



HAL
open science

Le marché des algues alimentaires dans le monde en 1987. -Place d'Undaria Pinnatifida

Jean-Pierre Boude, Yves Negro, Agnès Fauchoux, Béatrice Simon

► To cite this version:

Jean-Pierre Boude, Yves Negro, Agnès Fauchoux, Béatrice Simon. Le marché des algues alimentaires dans le monde en 1987. -Place d'Undaria Pinnatifida. Publications du Département d'Haliéutique, 1988, 8, pp.1-45. hal-02308962

HAL Id: hal-02308962

<https://hal.science/hal-02308962>

Submitted on 8 Oct 2019

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NoDerivatives 4.0 International License



Laboratoire d'
ECONOMIE
HALIEUTIQUE

E.R.A. IFREMER

**LE MARCHÉ DES ALGUES ALIMENTAIRES
DANS LE MONDE EN 1987**

- PLACE D'UNDARIA PINNATIFIDA -

Travail réalisé grâce à
un financement d'
IFREMER

Jean Pierre BOUDE
Yves NEGRO
Agnès FAUCHOUX
Béatrice SIMON

Janvier 1988

Ce document constitue une première approche du marché des algues alimentaires dans le monde et tente de situer la place de l'espèce *Undaria pinnatifida* permettant de commercialiser du WAKAME.

Il reste par beaucoup d'aspects très partiel et nécessite d'autres études complémentaires pour donner une vue plus précise des perspectives de marché.

Il est le résultat d'études bibliographiques et de terrain. De très nombreuses enquêtes téléphoniques ont permis sa réalisation. Il est complété par un répertoire de plus de 400 adresses utiles et de quelques références bibliographiques indispensables publié séparément.

La frappe du document a été assurée par Monsieur **Ch. COLLIGNON**.

| | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Jean-Pierre BOUDE | ENSAR-INRA Rennes |
| Yves NEGRO | I.A.E. Nantes |
| Agnès FAUCHOUX | Interprète trilingue Diplômée de l'I.A.E. de Nantes |
| Béatrice SIMON | Ingénieur Agronome (Halieutique Rennes) Diplômée de l'I.A.E. de Nantes |

Laboratoire d'Economie Halieutique
ENSAR-INRA
65, Rue de Saint Briec
35042 Rennes Cedex
France
Tél. : 99 28 54 18 Telex 730 866 F

Institut d'Administration des
Entreprises
3141 Chemin Sensive du Tertre
44000 Nantes
France
Tél. : 40 74 64 99

S O M M A I R E

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| INTRODUCTION GENERALE..... | P. 1 |
| I - Le Marché des algues alimentaires. Structure et agents..... | P. 3 |
| II - Les structures de commercialisation des algues alimentaires par espaces territoriaux..... | P. 15 |
| III - Le Marché français, structure et perspectives de développement..... | P. 26 |
| CONCLUSION GENERALE..... | p. 44 |

L'ensemble des adresses et références sont publiés dans
un deuxième volume.

INTRODUCTION GENERALE

IFREMER a entrepris depuis 1983 une expérience d'algoculture d'**Undaria pinnatifida** à l'île d'Ouessant. Le responsable du programme estime au vu des premiers résultats que l'on pourrait espérer une production de 150 tonnes d'**Undaria** à l'hectare par an. Il ne semble pas utopique de penser qu'il soit possible d'obtenir deux récoltes par an soit 300 tonnes à l'hectare. Cela permettrait de produire 15 tonnes de produits secs ou 30 tonnes suivant que l'on effectue une ou deux récoltes dans l'année.

Une entreprise d'algoculture peut envisager une production s'étendant sur 3 hectares au maximum, ce qui permettrait la production de 45 tonnes à 90 tonnes d'**Undaria** en retenant les meilleures hypothèses.

Compte tenu des conditions de la production et des coûts de productions des algues destinées à l'industrie, qu'elles soient produites sur place ou importées, on ne pouvait envisager, *a priori*, comme débouché pour **Undaria pinnatifida** que le marché des algues alimentaires destinées à l'alimentation humaine en frais ou directe. Par alimentation en frais on désigne les produits vendus tels quels sans transformation ; par alimentation directe on désigne les produits d'algues ou à base d'algues ayant subi une transformation plus ou moins importante. Cette transformation peut être simple c'est-à-dire ne nécessiter qu'un simple séchage ou plus complexe afin d'obtenir des produits élaborés à base d'algues tels que des compléments alimentaires sous forme de gélules. Les utilisations en vue d'obtenir des phycocolloïdes constituant des inputs pour les industries qu'elles soient alimentaires (gélifiant) ou chimiques ou autres n'ont pas été envisagés car - *a priori* - non rentables.

L'étude du marché de **Undaria pinnatifida** (Wakamé) est une gageure dans la mesure où il n'existe actuellement aucune production française et où les quantités importées (moins de 3 tonnes par an) et consommées sont faibles.

Pour obtenir des résultats il convient donc d'effectuer une étude des marchés de l'ensemble des algues alimentaires significatives et donnant lieu à des flux de commerce international repérables et de tenter d'évaluer le plus précisément possible la place d'**Undaria pinnatifida**.

Compte tenu de la faiblesse actuelle du marché français il est nécessaire d'élargir le champs des estimations à l'ensemble du marché européen d'autant plus que la perspective de l'établissement du "grand

marché" européen en 1992 peut constituer un facteur d'entraînement pour ce type de culture. Pour des raisons d'élargissement du marché et parce que les Etats d'Amérique du Nord (U.S.A. et Canada) ne sont pas satisfaits de la qualité des produits achetés en Asie du Sud-Est, il est important d'avoir une première idée sur les potentialités du marché Nord Américain.

Un travail de recherche a donc été entrepris, dans le cadre d'un financement de l'IFREMER, entre les mois d'Avril et de Septembre 1987 par Mademoiselle **Agnès FAUCHOUX** et Madame **Béatrice SIMON** dans le cadre du laboratoire d'économie halieutique de l'ENSAR et avec l'appui d'IFREMER, sous la direction et la responsabilité de Monsieur **Jean-Pierre BOUDE** responsable du laboratoire et de Monsieur **Yves NEGRO** professeur à l'institut d'administration des Entreprises de Nantes.

En s'appuyant sur les résultats des travaux (1) effectués à cette occasion - et limités par le faible montant du financement - ce rapport a pour objet de décrire la situation actuelle du marché mondial, européen et français des algues alimentaires et de la place d'*Undaria pinnatifida*.

Etant donné les structures du marché actuel et compte tenu de ce que l'on peut raisonnablement prendre en compte comme éléments explicatifs d'évolution des marchés d'ici à cinq ans, ce travail essaye d'évaluer le marché potentiel d'*Undaria pinnatifida* en 1992 sous l'hypothèse qu'il ne se produira pas de révolutions dans les comportements alimentaires et dans les méthodes de distribution.

Les grands flux économiques caractéristiques concernant les algues alimentaires au plan mondial sont décrits. Les structures de commercialisation de ces produits sont détaillées par marché. Enfin, une évaluation des potentialités futures du marché français, européen et mondial, dans une perspective de développement de l'algoculture nationale est tentée à l'horizon 1992.

(1) **FAUCHOUX (A), SIMON (B), *Le marché des algues alimentaires dans le monde en 1987 - place d'Undaria pinnatifida* - I.A.E. Nantes - Sept. 1987 - 133 p. + annexes.**

I - LE MARCHÉ DES ALGUES ALIMENTAIRES

- STRUCTURE ET AGENTS -

L'objet de cette partie est de décrire la situation actuelle du marché mondial des algues alimentaires en insistant sur l'aspect Français et Européen. Les principaux flux commerciaux sont décrits ainsi que les principaux agents intervenant sur le marché. Les sources utilisées pour décrire les flux sont les divers annuaires disponibles (F.A.O. (F), (1) annuaires statistiques nationaux - japonais en particulier - ...) des évaluations données par les attachés commerciaux des ambassades concernées soit de France à l'étranger, soit de l'étranger en France, des enquêtes téléphoniques auprès des principaux acteurs doublées de correspondances écrites pour les plus importants, des comptes rendus de congrès d'algologues... Il a été ainsi possible de reconstituer petit à petit le puzzle des éléments constituant ce marché.

1.1. LA PRODUCTION MONDIALE D'ALGUES PLACE DES ALGUES DESTINEES A L'ALIMENTATION HUMAINE

D'après la F.A.O. - et en ayant à l'esprit toutes les limites inhérentes à ce type de source - la production mondiale d'algues était de 3,600 millions de tonnes (F) en 1985. Un peu plus de 1,800 millions de tonnes sont destinées à la consommation humaine. Cela représente 52 % soit un peu plus de la moitié de la production totale d'algues. Cette production, ainsi que celle de chacun des principaux pays producteurs est en évolution croissante depuis une quinzaine d'années (fig. 1, 2)

Le premier producteur mondial est la Chine avec un volume de 1,647 millions de tonnes pour 1985 (F). 1,200 millions de tonnes (P) sont constitués par la récolte de *Laminaria Japonica* dont 60 % soit 720 000 tonnes (P) sont destinées à la consommation humaine. 30 000 tonnes (P) constituent la récolte de *Undaria pinnatifida* (Wakamé). La production d'algues alimentaires chinoise s'élève donc à environ 750 000 tonnes (P). Cela représente 46 % de la production du pays mais surtout plus de 40 % de la production mondiale (1).

Le deuxième producteur mondial est le Japon avec une récolte totale d'algues de 670 000 tonnes (F) en 1985. Pour ce qui concerne l'alimentation, d'après les statistiques du Ministère Japonais de l'Agriculture et des Pêches pour 1985 on peut distinguer :

| | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| - la récolte toutes algues sauvages | 183 703 tonnes |
| - la culture toutes algues confondues | <u>464 163 tonnes</u> |
| total | 647 866 tonnes |

La majorité de la production est constituée par *Porphyra* (350 000 tonnes) suivie de *Undaria* (environ 120 000 tonnes).

EVOLUTION DE LA PRODUCTION MONDIALE D'ALGUES BRUNES ET ROUGES

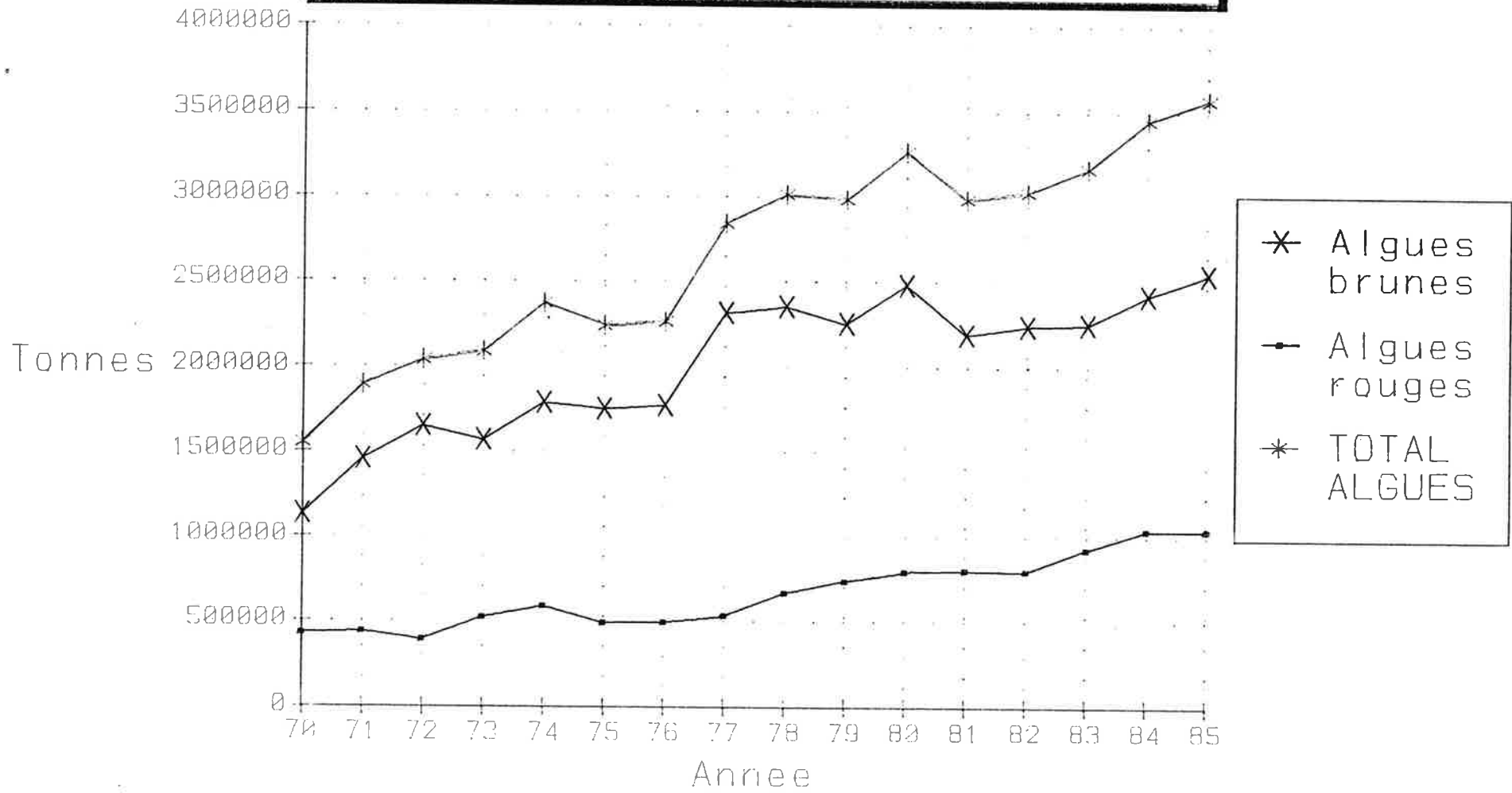
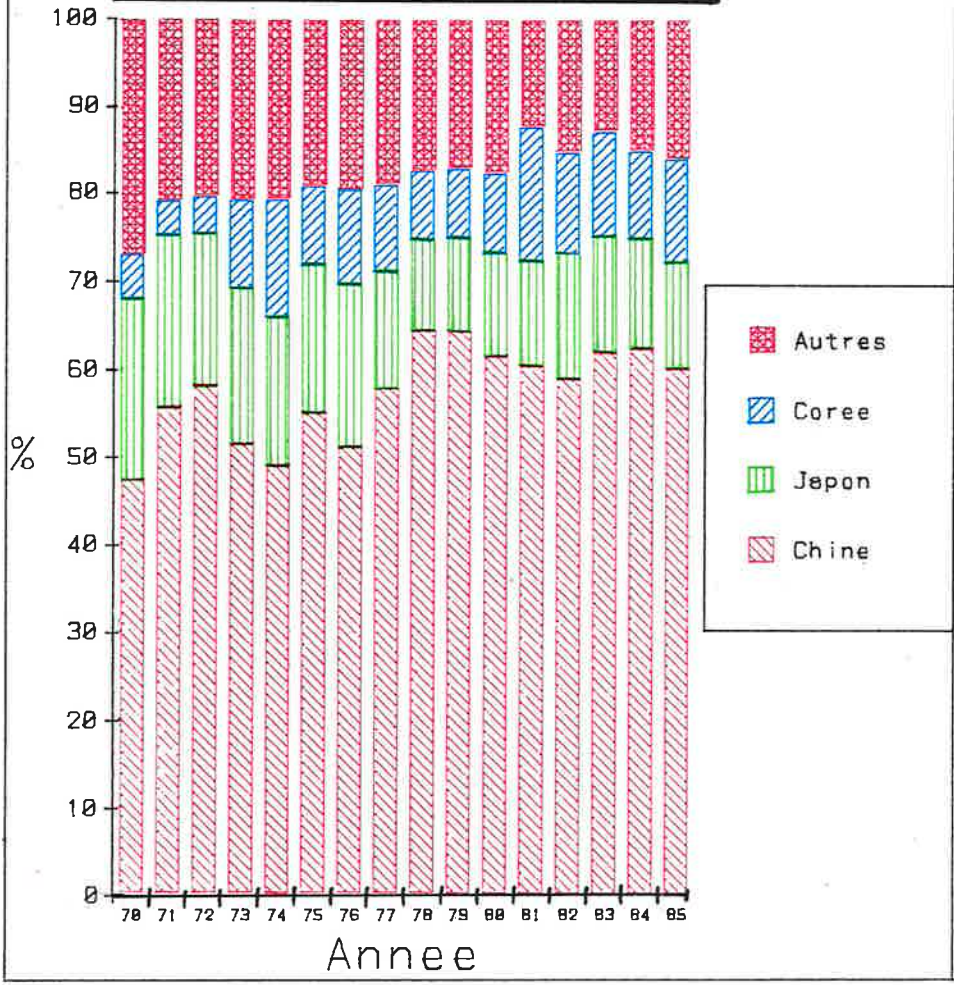


