documents-Syntheses/France-Synthese-au-10-02-2014> ; consulté le 23/10/2015.

**EDP NUTRITION.** 2014. *Les aliments santé ont le vent en poupe* : <http://www.edp-nutrition.fr/actualites/a-la-une/1206-les-aliments-sante-ont-le-vent-en-poupe> ; consulté le 14/10/2015.

**INCA.** 2013. *Incidence et mortalité estimées des cancers en France métropolitaine en 2012* : <http://lesdonnees.e-cancer.fr/les-fiches-de-synthese/29-incidence-mortalite/38-ensemble-des-cancers/27-mortalite-france-cancers.html#ind1> ; consulté le 12/10/2015.

**INED.** 2015. *Lexique - Prévalence d'une maladie* : <https://www.ined.fr/fr/lexique/prevalence-d-une-maladie/> ; consulté le 12/10/2015.

**INSEE.** 2015. *Évolution et structure de la population* : [http://www.insee.fr/fr/themes/theme.asp?theme=2&sous\\_theme=1&type=2&nivgeo=0&produit=OK](http://www.insee.fr/fr/themes/theme.asp?theme=2&sous_theme=1&type=2&nivgeo=0&produit=OK) ; consulté le 14/10/2015.

**INSERM, ITMO CANCER, INCA.** 2012. *Cancer et nutrition* : <http://www.inserm.fr/thematiques/cancer/dossiers/cancer-et-nutrition> ; consulté le 12/10/2015.

**INSTITUT FRANCAIS DES SENIORS.** 2015. *Des chiffres et des lettres* : <http://institutfrancaisdesseniors.com/index.php/le-marche-des-seniors/des-chiffres-et-des-lettres> ; consulté le 07/01/2016.

**PROCESS ALIMENTAIRE.** 2014. *Le marché des aliments santé retrouve de sa vitalité (+ 3 %)* : <http://www.processalimentaire.com/Flash/Le-marche-des-aliments-sante-retrouve-sa-vitalite-3-24787> ; consulté le 14/10/2015.

**SALON DES SENIORS.** 2013. *Qui sont les seniors ? 3 générations de seniors* : <http://www.salondesseniors.com/qui-sont-les-seniors/3-generations-de-seniors> ; consulté le 07/01/2016.

**VITAGORA.** 2015. *Industrie agroalimentaire et alimentation des seniors : les conclusions (et recommandations) de notre baromètre pour réussir sur ce marché prometteur* : <http://www.vitagora.com/blog/2015/02/24/industrie-agroalimentaire-et-alimentation-des-seniors-les-conclusions-et-recommandations-de-notre-barometre-pour-reussir-sur-ce-marche-prometteur/> ; consulté le 15/10/2015.

Réalisation, mise en page : Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST

ISSN 2116-8709 (en ligne)

ISSN 2260-0922 (papier)

© 2016, 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

Le projet IDEALG a pour objectif de développer la filière des macroalgues en France à travers de nombreux axes de recherche. Le Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST, s'intéresse plus particulièrement aux algues alimentaires françaises. La problématique d'étude traitée au sein d'AGROCAMPUS OUEST est donc la suivante : « **Comment développer le marché des algues alimentaires ?** ».

Après une étude nationale de la consommation et une analyse de marché, l'équipe du Pôle halieutique travaille sur la formulation de pistes d'actions permettant d'impulser la consommation des produits aux algues en France. Dans ce but, les résultats des premières phases du projet Idealg ont été recoupés pour dégager des tendances d'achat et de consommation des consommateurs français, qui étaient validées voire complétées grâce à l'expertise de professionnels de la distribution alimentaire. Au final, les préconisations faites aux transformateurs et aux distributeurs de la filière des algues alimentaires sont réparties sous trois grandes thématiques : la santé, l'éthique et la créativité culinaire. Ces pistes d'actions sont proposées à la fois pour l'adaptation du produit (recette et emballage) et celle de sa mise en marché par rapport aux besoins des consommateurs français. Ce travail permet de mettre en évidence des cibles de consommateurs, des univers et, plus globalement, des segments de marché potentiellement attractifs pour le public mais encore non exploités par les industriels français.

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 Nationale de la Recherche, au travers des investissements d'avenir dans le cadre du projet IDEALG.



CONTACT

• AGROCAMPUS OUEST

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

Cellule Études et Transfert  
Pôle halieutique  
AGROCAMPUS OUEST

65 rue de Saint Briec  
CS 84215 • 35 042 Rennes Cedex

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

ISSN 2116-8709 (en ligne)  
ISSN 2260-0922 (papier)