fig. 1

1 EVOLUTION DE LA PRODUCTION MONDIALE D ALGUES BRUNES (Volumes en %)



2 EVOLUTION DE LA PRODUCTION MONDIALE D ALGUES ROUGES (Volumes en %)

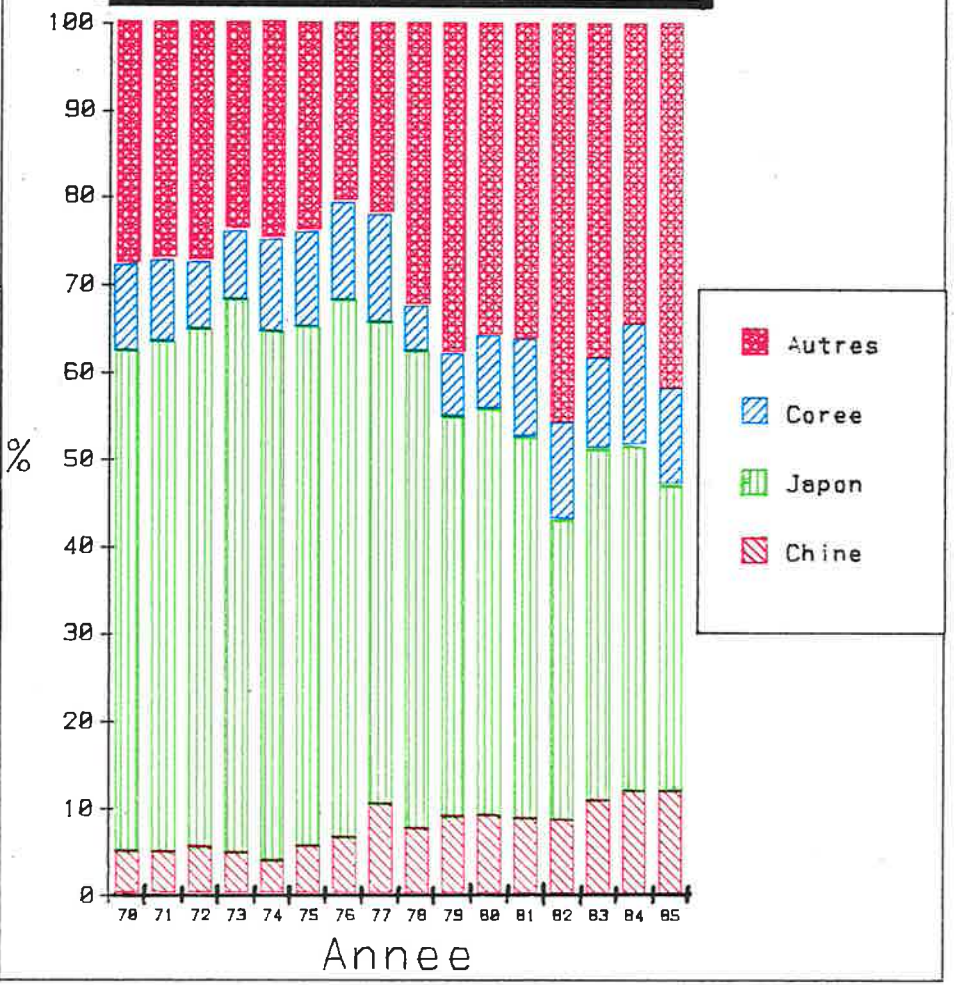


fig. 2

Le troisième producteur mondial est la République de Corée avec une production totale d'algues de 427 000 tonnes (F) presque entièrement destinée à la consommation humaine. 93 % soit 397 000 tonnes, dont environ 357 800 tonnes (P) sont constituées par du Wakamé (la production de **Undaria** a été multipliée par un facteur 10 en vingt ans). La décomposition entre la récolte naturelle et la récolte à partir de la culture est la suivante :

- récolte **Undaria** en mer 100 000 tonnes (P)
- culture d'**Undaria** 258 000 tonnes (P)

Les trois premiers producteurs mondiaux sont situés en Asie du Sud-Est et récoltent 2,744 millions de tonnes d'algues soit 76 % de la production mondiale. 1,795 millions de tonnes sont destinés à la consommation humaine, soit 66 % de leur production et plus de 95 % de la production mondiale d'algues alimentaires.

Les autres producteurs d'algues sont les pays Européens (principalement la Norvège, la France, l'Islande, le Royaume Uni, le Chili, les U.S.A. et le Mexique. Un nombre restreint d'autres pays produisent moins de 5 000 tonnes par an chacun. Pratiquement seuls les Etats Unis d'Amérique du Nord récoltent un petit tonnage d'algues à destination alimentaire ; en Ecosse et en Irlande, il semble que des quantités infimes d'algues aient la même destination. En France, l'ensemble de la production est quasiment destinée à l'industrie. On évalue à 600 tonnes (1 % du total) la quantité dirigée vers l'alimentation humaine. La culture d'algues, quant à elle, n'y existe encore qu'au stade expérimental.

Au total 99 % des algues alimentaires sont récoltées dans trois pays de l'Asie du Sud-Est. **Undaria pinnatifida** est produite surtout par la Corée (70 %), le Japon (24 %) et la Chine (6 %) soit au total 507 800 tonnes. Un peu plus de 40 % des algues alimentaires y sont le fruit du développement de l'algoculture (72 % pour le Japon et la Corée). Cette part tend à s'accroître.

1.2. LA CONSOMMATION D'ALGUES ALIMENTAIRES DANS LE MONDE (2)

La consommation directe d'algues alimentaires dans le monde peut être estimée à un peu plus de 180 000 tonnes en équivalent poids sec.

L'Asie du Sud-Est est la région du monde où l'on consomme le plus d'algues. (fig.3)

Le Japon a une consommation apparente (3) de l'ordre de 967 000 tonnes. C'est le premier consommateur d'algues alimentaires sur le plan mondial. Cela représente une consommation moyenne d'environ 800 g par habitant et par an. Mais il existe de très fortes disparités entre le niveau de consommation des villes et celui des campagnes puisque les rapports statistiques japonais font apparaître pour 1985 une consommation moyenne de 2,6 kilo par habitant et par an dans les villes de plus de 50 000 habitants.

La consommation de Wakamé est de 41 000 tonnes soit 43 % de l'ensemble. Outre *Undaria pinnatifida*, une grande variété d'algues alimentaires est utilisée et commercialisée sous diverses appellations : Hijiki, Arame, Nori (*Porphyra tenera*), Kombu (*Laminaria japonica*), etc.

La consommation apparente de la Chine est de 71 000 tonnes d'algues alimentaires ce qui représente environ 70 grammes par habitant et par an. Les habitudes alimentaires sont très variables suivant les régions. Les algues sont surtout consommées dans les régions maritimes. Elles constituent l'un des nombreux ingrédients que comprend un plat chinois traditionnel et elles correspondent à une nourriture de luxe.

On peut évaluer la consommation apparente de la Corée à 10 000 tonnes ce qui permet une ration de 300 grammes par habitant et par an.

Taiwan consomme à peu près 3 000 tonnes d'algues séchées, semble-t-il. Cela donne un peu moins de 200 grammes par habitant et par an.

En l'absence d'informations plus précises sur les productions américaines on peut estimer la consommation du marché d'Amérique du Nord au minimum à 236 tonnes dont 6 tonnes pour le Canada. Cette évaluation est à utiliser avec précaution et sous estime sans doute la valeur réelle du marché. La consommation de Wakamé devrait être supérieure à 24 tonnes.

Les pays Européens consomment peu d'algues alimentaires. La présence de Japonais et l'apparition des habitudes macrobiotiques ont permis un certain développement de "l'algue légume". Le marché Européen des algues alimentaires peut être évalué à 100 tonnes dont 27 tonnes consommées en France (un peu plus du quart du marché) et 7 tonnes dans le reste de l'Europe. La part du Wakamé est de l'ordre de 10 % ce qui donne 2,7 tonnes en France et 7,3 tonnes pour le reste de l'Europe.

Tout comme la production, la consommation d'algues alimentaires dans le monde est très inégalement répartie. L'Amérique du Nord représente un marché deux fois et demi (au moins) supérieur à celui de l'Europe, qui consomme elle-même trois fois plus que la France.

Le Wakamé représente une partie importante de cette consommation en Corée (la quasi totalité) et au Japon (un peu moins de la moitié) mais semble faible ailleurs environ 10 % en Europe et en Amérique du Nord.

1.3. LES PRINCIPAUX FLUX DE COMMERCE EXTERIEUR

Le Japon est le principal pôle du réseau commercial international des algues alimentaires.

Sa production n'étant pas suffisante, ce pays a recours aux importations de façon relativement importante pour un flux annuel de 33 272 tonnes.

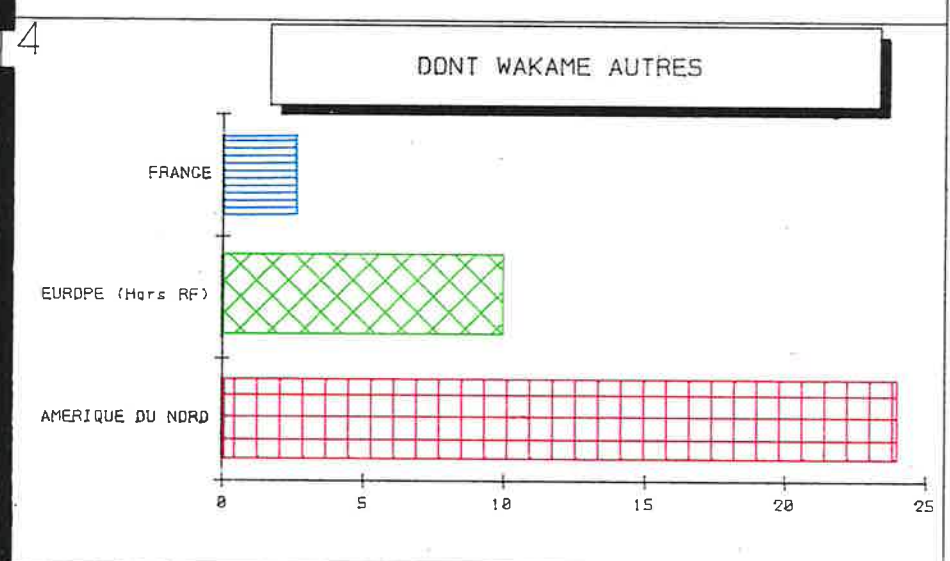
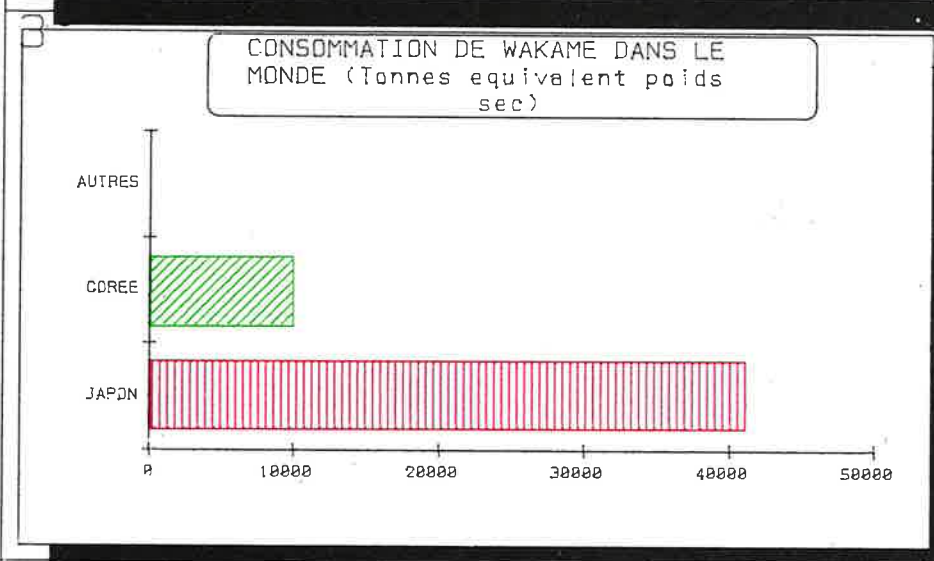
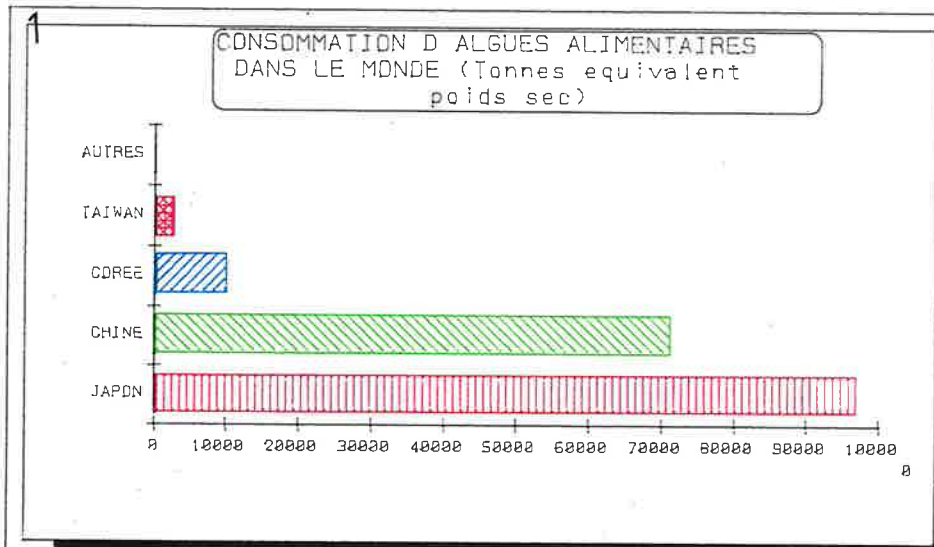


fig. 3

Ses principaux fournisseurs sont la Corée pour 29 667 tonnes et la Chine pour 3 510 tonnes. Les autres fournisseurs sont moins importants et dans l'ordre on trouve les Philippines (43 tonnes), la Norvège (27 tonnes), Taïwan (17 tonnes), le Royaume Uni (4 tonnes), la Corée du Nord (2 tonnes) et la France (1 tonne). En fait deux pays fournissent 99,7 % des importations nippones, dont 89 % proviennent de Corée.

Undaria avec un flux annuel (4) de 28 758 tonnes représente 86 % des espèces importées. Les deux seuls fournisseurs sont la Corée (25 864 tonnes) et la Chine (2 894 tonnes). Le fournisseur coréen participe pour 90 % de ce flux.

Pour ce qui concerne les exportations Japonaises d'algues alimentaires, les statistiques du commerce extérieur font apparaître que le flux d'exportation total s'élève à 3 537 tonnes dont 392 tonnes de Nori et 530 tonnes d'algues alimentaires diverses (y compris le Wakamé). Environ 3 190 tonnes sont destinées à Taïwan et seulement 10 % des exportations vont ailleurs qu'à Taïwan. Ce flux s'avère donc très faible face aux capacités de production du pays et comparé aux importations. Ceci est particulièrement vrai pour le Wakamé.

Le marché Européen des algues alimentaires est très faiblement exportateur et en tout état de cause n'exporte pas à l'heure actuelle d'**Undaria**. On n'en connaît pas tous les éléments pour les exportations des autres algues à destination alimentaire. Le Japon quant à lui importe environ 5,6 tonnes d'algues alimentaires diverses en provenance de la CEE (depuis le Royaume Uni et la France).

Par contre le marché Européen est importateur d'algues alimentaires en provenance essentiellement du Japon. Le flux total est de l'ordre de 46 tonnes dont 3 tonnes de Nori et 36 tonnes d'algues alimentaires diverses. Les pays hors CEE sont faiblement importateurs, il convient de rajouter 2 tonnes d'importations en provenance du Japon pour satisfaire les besoins alimentaires de l'Autriche, de la Suisse et de la Suède.

Le plus important client Européen du Japon est l'Italie (10,5 tonnes), la Belgique (8 tonnes), le Royaume Uni (7,7 tonnes), la France (7 tonnes), les Pays Bas et l'Allemagne (5 tonnes chacun), l'Espagne (1 tonne) et le Danemark et le Portugal avec (0,6 tonnes chacun) sont les autres clients.

En outre la France exporte au sein de la CEE 40 tonnes de sa production d'algues alimentaires.

Les autres flux sont insignifiants et ne peuvent être saisis.

Les flux d'importation de Wakamé, **Undaria** n'étant pas produite en Europe, correspondent aux estimations de consommation.

Pour ce qui concerne les Etats Unis et le Canada ils importent respectivement 230 tonnes et 6 tonnes d'algues alimentaires. De la même

façon qu'en Europe **Undaria** n'est pas produite et les importations de Wakamé correspondent aux estimations de consommation.

1.4. LES PRIX SUR LES MARCHES INTERNATIONAUX ET INTERIEURS ET LES CONDITIONS DE CONCURRENCE

Les prix à la production sont fonction du genre et de la provenance de l'algue.

Au Japon, les prix enregistrés à la production en 1985 sont de :

12 F/kg pour **Porphyra** (humide) environ 120 F/kg sec
4,80 F/kg pour **Undaria** (humide) environ 48 F/kg sec
3 F/kg pour **Laminaria japonica** (humide) environ 30 F/kg sec
En Corée **Undaria** est vendue au prix de 1 F/kg (humide) soit (10 F/kg sec)

En France **Laminaria digitata** récoltée mécaniquement et destinée aux usines d'extraction d'alginate avait un prix de l'ordre de 0,20 F/kg (humide) (2 F/kg sec) en 1986. Après séchage le prix de revient doit se situer aux alentours de 3 F/kg sec au minimum. Nous ne détenons pas d'éléments fiables concernant la récolte manuelle, or, cette dernière est la seule susceptible de satisfaire les besoins de l'alimentation.

La culture de **Undaria pinnatifida** en est encore au stade expérimental. On peut espérer la produire à un prix de revient de 30 à 35 F/kg sec.

On ne possède pas d'informations sur les prix à la production pratiqués en Chine.

Les prix d'importation (gros) significatifs sont les suivants (1986) :

Le Japon a importé **Undaria** de Corée à un prix moyen annuel de 11,60 F et de Chine à un prix moyen de 7,60 F (prix du kg sec), or ces produits sont achetés humides et salés. Une information orale (Septembre 87) indiquait que des chinois seraient prêts à vendre **Undaria** au prix de 5 F/kg (5).

Les importations françaises d'algues alimentaires se négocient en moyenne 102 F/kg sec. Il faut noter que ce prix varie suivant les pays Européens de 70 F pour le Danemark à 115 F pour l'Allemagne Fédérale.

Les grossistes bretons vendent entre 30 et 60 F/kg en fonction du client (taille, fidélité) et de la présentation (vrac, emballé).

Les prix de détail pratiqués en France sont assez homogènes. Pour le Wakamé les prix de détail relevés entre Mai et Septembre 1987 sont de 25 à 26 F/100 g soit 250 à 260 F/kg sec.

Ces différents prix montrent l'importance des marges commerciales réalisées tout au long des circuits de distribution existant.

L'examen des prix à la production et à l'importation montre clairement l'influence du prix dans le jeu de la concurrence. En moyenne pour l'ensemble des algues alimentaires les japonais vendent à des prix voisins des prix pratiqués par les bretons. L'apparition d'algues françaises sur le marché Européen a d'ailleurs fait baisser les prix japonais. Il semble d'ailleurs que les japonais gardent encore une marge relativement importante par rapport à leur prix de production et qu'ils puissent encore facilement s'adapter à des conditions de concurrence faisant baisser les prix. Le rôle des coûts de transport n'a pas été examiné mais il n'est certes pas négligeable.

Si l'on se place du seul point de vue des prix il apparaît que les seules véritables concurrents des éventuels producteurs français sont les producteurs Coréens et Chinois compte tenu des coûts de transport le véritable prix de concurrence international se situe actuellement entre 10 et 15 F le kg/sec de Wakamé. Les prix japonais à la production sont à peu près au niveau du prix prévu pour une production française s'ils s'imposent sur le marché français. C'est essentiellement parce qu'ils sont les seuls à exporter du Wakamé sous forme séchée semble-t-il. Mais certains importateurs tels que la société japonaise OKURA d'import-export implantée à Paris se sont dites intéressées par l'algue *Undaria* produite à Ouessant pour un prix voisin de 10 F/kg en vue de réexporter ce produit sur le marché américain.

Pour ce qui concerne *Laminaria digitata* les prix japonais sont plus élevés que les prix français et la France paraît relativement bien placée sur le marché international mais le pays concurrent direct est en fait la Chine qui compte tenu de son système économique peut devenir redoutable sur ce marché.

La concurrence est aussi une affaire de produit. Le marché japonais absorbant *Undaria* sous une forme humide, il reste à prouver qu'un produit sec Européen pourrait s'implanter dans les mêmes conditions. Pour ce qui concerne *Laminaria*, *Laminaria japonica* est préférée à *Laminaria digitata* parce que plus tendre d'après les consommateurs nippons.

La concurrence est enfin une affaire d'image : les algues alimentaires ont essentiellement une image de produits japonais, même en France. Il suffit de citer les noms commerciaux pour s'en convaincre : Wakamé, Nori, Kombu... C'est pourquoi certains grossistes préfèrent s'approvisionner au Japon.

La concurrence est aussi une affaire de capacité de production et de transformation. Sur ce plan les producteurs directs à redouter sont les Chinois et les Coréens, pour ce qui concerne la transformation (séchage) il semble que ce soit plutôt les Japonais.

La concurrence est aussi une affaire de qualité: sur ce plan les algues françaises sont mieux placées, en particulier, car elles ne contiennent pas ou peu de métaux lourds par rapport aux produits du Sud-Est Asiatique. Or, ceci est de plus en plus discriminatoire du point de vue des normes de commerce international et de consommation.

1.5. VALEUR DES MARCHES A LA PRODUCTION ET CONCURRENCE POUR LE WAKAME

Pour le Wakamé, au total le marché intérieur français évalué aux coûts de production actuels japonais est de l'ordre de 130 000 Francs ; évalué au prix de détail (consommation finale) il se situe aux alentours de 675 000 Francs.

Le marché intérieur de la CEE (hors France) évalué aux mêmes conditions est respectivement de 350 000 Francs et 1,850 millions de Francs.

Le marché américain toujours aux mêmes conditions est de 1 150 000 Francs et 6 millions de Francs.

Les flux annuels d'importations japonaises en provenance de Corée s'élève à 300 millions de Francs, celui en provenance de la Chine à 22 millions de Francs.

Le marché intérieur Japonais aux coûts de production est de l'ordre de 1 968 millions de Francs. Celui de la Corée de l'ordre de 480 millions de Francs.

Le marché mondial du Wakamé évalué aux conditions de la production et aux prix de 1986 s'élève donc à environ 2 450 millions de Francs annuels.

*
* * *

Compte tenu de la faiblesse du marché français, toute production nationale doit donc pour être viable soit s'appuyer sur une forte croissance du marché intérieur, soit sur une implantation sérieuse sur le marché international, chaque hypothèse n'excluant surtout pas l'autre.

NOTES DU PREMIER CHAPITRE

(1) La chine ne publie pas de statistiques précises et les renseignements demandés par courrier (ambassades, instituts de recherche scientifique) n'ont jamais été communiqués. Les tonnages retenus ont été recueillis auprès de R. PEREZ à son retour de mission de Chine en Mai 1987. Les données sont repérées par le sigle (P). Les données F.A.O. par le sigle (F). Lorsque cela n'est pas précisé les statistiques concernent l'année 1985.

(2) A partir de ce paragraphe lorsque cela n'est pas précisé l'ensemble des statistiques est donné en poids sec. (Dans 1.1. l'ensemble des statistiques était donné en poids humide).

(3) Faute de données plus précises on utilise la notion de consommation apparente calculée de la façon suivante : Production Nationale + (exportations - importations). Compte tenu des statistiques existantes il n'est pas possible de procéder autrement. On considère donc - entre autres - qu'il n'existe pas de Stocks et que tous les poids d'algues consommées sont équivalents.

(4) Il faut noter que ces importations se font en réalité sous la forme humide et salée. Les statistiques du commerce extérieur Japonais donnent les valeurs se rapportant à l'équivalent poids sec. Pour l'homogénéité du raisonnement on conservera l'optique des douanes japonaises.

(5) Les valeurs ont été évaluées au taux de change suivant : 100 Yens = 4,28 Francs.

II - LES STRUCTURES DE COMMERCIALISATION
DES ALGUES ALIMENTAIRES
PAR ESPACES TERRITORIAUX

Le système d'import-export et de distribution des algues alimentaires interne aux espaces territoriaux, est très difficile à appréhender dans son ensemble, compte tenu de la faiblesse des flux commerciaux actuels par rapport à d'autres types de produits alimentaires. Trop souvent dans les statistiques commerciales le poste algues alimentaires n'existe pas et se trouve inclus dans le poste "produits marins divers."

Néanmoins on peut indiquer, sans viser à l'exhaustivité, un certain nombre d'opérateurs et décrire succinctement leur champ d'activité.

2.1. LES AGENTS EXPORTATEURS

Les principaux exportateurs d'algues alimentaires et en particulier de Wakamé à destination de l'Europe ou de l'Amérique du Nord sont Japonais.

2.1.1. Les exportateurs Japonais

Seulement quelques exportateurs Japonais fournissent le marché Européen et Américain. 5 opérateurs jouent un rôle effectif ou sont intéressés par le marché des algues alimentaires ce sont :

- MITOKU * (1) qui est une société spécialisée en produits naturels et macrobiotiques Japonais. Elle est certainement la principale exportatrice d'algues japonaises vers l'Europe et les Etats Unis. Chaque année un représentant fait une tournée européenne et contacte l'ensemble des grossistes importateurs.

- RIKEN trading Co ltd * qui est la société la plus implantée dans le circuit des magasins japonais. Elle fait distribuer ses produits par un ensemble de firmes dépositaires implantées dans toute l'Europe.

- MUSO OTEDORI * qui est un exportateur qui semble livrer à un nombre beaucoup plus restreint de firmes européennes.

- OKURA Import-Export * et

- MITSUBISHI Corp * qui sont deux sociétés d'Import-Export qui souhaitent trouver de nouvelles sources d'approvisionnement pour la fabrication des soupes déshydratées et d'autres produits destinés aux marchés Européen ou Américain. Elles ont reçu des échantillons d'algues séchées françaises mais ont estimé la qualité inférieure à celle des algues japonaises et ont, par ailleurs, estimé que les prix français étaient pour l'instant trop élevés. En conséquence, elles semblent avoir suspendu leurs projets.

Pour mémoire, trois autres sociétés semblent intervenir, mais de façon difficile à saisir ce sont : NISHIMOTO trading Co ltd *, NIKKA Corp * et KIKKOMAN Corp *.

L'ensemble de ces sociétés semblent être des "Sogo Shosha" : c'est-à-dire des compagnies de négoce international de très grande taille dont le négoce international ne constitue qu'une de leurs multiples fonctions. Leur structure interne est très précise, chaque responsable étant très spécialisé et par rapport à un type de produit et par rapport à un espace géographique. Le volume des transactions concernant les algues alimentaires est pour elles souvent très faible ; aussi les problèmes Européens les concernant sont traités directement par le siège japonais (Mitoku, Muso, Riken, Nishimoto, Nikka et Kikkoman).

2.1.2. Les autres exportateurs

Aux Etats Unis, la firme WESTBRAE NATURAL FOODS *, grossiste en produits naturels, exporte des algues alimentaires (en particulier du Wakamé) vers l'Europe.

En France, deux sociétés exportent des algues vers l'étranger, en particulier en Europe ce sont NATURALGUES * et AGRIMER *. Il faut enfin noter le rôle de la société française GOEMAR * qui travaille à l'exportation de produits à base d'algues. Cette société possède une filiale aux Etats Unis, une implantation en Chine, opère sur environ 600 points de ventes au Japon et possède par conséquent une bonne connaissance de ces marchés.

D'autres opérateurs, parfois importants, tels que LIMA * ou VAJRA * en Belgique jouent un rôle sur le marché Européen.

2.2. LES MARCHES EUROPEENS DE LANGUE FRANCAISE (ENTIEREMENT OU PARTIELLEMENT)

Ces marchés sont les plus faciles à approcher.

2.2.1. Le marché français

Le marché français sera détaillé dans la troisième partie. Les principaux importateurs implantés sur le territoire national sont, soit des sociétés d'Import-Export japonaises ayant un siège en France (OKURA *, MERCATO *), soit des magasins de détail possédant un assortiment d'algues (DAIMARU *, KIOKO *, OSAKA *, ARC EN CIEL *), soit des grossistes en produits biologiques (LIMA France *, CELNAT *, SPIRAL *, TAMA *, LES SEPT MARCHES *, LA VIE CLAIRE *).

2.2.2. Le marché Belge

Le marché Belge est relativement facile d'accès dans la mesure

où, selon le service de l'inspection des données alimentaires du Ministère de la Santé, il n'existe pas de contrôle effectué sur les algues destinées à la consommation alimentaire directe ; il n'existe pas non plus de contrôles sur les importations.

Deux marchés intéressent les algues alimentaires :

- Celui des produits naturels sur lequel opèrent deux grosses sociétés d'Import-Export et de gros. Une bonne partie de leur activité, compte tenue de l'étroitesse du marché Belge, concerne le réexport.

- LIMA * est la société mère de LIMA France ; elle distribue ses produits en Belgique, en France, en Suisse et aux Etats Unis où elle possède une antenne commerciale. Elle s'approvisionne directement chez Mitoku pour ce qui concerne les algues et, à un moindre degré, chez le représentant de Riken en Belgique. Elle importe également des algues françaises (Naturalgues).

- BRANDNETEL importe des algues qu'elle distribue en Belgique et au Luxembourg. Elle importe 500 kg (secs) de Wakamé par an et, d'après cette société, ce produit aurait un faible attrait en Belgique.

Cinq autres sociétés sont présentes et s'intéressent aux algues, ce sont :

- VAJRA * qui s'approvisionne chez Mikoto * pour le Wakamé, l'Isiki, le Kombu et le Nori et qui importe aussi quelques produits des Etats Unis par l'intermédiaire de Westbrae *. Elle fournit le marché Belge et celui de la CEE et commercialise du Seitan (steak de protéines végétales aux algues).

- AGRI ABI * commercialise une centaine de kilos d'algues de toutes espèces (sauf Wakamé) et s'approvisionne essentiellement en France chez Celnat *.

- CEDINA EUROSAN commercialise des algues pour le bain.

- INFFA n.v. * est dépositaire de Riken ; la commercialisation d'algues est récente (1986) ; mais, devant le développement du marché, la société va sans doute étendre sa gamme de produits.

- VOLNA * serait intéressée par l'importation d'algues et attend des offres.

- Celui des produits japonais et d'Asie du Sud-Est : l'Institut National de la Statistique dénombre 2 034 japonais en 1987. Il existe en outre cinq restaurants japonais à Bruxelles. Trois sociétés interviennent sur ce marché :

- TAGAWA * qui vend les produits de la marque Riken *
- EIWA s'approvisionnent chez Mitoku
- LY CHI MINH * commercialise du Wakamé et du Nori en provenance du Japon et de Chine.

2.2.3. Le marché Luxembourgeois

Le Marché Luxembourgeois est très faible. Il existe quand même onze importateurs * de produits diététiques.

2.2.4. Le marché Suisse

Le marché Suisse semble plus porteur en Suisse romande qu'en Suisse alémanique. L'office fédéral de la Santé Publique n'a pas officiellement formulé d'exigences sur la qualité des algues alimentaires, mais il existe un contrôle systématique par l'intermédiaire d'un questionnaire général portant sur la détermination des usages, la ration quotidienne... En outre, l'autorisation d'importation ne peut être accordée qu'à une firme implantée en Suisse et c'est à l'importateur de s'occuper des formalités. La législation différencie les algues médicinales de celles qui ne le sont pas.

Il existe trois importateurs-grossistes d'algues alimentaires ce sont :

- MAGNIN SANTE * représentant de Lima *
- INFINITY NATUR PRODUKTE A.G. *
- BIOREX A.G. *

Ces trois sociétés sont des sociétés de produits diététiques et naturels. Il existe environ 500 magasins de détails dans la confédération regroupés au sein de l'association Suisse des magasins de diététique et d'alimentation naturelle (ASDAN).

2.3. LES AUTRES MARCHES EUROPEENS PORTEURS

Quatre nations Européennes représentent un marché égal ou supérieur à cinq tonnes d'algues alimentaires par an.

2.3.1. Le marché allemand (R.F.A.)

L'Allemagne est le pays Européen sans doute le plus ouvert aux produits biologiques. Très en avance dans ce créneau, elle semble le pays Européen le plus intéressant pour les ventes d'algues car la population, déjà sensibilisée à un mode de consommation alternatif, semble être prête à accueillir de tels produits assez facilement.

Sur le marché allemand, il existe une différenciation selon trois types de produits. Ce sont :

- les produits diététiques "DIATKOST". Seuls les produits obéissant à la réglementation régissant les produits diététiques ont droit à l'utilisation du mot "DIAT" (diätetische Lebensmittel). C'est la seule catégorie de produits qui fasse l'objet d'une législation particulière. Tous les autres produits sont soumis à la législation alimentaire courante (ordonnance du 21 Janvier 1982).

- les produits naturels de santé "REFORMWAREN" (Reformkost, Naturkost).

C'est le label utilisé par le groupe NEUFORM * qui possède ses propres normes. Ces produits ne font cependant pas l'objet d'une définition légale.

- Les produits biologiques "BIOPRODUKTEN" ou "OKOPRODUKTEN" (Biokost).

Ce sont les produits biologiques qui n'ont pas subi de traitement chimique lors de leur culture ou lors de leur transformation. Il n'existe pas de définition légale de ces produits. Ils doivent cependant répondre à la réglementation générale en matière de qualité.

Pour distribuer ces produits, il existe quatre principaux circuits de distribution :

- Le système NEUFORM * est une coopérative qui regroupe 65 fabricants agréés, distribue dans 2 780 points de vente et possède de plus en plus de points de dépôts dans les pharmacies et les "Drogueries". Chaque membre doit avoir au moins 50 % (en fait 80 %) de son assortiment provenant du syndicat des produits diététiques et naturels (Verband der Reformwarenhersteller). 25 % des produits diététiques et 43 % des produits biologiques sont vendus par l'intermédiaire de ce circuit.

- Les magasins biologiques ou alternatifs (Bioläden) créés vers la fin de la décennie 1970 ne commercialisent que des produits biologiques. Chaque Bioläden est indépendant de taille et de présentation modeste, il est souvent administré par une communauté ou un groupe de personnes. Il existe actuellement environ 550 magasins de ce type dont 440 créés entre 1980 et 1984. 39 % des produits biologiques sont vendus par leur intermédiaire. Mais ils subissent de plus en plus la concurrence des Reformhäuser et des grandes surfaces. Bien qu'exerçant une grande influence sur leur clientèle du fait de leur rôle de conseil, ils connaissent souvent des problèmes de gestion et d'approvisionnement.

- Les grandes surfaces possèdent des rayons verts qui commercialisent des produits diététiques (Reformabteilung). Ce sont dans ce domaine essentiellement NAUZ-HANDELSUNION de Stuttgart (une quinzaine de rayons dans ses hypermarchés EVA), TENGELMANN à Mülheim (600 points de vente), des chaînes locales telles que Ha We Ge de Marburg (marque Alnatura) ou

AVA BIELFELD qui a ouvert un discount "Natur" à l'enseigne "Vitakauf". Ce circuit se développe rapidement mais l'offre y est encore quantitativement et qualitativement inadaptée.

- Les "DROGUERIEN" commercialisent des produits diététiques au sens strict et des produits de beauté biologiques.

Le marché japonais en R.F.A. est relativement important puisqu'on y recense 17 500 nippons dont 6 000 habitent la seule ville de Düsseldorf. C'est dans cette ville que se trouve la société KIKKOMAN * qui possède la chaîne de restaurants japonais DAITOKAI * (5 en Allemagne et chacun d'entre eux réalise en moyenne un chiffre d'affaire semblable à celui d'un MAC DONALD soit environ 12 millions de francs) qui importe des algues alimentaires (Seatang ou Kombu) et qui commercialise des soupes déshydratées aux algues. A Düsseldorf, il existe au total vingt restaurants japonais (BENKI, DAITOKAI, NANIWA du groupe OOKUNI, EDO du groupe SANYEI...). Un certain nombre de sociétés spécialisée en alimentation japonaise ont leur siège à Düsseldorf ou à Hambourg.

Dans le secteur des produits biologiques les productions françaises jouissent d'une bonne réputation surtout si elles se réfèrent à un label connu et à un cahier des charges précis (tel que celui de Nature et Progrès en France *). Certains producteurs sont intéressés par les algues bretonnes. Comme il est très difficile pour un produit nouveau - surtout étranger - d'être intégré dans le circuit Neufarm et que les producteurs allemands souhaitent souvent commercialiser les produits à leur propre marque, les interlocuteurs pour un exportateur français sont de préférence soit les importateurs grossistes spécialisés qui vendent sous leurs propres marques : GRUNES NETZ ASSOCIATIVE EINKAUFSGENASSEN-SCHAFT *, VITAMIN GmbH *, BIO ALPIN REFORMWAREN VERTRIEB GmbH, WEILING FÜR GESUNDES LEBEN GmbH * et LANDHAUS JUNGBORN MAX NAUMANN GmbH and Co * ; soit les Bioläden et Reformhäuser. Mais s'ils sont d'accès relativement facile pour un exportateur étranger, il convient de vérifier leur solidité financière et leur implantation régionale.

2.3.2. Le marché du Royaume Uni

En Grande Bretagne, le marché de la diététique s'approche grâce au concept de "health food". Ce segment est considéré comme porteur. Il concerne des circuits spécialisés (1 600 magasins et 2 500 pharmaciens) et s'ouvre de plus en plus vers les grandes surfaces (plus de 50 % du chiffre d'affaire diététique actuellement).

Si les algues sont considérées comme médicament et si on leur attribue des propriétés médicales, elles doivent obtenir une autorisation de commercialisation (Médecine Act de 1968) ; si elles sont destinées à l'alimentation, elles doivent obéir aux règles concernant l'étiquetage des produits alimentaires (arrêté de 1984). Les produits alimentaires importés en Grande Bretagne sont sujets aux règlements concernant l'importation des aliments qui stipulent que l'importation des nourritures non saines constitue un délit (Imported food regulation de 1984).

La production d'algues en Grande Bretagne est concentrée en Ecosse. J. AND J. CLOKIE * est une société qui commercialise 9 sortes d'algues différentes dans les magasins d'aliments diététiques. Ces espèces poussent naturellement et sont récoltées saisonnièrement.

D'après la "National Association of Health Stores" il existe 1 600 magasins de ce type en Grande Bretagne. Environ 6 grossistes Anglais participent à leur approvisionnement. Le plus important HEALTH STORES WHOLESALE Ltd * vend des algues à ses magasins actionnaires (360 magasins). Les autres sont COMMUNITY FOODS Ltd *, BREWHURST HEALTH FOOD SUPPLIES *, NORTHAMBIAN FINE FOOD *, KUSHI INSTITUTE * et THE CANCASSIUM *. Il existe une dizaine d'importateurs de produits japonais en Grande Bretagne : NIN-JIN * vend du Nori et du Wakamé de la marque Riken ; ce groupe japonais possède aussi trois restaurants japonais à Londres et un magasin de détail. YOSHINO and Co Ltd * importe des algues à partir de son bureau de Tokyo ainsi que FUSALTO. Les autres importent les algues en moindres quantités ou de façon non régulière; ce sont : MIKADO JAPANESE FOOD *, NIPPON FOOD CENTER *, HARMONY DISTRIBUTORS (représentant de MUSO), MITSUBISHI Co, DAIMARU et MITSUI Co.

2.3.3. Le marché Italien

Le marché Italien semble le plus important d'Europe, mais comme il est difficile d'y faire la part des algues destinées à l'alimentation et celle des algues destinées aux produits cosmétiques, il faut prendre cette affirmation avec une grande prudence. Malgré cela, surtout dans le Nord du pays, les algues semblent connaître une consommation en croissance rapide.

La réglementation qui s'applique aux algues alimentaires est celle des produits naturels. Il n'existe pas de formalités ou de restrictions particulières mais les étiquettes ne doivent mentionner que le nom du produit sans aucune publicité ou information à caractère diététique ou thérapeutique, sinon les produits doivent faire l'objet d'une autorisation du Ministère de la Santé et les démarches sont longues et coûteuses.

Le marché des produits diététiques en Italie est caractérisé par l'importance des réseaux de distribution spécialisés tels que pharmacies et herboristeries: mais la grande distribution représente maintenant 15 % des ventes des produits diététiques. Ces deux réseaux ne s'interpénètrent pas, les pharmacies ne vendant que des produits agréés et refusant de vendre ceux commercialisés par les supermarchés.

Parmi la vingtaine d'opérateurs et importateurs italiens en produits diététiques et naturels, * moins d'une dizaine cherchent à importer des algues ou des produits à base d'algues. Ce sont : LA CITTA DEL SOLE, IL FIOR DI LOTO Srl * qui importent du Japon différentes sortes d'algues mais désireraient diversifier leur approvisionnement, d'autres s'approvisionnent déjà en France tel que DELLA TERRA AL CIELO * et, à un moindre degré, NATURA HOLDING ITALIANA Srl * et REFORM KL Srl *.

Des perspectives commerciales existent dans ce pays à la condition de s'attacher aux problèmes de prix, de qualité et de promotion

des produits.

2.3.4. Le marché néerlandais

On ne possède aucun renseignements sur ce marché.

2.4. LES PETITS MARCHES EUROPEENS

Ces marchés sont ceux du Danemark où les algues alimentaires sont placées sous la juridiction des services vétérinaires du Ministère de l'Agriculture. La seule réglementation concernant les algues alimentaires date de 1985 et interdit la vente d'algues contenant plus de 500 mg d'iode au kilo. Il existe une entreprise dans la région des Randers qui importe des algues alimentaires et vend environ 4 tonnes d'algues dont 400 à 500 kg de Wakamé.

En Irlande, il existe une entreprise spécialisée dans le domaine des algues alimentaires : CARABAY SEAWEED HEALTH FOOD *, il semble que les algues soient séchées puis exportées.

En Espagne, il existe au moins une société MIMASA * à Barcelone qui importe des algues du Japon et de France pour les produits suivants : Kombu, Dulce et Ulva. Ses ventes s'adressent aux magasins de diététique et à quelques restaurants végétariens. Elles atteignent 3 tonnes par an.

Aucun renseignement n'a été obtenu sur les autres marchés Européens de la CEE : Grèce et Portugal ou hors CEE : Autriche, Norvège, Suède.

2.5. LES MARCHES NORD-AMERICAIN

Les marchés d'Amérique du Nord sont deux fois et demi plus importants que les marchés Européens et semble-t-il en constant développement.

2.5.1. Le marché des Etats Unis

Le marché Américain des produits diététiques et naturels est très performant. Quelques données permettent d'en donner la mesure : sur 223 millions d'habitants, on dénombre 7 millions de végétariens ; 37 millions de personnes limitent leur consommation de viande et 26 % de la population ont l'habitude d'acheter des produits naturels dans les "Health Food Stores".

Pour les produits alimentaires, les Etats Unis comme la France utilisent le système des listes positives. Un certain nombre d'algues brunes (16) et d'algues rouges (7) sont sur cette liste. *Undaria* figure parmi celles-ci. Ces algues peuvent être utilisées en tant qu'espèces ou assaisonnement. La quantité utilisée ne doit pas dépasser la "bonne pratique industrielle". Les autres utilisations des algues ne sont pas spécifiées.

Aux Etats Unis, tout produit alimentaire doit répondre aux exigences du "Federal Food Drug and Cosmetic Act", aux règles concernant l'étiquetage des produits alimentaires "Fair Packaging and Labeling Act" et à différentes exigences des lois mises en place par la "Food and Drug Administration".

Il existe une vingtaine de grossistes pratiquant l'Import-Export d'algues alimentaires : WESTBRAE NATURAL FOOD *, LIMA U.S.A. Inc *, TREE OF LIFE Inc *, GRANUM Inc *, MAINE SEAWEED Co *, MACROBIOTIC WHOLESALE Co *, OSHAWA AMERICA Inc *, OKURA Import-Export *, HOUSE OF QUALITY HERBS *, THOMPSON WMT Co *, WORLD ORGANICS Corp *, NATURE'S PLUS *, BREWSTER FOODS *, OLD FASHIONED NATURAL PRODUCTS *, AQUACULTURE NUTRITION PRODUCTS *, PARAMOUNT NUTRITION *...

Le circuit de distribution de ces produits passe par les "Health Food Stores" et les "Health Food Sections" de la grande distribution :

- les "Health Food Stores" sont situés pour 47 % d'entre eux dans des villes moyennes et, dans ces villes, 45 % sont situés dans les quartiers d'affaires et 33 % dans les centres commerciaux.

- les "Health Food Sections" de la grande distribution ont été estimées à 2 200 en 1983. Certains états ou régions des Etats Unis sont beaucoup plus en avance et plus ouverts que d'autres en ce domaine; ce sont : la Californie (la majorité du marché), la région des grands lacs (Illinois, Minnesota, Wisconsin) et la côte Est (moins développée). Les états du Sunbelt tels que l'Arizona, le Wyoming, le Nevada et le Nouveau Mexique ne sont pas à négliger car ce sont des états en pleine croissance vers lesquels se font actuellement les mouvements d'entreprises et de population.

C'est la Californie qui offre le plus d'opportunités pour le lancement d'algues alimentaires. C'est l'état le plus peuplé mais aussi le plus riche des Etats Unis. La croissance de la population est la plus forte. Il est très urbanisé avec une forte proportion d'Asiatiques (dont 518 000 japonais d'après le Bureau of the Census 1980).

On estime que le marché des produits diététiques et naturels s'accroît chaque année de 15 à 20 %. Le consommateur californien est en effet le plus ouvert à tout ce qui pourrait améliorer son hygiène alimentaire. On note une forte présence des produits japonais. La France, quant à elle, jouit d'une image de marque très favorable. Le produit est encore plus apprécié s'il bénéficie d'une image "gourmet".

Les principales chaînes de Health Food Stores en Californie sont :

- General Nutrition Center (plus de 100 magasins aux Etats Unis).
- Real Food Stores (à San Francisco).
- Mrs Gooh's Natural Ranch Market.

Les marges pratiquées sont très hautes.

. Pour les Health Food Sections, le pionnier en la matière est Safeway. D'autres supermarchés tels que Droger, Raley's, Wegman's ont aussi des rayons de produits diététiques et naturels. On estime qu'en 1990, le tiers des produits naturels sera vendu en grande surface.

. Les Health and Natural Restaurants connaissent une croissance qui n'est pas si forte que celle des magasins. Il y a quelques restaurants naturels à San Francisco.

Le marché des Etats Unis pourrait s'ouvrir très rapidement aux productions françaises d'algues alimentaires essentiellement parce que leur teneur en métaux lourds est plus faible que celle des produits actuellement importés d'Asie du Sud-Est. Mais, pour s'implanter, un exportateur français doit absolument présenter un produit fini de qualité, rédiger en Anglais correct les documents et étiquettes, convaincre son interlocuteur que son produit a les qualités pour participer à une grande opération de salubrité publique et enfin être capable d'assurer un approvisionnement constant et régulier.

2.5.2. Le marché canadien

Ce marché bien, moins important que celui des Etats Unis, semble comparable en grandeur à celui d'un bon marché d'un pays Européen. Il n'a pas été étudié en détail, mais les aliments naturels, diététiques ou orientaux, connaissent un vif succès plus spécialement dans la province de Colombie Britannique. Les algues alimentaires sont importées du Japon. Deux sociétés au moins, situés dans cette province, en importent; ce sont : WILD WEST ORGANIC HARVEST Coop. * et CRS WORKER'S Coop. *

Il faut, par ailleurs, signaler que l'algoculture commence à s'implanter dans la province de Colombie Britannique. Elle est peu développée et concentrée dans la région de Bamfield sur l'île de Vancouver. Les principales espèces cultivées sont **Neocystis** et **Macrocystis**, mais des recherches sont menées pour cultiver d'autres espèces.

*
* *
*

Au total, les partenaires du commerce international sont surtout des japonais. Les firmes Européennes ou Américaines contactent directement les exportateurs japonais dans leur pays. Ceux-ci ont parfois des correspondants en Europe ou aux Etats Unis. Les circuits de commercialisation actuels s'appuient sur ceux des magasins de produits diététiques ou de santé ou de produits japonais. Les consommateurs actuels sont donc des catégories bien particulières de la population. Cependant, dans les pays les plus avancés, le rôle de la grande distribution est de plus en plus important et devrait entraîner un élargissement de la base des consommateurs potentiels.

(1) Les noms de société suivis de * ont leur adresse répertoriée dans le répertoire d'adresse publié séparément.

III - LE MARCHE FRANCAIS :
STRUCTURE ET PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT

La France est sans doute le premier producteur occidental d'algues alimentaires, mais aussi le premier consommateur Européen. Toute stratégie de développement d'une culture d'*Undaria* doit s'appuyer d'abord sur le marché national, mais aussi sur des perspectives d'exportation.

3.1. LES PRODUITS ET LEURS CONSOMMATEURS

Les algues vendues pour l'alimentation directe sont généralement transformées, le plus souvent séchées. La vente d'algues pour la consommation en frais pourrait peut être se développer dans l'avenir avec la mise en place de méthode de conservation par ionisation.

3.1.1. La production d'algues alimentaires séchées

Trois entreprises récoltent ou achètent et séchent les algues. Ce sont NATURALGUES * qui traite environ 50 tonnes soit 80 % du tonnage produit en France. En outre, cette entreprise sous-traite une fabrication de pâtés aux algues. (Elle fabrique aussi des produits d'hygiène à base d'algues). En France, elle vend ses produits aux principaux grossistes ainsi qu'à des restaurants ou à d'autres transformateurs. AGRIMER * ne traite pas seulement des algues pour les besoins alimentaires. Pour satisfaire ces derniers elle ne vend pas par l'intermédiaire des grossistes mais directement à des coopératives de produits biologiques ou à des laboratoires de produits pharmaceutiques. Elle projette de vendre en supermarché. ALMAR * possède une clientèle locale et parisienne. Certains grossistes se fournissent occasionnellement auprès de cette société qui traite environ 5 tonnes.

Au total, environ 60 tonnes d'algues alimentaires séchées sont produites en France dont 40 tonnes sont exportées vers différents pays d'Europe; principalement 15 tonnes sont vendues en France à l'état sec sous différentes formes (algues entières, paillettes, poudre) et 5 tonnes sont incluses dans d'autres transformations et donnent lieu à quatre familles de produits (fig. 4).

Il faut noter qu'en France, les algues alimentaires doivent obtenir une autorisation pour être commercialisées. Seule *Laminaria digitata* a obtenu officiellement une autorisation, pour les autres algues, un dossier est en cours de préparation ou d'instruction. En l'absence d'autorisation du Conseil Supérieur d'Hygiène la vente est interdite quelle que soit la provenance des produits. Dans les faits, la vente d'algues autres que *Laminaria* est tolérée car elle porte sur des petites quantités et s'effectue dans des circuits souvent marginaux.

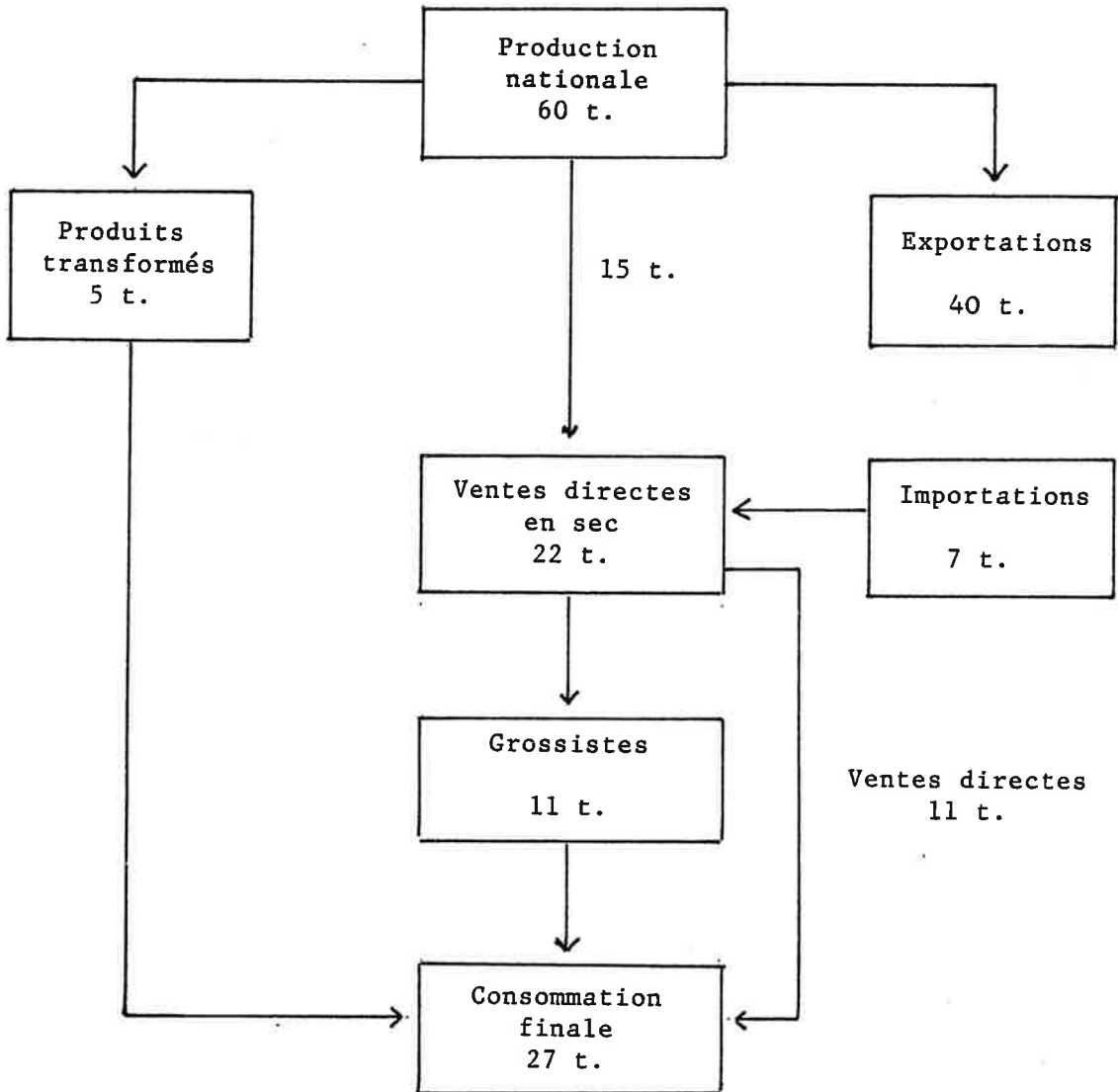


Fig. 4 : Schéma technique de la filière française des algues alimentaires

3.1.2. Les produits alimentaires transformés à base d'algues

La première famille de produits est constituée par les produits de complément alimentaires qui visent à apporter à l'organisme humain des minéraux et des vitamines. Ces produits ont une image de médicaments. Une vingtaine de sociétés fabriquant ce type de produit a pu être recensée ; mais il doit en exister peut-être deux fois plus. Les quatre plus importantes entreprises sont PHYTOMER *, SUPERDIET *, DIETACARON * et FINK. Elles utilisent essentiellement des laminaires. Les ventes sont en forte expansion et s'effectuent par l'intermédiaire des grandes surfaces (Marimer, S.P.N.), des pharmacies (Dietacaron, Titrex), de la vente par correspondance (Algolaur) ou de réseaux propres (Phytomer). La quantité d'algues utilisée pour cette fabrication peut être estimée à 3,5 tonnes par an.

La deuxième famille est constituée par la fabrication de produits nouveaux effectuée très souvent par des petites ou moyennes entreprises bretonnes. Il s'agit de produire des condiments, sauces ou sels à base d'algues (ARMORALG *, approvisionnement chez Naturalgues et Almar, vente directe et aux restaurants ; COLETTE-NADAUD *, approvisionnement chez Naturalgues, vente en épicerie fine et Monoprix) ; des conserves (ARMORALG *) ; des plats cuisinés ou des pâtés (DUTEIL *, PESKIBERON *, LES SEPT MARCHES *, NATURE ALIMENT *) ; des pâtes aux algues (SARRAZIN *, MILLEPATES *, SEMAILLES *) ; des boissons aux algues (GUICHOUX *, SIMER *). D'autres produits font l'objet de recherches et de mises au point dans des laboratoires de recherche appliquée tel que l'A.D.R.I.A. * de Quimper ou les entreprises.

La troisième famille est constituée par les produits de farines et de crèmes d'algues. La société GOEMAR * a mis au point une crème d'algues servant à la fabrication de pains aux algues. SOBALG *, ALGOTHERM * et VIOLET * vendent des farines d'algues. Les besoins en algues sont estimés à 900 kg à 1 tonne par an pour ce type de fabrication.

La quatrième famille recouvre des produits incluant un faible pourcentage d'algues (moins de 1 %). Le goût de l'algue est inexistant. Seule l'image des algues est utilisée comme argument de vente. On peut citer : VITAGERMINE * (biscuits), Iodisalt de GAYELORD HAUSER (DIEPAL) *, Kelpamore de BIOFORCE *, SUPPLEX CAO * ou CEREAL * (biscottes aux algues). Ces produits sont vendus en grandes surfaces ou en magasins de diététique.

3.1.3. Les consommateurs d'algues alimentaires

Deux enquêtes très parcellaires, qui n'apportent que quelques premières indications et qui demandent à être reprises sur un échantillon plus représentatif, ont été effectuées auprès des consommateurs actuels (consommateurs absolus) ou des consommateurs potentiels (non consommateurs relatifs). Il en ressort :

- Pour ce qui concerne les consommateurs absolus, que le principal avantage des algues est leur valeur nutritive, le principal inconvénient leur goût et leur odeur jugés trop forts ; que le prix ne semble pas un frein à la consommation ; qu'ils s'intéressent peu aux produits nouveaux

mais que les algues peuvent être consommées à tous les repas. L'image de l'algue aliment est à l'opposé de l'image "produit de la mer" à caractère festif : les algues sont consommées avant tout parce qu'elles permettent de cuisiner végétarien ou macrobiotique. Les magasins biologiques jouent donc un rôle important d'information.

Pour les non-consommateurs relatifs, l'enquête menée auprès des clients d'un hypermarché montre que l'algue en tant qu'aliment est un produit peu connu, mais la majorité des gens est prête à goûter des préparations à base d'algues. Ces clients potentiels souhaiteraient trouver des algues dans le circuit de la grande distribution. Les algues dans l'alimentation ont pour elles une image positive, mais ces personnes ne sont pas prêtes à les cuisiner elles-mêmes. Elles sont attirées par le côté nouveau et original de ce produit.

3.2. LES IMPORTATEURS ET LES GROSSISTES

Le marché de gros est dominé par un petit nombre d'intervenants; mais, ses structures sont parfois floues le même agent pouvant être à la fois importateur grossiste ou détaillant.

3.2.1. Les grossistes importateurs

Les grossistes importateurs ne sont pas seulement spécialisés dans le domaine des algues qui représente parfois une faible part de leurs activités. Leurs champs d'action s'étend en règle générale aux produits diététiques, naturels ou macrobiotiques ou bien à l'ensemble des produits japonais.

Les grossistes en produits biologiques desservent une clientèle formée de magasins spécialisés en diététique et produits naturels, de groupement de coopératives, de restaurants divers. LIMA France * distribue ses produits en France, mais aussi dans les pays d'Outre Mer et du Sud de l'Europe. C'est le premier grossiste français en vente d'algues alimentaires. Il commercialise en moyenne 4,5 tonnes d'algues dont 2,8 tonnes sont des algues françaises (Naturalgues) le complément étant importé par l'intermédiaire de LIMA Belgique ; mais cette société serait favorable à un plus ample approvisionnement national. En outre, elle commercialise environ 360 kg de Wakamé et aussi des produits transformés à base d'algues. CELNAT * vend des algues bretonnes achetées chez Naturalgues et des algues japonaises importées de chez MITOKU ou MUSO. La gamme proposée se compose de huit types d'algues dont du Wakamé. Ces ventes se répartissent à peu près également entre d'autres grossistes, les magasins spécialisés et les groupements d'achat. Alors que ces fournisseurs sont les mêmes que ceux de la société LIMA et ses prix comparables, ses produits sont souvent perçus comme d'une qualité inférieure. Outre ces deux sociétés qui dominent le marché de gros, il existe cinq autres agents. SPIRAL * se situe au sein d'un circuit souvent long et complexe (fig. 5) qui explique ses prix plus élevés. LA VIE CLAIRE * est la première chaîne de magasins diététiques en France. Elle possède 300 magasins sur tout le territoire et une centrale d'achats coordonne toutes les commandes. Les achats se font chez Naturalgues mais des contacts sont pris avec MITOKU pour un approvisionnement complémentaire en algues japonaises. La vente d'algues sous

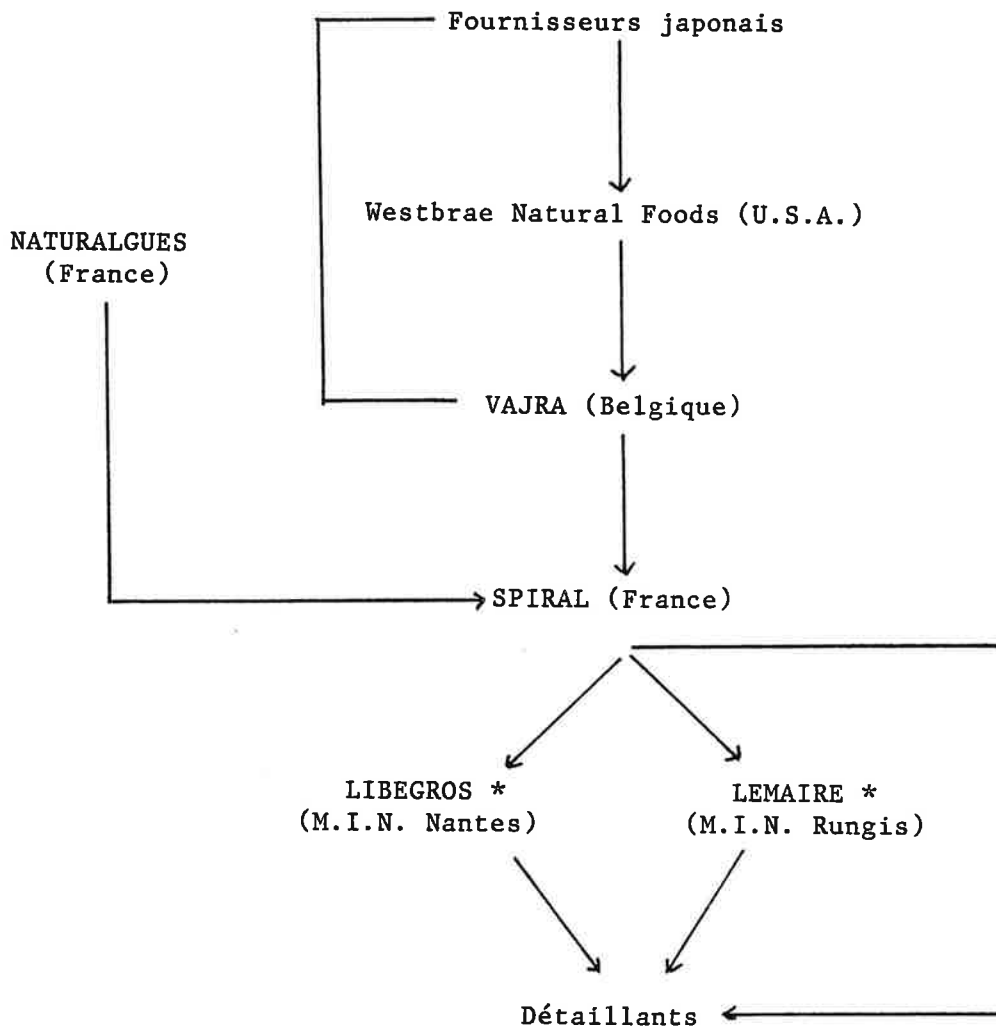


fig. 5 : "Le circuit SPIRAL"

forme de gélules est importante; celle sous forme d'algues alimentaires débute lentement et pourrait représenter 0,7 tonne par an. LES SEPT MARCHES * vend des algues bretonnes et japonaises (Naturalgues, Almar, Mitoku) et commercialise des plats cuisinés aux algues dans une gamme en extension. TAMA-LE BOL EN BOIS * commercialise surtout dans la région parisienne, s'approvisionne en France et au Japon (Naturalgues, Almar,...). L'ARC EN CIEL * est à la fois grossiste et détaillant, les approvisionnements sont français (Celnat) ou Japonais (Osawa).

Les grossistes Japonais desservent la clientèle des restaurants Japonais. Ils sont aussi détaillants et sont tous localisés à Paris. DAIMARU * commercialise les marques Kikkoman et Riken, se fournit chez Nishimito au Japon (180 kg) et dépend de la chaîne des grands magasins japonais du même nom. OSAKA * possède en outre trois restaurants japonais, commercialise les produits Riken (80 kg de Wakamé par an). KIOKO * livre 150 kg d'algues par an à des restaurateurs. MERCATO Import-Export,* d'implantation très récente en France, livre à 27 restaurants à Paris et en province ; cette société serait intéressée par du Wakamé français à un prix inférieur à 20 F/kg.

3.2.2. Les semi grossistes non importateurs

Il existe sept principaux semi grossistes non importateurs. Alain LEMAIRE * commercialise des algues françaises et japonaises, s'approvisionne chez Spiral et livre dans la région parisienne et dans le Nord de la France (une centaine de clients). PRONADIS * commercialise des algues françaises et japonaises achetées chez Celnat et livre en Poitou-Charentes. NATURE ABONDE * de création récente est le représentant de Celnat dans la région parisienne. LIBEGROS BRETAGNE NATURE * (LBN) commercialise des produits Spiral dans tout le grand Ouest. DISTRIBORG * vend des algues séchées provenant de Naturalgues et de Celnat (algues japonaises) par l'intermédiaire de sa filiale Brugier-Charasse à Paris. ARCHE DE VIE * s'approvisionnait au Japon mais actuellement se fournit en totalité chez Naturalgues. DIETETIC SHOP s'approvisionne chez Agrimer et chez le bol en bois pour les algues japonaises : ce détaillant agit en tant que semi-grossiste dans le midi de la France.

Les grossistes ont en général un double approvisionnement français et japonais. S'ils sont favorables aux algues bretonnes, ils conservent leurs sources nipponnes à cause de la longue expérience et de la bonne réputation des produits de ce pays. Pour tous, la vente d'algues représente une petite activité souvent inférieure en valeur à 10 % de leur chiffre d'affaire. Le tonnage traité par ce circuit peut être évalué à 11 tonnes par an, soit la moitié des ventes françaises d'algues séchées, l'autre moitié étant vendue directement par les transformateurs aux détaillants. Le marché de gros semble peu structuré et en évolution.

3.3. LE MARCHÉ DE DETAIL

Le marché de détail évalué à 27 tonnes (22 tonnes d'algues séchées, 5 tonnes d'algues dans les produits transformés) est structuré autour de quatre types de mode de distribution.

3.3.1. Les magasins de produits diététiques biologiques ou macrobiotiques

Il existe 2 000 magasins spécialisés de ce type. Un certain nombre d'entre eux est regroupé dans une quinzaine de chaînes de magasins dont les deux plus importantes sont La Vie Claire (300 magasins) et Point Nature (82 magasins). Environ la moitié de ces magasins commercialise en moyenne 17 kg d'algues par an, mais la vente est très inégale d'un magasin à l'autre et varie de quelques paquets par an à une dizaine de paquets par semaines. Ces résultats dépendent beaucoup des motivations du vendeur et des informations publiées au sujet des algues aliments. Les sources d'approvisionnement principales sont Lima, Celnat, Naturalgues ou Spiral pour les grossistes, Almar, Agrimer ou Naturalgues pour l'approvisionnement direct. Les prix de vente suivent les tarifs donnés par les grossistes. Le volume total des ventes annuelles de ce circuit est de 18 100 kilos soit environ les 2/3 de la consommation française.

3.3.2. Les coopératives de consommateurs

Il existe environ 100 coopératives de consommateurs établies dans toute la France, avec à peu près une coopérative par département. Ces coopératives de consommateurs de produits issus de l'agriculture biologique commercialisent également différents produits de consommation courante tels que : lessive biodégradable, papier recyclé... Ce circuit de distribution s'adresse à des personnes très motivées portant une grande attention à leur environnement, leur nourriture et leur style de vie : leur mode d'alimentation fait par conséquent partie d'une philosophie globale de la vie. Les magasins font peu d'effort de présentation des produits ; d'ailleurs, cela convient à la clientèle qui recherche des marchandises peu sophistiquées à l'état brut. Comme dans les magasins de diététique, un peu de promotion sur ce produit suffirait pour augmenter les ventes. Les commandes sont bien souvent irrégulières et les établissements sont souvent en rupture de stock. Ils s'approvisionnent principalement chez Celnat, Lima, Agrimer, Sarrasin.

Certaines coopératives essaient de se regrouper ; Bio Pais, par exemple, groupe 15 coopératives du Sud-Est de la France. Cette organisation s'occupe de l'information des adhérents et a l'intention d'effectuer un groupement des achats pour les algues, ceci afin de ne pas passer par l'intermédiaire de Celnat. Elles vendent à peu près toutes des algues (bretonnes et japonaises) et leur vente annuelle peut être évaluée en moyenne à 25 kg. Elles vendent également des produits transformés tels que les pâtes aux algues (Sarrasin) et les condiments aux algues (Lima). Au total, elles commercialisent 2 700 kg d'algues par an.

3.3.3. Les magasins de produits asiatiques

Ce circuit est constitué par les **magasins japonais** (DAIMARU *, OSAKA *, KIOKO *, ARC EN CIEL *, LE BOL EN BOIS *) qui font à la fois office de grossiste et de détaillant. Ils écoulent environ 770 kg d'algues par an et par les **magasins chinois** qui proposent, semble-t-il, de façon irrégulière des algues alimentaires.

3.3.4. Les autres points de vente au détail

Le reste de la distribution se fait par l'intermédiaire de points de ventes fort différents.

Les **épiceries** fines telles que Fauchon (place de la Madeleine), Hediard, Maxim's à Paris vendent des algues, au rayon fruits et légumes, séchées et présentées en vrac dans des paniers d'osier. Elles sont appréciées de la clientèle pour être servies en accompagnement du poisson. Certains produits transformés à base d'algues y sont aussi vendus. Au total, 125 kg d'algues seraient vendues par ce circuit.

Les **pharmacies** constituent un réseau de 22 000 points de vente, mais toutes ne vendent pas d'algues. Elles ne commercialisent pas d'algues en l'état mais sous forme de gélules ou d'ampoules (compléments alimentaires). Les pharmaciens préparent aussi des gélules à partir d'algues en vrac, Fucus ou Laminaires. Au total, la quantité d'algues vendues est d'environ 1 750 kg.

Pour l'instant les **poissonneries** ne commercialisent pas d'algues. Ces dernières sont, cependant, bien souvent présentes à l'étal du poissonnier, pour la décoration. Mais, certains clients en demandent, ne serait-ce que pour la cuisson de leurs fruits de mer.

Environ 2 000 **hyper et supermarchés** possèdent des rayons de produits diététiques. Les grandes surfaces commercialisent à l'heure actuelle des produits dans lesquels les algues sont incorporées (biscuits Vitagermine, Sel de Bioforce : Kelpamare, Supplex Cao, Biscottes, Cérééal) ou des gélules d'algues. Les algues séchées ne sont pas encore présentes dans ce circuit de distribution si ce n'est en Bretagne dans quelques supermarchés tels que Rallye. Agrimer a développé un projet de vente d'algues en paillettes chez Monoprix. Au total, les grandes surfaces vendent environ 1 400 kg d'algues par an.

Les **boulangers** dans l'Ouest de la France vendent des pains spéciaux aux algues et, pour ce faire, utilisent des produits contenant 900 kg d'algues.

3.3.5. La restauration

Dans le domaine de la restauration, différents types d'établissements servent des algues.

On peut distinguer :

- les restaurants japonais,
- les restaurants ou pensions végétariennes,
- les restaurants traditionnels de luxe,
- les restaurants de la côte bretonne.

Au premier abord, les consommateurs d'algues et plus particulièrement de Wakamé, devraient être les restaurants asiatiques. Il n'en est rien. L'étude menée sur la ville de Nantes et confirmée à Paris a révélé que les cuisines chinoises, vietnamiennes et japonaises sont bien différentes les unes des autres et que les restaurants chinois et vietnamiens, les plus nombreux en France, ne proposent cependant pas d'algues à leur menu. En effet, si l'algue est consommée en Chine, elle ne l'est que dans certaines cuisines régionales. Selon les restaurateurs chinois, l'algue n'est utilisée qu'en tant qu'élément de décoration et ceci dans les desserts. L'algue n'est donc pas présente pour l'instant dans les menus des restaurateurs chinois. Elle serait par contre consommée dans les familles (agar).

Les **restaurants japonais** sont concentrés en grande partie dans la région parisienne (environ 50) et il en existe une vingtaine en province dans les grandes villes (surtout sur la Côte d'Azur). Ils ne servent pas tous des algues car certains sont spécialisés dans les brochettes de poisson. Il existe des chaînes (Yakitori) qui possèdent plusieurs établissements dans la capitale. D'autres tels qu'Osaka détiennent un magasin de vente au détail et des restaurants. Ils sont souvent situés dans la même rue ou le même quartier : quartier Opéra, non loin du boulevard Haussman (rue Helder, rue de Hanovre...) ou dans le quartier St. Honoré-Palais Royal et dans les 1er, 2ème, 8ème et 16ème arrondissements. Ce sont souvent les restaurants japonais de haut de gamme qui servent ces mets (exemple PLM St. Jacques). La majorité s'approvisionne chez Kioko et Osaka. La consommation d'algues pour un restaurant est d'environ : 9 kg/an soit 630 kg au total.

La cuisine aux algues appartient à la cuisine traditionnelle japonaise, les algues sont servies soit en salade, soit en accompagnement d'autres plats, soit dans la soupe, ceci plus spécialement pour la soupe au Wakamé (une utilisation très courante du Wakamé). On se sert également beaucoup de l'algue Nori pour la préparation du Sushi (algue Nori enfermant une préparation à base de riz). Ces rouleaux sont alors trempés dans la sauce au soja. La qualité du Wakamé varie suivant l'utilisation que l'on veut en faire : certains restaurants utilisent un Wakamé de qualité inférieure pour la préparation de la soupe, car le Wakamé sert à donner du goût, il est ensuite jeté. D'autres l'utilisent sous forme compacte et compressée (cubes). Si l'algue est utilisée en tant que légume, la présentation est très importante : le Wakamé doit être tendre et de couleur verte.

Selon les restaurateurs japonais, la France serait le pays Européen où la nourriture japonaise est la plus appréciée; en effet, la majorité des clients fréquentant les restaurants japonais seraient français.

Les **restaurants** ou les **pensions végétariennes** ne sont pas nombreux en France et sont répartis sur tout le territoire. On en dénombre environ 100. Il existe également des **restaurants biologiques et macrobiotiques**. La cuisine macrobiotique utilise des algues, étant inspirée par une philosophie d'origine japonaise (fondateur Georges OSHAWA).

Quant à la cuisine végétarienne, elle utilise également des algues car le végétarien aime trouver des sources d'alimentation variées, afin de compenser les carences éventuelles qui pourraient résulter de son choix

d'éliminer toute viande, de même que tout produit animal (végétalien). Cette préoccupation le conduit donc à consommer des algues, même s'il ne les apprécie pas réellement au départ.

Les restaurants de ce type ne présentent pas tous des algues à leur menu; ceux qui les proposent sont convaincus par la macrobiotique, et la consommation, toutes espèces confondues, peut être estimée à 20 kg (maximum) dont 1 à 2 kg pour le Wakamé. La consommation globale des restaurants végétariens et macrobiotiques peut être estimée à 500 kg par an.

Les approvisionnements se font chez Naturalgues, Celnat, Agrimer, Lima ou par les coopératives.

Depuis plusieurs années, dans les **restaurants traditionnels de haut de gamme**, différents promoteurs de la nouvelle cuisine ont proué l'utilisation des algues dans la cuisine française, estimant qu'elles font partie de notre patrimoine culturel dans un pays à vocation océanique. Les restaurateurs apparaissent donc comme des innovateurs et des pionniers, dans l'introduction des algues en France. Si celles-ci sont le plus souvent utilisées pendant la cuisson (vapeur d'algues), certains restaurateurs proposent une soupe aux algues, un bar à la laitue de mer... Les grands promoteurs de cette "nouvelle vague" sont J. Le DIVELECC et Michel GUERARD. Un autre chef Georges PRALU a lancé un système de franchissage. Des restaurateurs tels que DUTEIL France à Malville (44) commercialisent les produits de G. PRALU et notamment un loup aux algues (plat cuisiné, emballé sous vide). Les algues introduites par quelques grands chefs sont aujourd'hui présentes dans les menus des restaurants classés "haut de gamme". La cuisine d'Extrême-Orient et la nouvelle cuisine française peuvent se combiner avec succès, comme le prouve ce restaurateur eurasienn de Nantes, qui propose une cuisine chinoise adaptée au goût français et a introduit les algues dans sa carte. Les quantités d'algues utilisées par ces restaurants sont au total très faibles (environ 50 kg pour toute la France) étant donné leur nombre très réduit. Mais leur présence est intéressante car elles représentent un espoir de faire connaître et apprécier l'algue-légume par un nombre croissant de consommateurs.

La Bretagne constituant un réservoir quasi inépuisable d'algues, nombreux sont les **restaurateurs bretons** qui, au même titre que la crêpe et les huîtres, estiment avoir trouvé un produit du terroir qu'ils doivent valoriser.

Les restaurateurs de la côte bretonne proposent divers produits tels que :

- pâté aux algues,
- apéritifs, snacks aux algues (rouleaux de Kombu),
- algues fraîches (en tant que légume).

Une quinzaine de restaurants utilise au total 75 kg d'algues séchées par an.

L'image de l'algue en tant que produit breton (et non plus japonais) semble se développer. En effet, la Bretagne est la seule grande région productrice d'algues brunes en Europe. Elle est quantitativement capable de fournir le marché Européen dans sa totalité.

3.4. PREVISION D'EVALUATION DU MARCHE A L'HORIZON DE 1992

La description des structures du marché actuel des algues alimentaires ainsi que des flux de produit qui y transitent - tant en quantité qu'en valeur - est délicate. La faiblesse et l'étroitesse de ce dernier font qu'il est possible que les marges d'erreurs éventuelles rendent caduques certaines estimations.

Les prévisions de marché à l'horizon de 1992 ne peuvent être effectuées de façon acceptable que si l'on suppose qu'il ne se produira pas de révolution fondamentale dans les circuits de distribution, ni dans les habitudes et les goûts des consommateurs.

Dans le cas contraire, il faut assimiler les algues alimentaires à un produit nouveau, susceptible d'être commercialisées par l'intermédiaire des réseaux commerciaux de la grande distribution. La réalisation d'un tel cas de figure pourrait très certainement doubler, voire tripler les prévisions réalisées dans le cadre de ce document. La prise en compte de ce dernier nécessiterait la mise en œuvre d'une étude spécifique, incluant des tests de produits dans les réseaux de distribution et mobilisant des moyens financiers sans aucune commune mesure avec ceux mobilisés jusqu'à présent en vue de l'étude de ce marché.

Les potentialités du marché intérieur français puis celles des autres marchés accessibles aux producteurs français seront abordées successivement.

3.4.1. Evolution possible du marché intérieur

Les perspectives d'évolution du marché intérieur français sont fonction d'un certain nombre d'hypothèses le concernant. Ces hypothèses portent sur les capacités de développement de chacun des secteurs de consommation.

Les consommateurs s'approvisionnent d'abord par l'intermédiaire du circuit de distribution de l'ensemble des produits biologiques et diététiques. Selon une étude de la revue "Point de vente", le marché des produits diététiques en France augmente régulièrement de 10 à 12 % par an, ce qui représente un peu plus de 60 à 75 % de croissance en 5 ans. Par ailleurs, les magasins du circuit biologique sont fréquentés par 5 % de la population française et 3 à 4 % d'entre eux achètent des algues régulièrement, 7 à 10 % en achètent occasionnellement.

Sur ces bases, une estimation rapide permet d'estimer le marché futur des algues alimentaires en France dans une fourchette de 43,5 tonnes à 47,5 tonnes en supposant que les circuits mineurs et japonais évolue-

raient de la même façon. Cette fourchette d'estimation doit être considérée comme étant une évaluation plancher. En effet, l'étude de chaque système de distribution permet d'affiner les hypothèses de départ.

Le **circuit biologique** peut se décomposer en réseau des magasins, réseau des coopératives et consommation par l'intermédiaire des restaurants végétariens :

- Les **magasins indépendants et succursalistes** ne vendent pas tous des algues. Une double politique d'incitation menée par l'intermédiaire des grossistes et d'information des consommateurs par l'intermédiaire de la presse pourrait à la fois augmenter le nombre de magasins proposant des algues et le nombre des consommateurs. Cela suppose une information écrite et orale, une meilleure mise en évidence des produits dans les rayons, une formation spécifique des vendeurs...

Actuellement, ce circuit commercialise 18 100 kg d'algues dont 500 kg en gélules, 100 kg inclus dans des produits nouveaux et 50 kg inclus dans des produits anciens détenant un faible pourcentage d'algues. On peut alors assez raisonnablement supposer que la vente d'algues séchées aurait un taux de croissance double de celui du marché diététique et biologique en général, la vente des gélules garderait le rythme d'évolution du marché diététique ainsi que celle des autres produits.

On obtiendrait ainsi une consommation d'algues alimentaires vendues par l'intermédiaire de ce réseau comprise entre 39 800 et 45 700 kg.

En considérant une hypothèse encore plus optimiste avec mise en œuvre d'une politique publicitaire volontariste (mais le secteur en possède-t-il les moyens ?) on pourrait obtenir un taux de croissance des ventes d'algues séchées deux fois supérieur en puissance à celui des produits diététiques (multiplication en cinq ans par des facteurs respectifs de 2,4 à 3). Cela permettrait d'écouler entre 61 075 et 72 300 kg mais cela constitue sans doute le maximum-maximorum.

- Les **coopératives** vendent déjà presque toutes des algues d'origine bretonnes ou japonaises. Elles organisent fréquemment des cours de cuisine végétarienne ou alternatives. Certaines informent leurs adhérents en mettant à leur disposition une mini-bibliothèque. L'atmosphère de convivialité qui y règne est propice aux discussions et à une information "de bouche à oreille".

Les coopératives vendent 2,5 tonnes d'algues séchées et 200 kg incluses dans des pâtes. Le tonnage des pâtes pourrait facilement doubler et la vente des seules algues séchées être multipliée par un facteur compris entre 2 et 3 fois en puissance à celui des produits diététiques à la condition de conjuguer aux actions déjà proposées dans le cadre du circuit précédent une information spécifique "algues" (cours de cuisine, conférences...) dans chaque coopérative.

Cela permettrait d'atteindre dans la première hypothèse un tonnage compris entre 9 000 et 10 525 kg et compris entre 15 100 kg et 18 150 kg dans la deuxième hypothèse.

- Les **restaurants et pensions végétariens** utilisent 500 kg d'algues séchées et on peut estimer le taux de progression égal à celui de la consommation de l'ensemble des produits diététiques soit une prévision de consommation comprise entre 800 kg et 875 kg dans 5 ans.

Seule, l'introduction d'une consommation d'algues par l'intermédiaire de la restauration collective pourraient augmenter les perspectives. Mais, à l'heure actuelle, seulement une dizaine de restaurants de ce type proposent des menus végétariens en France et même les pionniers en la matière pensent "qu'il n'est pas possible d'incorporer à court terme des produits tels que les algues" dans ces menus, la macrobiotique étant d'abord le résultat d'une démarche individuelle. On ne proposera donc rien de plus pour l'horizon 1992.

Le **circuit japonais** est fonction pour ses débouchés, avant tout de l'évolution de la population nippone en France et de toute façon s'approvisionne en priorité au Japon. Une augmentation de ses ventes concernerait donc peu la production française, sauf pour un éventuel approvisionnement en frais destiné aux restaurants.

Le tonnage réalisé par les **magasins japonais** estimé à 770 kg est peu susceptible d'évoluer. Eventuellement en attirant une clientèle française plus nombreuse, les **restaurants japonais** pourraient augmenter leurs ventes de 5 % d'ici à 1992 et passer à 660 kg.

Les **circuits mineurs** dépendent des évolutions des ventes des :

- **pharmacies** qui ne commercialisent que des compléments alimentaires; elles vendent à peu près 50 % de ce type de produit commercialisé en France, soit 1 750 kg d'algues. Quelque soit le circuit de distribution, le taux de croissance des ventes des gélules est estimé à + 10 % par an, soit 2 800 kg à l'horizon 1992.

- **boulangers** qui commercialisent du pain aux algues. Une extension géographique des ventes actuelles localisées à l'Ouest de la France, compte tenu de la très forte progression des ventes de pains spéciaux, semble rendre possible un taux de croissance de 5 % par an. On passerait donc de 900 kg à 1 170 kg.

- les **épiceries fines** qui possèdent des taux d'évolutions très rapides pour certains produits en fonction de l'information de leurs consommateurs et des modes. La vente des algues séchées pourrait augmenter de 12 % par an et celle des produits nouveaux doubler. On passerait ainsi de 25 kg d'algues séchées à 45 kg et de 100 kg d'algues contenues dans les produits nouveaux à 200 kg soit 245 kg au total.

- les **restaurants de spécialités bretonne** qui proposent parfois des algues à leurs menus, mais les quantités utilisées ne devrait pas évoluer de façon significative et rester à un niveau de 75 kg. On supposera que les quantités utilisées par les autres restaurants restera à un volume de 50 kg, soit au total 125 kg.

- les **poissonneries** qui ne commercialisent pratiquement pas d'algues, ne semblent pas intéressées par une telle innovation. Mais ce circuit n'est pas à éliminer dans l'avenir. Arbitrairement on peut estimer une vente de l'ordre de 100 kg à l'horizon 1992 s'ils changeaient de politique.

- les **grandes et moyennes surfaces (G.M.S.)** qui atteignent la quasi totalité de la population française. Mais en règle générale, les produits vendus dans les G.M.S. sont des produits de grande consommation. Le lancement de nouveaux produits alimentaires originaux tels que les Kiwis ou les Mangues actuellement vendues dans les G.M.S. ne s'est pas fait dans ce circuit. Il existe un temps relativement long entre le lancement de tels produits et leur consommation en grande quantité. Les algues restent chères et mal connues; le contact avec un vendeur est nécessaire pour faire la promotion du produit et une campagne publicitaire télévisée n'est pas à la portée des producteurs concernées. Les consommateurs potentiels d'algues sont bien ciblés et se trouvent dans les circuits spécialisés. Pourquoi les chercher ailleurs à plus grand frais ?. Le circuit des G.M.S. ne paraît pas réaliste dans l'immédiat. Il pourra le devenir si les autres circuits remplissent leur rôle de promotion des produits. Ainsi, comme dans les pharmacies, fera-t-on l'hypothèse d'un accroissement des ventes de compléments alimentaires de 10 % par an. On passerait donc d'un volume de 1 400 kg à 2 240 kg.

En récapitulant l'ensemble des données (fig. 6) le marché intérieur français devrait se situer dans les fourchettes suivantes :

- en cas d'absence de politique de développement spécifique sur le marché des algues alimentaires, on peut prévoir un minimum de l'ordre de 43 tonnes et un maximum de 47 tonnes s'il n'y a pas d'altération des tendances constatées.

- en cas d'une politique spécifique (hypothèse A) on peut prévoir une consommation comprise entre 58 et 65 tonnes.

- en cas d'une politique très volontariste (hypothèse B), on peut arriver à une consommation comprise entre 85 et 100 tonnes. Ceci constitue un cas plafond assez peu probable.

Dans le cas du marché intérieur, l'étude des effets d'une variation des prix n'a pas été entreprise. Compte tenu de ce que l'on sait du marché, on peut en effet poser, dans ce cas, l'hypothèse d'une relative inélasticité des variations de quantités vendues par rapport aux variations de prix.

1) Croissance du marché calquée sur celle de l'ensemble des produits biologiques et diététiques - sans intervention spécifique, croissance homothétique dans tous les réseaux, prolongement des tendances.

| Consommation 1987 (kg poids sec) | Circuits | Bas de la fourchette | Haut de la fourchette |
|----------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 27 000 | Ensemble des circuits | 43 500 | 47 500 |

2) Croissance du marché avec politique spécifique (hypothèse A), politique volontariste (hypothèse B), taux de croissance de référence + 10 %/an (1-) et + 12 %/an (2+) du marché des produits biologiques et diététiques, croissance affinée par réseau.

| Consommation 1987 (kg poids sec) | Circuits | Hypothèses | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|------------|--------|---------|--------|
| | | A | | B | |
| | | 1- | 2+ | 1- | 2+ |
| 18 100 | Biologique magasins | 39 800 | 45 700 | 61 075 | 72 300 |
| 2 700 | coopérative | 900 | 10 525 | 15 100 | 18 150 |
| 500 | restaurants | 800 | 875 | n.d.(1) | n.d. |
| 630 | Japonais restaurants | 630 | n.d. | n.d. | n.d. |
| 770 | magasins | 770 | n.d. | n.d. | n.d. |
| 1 750 | Mineurs pharmacies | 2 800 | n.d. | n.d. | n.d. |
| 900 | boulangeries | 1 170 | n.d. | n.d. | n.d. |
| 125 | épiceries fines | 245 | n.d. | n.d. | n.d. |
| 125 | restaurants | 125 | n.d. | n.d. | n.d. |
| 0 | poissonneries | 100 | n.d. | n.d. | n.d. |
| 1 400 | G.M.S. | 2 240 | n.d. | n.d. | n.d. |
| 27 000 | TOTAL | 57 710 | 65 210 | 85 160 | 99 435 |

(1) n.d. : aucune hypothèse supplémentaire n'est prise en compte on reprend donc les consommations correspondantes de l'hypothèse A qui constituent des minima.

fig. 6 : prévisions d'évolution de la consommation d'algues alimentaires à l'horizon 1992.

3.4.2. Evolution possible des marchés extérieurs des producteurs français

L'évolution des exportations possibles pour les producteurs français dépend à la fois de l'évolution de chacun des marchés mais aussi des prix relatifs des algues alimentaires produites en France par rapport aux prix relatifs des algues dans le commerce international dans l'Asie du Sud-Est et en particulier entre la Corée et le Japon. Elles dépendent enfin de l'appréciation par les étrangers de la qualité des algues bretonnes par rapport aux algues importées par l'intermédiaire du Japon.

On ne peut effectuer une étude aussi précise des évolutions possibles que dans le cas du marché français. Seules les grands ensembles sont pris en compte en s'appuyant sur ce que l'on sait à partir des données françaises.

Un doublement en cinq ans du volume du marché Européen (hors France) paraît tout à fait plausible. Cela permettrait une consommation d'environ 150 tonnes d'algues alimentaires. Cela correspond en fait à une évolution de ces marchés en extrapolant les tendances prévues pour l'ensemble des produits diététiques et biologiques. Un volume de l'ordre de 200 tonnes serait concevable dans le cas d'une politique spécifique de développement du marché des algues dans les pays porteurs en particulier en Allemagne. Aller au-delà ne semble pas envisageable dans la mesure où cette augmentation des marchés ne peut s'appuyer que sur des importations.

Fautes d'une meilleure connaissance des marchés d'Amérique du Nord, on peut, a priori, raisonner de la même façon ce qui donne comme perspective une consommation comprise entre 475 tonnes et 700 tonnes d'algues alimentaires à l'horizon de 1992.

Le volume des marchés Européens (hors France) et Américains du Nord se situerait donc dans une fourchette de 625 à 900 tonnes, mais ces éléments sont à préciser et à manipuler avec la plus grande prudence.

A supposer que les prix relatifs actuels ne varient pas, les parts de marchés restant constantes, cela donne comme perspectives d'ici 5 ans un marché à l'exportation de l'ordre de 125 tonnes par an, le marché Américain n'étant pas atteint.

Une implantation sur le marché Américain dans les mêmes proportions que sur le marché Européen fixerait le flux d'exportation français à 500 tonnes par an.

Pour ce qui concerne le Wakamé la part de la consommation de ce produit par rapport aux autres algues alimentaires est très élevée dans l'Asie du Sud-Est. En France, elle n'est que de 10 %. On peut supposer que l'Europe et les Etats Unis ont un modèle de consommation plus proche du notre que celui de l'Asie du Sud-Est et il faut alors retenir le taux de 10 %. Tout élargissement de la base de consommation du Wakamé ayant

une influence proportionnelle sur les flux décrits. Les différents cas de figure possibles sont faciles à établir et n'ont pas été pris en compte dans cette étude.

Les consommations possibles de Wakamé se situent donc :

- Pour la France dans une fourchette ayant comme extrêmes 5,8 tonnes et 10 tonnes avec 6,5 et 8,5 tonnes comme valeurs moyennes basse et haute.
- Pour l'Europe entre 15 et 20 tonnes.
- Pour les Etats Unis et le Canada entre 47 et 70 tonnes.

L'élasticité demande-prix n'étant efficace que sur les marchés étrangers, dans une première hypothèse, les producteurs français pouvant exporter à un prix de l'ordre de 35 F le kilo, ils devront compter sur la concurrence japonaise en Europe et en Amérique du Nord. Dans le meilleur des cas, le Japon maintiendra ses ventes de Wakamé en valeur absolue sans les accroître soit environ 30 tonnes. La France pourrait en vendre entre 32 et 60 tonnes. Elle contrôlerait alors entre 51 % et 66 % du marché occidental. Dans le cas contraire, la France profitera essentiellement du marché Européen et très peu de l'accroissement du marché Américain. Elle pourrait vendre entre 15 et 20 tonnes de Wakamé.

Dans une deuxième hypothèse, les producteurs français peuvent produire et vendre à un prix inférieur à 20 F le kilo. Ils peuvent alors intéresser certaines firmes commerciales japonaises - Okura et Mercato par exemple - et contrôler ainsi 90 % du marché occidental. Cela permettrait des exportations de l'ordre de 56 à 81 tonnes.

Dans une troisième hypothèse, si on envisage de produire aux alentours de 10 F le kilo au moins, il sera nécessaire de s'adapter aux goûts du Sud-Est asiatique et de produire du Wakamé blanchi, humide et salé. Le coût de transport pourrait rendre délicat cette stratégie, mais alors les marchés potentiels seraient sans aucune mesure avec les cas envisagés précédemment. La seule fourniture de la moitié des importations japonaises actuelles ouvre une perspective de fournir 15 000 tonnes d'équivalent poids sec.

*

* *

Les perspectives de marché pour des producteurs français sont donc essentiellement fonction de l'évolution des prix à la production pour ce qui concerne le marché extérieur ainsi éventuellement que du type de produit (sec ou humide salé), de l'évolution des réseaux de distribution pour ce qui concerne le marché intérieur.

CONCLUSION GENERALE

Pour ce qui concerne **Undaria pinnatifida** la consommation totale de Wakamé dans le monde occidentale peut varier dans des proportions importantes en fonction des hypothèses retenues.

En cas de non intervention quelconque au sein des réseaux de distribution, les producteurs français peuvent espérer, à un coût de production de 35 F le kilo, écouler environ 20 tonnes de produits. Cela constitue l'hypothèse faible et donne le plancher de potentiel sur le marché français et à l'exportation. Le flux annuel qui en résulte, évalué aux coûts de production est de l'ordre de 700 000 francs dont les trois quart à l'exportation.

En cas de politique volontariste dans les réseaux de commercialisation, la presse et les différents organes d'information... les producteurs nationaux pourraient vraisemblablement vendre 90 tonnes de Wakamé avec un chiffre d'affaire, estimé au coût de production et d'exportation de l'ordre de 1 800 000. Cela suppose une baisse des prix à 20 F le kilo.

En cas de politique spécifique avec un coût de production de 35 F le kilo les producteurs français peuvent espérer vendre, dans le cas d'une hypothèse faible, environ 40 tonnes pour un chiffre d'affaire de 1 400 000 F par an et, dans une hypothèse forte, environ 70 tonnes représentant un chiffre d'affaire de l'ordre de 2 450 000 F peu probable, mais plutôt de l'ordre de 1 400 000 avec une baisse des prix.

Produire plus nécessiterait de s'implanter sur le marché japonais en exportant **Undaria** sous la forme humide et salée, très vraisemblablement. Ce cas de figure n'a pas été envisagé car il demande une prise en compte des coûts de transport, une possibilité de traitement en France et une connaissance correcte du marché japonais et de ses impératifs. Arriver à représenter 50 % des importations nippones permettrait de réaliser un chiffre d'affaire à la production et à l'exportation de l'ordre de 150 000 000 F par an. C'est certainement la seule voie à long terme du développement de l'algoculture en France sur une très grande échelle. En attendant, seule l'exploration des marchés occidentaux permettra de faire démarrer ce type d'activité.

Dans tous les cas, les producteurs français ne pourront pas faire l'économie des règles de "l'impératif international" : adaptation et respect des règles commerciales étrangères, politique de très grande qualité des produits, assurance d'approvisionnement régulier des marchés, suivi des produits au plan international, politique d'adaptation des prix, information claires, précises sans fautes dans les langues parlées sur ces marchés... faute de quoi quelques "coups" pourront être réussis mais ils

n'assureront pas le développement de la filière.

De toute façon, compte tenu du caractère de premier travail effectué avec des moyens limités de cette étude, il convient impérativement d'effectuer en priorité trois types de travaux complémentaires afin de confirmer ou d'infirmier les perspectives tracées, voire de les développer. Ce sont dans l'ordre : une étude précise du marché Nord Américain (U.S.A., Canada) qui est l'élément le plus porteur permettant la création d'un petit nombre de fermes aquacoles; la réalisation de tests de produits au sein du réseau des grandes et moyennes surfaces afin de se faire une idée de l'impact d'une commercialisation en gros volume par leur intermédiaire qui justifierait un développement des unités de production; une étude des conditions d'implantation sur le marché japonais par substitution aux importations coréennes et chinoises qui seule permet d'envisager un développement très important de l'algoculture de *Undaria pinnatifida*.

TABLE DES MATIERES

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| INTRODUCTION GENERALE..... | p. 1 |
| I - LE MARCHÉ DES ALGUES ALIMENTAIRES | |
| - STRUCTURE ET AGENTS..... | p. 3 |
| 1.1. La production mondiale d'algues, place des algues destinées à l'alimentation humaine..... | p. 4 |
| 1.2. La consommation d'algues alimentaires dans le monde..... | p. 7 |
| 1.3. Les principaux flux de commerce extérieur..... | p. 8 |
| 1.4. Les prix sur les marchés internationaux et intérieurs et les conditions de concurrence..... | p. 11 |
| 1.5. Valeur des marchés à la production et concurrence pour le Wakamé..... | p. 13 |
| II - LES STRUCTURES DE COMMERCIALISATION DES ALGUES ALIMENTAIRES PAR ESPACES TERRITORIAUX..... | p. 15 |
| 2.1. Les agents exportateurs..... | p. 16 |
| 2.1.1. Les exportateurs japonais..... | p. 16 |
| 2.1.2. Les autres exportateurs..... | p. 17 |
| 2.2. Les marchés Européens de langue française (partiellement ou entièrement)..... | p. 17 |
| 2.2.1. Le marché français..... | p. 17 |
| 2.2.2. Le marché belge..... | p. 17 |
| 2.2.3. Le marché luxembourgeois..... | p. 19 |
| 2.2.4. Le marché suisse..... | p. 19 |
| 2.3. Les autres marchés Européens porteurs..... | p. 19 |
| 2.3.1. Le marché allemand (R.F.A.)..... | p. 19 |
| 2.3.2. Le marché du Royaume Uni..... | p. 21 |
| 2.3.3. Le marché italien..... | p. 22 |
| 2.3.4. Le marché néerlandais..... | p. 23 |
| 2.4. Les petits marchés Européens..... | p. 23 |
| 2.5. Les marchés Nord Américains..... | p. 23 |
| 2.5.1. Le marché des Etats Unis..... | p. 23 |
| 2.5.2. Le marché canadien..... | p. 25 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| III - LE MARCHÉ FRANÇAIS, STRUCTURES ET PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT..... | p. 26 |
| 3.1. Les produits et leurs consommateurs..... | p. 27 |
| 3.1.1. La production d'algues alimentaires séchées..... | p. 27 |
| 3.1.2. Les produits alimentaires transformés à base d'algues..... | p. 29 |
| 3.1.3. Les consommateurs d'algues alimentaires..... | p. 29 |
| 3.2. Les importateurs et les grossistes..... | p. 30 |
| 3.2.1. Les grossistes importateurs..... | p. 30 |
| 3.2.2. Les semi grossistes non importateurs..... | p. 32 |
| 3.3. Le marché de détail..... | p. 32 |
| 3.3.1. Les magasins de produits diététiques, biologiques ou macrobiotiques..... | p. 33 |
| 3.3.2. Les coopératives de consommateurs..... | p. 33 |
| 3.3.3. Les magasins de produits asiatiques..... | p. 33 |
| 3.3.4. Les autres points de vente au détail..... | p. 34 |
| 3.3.5. La restauration..... | p. 34 |
| 3.4. Prévisions d'évolution du marché à l'horizon 1992..... | p. 37 |
| 3.4.1. Evolution possible du marché intérieur..... | p. 37 |
| 3.4.2. Evolution possible des marchés extérieurs des producteurs français..... | p. 42 |
| CONCLUSION GÉNÉRALE..... | p. 44 |

RÉSUMÉ

Si on exclut les algues servant à la production de phyco-colloïdes, la consommation mondiale d'algues alimentaires s'élève à un peu plus de 180 000 tonnes (équivalent poids sec). Cela représente 52% du tonnage de la récolte totale d'algues. Les consommateurs les plus importants sont les japonais (53%), les chinois (39%), les coréens (6%) et les taiwanais (2%). La consommation du monde occidental ne représente que 0,1% du total mondial : les états d'Amérique du Nord consomment 236 tonnes par an, les états européens 100 tonnes dont 27 tonnes pour la France.

Pour ce qui concerne Undaria pinnatifida - consommé sous forme de wakamé - les quantités utilisées sont les suivantes : Japon 41 000 tonnes par an, Corée 10 000 tonnes, états d'Amérique du Nord 24 tonnes, états Européens 10 tonnes dont France : 2,7 tonnes.

En vue de préciser les modalités de création d'entreprises d'algoculture produisant Undaria pinnatifida les principaux acteurs sur les marchés nationaux et internationaux sont identifiés : producteurs, importateurs, distributeurs, consommateurs. Des projections de consommation à l'horizon 1992 ont été effectuées en se fondant sur les tendances actuelles de la consommation et en supposant qu'il ne se produira pas de révolution ni dans les habitudes alimentaires, ni dans les circuits de distribution actuels. Les différents résultats de ces scénarios permettent de préciser les conditions de développement de l'algoculture de Undaria pinnatifida en France.